

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

GEMİ İNŞAATI SANAYİNDE İŞ KAZALARI VE ANALİZİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Fatih Burak İZCİ

Gemi İnşaatı ve Gemi Makinaları Mühendisliği Anabilim Dalı

Gemi İnşaatı ve Gemi Makinaları Mühendisliği Programı

MAYIS 2015

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

GEMİ İNŞAATI SANAYİNDE İŞ KAZALARI VE ANALİZİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Fatih Burak İZCİ
508111004

Gemi İnşaatı ve Gemi Makinaları Mühendisliği Anabilim Dalı

Gemi İnşaatı ve Gemi Makinaları Mühendisliği Programı

Tez Danışmanı: Doç.Dr. Barış BARLAS

MAYIS 2015

İTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü'nün 508111004 numaralı Yüksek LisansÖğrencisi **Fatih Burak İZCİ** ilgili yönetmeliklerin belirlediği gerekli tüm şartları yerine getirdikten sonra hazırladığı “**GEMİ İNŞAATI SANAYİNDE İŞ KAZALARI ve ANALİZİ**” başlıklı tezini aşağıda imzaları olan jüri önünde başarı ile sunmuştur.

Tez Danışmanı : **Doç. Dr. Barış BARLAS**
İstanbul Teknik Üniversitesi

Jüri Üyeleri : **Prof. Dr. Osman Azmi ÖZSOYSAL**
İstanbul Teknik Üniversitesi

Yrd.Doç. Dr. Nermin TEKOĞUL
Piri Reis Üniversitesi

Teslim Tarihi : **04 Mayıs 2015**
Savunma Tarihi : **28 Mayıs 2015**

ÖNSÖZ

Tez çalışmamın her aşamasında hep yanımda olan danışman hocam Doç.Dr. Barış BARLAS'a iş sağlığı ve güvenliği konusunda bilgilerimin kaynağı olan değerli üstadım Murat GÜRSOY'a, hayatımın her aşamasında desteklerini benden esirgemeyen sevgili aileme teşekkürü bir borç bilirim.

Mayıs 2015

Fatih Burak İZCİ
(Gemi İnşaat ve Gemi Makinaları Mühendisi)

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖNSÖZ.....	v
İÇİNDEKİLER	vii
KISALTMALAR	ix
ÇİZELGE LİSTESİ.....	xi
ŞEKİL LİSTESİ.....	xiii
ÖZET.....	xv
SUMMARY	xvii
1. GİRİŞ	1
1.1 Tezin Amacı	1
1.2 Literatür Taraması	3
2.GEMİ İNŞAATI SANAYİ.....	5
2.1 Dünya’da Gemi İnşaat Sanayii.....	5
2.2 Türkiye’de Gemi İnşaat Sanayii.....	7
2.3 Gemi İnşaatı Sanayi İş Tanımı	7
2.3.1 Gemi inşaatı sanayiinde kullanılan iş ekipmanları	9
2.3.2 Gemi inşaatı sanayiinde kullanılan iş akışı	10
3. İŞ KAZALARI VE MESLEK HASTALIKLARI.....	11
3.1 İş Kazaları Tanımı	11
3.2 İş Kazasına Neden Olan Faktörler	12
3.2.1 4M4E analizi	12
3.3 Meslek Hastalıkları Tanımı	14
3.4 Dünya’da İş Kazası İstatistikleri	15
3.5 Amerika’da Yaşanan İş Kazaları.....	17
3.6 Türkiye’de Yaşanan İş Kazaları	19
3.6.1 Türkiye’de yaşanan iş kazalarının sektörlerle göre dağılımı	19
3.6.2 Türkiye’de yaşanan iş kazalarının yaşa göre dağılımı	20
3.7 Türkiye’de İş Sağlığı ve Güvenliği Mevzuatı	21
4. RİSK ANALİZİ.....	25
4.1 Genel Tanımlar	25
4.2 Ön Tehlike Analizi	28
4.3 İş Güvenlik Analizi	29
4.4 Kontrol Analizi.....	31
4.5 İş Güvenlik Matrisi Analizi (Kinney Metodu).....	31
4.6 HAZOP Analizi.....	33
4.7 Hata Ağacı Analizi	34
4.8 Olay Ağacı Analizi.....	34
4.9 Olası Hata Türleri ve Etkileri Analizi	34
4.10 Olursa Ne Olur Analizi	35

5. GEMİ İNŞAATI SANAYİNDE İŞ KAZALARI	37
5.1 Dünya’da Tersanelerde Kaza İstatistikleri	37
5.2 Türkiye’de Tersanelerde Kaza İstatistikleri	37
5.3 Türkiye’de Tersanelerde Meydana Gelen Kaza Kategorileri	38
5.3.1 Yüksekten düşme	38
5.3.2 Elektrik	40
5.3.3 Cisim çarpması	40
5.3.4 Yangın ve patlama.....	41
5.3.5 Sıkışma	42
5.3.6 Diğer kazalar	42
6. ANKETLERİN DEĞERLENDİRMESİ	43
6.1 Kişisel Bilgiler.....	43
6.2 Çalışma Ortamı.....	45
6.3 Kişisel Çalışma Faktörleri	49
6.4 Ulaşım Faktörleri.....	52
7. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	55
KAYNAKLAR.....	59
EKLER.....	63
ÖZGEÇMİŞ	89

KISALTMALAR

ÇSGB	: Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı
GMO	: Gemi Mühendisleri Odası
ILO	: Uluslararası Çalışma Örgütü
OSHA	: Amerikan Sağlık ve Güvenlik İdaresi
SGK	: SosyalGüvenlikKurumu
TSE	: TürkStandartlarıEnstitüsü
WHO	:Dünya Sağlık Örgütü

ÇİZELGE LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Çizelge 3.1:İş Kazasına Neden Olan Faktörler.....	12
Çizelge 3.2:Kazaların 4M Açısından Nedenleri.....	13
Çizelge 3.3:Kazaların 4E Açısından Önleyici Tedbirleri	14
Çizelge 3.4:Çalışma istatistikleri.	15
Çizelge 3.5:Tahmini Ölümlü İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları Sayıları ve Oranları-	16
Çizelge 3.6:Dünya Üzerindeki Bölgelere ve Sektörlere Göre İşle İlgili Kaza Oranları	17
Çizelge 4.1:İş kazasının gerçekleşme ihtimali.....	26
Çizelge 4.2:İş kazasının şiddeti	27
Çizelge 4.3:İş kazasının ihtimal ve zarar derecesi.....	27
Çizelge 4.4:Risk skoru değerlendirmesi.	28
Çizelge 5.1:2000-2013 yılları arasında Türkiye Tersanelerinde Çalışan Sayıları,Ölüm Sayıları ve Kaza Ölüm Oranları.	37
Çizelge 6.1:Ankete Katılanların Kişisel Bilgileri.....	44
Çizelge 6.2:Tersanelerdeki Çalışma Ortamı ve İSG Yönetimi ile İlgili Sorular.....	45
Çizelge 6.3:Tersanelerde Yüksekte Çalışma ile İlgili Sorular.	46
Çizelge 6.4:Tersanelerdeki Elektrik ve Yangın ile İlgili Sorular	47
Çizelge 6.5:Tersanelerde Mesleği Elektrikçi Olanların Elektrik ile İlgili Sorulara Verdiği Cevaplar.	48
Çizelge 6.6:Tersanelerde Mesleği Kaynakçı Olanların Yangın ile İlgili Sorulara Verdiği Cevaplar	49
Çizelge 6.7:Tersanelerde Kişisel Faktörler ile İlgili Sorulara Verilen Cevaplar.....	51
Çizelge 6.8:Çocuklu ve Çocuksuz Çalışanların Tersanelerde Kişisel Faktörler ile İlgili Bazı Sorulara Verdikleri Karşılaştırmalı Cevaplar.	52

ŞEKİL LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 2.1:Gemi üretiminde kullanılan iş akış şeması.....	10
Şekil 3.1: 2012 Yılında ABD’de Yaşanan Ölümlü İş Kazaları	18
Şekil 3.2:Türkiye’de Sektörlere Göre İş Kazaları	19
Şekil 3.3: Sektörlere Göre Ölümlü İş Kazaları Sayısı	20
Şekil 3.4: İş Kazası Vakalarının Yaş Grubu ve Cinsiyete Göre Dağılımı.....	21
Şekil 5.1:Dünya Tersanelerinde Yaşanmış Ölümlü İş Kazaları.....	37
Şekil 6.1:Ankete Katılanların Eğitim Durumu.....	44
Şekil 6.2:Tersaneye Gidip Gelirken Kullanılan Vasıtalar.....	53

GEMİ İNŞAATI SANAYİNDE İŞ KAZALARI ve ANALİZİ

ÖZET

2003-2008 yılları arasında Türkiye Gemi İnşa sektörü, dünya ticaret hacmi ve buna bağlı olarak navlun fiyatlarının da artması sayesinde ciddi bir atılım yapmıştır. Tuzla Tersaneler Bölgesi'nde aynı yıllarda gemi inşa sektöründeki canlanmaya paralel olarak, iş kazalarının sayısı yükselmiş, ölümlü iş kazalarının sayısında ise ortalama %60'dan fazla bir oranda artış gerçekleşmiştir.

İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin İşyeri Tehlike Sınıfları Tebliği'ne göre, her türlü gemi inşası ve bakım onarımıyla ilgilenen işyerleri olan tersaneler, çok tehlikeli sınıfta yer almaktadır. Yüksekten düşme, elektrik çarpması, yangın ve patlama, malzeme çarpması, sıkışma tersanelerde yaşanan kazaların ana sebeplerini oluşturmaktadır.

Tersanelerde kaza konuları kendi içinde çeşitli başlıklara ayrılabilir. Ancak kazaların asıl nedenlerine bakıldığında ilk olarak ortaya çıkan konu işyeri ortamlarının üretime uygun şekilde olmayışıdır. Özellikle Tuzla bölgesinde dar çalışma ortamları çalışanları olumsuz şekilde etkilemektedir. Yoğun üretim temposu da çalışma ortamlarının üzerine eklendiğinde, aynı ortamda olmaması gereken farklı çalışma gruplarına ait işler bir arada yapılmakta ve tehlikeli sonuçlar ortaya çıkmaktadır.

6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'yla beraber işverenler işyerlerinde risk değerlendirmesi yapmakla yükümlü tutulmuşlardır. Risk değerlendirmesi yapılırken amaç riskleri kaynağında yok etmek, yok edilemeyen riskleri daha az tehlikeli olanlarla değiştirmek, bunun yanında öncelikle toplu koruma önlemleri almak ve ardından kişisel koruyucu önlemlerin alınmasıdır. Buradan hareketle tersanelerde yapılacak çalışmalarda üzerinde durulması gereken önemli konular işyerini değişen teknolojilere uygun hale getirmek, çalışanlar için toplu koruma önlemlerini almak ve son olarak çalışanlara uygun kişisel koruyucu donanımları vermek ve bunların kullanılmasını denetlemek şeklinde olacaktır.

Bu çalışmanın amacı tersane çalışanlarının gözünden işyeri ortamlarını görmek, gerekli iş sağlığı ve güvenliği konularında kendi işyeri ortamları hakkında farkındalıklarını öğrenmek, alınmış olan tedbirler ve çalışma ortamları arasında uyum konusunda yaşadıkları sıkıntılar hakkında ve çalışma hayatlarına etki eden sosyal faktörler konusunda bilgi sahibi olmak şeklinde sıralanabilir.

AN ANALYSIS OF OCCUPATIONAL ACCIDENTS IN SHIPBUILDING INDUSTRY

SUMMARY

Between 2003 and 2008, Turkish Ship Building Industry, thanks to world trading volume and correspondingly increasing rate of freight, seriously broke through. At the same years parallelly revival of ship building industry at Region Of Tuzla Shipyards', occupational accidents has also risen, and occupational accidents involving death has increased more than % 60.

According to Declaration Of Classification Workplace Hazard Classes Depently Occupational Health and Safety, shipyards where deal with all kinds of ship building and repairing industry falls into the most hazardous workplace. Falling down, electric shock, fire and explosion, crashing objects, squeeze put together the main reasons of occupational accidents at shipyards.

Occupational accidents at shipyards can be seperated various titles in itself. But when looking the main reasons of accidents, the first subject is workplace area which is not suitable for production. Especially at Region Of Tuzla Shipyards, narrow working areas affect adversely of workers. When intensive working tempo adds to narrow working areas, different working groups which mustn't be league together league together and hazardous results have occured.

In accordance with the 6331 Occupational Health And Safety Law, employers have enjoined with the performing the risk assesment. The aims of performing the risk assessment are eliminating the risks, changing the hazardous risks which can not eliminate with the low hazardous, besides that primarily taking collective protection measures and than taking individual protection measures. From this point of view, important subjects worth-stressing on when working shipyards are making suitableworking places to the changing technologies, taking collective protection measures and finally giving personal protective equipments to the employees and checking the use of them by employees.

The purpose of this thesis can be arreyed as, seeing the work places by the shipyards' workers' eyes, learning the awareness of workers about their workplace environment, having knowledge of problems with the taken precautions and workplace environments accord and social factors affecting the their working life.

1. GİRİŞ

İş sağlığı ve güvenliği işyerlerinde ilk noktada çalışandan en üst düzey yöneticiye kadar sahip olunması gereken bir kültürdür. Her aşamada insanların görevlerine göre yerine getirmesi gereken sorumluluklar bulunmaktadır. Ülkemizde çok tehlikeli işyerlerinden, az tehlikeli işyerlerine her gün yüzlerce insan iş kazası geçirmekte, bunun sonucunda yaralanmakta, uzuv kaybı yaşamakta, hatta hayatını kaybetmektedir. Bunun yanında çalışma koşullarıyla sebebiyle bir o kadar insan meslek hastalıklarına yakalanmaktadır. Bu insanların maddi ve manevi zarar gören yakınları da hesaba katıldığında büyük bir kesim iş kazalarından ve meslek hastalıklarından etkilenmektedir. Çalışma hayatında iş kazalarını ve meslek hastalıklarını tam olarak sıfıra indirmek mümkün olmasa da alınacak tedbirlere bu kazaları en düşük seviyeye indirmek mümkündür. Çalışma hayatının üç bileşenlerinden biri olarak devlet genel yasal düzenlemeleri yapmak, bunlara uyulup uyulmadığını denetlemek, işveren tüm yasal mevzuata uygun olarak çalışmak, çalışansa kendisine konulan tüm kurallara uymak ve kendisini tehlikeye düşürecek hareketlerden kaçınmakla yükümlüdür. Bu üç bileşenin koordine olamaması sonucunda iş kazaları karşımıza çıkmaktadır. Üretim kolu olarak ağır sanayi sınıfına giren tersanelerde çeşitli risk gruplarının bir arada bulunması sebebiyle çok sık iş kazaları ve ramak kalalar yaşanmaktadır. Tehlikeli işlerin bir arada yapılması, yoğun üretim anlayışı ve işyerlerinin bu üretim şekline uygun olmaması sebebiyle tersanelerde iş kazaları karşımıza çıkmaktadır.

