T.C
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HALK SAĞLIĞI ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI

Tez Yöneticisi: Prof. Dr. H. Hilmi Sabuncu

İŞ KAZASI OLUŞMADAN ALINACAK ÖNLEMLERİN MALİYETİ LE İŞ KAZASI OLUŞTUKTAN SONRAKİ HARCAMA MALİYETLERİNİN ANALİZİ VE KARŞILAŞTIRILMASI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

OKTAY TAN

İSTANBUL - 1999

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR ii
ÖZET iii
SUMMARY vi
KISALTMALAR vi
TABLOLAR LİSTESİ ix
ŞEKİLLER xi
GİRİŞ VE AMAÇ 1
GENEL BİLGİLER 10
A. TANIMLAR 10
B. İŞ KAZALARINDA HUKUKİ VE MALİ SONUÇLAR 14
C. İŞ KAZALARININ MALİYETİ KONUSUNDAKİ ULUSLARARASI İŞGÜVENLİĞİNDEKİ LİTERATÜR 26
GEREÇ VE YÖNTEM 29
BULGULAR 33
SONUÇLAR VE ÖNERİLER 58
YARARLANILAN KAYNAKLAR 67
EKLER 70
ÖZGEÇMİŞ 102

TEŞEKKÜR

Gerek emeklisi olduğum Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İşçi Sağlığı Genel Müdürlüğü'ndeki görevimde, gerekse 17 yıldan bu yana sürdürdüğüm özel sektördeki İş Sağlığı ve Güvenliği Danışmanlığı çalışmalarımda yapmayı düşündüğüm, ancak cesaret edemediğimden gerçekleştiremediğim bu tez konusunda beni yüreklendiren katkılarıyla yönlendiren engin bilgi ve deneyimleriyle destekleyen tez danışmanı hocam sayın Prof. Dr. Hilmi Sabuncu' ya,

Araştırmalarımın gerçekleştiği inşaat şantiyeleri ile tersanedeki İş güvenliği Şeflerine ve İşyeri Hekimlerine,

İstatistik çalışmalarımda yardımlarını esirgemeyen MESKA VAKFI yönetim Kurulu Üyesi sayın Prof. Dr. Halim İşsever' e,

Bu tez çalışmalarımı iki yıl boyunca sabırla ve anlayışla karşılıksız destekleyen eşim'e, yazılarıma yardımlarını esirgemeyen kızlarım End. Müh. Bengül Tan Göl ile Ecz. Gülbin Tan Bulut'a teşekkür ederim.

ÖZET

Günümüzde iş kazalarının maliyet sorunu, başta inşaat firmaları olmak üzere birçok kişinin dikkatini çekmiştir. Özellikle, gelişmiş AB ülkelerinde yapılan araştırma çalışmaları, kazalar önemsiz gibi görünse bile, önemli ve yüksek maliyetlerin olabileceğini göstermiştir.

Gerek ABD istatistikleri (U.S. Bureau of Labor Statistics) ile AB istatistikleri (The statistical office of the European Union), gerekse SGK istatistikler incelendiğinde işe bağlı kazaların hala devam ettiği görülmektedir.

Bu Tez çalışmasında, iş kazası olayları konusunda literatürde katkıda bulunan makaleler gözden geçirilmiş; iş kazalarının sosyal ve ekonomik açıdan ağır bir yük ve işyerinde sağlık ve güvenlik standartlarını iyileştirmeye yönelik parasal yatırımların sadece işverenlere değil, aynı zamanda bireye ve bir bütün olarak topluma da büyük potansiyel kazançlar getiereceği görülmüştür. Ancak, maliyetle ilgili bilgilerin önleyici iş sağlığı ve güvenliği yönetimi girişimlerini kolaylaştırabilir olsa da, ülkemizdeki inşaat şirketleri genellikle iş kazalarının maliyetini ölçmekle ilgilenmedikleri görülmüştür. Bu konuda yapılan araştırmalarda, bir kaza maliyet-fayda analiz aracının uygulanmasıyla ilgili teknik ve örgütsel yönleriyle olumlu sonuçlar göstermektedir. Ancak, kaza maliyet analiz aracının uygulanmasının firmalar tarafından kayda değer bir taahhüdünü beraberinde gerektireceği aşikardır. Kazaların maliyet analizi yapıldığında, sağlık ve güvenliğe ilişkin risklerin önlemesinin önemini güçlendirmeye hizmet etmesi ve kazaların ekonomik boyutunun önemli olduğu görülecektir.

Nitekim, gelişmiş ülkeler kaza oranlarını her geçen yıl azaltmakta başarılı olmalarının nedeni kaza maliyet analizine önem vermeleridir. Bu başarıda birçok faktör rol oynamaktadır. Bu faktörlerden en önemlisi düzenli alınan istatistiklerin varlığıdır. İş kazası analizleri sistematik olarak yapılmakta ve bu analizlerden elde edilen bilgilerin incelenmesinden sonra iş güvenliği önlemleri düzenli olarak yerine getirilmektedir. Ayrıca, araştırma yöntemleri sayesinde önlenebilir iş kazaları nedeniyle meydana gelen kayıp maliyeti ve inşaat firmalarının ödeyeceği maliyet hesaplanabilmektedir.

Ülkemizde ise iş kazalarının maliyeti, işverenlerin iş kazalarına ilişkin istatistik verilerini düzenli tutmayı ve analizlerinin yapılmasının önemli olmadığını düşünmedikleri için hesaplanamamıştır.

Bu nedenledir ki bu araştırmamızda, ülkemizdeki bazı inşaat şantiyelerinde fazla önemsenmeyen ve bu nedenle kaydı tutulmayan işgünü kayıplı yaralanmaların yarattığı parasal kayıpları önemsediği için, ISO 9001 belgesine sahip ve İSG yönetim sistemini benimseyen 4 büyük kurumsal inşaat firmasından elde edilen 314 iş kazası kayıtları ve yılda ortalama 500 çalışanı olan bir tersane kayıtları incelenmiştir. İnşaat firmalarının mevcut projelerinde 1000'den fazla işçi istihdam edilmekte ve tersane işletmesinde de yılda ortalama 500 işçi çalıştırılmakta ayrıca, bu firmalar İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemine sahip bulunmaktadır.

Bu Tezde, inşaat sektöründe meydana gelen iş kazalarının, firmaların ekonomik maliyetlerine olumsuz etkisi nedeniyle etkili sağlık ve güvenlik yönetimi politikaları geliştirip uyguladıklarında işyerlerinde meydana gelen iş kazalarının önlenmesinin dolayısıyla maliyetlerinin azalmasının mümkün olacağına ilişkin şirket sahiplerine ışık tutma amaçlanmıştır.

İş kazalarının inşaat şirketleri için maliyet ve faydalarının hesaplanması, proaktif faaliyetlerin başlatılması konusunda şirket sahiplerini teşvik ederek üst düzey yöneticilerin ve çalışanların farkındalığını artırabilir. Bu taktirde, kazaların ve sağlık sorunlarının da azaltılmasına neden olacağı düşünülmektedir.

Ancak bu araştırmanın sonunda, dolaylı maliyetlerin doğrudan maliyete yönlendirilme oranının, bugüne kadar yapılan araştırma çalışmalarından (özellikle ABD'de) elde edilen verilerle karşılaştırıldığında uygun olmadığı bulunmuştur. W. Heinrich tarafından belirlenen 4 ila 1 oranın, tıbbi tedaviye ihtiyaç duyulan kazalar için hala kabul edilebilir olduğu söyleniyor. Bununla birlikte, bu tez için yapılan çalışmalarda belirlenen oran ABD'de kabul edilene karşı çıkmaktadır. Bu, uzun süreli çalışmayı serbest bırakan iş kazalarının oranı, önceki yıllarda ABD'de (doğrudan-1) ve (dolaylı-20) olmuştur. Ancak, ABD'de yapılan ve araştırmamıza önderlik eden araştırmada bu oranın (doğrudan –3,5) ve (dolaylı-1) olduğu bulunmuştur.

Bu tazminat ödemesinin hariç tutulduğu araştırmamızda oranın (direkt-1,8) ve (dolaylı-1) olduğu da tespit edilmiştir. Ölüm veya yaralanma ile sona eren iş kazaları için ödenen tazminat ücretleri eklenirse, oran (doğrudan-3,8) ve (dolaylı-1) olarak hesaplanır.

Sonuç olarak, ülkemizde bu oranlarla ilgili kesin bir görüş bulunamamıştır ve ayrıca iş kazası maliyetlerinin hesaplanması için bir fikir birliği sağladığı kesin bir yöntem belirlenememektedir.

Anahtar Kelimeler: İş sağlığı ve Güvenliği, iş kazaları, doğrudan maliyet, dolaylı maliyet, tazminat ödemeleri

SUMMARY

Today, the cost problem of work accidents has attracted the attention of many people, especially construction companies. In particular, research studies in developed EU countries have shown that even if accidents appear to be insignificant, significant and high costs can be incurred.

When both US statistics (The Bureau of Labor Statistics) and EU statistics (The Statistical Office of the European Union) and SSI statistics are examined, it is seen that work-related accidents still continue.

In this thesis, the articles contributing in the literature on occupational accident incidents are reviewed; social and economic burdens of occupational accidents and monetary investments aimed at improving health and safety standards in the workplace will bring significant potential gains not only to employers, but also to the individual and society as a whole. However, although cost-related information may facilitate preventive occupational health and safety management initiatives, construction companies in our country are generally not interested in measuring the cost of occupational accidents. The researches on this subject show positive results in terms of technical and organizational aspects of the implementation of an accident cost-benefit analysis tool. However, it is clear that the implementation of the accident cost analysis tool will require a significant commitment by the firms. When the cost analysis of accidents is done, it will be seen that it serves to strengthen the importance of prevention of health and safety risks and the economic dimension of accidents is important.

As a matter of fact, the reason why developed countries are successful in reducing accident rates every year is that they attach importance to accident cost analysis. Many factors play a role in this success. The most important of these factors is the presence of regular statistics. Work accident analyzes are carried out systematically and occupational safety measures are regularly performed after examining the information obtained from these analyzes. In addition, research methods can be used to calculate the cost of losses caused by preventable work accidents and the costs to be paid by construction companies.

In our country, the cost of occupational accidents could not be calculated because employers do not think that it is important to keep statistical data on occupational accidents regularly and make analyzes.

For this reason, in this study, some construction sites in our country is not considered too important and therefore not kept record of work-day casualties caused by the loss of money, the ISO 9001 certificate and adopts the OHS management system of 4 large corporate construction company records and the average of 314 work accident records annually. The records of a shipyard with employees were examined. More than 1000 workers are employed in the existing projects of construction companies and 500 workers are employed in the shipyard operations on average annually and these companies have Occupational Health and Safety Management System.

In this thesis, it is aimed to shed light to the company owners that it is possible to prevent the occupational accidents occurring in the workplaces and thus reduce their costs when they develop and implement effective health and safety management policies due to the negative impact of the occupational accidents in the construction sector on the economic costs of the firms.

Calculation of the costs and benefits of construction accidents for construction companies can increase awareness of senior managers and employees by encouraging company owners to initiate proactive activities. In this case, it is thought that accidents and health problems will be reduced.

However, at the end of this research, it was found that the ratio of direct costs to direct costs is not suitable when compared with the data obtained from the research studies conducted so far (especially in the USA). The 4 to 1 ratio set by W. Heinrich is said to be still acceptable for accidents requiring medical treatment. However, the rate determined in the studies conducted for this thesis is against the accepted in the USA. The proportion of occupational accidents that freed long-term work was in the United States (direct-1) and (indirect-20) in previous years. However, in the study conducted in the USA and led by our research, this ratio was found to be (direct - 3.5) and (indirect-1).

In our study, where this compensation payment was excluded, it was found that the ratio was (direcht-1,8) and (indirect-1). If the compensation fees paid for work accidents ending with death or injury are added, the rate is calculated as (direct-3,8) and (indirect-1).

As a result, there is no definite opinion about these rates in our country and there is no consensus on the method of calculating work accident costs.

Keywords: Occupational health and safety, work accidents, direct cost, indirect cost, compensation payments

KISALTMALAR

p = Anlamlılık Düzeyi

Ort. = Ortalama

İSG = İş Sağlığı ve Güvenliği

AB = Avrupa Birliği

Bu birlikte 28 ülke bulunmaktadır. Bunlar (Almanya, Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Güney Kıbrıs, Hırvatistan, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İspanya ,İsveç, İtalya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Malta, Polonya Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya, Yunanistan)dır.

A.B.D. = Amerika Birleşik Devletleri

HSE = İngiltere İş Sağlığı ve Güvenliği Kurumu (Health & Safety Executive)

G = Gözlenen

B = Beklenen

OSHA = ABD İş Sağlığı ve Güvenliği Dairesi (Occupational Health and Safety Administration)-

SGK = …..Sosyal Güvenlik Kurumu

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1: İş kazalarının ve ölümlerin işkollarına göre dağılımı ile yüzdeleri

Tablo 2: ABD. de İnşaat Sanayiinde ölüm ve yaralanma istatistikleri

Tablo 3: 1992 – 1997 yılları arasında Türkiye genelinde ve inşaat iş kolunda meydana gelen iş kazaları sayısı ile ölüm ve malüliyet (sakatlık) sayılarının karşılaştırılması

Tablo 3.1: 1996 ve 1997 Yılları İş Kazası ve Meslek Hastalığı Toplam Giderleri (Milyon TL)

Tablo 4: İş kazası geçirenlerin yaşları

Tablo 4: Kazalanan işçilerin medeni durumları

Tablo 5: Kazalanan işçilerin öğrenim durumları

Tablo 6: Kazalanan işçinin bakmakla yükümlü olduğu aile birey sayısının meydana gelen iş kazasına etkisi

Tablo 7: Kaza geçiren işçilerin görev süreleri itibariyle iş kazasına etkisi

Tablo 8: Kaza geçiren işçinin almış olduğu işgüvenliği eğitiminin iş kazasına etkisi

Tablo 9: Kaza geçiren işçilerin ek işlerinin bulunup bulunmamalarının iş kazalarına etkisinin değerlendirilmesi

Tablo 10: İş kazası geçiren işçilerin kaza anında yaptıkları işler (görevleri) ile oluşan iş kazaları ile ilgisi

Tablo 11: İş kazalarında yapılan ilk yardımından sonrasının sonuçları

Tablo 12: İş kazalarının meydana geldiği saatlerine göre dağılımı

Tablo 13: İş Kazalarının meydana geldikleri günlere dağılımı

Tablo 14: İş kazalarının yaralanma türlerine göre dağılımı

Tablo 15: Meydana gelen iş kazalarının tiplerine göre dağılımı

Tablo 16: Kazalarda yaralanan işçilerin vücudunda etkilenen kısımlarına göre iş kazalarının değerlendirilmesi

Tablo 17: Kazalanan işçinin iş kazasını geçirdiği işini yaptığı yerler bakımından değerlendirilmesi

Tablo 18: Kazalanan işçinin iş kazası yapma nedenlerine göre dağılımı

Tablo 19: Meydana gelen iş kazalarının yaptıkları işlere göre firmalar itibariyle dağılımı

Tablo 20: İş kazalarının işyerine direkt maliyeti

Tablo 21: İş kazalarının işyerine indirekt maliyeti

Tablo 22: Hangar ve bakım tesisleri inşaatındaki iş kazalarının direkt ve indirekt maliyetleri

Tablo 23: Toplu konut inşaatında meydana gelen iş kazalarının direkt ve indirekt maliyetleri

Tablo 24: Toplu işyerleri inşaatında meydana gelen iş kazalarının direkt ve indirekt maliyetleri

tablo 25: Kooperatif evleri inşaatında meydana gelen iş kazalarının direkt ve indirekt maliyetleri

tablo 26: Üniversite ve kampüsleri inşaatında meydana gelen iş kazalarının direkt ve indirekt maliyetleri

tablo 27: Gemi yapım tersanesinde meydana gelen iş kazalarının direkt ve indirekt maliyetleri

Tablo 28: Hava meydanı dış terminal ve iskele inşaatında meydana gelen iş kazalarının direkt ve indirekt maliyetleri

Tablo 29: Araştırması yapılan bu işyerlerinde meydana gelen bir iş kazasının direkt, indirekt ve ortalama toplam maliyetlerinin sıralanması

Tablo 30: İnşaat işlerinde yaralanmalarının işverene direkt maliyeti

Tablo 31: İnşaat işlerinde kazaların işverene indirekt maliyeti

Tablo 32: ABD' de İnşaat işlerinde meydana gelen kazalarda yaralanmaların toplam maliyeti

Tablo 33: Türkiye'de yaralanmalı İş kazalarının toplam maliyeti

ŞEKİLLER

Şekil 1: Bir iş kazası maliyetinin görünümü

GİRİŞ VE AMAÇ

Hızlı sanayileşme ve makineleşmenin doğal sonucu olarak köylerden kentlere göç etme ile başlayan kentleşme, insanoğluna daha önce karşılaşmadıkları yeni yeni riskleri de beraberinde getirmiştir. Bu gün, bu risklerin kötü örneklerini çok miktarda ülkemizde görmek mümkündür. Özellikle, inşaat iş kolu ve madencilik başta olmak üzere sanayide, ulaşımda, tarım işlerinde ve akla gelebilecek her kesimde meydana gelen kazaların ve sağlığa zararlı koşulların oluşturduğu hastalıkların hangi boyutlarda olduğu ülkemiz ve Dünya istatistik verilerine baktığımızda görülmektedir. (Bakınız Tablo 1 ve 2)

TABLO 34: İş kazalarının ve ölümlerin işkollarına göre dağılımı ile yüzdeleri

İŞ KOLU TÜRÜ	İŞ KAZASI		ÇALIŞAN İŞÇİ		ÖLÜM	
	SAYISI	%	SAYISI	%	SAYISI	%
İnşaat	14.703	14.95	867.370	17.11	437	29.66
Metalden Eşya İmali	13.666	13.89	181.859	3.58	28	1.90
Nakil Araçları İmali	7.551	0.08	200.173	3.95	23	1.56
Taş,Toprak,Kil,Kum vs. İmali	6.916	0.07	122.497	2.41	31	210
Metallere Müteallik Esas Endüstri	6.523		181.859	3.58	35	2.37
Makine İmali ve Tamiratı	6.467	0.06	150.871	2.297	35	2.37
Kömür madenciliği	6.082	0.06	26.306	0.52	154	10.45
Dokuma Sanayi	5.708	0.05	318.306	6.28	0	-
Nakliyat	4.877	0.04	259.226	5.11	246	16.70
Elektrik,Havagazı,Buharlı, ısıtma	893		78.752	1.55	119	8.07
Diğer	37.225		2.653.220	52.36	388	34.42
TOPLAM	**110.611**		**5.040.439**		**1473**	

Kaynak: (45)

İnsanlığın başlangıcından beri varolan barınma içgüdüsüyle, günümüze kadar giderek artan bir hızla gelişen konut yapımı; büyük kentlerdeki rant getirici özelliğinin de eklenmesiyle inşaat sektörünün hızla gelişmesini sağlamış, böylece bu nedenle de bu sektöre önem kazandırmıştır. İnsanların yerleşik düzene geçip topluluklar halinde yaşamaları, diğer gelişmelere paralel olarak inşaat sektörünü de gelişmeye ve değişmeye uğratmıştır.

Çünkü, konut ve gemi yapımı önceleri tamamen insan gücüne dayalı iken özellikle 18. yüz yıl başlarında, makinenin icadı ile iş gücünün yanı sıra ağırlıklı olarak yerini mekanik güce bırakmıştır. Ayrıca, elektriğin kullanımı sonucu elektrikli kaldırma araçlarının elle kaldırma ve taşımanın yerini alması, dolayısıyla inşaatlarda kullanılan malzemelerin ve yöntemlerin gelişen teknolojiye paralel olarak çeşitlenmesi de bu sektördeki gelişmelere birkaç örnektir.

Bina, gemi (Tersane), yol, baraj, köprü, demiryolu, tünel, metro, kanalizasyon, liman, hava alanı v.b. her tür yapım işleri ile bunların etüt, proje, araştırma, bakım, onarım

ve benzeri işleri kapsamına alan **inşaat işkolu**, ülkemizde istihdam edilen işçi sayısı açısından birinci sırayı almaktadır (Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı 1998 yılı istatistiklerine göre, toplam işçi sayısının % 17'si). (45)

Keza, Türkiye'de meydana gelen tüm iş kazalarının, inşaat sektöründe meydana gelen iş kazalarına oranlandığında, tüm iş kazalarının % 15 'nin, ölümlü iş kazalarının ise % 30'unun inşaat sektöründe meydana geldiği görülmektedir. (12)

İnşaat sektöründe meydana gelen iş kazalarının dünya genelinde ve gelişmiş ülkelerdeki durumu yıllar itibariyle incelendiğinde, ülkemizdeki gibi birinci sırada olduğu görülmektedir. Bu itibarla, inşaat işkolu sadece ülkemizde değil Dünyada da hem işçi sayısı hem de meydana gelen iş kazalarının sayısı bakımından sıralamanın başında bulunmaktadır.

Gelişmiş ülkelerden örneğin A.B.D. 'de; 1997 yılı içinde meydana gelen toplam 146.988 adet iş kazasının 2.078 adedi ölümle sonuçlanmıştır. Toplam ölüm sayısının yarıya yakını (% 40)'ı olan **848** adedi inşaat sektörüne aittir. Bu nedenle, ABD. de inşaat sektörü yine birinci sıradadır. İmalat sektörü **351** adet ile kara nakliyat ve yükleme sektörü **290** adet ile inşaat sektörünü izlemektedir. (56) Yine, A.B.D.' de geçmiş yıllara baktığımızda bir yıl içerisinde bütün sanayi kollarında meydana gelen iş kazaları olayları sonucu hayatını kaybedenlerin sayısı, inşaat endüstrisinde hayatını kaybedenlerin sadece üçte biridir. Yaralanmalarda ise yarı yarıyadır. (Tablo.2)

Görüldüğü üzere, ileri ülkelerde bile inşaat iş kolunda meydana gelen iş kazaları, birinci sırada yer almakta ve inşaat sektörünün önemini korumaktadır.

TABLO 35: ABD. de İnşaat Sanayiinde ölüm ve yaralanma istatistikleri

İnşaat Sanayiinde					**Tüm Sanayide**	
Yıllar	Ölüm Sayısı	Ölüm Oranı(a)	Yaralanma	Yaralanma Oranı(b)	Ölüm Oranı	Yaralanma Oranı(b)
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
1985	2.200	37	220.000	18.3	11	9.4
1986	2.100	33	220.000	17.5	10	8.3
1987	2.200	35	190.000	15.1	10	8.1
1988	2.200	34	210.000	16.2	9	7.9
1989	2.100	32	190.000	14.6	9	7.3

Ölümler her 100.000 işçide,
yaralanmalar ise her 1.000 .000 iş saatinde (33)

Öte yandan, 2 No. lu Tablo incelendiğinde inşaat sektöründe meydana gelen iş kazalarının oranlarında yıllar itibariyle düşme olduğu görülmektedir. Bu başarıda pek çok faktör rol oynamaktadır. Bunlardan en önemlisi, ileri ülkelerde iş kazaları istatistikleri

düzenli olarak tutulmakta, iş kazaları analizleri düzenli ve kapsamlı bir biçimde yapılmakta ve iş güvenliği önlemleri de bu bilgiler ışığında yeniden gözden geçirilerek sürekli ve düzenli bir biçimde alınmaktadır. Bunlara ilaveten Devlet de veya işverenler de yapılması gerekli denetimleri düzenli bir olarak yerine getirmektedir.

Ülkemiz Sosyal Güvenlik Kurumu'nun ve dünyada ILO, HSE ve OSHA gibi kuruluşların sayısal verileri incelendiğinde; tüm dünyada, özellikle inşaat işyerlerinde meydana gelen iş kazalarının bir doğal afet gibi felaketin hüküm sürdüğü ve bu felaketin sürekli olarak can ve mal kaybına neden olduğu izlenimi vermektedir. Endüstrileşmiş ülkelerde meydana gelen ölümcül iş kazalarının % 25'i inşaat sektöründe yaşanmaktadır. Diğer ülkelerin istatistiklerinin de gösterdiği gibi, en yüksek ölüm oranları, inşaat sektöründe oluşmaktadır. Ne yazık ki; bu durum ülkemizde işin doğasının gereği olarak kabul edilmektedir. Oysa, dünyanın her yerinde inşaat sektörü en tehlikeli işkollarından biri olduğu kabullenilmektedir. Bu nedenle, teknolojide ileri ülkeler bu tehlikeyi önceden kabul edip risklerini en aza indirmekte çaba harcanmaktadır. Oysa, ülkemizde istatistik kayıtlarının tutulması, Devlet tarafından zorunlu tutulamadığından işverenler tarafından yeterine getirilmemektedir. Ayrıca, Devlet istatistiklerine işverenler tarafından doğru bilgi aktarılmadığından yetersiz kalmaktadır. Bazı nedenlerle bir çok iş kazaları gizlenmektedir. Bu durumda, gerçeği yansıtmayan istatistiki verilerin analizleri de çok fazla ilgi uyandırmamaktadır. Kaldı ki, açıkça önlem alınması zorunlu olan durumlarda da pek çok işveren kayıtsız kalmaktadır. Denetimler ve yaptırımlar da yetersiz bulunmaktadır.

Yine, Ülkemizde 1992 –1997 yıllarına baktığımızda bu yıllar içerisinde inşaat iş kolunda meydana gelen iş kazaları sonucu hayatını kaybedenlerin sayısının bütün iş kollarında hayatını kaybedenlerin üçte birisi olduğu görülmektedir. Yaralanma sonucu sakat kalmalarda ise bu sayı altıda biridir. Diğer bir anlatımla ülkemizde iş kazası sonucu ölen her 100 işçinin 31' i inşaat işçisi, yine sakat kalan her 100 işçinin 15' i inşaat işçisidir. (Tablo.3)

TABLO 36: 1992 – 1997 yılları arasında Türkiye genelinde ve inşaat iş kolunda meydana gelen iş kazaları sayısı ile ölüm ve malüliyet (sakatlık) sayılarının karşılaştırılması

	TÜM İŞ KOLLARINDA			İNŞAAT İŞ KOLUNDA		
	İŞ KAZASI	ÖLÜM	MALULİYET	İŞ KAZASI	ÖLÜM	MALULİYET
1992	139.464	1.776	3.453	22.863	559	590
1993	109.563	1.516	3.943	17.535	464	556
1994	92.087	1.191	3.209	13.991	421	480
1997	98.318	1.473	4.374	14.703	437	559
	109.858	**1.489**	**3.745**	**17.273**	**470**	**546**

Kaynak: (45-46)

Diğer bir neden de, az gelişmiş ülkelerde de olduğu gibi Devlet' ten ve işverenlerden kaynaklanan bu nedenlerin yanı sıra, işçilerin kırsal kesimden gelmiş olmaları, eğitimsiz olmaları, işi öğrenmeden inşaatın uzmanlık gerektiren kısımlarında istihdam edilmeleri, işçilerin ve işçi sendikalarının iş sağlığı ve güvenliği önlemlerinin alınması ve koruyucu malzeme kullanımı konusunda yeterli talepte bulunmaması gibi hususları da belirtmekte yarar görülmektedir. Öte yandan, mevcut işçi sağlığı ve iş güvenliği mevzuatı işveren ve Devlet tarafından yeterince uygulanmamakta, mevzuattaki teknik önlemler her geçen gün gelişen teknolojiye ayak uyduramamaktadır. Buna karşı alınması gerekli önlemler, Devletin denetimleri ve yaptırımları da yetersiz kalmaktadır.

İşçi ve işverenlerde iş salığı ve güvenliği bilinci yeterince oluşmadığı gibi, inşaat işçilerinde eğitim eksikliği de bulunmaktadır. Çoğu işveren, bu konudaki harcamaları külfet olarak nitelemekte dolayısıyla bütçelerinde, iş güvenliği harcamalarına ilişkin her hangi bir bölüm yer almamaktadır. Bunlara ek olarak, işyerlerinde görevli mühendis ve mimarların büyük çoğunluğu da fakültelerinde iş güvenliği konusunda eğitim görmedikleri için yetersiz kalmaktadır. Bütün bu genel nedenlerin, inşaat sektöründe daha belirgin olmasının yanı sıra bu sektöre özgü bazı olumsuzlukların da inşaatta meydana gelen iş kazalarının artırdığı bir gerçektir. Örneğin; inşaatlardaki işin gereği, çalışmalarda düşme riskinin çok olması gibi.

İnşaat işkolunun olumsuz bir başka özelliği de, bir iş kazası olduğunda büyük olasılıkla, ölümle sonuçlanmasıdır. SSK İstatistiklerine göre bir yıl içinde meydana gelen tüm işkollarında meydana gelen iş kazalarının % 13.6' sı ölümle sonuçlanırken, inşaat işkolunda meydana gelen iş kazalarının % 29.6' sı ölümle sonuçlanmaktadır (45).

Yine, SSK istatistiklerindeki kaza sayıları esas alınarak, inşaat sektörü ile Türkiye'deki diğer işkolları karşılaştırıldığında; toplam iş kazası sayısı bakımından inşaat işkolu birinci sırada yer almaktadır. Toplam iş kazası sayısı bakımından inşaat sektörü yaklaşık % 15 ile birinci sırada yer almakta, kömür madenciliği % 7 ile nakliyat işkolu ise 4 ile onu izlemektedir. (bakınız Tablo.1)

Ölümle sonuçlanan iş kazası bakımından yine inşaat sektörü (437 adet) birinci sırada yer almakta, onu nakliye (246 adet), kömür madenciliği (154 adet), İş kazası sayısı az olmasına rağmen Elektrik, Havagazı, Buharlı ısıtma sanayii (119 adet) izlemektedir.

İş kazalarının olumsuz bir yanı da, insan hayatına verdiği gayri maddi zararlarının yanında hem **çalışanlara** hem de **işletmelere** ve dolayısıyla **ulusal ekonomiye** de (topluma da) önemli ölçüde ekonomik bir zarar ve yük getirmesidir.

Çalışan , kaza sonrası acı duyabilir, sakat kalabilir hatta yaşamını yitirebilir. Kaza, sakatlık ile sonuçlanmışsa, işçi öncelikle maddi ve manevi açıdan büyük acı ve kayba uğramıştır. Gerçek anlamda, eski durumuna dönmesinin olanağı kalmamıştır. Her ne kadar sakatlığı için iş göremezlik tazminatını almış ve aylık bağlanmış ise de, bu durum ne kaybolan uzvunu geri getirecek ne de ruhsal durumunun bozulmasını veya aile yapısının etkilenmesini önleyebilecektir. Sigortasız ise (ki, ülkemizde çalışanların üçte ikisinin hiçbir sosyal güvenliği bulunmamaktadır) SSK ödeneklerinden de yoksun kalacaktır. Ayrıca, ömür boyu sakat kalan kişi, iş bulmada güçlük çekecek, iş bulsa da alabileceği ücret düşük olacaktır. Ölüm halinde özellikle ölen işçi yetişmiş bir eleman ise iş gücü kaybı ile öncelikle ülkeye sonra da işyerine ve ailesine büyük zararı olacaktır.

Ekonomik faaliyetler insan gücü olmadan yapılamaz. Mal veya hizmet üretiminde emek, önemli bir unsurdur. Üretim bilgisayar veya robotla bile yapılsa, (en azından düğmeye basma gibi) yine de insan emeğine ihtiyaç duyulmaktadır. Üretimi planlayan, yönlendiren, kontrol eden ve pazarlayan hep insan emeğidir. O halde, İş kazaları çalışanı çalışmaktan alıkoymakta dolayısıyla ekonomik kayba uğratmaktadır.

İşletmelerde meydana gelen iş kazalarında işveren, öncelikle çalıştırdığı birinin kazaya uğradığı görmenin büyük üzüntüsünü duyar. Bu üzüntüsü aslında kendisinin işveren olmasından değil insan olmasından kaynaklanmaktadır. Bunun yanı sıra, meydana gelen iş kazası, işin akışını durdurarak üretim temposunu yavaşlatır. Kaza sonucu işyerindeki hammadde, malzeme ve ekipmanlar zarar görür. Diğer çalışanların da değişen oranlarda iş gücü kaybına neden olur. Dolayısıyla, üretim ve verimlilik kaybına neden olur. Kısacası, kazadan sonra işin yeniden düzene girmesi için geçen süre içerisinde üretim durur ya da aksar.

Bunlardan başka, Sosyal Sigortalar Kanunu açısından bir işyerindeki kazaların sıklığı, o işyerinin sigorta pirim' inin de yükselmesi sonucunu doğurur ki bu durum maliyetlere ve dolaysıyla rekabet olanaklarına büyük etki yapacağından işverenlerce de istenilmemesi gerekir. Ayrıca ülkemizde işveren, iş kazası ve meslek hastalıkları pirim' inin tümünü işçinin katkısı olmadan ödediği halde, iş kazası olduğunda kusur işveren de ise SSK tarafından yapılan tüm giderler ile bağlanan aylıkların peşin değerlerinin parasal

karşılığını ödemek suretiyle SSK'na, bunun yanı sıra diğer bir yükümlülük olarak kazaya uğrayan işçinin veya yakınları tarafından Borçlar Kanunu hükümlerine göre açtıkları tazminat davalarına da muhatap olmaktadır.