1.1 Tezin Amacı

SGK iş kazaları istatistiklerinde gemi inşaatı sektörü “Diğer Ulaşım Araçları İmalî” sınıfına girmekte, bu sınıfa giren kazaların ne kadarının sektöre ait olduğu bilinmemektedir. Bütünüyle bu sektör baz alınsa bile, gerek genel kaza sayısı bakımından, gerekse ölümlü iş kazası sayısı bakımından birçok sektörün gerisinde kalmaktadır. Ayrıca, Türkiye’de iş kazaları ve meslek hastalıklarıyla ilgili verilerin yetersiz ve yanıltıcı olabileceği göz ardı edilmemelidir. Ülkemizde meslek

hastalıklarının çoğu tespit edilmemekte, her iki kişiden biri kayıt dışı çalışmakta, kamu çalışanlarına ait veriler kayıtlara geçmemektedir. Öte yandan, sektörler arası isabetli bir değerlendirme yapabilmek için, her faaliyet grubunda istihdam edilen işçi sayısı, işyeri sayısı ve işletme büyüklükleriyle; meydana gelen iş kazası, işgünü kaybı ve ölüm sayıları bilinmeli, bilhassa çalışan işçi başına kaza ve ölüm oranları bakımından karşılaştırmalı olarak incelenmelidir. Sektörel düzeyde iş güvenliği ile ilgili istatistikler de yeterince tutulmamaktadır.

Meslek hastalıkları bakımından tersane üretim prosesleri ve çalışan sağlığına etkileri düşünüldüğünde raspa, boya ve kaynak işleri en dikkat edilmesi gereken üretim prosesleridir. Raspa sonrası açığa çıkan toz ve hava kirleticilere maruz kalmak raspanın potansiyel tehlikelerindendir. Raspa, yüksek oranda toksik atık içeren bol miktarda toz oluşmasına neden olur. Havayı kirleten bu maddeler içerisinde raspalanan yüzeyin ana maddesini, yüzeydeki kaplama için kullanılan malzemeleri ve raspa için kullanılan aşındırıcı maddeleri barındırır. Deniz boyalarındaki tolüen, etil benzen, ksilen, metil etil keton, etilen glikol, n-hekzan ve aseton içeren organik çözücüler inceltme ve temizleme için kullanılırlar. Boya atıkları, tersanelerde pek çok kategoride tehlikeli atık ürün oluşturmaktadır. Tipik bir tersanede bu işlemler tehlikeli atık ürünlerin yarısından fazlasını oluşturabilmektedir. Boya işlemleri sonucu uçucu organik bileşikler (VOC) ve tehlikeli hava kirleticiler (HAP) oluşmaktadır. Kaynak işlemlerinde açığa çıkan gazların solunması, akut veya kronik solunum rahatsızlıklarına sebep olmaktadır. Özellikle paslanmaz çeliklerin kaynağından ortaya çıkan Hekzavalan krom (Cr^{+6}), genetik mutasyonlara ve kansere sebep olan bir bileşik olarak belirlenmiştir (Çelebi ve diğ. , 2008).

Son 10 yılda Türkiye Tersanelerinde ardı ardına gelen ölümlü iş kazası haberleri, Türkiye Gemi İnşaatı sektörünü yaşanan iş kazaları aracılığı ile zaman zaman kamuoyunun gündeminde ön sıralara çıkarmıştır. Bu iş kazaları karşısında verilen anlık tepkiler ve çıkarılan sonuçlar; işçilerin bilgi ve eğitim eksikliği, taşeronluk (alt yüklenicilik) sistemi ve gemi inşaatı piyasasındaki rekabetçi yapı olduğudur. 2003-2008 yılları arasında Türkiye Gemi İnşaatı sektörü, dünya ticaret hacmi ve buna bağlı olarak navlun fiyatlarının da artması sebebiyle, ciddi bir atılım yapmış, 2004 yılından bu yana da, gemi inşaatı sektöründeki canlanmaya paralel olarak, iş kazalarının sayısı yükselmiş, ölümlü iş kazalarının sayısında ise ortalama %60'dan fazla bir oranda artış gerçekleşmiştir. Ancak çıkarılan bu sonuçlara ve kazaları önlemek için yapılan

uygulamalara rağmen, yıllardır süre gelen iş kazalarında önemli bir azalma olmamış, aksine 2008 yılında ciddi bir artış yaşanmıştır. Şimdiye kadar gerçekleştirilen önlem ve uygulamaların, yaşanan iş kazalarını istendiği ölçüde engellemediği kaza rakamlarından görülmektedir. İş kazalarıyla ilgili rakamların, tersanelerde yıllık üretim miktarlarındaki değişimlerle de karşılaştırılması gerekmektedir. Bilhassa aynı istihdam düzeyindeyken yaşanan sipariş azalması ve iş durgunluğu, iş kazalarının da sayısal olarak azalmasına neden olmaktadır. Şu halde kaza rakamlarındaki sayısal düşüş, esasen sektörde iş güvenliği ve sağlığına ilişkin koşulların iyileştiği anlamına gelmemektedir.

Bu çalışmada önce iş kazalarının geniş bir tanımı yapılmış, Türkiye’de resmi kaza istatistikleri sunularak, kaza nedenleri anlatılmıştır. İş kazaları kategorize edilmiş, iş kazalarının sebep olduğu sosyal ve ekonomik boyutlar anlatılmış, tehlikeli meslek grupları kavramı çeşitli verilere dayanılarak tanımlanmıştır. Gemi inşaatı sanayinde meydana gelen iş kazaları rakamları istatistiksel verilere dayanılarak, ekonomik aktivite ile ilişkilendirilmiştir. Tersanelerde meydana gelen kazaların sınıflandırılması yapılmış, tersanelerde iş kazasına neden olabilecek tehlikeli durum ve hareketler belirlenmiştir. Önemli yaralanmalı ve ölümlü kazaları en aza indirmek için alınması gerekli tedbirler kısaca başlıklar halinde sunulmuştur.

1.2 Literatür Taraması

Uluslararası literatürde, gemi inşaatı sanayindeki iş kazaları ile ilgili çalışmalar, inşaat sektörü ile karşılaştırıldığında çok sınırlıdır. Önemli yayınlardan bazıları: Petronio (1984), Saari ve Naesaenen (1989), Arcelani vd. (1990), Bartley ve Fagin (1990), Moll Van Charante ve Mulder (1990), Moll Van Charante vd. (1991), Lingard ve Rowlinson (1994), Laitinen ve Ruohomäki (1996), Elklit (1997), Austin ve Sulzer-Azarof (2000), Valentino vd (2003), Krstev (2007), Palmer vd (2008), Barlas (2012a), Barlas (2012b). Türkiye’de şimdiye kadar tersanelerde yaşanan kazalar ile ilgili sivil toplum örgütlerinin (DİSK / Limter-İş Sendikası, TMMOB-İstanbul İl Koordinasyon Kurulu, İstanbul Tabip Odası, İstanbul İşçi Sağlığı Enstitüsü) beraberce yayınlamış olduğu inceleme komisyonu raporu (Limter-İş, 2007) ve TMMOB Gemi Mühendisleri Odası’nın hazırladığı İş Sağlığı ve Güvenliği Raporu (GMO, 2007) ve Cumhurbaşkanlığı Devlet Denetleme Kurulu’nun hazırladığı Tersanecilik Sektörü ile İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Tuzla Tersaneler

Bölgesinin İncelenmesi ve Değerlendirilmesi Hakkında inceleme raporu (TC Cumhurbaşkanlığı Devlet Den. Kurulu, 2008)ve Barış Barlas'ın TMMOB Gemi Mühendisleri Odası tarafından yayımlanan eseri bulunmaktadır (Barlas, 2011).

2. GEMİ İNŞAAT SANAYİİ

2.1 Dünya’da Gemi İnşaat Sanayii

Genel dünya ticaretinin artmasıyla birlikte, gemi talebinde de artış görülmüştür. 2004 yılında gemi fiyatlarında görülmeye başlayan artış eğilimi, sonraki yıllarda da hız kazanmıştır. Gemi inşa tersaneleri fiyat artışlarına rağmen gelen siparişler karşısında tam dolulukta çalışmaya başlamıştır. Dünya genelinde sipariş edilen gemi sayısında olduğu gibi tonaj miktarında da artış görülmüştür. Tersanelerde çok sayıda konteyner ve LNG (likit doğal gaz) gemisi siparişi alınmıştır. Gemi inşa sektöründe, özellikle Çin’de kapasite artırımları söz konusudur. Güney Kore tersanelerinin birçoğu (düz toprak zeminde inşa edilen gemilerin kızaklar yardımı ile dalabilen barçlara veya yüzer havuzlara taşınması gibi) bilinen yöntemler dışında gemi inşa yöntemlerine başvurarak kapasitelerini artırmışlardır.

2009 yılı dünya gemi ihracatına bakıldığında ihracatın, 2008 yılına göre değer bazında, %1,4 azalarak 143.8 milyar dolar seviyesine düştüğü görülmektedir. 2010 yılında ise 2009 yılına göre %18,7 oranında bir artış gerçekleşmiş ve dünya gemi ihracatı 169,9 milyar dolar olmuştur. 2011 yılında dünyada en fazla ihracatı gerçekleştirilen gemi grubu %72’lik pay ile yolcu gemileri, gezi gemileri, feribotlar, yük gemileridir. Bu grubu %13’lük pay ile fener gemileri, yangın söndürme gemileri izlemektedir

2010 yılı dünya gemi ihracat verilerine göre G.Kore %27.5’lik pay ile dünyanın en fazla gemi ihracatı yapan ülkesidir. G.Kore’yi sırasıyla Çin (%23.5), Japonya (%15), Almanya (%4) ve İtalya (%3) izlemektedir. Türkiye, ihraç amaçlı gemi inşası dünya sıralamasında %0,6’lık pay ile 20. sırada yer almaktadır. Türk özel sektör tersanelerimizde halen tek parçada azami 80.000 DWT'ye kadar gemi inşa edilebilir olmasına karşılık, gelişmiş gemi inşa sanayisine sahip ülkelerde 250.000–350.000 DWT'lik gemiler yapılabilmektedir.

2008 yılında, dünya gemi inşa sektöründeki en büyük oyuncular olan Japonya, Çin ve Güney Kore ihraç amaçlı yeni gemi inşa siparişlerinin %45,3'ünü almışlardır. Güney Kore tanker, kimyasal tanker, dökme yük, konteyner, araba taşıyıcı, LPG, LNG, yolcu gemisi kontratlarını elinde bulundurmaktadır. Japonya tanker, kimyasal tanker, dökme yük, genel kargo, konteyner, Ro-Ro, araba taşıyıcı, LPG, LNG gemileri siparişleri almaktadır. Çin'in ise 2015'e kadar piyasa lideri olmayı hedeflediği ileri sürülmektedir. Bu amaçla tersane kapasitelerinde önemli artışlara gitmektedir.

AB üye ülkeleri, 2004 yılına kadar tam kapasite sipariş alamazken, son yıllarda sürekli artan navlunlar sayesinde tersanelerini siparişlerle tamamen doldurmuştur. Hırvatistan tersaneleri mevcut müşterilerden gelmiş olan çoğunluğu özel nitelikli tankerlerin ve araba taşıyıcı gemilerin oluşturduğu yeni gemi inşa siparişlerini kontrata bağlamıştır. İtalyan tersaneleri feribot, Ro-Pax ve kruvazer gemisi inşasını içeren çeşitli kontratlar bağlamışlardır. Polonya tersaneleri konteyner, Ro-Ro, LPG gemisi siparişleriyle dolu durumdadır. Norveç tersaneleri Ro-Ro, deniz aşırı ikmal gemileri, deniz dibi donanım döşeme gemileri ve kâğıt taşıyıcı gemiler sınıflarında oldukça yüklü siparişler almışlardır. Almanya konteyner ve yolcu gemisi siparişlerinde öndedir. Hollanda tersaneleri özellikle konteyner, genel kargo ve kimyasal tanker siparişleri almıştır. Slovakya tersaneleri genel kargo gemisi, Romanya tersaneleri ise tanker, kimyasal tanker ve konteyner gemisi siparişleri almışlardır.

Dünya gemi yan sanayi ihracatı 2009 yılında 9,7 milyar dolar seviyesinde gerçekleşmiş olup 2008 yılına göre %17.4 azalış göstermiştir. Dünyada en fazla ihracı gerçekleştirilen gemi yan sanayi ürünü deniz taşıtları için üretilen dizel ve yarı dizel motorlardır (%59).

Dünya gemi ithalatı 2009 yılında bir önceki yıla göre değer bazında %8 azalarak 84.4 milyar dolar seviyesine düşmüştür. 2010 yılında ise 2009 yılına göre gemi ithalatı toplamda %24 oranında artış göstererek 104.5 milyar dolara ulaşmıştır. Dünyada gemi ithalatında öne çıkan ülkeler, Almanya, Liberya, Marshal Adaları, ve Hindistan' dır. 2009 yılı dünya gemi yan sanayi ithalatı 10.1 milyar dolar olup, 2008 yılına göre %19,9 oranında azaldığı gözlemlenmektedir. 2010 yılında ise 2009 yılına göre artışa geçilmiş ve toplam gemi yan sanayi ithalatı 10,4 milyar dolara ulaşmıştır (URL-1, 2014).

2.2 Türkiye’de Gemi İnşaat Sanayii

Türk gemi inşa sektörü artan üretim kapasitesine paralel olarak artan bir ihracat potansiyeline sahiptir. 2010 yılında sektörün ihracatı küresel krizin de etkisiyle bir önceki yıla göre %39 oranında azalarak 1,1 milyar dolar seviyesine gerilemiştir. 2011 yılında sektör ihracatı 2010 yılına göre %14,9 oranında artış göstererek 1,2 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Sektörün ana ihracat grubu yolcu gemileri, gezi tekneleri, feribotlar, yük gemileri, salapuryalar, vb. gemilerdir. 2011 yılında bu grup toplam ihracatın 822 milyon dolarlık kısmını oluşturmaktadır. Sektörün ürünlerini pazarladığı başlıca dış pazarlar; Malta, İtalya, Norveç, İngiliz Virjin Adaları, Marshall Adaları, Panama ve ABD’dir.

Türk tersaneciliğindeki hızlı gelişim ve artan dış talep sonucu gemi yan sanayi gerek üretim hacmi gerekse ürün çeşitliliği açısından son yıllarda büyük gelişme göstermiştir. 2009 yılında küresel krizin etkilerinin hissedilmeye başlamasıyla beraber gemi yan sanayi ihracatı %71 oranında azalarak 3,1 milyon dolara gerilemiştir. 2010 yılında küresel kriz etkilerinin geçmeye başlamasıyla birlikte gemi yan sanayi ihracatı %42 oranında artış göstermiş ve 4,4 milyon dolara yükselmiştir. 2011 yılında gemi yan sanayi sektöründe aynı artış trendi devam etmiş ve %29’luk bir artışla 5,7 milyon dolara yükselmiştir. Gemi yan sanayi sektörünün ürünlerini pazarladığı serbest bölgeler haricindeki başlıca dış pazarlar; İran, ABD, Yunanistan, Almanya, Yunanistan’dır.(URL-1, 2014).