Ülke ekonomisi yönünden de iş kazaları çok önem taşımaktadır. Özellikle, iş kazası sonucu ölen veya sakatlanan işçi kalifiye eleman olduğunda, esasen kalifiye eleman açığı bulunan ülkemiz açısından iş kazalarının önemi, daha da artmaktadır. SSK istatistikleri, iş kazaları nedeniyle kayıp iş gününü ve işgücü sayısının yüksekliğini ortaya koymaktadır. İnsan unsurunun ülke ekonomisindeki önemi göz önüne alınırsa, kaybedilen her bir iş gününün ve işgücünün ekonomi üzerinde yarattığı kayıplar kolaylıkla anlaşılacaktır.

A.B.D. Utah iş sağlığı ve iş güvenliği Dairesi Müdürü Jay W. Bagley İnternet'te yayınlanan bir yazısında; bu eyaletteki iş yerlerinde 1993 yılında meydana gelen iş kazalarının A.B.D. ekonomisine 110 milyar US.$'dan fazlaya mal olduğunu belirtmekte, bu tutarın içinde hastalıklarla ve sakatlıklarla ilgili harcamaların yer almadığı, kazalar nedeniyle harcanan paraların firmaların karlılığını etkilediğinden, yapılan olumlu çalışmalar sonucu, geçen dört yıl içerisinde meydana gelen iş kazalarında % 25 azalma görüldüğünü ifade etmektedir. Aynı yazıda kazaların azalmasının nedenlerinin başında, işverenlerin iş sağlığı ve güvenliği programlarının faydalarına inanıp bu programların uygulamasında kolaylık sağlamak üzere yönetimde yer alan en alttaki usta başı veya formenden proje yöneticisine kadar herkesin bu konuda eğitim almalarının geldiğini söylemektedir.

Meydana gelen iş kazaları sonucu yaralanmaların, sakatlanmaların veya ölümlerin işletmelerin verimliliğini olumsuz etkilediği bu gün gelişmiş ülkelerde yapılan araştırmalarla artık kanıtlanmış bulunmaktadır. Öyle ki, kaza küçük bir yaralanma veya sakatlanma ile sonuçlansa bile bir maliyetinin bulunduğu kanıtlanmıştır.

Bu itibarla, kazaların maliyetlerinin bilinmesinde yarar vardır. Öyle ki, bazı uzmanlar, kazaların maliyeti hemen bilinebilseydi o işletmede iş güvenliği ile ilgili önlem ve kurallar tereddütsüz uygulanacağını ifade etmektedirler. Nitekim, 1970'de oluşturulan ve İngiltere'de 1974'te büyük ölçüde yürürlüğe giren "İş Sağlığı ve Güvenliği Yasası'nın hazırlanmasında büyük katkısı bulunan ve Robens Komisyonu olarak anılan "İş Sağlığı ve Güvenliği Komitesi Safety and Health Committe" başkanının yaptığı bir açıklamada; Şirket düzeyinde, kazaların ve hastalıkların neden olduğu finansal zararın ölçülebilmesi

için kolayca uygulanan ve basit bir formül tasarlanabilirse, endüstriyel kazaların ve işe bağlı hastalıkların azaltılmasında değerli bir katkısının olacağı" ifade edilmiştir (57).

Bu gün, özellikle İngiltere'de bu görüşü savunan endüstri kuruluşlarındaki yöneticilerin sayıları gittikçe artmaktadır.

O halde, işletmeler bu **bilince** sahip olmadan kazaları azaltma veya kazaların önüne geçmek mümkün değildir. Bundan dolayı, iş kazalarını ve çalışırken oluşabilecek hastalıkları azaltabilmek amacıyla bu konuda kararlı ve etkili kuralların uygulanmasının yanı sıra, şirketlerin bütçelerinde iş sağlığı ve güvenliği için ayıracakları para, günlük yönetim akışı içerisinde iş sağlığı ve güvenliği bilinci ile bütünleşeceğinden; önem kazanmaktadır.

Sonuç olarak da, böyle bir durumda daha az iş kazası olacağı dolayısıyla yapılan işin verimliliğinin artacağı ifade edilmektedir. Ayrıca, aynı yazıda, örneğin; maliyeti toplam 500 US. $ olan bir iş kazasının karşılığında işveren, 120 metre kare beton dökebileceğini veya 20 mikser hazır beton satın alabileceğini, yahut 36 metre uzunluğunda iki şeritli asfalt yol yapabileceğini altını çizerek vurgulanmaktadır.

Bu nedenle, iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin programlarının uygulanmasının işveren için yararı, sadece yasal zorunlulukların yerine getirilmesi değil, meydana gelecek iş kazalarında oluşacak maliyetlerinin bilinebilmesidir.

Bu güne kadar yapılan çalışmalarda iş kazalarından doğan maliyetlerin iki ana grupta toplandığı görülmektedir. Bunlardan birisi **direkt** (dolaysız) **maliyet** diğeri **indirekt** (dolaylı) **maliyet** olarak ifade edilmektedir. Bazı incelemelerde, direkt maliyet deyimi yerine **görünür maliyet** veya **sigortalanmış maliyet** terimi, indirekt maliyet deyimi yerine **görünmez (gizli) maliyet** veya **sigortalanmamış maliyet** terimi kullanılmaktadır.

Yapılan hesaplamalarda indirekt maliyetlerin direkt maliyetlerin 1 ila 20 katı olduğu ortaya çıkmıştır. Uluslararası kabullenen ölçü ise, bu konularda ilk araştırmayı yapan dünyaca ünlü araştırmacı Amerikalı uzman **W. HEINRICH**' in bulgularına dayanmaktadır. Yapılan araştırmalarda, kazaların indirekt maliyetlerinin, direkt maliyetin en az **dört** en çok **altı** katı olduğu şeklindeki W. Heınrıch' in iddiasına yer verildiği ve bir çok araştırmacının da bu iddiayı kabul ettikleri görülmektedir. (50)

İndirekt maliyetleri; kazaya uğrayan işçinin o işyerinde neden olduğu diğer işçilere ait iş kaybı, (ilk yardım için revirde veya hastanede harcadıkları süreler, yetkili personellerin ve yanında çalışan iş arkadaşlarının zaman kaybı) malzeme, tesis ve

ekipmanın hasar nedeniyle onarımda iken çalışılmadan geçen süre, yasal ödemeler, gecikme cezaları, idari para cezaları, çalışanları yeniden eğitme bedeli, davalar nedeniyle harcanan sürelerin parasal karşılığı giderler olarak sıralayabiliriz. Direkt ve indirekt giderler, diğer bölümde daha ayrıntılı bir biçimde açıklanacaktır.

Yukarıda inşaat sektöründeki iş güvenliği sorunu ana hatlarıyla ve özet olarak açıklanmaya çalışılmıştır. Çok yönlü ve geniş kapsamlı olan bu sorun, sadece ülkemizin değil, tüm sanayileşmiş ülkelerin de sorunudur. Bu nedenle, iş güvenliği sorununun yeterince dile getirildiğini söylemenin oldukça güç olduğu açıkça görülmektedir.

Sonuç olarak; iş sağlığına ve güvenliğine verilen önem, her şeyden önce insan hayatına verilen değerin bir ölçüsü olduğu gibi, iş kazaları ile meslek hastalıklarının işletmelere yüklediği doğrudan maliyetini de düşürdüğü gibi, işletme karını da büyütmektedir. Dolayısıyla, konunun öneminin benimsenmesi ve işverenlerin ve işyerinde çalışan işçilerin, iş güvenliği bilincinin oluşturulması bir zorunluluktur. Bu zorunluluk öncelikle etkin bir eğitim ve öğretimin gerçekleştirilmesi ile mümkündür.

Yukarıda verilen bilgilerin ışığında;

Bu araştırma, aşağıdaki amaçları gerçekleştirmek üzere planlanmış ve uygulanmışsa da esas amacı Türkiye'de meydana gelen iş kazalarının maliyetinin ne büyüklükte olduğunun anlatılması ve ileri ülkelerde olduğu gibi direkt ve indirekt maliyetler arasındaki bağlantının ortaya konulmasıdır. Diğer bir amacı ise, bundan sonraki araştırmacılara katkıda bulunmak ve yol göstermektedir.

1. İş kazaları ile ilgili tanımları yapıp, meydana gelen iş kazalarının çalışanlara, işletmelere ve ülke ekonomisine yaptığı etkileri anlatmak, iş kazalarının işletmelere yüklediği maliyetlerin neler olduğunu açıklamak,

2. İş kazaları maliyetlerinin uluslararası literatüründeki yerini araştırmak,

3. Konut ve gemi yapım ile hava meydanı inşaat iş kolundaki işyerlerinde çalışan, işçilerin yaşları, çalışma süreleri, öğrenim durumları, medeni durumları, yapmakta oldukları görevleri, verilen iş güvenliği eğitimleri ile iş kazası geçirme olayı arasındaki ilişkiyi belirlemek ve iş kazaları sonuçları ile kazaya neden olan etkenleri incelemek iş güvenliği açısından durumlarının nasıl olduğunu tespit etmek,

4. Konut ve gemi yapım inşaat iş kolundaki iş güvenliği önlemlerini alan işyerleri ile önlem almayan işyerlerinde meydana gelen iş kazalarının aralarındaki ilişkilerini karşılaştırmak,

5. Konut ve gemi yapım inşaat iş kolundaki işyerlerinde alınan iş güvenliği önlemlerine rağmen, iş kazası geçiren işçilerin, işverenlere maliyetinin ne olduğunu hesaplamak,

6. Konut ve gemi yapım inşaat iş kolundaki işyerlerinde, iş kazası öncesi alınması gerekli önlemlere yapılacak harcamaların, işverene maliyetini hesaplamak,

7. A.B.D.'de kaza maliyetleri ile ilgili yapılan bir araştırmayı örnek almak ve bu yaptığımız araştırma ile karşılaştırmasını yapmaktır.

Bu Tez çalışmasında, iş sağlığı ve güvenliği birimleri bulunan ve kayıtları düzenli tutulan konut ve gemi yapım işlerinde uğraşı veren firmaların şantiye ve tersanelerinde çalışan toplam 4230 işçi ile ilgili revirdeki kayıtlarda 3000' nin üzerindeki olaylardan, 400 'den fazla yaralanmalı iş kazası olayları üzerinde inceleme yapılmış, direkt ve indirekt maliyetlerinin nelerden oluştuğu hakkında bilgi edinmek ancak, mümkün olabilmiştir.

GENEL BİLGİLER

A. TANIMLAR

İşyeri tanımı:

İş Kanunu' muza göre kısaca, işin yapıldığı yere İŞYERİ denir.* Buradaki "İŞ" ten amaç, **işçinin yapmakta olduğu iş** tir. Ancak, işçinin işini yaptığı her yer, İş Kanunu anlamında "İŞYERİ" niteliğini taşımaz. Çünkü, bu yerin aynı zamanda işin niteliği ve yürüyüşü bakımından "İŞVEREN"in hukuki tasarrufu altında olması gerekmektedir. Öte yandan, işin niteliği ve yürütümü bakımından işyerine bağlı bulunan ve işyerlerini tamamlayıcı nitelikte olan yerlerle, dinlenme, yemek, uyku, yıkanma, çocuk emzirme, muayene ve bakım, beden ve mesleki eğitim yerleri ve avlu gibi eklentiler ile araçlar da (servis araçları, taşıtlar, iş makineleri ve ambulans v.b.) **İŞYERİ** olarak sayılmaktadır. **

Başka bir ifade ile, **İŞYERİ,** araçları, eklentileri ve kendisine bağlı yerler ile bir bütündür. Örnek vermek gerekirse, bir işçi işyerinde değil de o işyerine ait taşıtında veya eklentisinde bir iş kazasına uğramış olsa, bu durum, işçinin haklarından yoksun kalmasını gerektirmez ve işverenin borçlarını yerine getirme zorunluluğunu ortadan kaldırmaz.

İŞYERİ'nin tanımlanmasının önemi, bir olayın yasal olarak **İŞ KAZASI** sayılabilmesi için o olayın öncelikle işyerinde veya eklentilerinde bulunduğu sırada olmasından ileri gelmektedir. Nitekim, Sosyal Sigortalar Kanunu iş kazasını, işçinin işyerinde bulunduğu sırada, işveren tarafından görev ile başka bir yere gönderilmesi yüzünden asıl işini yapmaksızın geçen zamanlarda, emzikli kadın işçinin çocuğuna süt vermek için ayrılan zamanlarda, ve işçinin işverence sağlanan bir taşıtla işin yapıldığı yere toplu olarak götürülüp getirilmesi sırasında meydana gelen ve işçiyi hemen veya sonradan bedence veya ruhça arızaya uğratan bir olay olarak tanımlamıştır. *

İş Kazasının tanımı:

İş kazası, Dünya Sağlık Örgütü'nce (WHO) "Önceden planlanmamış, çoğu kez kişisel yaralanmalara, makinelerin, araç ve gereçlerin hasarlanıp zarara uğramasına, dolayısıyla üretimin *bir süre durmasına* yol açan bir **olay**" olarak tanımlanmıştır. Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) ise, iş kazasını, "Belirli bir zarara ya da yaralanmaya neden olan beklenmeyen ve önceden planlanmamış bir **olay**" olarak tanımlamıştır.

---

* Madde 1: Bir hizmet akdine dayanarak herhangi bir işte ücret karşılığı çalışan kişiye işçi , işçi çalıştıran tüzel veya gerçek kişiye işveren, işin yapıldığı yere işyeri denir. İşin niteliği ve yürütümü bakımından işyerine bağlı bulunan yerlerle, dinlenme, çocuk emzirme, yemek, uyku, yıkanma, muayene ve bakım, beden veya mesleki eğitim yerleri ve avlu gibi sair eklentiler ve araçlar da işyerinden sayılır.

** 1475 sayılı İş Kanunu Madde 1/I,II

* 506 sayılı Sosyal Sigortalar Kanunu Mad.11/A

Yasalarımız arasında iş kazasının tanımı, sadece Sosyal Sigortalar Kanunu'nda yer almıştır. **

Buna göre, işçinin işyerinde bulunduğu sırada, işveren tarafından yürütülmekte olan iş dolayısıyla, işçinin işveren tarafından görev ile başka bir yere gönderilmesi yüzünden esas işini yapmaksızın geçen zamanlarda, işverence sağlanan bir taşıtla işin yapıldığı yere işçilerin topluca götürülüp getirilmesi sırasında meydana gelen ve işçiyi hemen veya sonradan bedenen veya ruhça arızaya uğratan olaya iş kazası denilmektedir.

Kısaca " işverenin tasarrufu altında oluşan" bütün kazalar, iş kazasıdır. Başka bir anlatımla iş kazası, işverenin otoritesi altında bulunduğu zaman içerisinde, işçinin isteği dışında yaralanmasına veya tesisin hasarlanmasına neden olan olaydır. (38)

İşçinin tanımı:

İşçi, gerek kuramsal olarak gerekse iş Kanunu'na göre, bir hizmet akti*ne dayanarak herhangi bir işte ücret karşılığı çalışan kimseye denir. ** Hizmet akdine dayanarak çalışan bir kimsenin T.C. Emekli Sandığı Kanunu'na tabi kamu' ya ait bir işyerinde çalışmış olması, işçi sayılmasına bir engel oluşturmaz.

İşverenin tanımı:

İş Kanunu'na göre, en basit anlamıyla, **işveren,** bir işyerinde işçi çalıştıran kimsedir. Yasal tanımı ise, **işveren,** bir hizmet akdine dayanarak kendisine ait işyerindeki herhangi bir işte, ücret karşılığı adam çalıştıran gerçek ve tüzel kişiye ya da kuruluşlara denir. ***

Tüzel kişinin mutlaka özel hukuk tüzel kişisi olması gerekmez. Kamu hukuku tüzel kişileri de işveren olabilirler. Her iki halde de tüm hukuki sorumluluklar, tüzel kişinin organları tarafından yerine getirilir. (14)

İşveren olmak için işyerinin sahibi (maliki) olmak gerekmez. İş Kanunu, İşverenin işyerine malik olmasına değil, çalıştıran olmasına önem verir. (13)

Örneğin, bir binanın yıkımı işinde işveren, binanın maliki değil, yıkım işini istisna akdi gereğince üstlenen kişidir. (Yargıtay 9. Hukuk Dairesi' nin 11.12.1980 tarihli, 5471 Esas ve 7293 sayılı Kararı) Yine başka bir örnek; ihale edilmiş işlerde işveren, ihale makamı olmayıp ihale edilen müteahhittir. (Yargıtay 9. Hukuk Dairesi' nin 16.11.1971 tarihli, 1997 Esas ve 22661 sayılı Kararı) Ekonomik ve hukuki yönden işçinin çalışan

---

** 506 Sosyal Sigortalar Kanunu Madde.11

* 818 sayılı Borçlar Kanunu Madde 313 – "Hizmet akdi, bir mukaveledir ki onunla işçi, muayyen veya gayri muayyen bir zamanda hizmet görmeyi ve iş sahibi dahi bir ücret vermeyi taahüt eder."

** 1475 sayılı İş Kanunu Madde.1/I "Bir hizmet akdine dayanarak herhangi bir işte ücret karşılığı çalışan işçi, işçi çalıştıran tüzel veya gerçek kişiye, işin yapıldığı yere işyeri denir"

oluşu, işvereninde çalıştıran oluşu işvereni üstün kılar. Çünkü, işyerinin sorumluluğuyla birlikte emir ve kumanda onun elindedir. Bu nedenle, işveren işçiye disiplin cezası uygulama yetkisine sahiptir.

Gerek Sosyal Sigortalar Kanunu, gerekse Sendikalar Kanunu, işçi (sigortalı) çalıştıran özel ve tüzel kişiyi, işveren olarak tanımlamıştır.

İşveren vekilinin tanımı:

İşveren, çok olan işlerini tek başına yapamayacağı için başkalarının yardımına ihtiyacı vardır. Özellikle, çok büyük iş hacmine sahip şirketler, holdingler ve kamu kuruluşları, işlerini tam anlamıyla gördürebilmeleri için yardımcı kişilere ihtiyacı bulunmaktadır. Bu yardımcı kişilerin de işverene ait yetkilerle donatılması gerekir. İşte bu nedenle, **işveren vekili** müessesesi doğmuştur. *

İş Kanunu'na göre, " işyerinde işveren adına hareket eden ve işin ve işyerinin yönetiminde görev alan yetkili kimselere işveren vekili denir." Bu nedenle, işveren vekili, işverene ait yetkilerle donatıldığı için İş Kanunu, "İşveren için öngörülen her çeşit sorumluluk ve zorunluluklar işveren vekilleri hakkında da uygulanır." Hükmü ile işveren vekilini, tıpkı işveren gibi görmüştür. İşte bu nedenle, bu yardımcı kişilerin de işverene ait yetkilerle donatılması gerekir. **

Bu tanımlamada üç unsur görülmektedir. Bunlardan birincisi işveren vekilinin hareket alanı işyeriyle sınırlı kalmasıdır. İkincisi, işveren adına işini yapmasıdır. Üçüncüsü ise işin ve işyerinin yönetiminde görevi oranında yetkili olmasıdır. Bu nedenle, işveren vekili kural olarak işi yapan değil yöneten olduğu için ve yönetmeyi kendi adına değil işveren adına yaptığı için işçi olmasına karşın " işçi den ayrı özelliktedir. Bununla beraber, işveren vekilliği sıfatı, işçilere tanınan hak ve vecibeleri ortadan kaldırmaz.

İşveren vekili, işverene ait yetkilerle donatılmış olduğu için İş Kanunu' muz, "işveren için öngörülen her çeşit sorumluluk ve zorunluluklar işveren vekilleri hakkında da uygulanır" hükmü ile işveren vekilini tıpkı işveren gibi görmektedir.

Bu nedenle, işveren vekili işin ve işyerinin yönetiminde, tıpkı işveren gibi hareket etmektedir. Bu durum özellikle İş Kanunu' nun cezaya ilişkin hükümleri ile de doğrulanmaktadır.

*** 1475 sayılı İş Kanunu Madde.1/I

* 1475 sayılı İş Kanunu Madde.1/II"İşyerinde işveren adına hareket eden ve işin ve işyerinin yönetiminde görev alan kimselere işveren vekili denir. İşveren vekilinin bu sıfatla işçilere karşı muamele ve yüklemlerinden doğrudan doğruya işveren sorumludur."

** 1475 sayılı İş Kanunu' nun 1/II. Maddesi, 506 sayılı Sosyal Sigortalar Kanunu' nun 4/II Maddesi ile 2821 sayılı Sendikalar Kanunu' nun 2/II maddesi

İş Kanunu' nun 97 – 107. maddelerine bakıldığında işverene uygulanacak tüm cezaların işveren vekilini de kapsadığı görülecektir. Örneğin, İş Kanunu, Madde 101 (11.2.1988 – 3493 ile değişik) Bu kanunun 73 üncü maddesi hükmüne aykırı hareket eden, 74 üncü maddenin ikinci fıkrasında belirtilen kurma veya işletme belgesi almadan bir işyerini açan, 74 üncü maddenin birinci fıkrasında belirtilen tüzüklerdeki hükümlere uymayan işveren veya işveren vekili hakkında alınmayan her işçi sağlığı veya iş güvenliği tedbiri için bir milyon lira para cezası verilir. Alınmayan tedbirler oranında müteakip her ay için aynı miktar para cezası uygulanır. (13)

B. İŞ KAZALARINDA HUKUKİ VE MALİ SONUÇLAR

İnşaat iş kolunda meydana gelen iş kazaları sonucu yaralanmaların, sakatlanmaların veya ölümlerin işletmelerin verimliliğini ters yönde etkilediği bu gün gelişmiş ülkelerde yapılan araştırmalarla artık kanıtlanmıştır. Öyle ki, kaza küçük bir yaralanma veya sakatlanma ile sonuçlansa bile bu etkinin, işçinin çalıştığı yerde bulunan diğer işçilerinin de üretimlerinde verim düşüklüğüne neden olduğu kabul edilmektedir. Kuşkusuz, kaza olayında yaralanma veya sakatlanma varsa genellikle tedaviyi gerektiren tıbbi müdehale yapılır. Sonra, mevcut yasalar gereği formlar doldurulur.** Ardından, diğer işlemler de tamamlanır. İşte bu tür işlemler, kazanın maliyeti içerinde yer almaktadır.

Bu itibarla, kazaların maliyeti indirekt maliyetleri de dahil bilinebilseydi o işletmede iş güvenliği ile ilgili önlem ve kurallar tereddütsüz uygulanırdı. 25 sene önce İngiltere Endüstri Konfederasyonu (CBI : Confederation of British Industry) sözcüsünün İş Sağlığı ve güvenliği konusundaki Robens Komisyonu'nda yaptığı bir açıklamada; "Şirket bazında, iş kazaları ve meslek hastalıklarının doğurduğu maliyetleri **derhal** ve **basit** bir şekilde ölçebilecek bir formülün geliştirebilmiş olmasının iş kazalarının ve bunun sonucunda meydana gelen yaralanmaların, sakatlanmaların ve ölümlerin azaltılmasında çok önemli bir katkısının olacağı" ifade edilmiştir. (54) Nitekim, yaptırıma sahip bir birim olan İngiltere İş Sağlığı ve Güvenliği Kurumu HSE, yıllarca iş sağlığı ve güvenliği ile karlılık arasında bir bağlantı olduğunu savunmuştur. Bu gün, özellikle İngiltere'de bu görüşü savunan endüstri kuruluşlarındaki yöneticilerin sayıları gittikçe artmaktadır. (54)

O halde, işletmeler bu **bilince** sahip olmadan kazaları azaltmak veya kazaların önüne geçmek mümkün değildir.

Bundan dolayı, iş kazalarını ve çalışırken oluşabilecek hastalıkları azaltabilmek amacıyla bu konuda kararlı ve etkili kuralların uygulanmasının yanı sıra, inşaat şirketlerinin iş sağlığı ve güvenliği için bütçelerinde bu konuda ayıracakları para, günlük yönetim akışı içerisinde iş sağlığı ve güvenliği bilinci ile bütünleşeceğinden; önem kazanmaktadır.

---

* 506 sayılı Sosyal Sigortalar Kanunu Madde:27'y3 göre kazayı müteakip işveren "Vizite Kağıdı", 1475 sayılı İş Kanunu'nun Madde:73'e göre "Kaza Bildirimi formunu doldurmak zorundadır."* 506 sayılı Sosyal Sigortalar Kanunu Madde.27. "İşveren, iş kazasını, o yer yetkili zabıtasına derhal ve Kuruma da en geç kazadan sonraki iki gün içinde yazı ile bildirmekle yükümlüdür. Bu bildirme örneği Kurumca hazırlanan haber verme kağıtları doldurulup verilerek yapılır." 1475 sayılı İş Kanunu Madde .73/ıV "İşverenler, işyerlerinde meydana gelecek kazaları en geç kazadan sonraki iki gün içinde yazı ile ilgili Bölge Çalışma Müdürlüğüne bildirmek zorundadırlar."

Sanayileşmiş ülkelerde iş kayıplarının kontrolü teorisinde; işyerlerinde oluşan iş kazalarının birbirleri arasındaki ilişkiler, genellikle kaza piramitleri ile gösterilir. Bu piramit; tavanını oluşturan ölümcül kazalar, ortasını oluşturan ölümlü olmayan ancak ağır veya hafif yaralanmalı kazalar, ve tabanını oluşturan işyerindeki tesislere ve ekipmanlarda meydana gelen hasarlar veya kıl payı atlatılan/kurtarılan yaralanmasız kazalar arasındaki ilişkiyi göstermek amacıyla kullanılmaktadır.

Kazalar dolayısıyla meydana gelen zararın büyüklüğü, işyerindeki yöneticinin tehlikeleri ve kontrol edilebilecek riskleri önceden tespit edememesi halinde, tamamen şansa kalmıştır. Örneğin, bir iş makinesinin bakımsızlık veya ani arızası nedeniyle sızan ve biriken yağa, oradan geçmekte olan işçinin basması nedeniyle kayarak düşmesi sonucunda, sadece iş elbisesi kirlenebileceği gibi, başını sivri ve sert bir yere çarpmasıyla da yaralanabilir ya da ölebilir. Yahut sızan ve biriken yağ, herhangi bir nedenle alev alıp, küçük veya büyük boyutta yangının çıkmasına neden olabilir. Bu nedenle, **kazaları azaltmanın en etkin yolu, kazalara neden olan hususları kontrol etmek, bir başka deyişle nedenlerini ortadan kaldırmaktır.** Örneği verilen iş makinesinin periyodik bakım ve kontrollerinin yaptırılması, yağın sızmamasını ve birikmemesini dolayısıyla herhangi bir kazaya neden olmamasını sağlayacaktır.

Yukarıda sözü edilen İngiltere'deki kuruluş, HSE (Health & Safety Executive) önlenebilir iş kazaları nedeniyle oluşan kayıpların maliyetini belirleyen ve firmaların karşılaşacakları kayıpların nedenlerini kontrol edebilmelerini amaçlayan "Maliyet Metodolojisi" geliştirmiştir. (51)

Bu metodoloji "İş Kazası" tanımını çok geniş kapsamlı olarak ele almaktadır. İş kazası sonucu işçinin yaralanması, sakatlanması, ölmesi veya kişinin işini yaparken hastalanması, binaya, tesise, ekipmanlara veya malzemelere yahut çevreye zarar vermesiyle ilgili kayıplar veya iş kaybı ile sonuçlanan planlanmamış olayların tümü, **iş kazası** olarak değerlendirilmiştir.

HSE (Health & Safety Executive) daha sonra kaza maliyetlerinin gerçek maliyetlerini belirleyebilmek amacıyla çeşitli endüstri alanlarındaki firmalarda meydana gelmiş iş kazaları üzerinde çalışmalara başlamış, aylarca süren ve beş ayrı iş kolundaki işletmelerde yapılan çalışmalarda, üzerinde çalışılan olayların tümü, yukarıda belirtilen kaza tanımına uygun olarak belirlenen kayıplar kaydedilmiş, daha sonra her kazanın maliyeti hesaplanmış ve kazaların nedenlerine göre, kazaları önleyici önlemlerin maliyeti

ile olan kazanın maliyeti arasında bağlantı olup olmadığı araştırılmıştır. Üzerinde çalışılan her olayla ilgili olarak elde edilen sonuçların ayrıntılı raporları, ilgili firma ile karşılıklı mutabakata varıldıktan sonra basımı yapılmıştır.

Beş ayrı iş kolunda yapılan sözü edilen bu araştırma yaklaşık 18 haftada tamamlanmış, bu araştırmaya katılan firmaların hiç birinde araştırma süresince ölümlü kaza meydana gelmemekle birlikte, maliyetleri yükseltebilecek ölçüde sakatlanmalı kazalar, açılan davalara ve alınan tazminatlara rastlanmıştır.

Çalışmalar sonucunda elde edilen kaza maliyetlerinin;

- İnşaat yapan bir firmanın proje bedelinin % 8'i,
- Mandıra işlerini yapan bir firmanın işletme maliyetinin %1.4'ü,
- Nakliyat işini yapan bir firmanın karının % 37'si,
- Petrol arama işini yapan bir firmanın potansiyel üretiminin % 14.1'i,
- Sağlık hizmeti veren bir hastanenin yıllık işletme maliyetinin % 5'i,

olduğu tespit edilmiştir.

HSE' nin (Health & Safety Executive) bu araştırması, yukarıda da belirtildiği gibi beş ayrı iş kolunda faaliyet gösteren firmalarda yapılan etütlerden elde edilen aşağıda belirtilen bulguları tanımlamaktadır.

Bu bulgular, endüstri sektörünü temsil ettiğinden, İngiltere açısından çarpıcı olduğu gibi ülkemiz açısından da ilginç olduğu için burada söz etme ihtiyacı duyulmuştur. 1993/94, 1994/95 ve 1995/96 yıllarında yapılan işgücü araştırmaları, İngiltere'de her yıl yaklaşık 1.1 milyon çalışanın iş kazasına uğradığını, 750 bin çalışanın meslek hastalıklarına yakalandığını, iş kazaları ve meslek hastalıkları nedeniyle yaklaşık 30 milyonun üzerinde iş günü kaybına, dolayısıyla İngiltere endüstrisine yıllık maliyetinin yaklaşık 750 milyon Sterlin'e, işverenlere ise her bir iş kazasının 4 - 9 bin Sterlin'e mal olduğunu göstermektedir.

Ülkemizde, 1997 yılında toplam 98.318 iş kazası, 1.055 meslek hastalığı, 4.374 sürekli iş göremezlik ve 1.473 ölüm meydana gelmiş, iş kazaları ve meslek hastalığı nedeniyle 1.992.476 iş günü kaybolmuştur. 506 sayılı Kanuna göre, iş kazası ve meslek hastalığı sonucu sürekli iş göremezlik geliri bağlananlar ile iş kazası ve meslek hastalığı sonucu ölenlerin hak sahiplerine bağlanan gelirler için yapılan giderler aşağıda (TABLO.

3.1) de 1996 yılı, 1997 yılı ile karşılaştırılmalı olarak gösterilmiştir. Toplam olarak 19.834.570.000.000.- TL.' sı dır.

TABLO 3.1: 1996 ve 1997 Yılları İş Kazası ve Meslek Hastalığı Toplam Giderleri (Milyon TL)

GİDERLER	**1996 YILI**	**1997 YILI**
Tedavi Giderleri	456.549,6	929.879,5
Yol ve Zaruri giderler	1.869,6	2.434,5
Geçici İş göremezlik Ödeneği	592.240,7	1.619.233,8
Sürekli iş göremezlik Ödeneği	3.024.613,9	5.622.961,6
Ölüm Hak Sahipleri Aylığı	4.930.799,4	8.454.997,6
Sosyal Yardım Zammı	1.450.199,8	1.459.881,6
Cenaze Giderleri	567,7	5.604,8
Diğer giderler	209.722,7	227.314,3
Yönetim Giderleri Hissesi	698.931,5	1.512.712,7
Sigorta Gideri Toplamı	**11.365.494,9**	**19.834.570,0**

Kaynak: (47)

Yukarıdaki tablonun incelenmesinden anlaşılacağı üzere, iş kazaları ile meslek hastalıkları sonucu sürekli iş göremezlik geliri bağlananlar ile iş kazası ve meslek hastalığı sonucu ölenlerin hak sahiplerine bağlanan gelirler için 1997 yılında yapılan ödemeler bir önceki yıla nazaran % 77 oranında artmış ve bu sigorta kolunun 1997 yılı fiili giderleri 20 Trilyon TL.' sına yaklaşmış bulunmaktadır. Dolayısıyla, ülke ekonomisine 20 Trilyon TL.' lık zarar yüklenmiştir.

Özetle, İngiltere' de inşaat iş kolunda 1.6 milyon işçi çalışmaktadır. Ülkemizde ise 850 bin işçi, inşaat iş kolunda çalışmaktadır. İngiltere'de de orta ve büyük boyutlardaki şantiyelerin hemen hepsinde, ülkemizde de olduğu gibi inşaat alt işverenlerce (taşeronlarca) gerçekleştirilmektedir. Her ne kadar, meydana gelen kazaların maliyetleri alt işverenler (taşeronlar) tarafından karşılanıyorsa da bu kayıplar, asıl işveren (ana müteahhit) tarafından yürütülmekte olan işi direkt olarak etkilediğinden iş kapasitesinin düşmesine neden olmaktadır. (54)

Yukarıda anlatılmaya çalışılan iş kazaları ve yapılan işle ilgili hastalanmalar nedeniyle ortaya çıkan bu kayıplar, her zaman için önemli olmakla birlikte, günümüzdeki rekabet ortamı içerisindeki dar kar marjları göz önünde bulundurulduğunda inşaat iş kolundaki maliyetlerin en azda tutulabilmesi açısından yaşamsal bir önem taşımaktadır.

Bu güne kadar özellikle ABD' de ve İngiltere' de yaralanma ile sonuçlanan iş kazaları, maliyetlerinin hesaplanmasıyla pek çok çalışma yapılmış, önlenebilir iş kazaları nedeniyle oluşan kayıpların maliyetini belirleyen ve firmaların karşılaşacakları kayıpların

nedenlerini kontrol edebilmelerini amaçlayan maliyet metodolojisi üzerinde görüş birliğine varılabilen yaklaşımlar ortaya konulmuştur.

Ancak, ülkemizde bu konularda çalışmalar yapılamadığından kesin bir görüşe varılabilmiş değildir. Çünkü, ülkemizde uygulamaya dönük araştırmalarda sağlıklı ve düzenli (ne resmi bazda, ne de özel bazda) veri bulmak veya bunları derlemeye çalışmak çok daha zor olduğundan iş kazalarının maliyetleri konusunda görüş birliğine varılmış bir yöntem bulunmamaktadır.

Bu güne kadar yapılan çalışmalar tarandığında, gerek ülkemizde gerekse diğer ileri ülkelerde iş kazalarından doğan maliyetlerin iki ana grupta toplandığı görülmektedir. Bunlardan birisi **direkt** (dolaysız) **maliyet** diğeri **indirekt** (dolaylı) **maliyet** olarak adlandırılmaktadır. Bazı araştırmalarda, direkt maliyet deyimi yerine **görünür maliyet** veya **sigortalanmış (the insurable cost) maliyet** terimi, indirekt maliyet deyimi yerine **görünmez (the hidden cost) maliyet** veya **sigortalanmamış (the noninsurable cost) maliyet** terimi kullanılmaktadır. Bunlardan direkt maliyet terimi; kısaca kolay hesaplanabilen belli para miktarlarını gösteren kaza maliyetlerini (ödenen tazminatları, tedavi giderleri, iş günü kaybı ücretleri, hasar gören tesis veya malzeme bedeli v.b) anlatmaktadır. İndirekt maliyetler ise belli para miktarlarını ifade etmeyip, daha çok işin yapımı esnasında meydana gelen kaza nedeniyle maliyetlerinin artması anlamına gelmektedir. (40) Bu yüzden, direkt maliyetlerin kesin sonuca yakın bir doğrulukla belirlenebilmesine karşın indirekt maliyetlerin hesaplanması güç ve sonuçları soyuttur.

Bazı araştırmacı yazarlar, iş kazalarının maliyetini buzdağına (iceberg) benzetmişlerdir. (Şekil 1.) Suyun yüzünde kalan yani görünen kısmının direkt maliyeti, suyun altında kalan yani görünmeyen ve buz dağının 2/3'nü oluşturan büyük kısmının da indirekt maliyeti ifade ettiğini belirtmişler .ancak, indirekt maliyetlerin nelerden ibaret olduğunu ve yukarıda da belirtildiği gibi maliyetinin nasıl belirlenebileceğini kesin olarak bilmenin oldukça zor olduğunu, bu maliyetlerin genellikle iş kazası sonucunda hemen ve önceden hesaplanamayan, uzun zaman içerisinde oluşan maliyetler olduğunu kabul etmişlerdir.

(Şekil 1.)

BİR İŞ KAZASI MALİYETİNİN GÖRÜNÜMÜ

Direkt ve İndirekt maliyetlerin nelerden ibaret olduğu, neleri kapsadığı üzerine çeşitli görüşler ileri sürülmektedir. Ancak, burada yaygın kabul görmüş olanların bazılarını belirtmekte yarar bulunmaktadır.

a.Direkt maliyetlerin (the insurable costs) kapsamı;

Direkt maliyetler, iş kazaları sonucu meydana gelen zararların ödenmesi ile ortaya çıkan parasal ödemelerin toplamıdır. Bu maliyetler, genellikle sigortalanmıştır ve

belirli para miktarını gösterir. Ülkemizde ödenmekte olan bu tür maliyetler arasında aşağıda sıralananlar gösterilebilir.

1. Tedavi harcamaları, *

2. Kaza nedeniyle alınan istirahat için ödenen ilk iki günlük ücret, .(Çünkü, yaralanma sırasında ve yaralanmadan sonra herhangi bir çalışma olmadığı halde işçinin normal ücreti ödenecektir. Nitekim, sosyal sigortalar mevzuatına göre, iş kazalarında ilk iki güne kadar Sosyal Sigortalar Kurumu'nca işçiye iş göremezlik geliri ödenmemektedir.)

3. Kaza sonucu ölen veya sakatlanan işçi için ödenen tazminatlar,

4. Açılan davalar nedeniyle ödenen avukatlık ücretleri ve mahkeme giderleri,

5. SSK'na ödenen iş kazaları ve meslek hastalıkları primleri,

6. Olası iş kazalarına ve meslek hastalıklarına karşı ödenen mali mesuliyet sigorta primlerinin toplamıdır.

İş kazası sonucu yaralanmalarda, yukarıda direkt maliyetin unsurlarının arasında bulunan **tedavi harcamalarının** içerisinde;

- Yaralanan işçinin ilk yardım istasyonuna veya işyeri revirine, yaralanma ağır ise en yakın sağlık kuruluşuna ulaştırılması ile ilgili işçinin ve ona refakat edenlerin süre kaybının,
- Revirde geçen toplam süre kaybının,
- Revirden alınan istirahat süresinin,
- Dispanserde veya hastanede tedavi gördü ise burada geçen sürenin,
- Dispanserde veya hastanede kontrolde geçen sürenin,
- Dispanserden veya hastaneden alınan istirahat süresinin,

Toplamı ile işçiliğe ilişkin saat ücreti ile çarpımıdır. Yukarıda dökümü yapılan süre kayıplarının parasal karşılığının hesabında, kaza geçiren işçiye ödenen net ücret, ücretle ilgili vergi, sigorta, fon gibi yasal ödemeler, yemek ücreti, yatak ücreti, giyim ve kişisel

---

* İş kazasına uğrayan işçinin tedavi giderlerini karşılamak 506 sayılı Kanunun 15. Maddesine göre işverenin yükümlülüğündedir. Bu maddeye göre; " İşveren, iş kazasına uğrayan sigortalıya, Kurumca işe el konuncaya kadar, sağlık durumunun gerektirdiği sağlık yardımlarını yapmakla yükümlüdür. Bu amaçla yapılan ve belgelere dayanan masraflarla yol paraları Kurum tarafından ödenir. Birinci fıkrada belirtilen yükümlerin yerine getirilmesindeki savsama ve gecikmeden dolayı, sigortalının tedavi süresinin uzamasına, malul kalmasına veya malullük derecesinin artmasına sebep olan işveren, Kurumun bu yüzden uğrayacağı her türlü zararı ödemekle yükümlüdür.

koruyucu malzeme giderleri, ısınma, aydınlanma giderleri v.b. ödemeler göz önüne alınmalıdır. Ayrıca, tedavi giderlerinin içerisine ;

- Revirde harcanan tıbbi malzeme giderlerini,
- İşverence ödenen özel hastane ve ilaç giderlerini,
- Yaralının taşınması ile ilgili nakil giderlerini de eklenmek gerekir. Nakil giderlerinin içerisinde yaralanan işçiye eşlik eden işçi veya ustası ile bu amaçla kullanılan şirket aracının veya özel ambulansın giderleri de bu maliyet içinde yer alır.

b.İndirekt (the noninsurable – hidden costs) maliyetlerin kapsamı;

Direkt (doğrudan/dolaysız) maliyetlerin kapsamı açıkça belli olduğu halde, indirekt (dolaylı) maliyetler, belli yani kolay hesaplanabilen bir para miktarlarını ifade etmediklerinden daha çok yapım aşamalarında işin maliyetini artırıcı unsur olması nedeniyle kapsamında bir sınırlama getirilemez. İşletme yönetimleri, daha ziyade iş kazalarının maliyetini sigorta primleri olarak görme eğiliminde olmuşlardır. Bu nedenle de kolayca ölçülemeyen ve kazalarla indirekt olarak ilişkili olduğu için bu tür maliyetler, işverenler tarafından pek fark edilemez.

İndirekt maliyetler, ileri ülkelerdeki araştırmacılar tarafından "sigortalanmamış", hatta "gizli" maliyet, "hemen görülemeyen" maliyet olarak ifade edilmektedir. Bu tür maliyetler arasında ülkemizde özellikle aşağıda sıralananlar gösterilebilir.

1. **Kazaya uğrayan işçinin sürdürmekte (yapmakta) olduğu işindeki verim kaybı, birlikte çalıştığı ekibin diğer işçilerin çalışamadıkları iş süreleri için ödenen ücretlerin maliyeti:**

Genellikle, kaza olayı sırasında bütün ekip yaralanan işçiye yardımcı olabilmek veya olayı seyretmek ya da tartışmak yahut kazada hasar gören veya onun kullandığı makine ve ekipmana ihtiyaçları olduğu için çalışmalarına devam edemediklerinden tüm işlerini bırakırlar. Burada kaybedilen süre kayıplarına ek olarak ilk yardım istasyonuna veya revire ulaşımında yaralıya yardım eden diğer işçilerin süre kaybı yahut en yakın sağlık kuruluşuna ulaşımında üretim dışında kalması nedeniyle kaybedilen süreler için ödenmesi gereken ücretler, iş kazalarının indirekt maliyeti olarak görülmektedir.

2. Kazaya uğramış işçi ve birlikte çalıştıkları işçilerin, iş başı yaptıktan sonra verimlerinin düşmesi ile ilgili ücretlerinin maliyeti:

Burada sözü edilen maliyetin, genellikle ölçülmesi yani hesaplanabilmesi çok güçtür. Kazadan hemen sonra kazaya uğrayan işçinin, yaralanmanın şiddetine göre iş başı yaptıktan sonra verimi düşer. Çünkü, işçi tedaviyi müteakip iş başı yapması halinde yara iyileşinceye kadar işe daha düşük verimle devam edecektir. Bu durum, yani işçinin düşük verimle çalışması, kazanın indirekt maliyetini artıran bir faktöre olacaktır. Kazayı geçiren işçi ile birlikte çalışan diğer işçiler, işlerine tekrar başlasalar bile, yaralanan işçinin hele kaza ölümlü veya ağır yaralanma ise arkadaşlarının aralarında olmaması ve kazadan dolayı geçirdikleri şaşkınlık ve psikolojik bozukluk nedeniyle devam eden işlerinin verimi düşük olur. Kazayı geçiren işçi usta ise veya yapılan işte önemli bir yeri varsa, kaza nedeniyle işten ayrılmasından veya çalışmasına ara vermesinden dolayı üretim ve kalite olumsuz yönde etkilenir. Yaralanma ile sonuçlanan iş kazası olayı, çalışan diğer ekipleri de aynı şekilde etkileyebilir. Örneğin, kazanın meydana geldiği olay yerinin yakınlarında çalışan diğer bir ekibin verimi de büyük bir olasılıkla düşecektir. Çünkü, ilk önce bu ekiplerde çalışan işçiler işlerini bırakıp kazanın oluştuğu olay yerine giderek olayın sonuçlarını izlemek için işlerini durdurabilirler. Daha sonra ise, işlerini yaparken bile, birbirleri ile kazanın oluşumu hakkında konuşmaları, kazada geçirdikleri korku ve şok bu işçilerin iş verimini düşürür. Diğer başka bir etken ise, kazada ölen işçinin birlikte çalıştığı akrabalarının korku veya psikolojik başka nedenlerle işi bırakmaları yani cenazeyi köylerine götürdüklerinde tekrar işlerine dönmemeleri halinde işverenin yerlerine yeni işçi bulana kadar yapılamayan iş için geçen süre kaybıdır.

Burada hesaplanan miktar, toplam indirekt maliyetlerin içindeki payı; ABD' deki araştırmalara göre işgünü kaybına yol açan durumlarda % 6.6 tıbbi müdahale gerektiren durumlarda ise % 1 olarak tahmin edilmektedir. Ölümlü kazalardaki maliyet bu oranların içerisinde bulunmamaktadır.

3. Meydana gelen iş kazasının zorunlu kıldığı "fazla mesainin" maliyeti:

Olaydan sonra yani işe tekrar başlamadan önce olay yerinin temizlenmesi, hasarlanan yerlerin veya bozulan işin onarılması gibi ekstra işlerin yapılması için belirli bir süre gerekebilir. Öte yandan, yaralanan işçi bir kaç gün içinde iş başı yapamayacaksa, yapması gereken veya yarım bıraktığı işi için birlikte çalıştığı ekipten birine veya başka ekipten birine ya da birkaçına fazla çalışma yaptırılması gerekebilir. Bu durumda başka

ekipteki bu işçinin kaza geçiren ekipte yeni olması ve tam olarak alışık olmadığı bir uygulama yöntemi ile karşı karşıya kalması olasılığından dolayı yaptığı fazla mesai ile ilgili işin verimi düşük olacaktır. Bütün bunların parasal karşılığı da indirekt maliyetler arasında yer alır.

4. Kazada hasara uğrayan tesis, malzeme ve ekipmanın onarım ve bakımına yönelik maliyet:

Yaralanma olayı, işçinin yaralanmasının dışında işyerindeki tesis, araç ve gereçlerin hasar görmesine neden olabilir. Tesisin, araç ve gerecin yahut malzemelerin onarılması veya bakımları ile ilgili ödenen ücretler ile bunlar yapılmadan geçen süre kayıplarının parasal karşılığı da indirekt maliyete katılması gerekir.

5. Kazanın gerektirdiği düzenlemeleri yapan yöneticilerin harcadığı zamanın ücretlerine yansıyan maliyeti:

Burada sözü edilmek istenen fazla mesai değildir. Normal durumda gerekli olmayan ancak meydana gelen kaza ile ilgili olarak kazanın zorunlu kıldığı yeni yapılan düzenlemeler için ayrılan sürenin maliyetidir. Burada yöneticilerin esas işleri engellenmektedir. Örneğin, kaza ile ilgili olarak idarece doldurulan formlar için harcanan süre ile direkt maliyetlerle ilgili olmayan diğer süre kayıpların parasal karşılığıdır. İş yerinde tutulmakta olan iş kazası kayıt formları ile İş ve Sosyal Sigortalar yasal mevzuat gereği zorunlu olan formların da doldurulması gerekmektedir.

6. Kaza geçiren işçi yerine alınan işçinin öğrenme süresinin maliyeti:

Eğer yaralanan işçi iş başı yapamıyorsa yani işinden ayrılmışsa, yerine yeni işçi alınıp alınmayacağına karar verilir. Yeni bir işçi alındığında bu işçinin işe ve arkadaşlarına uyumu, işçinin iş için eğitilmesi, şirket politikalarının öğretilmesi için geçen süreler de kazanın indirekt maliyetine eklenebilir. Çünkü, belli bir süre geçinceye kadar bu işçilerin eski işçiler kadar tam verimli olması mümkün değildir.

7. Sigortalanmamış tedavi giderlerinin maliyeti:

Kazaya uğrayan işçi, bazı durumlarda özellikle büyük kentlerde SSK dispanseri veya hastanesi bulunduğu halde bu işçinin işletmeye zaman kaybı vermemesi veya acil durum nedeniyle çevresinde SSK dispanseri ve hastanesi bulunmadığı ya da uzak olduğu için özel hastanede tedavi ettirilmektedir. Her iki durumda da tedavi giderleri, özel sağlık kurumları ile sigorta anlaşması yoksa giderlerin tümü işverence ödenmektedir. A.B.D.' de

bu maliyet unsurunun ilk yardım durumların da toplam dolaylı maliyetlerin % 60'ını, doktor gerektiren durumlarda % 19'unu, işgünü kaybı durumlarda ise, % 8'ini oluşturduğu tahmin edilmektedir. (18) Türkiye'de SSK hastaneleri veya dispanserleri bazı nedenlerle yetersiz olduğundan örneğin uzuv kopmalarında kaza geçiren işçi, özel cerrahi hizmetleri veren hastanelere götürülmektedir. Bu nedenle, ülkemizde de bu oranın yüksek olduğu düşünülmektedir.

8. Devlet'in soruşturma görevlilerinin (polis, müfettiş, hakim, savcı, bilirkişiler v.b.) ya da medya elemanlarının işyerindeki üst düzey yöneticilerine kaybettirdikleri iş sürelerinin maliyeti:

İş yerinde meydana gelen iş kazası, ciddi bir yaralanma veya ölümle sonuçlandı ise, yapılan yasal soruşturmalarla ilgili olarak üst düzey yöneticilerin uğradıkları iş kayıplarından ötürü diğer giderler de ortaya çıkar. Diğer bir anlatımla, olaydan kısa bir süre sonra, resmi makamlardan sırasıyla polis veya jandarma, Savcı, Hakim, Sosyal Sigortalar Kurumu ile Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Müfettişleri birer birer gelip, olay yeri ve çevresinde incelemeler yapacaklardır. Ayrıca, açılan tazminat davaları nedeniyle olay yerine gelen savcı ve bilirkişiler ile beraber iş yeri yetkilileri, kaza soruşturmasına konsantre olduklarından, kendi işleri üzerindeki kontrolleri azalacaktır. Dolayısıyla, üretim hedeflerinde olumsuz etki yaratılacak ve proje bitim süresi de uzayacaktır. Bu durum, belki de indirekt maliyetlerin miktarı açısından belirlenmesi de en zor olanıdır.

Sonuç olarak, özellikle A.B.D.'de yapılan araştırmalarda kısa süreli tedavi gerektiren yaralanmalarda, indirekt maliyet, direkt maliyetin 2 ila 4 katı, uzun süreli tedavi gerektiren veya işçide işgücü kaybı yaratan yani işçinin sakatlanması ile sonuçlanacak yaralanmalarda ise 3 ila 20 katı olduğunu göstermektedir. Bu oranlar, meydana gelen iş kazalarında yaralanmaların ağırlığına göre değişir ve yaralanma sonucu sakat kalmanın ağırlığı, bu maliyetin büyümesinde etken bir unsurdur.

Eğer olayda birden çok işçi ağır yaralanmışsa, başka indirekt maliyetler de ortaya çıkabilir. Örneğin, bu tür iş kazası olayında haber değeri varsa, medyaya olayın oluşumu, olay yeri ile ilgili bilgilerin verilmesi ve toplumun bu gibi durumların tekrarlanmayacağının şirketçe ikna edilmesi uzun süre alacaktır. Bunlar için harcanacak süreden dolayı **indirekt maliyetler** oluşacaktır.

Meydana gelen her iş kazasında yukarıda sıralanan **indirekt maliyetlerin** tümü, daha öncede açıklandığı gibi her iş kazasında ortaya çıkmayacaktır. Bununla beraber, her iş kazasının **indirekt maliyetlerini** yukarıda açıklanan başlıklar altında toplanabileceği konusunda uzun yıllardan beri gelişmiş ülkelerdeki bir çok uzman aralarında anlaşmaya varmışlardır. (5)

Oysa, ülkemizde bu konuda bilimsel bir araştırma bulunmadığı için direkt veya indirekt maliyetlerin nelerden ibaret olduğu, kapsamının ne olduğu konusunda ülkemize özgü, yerleşmiş bir bilgiye rastlanılmamıştır. Yine belirtmek gerekirse, ülkemizde önlenebilir iş kazalarının çokluğu ve bu nedenle sadece maliyet olayının değil suç unsurunun da bulunacağı, dolayısıyla kazalarda suçun saklanması keyfiyeti gizli (indirekt) maliyeti daha da karmaşık hale getirmektedir.

C. İŞ KAZALARININ MALİYETİ KONUSUNDAKİ ULUSLARARASI İŞGÜVENLİĞİNDEKİ LİTERATÜR

İnşaat işyerlerinde (şantiyelerde) çalışan işçilerin iş kazası geçirme olasılığının, diğer iş kollarında çalışanlarla karşılaştırıldığında daha yüksek olduğu önceki bölümde açıklanmaya çalışılmıştır. Bu nedenle, özellikle maluliyetle sonuçlanan yani işçiyi ömür boyu sakat bırakan kazaların oluşma oranı diğer sektörlerin iki katı, ölümle sonuçlanan kazalarında ise, diğer sektörlerin üç katıdır. (1) Bu durumun sadece ülkemizde değil, (Tablo 2) iş güvenliği konusunda ileri ülkelerden A.B.D.'de de böyle olduğu görülmektedir. (Tablo1)

Yaralanmaların sonucunda sakatlanma ve ölümlerin inşaat sektöründe çok olması, bu konuda teknolojide ileri ülkelerdeki uzmanları, maliyetlerin araştırılmasına sevk etmiştir. Bu güne kadar gerek ülkemizde gerekse batılı ülkelerde yayınlanan değişik makale ve kitaplarda, işletmelerde gerçekleştirilmek istenen iş güvenliği programlarının yönetimlerce benimsenmesinde iş kazalarının maliyetinin önemli bir rolü olduğu uzmanların bir kısmınca savunulmaktadır. Kaza maliyetlerinin önemli bir rolünün olmadığını savunanlar ise, gerekçe olarak maliyetleri belirlemek için yerleşmiş bu yöntemin, dolayısıyla bu konuda yeterli bir bilginin bulunmayışını ileri sürmektedirler. (9) Her iki iddiada da iş kazalarının bir maliyetinin olduğu kabul edilmektedir. İş kazalarından doğan maliyetler iki ana kümede toplanmaktadır. Yine araştırmalara göre indirekt (dolaylı) maliyet ve direkt (dolaysız) maliyetlerden çok fazladır.

Yurtdışında yapılmış birçok araştırmada inşaat sektöründe kazalar sonucu ortaya çıkan maliyetlerin ve sigorta masraflarının tüm maliyetler içinde yüksek boyutlara ulaştığını ortaya koymuştur. İndirekt maliyetlerin tahmin edilenden büyük olduğu bazı yazarlarca da kabul edilmektedir.(9) İndirekt maliyetin daha yüksek olduğunu ilk belirleyen **Heinrich** isimli araştırmacı bir uzmandır. Bu kişinin nakliye işçilerinin sigortası (Employee of Traveller's İnsurance) kayıtları üzerinde yaptığı kaza incelemelerinden sonra **indirekt maliyetlerin**, direkt maliyetlerden **4 kat** daha fazla olduğu sonucuna varmıştır. (21) Heinrich'in iş güvenliği maliyetleri hakkındaki bu temel düşünceleri, iş sağlığı ve iş güvenliği literatüründe var olan diğer yazarlarca da kabul görmektedir. (37)

Bu nedenle, W. Heinrich'in **4'e 1** oranı iş güvenliği otoriteleri tarafından da kabul edilmektedir. Ancak, indirekt maliyetlerin direkt maliyetlere 4/1 oranı her işyeri için

geçerli olduğu tezi kabul görmemiştir. Bu çelişkiye rağmen W. Heinrich'in çalışmalarını kabullenen veya reddeden çalışmalar yapılmışsa da bu çalışmalar çok az sayıda kalmıştır. İngiltere'de iş kazalarının indirekt maliyetlerini değerlendirmek üzere ayrıca bir çalışma yapılmıştır. Bu çalışmaları, bir çok inşaat firması kendi aralarında ve birlikte yürütmüş ve **''Kalıcı iş kazalarının yani maluliyet veya ölümle sonuçlanan kazaların endüstriyel açıdan ayrıntıları''** incelenmiştir. (36)

Leopold ve Leonard isimli araştırmacıların yaptığı bu çalışmada, 2100 iş kazası incelemiştir.(36) İnceleme sonucu, sigortaların karşılayabileceği maliyet ile sigorta dışı maliyet arasında büyük fark olduğu ortaya çıkmıştır. W. Heinrich'in 4'e 1 oranı teorisine karşı olanların yaptıkları araştırmalar, indirekt maliyetlerin sigortaların karşıladıkları maliyetin ancak **4'de biri** olduğunu göstermiştir. Direkt maliyetlere, hasar gören malzeme ve ekipmanın onarımı veya yenilenmesi, yaralanan işçinin iş yapmadan geçen sürede ödenen ücretleri, işverenin ödediği sigorta primleri, vergiler ve fonlar, kişisel mali sorumluluk sigorta primleri, ödenen tazminatlar ve mahkeme giderleri gibi maliyetlerin katılması gerektiği konusunda ortak kanıya varmışlardır. Dolayısıyla, bu incelemedeki direkt maliyetler ile indirekt maliyetlerin tanımı, W. Heinrich'in tanımlarıyla örtüşmemekte aksine, aralarındaki ilişkinin ters yönde olduğu iddia edilmektedir.

1979 yılında American Business Roundtable adlı kuruluşun yaptığı bir araştırmada; iş kazaları ve meslek hastalıklarının inşaat sektöründe tüm maliyetlerin % 6,5'ini oluşturduğu tespit edilmiştir. Aynı yıl, iş kazalarına karşı yapılan sigorta masraflarında ve bu nedenle açılan davalarda patlama yaşandığı belirtilmiştir. Benzer bir başka çalışmada ise; inşaat sektöründe iş kazaları sonucu ortaya çıkan maliyetlerin % 7,9 ila % 15 arasında değiştiği ifade edilmiştir (ABR, 1979; Everett ve Frank, 1996: 158-161). 1995 yılında yapılmış iki ayrı çalışmada ise; ABD inşaat sektöründe iş kazası ve meslek hastalığı sigorta giderlerinin son yıllarda dramatik şekilde arttığı, iş kazalarının maliyetlerini hesaplama yöntemlerinin yeterli olmadığı, her yıl yaklaşık 2000 ölüm ve 300 bin kazanın meydana geldiği inşaat sektöründe iş kazalarının devlete, işverenlere ve bireylere ölüm başına 780 bin $, iş göremezlik başına 27 bin $ maliyete neden olduğu belirlenmiştir (58). İnşaat şirketlerinin hesapladıkları maliyetlerin sadece görünür maliyetlerden ibaret olduğu, iş kazalarının gizli (dolaylı) maliyetlerini yeterince dikkate almadıkları için önemli miktarda sigorta dışı maliyete katlandıkları, gerçek maliyetlerini hesaplayabildikleri takdirde şantiyelerde iş güvenliği performansının da arttırılabileceği ortaya konmuştur (59).

İş kazalarının gerçek maliyetleri üzerinde diğer bir çok araştırmacı kişiler veya firmalar maliyet araştırmalarının kendi aralarında yapmışlar, dolayısıyla yapılan bu araştırmalar, topluma yansımamıştır. Ancak, bunların arasında bir firma, araştırma sonuçlarını topluma duyurmuştur. Bu araştırmada tüm veriler, **''Du Pont Safety and Environmental Services''** firması tarafından derlenmiştir. Bu firmanın yaptığı araştırmadan alınan sonuçlara göre; sakatlıkla sonuçlanan her bir iş kazasının gerçek toplam maliyetinin **1985 yılında 18.650 US. $** olduğu ortaya çıkmıştır. Aynı firmanın diğer bir araştırmasında bu maliyetin **1986 yılında 19.300 US. $'a, 1987 yılında da 23.500 US.$'a** çıktığı gösterilmektedir. (22)

İnşaat işyerlerinde iş kazaları sonucu ortaya çıkan gün kayıplı yaralanmaların parasal karşılığının hesaplanması için modeller geliştirilmiş, kaza sonucu ortaya çıkan zararın işletme ve sosyal güvenlik sistemine önemli miktarda kayba neden olduğu ortaya çıkmış ve önleyici çalışmaların önemine vurgu yapılmıştır (60).

Bu sonuçlar, iş kazalarının firmalarda, özellikle emek yoğun ve yüksek kaza riski kapsayan inşaat işlerinde ne kadar çok büyük maddi kayıplara neden olduğunu ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, inşaat sektöründe meydana gelen iş kazalarının neden olduğu işgücü kaybı konusunda ülkemizde kapsamlı bir çalışma bulunmamaktadır. Emek yoğun bir sektör olan inşaat sektöründe iş kazaları sonucu ortaya çıkan işgöremezlik sayılarının azaltılması, emek verimliliğini arttırmak bakımından oldukça önemlidir. Bu Tezde amacımız, maliyetler içinde yer alan, kaza sonrası işçilerin çalışamadığı sürelerle oluşan işgücü kayıplarının parasal miktarını ülkemize göre ortaya koymaktır.

GEREÇ VE YÖNTEM

İş kazalarının indirekt maliyetleri konusu, pek çok kişinin ve inşaat firmasının dikkatlerini üzerine çekmiştir. Bu nedenle, özellikle gelişmiş ülkelerde (nitelikli ve güvenilir bilgi, inşaat işçisinin bizzat kendisinden alınması gerektiğinden bu bilgilerin derlenmesi için) çok sayıda araştırma yöntemleri geliştirilmiştir.

Bu bilgilerin eksikliği, A.B.D.'de **''İnşaat Endüstrisi Enstütüsü''** için çalışma konusu olmuştur. (22) Her ne kadar, yukarı bölümlerde açıklanan Heinrich'in **(4'e 1)** oranı hakkında genel bir bilgi olsa da A.B.D.'deki pek çok inşaat firması sahibi, bu oranın gerçekten **indirekt** ve **direkt** maliyetlerini tam olarak yansıtmadığını düşünmektedir. Maliyetlerin bu kadar yüksek olması karşısında iş güvenliğine verilecek önemin artması gereğine ilişkin görüş, özellikle ülkemizde bir çok uzman tarafından dile getirilmiş ancak bu görüşleri teoride kalmış uygulamaya geçememiştir. Bu nedenle, ülkemizde de iş kazalarının indirekt maliyetlerini tespit edip değerlendirmek ve formalize etmek için meydana gelen iş kazası hakkında çok ayrıntılı bilgilerin bulunduğu bir formun geliştirilmesine gerek duyulmaktadır.

Bu form, birbirinden farklı bir çok inşaat şirketinin bir araya gelerek birlikte çalışmalarıyla daha mükemmele erişeceği görüşündeyiz. Bu tür çalışmalar henüz yapılamadığı için işyerlerinde tutulan mevcut kayıtların incelenmesi sonucunda iş kazalarında yaralanmaların direkt ve indirekt maliyetleri ile ilgili bilgilerin elde edilmesi için eksik bilgileri de içerse bile bir araştırma formu geliştirilmiştir. (Bakınız: EK.1)

Bu konuda başarıya ulaşmak işin geniş bir veri tabanına ihtiyaç vardır. Ancak, ülkemizde resmi kayıtlarda bu konudaki veri tabanı mükemmel olmadığı gibi, özellikle inşaat iş kolundaki mevcut bilgiler sadece istirahati gerektiren ağır yaralanmalarda, yasa gereği olduğu için Sosyal Sigortalar Kurumu'na "Vizite Kağıdı'' (EK 4) ile Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı' na "Kaza Bildirim Formu" (EK 4/1) ile ihbar edilmektedir. Ancak, bu bilgiler de yetersizdir. Çünkü, bu bilgiler sadece kayıtlarını düzgün tutan ciddi firmalardan gelmektedir.

A.B.D.' de bu konuda yapılan araştırmalar, İnşaat Sanayi Enstitüsü, İnşaatçı ve Müteahhitler Birliği, Ulusal İnşaatçılar Birliği ve diğer yerel İnşaatçılar Birliği'nin veri tabanından yararlanılarak gerçekleştirilmektedir. İndirekt maliyetlere ilişkin bilgiler için düzenlenen formlar, sözü edilen Enstitüye ve Birliklere kayıtlı üye firmalara gönderilmekte

ayrıca, araştırma formlarının doldurulmalarını müteakip analiz edilmeleri için formlar Washington Üniversitesi'ne gönderilmektedir.

Ülkemizde henüz bu tür kuruluşlar ve organizasyonlar var olmadığından oluşmuş sağlam bir veri tabanı da bulunmamaktadır. Ancak, MESS (Madeni Eşya Sanayii İşverenler Sendikası) tarafından iş kazaları ve meslek hastalıkları konusunda kendine üye işyerlerinden veri toplama çalışmaları yapılmakta ise de sonuçları henüz yayımlanmamıştır. Ülkemizde veri tabanı ancak İş Kanunu' nun 73. Maddesi gereğince Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı' na verilmesi zorunlu "Kaza Bildirim Formu" nun işyerlerinde meydana gelen iş kazalarından sadece istirahatı gerektirenlerinin değil tedaviyi müteakip iş başı yapılan yaralanmalar dahil tüm iş kazalarının bildirilmesi zorunlu hale geldiğinde sağlanabilir görüşündeyiz. Ayrıca, sözü edilen formun içeriğinin (EK.5) deki hale gelmesiyle mümkün olabilir.

Bu nedenle araştırmamız, sadece kayıtlarını düzgün tuttuğunu ve gerekli önlemleri yasal mevzuata uygun aldığını tespit ettiğimiz bir gemi yapım tersanesinde ve dört büyük konut yapım şirketinin 8 adet şantiyesinde çalışan toplam 4.230 işçi arasında iş kazası geçiren işçilerden (Ek:1) deki A.B.D. Construction Industry Instıtute' in sorgulama formu örnek alınarak hazırlanan (Ek.2) deki sorgulama formu ile bilgi toplanmaya çalışılmak suretiyle gerçekleştirilmiştir.