2.3 Gemi İnşaat İş Tanımı

İnşa edilecek geminin boyutları, taşıyacağı yük, maliyeti vb. kriterler göz önünde alınarak dizayn büroda çizimleri yapılan gemi, tersanede bir araya gelen kaynak, boru, yalıtım, boya vb. konularda uzmanlaşmış ekiplerin koordineli bir şekilde çalışması ile inşa edilir.

Çelik sac, gemi inşaatında kullanılan temel malzemedir. Çelik saclar inşa sırasında korozyona maruz kalmamaları için ön raspa ve ön boyama işlemlerine tabii tutulurlar. Çelik levhalar önceden hesaplanmış boyutlarına ve istenilen şekle atölyelerde getirilir. Levhalar, daha önceden belirlenmiş boyutlarında atölyelerde bulunan CNC Optik kesme makineleri kullanılarak getirilir. İstenilen ana boyutlarına getirilen sac levhalar, burada silindir ve hidrolik pres vb. soğuk şekillendirme

makineleri aracılığıyla istenilen şekle sokulur.

Atölyeden istenilen boyut ve şekle getirilmiş olan sac levhalar, birleştirilmek üzere montaj hattına kaldırma araçları vasıtasıyla taşınır. Burada kaynak işlemleri (elektrik kaynakları ve oksigaz kaynakları) uygulanarak, levhalar geminin bloklarını oluşturacak biçimde birleştirilir. Geminin alt bloklarının oluşturulduğu montaj safhasında ayrıca geminin boru sistemleri yerleştirilir. Bu kısımda alt bloklarda yapılacak olan kesme işlemleri oksigaz kaynağı kullanarak yapılır.

Montaj kısmında oluşturulan alt bloklar, kaldırma araçları yardımıyla, kızağa taşınır. Kızağa taşınan bu alt bloklar elektrik ark kaynağı kullanılarak birleştirilir. Alüminyum yada çelikten imal edilmiş üst yapıda (kamara, kaptan köşkü vb.) kızakta gemiye monte edilir. Alt blokların kızakta birleştirilmesi işleminden sonra, bu aşamaya kadar gemide sacları birleştirme amacıyla kullanılan kaynak işlemleri spiral taş kullanılarak cüruf ve harflerinden temizlenir ve kaynak kalitesinin belirlenmesi amacıyla birleştirme bölgeleri Röntgen Işınları, Florasan Sıvı vb. yöntemler kullanılarak test edilir.

Yapılan cüruf (çapak) temizliği ve kaynak kalite/nüfuziyet kontrolünün ardından tekneye uygulanacak boyanın önem taşıdığı yerler (gemi karinası, ambar iç kısımları) ve korozyona maruz kalmış çelik saclar raspa işlemine tabii tutulur. Raspa işlemi saclarda meydana gelen korozyonlarda ve diğer boya nüfuziyetini engelleyecek maddelerden sacları uzaklaştırarak sac yüzeylerini boya işlemine hazır hale getirmek amacıyla yapılır. Hazır hale gelmiş olan saclar tabanca boyacılığı, fırça, rulo vb. kullanılarak boyanır.

Uygun hava ve deniz koşullarında, tekne ve üstü yapının tamamlanması, bazı makinelerin yerleştirilmesinin ve gerekli yüzey işlemlerinin(boya, raspa vb.) ardından kızakta bulunan gemi, denize indirilir. Denize indirilen gemide daha sonra, makine, boru sistemleri, yalıtım, mobilya, navigasyon sistemleri, elektrik tesisatı vb. donanım yükleme ve montaj işlemleri yapılır. Ayrıca bu kısımda diğer yüzey temizleme, boyama ve ısı işlemleri (kaynak, kesme) işlemleri de yapıldıktan sonra büyük çaplı bir temizliğin ardından gemi hazır hale getirilir.

Gemi, sahibine teslim edilmeden önce, gemide kullanılan bütün donanım ve ekipman test edilmek üzere deneme seferine çıkartılır.

2.3.1 Gemi inşaatı sanayinde kullanılan iş ekipmanları

Kaldırma Ekipmanları:

Mobil vinç, köprülü gezer vinç, raylı kreyn vinç, tavan vinci, foklift, cherry picker, makas lift, krikö, teleskobik vinç, yüzer havuz.

Isıl İşlem Ekipmanları:

Oksigaz kaynak takımları (kesim-tavlama), CNC tezgahlar, (elektrot) elektrik kaynak makinaları, gazaltı kaynak makineleri, tozaltı kaynak makineleri.

Soğuk Şekillendirme/Yüzey Şekillendirme Ekipmanları:

Abkant pres, silindir pres, hidrolik/eksantrik pres, taşlama makinesi, matkap, yatar kesim makinesi, torna, freze, seyyar taşlama, polisaj, daire testere, boru bükme makinesi, raspa ekipmanları.

Marangozluk Ekipmanları:

Şerit testere, daire testere, kalınlık, freze, planya, mafsallı testere.

Yardımcı Ekipmanlar:

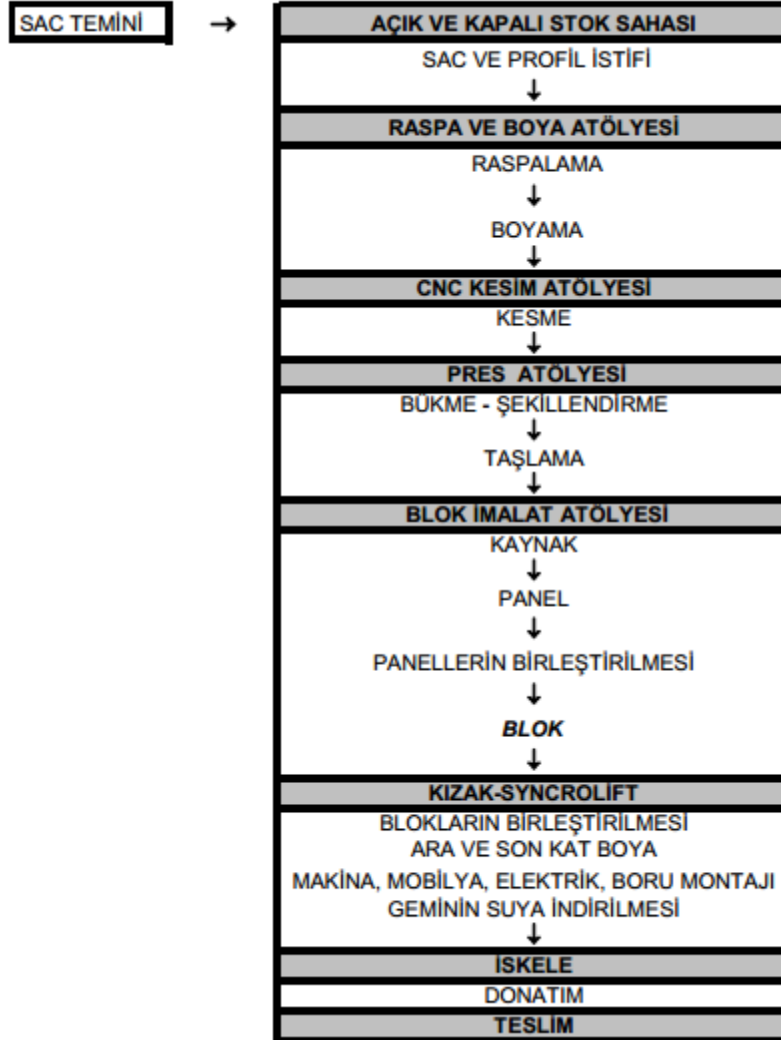
Kompresör, silo, LNG/LPG/Oksijen tankları ve tertibatı, Oksijen-LNG grupları, motopomp, jeneratör, transformatörler, havalandırma/toz toplama ekipmanları, su jeti, boya tabancaları ve kazanları.

Kullanılan Kimyasallar:

Oksijen, doğalgaz, asetilen, LPG, gazaltı kaynak gazları (CO₂-Argon vb.), grit, motorin, vinilester ve polyester reçine, cam elyafı, macun/astar/boya (FRC, Antifouling vb.) ve çözücüler (MEK, Aseton vb.).

2.3.2 Gemi inşaatı sanayinde kullanılan iş akışı

Şekil 2.1’de tersanelerde kullanılan iş akış şeması gösterilmiştir.



Şekil 2.1 : Gemi Üretiminde Kullanılan İş Akış Şeması

3. İŞ KAZALARI VE MESLEK HASTALIKLARI

3.1 İş Kazaları Tanımı

İş kazası tanımı uluslararası literatürde WHO (Dünya Sağlık Örgütü) ve ILO (Uluslararası Çalışma Örgütü) tarafından yapılmıştır. WHO'nun tanımına göre iş kazası “ Önceden planlanmamış, çoğu kez kişisel yaralanmalara, makinelerin, araç ve gereçlerin zarara uğramasına, üretimin bir süre durmasına yol açan olaylar bütünüdür.” ILO’ nun tanımına göreyse iş kazası “ Belirli bir zarar veya yaralanmaya neden olan, beklenmeyen, önceden planlanmayan bir olaydır.”

Ülkemizde iş kazasının tanımı 5510 sayılı “Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu” ve 6331 sayılı “İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu”nda yapılmıştır. 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu’nun 13. maddesinde “İş kazası;

- a) Sigortalının işyerinde bulunduğu sırada,
- b) İşveren tarafından yürütülmekte olan iş nedeniyle veya görevi nedeniyle, sigortalı kendi adına ve hesabına bağımsız çalışıyorsa yürütmekte olduğu iş veya çalışma konusu nedeniyle işyeri dışında,
- c) Bir işverene bağlı olarak çalışan sigortalının, görevli olarak işyeri dışında başka bir yere gönderilmesi nedeniyle asıl işini yapmaksızın geçen zamanlarda,
- d) Emziren kadın sigortalının, çocuğuna süt vermek için ayrılan zamanlarda,
- e) Sigortalıların, işverence sağlanan bir taşıtla işin yapıldığı yere gidiş, geliş sırasında, meydana gelen ve sigortalıyı hemen veya sonradan bedenen veya ruhen özüre uğratan olaydır.” şeklinde tanımlanmıştır.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu 3. madde 1. fıkrası g bentindeyse “İş kazası, işyerinde veya işin yürütümü nedeniyle meydana gelen, ölüme sebebiyet veren veya vücut bütünlüğünü ruhen ya da bedenen özüre uğratan olay” şeklinde tanımlanmıştır.

3.2.İş Kazasına Neden Olan Faktörler

İş kazasına neden olan faktörler değişik başlıklar altında ele alınabilir. İş kazalarının ortaya çıkmasının temelinde insan davranışları ve uygun olmayan çalışma ortamları faktörleri yatar. Yaşanan kazalar genellikle zincirleme ihmaller sonucu gerçekleşmektedir. İşçilerin çalışacağı alanla ilgili gerekli iş güvenliği bilincinin oluşmamış olması, yaşadığı anlık dikkatsizlikler ortamda var olan tehlikelerle birleştiğinde karşımıza üzücü sonuçlar çıkmaktadır.

3.2.1 4M4E analizi

Kazaların nasıl oluştuğunun temel nedenleri bularak ortaya çıkarmak ve etkili bir kontrol mekanizması kurarak kazaları önleyici tedbirleri oluşturmak çok önemlidir. Kazaların temel nedenleri; insan, eşya, çevre ve kontrol faktörlerinden, kazaları önleyici tedbirler ise eğitim, eşyanın tasarımı, ortam ve kontrol faktörlerinden kaynaklanmaktadır. Çizelge 3.1’de verildiği üzere, bu temel nedenler ve tedbirler arasındaki ilişki kısaca 4M4E (Man, Machine, Media, Management; Education, Engineering, Environment, Enforcement) olarak bilinmektedir.

Çizelge 3.1 : İş Kazasına Neden Olan Faktörler (Barlas ve Çelebi, 2014)

Man (İnsan)	4M
Machine (Eşyalar)	
Media (Çevre)	
Management (Kontrol)	
Education (Eğitim)	4E
Engineering (Eşya Tasarımı)	
Environment (Ortam)	
Enforcement (Kontrol)	

İş kazalarının önlenmesine yönelik olarak yapılacak çalışmalarda istenilen sonuca ulaşılabilmesi için temel nedenlerin ortadan kaldırılması gerekmektedir. Tablo 1.2’de kazaların 4M açısından nedenleri ve Tablo 3.2’ de kazaların 4E açısından önleyici tedbirlerleri verilmiştir.

Çizelge 3.2: Kazaların 4M Açısından Nedenleri (Barlas, 2011)

Man (İnsan)	Mesleki eğitim eksikliği, Kişinin beden olarak ve psikolojik olarak çalışmaya uygun olmaması, İşlevsel bozukluklar, Kurallara uymamak
Machine (Eşyalar)	Makinelerin korumasız olması, Makinelerin çalışma şartlarından kaynaklanan problemler , Makinelerin yanlış tasarımı
Media (Çevre)	Çalışma alanının uygun olmaması, Havalandırmanın, ısıtılmanın yeterli olmaması, Uygun olmayan hava koşulları
Management (Kontrol)	Uygun olmayan personel seçimi, uygun olmayan çalışma saatleri, Organizasyon eksiklikleri, Yetersiz ve uygun olmayan iş emirleri.

Çizelge 3.3: Kazaların 4E Açısından Önleyici Tedbirleri (Barlas, 2011)

Education (Eğitim)	İş güvenliği eğitimleri ve niteliklerinin artırılması, İş güvenliği bilincinin oluşturulması
Engineering (Eşya Tasarımı)	Makine tasarımlarında iş güvenliğine dikkat edilmesi, İnsan- makine koordinasyonunun geliştirilmesi
Environment (Çevre)	Çalışma ortam ölçümlerinin sürekli yapılması, Çalışma ortamının iyileştirilmesi
Enforcement (Kontrol)	Uygun işe uygun personel seçimi, Çalışma sürelerine dikkat edilmesi, Uygun iş planlarının hazırlanması

3.3 Meslek Hastalıkları Tanımı

Meslek hastalıkları tanımı ülkemizde 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ve 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu'nda yapılmıştır. 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'na göre meslek hastalığı, mesleki risklere maruziyet sonucu ortaya çıkan hastalıklar şeklinde tanımlanmıştır. 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu'nda ise meslek hastalığı, sigortalının çalıştığı veya yaptığı işin niteliğinden dolayı tekrarlanan bir sebeple veya işin yürütüm şartları yüzünden uğradığı geçici veya sürekli hastalık, bedensel veya ruhsal engellilik halleri şeklinde tanımlanmıştır.