Bu firmaların arasında Türkiye'nin tek ISO.9001 Kalite Belgeli inşaat firması da bulunmaktadır. Sadece bu firmanın beş şantiyesinde halen toplam 3.750 işçi çalışmaktadır. Bu inşaat firmalarında araştırma yapılırken toplu konut inşaatında (400 işçi), kongre ve sergi sarayı inşaatı(450 işçi), Toplu işyerleri inşaatında (80 işçi), Hava meydanı hangar ve bakım inşaatında (400 işçi) çalışmakta idi.

Diğer firma, hava meydanı dış terminal iskele inşaatını yapan firmada halen 2600 işçi çalışmaktadır. Araştırma yapılırken (950 işçi) çalışmakta idi. Kooperatif evleri inşaatında (250 işçi), Üniversite ve kampüs inşaatında (1200 işçi), Tersanede 400 gross ton' luk kuru yük gemisi inşaatında ise (500 işçi) olmak üzere **toplam 4.230 işçi**, çalışmakta idi.

Bu işyerlerinde, (Kooperatif evleri inşaatı dışında) özel atanmış iş güvenliği elemanları bulunmakta, ayrıca dışarıdan iş güvenliği danışmanı ile destek alınmaktadır. Ayrıca, bu işyerlerinde her türlü iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin her türlü önlem alınmaktadır. Ancak, işler alt işverenler (taşeronlar) tarafından yerine getirildiğinden, asıl

işveren tarafından alt işverenler (taşeronlar) üzerinde gerekli kontrol sağlanamadığından, araştırmamızın konusunu oluşturan, iş kazalarının olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle, yukarıda da değinildiği gibi, bu araştırmamızda kooperatif evleri inşaatı dışında iş sağlığı ve güvenliği önlemleri işverence yerine getirilmeyen veya kurallara uymayan işçileri bulunan işyerleri yer almamıştır.

Araştırmamızda, meydana gelen iş kazalarına göre doldurulan raporlar ile işyeri sağlık biriminde tutulan protokol defteri kayıtlarındaki 3.000'nin üzerinde kayıt gözden geçirilmiş, iş kazası geçirenler için düzenlenen 422 adet iş kazası raporu ele alınmıştır. Bu 422 rapor, üç ayrı il' de ki (İstanbul, İzmit ve Bursa) konut ve gemi yapımı projelerinde yukarıda da belirtildiği gibi çalışan toplam 4.230 işçi arasından derlenmiştir. Bu raporlardan 108 tanesi yetersiz bilgi dolayısıyla analizde kullanılamamıştır. Bunun yanında 314 iş kazası raporundan tam olarak yararlanılarak (EK.2)'deki sorgulama formları düzenlenmiştir.

Araştırma yönteminde örnek olarak aldığımız ve yukarıda A.B.D İnşaat Endüstrisi Enstitüsü'nde yapıldığı sözü edilen araştırmada; (24) 103 inşaat firması aktif olarak yer almış, 34 farklı eyaletteki 185 değişik projede çalışan ve meydana gelen iş kazalarında yaralanan 573 işçi için düzenlenen iş kazası raporları EK 2'deki form kullanılarak incelenmiştir.

İndirekt maliyetinin içinde yer alması gereken maliyetin büyük bir parçasını oluşturan kazaya uğrayan işçinin yeniden işbaşı yaptığında verimin düşmesine bağlı maliyetin ölçülmesi mümkün olmadığından araştırmamızdaki ankette yer almamıştır. Çünkü, özellikle ülkemizde inşaat iş kolunda son yıllarda yoğun şekilde taşeron çalıştırıldığından ve taşeron firmalar da kaza geçiren işçiyi köyüne gönderip daha sağlıklı işçiyi yerine aldığından verim düşüklüğüne ilişkin ölçümün yapılması mümkün olmamıştır.

Keza, kazalarda hasarlanan makinenin bir süre çalışmamasının veya boş durmasının yarattığı " kardan kayıp" da ölçülemediğinden ankette yer alamamıştır. Çünkü yine aynı nedenle, taşeron imalatını sürdürmek zorunda olduğundan kiralama ile kullanıldığı makinenin yerine başka bir makine bulup imalatına devam etmektedir. Yine, kira bedeli de maliyet hesapları içerisinde görülememiştir.

Anket için hazırlanan bu formlardaki verilerin analizinde; kümülatif indirekt maliyetlerin hesaplanması planlanmıştır. Formlarda yer alan bilgilerden sağlıklı bir sonuç çıkarmak için, bazı gizli sayılan şirket muhasebe kayıtlarının da öğrenilmesi zorunlu

olmuştur. Örneğin; bu formlarda iş kazası geçiren işçinin iş kazası nedeniyle kaybettiği iş günün parasal karşılığının bilinmesi için, o firmada çalışan işçilerin ortalama saat ücretinin ne olduğu gibi bilgilere ihtiyaç duyulmuştur. Çünkü, çok basit bir şekilde kaybolan iş gücünün maliyetinin hesaplanması için kayıp iş gücü zamanı (saat olarak gösterilmiştir) ile işçinin saat ücretinin bilinmesi gerekir. Bu durumda, kayıp iş günü ile saat ücretinin çarpımı sonucu çıkan miktar, tüm maliyet hesabının içinde sadece bir parça olacaktır.

Buna benzer biçimde formen veya ustabaşıların maliyetleri, sahada çalışan mühendislerin ve kaza ile ilgili ofisteki personelin maliyetleri, işçilerin birlikte çalıştıkları diğer işçilerin maliyetleri ile iş kazası sonucu hasarlanan malzeme ve ekipmanın maliyetlerinin de hesaplanması gerekmiştir. Ancak, bir kaç özel durumda, formlardaki bilgileri veren işçilere kaza olayının gerçek maliyetinin hesaplanması amacıyla özel sorular sorulmuştur. Çünkü, meydana gelen kazanın indirekt maliyetler üzerindeki etkisini hesaplamak gerekmektedir. Daha sonra indirekt maliyetler ile direkt maliyetler arasındaki ilişkiyi görebilmek için oranlar hesaplanmıştır. Öte yandan, bu ankette çeşitli şiddetteki iş kazalarına bağlı olarak, bu oranların farklı olduğu görülmüştür.

Yukarıda da sözü edildiği gibi, araştırmamızda her bir projesinde toplam 1000' in üzerinde işçi çalıştıran İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi bulunan dolayısıyla

kadrolu İş güvenliği Şefliği kadrosu da olan **4 büyük konut** yapım şirketi ile yine yılda ortalama 1000'nin üzerinde işçi çalıştıran **bir tersane de** araştırmalarımızda aktif olarak yer almıştır.

Anket formları ile elde edilen veriler, İ.Ü. Çapa Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı Başkanlığı'nda bulunan SPSS bilgisayar programı ile Fisher Kesin Olasılık Testi (Exact Ki-Kare) kullanılarak değerlendirilmiştir.

BULGULAR

Daha önceki bölümlerde de belirtildiği gibi, yedi inşaat şantiyesi ile bir tersanedeki araştırmalara 1.01.1997 tarihinde başlanılmış, 30.06.1999 tarihine kadar sürmüştür. Bu nedenle, 09.06.1994 tarihi ile 1.07.1997 tarihleri arasında meydana gelen iş kazaları geriye doğru, 1.07.1997 tarihi ile 30.06.1999 tarihleri arasında meydana gelen iş kazaları da ileriye doğru araştırılmıştır. Bu tarihler arasında meydana gelen iş kazalarının maliyetlerinin analizi için hazırlanan anketle toplanan toplam 314 adet formda elde edilen veriler, üç ana bölümde incelenmiştir.

Birinci Bölüm; İş kazası sonucu yaralanan işçilerin yaşı, öğrenim durumu, medeni durumu, bakmakla yükümlü olduğu aile bireyleri, kazayı geçirdiği işteki süresi, yaptığı işi (görevi) ile ek iş yapıp yapmadığı ve iş güvenliği eğitimi görüp görmediğini tanımlayan bulguları kapsamaktadır.

1. **İkinci Bölüm**; işyerlerinde işçinin işini yaptığı sırada meydana gelen iş kazası ve sonuçları ile ilgili bilgileri içeren örneğin, kazanın olduğu günler, kaza sonucu yapılan ilk yardımın sonuçları, kazanın tipleri, kazanın meydana geldiği saatleri, yaralanma türleri, işçinin vücudunda etkilenen kısımları, kazanın meydana geldiği yerleri ile kazaların nedenlerini kapsamaktadır.

2. **Üçüncü Bölüm;** aşağıda sıralanan konularda kaza maliyetlerini kapsamaktadır.

3.1 Direkt maliyetler İşçinin kendisi ile ilgili kaza maliyetlerinden oluşmaktadır.

3.2 İndirekt Maliyetler ise Kaza geçiren işçi yüzünden birlikte çalıştığı ekibin maliyetleri, kaza geçiren işçi yüzünden işçinin amirlerinin -ustabaşı, formen, mühendis veya yöneticinin- maliyetleri, kaza sonucu hasarlanan malzeme, ekipman veya tesisin maliyetlerinden oluşmaktadır.

3.3 İnşaatlarda ve tersanede meydana gelen iş kazaların her birinin direkt ve indirekt maliyetleri hesaplanmıştır.

3.4 Araştırması yapılan bu işyerlerinde meydana gelen bir iş kazasının direkt, indirekt ve ortalama toplam maliyetlerinin sıralanması yapılmıştır.

Bölüm 1

İş kazası sonucu yaralanan işçilerin yaşı, öğrenim durumu, medeni durumu, bakmakla yükümlü olduğu aile bireyleri, kazayı geçirdiği işteki süresi, yapmakta olduğu görevi ile şantiyede çalıştıktan sonra başka bir yerde ek iş yapıp yapmadığı ve iş güvenliği eğitimi görüp görmediği Tablo 4,5,6,7,8,9,10 ve 11'de gösterilmiştir.

TABLO 37: İş kazası geçirenlerin yaşları

KAZALININ YAŞI		HANGAR ve BAKIM TESİSLERİ	TOPLU KONUT İNŞAATI	TOPLU İŞYERİ İNŞATI	KOOP. EVLERİ İNŞAATI	UNİVERSİTE VE KAMPÜS İNŞAATI	GEMİ YAPIM TERSANESİ	HAVA MEYDANI TERMİNALİ	**TOPLAM**
18 – 24	**G**	**16**	**37**	**4**	**4**	**4**	**2**	**3**	**70**
	B	13,2	28,1	1,8	1,6	3,8	3,3	18,3	22,3%
25 – 39	**G**	**37**	**68**	**2**	**3**	**12**	**7**	**24**	**153**
	B	28,7	61,4	3,9	3,4	8,3	7,3	40,0	48,7%
40 – 54	**G**	**6**	**21**	**2**	**0**	**1**	**6**	**45**	**81**
	B	15,2	32,5	2,1	1,8	4,4	3,9	21,2	25,8%
55 - 65	**G**	**İ**	**0**	**0**	**0**	**İ**	**0**	**10**	**10**
	B	1,9	4,0	,3	,2	,5	,5	2,6	3,2%
TOPLAM		**59**	**126**	**8**	**7**	**17**	**15**	**82**	**314**

G (gözlenen) B(Beklenen)

İş kazası geçiren toplam 314 işçinin çoğunluğu olan 153'ünün (% 48) 25-39 yaş grubunda, 81'inin de (% 25.8) 40-54 yaş grubunda olduğu tespit edilmiştir. İstatistiksel olarak genel olarak kaza geçirenlerin en fazlasının 25 – 39 yaş grubunda olması anlamlı bulunmuştur. (x^2 = 105,8 p< 0,0001)

TABLO 38: Kazalanan işçilerin medeni durumları

MEDENİ DURUMU		HANGAR ve BAKIM TESİSLERİ	TOPLU KONUT İNŞAATI	TOPLU İŞYERİ İNŞATI	KOOP. EVLERİ İNŞAATI	UNİVERSİTE VE KAMPÜS İNŞAATI	GEMİ YAPIM TERSANESİ	HAVA MEYDANI TERMİNAL	**TOPLAM**
Bekar	**G**	**12**	**51**	**0**	**5**	**5**	**1**	**24**	**98**
	B	18,4	39,3	2,5	2,2	5,3	4,7	25,6	31,2%
Evli Çocuksuz	**G**	**4**	**1**	**0**	**2**	**İ**	**0**	**15**	**22**
	B	4,1	8,8	,6	,5	1,2	1,1	5,7	7,0%
Evli 1 Çocuklu	**G**	**11**	**13**	**3**	**0**	**4**	**2**	**25**	**58**
	B	10,9	23,3	1,5	1,3	3,1	2,8	15,1	18,5%
Evli 2 ve Daha Fazla	**G**	**32**	**61**	**5**	**0**	**7**	**12**	**17**	**134**
	B	25,2	53,8	3,4	3,0	7,3	6,4	35,0	42,7%
Dul	**G**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**1**	**2**
	B	,4	,8	,1	,0	,1	,1	,5	,6%
TOPLAM		**59**	**126**	**8**	**7**	**17**	**15**	**82**	**314**

G (gözlenen) B(Beklenen)

Kaza geçiren işçilerin medeni durumları incelendiğinde; 214'ünün (% 68.2) evli, 98'inin (%31.2) bekar olduğu belirlenmiştir.(x^2 = 88,2 p< 0.0001)

TABLO 39: Kazalanan işçilerin öğrenim durumları

ÖĞRENİM DURUMU		HANGAR ve BAKIM TESİSLERİ	TOPLU KONUT İNŞAATI	TOPLU İŞYERİ İNŞATI	KOOP. EVLERİ İNŞAATI	ÜNİVERSİTE EVE KAMPÜS İNŞAATI	GEMİ YAPIM TERSANESİ	HAVA MEYDANI TERMİNAL	TOPLAM
Okur Yazar Değil	G	1	0	0	0	0	0	0	1
	B	,2	,4	,0	,0	,1	,0	,3	,3%
Okur Yazar	G	7	0	1	0	1	0	1	10
	B	1,9	4,0	,3	,2	,5	,5	2,6	3,2%
İlkokul	G	38	96	5	5	11	10	63	228
	B	42,8	91,5	5,8	5,1	12,3	10,9	59,5	72,6%
Ortaokul	G	2	5	2	2	3	2	6	22
	B	4,1	8,8	,6	,5	1,2	1,1	5,7	7,0%
Lise	G	9	25	0	0	2	3	12	51
	B	9,6	20,5	1,3	1,1	2,8	2,4	13,3	16,2%
Meslek Lisesi	G	1	0	0	0	İ	0	0	1
	B	,2	,4	,0	,0	,1	,0	,3	,3%
Fakülte	G	1	0	0	0	İ	0	0	1
	B	,2	,4	,0	,0	,1	,0	,3	,3%
TOPLAM		59	126	8	7	17	15	82	314

G (gözlenen) B(Beklenen)

Kaza geçiren işçilerin 228'sinin (% 72.6) ilk okul mezunu, 51'inin (% 16.2) lise mezunu, 22'sinin (% 7) orta okul mezunudur. Meslek lisesi ve fakülte mezunu birer kişidir. Kaza geçirenlerin arasında okur yazar olmayan 10 işçi bulunmaktadır. Kaza geçiren işçilerin 228'inin ilk okul mezunu olması yapılan işin gereği olduğundan istatistiksel olarak çok ileri düzeyde anlamlı bulunmuştur. ($x^2 = 55$ $p < 0.0001$)

TABLO 40: Kazalanan işçinin bakmakla yükümlü olduğu aile birey sayısının meydana gelen iş kazasına etkisi

BAKMAKLA YÜKÜMLÜ KİŞİ ADEDİ		HANGAR ve BAKIM TESİSLERİ	TOPLU KONUT İNŞAATI	TOPLU İŞYERİ İNŞATI	KOOP. EVLERİ İNŞAATI	ÜNİVERSİTE EVE KAMPÜS İNŞAATI	GEMİ YAPIM TERSANESİ	HAVA MEYDANI TERMİNAL	TOPLAM
Yok	G	2	19	0	1	3	1	5	31
	B	5,1	10,7	,7	,6	1,5	1,3	7,1	8,7%
1 Kişi	G	1	8	1	1	İ	0	7	18
	B	3,4	7,2	,5	,4	1,i	,9	4,7	5,8%
2 Kişi	G	6	44	1	2	0	2	26	81
	B	15,3	32,2	2,1	1,8	4,4	3,9	21,3	26,i%
3 Kişi	G	14	24	2	3	5	2	13	63
	B	11,9	25,0	1,6	1,4	3,4	3,0	16,6	20,2%
4 Kişi	G	16	17	4	0	5	3	20	65
	B	12,3	25,8	1,7	1,5	3,5	3,1	17,1	20,8%
5 ve daha fazla	G	20	12	0	0	5	7	12	56
	B	10,6	22,3	1,4	1,3	3,1	2,7	14,7	17,9%
TOPLAM		59	126	8	7	17	15	82	314

G (gözlenen) B(Beklenen)

Kaza geçiren işçilerden 81'inin (% 26) ailesinden 2 kişiye, 65'inin (% 20.8) en az 4 kişiye, 63'ünün (% 20.2) 3 kişiye, 56'sının (% 17.9) 5 ve daha fazla kişiye 18'inin (% 5.7) 1 kişiye bakmak yükümlü olduğu ve 31'inin (% 8.7) ise bakmakla yükümlü olduğu bir kimsesinin olmadığı belirlenmiştir. ($x^2 = 82.6$ $p < 0.001$)

TABLO 41: Kaza geçiren işçilerin görev süreleri itibariyle iş kazasına etkisi

KAZALININ GÖREV SÜRESİ		HANGAR ve BAKIM TESİSLERİ	TOPLU KONUT İNŞAATI	TOPLU İŞYERİ İNŞATI	KOOP. EVLERİ İNŞAATI	ÜNİVERSİ TEVE KAMPÜS İNŞAATI	GEMİ YAPIM TERSA NESİ	HAVA MEYDANI TERMİNAL	TOPLAM
0-1 HAFTA	G	3	5	0	2	0	0	4	14
	B	2,6	5,6	,4	,3	,8	,7	3,7	4,5%
2-3 HAFTA	G	1	13	0	3	İ	0	22	39
	B	7,3	15,6	1,0	,9	2,1	1,9	10,2	12,4%
4-14HAFTA	G	19	28	5	2	2	0	46	102
	B	19,2	40,9	2,6	2,3	5,5	4,9	26,6	32,5%
6-11 AY	G	15	34	3	0	1	0	8	61
	B	11,5	24,5	1,6	1,4	3,3	2,9	15,9	19,4%
1-4 YIL	G	18	44	0	0	4	4	2	72
	B	13,5	28,9	1,8	1,6	3,9	3,4	18,8	22,9%
5-9 YIL	G	3	1	0	0	4	2	0	10
	B	1,9	4,0	,3	,2	,5	,5	2,6	3,2%
10-19 YIL	G	0	1	0	0	6	7	0	14
	B	2,6	5,6	,4	,3	,8	,7	3,7	4,5%
20 YIL üstü	G	0	0	0	0	0	2	0	2
	B	,4	,8	,1	,0	,1	,1	,5	,6%
TOPLAM		59	126	8	7	17	15	82	314

G (gözlenen) B(Beklenen)

Kaza geçirenlerin yapmakta oldukları işlerde 39'unun (%12.4) 2-3 haftadır, 102'sinin (%32.5) 4-14 haftadır, 61'inin (%19.4) 6-11 aydır, 72'sinin (%22.9) 1-4 yıldır 10'unun (% 3.2), 14'inin (% 4.5) 10-19 yıldır ve sadece 2'sinin (% 0.6) 20 yıldır çalıştığı belirlenmiştir. Kaza geçirenlerin çoğunluğunun yapmakta oldukları işlerde yeni olanların (4-14 hafta) arasında olması istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı bulunmuştur. (x^2 = 292.1 $p < 0.001$)

TABLO 42: Kaza geçiren işçinin almış olduğu işgüvenliği eğitiminin iş kazasına etkisi

İŞ GÜVENLİĞİ EĞİTİMİ		HANGAR ve BAKIM TESİSLERİ	TOPLU KONUT İNŞAATI	TOPLU İŞYERİ İNŞATI	KOOP. EVLERİ İNŞAATI	ÜNİVERSİTEVE KAMPÜS İNŞAATI	GEMİ YAPIM TERSANESİ	HAVA MEYDANI TERMİNAL	TOPLAM
Verilmedi	G	0	20	6	7	9	5	66	113
	B	21,2	45,3	2,9	2,5	6,1	5,4	29,5	36,0%
Bu işyerinde verildi	G	59	104	2	0	8	10	11	194
	B	36,5	77,8	4,9	4,3	10,5	9,3	50,7	61,8%
Önceki işyerinde verildi	G	0	2	0	0	0	0	5	7
	B	1,3	2,8	,2	,2	,4	,3	1,8	2,2%
TOPLAM		59	126	8	7	17	15	82	314

G (gözlenen) B(Beklenen)

Kaza geçirenlerin 194'ünün (% 61.8) bulundukları işyerlerinde, 7'sinin (% 2.2) daha önce çalıştıkları işyerlerinde iş güvenliği konusunda eğitim gördükleri, 113' ünün (% 36) iş güvenliği konusunda hiç bir eğitim almadıkları belirlenmiştir. Kaza geçirenlerin çoğunluğunun (113) iş güvenliği konusunda hiç bir eğitim almadıklarının tespiti istatistiksel olarak çok ileri düzeyde anlamlı bulunmuştur. (x^2 = 161,9 $p < 0.001$)

TABLO 43: Kaza geçiren işçilerin ek işlerinin bulunup bulunmamalarının iş kazalarına etkisinin değerlendirilmesi

EK İŞ		HANGAR ve BAKIM TESİSLERİ	TOPLU KONUT İNŞAATI	TOPLU İŞYERİ İNŞATI	KOOP. EVLERİ İNŞAATI	UNİVERSİTE VE KAMPÜS İNŞAATI	GEMİ YAPIM TERSANESİ	HAVA MEYDANI TERMİNAL	TOPLAM
YAPIYOR		**0**	**90**	**İ**	**0**	**İ**	**0**	**10**	100
		18.8	40.1	2.5	2.2	5.4	4.8	26.1	
YAPMIYOR		**59**	**36**	**8**	**7**	**17**	**15**	**72**	214
		40.2	85.9	5.5	4.8	11.6	10.2	55.9	
TOPLAM		**59**	**126**	**8**	**7**	**17**	**15**	**82**	**314**

G (gözlenen) B(Beklenen)

İş kazasına uğrayan 314 işçiden 214'ünün (% 55.9) çalışma saatleri dışında başka bir işte çalışmadığı, 100'ünün (%26.1)ise, başka bir işyerinde daha çalışmadığı belirlenmiştir. İş kazasına uğrayan 314 işçiden 100'ünün ek iş yapması nedeniyle iş kazasına uğraması istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı bulunmuştur. (x^2 = 155,07 p < 0,001)

Bu bölümdeki tüm tablolar bir arada incelendiğinde; kaza geçirenlerin çoğunluğunun, **25 – 39 yaşları arasındaki evli ve iki kişiye bakmakla yükümlü olan en az ilk okul eğitimi bulunan kişiler olduğu, yaptıkları işlerde acemi oldukları, çalıştıkları işyerlerinde iş güvenliği eğitimi aldıkları ve ek iş yapmadıkları halde iş kazası geçirdikleri** tespit edilmiştir.

TABLO 44: İş kazası geçiren işçilerin kaza anında yaptıkları işler (görevleri) ile oluşan iş kazaları ile ilgisi

KAZALININ GÖREVİ		HANGAR ve BAKIM TESİSLERİ	TOPLU KONUT İNŞAATI	TOPLU İŞYERİ İNŞATI	KOOP. EVLERİ İNŞAATI	UNİVERSİTE VE KAMPÜS İNŞAATI	GEMİ YAPIM TERSANESİ	HAVA MEYDANI TERMİNAL	TOPLAM
Duvarcı	**G**	**0**	**1**	**0**	**1**	**1**	**0**	**1**	**4**
	B	,8	1,6	,1	,1	,2	,2	1,0	1,3%
Kalıpçı	**G**	**22**	**44**	**0**	**2**	**11**	**0**	**32**	**111**
	B	20,9	44,5	2,8	2,5	6,0	5,3	29,0	35,4%
Betoncu	**G**	**2**	**6**	**0**	**0**	**İ**	**0**	**0**	**8**
	B	1,5	3,2	,2	,2	,4	,4	2,1	2,5%
Marangoz	**G**	**2**	**1**	**0**	**1**	**İ**	**0**	**0**	**4**
	B	,8	1,6	,1	,1	,2	,2	1,0	1,3%
Operatör	**G**	**2**	**3**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**6**
	B	1,1	2,4	,2	,1	,3	,3	1,6	1,9%
Teknisyen	**G**	**1**	**1**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**3**
	B	,6	1,2	,1	,1	,2	,1	,8	1,0%
Yalıtımcı	**G**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**
	B	,2	,4	,0	,0	,1	,0	,3	,3%
Tamirci	**G**	**0**	**4**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**4**
	B	,8	1,6	,1	,1	,2	,2	1,0	1,3%
Boyacı	**G**	**0**	**0**	**0**	**0**	**İ**	**1**	**0**	**1**
	B	,2	,4	,0	,0	,1	,0	,3	,3%
	G	**3**	**7**	**0**	**0**	**İ**	**0**	**1**	**11**
Sıvacı	B	2,1	4,4	,3	,2	,6	,5	2,9	3,5%
	G	**6**	**10**	**1**	**0**	**0**	**2**	**1**	**20**
Tesisatçı	B	3,8	8,0	,5	,4	1,1	1,0	5,2	6,4%
Çatıcı	**G**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**

	B	,2	,4	,0	,0	,1	,0	,3	,3%
Demirci	**G**	**4**	**14**	**0**	**1**	**1**	**1**	**10**	**31**
	B	5,8	12,4	,8	,7	1,7	1,5	8,1	9,9%
Montajcı	**G**	**0**	**3**	**0**	**0**	**0**	**1**	**4**	**8**
	G	1,5	3,2	,2	,2	,4	,4	2,1	2,5%
Ustabaşı	**G**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**
	B	,2	,4	,0	,0	,1	,0	,3	,3%
Formen	G	0	2	0	0	1	0	0	3
	B	,6	1,2	,1	,1	,2	,1	,8	1,0%
Şöför	**G**	**3**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**5**
	B	,9	2,0	,1	,1	,3	,2	1,3	1,6%
Kaynakçı	**G**	**3**	**10**	**1**	**0**	**0**	**5**	**1**	**20**
	B	3,8	8,0	,5	,4	1,1	1,0	5,2	6,4%
Düz işçi	G	4	10	6	1	1	4	21	47
	B	8,8	18,9	1,2	1,0	2,5	2,2	12,3	15,0%
Çaycı	**G**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**
	B	,2	,4	,0	,0	,1	,0	,3	,3%
Elektrikçi	**G**	**3**	**3**	**0**	**1**	**1**	**0**	**9**	**17**
	B	3,2	6,8	,4	,4	,9	,8	4,4	5,4%
İdari Personel	**G**	**3**	**1**	**0**	**0**	**İ**	**0**	**0**	**4**
	B	,8	1,6	,1	,1	,2	,2	1,0	1,3%
Bekçi	**G**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**3**
	B	,6	1,2	,1	,1	,2	,1	,8	1,0%
TOPLAM		**59**	**126**	**8**	**7**	**17**	**15**	**82**	**314**

G (gözlenen) B(Beklenen)

Kaza geçiren işçilerin kaza anında yapmakta oldukları görevleri incelendiğinde; çoğunluğunu yani 111'inin (% 35.4) kalıpçı, 31'inin (% 9.9) demirci, 20'sinin (%6.4) kaynakçı ve tesisatçı olduğu anlaşılmıştır. En az iş kazası geçirenlerin çatıcı, boyacı ve yalıtımcı gibi imalatta çalışanlar ile ustabaşı gibi uzman kişilerin olduğu belirlenmiştir. Kaza geçiren işçilerin kaza anında yapmakta oldukları görevlerine göre iş kazasına uğrayanların başında kalıpçıların gelmesi, yaptıkları işlerin yüksekte olması nedeniyle riskli olmasından kaynaklanmakta ise de kaza geçirenlerin çoğunun bu işe yeni başlamaları dolayısıyla eğitimsiz ve deneyimsiz olmalarıdır. Aynı nedenler, demirciler için de geçerlidir. ($x^2 = 203,1 \quad p < 0.0001$)

Bölüm 2

İşyerlerinde işçinin işini yaptığı sırada meydana gelen iş kazası ve sonuçları ile ilgili bilgileri içeren örneğin, kazanın olduğu günler, kaza sonucu yapılan ilk yardımın sonuçları, kazanın tipleri, kazanın meydana geldiği saatleri, yaralanma türleri, işçinin vücudunda etkilenen kısımları, kazanın meydana geldiği yerleri ile kazaların nedenleri Tablo 13, 14,15,16,17,18,19,20, 21'de gösterilmiştir.