3.4Dünya’da İş Kazası İstatistikleri

Dünya üzerinde çalışma hayatına dair en sağlıklı veriler ILO kaynaklarında karşımıza çıkmaktadır.

ILO tahminlerine göre Dünya üzerinde çalışma istatistikleri şu şekildedir:

Çizelge 3.4:Çalışma istatistikleri.

İstatistik	Sayı
Dünya’daki İşgücü	3 Milyar Kişi
Kadın İşgücü	1.2 Milyar Kişi
İşle İlgili Ölümler	2,34 Milyon
İş Kazaları	317 Milyon
Meslek Hastalıkları	160 Milyon
İş Kazası Oranı (1/100.000)	10600
Ölümlü İş Kazası Oranı (1/100.000)	10,7
Dünya GMSH	60 Trilyon \$
İSG Kaynaklı Kayıp	2,4 Trilyon \$

Çalışma hayatına dair Çizelge 3.4’de verilen ILO verilerine bakıldığında dünya üzerindeki gayri safi milli hasılanın yaklaşık % 4’ü iş sağlığı ve güvenliği konulu kayıplara gitmektedir. Bu verilere dayanarak iş sağlığı ve güvenliği konusunda maliyet olarak görülen, alınmayan tedbirler karşımıza iş kazaları , meslek hastalığı olarak ortaya çıkmakta ve buzdağının görünmeyen yüzünü ortaya çıkarmaktadırlar.

Çizelge 3.5: Tahmini Ölümlü İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları Sayıları ve Oranları
(WHO, 2015)

Yıl	Ölümlü Kaza Sayısı	100 Bin İşçideÖlümlü İş Kazası Oranı	Ölümlü Meslek HastalıklarıSayısı	Toplam Ölümlü Kaza ve MeslekHastalığı Sayısı
1998	345000	16,4	---	---
2001	351000	15,2	2,03 Milyon	2,38 Milyon
2003	358000	13,8	1,95 Milyon	2,31 Milyon
2008	321000	10,7	2,02 Milyon	2,34 Milyon

Çizelge 3.6:Dünya Üzerindeki Bölgelere ve Sektörlere Göre İşle İlgili Kaza Oranları (WHO, 2015)

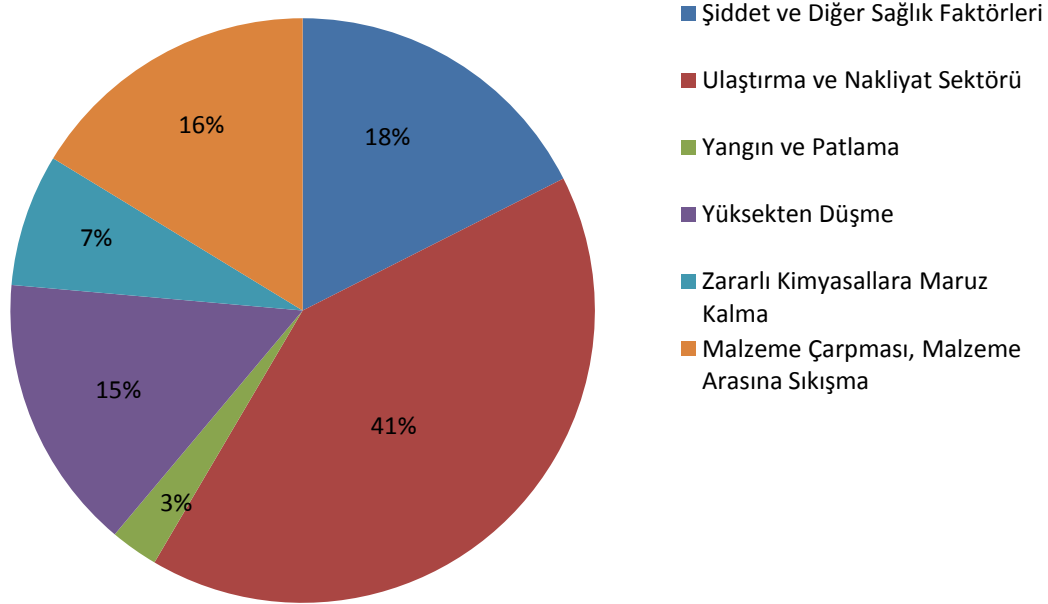
Bölgeler	Tarım(100 Bin İşçide)	Sanayi(100 Bin İşçide)	Hizmet(100 Bin İşçide)
Yüksek Gelir Grubu Ülkeler	10,2	4,3	1,6
Orta-Düşük Gelir Grubu Afrika	18,9	21,1	17,7
Orta-Düşük Gelir Grubu Amerika	10,7	11,1	6,9
Orta-Düşük Gelir Grubu Doğu Akdeniz	20,0	10,1	5,3
Orta-Düşük Gelir Grubu Avrupa	19,1	10,3	4,5
Orta-Düşük Gelir Grubu Güneydoğu Asya ve Batı Pasifik	19,1	9,7	6,1

Çizelge 3.5’ de verilmiş olan WHO verilerine bakıldığında ölümlü iş kazası oranının yıldan yıla azalması uygulanan politikaların doğru sonuçlar verdiğini ve gelecek için umut verici olduğu gözlenmektedir. Çizelge 3.6’da verilen verilere göre en çok iş kazası tarım sektöründe görülmektedir. Bunun yanında yüksek gelir grubu ülkelerindeki sanayi iş kazası oranının düşük olması ve Afrika’da yaşanan kaza oranlarının yüksek olması dikkat çekicidir.

3.5 Amerika’da Yaşanan İş Kazaları

Amerika’da yaşanan iş kazalarına baktığımızda 2012 yılı verilerine göre en çok iş kazası ulaştırma ve nakliyat sektöründe meydana gelmiştir (Şekil 3.1). Sektörün çalışma konusu ele alındığında trafik kazaları sebebiyle en çok iş kazasının bu

sektörde görülmesi normal bir durumdur. İş kazalarında en çok görülen ikinci sebepse şiddet ve diğer sağlık sorunlarıdır. İşyerinde yaşanmış kalp krizi, beyin kanaması gibi ani rahatsızlıklar, intihar , şiddet sebebiyle yaşanan yaralanma ve ölümler bu başlık altında toplanabilir. Ölümlü iş kazalarında üçüncü en büyük orana sahip sebep malzeme çarpması ve malzemeler arasına sıkışmaktır. Yanlış yüklemeler sebebiyle, devrilmeyi önleyici tedbirler alınmaması sebebiyle, vinç kancalarına düşmeyi engelleyici emniyet mandalı koyulmaması sebebiyle, forkliftlerle ilgili hatalar sebebiyle bu kazalar karşımıza çıkmaktadır. Ölümlü iş kazalarına sebep olan diğer faktörler yüksekten düşme, zararlı kimyasallara maruz kalma, yangın ve patlamalardır. ABD’de ölümlü iş kazalarına en çok sebep olan ilk iki etken hayatın akışı içinde olan veya engellenmesi üretimle ilgili olmayan etkenlerdir. Ancak diğer etkenler olanlar yüksekten düşme, yangın , malzeme düşmesi, tehlikeli kimyasallara maruz kalma gibi durumlarda yaşanan iş kazalarını alınacak tedbirlerle en aza indirmek mümkündür.



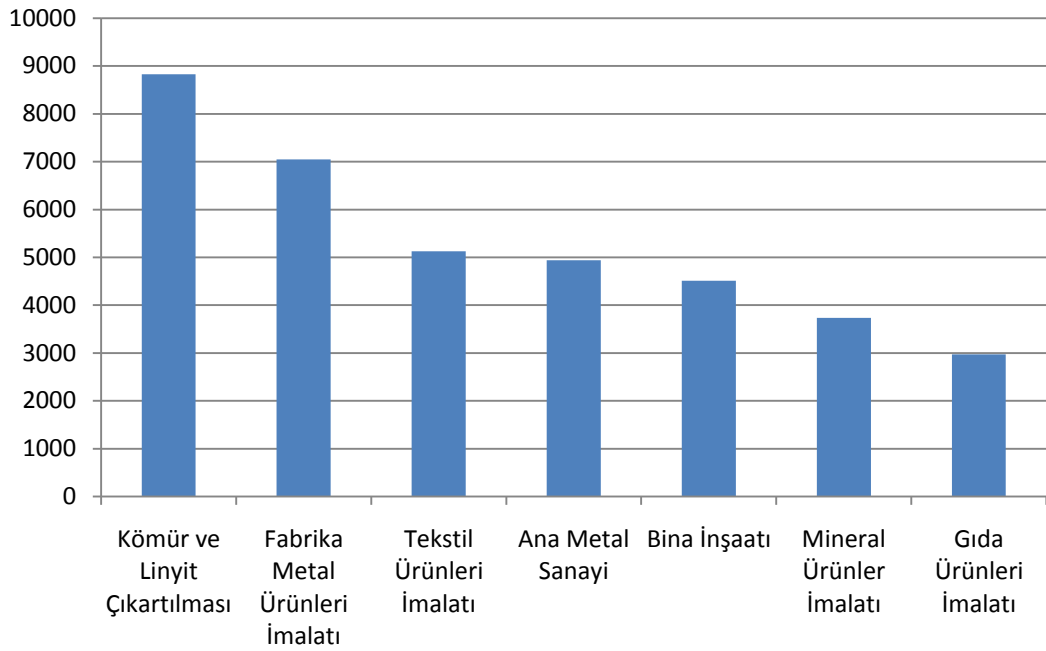
Şekil 3.1:2012 Yılında ABD’de Yaşanan Ölümlü İş Kazaları (OSHA, 2015)

3.6 Türkiye’de Yaşanan İş Kazaları

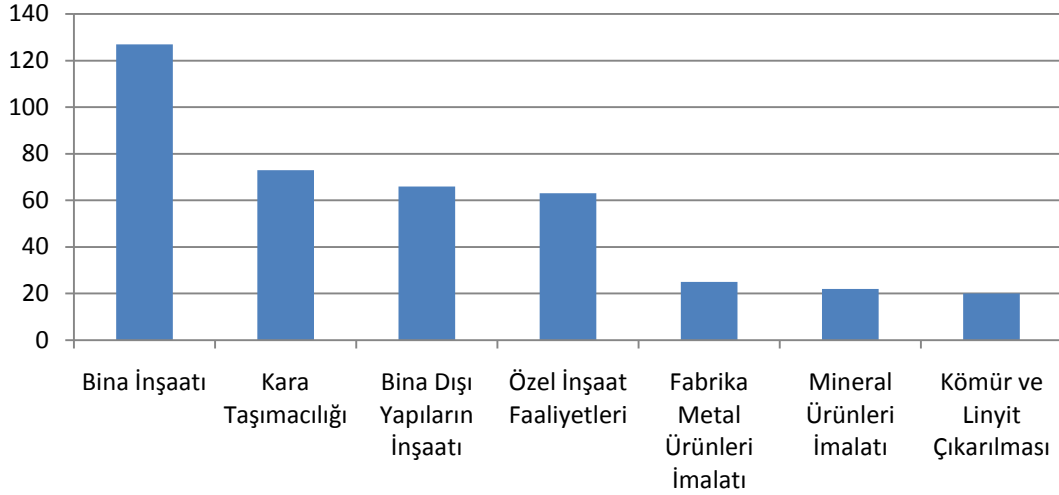
SGK verilerine göre Türkiye’de 2012 yılında 74871 kişi iş kazası geçirmiş, 395 kişi meslek hastalığına yakalanmıştır. İş kazası geçiren kişilerin 69090’ı erkek, 5781’i kadinken, meslek hastalığına yakalanan işçilerin 386’sı erkek 9’u kadındır. Bu iş kazalarının sonucunda 735 erkek ve 9 kadın işçi hayatını kaybederken, meslek hastalıkları sonucunda 1 erkek işçi hayatını kaybetmiştir.

3.6.1 Türkiye’de yaşanan iş kazalarının sektörlere göre dağılımı

SGK verilerine göre 2012 yılı iş kazaları 99 sektör başlığı altında bir araya getirilmiştir. Yaşanan iş kazaları sayılarına göre sektörleri sıralarsak karşımıza Şekil 3.2’deki grafik çıkmaktadır.



Şekil 3.2:Türkiye’de Sektörlere Göre İş Kazaları Sayıları (SGK, 2015)

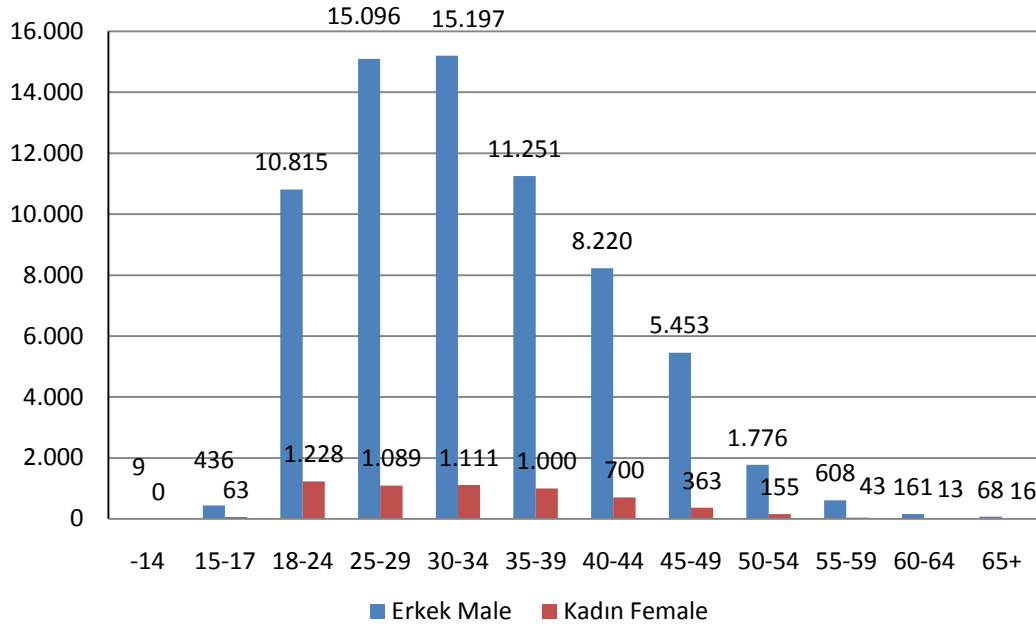


Şekil 3.3: Sektörlere Göre Ölümlü İş Kazası Sayıları(SGK, 2015)

Ölümlü iş kazası istatistiklerine bakarsak ilk tablodan farklı bir tablo karşımıza çıkmaktadır (Şekil 3.3). En çok ölümlü iş kazası inşaat faaliyetlerinde karşımıza çıkmaktadır. İnşaatlarda yaşanan ölümlü iş kazalarını taşımacılık sektörü takip etmektedir. Metal ürünleri ve mineral ürünleri üretimi sektörleri de ölümlü iş kazalarında bu sektörlerin peşinden gelmektedir.

3.6.2 Türkiye’de yaşanan iş kazalarının yaşa göre dağılımı

İş kazası vakaları en çok 25-35 yaşları arasında görülmektedir. En çok kazanın bu yaş aralığında gözükmesinin sebebi en çok işgücünün de bu yaş aralığında olması sebebiyledir. Şekil 3.4’te iş kazalarının yaş ve cinsiyete göre dağılımı verilmiştir.



Şekil 3.4: İş Kazası Vakalarının Yaş Grubu ve Cinsiyete Göre Dağılımı(SGK, 2015)

3.7 Türkiye’de İş Sağlığı ve Güvenliği Mevzuatı

Ülkemizde iş sağlığı ve güvenliği mevzuatıyla ilgili ilk çalışmalar madencilik alanında olmuştur. 1865 yılında yayınlanan Dilaver Paşa Nizamnamesi ve hemen ardından 1869 yılında yayınlanan Maaddin Nizamnamesi olmuştur. Çıkarılan bu nizamnameler Ereğli bölgesinde çalışan madencilerin iş güvenliği koşullarını iyileştirmeyi amaçlamıştır. 1930 yılında çıkarılan Umumi Hıfzısıhha Kanunu’nun 180. Maddesiyle 50 kişiden fazla çalışan işyerlerinde hekim bulundurma ve hasta işçileri tedavi etme yükümlülüğü getirilmiştir. 1936 yılında çalışanların sosyal haklarını düzenleyen 3008 sayılı İş Kanunu çıkarılmıştır. İlerleyen yıllarda 3008 sayılı kanunun çalışma hayatında yetersiz kalması sebebiyle 1971 yılında 1475 sayılı İş Yasası ve onun da ömrünü doldurmasıyla beraber 2003 yılında 4857 sayılı İş Kanunu çıkarılmıştır. 4857 sayılı İş Kanunu’nuyla beraber 28 adet Avrupa Birliği İş Sağlığı ve Güvenliği Direktifini karşılayan 21 adet yönetmelik de dahil olmak üzere birlikte toplam 34 adet yönetmelik ve 4 adet tebliğ hazırlanmıştır. İş sağlığı ve güvenliği konularında yeni ihtiyaçların ortaya çıkmasıyla beraber mevcut İş Kanunu artık yetersiz kalmaya başlamıştır. İş sağlığı ve güvenliği, İş Kanunu’ndan ayrılarak

yeni bir kanun olarak gündeme gelmiş ve 20/06/2012 tarihinde 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu yayınlanmıştır. Bu kanunla beraber iş güvenliği konusunda işverenler işyerlerinde bulunan tehlike ve risklerin değerlendirilmesinden ve belirlenmiş olan riskleri yok etmek için gerekli çalışmaları yapmaktan sorumlu tutulmuşlardır. İlgili kanun maddeleriyle beraber iş güvenliği konusunda teftiş yetkili teknik bakanlık iş müfettişlerine işyerlerinde çalışanların hayatı için tehlikeli bir durum gördüklerinde tehlike giderilinceye kadar işyerinin bir kısmında veya tamamında işi durdurma yetkisi verilmiştir. 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'yla beraber çıkarılmış olan yönetmelikler çalışma hayatında iş sağlığı ve güvenliğinin düzenlenmesi konusunda önemli yer tutmaktadır. İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun 30. Maddesine istinaden çıkarılmış olan yönetmelikler şu şekilde sıralanabilir:

- Asbestle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik
- Balıkçı Gemilerinde Yapılan Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik
- Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi Hakkında Yönetmelik
- Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmelik
- Çalışanların Gürültü ile İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik
- Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik
- Çalışanların Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Korunması Hakkında Yönetmelik
- Çalışanların Titreşimle İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik
- Ekranlı Araçlarla Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik
- Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği
- Gebe veya Emziren Kadınların Çalıştırılma Şartlarıyla Emzirme Odaları ve Çocuk Bakım Yurtlarına Dair Yönetmelik
- Geçici veya Belirli Süreli İşlerde İş Sağlığı ve Güvenliği Hakkında Yönetmelik
- İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği

- İş Güvenliği Uzmanlarının Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik
- İş Hijyeni Ölçüm, Test ve Analizi Yapan Laboratuvarlar Hakkında Yönetmelik
- İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetleri Yönetmeliği
- İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulları Hakkında Yönetmelik
- İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği
- İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik
- İşyeri Hekimi ve Diğer Sağlık Personelinin Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik
- İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik
- İşyerlerinde İşin Durdurulmasına Dair Yönetmelik
- Kanserojen veya Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık Ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik
- Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik
- Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik
- Maden İşyerlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği
- Sağlık Kuralları Bakımından Günde Azami Yedi Buçuk Saat veya Daha Az Çalışılması Gereken İşler Hakkında Yönetmelik
- Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği
- Tehlikeli ve Çok Tehlikeli Sınıfta Yer Alan İşlerde Çalıştırılacakların Mesleki Eğitimlerine Dair Yönetmelik
- Tozla Mücadele Yönetmeliği
- Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği

4. RİSK ANALİZİ

4.1 Genel Tanımlar

İş kazaların önlenmesinde proaktif adım olarak risk değerlendirmesi çok önemlidir. İş sağlığı ve güvenliği yönetim sisteminin temel amacı işyerlerindeki çalışma koşullarından kaynaklanan her türlü tehlike ve sağlık riskini azaltarak insan sağlığını etkilemeyen seviyeye düşürmektir, bu amaç çerçevesinde “Risk Yönetim Prosesi” iş sağlığı ve güvenliği yönetim sisteminin temel taşını teşkil etmektedir. Risk değerlendirme aşağıdaki sorulara cevap aramaktadır:

1. Tehlikeler nelerdir?
2. Potansiyel etki ve sonuçlar nelerdir ve bunlar kabul edilebilir düzeyde midir?
3. Bu etki ve sonuçların meydana gelme olasılıkları nedir?
4. Riskin kabul edilebilir durumunun devam ettirilebilmesi için kontrol ve koruma önlemleri yeterli midir?

Bir iş yerinin risk değerlendirmesindeki hedefler ise şunlardır:

1. Operasyonun çalışanlar ve çevre açısından, güvenlik ve sağlıklarının hangi derecede sağlandığının kanıtlanabilir biçimde belirlenmesi,
2. Güvenlik gereksinimlerine uygunluğun doğrulanması,
3. Herhangi bir hata oluştuğunda mal, can ve çevreye olan etkilerinin belirlenmesi,
4. Hataların nasıl değerlendireceğinin ve nasıl kontrol altına alınabileceğinin belirlenmesi.

Kantitatif (quantitative) ve kalitatif (qualitative) olmak üzere, iki temel risk analizi yöntemi mevcuttur. Kantitatif risk analizi, riski hesaplarken sayısal yöntemlere başvurur.

Risk = Tehditin Olma İhtimali x Tehditin Etkisi

formülü kantitatif risk analizinin temel formülüdür. Kalitatif risk analizinde ise riski tanımlarken sayısal değerler yerine Çizelge 4.1’de verilen iş kazasının gerçekleşme ihtimalini ve Çizelge 4.2’de verilen iş kazasının şiddetini tanımlayıcı ifadeler kullanır (Barlas ve Çelebi, 2014). En sık kullanılan yaklaşımlardan birisi risk değerlendirme matrisidir. Bu matris risk skoru belirlenmesiyle elde edilir:

Risk Skoru = İhtimal x Zarar Derecesi

formülü ile bulunur. Çizelge 4.3’de verilen iş kazasının ihtimal ve zarar derecesinin çarpılması ile elde edilir. Çizelge 4.4’de risk skoru değerlendirmesi sonucunda yapılması gerekli eylemler görülmektedir.

Çizelge4.1: İş kazasının gerçekleşme ihtimali

İhtimal	Ortaya çıkma olasılığı
Çok küçük	Hemen hemen hiç
Küçük	Çok az (yılda bir kez), sadece anormal durumlarda
Orta	Az (yılda bir kaç kez)
Yüksek	Sıklıkla (ayda bir)
Çok yüksek	Çok sıklıkla (haftada bir, her gün),

Çizelge 4.2: İş kazasının şiddeti

Şiddet	Sonuçların Derecesi
Çok Hafif	İş saati kaybı yok,
Hafif	İş günü kaybı yok, kalıcı etkisi olmayan ayakta tedavi ilk yardım gerektiren
Orta	Hafif yaralanma, yatarak tedavi
Ciddi	Ciddi yaralanma, uzun süreli tedavi, meslek hastalığı
Çok Ciddi	Ölüm, sürekli iş göremezlik

Çizelge4.3: İş kazasının ihtimal ve zarar derecesi.

İhtimal	Zarar derecesi				
	1 Çok Hafif	2 Hafif	3 Orta	4 Ciddi	5 Çok Ciddi
1 Çok Küçük	1 Anlamsız	2 Düşük	3 Düşük	4 Düşük	5 Düşük
2 Küçük	2 Düşük	4 Düşük	6 Düşük	8 Orta	10 Orta
3 Orta	3 Düşük	6 Düşük	9 Orta	12 Orta	15 Yüksek
4 Yüksek	4 Düşük	8 Orta	12 Orta	16 Yüksek	20 Yüksek
5 Çok Yüksek	5 Düşük	10 Orta	15 Yüksek	20 Yüksek	25 Çok Yüksek

Çizelge4.4: Risk skoru değerlendirmesi.

SONUÇ	EYLEM
25 KATLANILAMAZ RİSK	Risk kabul edilebilir bir seviyeye düşürülünceye kadar iş başlatılmamalıdır.
20-16-15 ÖNEMLİ RİSKLER	Risk azaltıluncaya kadar iş başlatılmamalıdır. Acil eylem planına alınmalıdır.
12-10-9-8 ORTA DÜZEY RİSKLER	Riskleri düşürmek için dönemlik faaliyetler planlanmalıdır.
6-5-4-3-2 KATLANILABİLİR RİSKLER	Mevcut durumun sürdürülebilirliği sağlanmalı ve kontrol edilmelidir.
1 ÖNEMSİZ	Mevcut durumun sürdürülebilirliği sağlanmalı ve kontrol edilmelidir.

4.2 Ön Tehlike Analizi

Ön tehlike analizi, tesisin son tasarım aşamasında yada daha detaylı çalışmalara model olarak kullanılabilecek olan hızla hazırlanabilen kalitatif bir risk değerlendirme metodolojisidir. Bu metodda olası sakıncalı olaylar önce tanımlanır daha sonra ayrı ayrı olarak çözümlenir. Herbir sakıncalı olay veya tehlike, mümkün olan düzelmeler ve önleyici ölçümler formüle edilir. Bu metodolojiden çıkan sonuç, hangi tür tehlikelerin sıklıkla ortaya çıktığını ve hangi analiz metodlarının uygulanmasının gerektiğini belirler. Tanımlanan tehlikeler, sıklık/sonuç diyagramının yardımı ile sıraya konur ve önlemler öncelik sırasına göre alınır. Ön tehlike analizi analistler tarafından erken tasarım aşamasında uygulanır, ancak tek başına yeterli bir analiz metodu değildir, diğer metodolojilere başlangıç verisi olması aşamasında yararlıdır. Özellikle işyerinde/işletmede tehlikeli maddeler bulunması yada yüksek tehlike derecesi taşıyan proses veya sistem bulunduğu durumda birincil

tehlike analizi aşamasında “Proses Endüstrileri İçin Güvenlik Ölçümleme Sisteminin Uygulanması” gerektiğine karar verilebilir.

Ön tehlike analizi yapılırken, geçmiş kazalar ve eğer tutuluyorsa tehlikeli durum ve kazaya ramak kalmalarda dikkate alınarak geçmiş deneyim analizi yapılır. Bu aşama çok önemlidir, çünkü hangi metodolojilerin kullanılacağına karar verilmesi aşamasında büyük rol oynar. Geçmiş deneyim analizi işletmede daha çok hangi hataların meydana geldiği konusunda analiste veri sağlar. Bir sonraki adım ise amaç analizidir, bu aşamada istenilen hedefler belirlenir. Tehlike belirlenmesi aşamasında; potansiyel tehlikeli elemanlar, tehlikeli durumlar, tehlikeli olaylar, emniyet sistem kayıpları veri olarak kullanılır. İşletmenin tehlikeli durum ve geçmiş kaza kayıtları tutulmamış veya yeni faaliyete geçmiş bir işletme olması durumunda aynı iş kolundaki işletmelerdeki kaza örnekleri veri olarak kullanılabilir, analistin tecrübesi bu aşamada büyük önem taşır. Tehlikelerin belirlenmesinden sonraki adım ise hangirisk değerlendirmeyöntemlerinin seçileceğine karar verilmesidir. Belirlenen potansiyel tehlikelerin “Ön Tehlike Analizi Risk Derecelendirme ve Seçim Diyagramı” kullanılarak frekansı ve şiddetine göre risk skoru belirlenir. Burada dikkat edilmesi gereken bir husus şiddetin “felakete yol açan”, “tehlikeli”, “marjinal” ve “önemsiz” olarak değerlendirilmesidir. Yapılan risk değerlendirmesi sonucunda kabul edilemez bölgelerde çıkan bir risk skoru elde edilmesi durumunda prosesin/işletmenin mekanik bütünlüğünün korunması için alınan kontrol önemlerinin tehlike potansiyelini azaltmak için yeterli olmadığı anlamı çıkmaktadır, bu durumda “Güvenlik Ölçümleme Sistemine” “Güvenlik Bütünlük Derecesi” atanması gerektiği düzeltici önlem olarak belirtilir.

4.3 İş Güvenlik Analizi

Bu metod, İş Güvenlik Analizi (JSA), kişi veya gruplar tarafından gerçekleştirilen iş görevleri üzerinde yoğunlaşır. Bir işletme veya fabrikada işler ve görevler iyi tanımlanmışsa bu metodoloji uygundur. Analiz, bir iş görevinden kaynaklanan tehlikelerin doğasını direkt olarak irdeler. İş Güvenlik Analizi (JSA) olarak adlandırılan analiz dört aşamadan oluşur. Bu metod, İş Güvenlik Analizi (JSA), kişi veya gruplar tarafından gerçekleştirilen iş görevleri üzerinde yoğunlaşır (Akyıldız ve Barlas, 2015).

Bir işletme veya fabrikada işler ve görevler iyi tanımlanmışsa bu metoloji uygundur. Analiz, bir iş görevinden kaynaklanan tehlikelerin doğasını direkt olarak irdeler. İş Güvenlik Analizi (JSA) olarak adlandırılan analiz dört aşamadan oluşur.

1. *Yapı:* JSA'nın ilk aşaması görev adımlarının veya alt görevlerin numaralandırılarak ayrıntılı olarak analiz edilmesi ve bu adımları bozacak durumların, yapının belirlenmesi temel anlayışını içerir. Bu adım normal olarak işte çalışan ve denenen kişileri de içermelidir. Bundan başka normal standart iş prosedürlerinin yanında seyrek olarak üstlenilen sıra dışı görevlerde hesaba katılır.