TABLO 45: Iş kazalarında yapılan ilk yardımından sonrasının sonuçları

YAPILAN İLK YARDIMIN SONUÇLARI		HANGAR ve BAKIM TESİSLERİ	TOPLU KONUT İNŞAATI	TOPLU İŞYERİ İNŞATI	KOOP. EVLERİ İNŞAATI	ÜNİVERSİTEVE KAMPÜS İNŞAATI	GEMİ YAPIM TERSANESİ	HAVA MEYDANI TERMİNAL	**TOPLAM**
Revirde tedaviyi müteakip iş başı	**G**	**21**	**38**	**0**	**3**	**2**	**7**	**9**	**80**
	B	15,0	32,1	2,0	1,8	4,3	3,8	20,9	25,5%
Revirden verilen istirahat	**G**	**10**	**2**	**0**	**0**	**14**	**3**	**38**	**67**
	B	12,6	26,9	1,7	1,5	3,6	3,2	17,5	21,3%
Hastaneye Sevk	**G**	**28**	**85**	**7**	**4**	**1**	**5**	**35**	**165**
	B	31,0	66,2	4,2	3,7	8,9	7,9	43,1	52,5%

Ölüm	G	0	1	1	0	i	0	0	2
	B	,4	,8	,1	,0	,1	,1	,5	,6%
TOPLAM		59	126	8	7	17	15	82	314

G (gözlenen) B(Beklenen)

Meydana gelen iş kazalarında işyerindeki revirde yapılan ilk yardımı ve tedaviyi müteakip 80 işçi (%25.5) iş başı yapmış, 67 işçiye (% 21.3) revirde yapılan tedaviden sonra istirahat verilmiş 165 işçi de (% 52.5) revirden veya doğrudan doğruya sağlık kuruluşuna gönderilerek istirahat almıştır. İki işçiden biri, olay yerinde diğeri götürüldüğü hastanede ölmüştür. (x^2 = 133,5 p < 0,0001)

TABLO 46: Iş kazalarının meydana geldiği saatlerine göre dağılımı

KAZA SAATİ		HANGAR ve BAKIM TESİSLERİ	TOPLU KONUT İNŞAATI	TOPLU İŞYERİ İNŞATI	KOOP. EVLERİ İNŞAATI	ÜNİVERSİTE VE KAMPÜS İNŞAATI	GEMİ YAPIM TERSANESİ	HAVA MEYDANI TERMİNAL	TOPLAM
İlk Saat	G	10	23	5	2	3	4	3	50
	B	9,4	20,1	1,3	1,1	2,7	2,4	13,1	15,9%
2-3 Saat	G	13	31	0	3	3	5	23	78
	B	14,7	31,3	2,0	1,7	4,2	3,7	20,4	24,8%
4-6 Saat	G	26	55	1	2	9	4	46	143
	B	26,9	57,4	3,6	3,2	7,7	6,8	37,3	45,5%
Son Saatler	G	10	17	2	0	2	2	10	43
	B	8,1	17,3	1,1	1,0	2,3	2,1	11,2	13,7%
TOPLAM		59	126	8	7	17	15	82	314

G (gözlenen) B(Beklenen)

Kazalanan işçilerin kaza geçirdikleri günlere göre dağılımı şöyledir. Diğer bir anlatımla, meydana gelen iş kazalarının hangi işyerinde hangi günlerde daha fazla olduğu incelendiğinde; kazaların 50'sinin (%15.9) çalışmaya başlanıldığı ilk saatlerde, 78'inin (% 24.8) 2. Ve 3. Saatlerde, 143'ünün (% 45.5) 4. ve 6. Saatler arasında ve 43'ünün (%13.7) işin bitiş saatlerinde meydana geldiği tespit edilmiştir. Kazaya uğrayan işçilerin 143'ünün 4-6 saatler arasında olması istatistiksel olarak çok anlamlı bulunmuştur. (x^2 = 33,4 p< 0,0001)

TABLO 47: İş Kazalarının meydana geldikleri günlere dağılımı

KAZA GÜNLERİ		HANGAR ve BAKIM TESİSLERİ	TOPLU KONUT İNŞAATI	TOPLU İŞYERİ İNŞATI	KOOP. EVLERİ İNŞAATI	ÜNİVERSİTE VE KAMPÜS İNŞAATI	GEMİ YAPIM TERSANESİ	HAVA MEYDANI TERMİNAL	TOPLAM
PAZARTESİ	G	7	14	1	1	3	5	13	44
	B	8,3	17,7	1,1	1,0	2,4	2,1	11,5	14,0%
SALI	G	12	25	0	1	4	2	14	58
	B	10,9	23,3	1,5	1,3	3,1	2,8	15,1	18,5%

ÇARŞAMBA	**G**	**3**	**25**	**1**	**0**	**3**	**1**	**12**	**45**
	B	8,5	18,1	1,1	1,0	2,4	2,1	11,8	14,3%
PERŞEMBE	**G**	**9**	**11**	**3**	**3**	**2**	**4**	**12**	**44**
	B	8,3	17,7	1,1	1,0	2,4	2,1	11,5	14,0%
CUMA	**G**	**16**	**18**	**2**	**1**	**2**	**2**	**17**	**58**
	B	10,9	23,3	1,5	1,3	3,1	2,8	15,1	18,5%
CUMARTESİ	**G**	**10**	**22**	**1**	**1**	**3**	**1**	**7**	**45**
	B	8,5	18,1	1,1	1,0	2,4	2,1	11,8	14,3%
PAZAR	**G**	**2**	**11**	**0**	**0**	**i**	**0**	**7**	**20**
	B	3,8	8,0	,5	,4	1,1	1,0	5,2	6,4%
TOPLAM		**59**	**126**	**8**	**7**	**17**	**15**	**82**	**314**

G (gözlenen) B(Beklenen)

Toplam 314 iş kazasının; 44'ünün (% 14) haftanın ilk günü olan Pazartesi günü, 58'inin (% 18.5) Salı günü, 45'inin (% 14.3) Çarşamba günü, 44'ünün (% 14) Perşembe günü, 58'inin (% 18.5) Cuma günü, 45'inin (% 14.3) Cumartesi günü ve 20'sinin (% 6.4) Pazar günü meydana geldiği tespit edilmiştir. Kazaya uğrayan işçilerin Salı ve Cuma günlerinde olması, istatistiksel olarak çok ileri düzeyde anlamlı bulunmuştur ($x^2 = 292,1$ $p < 0,001$)

TABLO 48: İş kazalarının yaralanma türlerine göre dağılımı

YARALANMA TÜRÜ		HANGAR ve BAKIM TESİSLERİ	TOPLU KONUT İNŞAATI	TOPLU İŞYERİ İNŞATI	KOOP. EVLERİ İNŞAATI	ÜNİVERSİTE VE KAMPÜS İNŞAATI	GEMİ YAPIM TERSANESİ	HAVA MEYDANI TERMİNAL	TOPLAM
1.Kesik	**G**	**16**	**26**	**0**	**1**	**7**	**3**	**13**	**66**
	B	12,4	26,5	1,7	1,5	3,6	3,2	17,2	21,0%
2.Yanık yada Haşlanma	**G**	**0**	**2**	**0**	**0**	**i**	**0**	**1**	**3**
	B	,6	1,2	,1	,1	,2	,1	,8	1,0%
3.Kimyasal Madde yanığı	**G**	**0**	**4**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**5**
	B	,9	2,0	,1	,1	,3	,2	1,3	1,6%
4.Şok	**G**	**0**	**3**	**0**	**1**	**i**	**0**	**0**	**4**
	B	,8	1,6	,1	,1	,2	,2	1,0	1,3%
5.Bereler	**G**	**5**	**2**	**0**	**2**	**1**	**0**	**3**	**13**
	B	2,4	5,2	,3	,3	,7	,6	3,4	4,1%
6.Yırtıklar	**G**	**2**	**4**	**2**	**0**	**1**	**0**	**1**	**10**
	B	1,9	4,0	,3	,2	,5	,5	2,6	3,2%
7.Çıkık	**G**	**1**	**0**	**0**	**1**	**i**	**1**	**0**	**3**
	B	,6	1,2	,1	,1	,2	,1	,8	1,0%
8.Kırık	**G**	**9**	**9**	**1**	**1**	**1**	**0**	**3**	**24**
	B	4,5	9,6	,6	,5	1,3	1,1	6,3	7,6%
9.Elektrik Şoku	**G**	**0**	**1**	**0**	**0**	**i**	**1**	**6**	**8**
	B	1,5	3,2	,2	,2	,4	,4	2,1	2,5%
10.Fıtık	**G**	**0**	**1**	**0**	**0**	**i**	**0**	**0**	**1**
	B	,2	,4	,0	,0	,1	,0	,3	,3%
11.Sırt	**G**	**4**	**1**	**0**	**0**	**i**	**0**	**2**	**7**
	B	1,3	2,8	,2	,2	,4	,3	1,8	2,2%
12.Burkulma	**G**	**1**	**3**	**3**	**1**	**i**	**0**	**2**	**10**
	B	1,9	4,0	,3	,2	,5	,5	2,6	3,2%
13.Tendonit	**G**	**0**	**1**	**0**	**0**	**i**	**0**	**0**	**1**
	B	,2	,4	,0	,0	,1	,0	,3	,3%
14.Çapak Kaçma	**G**	**15**	**19**	**1**	**0**	**3**	**1**	**3**	**42**
	B	7,9	16,9	1,1	,9	2,3	2,0	11,0	13,4%
15.Yabancı Maddeler	**G**	**0**	**6**	**0**	**0**	**i**	**4**	**0**	**10**
	B	1,9	4,0	,3	,2	,5	,5	2,6	3,2%
16.Solunum Rahatsızlığı	**G**	**0**	**3**	**0**	**0**	**i**	**5**	**0**	**8**
	B	1,5	3,2	,2	,2	,4	,4	2,1	2,5%
17.Delinme	**G**	**4**	**6**	**1**	**0**	**i**	**0**	**30**	**41**
	B	7,7	16,5	1,0	,9	2,2	2,0	10,7	13,1%
18.Geçici Görme Bozukluğu	**G**	**2**	**2**	**0**	**0**	**i**	**0**	**14**	**18**
	B	3,4	7,2	,5	,4	1,i	,9	4,7	5,7%
19.Ezilme	**G**	**0**	**28**	**0**	**0**	**3**	**0**	**3**	**34**
	B	6,4	13,6	,9	,8	1,8	1,6	8,9	10,8%

20.İncinme	G	**0**	**6**	**0**	**0**	**i**	**0**	**1**	**7**
	B	1,3	2,8	,2	,2	,4	,3	1,8	2,2%
TOPLAM		**59**	**126**	**8**	**7**	**17**	**15**	**82**	**314**

G (gözlenen) B(Beklenen)

Meydana gelen 314 adet iş kazasında, en çok 66'sının (% 21) uzuvlarında kesik, 42'sini (% 13.4) çapak kaçma, 41'inin (% 13.1) delinme, 34'ünün (% 10.8) ezilme ve 24'ünün kırık şeklinde yaralanma olduğu tespit edilmiştir. ($x^2 = 358,7$ $p < 0,001$)

TABLO 49: Meydana gelen iş kazalarının tiplerine göre dağılımı

KAZA TİPİ		HANGAR ve BAKIM TESİSLERİ	TOPLU KONUT İNŞAATI	TOPLU İŞYERİ İNŞATI	KOOP. EVLERİ İNŞAATI	UNİVERSİTE VE KAMPÜS İNŞAATI	GEMİ YAPIM TERSANESİ	HAVA MEYDANI TERMİNAL	**TOPLAM**
1.Yüksekten Düşme	**G**	**4**	**18**	**2**	**6**	**3**	**3**	**4**	**40**
	B	7,5	16,1	1,0	,9	2,2	1,9	10,4	12,7%
2.Aynı Seviyeden Düşme	**G**	**1**	**8**	**1**	**0**	**i**	**0**	**1**	**11**
	B	2,1	4,4	,3	,2	,6	,5	2,9	3,5%
3.Malzeme düşmesi	**G**	**7**	**24**	**2**	**0**	**i**	**6**	**8**	**47**
	B	8,8	18,9	1,2	1,0	2,5	2,2	12,3	15,0%
4.Bir şeye çarpma	**G**	**8**	**8**	**0**	**1**	**i**	**0**	**1**	**18**
	B	3,4	7,2	,5	,4	1,i	,9	4,7	5,7%
5.Bir şeyin çarpması	**G**	**7**	**13**	**0**	**0**	**4**	**0**	**16**	**40**
	B	7,5	16,1	1,0	,9	2,2	1,9	10,4	12,7%
6.İki cisim arasında ya da altında sıkışma	**G**	**4**	**14**	**0**	**0**	**6**	**4**	**9**	**37**
	B	7,0	14,8	,9	,8	2,i	1,8	9,7	11,8%
7.Sürüklenme yada sürtüme	**G**	**2**	**1**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**4**
	B	,8	1,6	,1	,1	,2	,2	1,0	1,3%
8.Zorlanma	**G**	**1**	**3**	**1**	**0**	**i**	**0**	**1**	**6**
	B	1,1	2,4	,2	,1	,3	,3	1,6	1,9%
9.Kazı kenarının göçmesi	**G**	**0**	**1**	**0**	**0**	**i**	**0**	**0**	**1**
	B	,2	,4	,0	,0	,1	,0	,3	,3%
10.Elektrik Çarpması	**G**	**0**	**1**	**0**	**0**	**i**	**1**	**1**	**3**
	B	,6	1,2	,1	,1	,2	,1	,8	1,0%
12.İş makinası kazası	**G**	**3**	**0**	**0**	**0**	**i**	**0**	**0**	**3**
	B	,6	1,2	,1	,1	,2	,1	,8	1,0%
13.Şantiye içi trafik kazası	**G**	**2**	**0**	**0**	**0**	**i**	**0**	**0**	**2**
	B	,4	,8	,1	,0	,1	,1	,5	,6%
14.Kimyasal maddeye maruz kalma	**G**	**0**	**1**	**0**	**0**	**i**	**0**	**0**	**1**
	B	,2	,4	,0	,0	,1	,0	,3	,3%
15.Fırlayan veya uçuşan malzeme	**G**	**15**	**23**	**1**	**0**	**3**	**1**	**1**	**44**
	B	8,3	17,7	1,1	1,0	2,4	2,1	11,5	14,0%
16.Bir şeyim batması	**G**	**5**	**5**	**1**	**0**	**i**	**0**	**31**	**42**
	B	7,9	16,9	1,1	,9	2,3	2,0	11,0	13,4%
17.Yangın	**G**	**0**	**0**	**0**	**0**	**i**	**0**	**1**	**1**
	B	,2	,4	,0	,0	,1	,0	,3	,3%
19.Kavga	**G**	**0**	**0**	**0**	**0**	**i**	**0**	**1**	**1**
	B	,2	,4	,0	,0	,1	,0	,3	,3%
20.Kaynak işınına maruz kalma	**G**	**0**	**2**	**0**	**0**	**i**	**0**	**6**	**8**
	B	1,5	3,2	,2	,2	,4	,4	2,1	2,5%
21.Zehirlenme (Gıda)	**G**	**0**	**4**	**0**	**0**	**i**	**0**	**1**	**5**
	B	,9	2,0	,1	,1	,3	,2	1,3	1,6%
TOPLAM		**59**	**126**	**8**	**7**	**17**	**15**	**82**	**314**

G (gözlenen) B(Beklenen)

Toplam 314 adet iş kazasından; 47'sinin (%15) işçi çalışırken yukarıdan malzeme düşmesinden, 40'ının (% 12.7) işçinin bir şeye çarpması yüzünden, 44'ünün (% 14) çalışırken fırlayan veya uçuşan bir malzeme yüzünden, 42'sinin (% 13.4) ayağına çivi batmasından, 40'ının (% 12.7) yüksekte çalışırken düşmesinden ve 37'sinin (% 11.8) herhangi bir uzvunun iki cisim arasında ya da malzeme altında kalmasından meydana

geldiği belirlenmiştir. Yukarıda sıralanan kaza tipleri istatistiksel olarak çok ileri düzeyde anlamlı bulunmuştur. ($x^2 = 226,5$ $p < 0,0001$)

TABLO 50 Kazalarda yaralanan işçilerin vücudunda etkilenen kısımlarına göre iş kazalarının değerlendirilmesi

VÜCUTTA ETKİLENEN KISIM		HANGAR ve BAKIM TESİSLERİ	TOPLU KONUT İNŞAATI	TOPLU İŞYERİ İNŞATI	KOOP. EVLERİ İNŞAATI	UNİVERSİTE VE KAMPÜS İNŞAATI	GEMİ YAPIM TERSANESİ	HAVA MEYDANI TERMİNAL	TOPLAM
1.Göz	G	16	25	1	0	3	1	3	49
	B	9,2	19,7	1,2	1,1	2,7	2,3	12,8	15,6%
2.Kulak	G	0	1	0	0	i	0	5	6
	B	1,1	2,4	,2	,1	,3	,3	1,6	1,9%
3.Yüz	G	0	0	0	0	2	1	3	6
	B	1,1	2,4	,2	,1	,3	,3	1,6	1,9%
4.Kafatası	G	9	7	1	0	1	0	4	22
	B	4,1	8,8	,6	,5	1,2	1,1	5,7	7,0%
5.Boyun	G	0	3	0	2	3	0	0	8
	B	,2	,4	,0	,0	,1	,0	,3	,3%
6.Kol	G	5	8	0	0	2	2	3	20
	B	3,6	7,6	,5	,4	1,i	,9	5,0	6,1%
7.Bilek	G	0	4	2	2	i	0	3	11
	B	2,1	4,4	,3	,2	,6	,5	2,9	3,5%
8.El	G	8	13	1	0	3	3	5	33
	B	6,2	13,2	,8	,7	1,8	1,6	8,6	10,5%
9.Parmak	G	1	18	1	1	4	0	10	35
	B	6,6	14,0	,9	,8	1,9	1,7	9,1	11,1%
10.Ayak	G	7	16	2	1	i	3	33	62
	B	11,6	24,9	1,6	1,4	3,4	3,0	16,2	19,7%
11.Bacak	G	4	6	0	0	i	1	4	15
	B	2,8	6,0	,4	,3	,8	,7	3,9	4,8%
12.Sırt	G	4	5	0	0	i	0	2	11
	B	2,1	4,4	,3	,2	,6	,5	2,9	3,5%
13.Göğüs	G	2	0	0	1	2	3	0	8
	B	1,5	3,2	,2	,2	,4	,4	2,1	2,5%
14.Kalça	G	2	4	0	0	i	0	0	6
	B	,9	2,0	,1	,1	,3	,2	1,3	1,6%
15.Omuz	G	0	2	0	0	i	1	0	3
	B	,6	1,2	,1	,1	,2	,1	,8	1,0%
16.Karın	G	0	1	0	0	i	0	1	2
	B	,4	,8	,1	,0	,1	,1	,5	,6%
17.Kardio-vasküler sistem	G	0	0	0	0	i	0	1	1
	B	,2	,4	,0	,0	,1	,0	,3	,3%
18.Bel	G	1	5	0	0	i	0	2	8
	B	1,5	3,2	,2	,2	,4	,4	2,1	2,5%
19.Eklem	G	0	5	0	0	i	0	0	5
	B	,9	2,0	,1	,1	,3	,2	1,3	1,6%
20.İç organ	G	0	1	0	1	i	0	3	5
	B	,9	2,0	,1	,1	,3	,2	1,3	1,6%
TOPLAM		59	126	8	7	17	15	82	314

G (gözlenen) B(Beklenen)

Meydana gelen toplam 314 adet iş kazası, sonucunda arızanın mahiyetine ve vücutta etkilenen bölgeye göre incelendiğinde; en çok 62'sinin (% 19.7) ayağından, 49'unun (% 15.6) gözlerinden, 35'inin (% 11.1) parmaklarından, 33'ünün (%11.1) ellerinden, 22' sinin (% 7) başından ve 20'sinin (% 7) kollarından yaralandığı, en az yaralanmalardan ise 1'inin (% 0.03) kardio-vasküler sistemde, 2'sinin karın bölgesinde olduğu belirlenmiştir. Meydana gelen iş kazalarında vücutta en çok etkilenen uzvun ayak olması, inşaatta kalıp yapım aşamasında çivi batmasından ve kayarak düşmesinden

kaynaklandığı anlaşılmaktadır. Bu durum istatistiksel olarak çok ileri düzeyde anlamlı bulunmuştur. (x^2 = 228,1 p < 0.0001)

TABLO 51: Kazalanan işçinin iş kazasını geçirdiği işini yaptığı yerler bakımından değerlendirilmesi

KAZA MAHALİ		HANGAR ve BAKIM TESİSLERİ	TOPLU KONUT İNŞAATI	TOPLU İŞYERİ İNŞATI	KOOP. EVLERİ İNŞAATI	UNİVERSİTE VE KAMPÜS İNŞAATI	GEMİ YAPIM TERSANESİ	HAVA MEYDANI TERMİNAL	TOPLAM
1.Teknik Ofis	G	**0**	**1**	**0**	**0**	**i**	**0**	**4**	**5**
	B	,9	2,0	,1	,1	,3	,2	1,3	1,6%
2.Hafriyat	**G**	**0**	**2**	**0**	**0**	**i**	**0**	**0**	**2**
	B	,4	,8	,1	,0	,1	,1	,5	,6%
3.Bloklarda	**G**	**32**	**101**	**6**	**7**	**12**	**0**	**0**	**158**
	B	29,7	63,4	4,0	3,5	8,6	7,5	41,3	50,3%
4.Katlarda	**G**	**19**	**0**	**1**	**0**	**4**	**0**	**60**	**84**
	B	15,8	33,7	2,1	1,9	4,5	4,0	21,9	26,8%
6.Koğuşlarda	**G**	**0**	**0**	**0**	**0**	**i**	**0**	**1**	**1**
	B	,2	,4	,0	,0	,1	,0	,3	,3%
7.Atölyeler	**G**	**3**	**1**	**1**	**0**	**1**	**2**	**8**	**16**
	B	3,0	6,4	,4	,4	,9	,8	4,2	5,1%
9.Şantiye içi yollar	**G**	**5**	**4**	**0**	**0**	**i**	**0**	**5**	**14**
	B	2,6	5,6	,4	,3	,8	,7	3,7	4,5%
10.Depo	**G**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**
	B	,4	,8	,1	,0	,1	,1	,5	,6%
11.Hangar Çelik İmalatı	**G**	**0**	**6**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**6**
	B	1,1	2,4	,2	,1	,3	,3	1,6	1,9%
12.Demir İmalat	**G**	**0**	**8**	**0**	**0**	**0**	**0**	**4**	**12**
	B	2,3	4,8	,3	,3	,6	,6	3,1	3,8%
13.Beton Santrali	**G**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**
	B	,2	,4	,0	,0	,1	,0	,3	,3%
14. Kızak	**G**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**13**	**0**	**13**
	B	2,4	5,2	,3	,3	,7	,6	3,4	4,1%
TOPLAM		**59**	**126**	**8**	**7**	**17**	**15**	**82**	**314**

G (gözlenen) B(Beklenen)

Kaza geçiren işçilerin, iş kazasını geçirdiği yani işini yaptığı yerler bakımından incelendiğinde; inşaatlardaki bloklarda (158 adet-% 50.3) ve yüksek katlardaki (84 adet-% 26.8) çalışmalar sırasında oluştuğu tespit edilmiştir. Kazaların yüksekte çalışma yapılan yerler olan bloklarda ve katlarda olması istatistiksel olarak çok ileri düzeyde anlamlı görülmüştür. (x^2 = 493 p < 0,001)

TABLO 52: Kazalanan işçinin iş kazası yapma nedenlerine göre dağılımı

KAZAYA NEDEN ETKENLER		HANGAR ve BAKIM TESİSLERİ	TOPLU KONUT İNŞAATI	TOPLU İŞYERİ İNŞATI	KOOP. EVLERİ İNŞAATI	UNİVERSİTE VE KAMPÜS İNŞAATI	GEMİ YAPIM TERSANESİ	HAVA MEYDANI TERMİNAL	TOPLAM
1.Herhangi bir emn. Dav. veya olumsuz işyeri koşulu yok	G	**4**	**14**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**18**
	B	3,0	6,4	,4	,4	,9	,8	4,2	5,1%
2.Yaptığı işi bilmeme	G	**1**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**4**
	B	,8	1,6	,1	,1	,2	,2	1,0	1,3%
3.İşgüv.bil.eğit.almamış	G	**0**	**1**	**1**	**0**	**1**	**2**	**1**	**6**
	B	1,1	2,4	,2	,1	,3	,3	1,6	1,9%
4.Yorgunluk uykusuz.	G	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**6**	**3**	**11**
	B	1,9	4,0	,3	,2	,5	,5	2,6	3,2%
5.Kişisel kor. Kullanmama.	G	**23**	**20**	**0**	**6**	**10**	**1**	**11**	**71**
	B	12,4	26,5	1,7	1,5	3,6	3,2	17,2	21,0%
6.Yap.işe uyg.kiş.kor.kul.	G	**0**	**25**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**28**
	B	1,7	3,6	,2	,2	,5	,4	2,4	2,9%
7.Teh.alt.ve ekip.kul	G	**4**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**5**
	B	,9	2,0	,1	,1	,3	,2	1,3	1,6%
8.Teh.yük taş.ve yüklenme.	G	**5**	**6**	**1**	**0**	**1**	**1**	**0**	**14**
	B	2,6	5,6	,4	,3	,8	,7	3,7	4,5%
9.Görme bozukluğu	G	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**
	B	,4	,8	,1	,0	,1	,1	,5	,6%
10.Tehlikeli hızla çalışma	G	0	2	0	0	0	0	0	2
	B	,4	,8	,1	,0	,1	,1	,5	,6%
11.İşi ciddiye almama.	G	**3**	**4**	**2**	**1**	**0**	**0**	**0**	**10**
	B	1,9	4,0	,3	,2	,5	,5	2,6	3,2%
12.Gereksiz şakalaşma	G	**1**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**
	B	,6	1,2	,1	,1	,2	,1	,8	1,0%
14.Alet ve ekip kor.yok.etme	G	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**
	B	,2	,4	,0	,0	,1	,0	,3	,3%
15.Teh.depo.ve istifleme	G	**3**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**4**
	B	,8	1,6	,1	,1	,2	,2	1,0	1,3%
16.Göv.dış.iş yapma.	G	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**
	B	,2	,4	,0	,0	,1	,0	,3	,3%
17.İş disiplinine uymama	G	**1**	**4**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**6**
	B	1,1	2,4	,2	,1	,3	,3	1,6	1,9%
18.Moral bozukluğu	G	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**3**
	B	,6	1,2	,1	,1	,2	,1	,8	1,0%
19.Dalgınlık	G	**6**	**21**	**1**	**0**	**5**	**5**	**28**	**66**
	B	12,2	26,1	1,7	1,4	3,5	3,1	17,0	20,7%
20.Dağınık ve düzensiz.işyeri.	G	**2**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**32**	**36**
	B	6,8	14,4	,9	,8	1,9	1,7	9,4	11,5%
21.Makinaya uyumsuzluk	G	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**
	B	,2	,4	,0	,0	,1	,0	,3	,3%
24.Bakım.veya tes.yap.mak. ve ekipman.	G	**2**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**4**
	B	,8	1,6	,1	,1	,2	,2	1,0	1,3%
25.Kaygan zemin	G	**0**	**1**	**1**	**0**	**0**	**0**	**1**	**3**
	B	,6	1,2	,1	,1	,2	,1	,8	1,0%
26.Pürüzlü zemin	G	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**
	B	,4	,8	,1	,0	,1	,1	,5	,6%
30.Yasak oyunlar	G	**0**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**
	B	,6	1,2	,1	,1	,2	,1	,8	1,0%
33.İşgüvenliği kurallarına uymama	G	**1**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**
	B	,6	1,2	,1	,1	,2	,1	,8	1,0%
TOPLAM		**59**	**126**	**8**	**7**	**17**	**15**	**82**	**314**

G (gözlenen) B(Beklenen)

İş kazalarına uğrayanların yukarıdaki Tablo'da görüldüğü ve genellikle bilindiği üzere, en çoğunun, kişisel koruyucu kullanmamaktan (71 ad.- % 21), dalgınlıktan (66 ad.- % 20.7), dağınık ve düzensiz iş yeri ortamından (36 ad.- % 11.5) ve yaptığı işe uygun

kişisel koruyucu kullanmamaktan (28 ad.-% 2.9) meydana geldiği belirlenmiştir. İş kazaların en çoğunun (71), kişisel koruyucu kullanmamaktan meydana gelmesi, istatistiksel olarak çok ileri düzeyde anlamlı bulunmuştur. ($x^2 = 396,7$ $p < 0,001$)

Kişisel koruyucu malzeme kullanmama,(Örneğin:eldiven kullanmadıklarından el kesikleri (% 21), gözlük kullanılmadığı için göze çapak kaçma (% 14), çelik tabanlı iş ayakkabısı verilmediği için ayağa çivi batması (% 13), emniyet kemeri takılmadığı için yüksekten düşme (% 13) ve baret takılmadığı için başa malzeme düşmesi veya baş çarpması (% 7) v.b.)

Öte yandan, genç (% 70), eğitimsiz(% 72), çalıştığı işi ve işyerini tanımayan ve işe yeni başlayan (% 32) çalışanların (özellikle yüksekte çalışan kalıpçıların) kaza riski en yüksek kişiler olduğu yönündeki genel kanının doğru olduğu da görülmektedir.

Kazaların yoğun olduğu öğleden önce 10 –11 saatleri (% 25) ile öğleden sonra saat 3 ile 4 arası (% 46) verilecek dinlenme araları (İnşaat işlerinde bu mümkün değil) ya da bu saatlerde yetkililerin denetimlerini yoğunlaştırmaları ile kazaların, önlenebileceği mümkün görülmektedir.

Kazaların nedenleri olarak yukarıda açıklananlarla birlikte;

- Kazaların oluş saatlerinin öğle yemeğinden sonraki ilk iki saat içinde olması
- Kazaya uğrayanların kazanın nedenleri olarak dalgınlık ve dağınık iş yeri gerekçelerini ileri sürmeleri
- Ek vergi ve sigorta yükü nedeniyle çalışan işçi sayısını arttırmak yerine mevcut işçilerin fazla mesai yaptırılarak haftanın her günü çalıştırılması, (Nitekim, Pazar günleri de kaza olmaktadır.)
- Çalışan işçilerde biriken yorgunluğun ve vardiya içinde olması gereken dinlenme aralarının ve rahatlatıcı etkinliklerin olmayışı,
- Çalışanların kendi yaşamlarına önem vermemesi,
- İş güvenliğine ilişkin eğitim eksikliği,
- İş güvenliğini ciddiye almama,
- Gereksiz şakalaşma,

gerçek nedenler arasında bulunmaktadır.

Kaza sıklığının gelişimini ise;

- İklim koşulları (hava sıcaklığının ve nem oranının artışı, 30 C derecenin üzerinde zihinsel faaliyet ve tepkiler yavaşlar)
- Şantiyelerin çalışma temposunun oldukça hızlı oluşu,
- İşçilerin çalışma süresinin artışı, dinlenme sürelerinin azalması,
- Çalışma ortamının uygunsuzluğu,

gibi nedenler belirlemektedir.

TABLO 53: Meydana gelen iş kazalarının yaptıkları işlere göre firmalar itibariyle dağılımı

FİRMALAR		HANGAR ve BAKIM TESİSLERİ	TOPLU KONUT İNŞAATI	TOPLU İŞYERİ İNŞATI	KOOP. EVLERİ İNŞAATI	UNİVERSİTE VE KAMPÜS İNŞAATI	GEMİ YAPIM TERSANESİ	HAVA MEYDANI TERMİNAL	TOPLAM
(A) İnşaat Firması	**G**	**59**	**i**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**59**
	B	11,1	23,7	1,5	1,3	3,2	2,8	15,4	18,8%
(A) İnşaat firması	**G**	**0**	**126**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**126**
	B	23,7	50,6	3,2	2,8	6,8	6,0	32,9	40,1%
(A) İnşaat firması	**G**	**0**	**i**	**8**	**0**	**0**	**0**	**0**	**8**
	B	1,5	3,2	,2	,2	,4	,4	2,1	2,5%
(B) İnşaat firmasıI	**G**	**0**	**i**	**0**	**7**	**0**	**0**	**0**	**7**
	B	1,3	2,8	,2	,2	,4	,3	1,8	2,2%
(C) İnşaat firması	**G**	**0**	**i**	**0**	**0**	**17**	**0**	**0**	**17**
	B	3,2	6,8	,4	,4	,9	,8	4,4	5,4%
(D) Gemi yapım tersanesi	**G**	**0**	**i**	**0**	**0**	**0**	**15**	**0**	**15**
	B	2,8	6,i	,4	,3	,8	,7	3,9	4,8%
(E) Yabancı ortaklı inşaat firması	**G**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**82**	**82**
	B	15,4	32,9	2,1	1,8	4,4	3,9	21,4	26,1%
TOPLAM		**59**	**126**	**8**	**7**	**17**	**15**	**82**	**314**

G (gözlenen) B(Beklenen)

Araştırmaya konu olan 314 iş kazasının en fazlası yani 126' sı (% 40' ı) toplu konut yapımı yapan (A) inşaat firmasında, en azı ise yani 7' si (% 02' si) kooperatif konutlarını yapan (B) inşaat firmasında meydana geldiği görülmektedir. ($x^2 = 1884$ $p < 0,0001$)

Bölüm 3

Bu bölüm; aşağıda sıralanan konularda kaza maliyetlerini kapsamaktadır.

- Direkt maliyetler (İşçinin kendisi ile ilgili kaza maliyetleri)
- İndirekt Maliyetler (Kaza geçiren işçi yüzünden birlikte çalıştığı ekibin maliyetleri, kaza geçiren işçi yüzünden işçinin amirlerinin -ustabaşı, formen, mühendis veya yöneticinin- maliyetleri, kaza sonucu hasarlanan malzeme, ekipman veya tesisin maliyetleri)

- İnşaatta ve tersanede meydana gelen iş kazaların her birinin direkt ve indirekt maliyetleri,
- İnşaat ve tersanede meydana gelen iş kazaların toplam maliyeti incelenecektir.

TABLO 54: İş kazalarının işyerine direkt maliyeti

Direkt maliyetin Türleri	Ortalama	Standart sapma	TOPLAM MALİYET
Revirde ve hastanede yapılan ilk yardım ve tedavi ile ilgili işçinin uğradığı iş kaybının maliyeti	54.111.513	168.087.660,00	16.991.015.000
Revirde yapılan diğer giderler	607.174	92531,14	190.652.700
Revirde İlk yardım için kullanılan tıbbi malzeme gideri	588.447	867.118,54	184.184.000
İşverece ödenen taşıt gideri	1.202.229	2.910.490,25	377.500.000
İşverence yapılan tıbbi yardım giderleri	3.833.865	31.561.612,30	1.200.000.000
SSK'ca yapılan giderler	5.183.789	11.261.489,00	1.627.710.000
İşçinin kendisinin yaptığı gider	228.343	2.850.196,00	71.700.000
İşçinin ödediği ulaşım gideri	137.977	516.214,00	43.325.000
İşverence ödenen özel hastane giderleri	5.566.796	37.964.213,00	1.747.974.000
TOPLAM DİREKT MALİYET	**71.460.133**	**256.111.524,23**	**22.434.060.700**

Görüldüğü üzere, meydana gelen her bir kazanın toplam direkt maliyeti 71.460.133 TL. sı dır.(Tablo 22) Bunun U.S. Dolar karşılığı **534.23 $**'dır. (Tablo 31) Bu maliyetin içinde olması gereken ancak, henüz davaları sonuçlanmayan iki ölümle bir de ömür boyu sakatlıkla sonuçlanan iş kazası bulunmaktadır. Bu nedenle, bu kazalarla ilgili olarak ödenecek tazminatlar ile mahkeme ve Avukatlık giderleri dahil edilmemiştir. Çünkü araştırmanın yapıldığı süre içerisinde sözü edilen kazalar ile ilgili açılan davalar henüz sonuçlanmamıştır.

TABLO 55: İş kazalarının işyerine indirekt maliyeti

İndirekt maliyetin Türleri	Ortalama	Standart sapma	TOPLAM MALİYET
İşçi ile birlikte çalışanların iş kaybının toplam maliyeti	35.750.543	306.361.150	11.225.670.500
Formen ve mühendisler ile üst yönetici ve kamu yetkilerinin iş kazası nedeni ile iş kaybı maliyeti	1.577.733	5.581.370	377.500.000
Hasarlanan malzeme ve ekipmanın üretim kaybı maliyeti	1.846.648	21.325.552	579.325.000
Hasarlanan ekipmanın ve malzemenin maliyeti	151.273	2.295.338	44.500.000
Hasarlanan malzeme ve ekipmanın taşınması, onarılması ve yenilenmesi ile ilgili giderler	60.509	723.521	19.000.000
TOPLAM İNDİREKT MALİYET	**39.395.152**	**336.286.931**	**12.247.995.500**

Araştırmamızda yer alan 314 iş kazasından, her bir kazanın toplam indirekt maliyetinin ise 39.395.152 TL. olduğu tespit edilmiştir. (Tablo 22) Bunun U.S. Dolar karşılığı ise 294.51 **$**'dır.

Her iki tablo incelendiğinde, uluslararası ölçütlerin aksine, ülkemiz koşullarına göre indirekt maliyetler, direkt maliyetlerin yaklaşık yarısı olduğu görülmektedir.

Öte yandan, inşaatların yapım türlerine göre direkt ve indirekt maliyetlerinin dağılımı Tablo 23, 25, 26, 27, 28 ve 29'da gösterilmiştir.

Bu tablolar incelendiğinde; toplu konut inşaatında meydana gelen bir iş kazasının toplam maliyetinin çok yüksek olduğu (Tablo 27 - 1.622.64 $) hava meydanı terminal ve iskele inşaatında ise çok düşük olduğu (Tablo 28 -111.32 $) görülmektedir. Ayrıca, Tablo 31'de araştırmamızda yer alan 314 adet iş kazasının direkt ve indirekt toplam maliyetlerinin U.S. Dolar ($) cinsinden miktarları gösterilmiştir.