2. *Tehlikelerin Tanımlanması:* Sonraki aşamada ise alt görevler birer birer gözden geçirilir. Böylece alt görevleri bozabilecek tehlikelerin özellikleri daha kolay anlaşılabilir. Çeşitli sayıda sorular tehlikelerin tanımlanmasına yardımcı olmak amacıyla sorulabilir.

- Hangi tip zarar gerçekleşebilir?
- Zarar/Tehlike için bir çeklist kullanım için hazırlanabilir mi?
- Çalışma esnasında özel bir problem veya sapma meydana çıkabilir mi?
- Görevi yapmak için diğer bir yol var mı?
- Tehlikeli materyal, teçhizat, makina vb. içeriyor mu?
- İş görevi zor mu?

3. *Risklere Değer Biçilmesi:* Tehlikelerin veya problemlerin her birinin tanımlamasından sonra şiddetin sonucuna göre, maruz kalabilecek kişi sayına ve meydana gelme olasılığına göre değer biçilir.

4. *Güvenlik Ölçüsü Önerisi:* İş Güvenlik analizi için önerilen güvenlik ölçümünün büyük bir avantajı uygun kontrol ölçümünün oldukça kolay üretilebilmesidir. Bu aşamada yapılabilecek bir çaba da riskin azaltılması için o görevde tehlike/riske giden yol boyunca kağıt üzerinde öneride bulunmaktır. Alışıl gelmiş çalışma ve metotlara kullanışlı ise alternatif metotlar önerilir.

Ölçümler şunlara başvurabilir:

- Ekipman ve yardımcı görevler,
- İş görev programı ve metotları (eğer uygulanabilir ise alternatif metot kullan),

- Belirli görevler için ihtiyaçların giderilmesi,
- İş emirleri, eğitimler vb. geliştirilip düzenlenmesi,
- Zor durumları nasıl ele almak gerektiğinin planlanması,
- Güvenlik aygıtları, detektör vb. güvenlik cihazlarını kurulması,
- Kişisel koruyucu teçhizatın mutlaka kullanılmasını sağlayacak tedbir alınması.

4.4 Kontrol Analizi (Check Lists)

Donanımın ve aletlerin tam olup olmadığı ya da kusursuz işleyip işlemediği bu yolla iki adımda gerçekleştirilebilir. Check listelerindeki özel sorularla eksiklikler saptanır ve yapılması gereken düzeltmeler önerilir(Akyıldız ve Barlas, 2015).

4.5 İş Güvenlik Matrisi Analizi (Fine-Kinney Metodu)

Fine-Kinney Metodu, 5x5 Analiz Metoduna benzemekle birlikte, risk değerlendirme çalışmalarında en yaygın kullanılan yöntemlerden bir tanesidir. Bu metot, Fine ve Kinney'in 1971 yılında *Journal of Safety Research*'te yayımlanan makalelerinde açıklanmış olup, iş kazalarına ait frekans, şiddet ve olasılık gibi temel unsurlar için önceden çerçevesi çizilmiş birer tablodan yararlanmak suretiyle risk analizinin gerçekleştirilmesini temel almaktadır. Fine-Kinney yöntemi, risklerin derecelendirilmesini sağlayan, ve bu derecelendirme sonuçlarına göre hangi tedbirlere öncelik verilmesi ve kaynakların öncelikle nerelere aktarılması konularına açıklık sağlayan bir yöntemdir(Akyıldız ve Barlas, 2015). Tablolar yardımıyla risklerin ağırlık oranları hesaplanarak derecelendirme yapılır ve risk derecesine, yani önlem alınmasının gerekli olup olmadığına, karar verilir. 5x5 Analiz Matrisine göre bir artısı olarak, Fine-Kinney metodunun, işyeri istatistiklerinin kullanımına imkan sağlaması nedeniyle de daha gerçekçi sonuçlar vermesi söylenebilir. Fine-Kinney risk değerlendirmesi metodu, Olasılık(O), Şiddet(Ş) ve Frekans(F) skalalarından meydana gelmiş olup, risk derecesi(R);

$$R = \text{Olasılık(O)} \times \text{Şiddet(Ş)} \times \text{Frekans(F)}$$

olarak hesaplanır. Şiddet, tehlikenin insan ve/veya çevre üzerinde yaratacağı tahmini zarar olarak tanımlanır. Şiddet puanlamasında zarar kısmında ölüm var ise puanlamanın buna uygun şekilde 40 puan (tek ölüm) veya 100 puan (birden çok

ölüm) olarak yapılması gerekmektedir. Ayrıca analiz esnasında şiddet değerlendirmelerinde bir kararsızlık yaşanırsa, tedbir amacıyla daha yüksek puan verilmelidir. Frekans, iş yapılırken tehlikeye maruz kalma sıklığı olarak tanımlanmıştır. İşin yapılma sıklığı değil, işi yaparken tehlikeye maruz kalma sıklığıdır. Rutin olmayan bir faaliyet değerlendirilirken, o faaliyet sırasında tehlikeye maruz kalma sıklığı düşünülmelidir(2 saat süren bir faaliyette, 2 saat içinde maruz kalma sıklığı). Olasılık, zararın gerçekleşme olasılığıdır.

Bu metot ile risk değerlendirmesi, beş seviyeli sonuç değerlendirme sistemi ile yapılmaktadır:

- i. 0-20 arası çıkan riskler için herhangi bir kontrole referans olmayabilir ancak bazen herhangi bir riskin 0-20 arasında olması için de uygulanan kontroller olabilir. Bu durumda referans gösterilebilir.
- ii. 20-70 arası genellikle tehlikeli iş yerlerinde risklerin büyük çoğunluğunun çıktığı aralıktır. Bu aralıktaki riskler için eğer herhangi bir yasal gereklilik yoksa, önlem alınması gerekmemektedir. Ancak “olası risk” kavramı hemen hemen mutlaka var olan bir önlemin sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. İstisnalar beklense de, riskin 20-70 arası çıkması durumunda, riskin bu seviyede tutulmasını sağlayan kontrol yöntemine bir referans olması beklenmektedir.
- iii. 70’ten yüksek çıkan riskler için mutlaka bir düzeltici faaliyet planlanmalıdır. 70 puan ve üstü olan risklerle ilgili olarak;
 - ✓ Planlanan aksiyonlar için sorumlular, terminler, maliyetler vb. çıkartılmalıdır.
 - ✓ Tüm önlemler alınmış ve yeni önlemler alınamıyor ise risk değerlendirme prosedürüne bu tip durumlarda tehlikenin bilinerek çalışılacağı vb. bir ifadenin konulması gerekmektedir.
- iv. 400’ün üzerindeki tehlikelere yönelik aksiyonların terminleri gözden geçirilerek acil çözümler bulunmalı, bu aksiyonlar gerçekleştirilene kadar geçecek sürede çalışılacaksa nasıl çalışılacağı tarif edilmelidir.
- v. İyileştirme aksiyonları tamamlandıktan sonra puanlama gözden geçirilmelidir.

- vi. İyileştirmeler sonrası puanı hala 70 ve üzeri olanlar için önlemlerin garanti altına alınarak faaliyetlere devam edilebilir. Bu aşamada, düzeltici/önleyici faaliyetler sonrasında puanı 70 üzerinde olan riskler için oluşturulacak kontrol mekanizması, önlemlerin devamı açısından büyük önem taşımaktadır.
- vii. Tüm önlemlere rağmen 400 puan ve üzeri olan risklerle ilgili faaliyetlerin mutlaka işyerinin en üst yetkilisi ile paylaşılması gerekmektedir. Yapılan uygulamada belirlenen tehlikeler ve yaratabileceği riskler, yukarıda da açıklandığı gibi Fine-Kinney metoduyla analiz edilerek derecelendirilmiş ve ortaya çıkan sonuçlar ile önleyici faaliyetler yedinci ve sekizinci bölümlerde gösterilmiştir.

4.6 HAZOP Analizi

Kimya endüstrisi tarafından, bu sanayinin özel tehlike potansiyelleri dikkate alınarak geliştirilmiştir. Multi disiplinler bir tim tarafından, kaza odaklarının saptanması, analizleri ve ortadan kaldırılmaları için uygulanır. Belirli anahtar ve kılavuz kelimeler kullanarak yapılan sistemli bir beyin fırtınası çalışmasıdır. Çalışmaya katılanlara, belli bir yapıda sorular sorulup, bu olayların olması veya olmaması halinde ne gibi sonuçların ortaya çıkacağı sorulur. “Tehlike ve İşletilebilme Çalışmaları” olarak adlandırılan bu metod, kimya endüstrisinde tehlikelerin tanımlanmasında yardımcı olması maksadıyla proses dizayn aşamasında ve proses işletme esnasında yaygın olarak kullanılır. Bu alanda geniş kabul görmüş bir metoddur, çünkü bir prosesteki sapmaların etkilerinin tespit edilmesini ve normal koşullar altındaki prosesle karşılaştırma yapılma imkanı sağlar. Anahtar kelimeler, dizayn parametreleri ve tablolar kullanılır. Proses denetimine yardımcı olmak maksadıyla, tehlikeli sapmaları normal değerlerle karşılaştırmak maksadıyla anahtar kelimeler kullanılır, bu grup "Fazla ", "Az", "Hiç" vb. gibi kelimeleri içerir. Bu anahtar kelimeler basınç, sıcaklık, akış vb. gibi parametrelerin (kılavuz kelimeler) durumlarını nitelemek için kullanılır. Herbir durumda analist, sebebler, sonuçlar, belirleme metodları ve düzeltici hareketler (yatıştırma ölçüsü) ile tanımlama yapar. Analiz çok disiplinli bir takım tarafından gerçekleştirilmelidir ve bir takım lideri tarafından yönetilmelidir(Akyıldız ve Barlas, 2015).

4.7 Hata Ağacı Analizi

Hata Ağacı Analizi (Fault Tree Analysis - FTA), sistemde tehlike olarak kendini gösteren olası tüm hataların analizinde kullanılan sistematik bir yoldur. Tüm bu hataları görüntülemeye tekniğin kendine özel mantık sembollerinden yararlanılarak hatanın soy ağacı çıkarılır. Bu metod, tümdengelimli mantıĝa dayanan bir tekniktir. Sakıncalı olay, daha önceden tanımlanmış olay ile hataların nedensel ilişkileridir. Sonuç olay, yangın, patlama, elektrik kontaĝı, teçhizat arızalanması, zehirli gaz çıkışı gibi örnekler olabilir (Akyıldız ve Barlas, 2015).

4.8 Olay Ağacı Analizi

Olay Ağacı Analizi (Event Tree Analysis - ETA), başlangıçta seçilmiş olan olayın meydana gelmesinden sonra ortaya çıkabilecek sonuçların akışını diyagram ile gösteren bir yöntemdir. Hata ağacı analizinden farklı olarak bu yöntem tümevarımlı bir mantıĝı kullanır. Kaza  ncesi ve kaza sonrası durumları g sterdiĝinden sonuç analizinde kullanılan yararlı bir tekniktir. Diyagramın sol tarafı başlangıç olay ile baĝlanır, saĝ taraf işletmedeki hasar durumu ile baĝlanır en üst ise sistemi tanımlar. Eĝer sistem başarılı ise yol yukarı, başarısız ise a aĝı doĝru gider. Olay ağacı analizinde kullanılan mantık, hata ağacı analizinde kullanılan mantığın tersidir (Akyıldız ve Barlas, 2015).

4.9 Olası Hata Türleri ve Etkileri Analizi

ABD'de Savunma Bakanlığı, NASA, Enerji Bakanlığı ve özel sektörde kullanılmaktadır. Özellikle otomotiv endüstrisinde en çok kullanılan, güvenilir bir metottur. Herhangi bir sistemin tamamı veya bölümleri ele alınıp, bunlardaki kısımlar, aletler, komponentlerde ortaya çıkabilecek arızalardan hem bölümlerin hem bütün sistemin nasıl etkilenebileceĝi analiz edilir. Bir sistemin bölümlerini esas alan bir yöntemdir. Analiz edilecek sistemin çok iyi belirlenmesi gerekir. Analiz sonuçlarının seviyesi, analiz yapanın sistemi iyi anlamasına ve doĝru deĝerlendirmesine baĝlıdır. Kazanın neden olabileceĝi zarar rakamla belirlenebilir (Akyıldız ve Barlas, 2015).

Bir sistemin potansiyel hata türlerini analiz etmek için hataları olasılıklarına ve benzerliklerine göre sınıflandıran bir ürün geliştirme ve operasyon yönetim

prosedürüdür. Başarılı bir hata türü analizi işi, benzer ürünlerin veya proseslerin geçmiş deneyimlerine dayanarak hata türlerinin tanımlanmasına yardımcı olur, bu hataların sistemden minimum kaynak kullanımı ve çabayla atılmasını sağlar ve bununla beraber geliştirme zamanını ve maliyetini düşürür. Genellikle üretim sektöründe ürünlerin çeşitli aşamalarında kullanılmakla beraber hizmet sektöründe de kullanım alanı artmıştır.

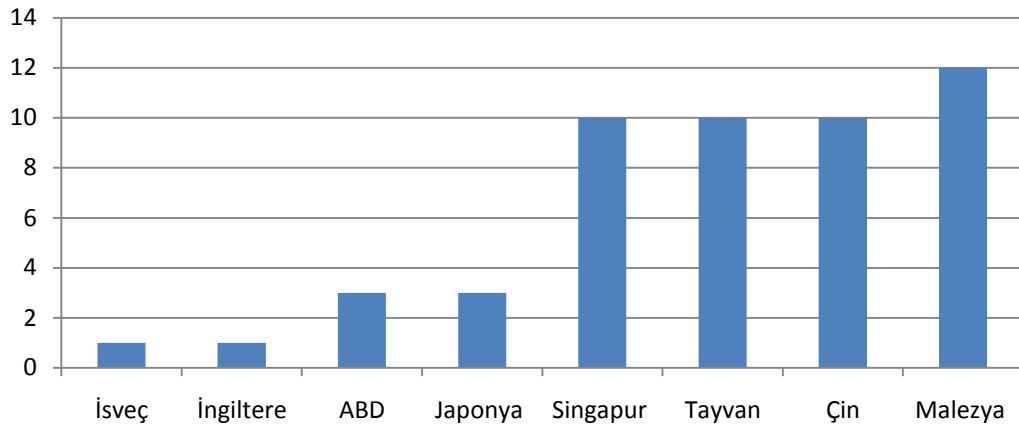
4.10Olursa Ne Olur Analizi (Whatif?)