TABLO 56: HANGAR VE BAKIM TESİSLERİ İNŞAATINDAKİ İŞ KAZALARININ DİREKT VE İNDİREKT MALİYETLERİ

	TÜRK LİRASI CİNSİNDEN (TL)			DOLAR CİNSİNDEN (USD)			İŞ KAZASI
	Ortalama	S. Sapma	Toplam	Ortalama	S. Sapma	Toplam	SAYISI
İREKT MALİYET	84.989.339	145.740.226	5.014.371.000	366,35	593,75	21,614,42	59
NDİREKT MALİYET	54.426.873	102.775.027	3.211.185.500	242,99	439,86	14,336,60	59
OPLAM MALİYET	**139.416.212**	**247.207.740**	**8.225.556.500**	**609,34**	**1,025,64**	**35,951,02**	**59**

TABLO 57: TOPLU KONUT İNŞAATINDA MEYDANA GELEN İŞ KAZALARININ DİREKT VE İNDİREKT MALİYETLERİ

	TÜRK LİRASI CİNSİNDEN (TL)			DOLAR CİNSİNDEN (USD)			İŞ KAZASI
	Ortalama	S. Sapma	Toplam	Ortalama	S. Sapma	Toplam	SAYISI
DİREKT MALİYET	74.366.183	225.821.472	9.370.139.000	343,40	949,73	43.268,70	126
İNDİREKT MALİYET	65.608.876	508.081.187	8.266.718.400	256,17	1860,09	32.277,00	126
TOPLAM MALİYET	139.975.059	591.723.304	17.636.857.410	599,57	2.242,70	75.545,70	126

TABLO 58: TOPLU İŞYERLERİ İNŞAATINDA MEYDANA GELEN İŞ KAZALARININ DİREKT VE İNDİREKT MALİYETLERİ

	TÜRK LİRASI CİNSİNDEN (TL)			DOLAR CİNSİNDEN (USD)			İŞ KAZASI
	Ortalama	S.Sapma	Toplam	Ortalama	S.Sapma	Toplam	SAYISI
DİREKT MALİYET	105.432.500	132.960.951	843.460.000	422,80	581,94	3.382,44	8
İNDİREKT MALİYET	29.179.375	75.813.779	233.435.000	127,95	337,47	1.023,60	8
TOPLAM MALİYET	134.611.875	201.918.969	1.076.895.000	550,75	898,93	4.406,04	8

TABLO 59: KOOPERATİF EVLERİ İNŞAATINDA MEYDANA GELEN İŞ KAZALARININ DİREKT VE İNDİREKT MALİYETLERİ

	TÜRK LİRASI CİNSİNDEN (TL)			DOLAR CİNSİNDEN (USD)			İŞ KAZASI
	Ortalama	S.Sapma	Toplam	Ortalama	S.Sapma	Toplam	SAYISI
DİREKT MALİYET	175.438.343	212.161.454	1.228.068.400	1.442.00	2.155.16	10.094,03	7
İNDİREKT MALİYET	26.098.571	31.188.835	182.690.000	180.64	238.27	1.264,47	7
TOPLAM MALİYET	201.536.914	234.025.642	1.410.758.400	1.622.64	2.370.23	11.358,50	7

TABLO 60: ÜNİVERSİTE VE KAMPÜSLERİ İNŞAATINDA MEYDANA GELEN İŞ KAZALARININ DİREKT VE İNDİREKT MALİYETLERİ

	TÜRK LİRASI CİNSİNDEN (TL)			DOLAR CİNSİNDEN (USD)			İŞ KAZASI
	Ortalama	S.Sapma	Toplam	Ortalama	S.Sapma	Toplam	SAYISI
DİREKT MALİYET	63.301.200	113.417.802	435.500.000	230.92	436.56	3.925.63	17
İNDİREKT MALİYET	6.214.705	11.439.388	48.700.000	21.66	38.62	368.19	17
TOPLAM MALİYET	69.515.906	118.067.266	435.500.00	252.58	449.64	4.293.81	17

TABLO 61: GEMİ YAPIM TERSANESİNDE MEYDANA GELEN İŞ KAZALARININ DİREKT VE İNDİREKT MALİYETLERİ

	TÜRK LİRASI CİNSİNDEN (TL)			DOLAR CİNSİNDEN (USD)			İŞ KAZASI
	Ortalama	S.Sapma	Toplam	Ortalama	S.Sapma	Toplam	SAYISI
DİREKT MALİYET	148.373.667	384.491.144	2.225.605.000	812.70	2.363.46	12.1190.55	15
İNDİREKT MALİYET	7.290.000	12.453.659	109.350.000	30.38	55.06	455.64	15
TOPLAM MALİYET	155.663.667	383.691.055	2.334.955.000	843.08	2.361.63	12.646.19	15

TABLO 62: HAVA MEYDANI DIŞ TERMİNAL VE İSKELE İNŞAATINDA MEYDANA GELEN İŞ KAZALARININ DİREKT VE İNDİREKT MALİYETLERİ

	TÜRK LİRASI CİNSİNDEN (TL)			DOLAR CİNSİNDEN (USD)			İŞ KAZASI
	Ortalama	S.Sapma	Toplam	Ortalama	S.Sapma	Toplam	SAYISI
DİREKT MALİYET	32.637.767	48.225.211	2.676.296.900	101.43	167.58	9.128.46	82
İNDİREKT MALİYET	3.183.536	10.996.492	261.050.000	9.89	36.15	871.90	82
TOPLAM MALİYET	35.821.304	591.723.304	2.937.346.900	111.32	172.43	10.000.36	82

TABLO 63: ARAŞTIRMASI YAPILAN BU İŞYERLERİNDE MEYDANA GELEN BİR İŞ KAZASININ DİREKT, İNDİREKT VE ORTALAMA TOPLAM MALİYETLERİNİN SIRALANMASI

İŞYERLERİ	DİREKT	İNDİREKT	TOPLAM ($)
Kooperatif evleri inşaatı	1.442.00	180.64	1.622.64
Gemi yapımı (Tersane)	812.70	30.38	843.08
Hangar ve Bakım Tesisat İnşaatı	366.35	242.99	609.34
Toplu konut inşaatı	343.40	256.17	599.57
Toplu işyeri inşaatı	442.80	127.95	550.75
Üniversite ve kampüs İnşaatı	230.92	21.66	252.58
Havameydanı Dış Terminal İnşaatı	101.43	9.89	111.32
Bir iş kazasının ortalama maliyeti	534.23	294.51	828.74

TARTIŞMA

İş kazası oluşmadan önce gerek işin gereği gerekse yasalar gereği alınacak önlemler ile İş kazalarının oluştuktan sonra sonraki aşamada harcama maliyetlerini değerlendirmek amacıyla gerçekleştirilen bu tez çalışmamızın sonuçlarına geçmeden önce, çalışmamızda örnek oluşturan ve A.B.D.'de yapılan inşaat iş kazalarında yaralanmaların maliyetine ilişkin araştırmadan, bizim yaptığımız çalışmalarla karşılaştırma yapmak için söz etmek gerekecektir.

Bu araştırmamızda örnek olarak aldığımız A.B.D'de yapılan ve yer yer sözünü ettiğimiz araştırmaya konu iş kazası raporlarından, iş kazalarının ortalama **direkt maliyetinin** toplam 7.429.12 US. Dolar olduğu, bunun 519.14 US. $'lık kısmının tıbbi giderleri oluşturduğu, 6.909.98 US.$'lık kısmının ise, iş kazası nedeniyle kayıp iş gününün parasal karşılığını oluşturduğu görülmüştür. (Tablo 31'e bakınız)

TABLO 64: İnşaat işlerinde yaralanmalarının işverene direkt maliyeti

Direkt maliyetin türleri	**Yaralanmanın şiddeti** (Ağırlığı)	
	Tıbbi giderler ve oranları	Kayıp iş günü maliyeti ve oranları
Tedavi giderleri	$ 414.36 (% 80)	$ 2,504.75 (% 36)
Yapılan ödemeler	$ 15.56 (% 3)	$ 2,053.13 (% 30)
Diğerleri	$ 18.61 (% 4)	$ 978.56 (% 14)
Genel yasal kesintiler	$ 44.08 (% 8)	$ 765.64 (% 11)
Çeşitli diğer giderler	$ 26.53 (% 5)	$ 607.90 (% 9)
TOPLAM	**$ 519.14**	**$ 6,909.08**

Kaynak: (35)

Bu araştırmada çeşitli maliyet kategorilerini de içeren, işyerlerinde meydana gelen iş kazalarının ayrıca, toplam indirekt maliyetleri de tespit edilmiştir. İndirekt maliyetlerinin içerisinde yer alan bu kategoriler, Tablo 32'de yer almakta ve ayrıntılı olarak, gerek tıbbi müdehale gerekse kayıp iş günü nedeniyle meydana gelen giderlerin maliyetlerini kapsamakta ve iş kazası geçiren işçiye yüklenen maliyetin nelerden oluştuğunu göstermektedir. Tablo 32'de ayrıca, işyerlerinde meydana gelen iş kazalarında hasarlanan malzeme ve ekipmanın maliyetleri de verilmekte ve toplam olarak indirekt maliyet 2.105,61 $ olduğu görülmektedir. Ancak, bu Tablo' da gösterilen iş kazaları sonucu yaralanmalarda indirekt maliyetin içinde; kazalanan işçi ile birlikte çalışanın yerine alınan işçinin, üst yöneticilerin ve hasarlanan malzeme ile ilgili tıbbi giderlerin bulunması anlaşılamamıştır.

Bu araştırmada yapılan değerlendirmede; **''US. Army Corps of Engineers''** adlı kuruluşa 1977 yılından 1987 yılına kadar bildirilen 11.472 iş kazası baz alınmıştır. Sonuçta, kazaların yaklaşık % 87'sinin malzemeye önemli bir zarar vermediğini

göstermiştir. Çünkü, hasarlanan malzeme ve ekipmanın toplam maliyeti 275,42 $'dır Bu da toplam indirekt maliyetin % 13'üdür. Diğer bir anlatımla, kazaların yaklaşık % 6'sı malzeme ve ekipmana zararı ile birlikte meydana gelmiştir.

Bulgular bölüm 3'de görüldüğü üzere, ülkemizde meydana gelen her bir kazanın ortalama direkt maliyeti 71.460.133 TL.sıdır. Bunun U.S. Dolar karşılığı 534.23 $'dır. Bu maliyetin içinde olması gereken ancak, henüz davaları sonuçlanmayan iki ölümlü ve bir maluliyetli iş kazası bulunmamaktadır. Bu nedenle, bunların da eklenmesi gerekmektedir. Kazalarının sonucu yaralanmaların yol açtığı işyeri harcamalarında direkt maliyetin hesaplanması çok kısa zamanda tamamlanması mümkün değildir. Çünkü, kazayı geçiren işçi kaza anında ölebilir veya kazanın olduğu gün ile yaralının iyileştiği tarihler arasında uzun süre geçebilir. Bu uzun süre, günlerce hatta aylarca sürebilir. Bu uzun süre içerisinde, yaralanan işçi iyileşemeyip sakat kalabilir. Bu takdirde, ölen veya sakatlanan işçi tazminat davası açıp maddi ve manevi tazminat parası alabilir. İşte bu nedenle, ölümlerde veya tedavisi uzun süreli sakatlanmalarda direkt maliyetin hesaplanması geriye dönük araştırılarak yapılması gerekmektedir.

TABLO 65 İnşaat işlerinde kazaların işverene indirekt maliyeti

İndirekt Maliyetin Türleri	**Yaralanmanın Şiddeti**	
	Tıbbi giderlerin Maliyeti	**Kayıp iş gününün Maliyeti**
Kazalanan işçinin		
Kazanın olduğu güne ilişkin verim kaybı	54,65	81,31
İşi yüzünden verim kaybı	58,64	490,05
İşine döndükten sonraki verim kaybı	44,90	203,43
Kazalanan işçinin birlikte çalıştığı ekibin		
Kazalı işçiye yardım eden / kişi kişilerin maliyeti	20,97	43,73
Kaza nedeniyle işi tamamlayanın maliyeti	2,26	6,68
Kaza nedeniyle ekipteki verim kaybı	28,17	122,16
Yapılan araştırma nedeniyle verim kaybı		6,33
İşçinin birlikte çalıştığı ekibe yakın olanların		
Kazayı seyreden ve tartışanların süre kaybı	4,19	34,27
Kazalı yerine alınan işçinin		
Yerine alınan işçinin veriminde düşüklük	0,11	1,81
Yerine alınan işçinin eğitimi	0,60	19,93
Kazalı işçinin nakil maliyeti	18,74	40,79
Ekip başlarının ve/veya üst yöneticilerin		
Kazalı işçiye yardım eden yöneticiler	16,76	42,00
Kaza araştırmasında geçen süre kaybı	16,09	53,23
Kaza raporlarının hazırlanması	17,56	35,94
Proje gecikme cezası	0,80	2,89
Resmi makamlara harcanan süre kaybı	0,09	1,84
Hasarlanan malzeme ve ekipman		
Hasarın onarım bedeli	0,80	74,62
Hasarlanan malzeme ve ekipman maliyeti	100,00	100,00
Etken maliyet	57,07	252,20
TOPLAM	**442.40**	**1.663.21**

Kaynak: (35)

Örneğin, örneklemenin alındığı ve ölümlü iş kazalarının yaşandığı firmanın yurtdışı şantiyesinde 7.10.1994 tarihinde bina inşaatının dış cephe sıva iskelesinde boya işinde çalışırken 4. kat seviyesinden düşerek ölmesi nedeniyle önce, ölen işçiden dolayı eş ve çocuklarına bağlanan aylıkların peşin değerleri için Sosyal Sigortalar Kurumu tarafından rücu davası açılmış bu dava sonucu adı geçen kuruma 34.391,65 $, ile ölen işçilerin murisleri tarafından İstanbul İş Mahkemelerinde 23.06.1995 tarihinde açılan davalar da, 27.05.1997 tarihinde sonuçlanmıştır. Bu dava sonucunda firmaca mahkeme giderleri olarak 74.85 $ avukatlık vekalet ücreti 219.10 $ ve ölen işçinin murislerine maddi ve manevi tazminat olarak, 46.422,35 $, toplam 81.107,95 $ ödenmiştir. *

Yine araştırma yapılan inşaat işyeri firmalarından birinde çalışan 1961 doğumlu sapancı işçisinin sapan kopmasından dolayı yük altında kalma sonucu meydana gelen ölümlü iş kazası ile ilgili olarak açılan tazminat davası 30.06.1999 tarihinde sonuçlanmış ve ölen işçinin murislerine 60.345 $, ödenmiştir. Ayrıca, toplu konut inşaatında kule vinç montajında 1998 yılında meydana gelen iş kazasında kolu kopan işçinin açtığı ve davası devam eden tazminat davasında da, 47.474 $ talep edilmektedir. Bu durumda, iki ölümle ve bir maluliyet ile sonuçlanan üç iş kazasının toplam tazminat ve mahkeme gideri olan 188.926.95 $ toplam 314 iş kazasına bölündüğünde her bir iş kazasına 601.67 $ tekabül etmektedir. Bu miktar, direkt maliyete eklenmesi gerekmektedir. Bu taktirde, bir iş kazasının direkt maliyeti (534.23 + 601.67) 1.135.90 $ olmaktadır.

Yaptığımız araştırma ile ilgili kaza anket formlarında yer almamasına rağmen işyerlerinde meydana gelen iş kazalarının indirekt maliyetleri arasında, diğer bir maliyet unsuru olarak yine A.B.D.'de yapılan araştırmaya göre, indirekt maliyetlerin içinde yer alan daha bir çok maliyet türleri daha bulunmaktadır. Örneğin, yaralanan işçinin, yaralananla birlikte çalışan işçilerin, ustabaşıların veya formenlerin verim kaybı nedeniyle proje süresinin gecikmesi yani teslim süresinin uzaması dolayısıyla gecikme cezası ödenmesi gibi hesaplanabilmesi güç bilgilerin de bulunması gerekmektedir. Bizim yaptığımız araştırmamızda bu bilgilerin elde edilmesi mümkün olamamıştır. Hesaplanabilseydi indirekt maliyet daha yüksek çıkardı. Oysa, A.B.D. de bu maliyetler çok çeşitli formlar aracılığı ile belirlenebilmektedir.

Bu duruma göre, sakat kalan dolayısıyla uzun süreli iş gücü kaybı nedeniyle açılan tazminat davalarına ilişkin maliyetler, oldukça çok değişik olmaktadır. Yukarıda sözü

---

* Ödeme TL. olarak yapılmış U.S Dolar karşılığı ödeme tarihindeki döviz kuru üzerinden hesaplanmıştır.

edilen ve ABD'de yapılan aynı araştırmada tazminat davaları sonucu oluşan maliyetlerin, pek çok firmaların konu hakkında bilgi sahibi olan temsilcileriyle yaptıkları konuşmalar sonucu elde edildiği iddia edilmektedir. Bunların içerisinde özellikle üçüncü kişilerin açtığı davalar da yer almaktadır.

A.B.D'de inşaat şirketlerinin All Risk sigortası, meydana gelen iş kazalarının sadece direkt maliyetlerini karşılamakta, indirekt maliyetleri ise, sigorta kapsamı dışında bırakılmaktadır.

Ülkemizde ise, bu konu ile ilgili genelde iki tür özel sigorta sistemi bulunmaktadır. Bunlardan birincisi ''İşveren Mali Sorumluluk sigortası''dır. Bu sigorta ile işyerlerinde meydana gelen iş kazalarında işçi, 506 sayılı SSK'na tabi olmak kaydıyla, her işçi için açılacak maddi ve manevi tazminatlar ile avukatlık ve mahkeme giderlerinin toplamı, talep edilen teminat limitleri içinde ise sigorta şirketince tümü ödenmektedir.

Diğeri ise, ''All Risk Sigortası''dır. Bu sigorta ile işyerlerinde meydana gelen iş kazalarında hasarlanan malzeme ve ekipman giderleri talep edilen teminat bedelleri içinde tümü ödenmektedir. Bu sigorta içerisinde istenildiği taktirde ''Üçüncü Şahıs Mali Sorumluluk Sigortası''da yer almaktadır. Bu sigorta ile meydana gelen iş kazası bir üçüncü kişinin yüzünden olduysa veya meydana gelen iş kazası üçüncü bir kişiye zarar verdiyse gerek kişinin uğradığı gerekse malzeme veya tesisin uğradığı zararların tümü, teminat miktarı içerisinde ödenmektedir.

Bu duruma göre, ülkemizde iş kazalarının direkt maliyeti sadece tazminatları, indirekt maliyetin ise sadece hasarlanan malzeme, ekipman ve tesisin bedelleri, sigorta kapsamı içinde bulunmaktadır. Yukarıda da açıklandığı gibi tedavi giderleri, SSK tarafından karşılanacağı için sigorta kapsamı dışındadır.

Bir başka husus, bizim yaptığımız araştırmanın sonucu iş kazası sonrasında doldurulması gerekli formlar, eksiksiz olarak doldurulamadığının tespitidir. Oysa, işyerlerince düzenlenecek iş kazası raporlarını doldurmak çok zaman almamaktadır. Bu gibi işler için harcanacak zamanın maliyeti, kazadan kazaya değişmekte ise de çok yüksek değildir.

A.B.D.' de iş kazalarının maliyet hesaplamalarında kullanılan, yukarıda sözü edilen maliyetlerin bir yönü de, iş kazasının doğrudan sonucu ile ilgili olmayışıdır. Bir formen veya sorumlu mühendis veya iş güvenliği şefi kazanın oluş şekli üzerinde, çok zaman harcayabilir. Bu tür çalışmalara harcanan saatler, işçinin çalışması sırasında meydana

gelen iş kazası dökümanlansa da o kişinin rutin işleri için harcadığı zamanın üzerinde kalan miktarın, bütün proje maliyeti üzerindeki etkisi tam olarak belirlenememesidir. Bu tür maliyeti belirlemek veya tahmini değer bulmak üzere yapılan bazı araştırmaların devam ettiği, sözünü ettiğimiz araştırmada belirtilmektedir.

Bilindiği gibi işverenler, işyerlerinde meydana gelen iş kazası dışındaki kaza ile ilgili olarak da tazminat ödemelerine maruz kalabilirler. Örneğin; A.B.D' de yapılan yine bu araştırmada iş kazası nedeniyle yaralanmalarda kayıp edilen 8 iş gününün biri, işyerinde çalışanların arasında değil, üçüncü bir kişinin neden olduğu iş kazalarından oluştuğu belirtilmektedir. Bir başka araştırmaya göre, büyük bir olasılıkla yaralanmalı iş kazası sonucu kaybedilen 20 işgününden biri, üçüncü bir kişinin neden olduğu iş kazasıdır. Dolayısıyla iş kazası nedeniyle açılan davalar, üçüncü kişilerce açılan davalar ile de sonuçlanabilmektedir. Bizim yaptığımız araştırmada, inceleme yapılan işyeri sınırları iyi korunduğundan üçüncü kişilerin neden olduğu kazaya rastlanmamıştır. Ancak, işyeri sınırı dışında yapılan işle ilgili trafik kazalarında üçüncü kişiye verilen zararlara rastlanılmıştır. Bunun maliyeti de işverence yapılan All Risk Sigortası tarafından karşılanmıştır.

Tazminat davalarının sıklığına bakıldığında, üçüncü kişilerce açılan davaların maliyetine de önem verilmesi gerektiği hususu ortaya çıkmaktadır. Zira,. doğal olarak bir davanın maliyeti çok çeşitli olabileceğinden, A.B.D'de bir davaya karşı yapılan kanuni harcamaların, **15.000 - 20.000 US.$** arasında değiştiği bu nedenle All Risk Sigortasının yapılmasının yararlı olacağı için zorunlu görüldüğü belirtilmektedir. Çünkü, ciddi yaralanmalarda açılacak tazminat davası sonucu ödenecek miktar, milyon dolarları bulmaktadır. Dolayısıyla, dava kazanılsın veya kaybedilsin, toplam maliyetin **15.000 US.$'dan 1.000.000 US.$**'a kadar değişmekte olduğu ifade edilmektedir. Yine aynı araştırmada, konunun uzmanı olan pek çok kişi ile yapılan görüşmelerde, bu tür davalar için her dava başına 100.000 US.$'lık bir giderin ayrılmasının uygun olacağı belirtilmektedir. Özetle; açılacak davaların maliyeti olan 100.000 US.$, toplam 20 gün istirahatlı iş kazaları için ortalama 5.000 US.$'lık All Risk Sigortası için yapılan harcama ile amorti edilebilmektedir. Tazminat davalarının ciddi yaralanma sonucu işçinin sakat kalması durumunda veya ölümle sonuçlanmasında daha da yüksek olduğu, bu amaçla açılan davaların maliyetinin, indirekt iş kazası maliyetinin **10 katı** olduğu söylenmektedir.

Benzeri bir hesaplama, tıbbi tedavi sonucu iyileşen yaralanmalarda, üçüncü kişilerce açılan davanın maliyeti için de yapılmıştır. Bu maliyetler genelde daha az olarak tahmin edilebilmektedir. Ayrıca, tıbbi tedavi sonucu iyileşen yaralanmaların, **''verim düşüklüğü veya alınan istirahat nedeniyle kayıp iş günlü''** kazalara göre daha az sıklıkta ve daha düşük maliyetli olduğu tespit edilmiştir. (Tablo.33)

TABLO 66: ABD' de İnşaat işlerinde meydana gelen kazalarda yaralanmaların toplam maliyeti

Maliyetin türü	Yaralanmanın şiddeti	
	Sadece tıbbi yardımı Gerektiren giderler US $	Düşük verimle çalışma veya istirahatlı iş günü kaybı US $
Direkt maliyet (Tazminat davaları dahil)	519.14	6609.98
İndirekt maliyet	442.40	1,613.21
Toplam	961.54	8,523.19
Diğer Harcamalar	265.44	16,132.10
Genel Toplam	1,226.98	24,655.29
Malzeme/ekipman ve tazminat ödemelerinin maliyeti dahil indirekt maliyetin direkt maliyete oranı	1.62	1.78
Tazminat ödemelerinin maliyeti dahil direkt maliyetin indirekt maliyete oranı	0.85	0.24
Toplam maliyetlerin direkt maliyete oranı	0.42	0.27

Kaynak: (35)

A.B.D' deki bu araştırmada, sağlık kuruluşlarında tedavi edilen her 100 yaralanma ile sonuçlanan iş kazasından birinin dava açılması ile sonuçlandığı ifade edilmektedir. Böyle bir davanın maliyetinin de 20.000 US.$ olduğu tahmin edilmektedir. (35)

Aynı araştırmada, bir iş kazasına ilişki davanın yaklaşık maliyetinin tahmini toplam maliyeti belirlenebileceği tespit edilmiştir. Tablo.33'de görüleceği üzere, tıbbi tedavi durumlu, yani sağlık kuruluşlarının birinde tedavi edilen iş kazalarının ortalama toplam maliyeti **1.226.98** US.$, düşük verimle çalışmayı gerektirecek yani, sakatlıkla sonuçlanan kayıp iş günü veya istirahat alınması sonucu kayıp iş günü yaratan, iş kazalarının maliyeti ise **24.655.29** US.$ 'dır. Diğer bir ifade ile iş kazası nedeniyle yapılan tıbbi yardımların toplam maliyeti, iş kazası nedeniyle kaybedilen iş günlerinin maliyetinin sadece % 5'idir. Ayrıca, sağlık kuruşlarında tıbbi yardımı gerektiren iş kazalarında toplam maliyetlerin direkt maliyete oranı % **4.2**, işçinin sınırlı çalışmasını gerektiren veya iş kaybı yaratan iş kazalarında ise aynı oran % **27** olmaktadır.

Tablo.33'de verilen oranlar, tek tek hesaplanan oranlarının ortalamasını vermektedir. Bu araştırmada (25) kullanılmasa da tüm ortalama indirekt maliyetlerin ortalama direkt maliyetlere oranının ne olduğunun hesaplanmasıdır. Örneğin; direkt maliyeti 1000 US. $ olan bir iş kazasının indirekt maliyeti, 100 $ olan bir iş kazasına göre 10 kat daha fazla ağırlığa sahip olduğu söylenebilir.

İş kazaları nedeniyle açılan davaların maliyetinin direkt maliyete etkisinin bilinen bir gerçek olduğu örneğin; eğer davanın maliyeti direkt maliyetlere eklenmeden direkt maliyet ile indirekt maliyete oranı dikkate alınırsa, hastane giderleri olan iş kazalarında bu oran % 85, hastane giderleri dahil iş kaybı yani hastanedeki tedavi ile birlikte istirahat te verilmiş ise bu tür kazalar için % 24.4 olduğu yine bu araştırmada ifade edilmektedir. (22)

Yaptığımız araştırmada ise, 314 adet yaralanmalı iş kazası için yapılan tedavi giderlerinin ortalama toplam maliyeti **37.042.58** US.$, kaza nedeniyle işçinin çalışmamasını gerektiren iş kazalarındaki kayıp iş günü yaratan iş kazalarının toplam maliyeti ise **214.647.26** US.$ 'dır. Tazminat ve özel sigorta giderleri dahil 314 iş kazasının toplam direkt maliyeti **359.090.32** $, indirekt maliyeti ise **92.476.14** $' dır. İş kazalarının ki toplam 314 iş kazasının maliyeti ise toplam **451.566.46** $' dır. Toplam maliyette tazminat davaları nedeniyle ödenen miktarlar ile özel sigorta bedelleri de dahildir.(Tablo 35'e bakınız) Tazminat ödemelerinin maliyeti hariç direkt maliyetin, indirekt maliyete oranı % 1.84'dür. Toplam direkt maliyetlerin (özel sigorta gideri hariç) indirekt maliyete oranı % 1.81, Tazminat ödemelerinin maliyeti dahil direkt maliyetin indirekt maliyete oranı % 3.88'dir.

Bu durumda da, **iş kazalarının direkt maliyeti indirekt maliyetin yaklaşık iki katı,** tazminat ödemeleri ve özel sigorta giderleri dahil edildiğinde yaklaşık **dört katı** olmaktadır.

TABLO 67: Türkiye'de yaralanmalı İş kazalarının toplam maliyeti

	Maliyetin Türü		
	Direkt ($)	**İndirekt ($)**	**Toplam**
İşgünü kaybına ilişkin giderler	127.022.42	87.624.84	214.647.26
Tıbbi yardıma ilişkin giderler	37.042.58	0	37.042.58
Diğer giderler (Ulaşım v.b)	3.683.22	0	3.683.22
Hasarlanan malzeme ve ekipmana ilişkin giderler.	0	4.851.30	4.851.30
Özel sigorta giderleri (tahmini)	2.415.15	0	2.415.15
Ödenen tazminat ve mahkeme giderleri	188.926.95	0	188.926.95
Genel toplam	359.090.32	92.476.14	451.566.46
Tazminat ödemeleri hariç direkt maliyetin indirekt maliyete oranı	1.84		
Özel sigorta giderleri hariç direkt maliyetin indirekt maliyete oranı	1.81		
Toplam maliyetin toplam indirekt maliyete oranı	3.38		

Tablo 33'e göre ABD'e yapılan araştırmada, direkt maliyet, indirekt maliyetin **5.3 katı** olduğu ortaya çıkmaktadır. Özel sigorta giderleri ile ödenen tazminat giderleri hesaba alınmazsa direkt maliyet, indirekt maliyetin yaklaşık iki katı olduğu görülmektedir.

Tablo 34'e göre Türkiye' de yapılan araştırmada ise, (içinde ödenen tazminatlar ve mahkeme giderleri de dahil olan) direkt maliyet; indirekt maliyetin **3.5 katı** olduğu ortaya çıkmıştır. Özel sigorta giderleri ile ödenen tazminat giderleri hesaba alınmağında direkt maliyet, indirekt maliyete göre düşük çıkmakta, yaklaşık iki katı olduğu görülmektedir.

A.B.D' e yapılan araştırmanın bir diğer boyutu, yukarıda sözü edilen miktarlardaki oranların direkt maliyetlerde oldukça duyarlı olduğunu göstermektedir. Direkt maliyetler, içinde tazminatı gerektiren yani ölümlü ya da sakatlanmalı iş kazası da bulunan iş kazaları nedeniyle arttıkça, indirekt maliyetlerin direkt maliyetlere olan oranı düşmektedir. Direkt maliyeti çok yüksek olan kazalar karşısında indirekt maliyetler daha önemsiz kalmaktadır.

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu güne kadar ileri ülkelerde yapılan araştırmalar, küçük ya da önemsiz gibi görünen kazaların bile maliyetinin önemli ve yüksek olabileceğini göstermektedir.

İndirekt maliyetlerin direkt maliyetlere oranı bu güne kadar yapılan araştırmalarda (özellikle, A.B.D' de) bulunan değerlere uyum sağlamamaktadır. **W.Heinrich** tarafından ortaya atılan (4)'e (1) oranın, tedaviyi gerektiren kazalar için A.B.D' de halen geçerli bir oran olduğu ifade edilmektedir. Oysa, bizim bu araştırmada ortaya çıkardığımız oran ile A.B.D.'de Hinze ve Russel isimli araştırmacıların(22) tespit ettikleri oran ile aşağı yukarı uyuşmakta ancak, halen A.B.D.' de kabul gören oranlara ters düşmektedir. İndirekt maliyetler, Heinrich'e göre direkt maliyetlerden çok büyük olmasına karşın araştırmamızda tersine "direkt maliyet" indirek maliyetlerden büyük bulunmuştur. Ülkemizde bu oranlar hakkında oluşmuş ve kesinleşmiş bir görüş bulunmadığından şimdilik her araştırmacı kendine göre yaptığı hesaplamalar ile değişik sonuçlar bulacaktır.

Bunun nedenlerinin arasında, iş kazalarının sonuçları ile tartışma bölümünde de değinildiği gibi, indirekt maliyetin içerisinde yer alması gereken parametreler, kesin olarak ölçülemediği için hesaplanamayan maliyet unsurları bulunmaktadır. Şöyle ki;

- Kaza geçiren işçinin yerine yeni alınan işçi için harcanacak eğitim hizmetinin maliyeti,
- Kaza geçiren işçinin ve birlikte çalıştıkları işçilerin yapmakta olduğu işteki üretim kaybının maliyeti,
- Kazaya uğrayan işçinin yeniden iş başı yaptıktan sonra çalışma veriminin düşmesinden dolayı oluşan üretim kaybının maliyeti,
- Kaza geçiren işçi ile birlikte çalışan işçilerin kaza nedeniyle çalışma tempolarının yavaşlamasından doğan üretim kaybının maliyeti,
- Kazada ölen işçinin birlikte çalıştığı akrabalarının korku ve panik nedeniyle işi bırakıp köylerine dönmeleri halinde işverenin yerlerine yeni işçi bulana kadar geçen süredeki üretim ve süre kaybının maliyeti,
- Kazada hasarlanan malzemenin veya ekipmanın onarım ve bakım nedeniyle geçen süre kaybının ile performansının düşmesinden kaynaklanan maliyeti,

Hesaplanamadığından indirekt maliyetler, direkt maliyetlerden düşük çıkmaktadır.

Hesaplanamamasının bir nedeni de şudur; İnşaat sektöründe günümüzde büyük firmalar işleri parçalara bölüp alt işveren firmalara (taşeronlara) yaptırmaktadır. Bu firmaların işçisi kaza geçirdiğinde ve bu kaza uzun süreli istirahatı gerektiriyorsa firma, işçisinin görevine son vermekte ve hemen yerine daha düşük ücretle ve daha sağlıklı bir başka işçiyi almaktadır. Kaza, kısa süreyi gerektiren istirahatla sonuçlanmışsa, istirahat süresince de işçiye ücret ödememektedir.

Genellikle, direkt maliyetlerden daha yüksek olduğu bizim yaptığımız araştırmada ortaya çıkan indirekt maliyetler; kaza raporlarında da yer almadığı gibi, işverenlerce de göz ardı edilmektedir.

Uzun süreli iş kaybı yaratan iş kazaları için bu oran, yine A.B.D' de ilk bölümlerde de açıklandığı gibi (Direkt - 1) ise (İndirekt - 20) şeklindedir. Ancak, araştırmamıza örnek aldığımız A.B.D.' de yapılan araştırmada (Direkt – 3.5) ise (İndirekt – 1) olarak belirlenmiştir. Bizim yaptığımız araştırmada ise, tazminat davaları sonucu yapılan ödemeler hariç tutulduğunda (Direkt - 1.8) ise (İndirekt –1) olarak bulunmuştur. Ölümlü ya da sakatlanma ile sonuçlanan iş kazalarında ödenen tazminatlar ve bunlarla ilgili giderler dahil edildiğinde bu oran (Direkt – 3.8) ise (İndirekt – 1) olmaktadır.

Bu sonuçlar, A.B.D.' de ve diğer teknolojide ileri ülkelerde, genel bilgiler bölümün de ayrıntılı bir şekilde anlatıldığı gibi, çok kapsamlı veriler baz alınarak yapıldığından dolayı tüm inşaat işkolu için geçerli kabul edilebilir. Ancak, bu araştırmamızda örnek aldığımız ve tartışma bölümünde ayrıntılı olarak açıklamaya çalıştığımız A.B.D' de yapılan araştırma sonuçları, yaptığımız bu araştırmanın sonuçları ile bir benzeşme göstermektedir. Yaptığımız bu araştırmada da direkt maliyetler, indirekt maliyetlerden fazla çıkmıştır. Bu sonuçlarla, dava maliyetlerinin de dahil edilmesiyle birlikte önemli bir ölçüde değiştiği yaptıkları araştırmalarda kanıtlanmıştır.

Özet olarak; ülkemizde iş sağlığı ve güvenliği konusu, siyasi otoritelerce gereği kadar benimsenmediği için, Devletin merkezi ve yerel yönetimleri, iş yerleri üzerinde gerekli denetim ve gözetim görevini yerine getirememektedir. Dolayısıyla, işverenler de az masraf çok kar ilkesini benimsediklerinden, işçinin sağlığına ve güvenliğine yönelik önlemleri yerine getirmedikleri için, bu konuda fazla para harcamamaktadırlar. Bunun doğal sonucu, ülkemizde iş güvenliği ile ilgili harcamaların maliyeti, ileri ülkelere göre çok düşük olmaktadır. Çünkü, bu sektörde kayıt dışı işçi çalıştıranlar, meydana gelecek iş

kazası eğer ölümlü değil ise, işverenler tarafından işçinin işine son vermekte, ölmüşse yada sakatlanmış ise sadece bir miktar kan bedeli ödeyip, işi sonuçlandırmaktadırlar.

Kayıtlarını düzgün tutan bir işyeri ise yukarıda da sözü edildiği gibi, işveren mali sorumluluk sigortası yaptırıp, ödenecek tazminatları sigortaya ödettirdiklerinden, alınması gerekli önlemlere para harcamamaktadırlar. Bunun başlıca nedeni, bu konudaki yasal mevzuatımızda cezai yaptırımların, ileri ülkelere kıyasla yetersiz oluşu,* işçilerin eğitimsiz oluşları ve işsizliğin yüksek dozlarda oluşudur. Bu durum, Devletin yaptığı denetimleri zayıflattığı gibi işverenleri de önlem almamaya özendirmekte adeta onları önlem almamaya zorlamaktadır.

Örneğin, İş kazalarının oluş sıklığı ve ağırlığı firmadan firmaya değişmektedir. İyi bir iş sağlığı ve iş güvenliği planı yapan ve uygulayan firmalarda daha az sıklıkta ve ağırlıkta iş kazaları olmakta ve dolayısıyla bu konudaki maliyetleri de düşük olmaktadır.

İndirekt maliyetlerin direkt maliyetlere oranı gerçekte pek çok etkiye bağlıdır. Örneğin, iş güvenliği önlemlerini çok iyi almış riski yüksek bir firma, yıllar boyunca büyük dozda işgünü kaybı yaratan iş kazası yapmayacak ve bu nedenle de maliyetini yükseltici bir olayla karşılaşmayacaktır.

İş kazası oluşmaması için işyerinde alınacak iş sağlığı ve güvenliği önlemlerine ilişkin yapılması gerekli giderler, EK TABLO. 3' de gösterilmiştir. Bu tabloda gösterilen toplam 61.275,5 $'lık iş güvenliği harcaması; araştırmamızda yer alan 400 işçi ile yapılan toplu konut inşaatı işyerinde yapılmıştır. Bu işyeri, örneklemeyi oluşturan firmalardan birinin iş sağlığı ve güvenliği konusunda hazırladığı prosedürünün uygulanmasına ve kaza kayıtlarının tutulmasına başlanıldığı 1993 yılında yapımı devam eden III. kısım toplu konut projesinde bu harcamalar yapılmasına rağmen yani iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin önlemler alındığı halde, 59 iş kazası olmuştur. Buna göre, iş kazalarının toplam maliyeti de 4.406,04 $ olacaktır.

Aynı firmanın 1800 konutluk I. Kısım toplu konut projesinde tutulan istatistik yıllığında kaza oranı % 32 idi ve bu yıl içinde iki ölümlü iş kazası olmuştu. Buna göre, eski durum devam etseydi yani önlemlerin alınmasında daha ciddi uygulama olmasaydı, aynı firmanın III. Kısım inşaatında (TOPLU KONUT) 59 iş kazası değil 128 iş kazası olacaktı.

---

*Para cezaları, Her ne kadar Eylül/1999 ayından itibaren yaklaşık on iki kat artmış olmasına rağmen enflasyon karşısında yeterince caydırıcı olamamaktadır.

Dolayısıyla (128 x 550.75) 70.496 $, iş kazası nedeniyle kaybı olacaktı. Bu miktara iki ölümlü iş kazası da eklenirse (70.496+124.560) 195.056 $ olacaktı. Buna göre, yapılan ciddi çalışmalar ile (195.056 – 4.406+61.275) = 129.375 $ yarar sağlanmıştır.

Bu araştırmamızda ülkemizde mevcut ve yukarıda açıklanan uygulamalar nedeniyle iş kazalarının toplam maliyeti iddia edildiği gibi bir buz dağına benzemediği, aksine görünen yüzünün daha büyük, görünmeyen yüzünün gerekli tespit yapılamadığından daha küçük olduğu tespit edilmiştir.

Bulgular bölümünde tespit edilenlerin ışığında, iş kazaların önlenmesi dolayısıyla maliyetlerin en aza indirilmesi için, aşağıda alınan önlemlerin alınması gerekli olacağı düşünülmektedir

1. İşçilere yönelik önlemler

- İşe giriş muayeneleri: İnşaat ve tersane işyerlerinde çalıştırılacak işçiler, işe başlatılmadan önce, bedenen bu tür işlerde çalışmalarında bir sakınca olup olmadığını saptamak amacıyla, işyeri hekimince bir sağlık kontrolünden geçirilmelidir. Bu kontroller sırasında hipertansiyon, epilepsi, yükseklik korkusu gibi rahatsızlıkları ile bulaşıcı hastalığının olup olmadıkları araştırılmalı, bu tür rahatsızlıkları olanlar işe alınmamalıdır. Ayrıca gerekli aşılar (tetanos gibi) yaptırılmalıdır. Aksi halde, örneğin epilepsisi olan ve kalıp işinde çalışan bir işçiyi, yüksekte çalışma esnasında nöbet geçirdiğinde düşme sonucu ölümlü iş kazası olabilir.

- Periyodik muayeneler: İşçiler çalıştırıldıkları sürece, yılda en az bir kez işyeri hekimince, periyodik sağlık kontrolünden geçirilerek, çalışmaya devamlarında bir sakınca olup olmadıkları araştırılmalıdır.

- Eğitim: İnşaat ve tersanede çalışan ustalar, kalfalar ve formenler başta olmak üzere, işçiler yaptıkları işle ve işin tehlikeleri ile ilgili bilgilerle eğitilmelidir. Bu eğitim, belli bir sistem içinde işe başlamaları sırasında, iş başında ve belirli periyodlarla çalışmalarının devamı süresince uygulanmalıdır. Yapılan araştırmanın sonuçları dikkate alındığında, verilecek bu eğitimin sadece iş sağlığı ve güvenliği ile sınırlı olmama, beslenme, aile planlanması, çevre sağlığı, sosyal ve kültürel konuları da kapsayacak bir şekilde yapılması gerekli görülmektedir.

2. İşyerinde İSG organizasyonuna ilişkin öneriler

- İşveren,işyerinde alınması gerekli önlemlerin yerine getirilmesi ve işçilerinin iş güvenliği kurallarına uymalarının sağlanması için, bu konuda politikasını belirten ve bu politikaya göre uygulamayı yapacak organizasyonu bulunan iş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemine ilişkin bir prosedür hazırlamalıdır. İş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemini belirleyen kuralları ve koşullarını kapsayan bu prosedürlerin öğrenilmesi için eğitim programlarını uygulanmalıdır,

- İşveren, sözü edilen prosedürün koordinasyonunu sağlayacak, iş güvenliği teknik (İSG) personelini atamalıdır. Bu kişi işyerinde işçi sayısı 250 nin üzerinde ise, tam gün, 100-200 arasında ise yarım gün, 100'den az ise, günde bir saat çalışmalarını işçi sağlığı ve iş güvenliği çalışmalarına ayırmalıdır. İşveren ayrıca, " İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Kurulu" oluşturmalı, Kanunen yapılması gerekli aylık toplantılarda alınan kararların uygulanıp uygulanmadığı adı geçen eleman tarafından denetlenerek işverene veya işyeri en üst düzey işverene vekiline raporlanmalıdır. Bu toplantılarda alınan kararlar, ilgililerce geciktirilmeden derhal yerine getirilmelidir.

- İşyerinde çalışanların iş sağlığı ve güvenliği bilincini yüksek tutmak ve bu konularda yapılan faaliyetler hakkında tüm çalışanlara bilgi aktarmak için; aylık veya haftalık bülten ile yayınlar yapmalı, işyerindeki riskleri tespit edip bu konuda uyarıları ve prosedürleri veya yapılan değişiklikleri kapsayan gerekli bilgileri yayınlamak için herkesin görebileceği noktalarda bir pano oluşturmak, bu panolarda veya gerekli görülen yerlerde tehlike uyarı levhalarını ve işaretlerini afişe etmelidir.

- İSG elemanı ayrıntılı olarak çalışanları bilgilendirmeye yönelik el kitapları, broşür, ilan v.b. yazılı dökümanlar oluşturarak, bunları çalışanlara imza karşılığı vermelidir.

- Uygulama sırasında işin niteliği gereği oluşabilecek revizyon ve değişikliklerde, yapılan değişikliklere yönelik gerekli risk analizleri yapılmalıdır.

- Alt işverenlere (taşeronlara) verilecek işlerde, işin niteliğine göre risk analizi önceden yapmalı, bu firmalar ile işe başlamadan önce toplantı düzenleyip işyerinin İş Güvenliği Politikasını anlatmakla beraber alacağı önlemler ile kullanacağı kişisel koruyucular ve ekipmanların neler olacağı istenilmeli, işler başlandıktan sonra da sürekli kontrol edilmelidir.

- İş sağlığı ve güvenliğine ilişkin iletişim ve yönetim toplantılarının planını hazırlanmalıdır.

- İşyerinde çalışanların işbaşı konuşmalarını planlanmalı ve uygulanması sağlamalıdır.

- İş güvenliği ve işyeri sağlık koşullarına ilişkin tüm ekipmanları, kişisel koruyucu malzemeleri ve işyeri düzenli olarak kontrol etmelidir.

- İşyerlerinde uygulanmakta olan üretim prosesinde olası riskli işler ve yerler belirlenmeli, bunları değerlendirip bu risklere karşı alınması gerekli önlemler için gelişen işçi sağlığı ve iş güvenliği ile ilgili teknolojik kültür izlenmelidir.

- İşyerinde meydana gelen tüm iş kazaları için rapor tutulmalı, (EK.5) bunlara ait istatistiki verileri üzerinde çalışmalar yapmalıdır. (Örneğin, kazaların nedenlerine göre dağılımı, kazaların maliyet analizi v.b.)

2. İşyeri ortamına ilişkin önlemler

- İş kazalarının önlenmesi amacıyla iş güvenliğine ilişkin yasal mevzuatın öngördüğü önlemlerin yerine getirilip getirilmediği, kurallara uyulup uyulmadığı izlemelidir.

- İşyerinde kullanılmakta olan makine, tezgah ve ekipmanlardan tehlike gösterenleri veya hammaddelerden zehirli ve zararlı olanları yapılan işin niteliğine uygun mevcut teknolojinin gereğine göre bu tehlike ve zararları azaltan daha uygunları ile değiştirmeyi gerektiren özel durumlar için yapılacak çalışmalar düzenlenmeli ve koordine edilmelidir.

- Düşmelerin önlenmesi için, her türlü çalışma zemini temiz ve engelsiz olarak bulundurulmalıdır. Çalışma zeminlerinde, geçişi engelleyen malzeme ve malzeme artığı bulundurulmamalı, yağlı maddelerin zemin üzerine dökülerek, zemini kaygan hale getirmesine izin verilmemelidir.

- Aşağısında 2 metreden daha fazla bir boşluk bulunan kayma ve düşme tehlikesi olan yerlerde çalışanlara, çatı malzemesi döşeyen veya sökenler, oluk ve her türlü dış boya işleri yapanlara, asma iskele ve seyyar iskele üzerinde çalışanlara, gırgır vinçleri çalıştıranlara, vinçlerin kovalarını bina katlarına alanlar ile lağım, galeri ve benzeri derinliklerde çalışanlara mutlaka (paraşüt tipi) EMNİYET KEMERİ kullandırılmalıdır ve kemerlerinin kancalarını tercihan bel hizasından yukarısında sağlam bir yere taktırılmalıdır.

- İşyeri sınırları içerisinde tüm çalışanlara, görev ünvanı ve yaptığı iş ne olursa olsun baret giyme zorunluluğu getirilmelidir. Işveren, işçilerine kayma ve düşme tehlikesi bulunan yerler ile, korkuluğu bulunmayan boşluk içinde veya döşeme kenarlarında çalışanlara paraşüt tipi emniyet kemeri, tüm çalışanlarına iş elbisesi, çelik burunlu ayakkabı, tozlu işlerde çalışanlara toz maskesi, boyacılara ve menhollerde çalışanlara, gaz maskesi, yağışlı havalarda yağmurluk ve çizme verilmeli ve kullandırmalıdır. Gerekli yerlerde iş güvenliği uyarı levhaları ile tehlike bantlarını hazır bulundurulmalı, bunların kullanımı hakkında, işçilerini sürekli eğitmelidir.

- işyerinde herhangi bir kaza, yangın, su baskını, patlama, çökme, terörist saldırısı veya benzer istenmeyen ve acil durum oluşturan, bir olay meydana geldiğinde; insan, malzeme, araç, gereç ve ekipmanın fazla hasara veya zarara uğramadan kurtarılması için, Acil Durum Planı hazırlanmalı, iş kazası veya ani hastalık halinde yapılacak ilk yardım müdehalesi için, ilk yardım istasyonları ile bu istasyonlarda görevli ilk yardım ve kurtarma kursu görmüş (sertifikalı) elemanlar bulundurulmalıdır.

- işyerinde metal gövdeli elektrik motorlu tezgahları ile metal gövdeli ofislerine koruma topraklama tesisatları, bir elektrik mühendisine her yıl bir kez periyodik olarak kontrol ettirilmeli, kontrol tarih ve sonuçları sicil raporuna işlenmelidir.

- Yeterli iş güvenliği önlemleri alınmadan, çalışma işlemleri, işverenin yetkili ve ilgili mühendisi tarafından gözden geçirilmeden ve gerekli çalışma izni onaylanmadan işçiler, voltajı ne olursa olsun yüklü elektrik hatlar üzerinde ya da bunların yakınında çalıştırılmamalıdır. Elektrikli ekipmanların tamir bakım ve onarımı ehliyetli elektrikçiler tarafından yapılmalıdır.

- Makine ve tezgahların bütün hareketli kısımları ile transmisyon tertibatları uygun koruyucular içine alınmalıdır.

- Bütün kaldırma makineleri ve araçlarının her türlü müştemilatı, her çalışmaya başlamadan önce operatörleri tarafından iyice kontrol edilmeli, herhangi bir arıza veya aksaklık tespit edilirse, makine veya vinç kullanılmamalıdır. Kaldırma makinelerinin her üç ayda bir periyodik olarak kontrol ve deneyleri yapılmalı, sonuçları sicil raporuna kaydedilmelidir.

- Mobil vinç ve iş makineleri ile enerji nakil hatları yakınında çalışırken, hatlara belli bir mesafeden daha fazla yaklaşılmamalıdır. (Bu mesafe, 0-50 kV

sınırlarında en az 3 metredir. 50 kV ‘un üzerindeki er 1 kV için 3 metreye 1 cm. eklenmelidir.) Yüksüz ve bom yatırılmış vaziyette geçişlerde bu emniyet mesafesi en az 1.2 metre olacaktır. Ayrıca, araç dışında tecrübeli bir işaretçi, bu limitlere yaklaşılıp yaklaşılmadığını kontrol etmek üzere görevlendirilmelidir.

- Seyyar merdivenler, her kullanılmadan önce iyice kontrol edilmeli, her hangi bir kusur görülmesi halinde kullanılmamalı, tamir edilmeli veya ıskartaya çıkartılmalıdır. Seyyar merdivenlerin, ayaklarına kaymamaları için kullanma yerlerine göre, tırtıllı veya dişli demir veya lastik pabuçlar takılmalıdır. Ayrıca merdivenlerin dayama noktalarına, sabit bir yere kalın tel veya sağlam kendir halatla bağlanmalıdır.

- Betonarme platformlarının döşeme kenarlarına, düşmeleri önleyecek uygun korkuluklar yapılmalıdır. Betonarme kalıplarının kiriş kanatları dış (boşluk) tarafından ve iç taraftan çakılmalı, zorunlu hallerde gerekli güvenlik önlemleri alınarak (korkuluklu iş iskelesi yapmak ve emniyet kemeri takmak gibi) boşluk tarafında çalışılmalıdır.

- Tavan ve döşemelerdeki merdiven ve asansör boşlukları ile şaftlar, büyük boyutlu ise etrafı korkulukla çevrilmeli, küçük boyutlu ise üzeri kapatılmalıdır.

- Yapı iskeleleri, sadece sorumlu ve yetkili teknik elemanın gözetimi altında, tecrübeli iskelecilere, iskele ölçüleri ve malzeme özellikleri göz önünde bulundurularak kurdurulmalı ve sökülmelidir. İskelelerde mutlaka ara ve üst korkuluk olmak üzere iki adet korkuluk bulunmalıdır. Ara korkuluğun yüksekliği tabandan itibaren 53 cm, üst korkuluğunki ise 106 cm olmalıdır. İskele dikmeleri, binadan ayrılmamalı ve yanlara doğru sallanmamalı veya bel vermeyecek şekilde düz ve çapraz kuşaklarla takviye edilerek binaya bağlanmalıdır.

- Asma iskelelerin, aşağı ve yukarı hareketini sağlayan makine, teçhizat ve triforların kullanılmaya elverişli olup, olmadıkları önceden yetkili bir eleman tarafından kontrol edilmelidir. Ayrıca, bu araçlar da üç ayda bir periyodik kontrole tabi tutulmalıdır. Asma iskele üzerinde, çalışan her işçi paraşüt tipi emniyet kemerini takmalı, kancalarını yukarıdan aşağıya sallandırılan can halatlarındaki kavrama ve tutma aparatına takmalıdır.

- Kazı işleri, yukardan aşağıya doğru ve toprağın dayanıklılığı ile orantılı bir şev (eyim) verilerek yapılmalıdır. Şevsiz yapılmak zorunda olan 150 cm ‘den daha derin kazılarda, yan yüzler uygun şekilde desteklenmek suretiyle tahkim olunmalı,

kalas başları kazı üst kenarlarından 20 cm yukarıya kadar uzatılmalıdır. Ayrıca, bu tip kazılarda, emniyetli iniş ve çıkışı sağlayan merdivenler bulundurulmalıdır. Yeraltı işlerinde, delme ve kazma sırasında işçilerin sağlığını korumak üzere, yeterli ve uygun havalandırma tesisatı bulundurulmalıdır.

- Yıkım işleri ancak sorumlu ve yetkili teknik bir elemanın denetimi altında yapılmalıdır. Altında veya etrafında bulunan işçilerin güvenliği sağlanmadıkça, yıkılacak kısmın duvar ve döşemeleri kitle halinde yıkılmamalıdır. Duvarın döşemeye oturduğu kısımda veya herhangi bir yüksekliğinde şerit gibi oyuk açıp, duvarı üstten iple çekmemeli ve ittirmek suretiyle yıkım yapılmamalıdır. Yıkılacak kısmın etrafında, en az yapı yüksekliğinin iki katına eşit güvenlik alanı bırakılmalı ve bu alan korkulukla çevrilmelidir.

Bu araştırmamızda meydana gelen iş kazalarının nedenleri incelendiğinde yukarıda sıralanan önerilerin göz ardı edilmesinden kaynaklandığı tespit edilmiştir. Sonuç olarak, bu önerilerimize kesinlikle uyulması gerektiği kanaatına varılmıştır.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

1. Accident Facts 1990
2. Alpar, R., İş Sağlığında Kullanılan Bazı İstatistiksel Ölçütler, İSGÜM Bülteni, Sayı 2, İSGÜM Basımevi, Haziran 1988
3. Arıoğlu, E., İş Kazalarını En aza İndirme Yöntemleri, İNTES ve MESKA Vakfı'nın birlikte düzenlediği "İnşaat İş Kazaları ve Maliyet Analizi" konulu panel, İstanbul, Mayıs 1999
4. Arıoğlu,E., Türk İnşaat Sektöründe İş Kazalarının İstatistiksel Değerlendirmesi ve En Aza İndirilmesi için Çıkış Yollarının Araştırılması, Beton Prefabrikasyon Dergisi, Sayı:43, Temmuz 1997
5. Blake, Levitt and Samelson 1987, Perez 1970, Hinze and Appelgate 1953 - 1991
6. Cattledge, G.H., Schneiderman, A., Stanevich, R., Hendricks, S. and Greenwood, J., Nonfatal Occupational Fall Injuries in the West Virginia Construction Industry, Pergoman Accident Analysis and Prevention Vol.28 No.5 pp. 655-663, 1996
7. Centel, T.,İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Mevzuatı, MESS Yayın No. 251 ISBN 975-7152-18-5
8. Chaney, P. The Hidden Costs of Jobsite Accidents, Constructor, 1991
9. Chaney; 1991; Naquin 1975; Simpson 1984; Fullman 1984; ''Study Highlights''1987; ''What does'' 1987
10. Construction Safety Management (An Overview of Main Issues) International Safety Council, Itasca, Illınois (60143-3201) 1998
11. Çalışma Hayatı İstatistikleri 1997 yılı, T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Yayın No. 23 Ankara, Haziran 1998
12. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı 1998 yılı istatistikleri – Yayın No.23 – ISSN 1321 - 2908
13. Çemberci, M., İş Kanunu Şerhi, Ankara, 1986
14. Çemberci M. İş Kanunu Şerhi, Ankara, 1986;135
15. Çemberci M. İş Kanunu Şerhi, Ankara, 1986;140
16. Çemberci M. İş Kanunu Şerhi, Ankara, 1986;141
17. Çiftlikli, M., İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Sempozyumu 4 – 10 Mayıs 1987, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İşçi Sağlığı Daire Başkanlığı, Ankara 1988; 372 –385
18. Çiftlikli, M."İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Haftası" 4-10 mayıs Çalışma Bakanlığı Yayın S.377
19. Erkan, C., İşçi Sağlığı Ders Kitabı, AÜTF. Yayınları Sayı:25 A.Ü. Basımevi, 1969
20. Erkan, N., İşletmelerde İnsan Gücü Verimliliği için İşçi Sağlığı, İş Güvenliği, Kazalardan Korunma, Acil Yardım ve İlgili Mevzuat, MPM Yayınları:384 Ankara, 1989; 19 – 23
21. Heinrich 1931

22. Hinze, J. And Appelgate, L.L., Cost of Construction Injures, Journal of Construction Engineering and Management Vol. 117, No.3 September 1991
23. Hinze, J. And Russell, D.B., Analysis of Fatalities Recorded by OSHA, Journall of Construction Engineering and Management, June 1995
24. Hinze, J, and Appelgate, L.L., Cost of Instruction Injures, Journal of Construction Engineering and Management Vol.117 No.3 September 1991 Sayfa 544
25. Hinze, J, and Appelgate, L.L., Cost of Instruction Injures, Journal of Construction Engineering and Management Vol.117 No.3 September 1991 Sayfa 546
26. Hinze, J. Lytle.,: "Cost of Construction Injuries" S. 549
27. ILO, Accident Prevention A Workers' Education Manual, Geneva, 1986
28. ILO, Encylopedia of Occupatıonal Health and Safety, Third Edition. Geneva, 1983
29. ILO, Safety and Health in Coal Mines ISBN 92-2-105339-3.
30. ILO, Tarım İşlerinde İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği (Türkçe Baskı) ISBN 92-2-800194-1 Dördüncü Baskı, 1983
31. İş Kazaları ile Meslek Hastalıkları Sigortaları Uygulamaları, SSK Genel Müdürlüğü. Yayınları No: 371, Ankara, 1983
32. İşyerinde Tükenen Yaşam, Petrol-İş Sendikası Araştırma:10, İstanbul, 1986;
33. Journal of Construction Engineering and Management Vol.117 No.3 September 1991 Sayfa 539
34. Journal of Construction Engineering and Management Vol.117 No.3 September 1991 Sayfa 542
35. Journal of Construction Engineering and Management Vol.117 No.3 September 1991 Sayfa 544
36. Leopold, E. And Leonard, S., Cost of Construction Accidents to Employers, Occupational Accidents No.8 , 1987
37. Lewit and Samelson 1987; Peterson 1988; Celebreze 1987
38. Liman işletmelerinde İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği, MESKA VAKFI Yayın No: 97/2
39. Occupational Safety And Healy Standarts for the Construction Industry (29 CFP PART 1926) Commerce Clearing House, Inc. Chicago, Illinois (60646) November, 1993
40. National Safety Condcil, Accident Prevention Manual ton Industriol Operations (Dördüncü baskı, Chicago 1959) S. 10
41. R.H, Simonds ve J.V. Grimaldi, Safety management : Accident Cost and Control (Illinois : Richard D. Irwin, Inc. 1983)SS, 81-83
42. Sabuncu, H.H. ve Akbulut, T., Sağlık Bilimlerinde Araştırma Yöntemi Epidemiyoloji Prensip ve Uygulamaları, Sistem Yayıncılık, Kasım 1993
43. Safety and Health in Building and Civil Engineering Work, International Labor Ofis, Geneva, 1972
44. Sosyal Sigortalar Kanunu ve İlgili Mevzuat, Petrol – İş Sendikası Hukuk Yayınları:2, İstanbul, Kasım 1990

45. Sosyal Sigortalar Kurumu 1997 İstatistik Yıllığı Yayın No. 607-Sincan Matbaası
46. Sosyal Sigortalar Kurumu 1993 İstatistik Yıllığı Yayın No: 553 Özyurt Matbaacılık – 1994
47. Sosyal Sigortalar Yıllığı Faaliyet Raporu, Sayfa 25
48. Süzek, S., Temel İş Yasaları, Savaş Yayınları, Yasa Dizisi:6, Ankara,1986
49. Tengilimoğlu, D., Kaza İstatistiklerinin Toplanması ve Analizi, İSGÜM Bülteni, Sayı:24, İSGÜM Basımevi, Ağustos 1991
50. The Hidden costs of jobsite accidents. Conctructor, 73(4),40,41 Chaney, P. (1991)
51. The Cost of Accidents at Work, published HSE books (ISBN 07176 134379)
52. Tonguç, E., İşçi Sağlığı Bakımından İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları İstatistikleri, İzmir Çevre Kirliliği ve Sağlık Sempozyumu Kitabı, İzmir Tabip Odası. Mart, 1987
53. Toone, B., The Cost of Work Accidents to the Employer, A Presentation to the Turkish Construction Contactors Employers Syndicate, İstanbul, May 1999
54. Toone B. Bovis Europe Safety Manager "İnşaat İş kazaları maliyet analizi" konulu konferans notu 4.5.1999
55. Tunçomağ, K., İş Hukuku, Cilt 1, İstanbul, 1986
56. USA, Labour Accıdent Statistics in 1997 April 1998
57. HSE Robens Report http://www.hse.gov.uk/aboutus/40/robens-report.htm (ET: 29.01.2019)
58. Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi 149 Yıl:7 Sayı:14, Kış 2015 ISSN 1307-9832
59. Everett, 1995: 19-20; Everett and Thompson, 1995: 103-107
60. Tang vd., 1997: 79-84; Poon vd, 2008: 144-145; Mithalane, 2008: 4-7

EKLER

Ek 1

CONSTRUCTION INDUSTRY INSTITUTE

Safety Task Force

Study of Insured and Uninsured Costs

Of Jobsite Accidents in the Construction Industry

(Please prinnt all entries)

(1) **Company Name** (Firma adı) ….....

Project location (Projenin bulunduğu yer).**City and State** (Şehir ve bölge) .....

(2) **Report No.** (Rapor No.) .....

INFORMATION ABOUT THE INJURED WORKER (YARALANAN İŞÇİ HAKKINDA BİLGİ)

(3) **Name of injured** (Yaralının ismi) .....

(4) **SSN** ..... / ..... / .....

(5) **Date of Injury** (Yaralanma tarihi) ..... / .... / .....

(6) **Craft/Occupation** (Usta/ görevi)

(a**) Boilermaker** (Kazancı) (b**) Brickmason/stonemason** (Duvarcı/Taşçı) (c**) Carpenter** (Marangoz) (d) **Cement/Concrete finisher** (Çimento/ beton mastarcısı) (f) **Crane operator** (Vinç operatörü) (g) **Electric installer/repair** (Elektrik montajcı/tamirci) (k)**Insulation worker** (Yalıtımcı) (l) **Laborer** (Düz işçi) (m) **Mechanic/Repair** (Mekanikçi/Tamirci) (n) **Truck driver** (Kamyon şöförü) (o) **Carpet installer** (Karpit kaynakçısı) (o) **Plasterer** (Sıvacı) (p**) Welder** (kaynakçı) (r) **Plumper** (Tesisatçı) (s**) Roofer/Sl**ater (Çatıcı/Kaplamacı) (h**) Electrician** (Elektrik teknisyeni) (t) **Sheetmetal wo**rker (Saç levha işçisi) (i) **Excavating and loading operator** (Ekskavatör ve yükleme makinası operatörü) (u**) Structural metal w**orker (Demirci) (v) **Supervisor/Foreman** (Kalfa/formen) (j)**Grader, dozer, scraper opr**. (grayder,dozer, sıyırma operatörü) (w) **Other, please spesify** (diğer lütfen belirtin)

(7) **Nature of incident - check only one** (Kazanın türü – sadece birini seçiniz)

(a) **Medica/Doctor case** (Tıbbi/Doktor gerektiren)

(b) **Restricted activity/lost workday case** (kısıtlı çalışma/iş kaybı hali)

(8) **Job Relatedness of injury - Check only one** (Kaza ile işçinin görevi ile ilgisi – sadece birini seçiniz)

(a) **Injury is clearly related to work activities** (Kaza tamamiyle işini yaparken oldu)

(b) **Injury not verified as being work related, but worker claim it is** (Kaza iş ile ilgili görünmüyor ama işçi işle ilgisi olduğunu iddia ediyor)

(c) Injury is not work related, but is covered by worker's compansiton (Kaza yapılan iş ile ilgili değil, ancak işçinin yüzünden oldu)

(9) **Hourly wage of injured worker excluding fringer $** (Yardımcı işçinin sosyal hakları hariç saat ücret. ..... TL.)

(10) **Number of productive hours lost by injured worker on the day of injury ..... hours** (Kazanın olduğu gün kaza dolayısıyla yaralı işçinin verimli çalışmadığı süre ..... saat)

(11) **Number of productive hours lost by injured worker due to follow up medical treatment ....hour**

(Kaza sonrası tıbbi müdehale dolayısıyla işçinin çalışamadığı süreler ..... saat)

(12) **Assuming the injured worker's productivity was 100 % before the injury was it 100 % after returning to work ?** (Çalışan işçinin verimliliği kazadan önce % 100 ise, tekrar iş başı yaptığında verimliliği aynen yani % 100 olarak devam ediyor mu ?)