Bu metod, fabrika ziyaretleri ve prosedürlerin gözden geçirmesi esnasında yararlıdır, hali hazırda var olan kaçınılmaz potansiyel tehlikelerin tespit edilme oranını yükseltir. Bu metod işlemlerin herhangi bir aşamasında uygulanabilir ve daha az tecrübeli risk analistleri tarafından yürütülebilir. Genel soru olan “Olursa Ne Olur?” ile başlar ve sorulara verilen cevaplara dayanır. Aksaklıkların muhtemel sonuçları belirlenir ve sorumlu kişiler tarafından herbir durum için tavsiyeler tanımlanır. Bilgiler çevresel değerlendirme raporu ile birlikte derlenir. Risk değerlendirme raporunda, tehlikelerin tipini tarif etmek ve tavsiyeleri değerlendirmek maksadıyla kullanılır. Bu metod ile yapılan risk değerlendirmesinde, risk analistinin dikkati yalnızca bir noktaya odaklanabilir yada analistin tecrübesi o noktadaki tehlikeyi görmesine olanak vermez. Bu metod çeşitli disiplinlerdeki takım üyelerinin tecrübelerine dayanması ve bu takımdaki üyelerin tecrübelerine göre sonuçların çok fazla etkilenmesi nedeniyle informal bir yöntemdir(Akyıldız ve Barlas, 2015).

5. GEMİ İNŞAATI SANAYİNDE İŞ KAZALARI

5.1 Dünyada Tersanelerde Kaza İstatistikleri

Son on yıldaki dünya tersanelerinde yaşanan ölümlü iş kazası ortalama oranlarına baktığımız zaman Şekil 5.1’ de görüldüğü üzere İsveç ve İngiltere’de yüz bin işçide 1, ABD’de yüz bin işçide 2, Japonya’da yüz bin işçide 3 iken bu sayı Singapur,Tayvan ve Çin’de yüz bin işçide 10 kişi gibi daha yüksek bir orana çıkmaktadır. Ancak Çin’deki verilerin gerçeği tam olarak yansıtmadığı, ölümlü kaza oranlarının Çin’de çok daha yüksek olduğu tahmin edilmektedir.



Şekil 5.1: Dünya Tersanelerinde Yaşanmış Ölümlü İş Kazaları (Yavuz, 2012)

5.2 Türkiye'de Tersanelerde Kaza İstatistikleri

Çizelge 5.1’de 2000-2013 yılları arasında tersanelerimizdeki çalışan sayıları, ölüm sayıları ve kaza ölüm oranları verilmiştir. En yüksek ölümler 2005 ve 2010 yılları arasında, tersanelerin iş yoğunluğunun en yüksek olduğu yıllarda meydana gelmiştir.

Çizelge 5.2 : 2000-2013 yılları arasında Türkiye Tersanelerinde Çalışan Sayıları, Ölüm Sayıları ve Kaza Ölüm Oranları. (Barlas ve Çelebi, 2014)

Yıllar	Çalışan Sayıları	Ölüm Sayısı	Kaza Ölüm Oranı (1/100000)
2000	5250	5	95.2
2001	5750	1	17.4
2002	13545	7	51.7
2003	14150	6	42.4
2004	14750	6	40.7
2005	24200	13	53.7
2006	28580	10	35.0
2007	33000	12	36.4
2008	26910	29	107.8
2009	19179	15	78.2
2010	21449	11	51.3
2011	20560	3	14.6
2012	21769	8	36.8
2013	20334	3	14,8

5.3 Türkiye'de Tersanelerde Meydana Gelen Kaza Kategorileri

Türkiye’de tersanelerde meydana gelen kazaları oluş şekline göre 5 ana kategoride incelemek mümkündür. Bunlar yüksekten düşme, cisim çarpması, elektrik, yangın ve patlama, sıkışma olarak sayılabilir. Risk değerlendirmesi çalışması yapılırken bu konulara özellikle özen gösterilmesi gerekmektedir.

5.3.1 Yüksekten düşme

Tersanede yapılan çalışmaların çoğu yapılan işin doğası gereği yüksekte çalışmayı gerektirmektedir. Gemi üzerinde dış cephelerde yapılan çalışmalar, gemi içinde ambarlarda yapılan çalışmalar, güverte üzerinde yapılan çalışmalar yüksekte

alışmalara rnek olarak gösterilebilir. Yüksekten düşme sebebiyle yaşanacak kazaları engellemenin ilk yolu etkin bir saha denetimi yapmak ardından önce toplu koruma önlemlerini almak ve ardından kişisel koruyucu tedbirleri aldırmaktır. İşyerinde saha denetiminden görevli olan personeller çalışma alanını iyi bir şekilde kontrol etmelidirler. Güverte kenarlarında, ambar çevresinde kişilerin düşmesine sebep olacak boşluk bulunmamalıdır. Menhol kapakları açıkta unutulmamalıdır. Açıkta bulunan yerlere ilgili iş güvenliği mevzuatında geçen 125 kg/m² yüke dayanıklı korkuluk sistemleri yapılmalıdır. Korkulukların sklerek çalışma yapılmasını gerektiren durumlarda çalışanlara paraşütçü tipi emniyet kemeri verilerek bunların kullanılmasının takibi yapılmalıdır. Paraşt tipi emniyet kemerleri sağlam bir yerlere bağlanmalıdır ve gerekli görülen durumlarda yatay ve düşey yaşam hatları oluşturulmalıdır.

Tersanelerde yüksekte çalışmaların bir diğer rneği gemi etrafında yapılan işlerde ve ambar içinde yapılan işlerde kullanılan iskelelerdir. İskelede alışma yapılacağı zaman işyerinde iskele çalışma izin formu oluşturulmalıdır. Tersanenin bu konuda çalışan profesyonelleri iskeleyi oluşturan elemanlarda herhangi bir korozyon olup olmadığını, çalışanların üzerinde çalıştığı platformlarda herhangi bir sıkıntı olup olmadığını kontrol etmelidir. İskeleye ait bir kurma ve sökme planı olmalıdır. İskele kurulmaya başlamadan önce bir gemi inşaat mühendisi tarafından dayanıklılık hesapları yapılmalıdır. İskele üzerinde kaç kg yüke dayanıklı olduğu açıkça yazılmalıdır. İskele üzerinde ana ve ara korkuluk korkuluk bulunmalıdır. Çalışanların üzerinde gezdiği platformlar dokunduğu yere sabitlenebilir şekilde olmalıdır. İskelede katlar arasında geçişlerde merdiven sistemi kullanılmalıdır. İskele belli periyotlarla personel tarafından kontrol edilmelidir. Seyyar olarak kullanılan iskelelerin tekerleklerinde ilgili fren tertibatı bulunmalıdır. Gemiye geçiş için kullanılan platformlar ve gemi arasında düşmeye neden olabilecek boşluklar bulunmamalıdır.

Tersanelerde yüksekten düşmelere ilişkin diğer bir tehlike kaynağı da gemi içinde ambarlara,tanklara vb. ve vinçlere iniş,çıkış için kullanılan dik merdivenlerdir. Buralara iniş için kullanılan merdivenler sürekli yüksekliğe sahip olmaları sebebiyle tehlike kaynağı olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu merdivenlerin de etrafına korkuluk sistemi tesis edilmelidir. Ancak korkuluk sistemleri de dik pozisyonda yaşanacak düşmelere karşı yetersiz olduğundan lanyard tipi olarak adlandırılan koruyucu kemer

sistemleri kullanılmalıdır. Gemi içi dik merdivenlerde alınacak bir diğer tedbir de merdivenlerin üzerine inşa edilecek ara istasyon sistemleri ve merdivenleri düz olarak değil de şaşırtma şeklinde sağ ve sola ayırarak olabilmektedir. Böylelikle yüksekliğin sürekliliği bozularak, düşmelerde meydana gelecek zararı azaltmak mümkün olacaktır.

5.3.2 Elektrik

Tersanelerde yaşanan ölümlü kazalar incelendiğinde yüksekten düşmeye bağlı yaşanan kazaların ardından ikinci sırada elektrik kaynaklı kazalar yer almaktadır. Yoğun üretim ve çalışma temposuyla beraber çalışma alanı üzerinde çok sayıda elektrikli ekipman yer almaktadır. Bunların izolasyonları gözden geçirilmelidir. Çalışma sahası üzerinde bulunan elektrik kabloları dağınık ve temasa açık şekilde bırakılmamalıdır. Bu kablolar yerden çalışanlara temas edecek şekilde geçmemelidir. Elektrik panoları kilitli ve korunaklı durumda tutulmalıdır. Yalnızca bu işlerde görevli kişiler tarafından elektrik panoları açılmalıdır. Elektrik panolarının önlerinde yalıtkan malzeme bulunmalıdır. Elektrik panolarında çalışanlar için hayati öneme sahip olan 30 mA'lık kaçak akım röleleri tesis edilmelidir. Bu kaçak akım röleleri sistem üzerinde herhangi bir kaçak akım oluştuğu anda elektrik akımını keserek çalışanların hayatını kurtarmaktadır. Elektrik panoları, topraklama sistemleri ve paratoner tesisatları periyodik olarak elektrik mühendisleri tarafından kontrol edilmelidir. Panolar üzerinde bulunan prizler küçük-büyük gerilim değerlerine göre uygun şekilde ayrılmalıdır. Gemi üzerinde aydınlatma için kullanılan seyyar aydınlatmalar küçük gerilimle beslenen prize takılmalıdır. Bu seyyar aydınlatmaların üzeri korunaklı yapıda olmalıdır. Makinelerde oluşabilecek gövde kaçaklarına karşı makine gövdelerinin üzerinde gövde topraklama sistemi bulunmalıdır.

5.3.3 Cisim çarpması

Tersanelerde yaşanan ölümlü kazalarda önemli bir yer tutan bir diğer konu da cisim çarpması sebebiyle oluşan kazalardır. Vinçlerin ve diğer kaldırma ekipmanlarının çalışma yapacağı sırada çalışma yapılacak alanın uygun bir şekilde gözetlenmesi gerekmektedir. Mümkün olabilecek en az kişi bu çalışma alanında bulunmalıdır. Bu ekipmanlar tarafından yük kaldırma, indirme işlemi yapılacağı zaman sahada armador bulundurulmalıdır ve operatör bu kişi tarafından yönlendirilmelidir. Kaldırma ekipmanları periyodik olarak makine mühendisleri tarafından kontrol

edilmelidir ve tespit edilen noksanlıklar giderilmeden ekipmanlar kullanılmamalıdır. Kaldırma ekipmanlarının halatları uygun şekilde kontrol edilmelidir. Çalışma sahasında bulunan çalışanlar kişisel koruyucu donanımlarını mutlaka kullanmalıdır.

5.3.4 Yangın ve Patlama

Tersanelerde yaşanan kazalar içinde yangın ve patlama da önemli bir yer tutmaktadır. Yangın ve patlama kazaları diğer tehlike kaynaklarından farklı olarak aynı anda çok kişiyi etkileyebilmesi sebebiyle oldukça tehlikelidir. Tersanelerde kapalı alanlarda çalışmanın yoğun olması, üretimde çeşitli yanıcı,parlayıcı kimyasalların kullanılması ve tamir bakım gemilerinde yakıt,slaç ve yağ gibi çeşitli kimyasalların bulunması sebebiyle yangın ve patlama konusu oldukça öneme sahiptir.

Kapalı ortamlarda yapılacak çalışmalara başlamadan önce ortamda mutlaka gaz ölçümü yapılmalıdır. Bu ölçümlerde tehlikeli seviyede herhangi bir yanıcı parlayıcı gaz bulunup bulunmadığı tespit edilmelidir. Herhangi bir tehlikeli durumla karşılaşıldığında ortam havalandırılmalı ve ölçümler tekrarlanmalıdır. Kapalı ortamlarda yapılacak çalışmalarda sıcak çalışma izin sistemi uygulanmalıdır.

Çalışma alanında bulunan oksigaz tüpleriyle yapılan çalışmalar da önemli bir yer tutmaktadır. Oksigaz tüpleri bağlı durumda bulundurulmalıdır. Tüplerin gerekli yerlerinde geri tepme valfleri bulundurulmalıdır. Oksigaz kaynakları için kullanılan hortumlar uygun standartlarda 20 bar basınca dayanıklı olmalıdır. Tüpler depolama alanlarında dolu ve boş tüpler ayrı olarak ve kimyasal depolama matrisine uygun şekilde depolanmalı ve üzerilerinde gerekli işaretlemeler yapılmalıdır. Oksigaz hortumları yerden, temasa açık bir şekilde yerden geçirilmemelidir. Oksigaz hortumları günlük şekilde kontrol edilmelidir.

Tersanelerde yapılan boya çalışmaları da önemli bir yer tutmaktadır. Boya yapılacak alanlarda mutlaka bir gözlemci bulundurulmalıdır. Boya tabancaları üzerinde statik elektriklenmeye karşı gövde topraklamaları bulunmalıdır. Kapalı alanlarda çalışırken eksproof özellikte elektriksiz ekipman kullanılmalıdır. Boyaların depolandığı alanlarda otomatik yangın söndürme sistemleri kullanılmalıdır. Boyaların depolandığı alanlarda da aydınlatma,havalandırma gibi elektriksiz ekipmanlar eksproof özellikte olmalıdır. Bu eksproof özellikli ekipmanlar periyodik olarak kontrol edilmelidir.

5.3.5 Sıkışma

Tersanelerde yaşanan kazaların sebeplerinden biri de sıkışma sebebiyle yaşanmış olan kazalardır. Ambar ağzında yapılan çalışmalarda herhangi bir sebeple kapakların kapanması sebebiyle sıkışma kazaları yaşanabilmektedir. Bu durumlarda ambar kapaklarının bulunduğu yerlerde stoperler kaynatılmalıdır ve bunlar herhangi bir kapanma durumunda çalışanların sıkışmasını engellemelidir.

Sıkışma kazalarının yaşandığı bir diğer yerler de vinçlere ait çalışma alanlarıdır. Vinçlerin çalışma yolları üzeri işaretlenmelidir ve çalışanlar bu yolları kullanmamalıdır. Vinçlerin üzerinde sesli ve ışıklı ikaz sistemleri bulunmalıdır. Ayrıca çalışma alanına giren cisimleri görünce vincin durmasını sağlayacak fotosel tertibatı kullanılmalıdır.

5.3.6 Diğer Kazalar

Tersanelerde yukarıda sayılan kaza kaynaklarının dışında kalan diğer kazalar kalp krizi, zehirlenme, trafik kazaları olarak gösterilebilmektedir. Bu kazaların yaşanmaması için çalışanlar periyodik olarak işyeri hekimi tarafından sağlık muayenesinden geçirilmelidir. Gıdalar düzenli olarak kontrol edilmelidir. Çalışma alanına dışarıdan giren araçlar için hız sınırı uygulaması yapılmalı ve kamyon,tır gibi araçların yanında gözlemciler bulundurulmalıdır.