(a) **Yes** (evet) **.....**

(b) **No, itwas only** (Hayır sadece)**..... %**

(13) **How many hours did the injured worker work at this reduced level of productivity ?..... hours**

(Yaralı işçinin kazadan sonra verimliği düşmüş halde kaç saat çalıştı ? ..... saat)

COST OF OTHER CRAFT WORKER'S TIME DUE TO WORKER'S INJURY (İŞ KAZASI NEDENİYLE YARALI İŞÇİNİN BİRLİKTE ÇALIŞTIĞI DİĞER İŞÇİLERİN MALİYETİ)

(For All wage information give base hourly wage which <u>excludes</u> fringes.)

(Sosyal hakları dışında aldığı tüm ücrete göre bulunacak saat ücreti esas alınacaktır.)

(14) **Number of hours fellow workers spend assisting the injured worker in obtaining medical treatment (include time getting first aid, transportation, accompaintment facility, etc.) ..... hours**

Yaralanan işçiye tıbbi müdehale için birlikte çlıştıkları diğer işçilerin harcadığı süre (ilk yardım, ulaşım,

Yaralıya refakat v.b. dahil) ..... saat

(15) **Avarage hourly wage of these assisting workers $ ..... hour**

(Yardım eden işçilerin ortalama saatlik ücretleri .....)

(16) **Estimated cost of transporting injured worker (exclude labor cost) $ .....**

(Yaralanan işçinin yaklaşık ulaşım giderleri maliyeti .....)

(17) **Were any other workers near the accident site nonproductive due to time spent watching or talking ?** Kaza yeri çevresinde üretim yapmadan olayı seyreden veya kaza hakkında konuşan işçiler varmıydı ?

(a) No ..... (Hayır)

(b) Yes ....., the number of nonproductive hours were ..... at average hourly rate of $ .....

(Evet ....., üretim yapmadan geçen süre..... saat, bunun maliyeti .....)

(18) **Was any productive time lost becouse of damage to equipment, property, or work in progress**

Kaza nedeniyle hasarlanan malzeme ve tesislerden dolayı üretim aksaması oldu mu ?

(a) **No .....**.(Hayır)

(b) **Yes ....., the number of hours lost were ..... at an awarage hourly cost of $.....** (Evet aaksayan üretim için harcanan süre ..... saat , ortalama maliyeti .....)

(19) **Was additional work required as a result of the accident ?** (Kaza dolayısıyla yapılması gerekli ek işler varmıy dı ?)

(a) **No, ...** (Hayır)

(b) **Yes....., The number of hours to perform this additional work was ..... hours at an average cost of $ ..... hour.** (Yapılan bu ek iş için harcanan süre ..... saat, ortalama maliyet .....)

(20) **Was another worker hired to replace thr injured worker?**

(Yaralanan işçinin yerine yeni bir işçi alındı mı**?)**

(a) **No ..... (go to # 23)** (Hayır)

(b) **Yes .....(go to # 22)** Evet ..... (No.22'ye geçiniz)

(21) **(a) This worker's productivity was ..... % of the injured worker's, prior to injury** (Yeni alınan işçinin verimi, yaralanan işçinin kaza öncesi verimliliğinin % ... ' ı kadardır.)

(b)This individual worked ..... hours at this level. (Bu kimse, bu işte ..... saat çalıştı)

(c) **The replacement's hourly wage was $ ...../hour (**Yaralı işçi yerine başlayan işçinin saat ücret. ..... $)

(22)**Was the crew productivity decreased becose of the worker's injury?** (Yaralanan işçi kazası nedeniyle diğer işçilerin de verimini düşürdü mü?)

(a) No..... (Go to # 25) (Hayır No.25'e geçiniz)

(b) Yes ..... (Go to # 24) (Evet No.24'e geçiniz)

(23)**(a) Crew productivity in relation to what it had been ..... %** (Diğer çalışanların verimliliği % ..... oldu)

(b)Approximate number of hours that productivity was at this level : ..... hours (Verimin bu seviyede olduğu bir durumda ortalama ..... saat çalışıldı)

(c) **Avarage hourly cost of crew: $ ..... /hour** (Çalışılan ortalama saat ücreti .....$/saat)

COST OF SUPERVISORY/STAFF EFFORT (KALFA, FORMEN/ÜST YÖNETİCİLERİN HARCADIKLARI SÜRELERİN MALİYETİ)

(24) **Time spent assisting the injured worker ..... hours at average of $ ...../hour.**

(Yaralanan işçiye yardım için harcanan ..... saat, ortalama maliyeti .....$/saat)

(25) **Time spent investigating the accident ..... hours at average of .$ ..... /hour.**

(Kazanın araştırması için harcanan süre ..... saat, ortalama maliyeti .....$/saat)

(26) **Time spent preparing accident/injury reports (insurance, OSHA, etc.) ..... hours at**

awarage of $ ...../hour.

(Kaza/Yaralanma raporunun hazırlanması için harcanan süre (Sigorta, OSHA, vb.) ..... saat,

ortalama maliyeti.....$/saat)

(27) **Time spent in obtaining and training a replacement worker (if injured workwr was certified,**

Include time for certifying replacement worker) ..... hour at average of $ ...../hour

(Yerine alınan işçinin bulunması ve eğitimi için harcanan süre (Eğer, yaralanan işçi sertifikalı ise yerine yeni alınan işçinin de sertifika alması için harcanan süreyi de ekleyiniz) ..... saat, ortalama maliyeti ..... $/saat)

(28) **Time spent handling, planning and replacing damaged material, equipment, or work caused**

By the injuried's accident ..... hours at an average of $ ...../hour

(Zarar gören malzeme ve ekipmanın taşınması, planlanması ve değiştirilmesi için harcanan süre veya yaralanan işçiye yapılması gereken işler için harcanan süre ..... saat, ortalamam maliyeti ..... $/saat)

(29) **Time spent with project owner or media ..... hours at an average of $ ...../hour**

(Proje sahibinin kendisinin bir başkalarına veya medyaya yaptığı açıklamalar için harcanan süre .....saat, ortalama maliyeti ..... $/saat)

(30) **Time spent with regulatory inspector as a result of accident ..... hours at an average cost**

Of $ ...../hour

(Düzenli gelen müfettişile kaza dolayısıyla harcanan saat ....., ortalama maliyeti .....$/saat)

OTHER PROJECT COSTS (DİĞER PROJE MALİYETLERİ)

(31) **If a regulatory inspector was on site as aresult of this injury, did the inspection adversly Adversely impact the productivity of any work crews?** (Eğer Kaza dolayısıyla Devlet'in müfettişleri geldiyse çalışanların üretimi aksadı mı?)

(a) No ..... (go to # 34) Hayır ..... (No.34'e geçiniz)

(b) Yes..... (go to # 33) Evet .....(No.33'e geçiniz.)

(32) **It is estimated that the inspection resulated in ..... hours of lost productivity at an average Cost of $ ...../hour**

(Denetimin üretim üzerindeki kaybı üzerindeki etkisi ..... saat olmuştur. Bunun maliyeti ise .....$/saat olarak gerçekleşmiştir.

PROJECT INFORMATION (PROJE HAKKINDA BİLGİLER)

(33) **Value of your contract $ ..... milion**

(Sözleşmenin bedeli .....milyon)

(34) **Total value of entire project $ ..... million**

(Projenin tahmini bedeli .....milyon)

(35) **Nature of contruct (please check one)**

(Sözleşmenin tipi (Birini seçiniz)

(a) Lump sum or unit price (Götürü fiyat veya birim fiyat) **.....**

(b) Cost reimbueseable (Geri ödenen maliyet)**.....**

(c) Other, please specify (Diğer, lütfen belirtiniz).....

(36) **Type of project labor (please check one)**

(Projede çalışan işçinin türü)

(a) open or merit shop (sahada veya atölyede**).....**

(b) Union shop (sendikalı) **.....**

(37) **Number of emloyess on project:**

(Projede çalışan işçilerin sayısı)

(a)Employed by your company (sizin tarafınızdan alınan**).....**

(b)Estimated total number of all employees on the job site .....

(Şantiyede çalışanların tümünün tahmini sayısı)

(38) **Type of project: (please check one)**

(projenin tipi lütfen birini seçiniz)

(a) **Grass-roots construction** (temel hafriyatı)**.....**

(b) **New construction for an operating plant/facility** (Yeni bir fabrika/sosyal tesis inşası**).....**

(c) **Maintenance contruct work for existing plant or facility** (mevcut fabrika/sosyal tesis tamiratı)**.....**

(d) **Other, plesae specify** (Diğer, lütfen belirtiniz) **.....**

(39) **How many contuctor/employers are there on this project? Include your own company in this total: .....contructors.**

(Bu projede kaç müteahhit/taşeron var? Kendi firmanız dahil ..... müteahhit

(40) **Worker's compansation**

(İşçilere yapılan ödemeler)

(a) **Medical costs** (Tıbbi giderlerin maliyeti) **$ .....**

(b) **Indemnity costs** (Sigorta primlerinin maliyeti**)$ .....**

(c) **Other expenses** (Diğer harcamalar**)$.....**

(41) **General liability. (property/equipment) $ .....**

(Genel Borçlar Malzeme/ekipman)

(42) **Item** (madde**).....$.....**

(43) **Item** (madde**.....$.....**

(44) **Item** (madde**.....$.....**

This survey instrument was prepared by :

(Bu araştırmayı hazırlayan)

Position: (Görevi) **.....**

Telephone Number: (Telefon No.) **.....**

Employer code : (İşyeri Sicil No.) **.....**

(Standart Industrial Classification Code 4 – digit)

Ek.2

SORGULAMA FORMU

(Bir inşaat şantiyesinde meydana gelen iş kazaları sonucu yaralanan işçinin kaza maliyetini araştirma anketi)

(1)Şirketin ünvanı : .....

Taşeron Firma ünvanı :.....

(2) Şantiyenin adı ve yeri (Bulunduğu il ve bölge) :.....

İŞ KAZASI GEÇİREN İŞÇİ İLE İLGİLİ BİLGİLER

(3) Adı soyadı : .....

(4) Doğum yeri : .....

(5) Yaşı : (C/...)

(6) Öğrenim durumu : (A/...)

(7) Medeni Durumu : (B/...)

(8) Bakmakla yükümlü kişi adedi (D/....).....

(9) Görev süresi : (E/...)

(10) Görevi : (F/...)

(11)İş Güvenliği eğitimi :(1)Verilmedi, (2) Bu iş yerinde verildi, (3) Önceki iş yerinde verildi

(12) Ek işi var mı : (1) Evet (2) Hayır

(13) Kazanın oluş tarihi : ...../..../.....

(14) İş Kazası günü :.....

Kaza sonuçları :

(15) Kaza tipi: (G/...)

(16) Yaralanma türü: (H/...)

(17) Vücüdun etkilelenen yeri:(I/...)

(18) Kaza yeri: (K/...)

(19) Kaza saati: (L/...)

(20) Kazaya neden etkenler: (M/..)

İŞ KAZASI GEÇİREN İŞÇİNİN MALİYETİ

İŞ YERİ REVİRİNDE :

(21) Yapılan ilk yardım sonucu: (1) İşbaşı (2) İstihbarat (3) Hastaneye Sevk (4) Ölüm

(22) Revire gidiş gelişte harcanan süre ..... saat

(23) Kaza sonrası revirde yapılan ilk yardım için harcanan süre..... saat

(24) İşyeri hekiminden alınan istirahat süresi ..... gün

(25) Revirde harcanan sürelerin toplamı (A) : ..... gün

(26) İlk yardım için kullanılan tıbbi malzeme gideri ..... TL

(27) Revirde yapılan diğer giderler : ..... TL

DİSPANSERDE VEYA HASTANEDE

(28) Dispansere / Hastaneye gidiş gelişte harcanan süre ..... saat

(29) Tedavi gördüğü süre ..... saat

(30) Kontrol için geçen süre ..... saat

(31) Alınan istirahat süresi ..... gün

(32) Sürelerin toplamı (B) : ..... gün

(33) Kazalı işçinin ort. saat ücreti (giydirilmiş).....TL.

(34) Disp/Hast. yapılan tedavi giderlerinin maliyeti (A+B x ort. işçi ücreti) .....TL.
(35) İşverence ödenen taşıt giderleri .....TL.
(36) İşverence yapılan özel tedavi gideri .....TL
(37) S.S.K.' ca yapılan gider .....TL
(38) İşçinin kendisinin yaptığı gider .....TL
(39) Kazalının tedavisi için yapılan giderlerin toplamı .....TL (26+2734+35+36+37+38)
(40) İşverence ödenen ulaşım gideri .....TL.
(41) İşverence ödenen özel hastane giderleri .....TL
(42) İşverenin ödediği avukatlık ve mahkeme giderleri .....TL.
(43) İşverenin ödediği tazminat miktarı .....TL

İŞ KAZASI GEÇİREN İŞÇİ YÜZÜNDEN BİRLİKTE ÇALIŞANLARIN İŞ KAYBI MALİYETİ

(44) Yaralanan işçiye tıbbi müdehale (gerek revire gerekse sağlık kuruluşuna götürülmesi) için diğer çalışanların harcadığı saat (ilk yardım, ulaşım, hastaneye refakat v.b.) .....saat
(45) Yardım eden bu işçilerin saat ücreti ..... TL.
(46) Yaralanan işçi ile ilgilenen kişilerin ulaşım gideri ..... TL.
(47) Kaza yerinde ve çevresinde diğer kişilerin olayı izleme ve konuşma nedeniyle çalışamayan dolayısıyla üretim yapılmadan geçen saatler .....,
(47.1) Diğer kişilerin kayıp sürelerinin maliyeti .....TL.
(48) Meydana gelen kaza nedeniyle yapılması gerekli yapılan ek iş için harcanan ..... saat,
(48.1) Harcanan bu sürenin ort. maliyeti ..... TL.
(49) Yaralanan işçinin yerine fazla mesai ücreti verilerek çalıştırılan başka işçilerin çalışma süresi .....
(49.1) Bu işçilere ..... TL. fazla ücret ödendi.
(50) Diğer çalışanların iş kaybı nedeniyle toplam maliyeti .....TL (44+45+46+47+48+49)

FORMEN VE MÜHENDİSLERİN İŞ KAZASI NEDENİYLE ZAMAN KAYBININ MALİYETİ

(51) Yaralanan işçiye yardım için harcanan süre..... saat,
(51.1) ortalama maliyeti..... .....TL/saat
(52) Kaza yerinin eski durumuna getirilmesi için harcanan ..... saat,
(52.1) ortalama maliyeti .....TL/saat
(53) Kaza geçiren işçi için düzenlenen rapora(SSK vizite kağıdı, ÇSG Bakanlığı iş kazası bildirim formu) harcanan süre .....,
(53.1) Ortalama maliyeti .....TL/saat
(54) Kaza geçiren işçinin yerine alınan işçinin yerine yeni işçi bulunması ve eğitimi için harcanan süre (ortalama).....
(54.1) ortalama maliyeti .....TL/saat
(55) Kaza nedeniyle gelen polis veya jandarmaya yapılan açıklamalar için geçen süre .....,
(55.1) ortalama maliyeti ..... TL/saat

(56) Kaza nedeniyle SSK, ÇSGB. vb. müfettişlere yapılan açıklamalara harcanan süre .....

(56.1) ortalama maliyeti ..... TL/saat

(57) Toplam maliyet .....TL.
(51+52+53+54+55+56)

İŞ KAZASI SONUCU HASARLANAN MALZEMENİN / EKİPMANIN MALİYETİ

(58) İş kazası nedeniyle malzeme ve ekipmandan gelen zarardan dolayı üretim aksama süresi ..... saat

(58.1) ortalama maliyeti ..... TL.

(59) Zarar gören malzemenin ortalama maliyeti ..... TL.

(59.1) Zarar gören ekipmanın ortalama maliyeti ..... TL.

(60) Zarar gören malzeme ve ekipmanın taşınması, tamir edilmesi veya yenilenmesi için harcanan süre : .....saat

(60.1) Ortalama maliyeti ..... TL.

(61) Hasarlanan malzeme toplam maliyeti .....TL. (58+59+60)

(62)KAZANIN DİREKT MALİYETİ :..... TL.

(63)KAZANIN İNDİREKT MALİYETİ :..... TL.

(64)KAZANIN TOPLAM MALİYETİ :..... TL.
(39+40+41+42+43+50+57+61)

Ek.3

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ HARCAMA KALEMLERİ

SIRA No,	AÇIKLAMA	BİRİM	MİKTAR	BİRİM FİYAT(Net)	TUTAR U.S.$
	İŞGÜVENLİĞİ PERSONELİ				
1	İş güvenliği Danışmanı	Kişi	1	250	1500
2	İş güvenliği Şefi	Kişi	1	600	3600
3	İşyeri Hekimi	Kişi	1	450	2700
4	İşyeri Hemşiresi	Kişi	1	350	2100
5	İş güvenliği Destek elemanı	Kişi	2	300	1800
	İŞGÜV,ve SAĞ, MALZEMELERİ				
6	İlk yardım odası tıbbi malzeme	Ünite	1	410	410
7	Acil Yardım sedyesi	adet	1	152	152
8	İlk yardım çantaları	adet	10	18	180
9	Dezenfektan malzemeler	adet	15	7	105
10	Metal korkuluk dikmesi (mengeneli)	adet	350	8	2800
11	Yatay korkuluk (ahşap)	adet	550	17	9350
12	Rampa ve çalışma platformu	adet	300	20	6000
13	El merdivenleri (4 m,)	adet	12	65	780
14	Şaft kapama ızgaraları (Hasır)	adet	150	18	2700
15	Seyyar iskele (fren tertibatlı)	adet	5	350	1750
16	Seyyar elektrik dağıtım panosu	adet	18	75	1350
17	Güvenlik trafosu	adet	3	23	69
18	Telsiz haberleşme cihazı	adet	4	165	660
19	Anomometre (Rüzgar ölçer)	adet	1	250	250
20	Mobil alet çantası	adet	5	17	85
21	Şarjlı acil aydınlatma lambası	adet	10	15	150
22	Dönerli uyarı lambası	adet	5	35	175
23	Seyyar yangın söndürücü	adet	15	78	1170
24	Kaynak alev geri tepme valfı	adet	4	12	48
25	Gaz kaynak tüpleri arabası	adet	2	30	60
26	Eğitim malzemeleri (Video)	adet	1	350	350
27	İş güvenliği ödül malzemeleri	adet	50	7	350

	KİŞİSEL KORUYUCU				0
28	Baret	Adet	150	2,5	375
29	Şeffaf yüz siperi	Adet	15	5,7	85,5
30	Asit gözlüğü	Adet	5	4,5	22,5
31	Asit eldiveni	Çift	5	12	60
32	Asit önlüğü	Adet	5	4,6	23
33	Isıya dayanıklı eldiven	Çift	15	40	600
34	Çelik burunlu ayakkabı	Çift	150	20	3000
35	Çelik burunlu çizme	Çift	150	10	1500
36	Yağmurluk	Adet	150	14	2100
37	Eldiven (Demirciler için)	Çift	40	1,8	72
38	Eldiven (Kaynakçı için)	Çift	45	8,3	373,5
39	Eldiven (Betoncu için)	Çift	50	1,5	75
40	Eldiven (Kalıpçı için)	Çift	50	2,6	130

41	Kaynakçı maskesi	Adet	10	19	190
42	Atölye gözlüğü	Adet	10	3,5	35
43	Kulaklık (Delici, kırıcı için)	Adet	5	35	175
44	İşaretçi Yeleği	Adet	10	18	180
45	Emniyet kemeri (paraşüt tipi)	Adet	25	12	300
46	Can Halatı (Çap:10uzunluk:50 m)	Adet	10	50	500
47	Düşme tutucu aparat	Adet	5	15	75
48	Trafik konisi	Adet	20	4,5	90
49	Uyarı şeridi (sarı/siyah) 500 m'lik	Adet	25	11	275
50	Uyarı levhaları	Adet	50	2	100
51	Mont/Kaban	Adet	150	26	3900
52	İş elbisesi/Tulum	Adet	150	12	1800
53	Boyacı başlığı	Adet	5	220	1100
54	Trafik levhaları	Adet	50	1,9	95
55	Sahra tuvaleti	Adet	2	1500	3000
			TOPLAM		61.275,5

SSK VİZİTE KAGIDI Ek.4

İşverenin Ünvanı : _____

Adresi : _____

VİZİTE KAĞIDI
(SİGORTALIYA AİT)

Sigortalı : Tedavinin yapılabilmesi için sicil kartını göstermek zorundasın ...../...../.....

SİGORTALININ	1) Sicil No.	
	2) Adı ve Soyadı	
	3) Doğum Tarihi	
	4) İşe Giriş Tarihi	
	5) Viziteye çıkmak için işyerinden ayrıldığı tarih ve saat	
İŞ KAZASI HALİNDE	6) Olay tarihindeki işçi sayısı	
	7) Sigortalının yaptığı iş ve bu işin mahiyeti	
	8) İş kazasının oluş şekli vuku bulduğu yer, tarih ve saat	
	9) Olay günündeki işbaşı saati	
	10) Tanıkların Ad ve Soyadları	
11) Sigortalının prim ödeme halinin sona erip ermediği ermişse tarihi (A)		

12) Aylar (B) Yılı	Pirim ödeme gün sayısı	Hakettiği Ücretler (C)		Prim veya ikramiye gibi ek ödemeler (D)	İşyerince veya mahkemelerce ödenmesine karar verilen ücret, prim ve ikramiyeler (E)
		Rakamla	Yazıyla		

İşyeri No. | | | | | | | | | | | | | | | | |

İşveren veya Vekilinin Adı Soyadı İmzası ve Kaşesi

SSK KAZA BİLDİRİM FORMU **Ek. 4/1**

İŞVERENİN	BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ SİCİL NO							
	ÜNVANI							
	ADRESİ							
	İŞÇİ SAYISI	ERKEK		KADIN		ÇOCUK		

KAZA TARİHİ	
KAZANIN MEYDANA GELDİĞİ BÖLÜM	
KAZA GÜNÜNDE İŞBAŞI SAATİ	
KAZANIN ORTAYA ÇIKARDIĞI TAKRİBİ MADDİ ZARAR	

KAZAZEDENİN	ADI SOYADI	
	SİGORTA SİCİL NO:	
	DOĞUM YILI	
	İŞE GİRİŞ TARİHİ	
	ESAS İŞİ	
	KAZA ANINDA YAPTIĞI İŞ	

KAZA SONUCU ÖLÜ YARALI SAYISI	ÖLÜ		AĞIR YARALI		UZUV KAYIPLI		HAFİF YARALI	
KAZA SONUCU YARALANAN İŞÇİLERDEN İSTİRAHAT ALANLARIN SAYISI	1 GÜN	2 GÜN		3 GÜN		AÇIK İSTİRAHAT		
ŞAHİTLERİN ADI SOYADI								

KAZANIN SEBEBİ VE OLUŞ ŞEKLİ

İşveren veya vekilinin Adı Soyadı ve İmzası

Not : İşverenlerinde meydana gelecek kazaları en geç, kazadan sonraki iki gün içinde yazı ile ilgili Bölge Müdürlüğüne Bildirmek zorundadır. Bu bildirimi zamanında yapmayanlara .....TL' den az olmamak üzere ağır para cezası hükmolunur.
(İş KanunuMd: 73-101) (Formun ön yüzü yetmediği takdirde arka yüzü kullanılabilir.

KAZA İNCELEME RAPORU EK. 5

	KAZA İNCELEME RAPORU	
	Kaza Tarihi: ...../...../....	Sayfa : 1/1

Proje Adı :

Bu bölüm Revirde doldurulacaktır.

KAZALININ

Adı ve Soyadı : .....

Taşeronun Ünvanı (Taşeron Çalışanı ise) : .....

Yapılan ilk yardımın tarihi ve saati : ...../...../.....

Yapılan ilk yardımın sonucu : İşbaşı verildi ( ) Hastaneye sevk edildi ( ) İşyerinde öldü ( )

Revirde geçen süre (a) : .....Dakika

Tedavi sonrası yapılan pansuman süresi (b) : .....Dakika

Revirde geçen toplam süre (a)+(b) : .....Dakika = ...Saat

Revirden alınan istirahat : .....Gün

Kaza ile ilgili bilgiler : Yaralanma Türü (H/.....) Vücutta etkilenen kısım (I/....)

Sağlık Birimi
Tarih ve İmza

Bu bölüm İş Güvenliği Şefliği tarafından doldurulacaktır.

Kaz ile ilgili bilgiler : Kazalının görevi (A/...) Görev süresi (B/....) Öğrenim Durumu (C/....) Yaşı (D/...) Medeni durumu (E/...) Bakmakla yükümlü olduğu kişi (F/....) Kaza tipi (G/....) Olay yeri (J/....) Kaza saati (K/....) Kaza ayı (M/....) Kaza günü (N/....)

Kazanın oluş şekli :

.....

.....

.....

.....

Tanıkların ifadesi : (Ağır yaralanma veya ölümle sonuçlandığında doldurulacak)

.....

.....

.....

.....

Kazaya neden olan etkenler : (L) 1. Esas neden (.....) 2. Diğer neden (....) (.....) (....)

BU KAZANIN TOPLAM MALİYETİ

Revirde geçen toplam süre : .....Saat

Revirden alınan istirahat süresi : .....Saat

Dispansere/Hastaneye gidiş-geliş süresi : .....Saat

Dispanserde/Hastanede tedavi gördüğü süre : .....Saat

Dispanserde/Hastaneden alınan istirahat : .....Saat

Sürelerin toplamı (a) : .....Saat

Ortalama işçi saat ücreti (b) : .....TL.

Toplam süre (a) x ort. Saat ücreti (b) : .....TL.

Revirde harcanan tıbbi malzeme gideri : .....TL.

İş yerinin yaptığı özel (hastane,taşıt ilaç,vb) harcama : .....TL.

Toplam : .....TL.

İŞ GÜVENLİĞİ ŞEFİ
Tarih ve İmza

İŞ KAZALARI İSTATİSTİK VERİLERİNİ DEĞERLENDİRME ÇİZELGESİ EK.6

SIRA NO:	Kazalıya Ait Bilgiler (Kodların açıklaması Ek.6/1'de)							Revirde Geçen Süre	Alınan İstirahatler (Gün)		Toplam Kayıp İş Günü	Toplam Maliyet	Kazaya Ait Bilgiler (Kodların açıklaması Ek.6/1'de)							
	İşveren Firma Ünvanı	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**(Gün) (a)**	**Revirden (b)**	**Sağlık Kurumu (c)**	**(a+b+c)**		**G**	**H**	**I**	**J**	**K**	**L**	**M**	**N**

EK.6/1

KAZALININ GÖREVİ (A)		GÖREV SÜRESİ (B)	ÖĞRENİM DURUMU (C)
1. Duvarcı	13. Tesisatcı	1. 0-1 hafta	1. Okur yazar değil
2. Kalıpcı	14. Çatıcı	2. 2-3 hafta	2. Okur yazar
3. Betoncu	15. Demirci	3. 4-15 hafta	3. İlkokul
4. Kazancı	16. Montajcı	4. 6-11 ay	4.Orta okul
5. Marangoz	17. Ustabaşı	5. 1-4 yıl	5. Lise
6. Operatör	18. Formen	6. 5-9 yıl	6. Meslek lisesi
7. Teknisyen	19. Şöför	7. 10-19 yıl	7. Meslek y.okulu
8. Yalıtımcı	20. Kaynakcı	8 . 20 yıl ve üstü	8. Fakülte
9. Laborant	21. Düz işçi		
10.Tamirci	22. Çaycı		
11.Boyacı	23.Elektrikçi		
12. Sıvacı	24.İdari Personel		
	25.Bekçi		

YAŞI (D)	MEDENİ DURUMU (E)	BAKMAKLA YÜKÜMLÜ OLDUĞU KİŞİ (F)	
1. 18-24	1. Bekar	1. Yok	6. 5 ve daha fazla
2. 25-39	2. Evli çocuksuz	2. 1 kişi	
3. 40-54	3. Evli 1 çocuklu	3. 2 kişi	
4. 55-66	4. Evli 2 ve daha fazla	4. 3 kişi	
	5. Dul	5. 4 kişi	

KAZAYA İLİŞKİN BİLGİLERİN KODLARI

KAZA TİPİ (G)	YARALANMA TÜRÜ (H)	VÜCUTTA ETKİLENEN KISIM (I)	
1. Yüksekten düşme	1. Kesik	1. Göz 2. Kulak	21. Bel
2. Aynı seviyeden düşme	2. Yanık yada haşlanma (sıcak su ile)	3. Yüz	22. Eklem
3. Malzeme düşmesi	3. Kimyasal madde yanığı	4. Kafatası	23 İç organ
4. Bir şeye Çarpma	4. Şok	5. Boyun	
5. Bir şeyin Çarpması	5. Bereler	6. Kol	
6. İki kişi arasında yada Altında sıkışma	6. Yırtıklar	7. Bilek	
7. Sürüklenme yada sürtünme	7.Çıkık	8. El	
8. Zorlanma	8. Kırık	9. Parmak	
9. Kazı kenarının göçmesi	9. Elektrik şoku	10.Ayak	
10. Elektrik Çarpması	10.Burkulma	11. Bacak	
11. Patlayıcı malzeme kullanımı	11.Tentoit	12.Sırt	
12. İş makinası kazası	12. Çapak kaçma	13.Göğüs	
13. Şantiye içi trafik kazası	13. Radyasyon yanığı	14.Kalca	
14. Kimyasal madd. Maruz kalma	14. Solunum rahatsızlığı	15.Omuz	
15. Fırlayan veya uçuşan malzeme	15. Allerjik reaksiyonlar	16.Karın	
16. Bir şeyin batması	16. Delinme	17.Sindirim sistemi	
17. Yangın	17. Geçici görme bozukluğu	18.Ürener sistem	
18. Boğulma (suda)	18. Ezilme	19. Solunum sistemi	
19. Kavga	19. İncinme	20. Kardio-vasküler sistem	
20. Kaynak ışığına maruz kalma			
21. Zehirlenme			

KAZA YERİ (J)	KAZA SAATİ (K)
1. Açık saha	1. İlk saat
2. Şantiye içi yollar	2. 2-3 saat
3. Bina içi	3. 4-6 saat
4. Dış cephe	4. 7 son saat
5. Çatı	
6. Atölyeler	
7. Beton santrali	
8. Sosyal tesisler	
9. Diğer	

KAZAYA NEDEN OLAN ETKENLER (L)

1. Herhangi bir emniyetsiz davranış veya olumsuz işyeri koşulu yok	17.İş disiplinine uymama	33.İşgüvenliği kurallarına uymama
2. Yaptığı işi bilmeme	18.Moral bozukluğu	
3. İşgüv. Bilmiyor,eğitimini almamış	19.Dalgınlık	
4. Yorgunluk, uykusuzluk	20.Dağınık ve düzensiz iş yeri	
5. Kişisel koruyucu kullanmama	21.Makinaya uyumsuzluk	
6. Yaptığı işe uygun kişisel koruyucu kullanmama	22.Yetersiz aydınlatma	
7. Tehlikeli alet ve ekipman kullanma	23.Bozuk ve yetersiz havalandırma	
8. Tehlikeli yük taşıma veya yükleme	24.Bakımsız veya testi yapılmamış makina ve ekipman	
9. Görme bozukluğu	25.Kaygan zemin	
10. Tehlikeli hızla çalışma	26.Pürüzlü zemin	
11. İşi ciddiye almama	27.Makina koruyucusu yok	
12. Gereksiz şakalaşma	28.Makina koruyucusuz çalışma	
13. Toprak hatsız elektrikli alet kullanma	29.Aşırı gürültü	
14. Alet ve ekipmandaki koruyucuyu yok etme	30. Yasak oyunlar	
15. Tehlikeli depolama ve istifleme	31. Küfretmek	
16. Görevi dışında iş yapma	32. Isı değişikliği	

KAZA AYI (M)	KAZA GÜNÜ (N)
1. Ocak	1. Pazartesi
2. Şubat	2. Salı
3. Mart	3. Çarşamba
4. Nisan	4. Perşembe
5. Mayıs	5. Cuma
6. Haziran	6. Cumartesi
7. Temmuz	7. Pazar
8. Ağustos	
9. Eylül	
10. Ekim	
11. Kasım	
12. Aralık	

ÖZGEÇMİŞ

1937 yılında Izmir' de doğan OKTAY TAN, orta ve lise öğrenimini Ankara'da tamamladıktan sonra, 1960 yılında A.İ.T.İ.A.'den mezun olmuştur. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İşçi Sağlığı Genel Müdürlüğü'nün, çeşitli kademelerinde uzun yıllar yöneticilik görevlerinde bulunmuş, Genel Müdür Baş Yardımcısı kadrosunda Genel Müdür vekili iken 1980 yılında bu görevden alınmış Araşma Kurulu Üyeliğine atanmış, 1982 yılında da sıkı yönetimin talimatı üzerine emekli olmuştur. 1984-85 yıllarında, A.Ü. Kastamonu Meslek Yüksek Okulunda, zorunlu ders olan İş güvenliği dersi öğretim görevliliği yapmıştır. 1983 yılından beri, sahibi olduğu İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Danışmanlık ve Deneticilik firmasında görev yapmaktadır. Halen, kurucusu olduğu ve bir döneminde (1999 yılı) Başkanlığını yaptığı Meslek Hastalıkları İş Kazaları Araştırma ve Önleme Vakfı'nın Yönetim Kurulu Üyesidir. Evli olup iki kızı ve iki torunu bulunmaktadır.