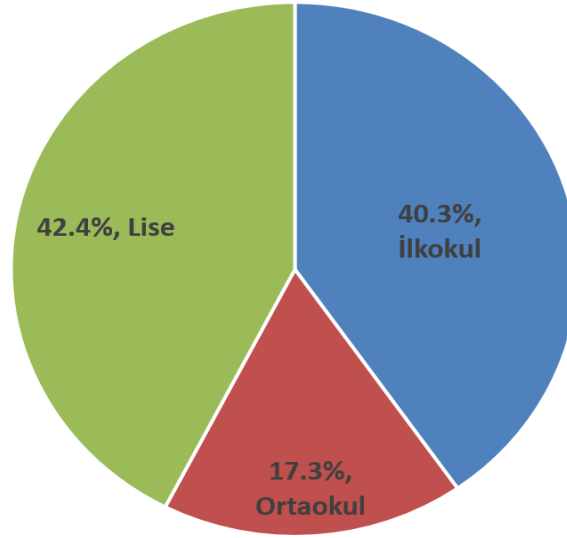
6. ANKETLERİN DEĞERLENDİRMESİ

2013-2015 yılları arasında tersanelerde çalışan işçi, ustabaşı ve mühendislere kişisel bilgiler, çalışma ortamı, kişisel çalışma faktörleri ve tersaneye ulaşım faktörlerini içeren geniş katılımlı bir anket çalışması yapılmıştır. Bu anket neticesinde tersanede çalışanların sosyal ve kişisel durumları ortaya konmuştur. Tersanelerde iş kazasına neden olabilecek tehlikeli durum ve hareketler, anketler yardımı ile belirlenmeye çalışılmıştır. Yapılan anket çalışması sonucunda katılımcıların demografik özellikleri şu şekilde gruplaşmaktadır. Katılımcıların %100'ü erkektir ve İstanbul'da ikamet etmektedir. Toplam gerçekleştirilen anket sayısı 293'tür. Bu anketlerden 13 tanesi üniversite mezunu çalışanlar tarafından doldurulmuştur. Lise seviyesi ve altı ankete katılanların oranı 280 kişidir. Anket toplam 4 sayfada 56 adet sorudan oluşmaktadır. Anketler direkt olarak elden dağıtılmış ve katılımcıların doldurmaları istenmiş, daha sonra hemen toplanmıştır. Anketleri doldurması uzun zaman aldığından bu tarz bir yöntem izlenmiştir. Tersanelerimizde email ile gönderilen anketlere cevap verilmediği bilinmektedir. EK-A'da gerçekleştirilen anket gösterilmiştir.

6.1 Kişisel Bilgiler

Ankete katılanların yaş ortalaması 36.7 ve medyan yaş 37'dir. Ankete katılanlar içerisinde en küçük yaş 21 ve en büyük yaş 58'dir. Ankete katılanların meslekleri Montajcı, Kaynakçı, Formen, Mekanik, Elektrikçi, Havuzcu, Saha Elemanı, Şaftçı, Makina Operatörü, Taşçı, Raspacı, Borucu, Boyacı, Armador, Yardımcı, Emniyetçi ve Kaptan'dır. Ankete katılanların mesleki tecrübelerinin ortalaması 13.2 yıl ve medyan tecrübe yılı 12'dir. Tersane tecrübelerinin ortalaması 11.0 yıl ve medyan tersane tecrübe yılı 10'dur. En son çalıştıkları tersanede ortalama 4.4 yıldır çalışmakta ve son çalışılan tersanenin medyan süresi 3 yıldır. Bu da çalışanların bir tersane veya şirkette uzun süre kalmadıkları anlamına gelmektedir. Gerek yapılan işin süreli olmasından, gerekse de daha yüksek maaş veren yere kolaylıkla geçtikleri için tersane ve şirkete olan bağlılık düşük düzeydedir.

Ankete katılanların eğitim seviyesi ortalaması 8.1 yıl ve medyan eğitim yılı 8, yani ortaokul düzeyindedir. Şekil 6.1’de ankete katılanların eğitim durumunu gösteren grafik verilmiştir.



Şekil 6.1:Ankete katılanların eğitim durumu.

Ankete katılanların %88.7’si evlidir. Ortalama çocuk sayıları 2.1 ve medyan çocuk sayısı 2’dir. Çizelge 6.1’de ankete katılanların kişisel bilgileri verilmiştir.

Çizelge 6.1: Ankete Katılanların Kişisel Bilgileri

Faktör	Medyan	Ortalama
Yaş	37	36.7
Mesleki tecrübe (yıl)	12	13.2
Tersane tecrübesi (yıl)	11	11.0
En son işindeki tecrübesi (yıl)	3	4.4
Çocuk sayısı	2	2.1
Eğitim seviyesi (yıl)	8	8.1

6.2.Çalışma Ortamı

Katılımcılara, çalışma ortamı ile ilgili 30 adet soru sorulmuştur. Bu sorular, alınan eğitimler, kişisel koruyucu ekipman kullanımı, yüksekte çalışma, elektrik, kapalı ortamda çalışma, yangın ve mesleki hastalıklar konularındadır. Çizelge 6.2'detersanelerdeki çalışma ortamı ve İSG yönetimi ile ilgili sorulara verilen cevaplar görülmektedir. Ankete cevap verenlerin hepsi baret ve maske kullandıklarını beyan etmişlerdir. İşyerinde koruyucu ekipmanların kullanılıp kullanılmadığının kontrolü %98.6 gibi yüksek bir oranla yapılmaktadır. Yine %98.2 gibi yüksek bir oranla cevap verenler iş güvenliği eğitimleri aldıklarını beyan etmişlerdir. Gerçekte, iş güvenliği eğitimlerinin tüm çalışanlara verilmesi kanuni bir zorunluluktur. İş yerinde düzenli sağlık muayenelerinin yapıldığını beyan edenlerin oranı %77.3'tür.Meslek hastalıklarıyla ilgili bilgi sahibi olanların oranı %71.6'dır. Tersane çalışanlarının %28.4'lük bir kısmı, meslek hastalıkları ile ilgili bir bilgiye sahip değildirler. Aldıklarını iş güvenliği eğitimlerinin faydalı olduğunu düşünenler %92.5'lik bir kesimdir.

Çizelge 6.2: Tersanelerdeki Çalışma Ortamı ve İSG Yönetimi ile İlgili Sorular.

Soru	Evet %	Hayır%
Koruyucu ekipmanları (baret,maske) kullanıyor musunuz?	100	0
İşyerinde koruyucu ekipman kullanımınız denetleniyor mu?	98.6	1.4
İş güvenliği eğitimleri alıyor musunuz?	98.2	1.8
İşyerinde düzenli sağlık muayeneleriniz yapılıyor mu?	77.3	22.7
Meslek hastalıklarıyla ilgili bilgi sahibi misiniz?	71.6	28.4
Aldığınız eğitimlerin faydalı olduğunu düşünüyor musunuz?	92.5	7.5
Çalışma alanınızın güvenli olduğuna inanıyor musunuz?	61.8	38.2
Kullandığınız ekipmanla ilgili yeterli eğitimi aldığınıza inanıyor musunuz?	81.4	18.6
Ekipmanlarınız düzenli olarak kontrolden geçiriliyor mu?	65.0	35.0

Tersanede çalışma alanının güvensiz olduğunu düşünen %38.2'lik bir işçi grubu var. Bu da, alınan eğitimler, kullanılan kişisel koruyucu ekipmanlar, işyeri denetlemeleri ne kadar yüksek olursa olsun çalışanlar gerek geçmişte yaşanan kazaların etkisiyle, gerekse de çalışma ortamının verdiği genel güvensizlikten dolayı kendilerini tam güvende hissedememektedir. Yaklaşık 4/5'lik bir kesim sürekli kullandığı ekipmanla ilgili yeterli eğitimi aldığına inanmaktadır. Ekipmanlarının düzenli olarak kontrolden geçirildiğini belirtenlerin oranı %65'tir. Yaklaşık 1/3'lük bir kesim ekipmanlarının kontrollerinin zamanında yapılmadığını belirtmektedir.

Çizelge 6.3: Tersanelerde Yüksekte Çalışma ile İlgili Sorular.

Soru	Evet %	Hayır %
İşyerinde yüksekten parça düşmesine karşı alınan önlemler yeterli mi?	69.6	30.4
Yüksekten düşmeye karşı alınan tedbirler sizce yeterli mi?	67.5	32.5
Yüksekten düşmeye karşı bir kazaya maruz kalacağınızdan korkuyor musunuz?	63.4	36.6
Yüksekte çalışırken kemer kullanıyor musunuz?	91.0	9.0
Yüksekte çalışırken kullandığınız kemer işinizi yapmanızı zorlaştırıyor mu?	60.9	39.1

Çizelge 6.3'te tersanelerde yüksekte çalışma ile ilgili sorulara verilen cevaplar verilmiştir. Yaklaşık %30'luk bir kesim, tersanelerde yüksekten parça düşmesine karşı alınan önlemlerin yetersiz olduğunu düşünmektedir. Ayrıca, %32.5'luk bir işçi grubu yüksekten düşmeye karşı alınan tedbirlerin yeterli olmadığını düşünmektedir. Yaklaşık %40'lık bir grup ise yüksekten düşmeye karşı her an bir kazaya maruz kalacağından korkmaktadır. Yüksekte çalışanların %91'i emniyet kemeri kullandığını belirtmiştir, buna karşın bu kişilerin %61'i kullandıkları emniyet kemerinin işlerini zorlaştırdığını ifade etmektedirler.

Çizelge 6.4'te tersanelerdeki elektrik ve yangın ile ilgili sorulara verilen cevaplar verilmiştir. Ankete katılanların %40'ı tersanede elektrik konusunda yeterli güvenliğin alınmadığını belirtmektedir. Yaklaşık %70'i elektrikle ilgili bir kazaya maruz kalmaktan korkmaktadır. Tersanede elektrik kablolarının dağınık biçimde ve temasa açık şekilde bulunduğunu söyleyenlerin oranı %44.8'dir. Yaklaşık %98'le çok büyük bir kesim ekipman kullanımında (prizler veya aydınlatma) küçük - büyük

gerilim farkına dikkat ettiğini beyan etmiştir. Statik elektriklenme hakkında bilgi sahibi olanların oranı %72.6'dır. Çizelge 6.5'te tersanelerde mesleği elektrikçi olanların elektrik ile ilgili sorulara verdiği cevaplar verilmiştir. Elektrikçiler %75 gibi bir oranla diğer çalışanlardan çok daha fazla elektrikle ilgili bir kazaya maruz kalmaktan korkmaktadırlar. Gariptir ki, statik elektriklenme hakkında daha fazla bilgilerinin olması beklenirken, tam tersi bir sonuçla elektrikçilerin %37.5'i bu konuda bilgilerinin olmadığını beyan etmişlerdir.

Çizelge 6.4: Tersanelerdeki Elektrik ve Yangın ile İlgili Sorular

Soru	Evet %	Hayır%
Elektrik konusunda alınan tedbirler yeterli mi?	59.9	40.1
Elektrikle ilgili bir kazaya maruz kalmaktan korkuyor musunuz?	69.3	30.7
Elektrik kabloları çalışma ortamında dağınık biçimde temasa açık şekilde mi bulunuyor?	44.8	55.2
Ekipman kullanımında (prizler veya aydınlatma) küçük gerilim büyük gerilim farkına dikkat ediyor musunuz?	97.8	2.2
Statik elektriklenme hakkında bilginiz var mı?	72.6	27.4
Yangın veya patlamayla ilgili işyerinde yeterli önlemler alınmış mıdır?	71.1	28.9
Yangın veya patlamayla ilgili bir iş kazasına maruz kalmaktan korkuyor musunuz?	70.8	29.2
İşyerinizde sıcak çalışma izni uygulanıyor mu?	95.3	4.7
Kapalı ortamlarda çalışırken ortam ölçümü yapılıyor mu?	70.4	29.6
Hortumlar işyerinde dağınık şekilde mi bulunuyor?	36.5	63.5
Yangın konusunda yeterli eğitim ve tatbikatlar yapılıyor mu?	64.3	35.7
Eğitim ve tatbikatları faydalı buluyor musunuz?	92.4	7.6
Çalışacağınız ortamlarda çıkış, kaçış noktalarına dikkat ediyor musunuz?	77.6	22.4
Çalıştığınız ortamlarda çıkış sayılarını yeterli buluyor musunuz?	66.1	33.9
Yangın söndürme eğitimi aldınız mı?	72.6	27.4
Olası bir yangın gördüğünüzde müdahale edebilir misiniz?	74.7	25.3

Ankete cevap verenlerin % 28.9'u tersanelerde yangın veya patlamayla ilgili yeterli önlemlerin alınmadığını beyan etmişlerdir. Yaklaşık %71'lik bir kesim, yangın veya patlamayla ilgili tersanede bir iş kazasına maruz kalmaktan korkmaktadır. Büyük bir oranda çalışan, çalıştıkları tersanede sıcak çalışma izni uygulandığını bildirmişlerdir. Zaten sıcak çalışma izni uygulaması kanun gereği bir zorunluluktur. Bu soruda ankete hayır cevabı verenler muhtemelen bu konuda bilgi sahibi olmayan kişilerdir. Kapalı ortamlarda çalışırken ortam ölçümü yapılıyor mu, sorusuna yapılmıyor diyenlerin oranı yaklaşık %30'dur. Bu soruyu takibeden, hortumlar işyerinde dağınık şekilde mi bulunuyor, sorusuna yaklaşık %37 evet cevabını vermiştir. Tersanelerimizde ki en büyük sorunlardan bir tanesi de, çalışılan ortamın çok dağınık ve düzensiz olmasıdır. Ancak, bu soruya hayır cevabı verenlerin oranının %64 olması, çalışanların ortamı hep dağınık şekilde görüp alışmaları şeklinde yorumlanmalıdır. Yüzde 64.3'lük bir çalışan tersanede yangın konusunda yeterli eğitim ve tatbikatların yapıldığını söylemiş, buna ilaveten gerçekleştirilen tatbikatların faydalı olduğunu belirtenlerin oranı %92.4'tür. Kanuna göre yılda bir kez yangın tatbikatının yapılması zorunluluktur. Çalışılan ortamlarda çıkış ve kaçış noktalarına dikkat ettiklerini söyleyenlerin oranı yaklaşık %78'dir.

Çizelge 6.5: Tersanelerde Mesleği Elektrikçi Olanların Elektrik ile İlgili Sorulara Verdiği Cevaplar.

Soru	Evet %	Hayır%
Elektrik konusunda alınan tedbirler yeterli mi?	56.3	43.8
Elektrikle ilgili bir kazaya maruz kalmaktan korkuyor musunuz?	75.3	25.0
Elektrik kabloları çalışma ortamında dağınık biçimde temasa açık şekilde mi bulunuyor?	34.4	65.6
Ekipman kullanımında (prizler veya aydınlatma) küçük gerilim büyük gerilim farkına dikkat ediyor musunuz?	96.9	3.1
Statik elektriklenme hakkında bilginiz var mı?	62.5	37.5

Çizelge 6.6'da tersanelerde mesleği kaynakçı olanların yangın ile ilgili sorulara verdiği cevaplar verilmiştir. Kaynakçıların %38.3'ü yangın veya patlamayla ilgili tersanede yeterli önlemlerin alınmadığını bildirmiştir. Bu oran tüm anket

cevaplarından yaklaşık 10 puan daha yüksektir. Kaynakçılar, yangın veya patlamayla ilgili yaklaşık 5 puan daha fazla iş kazasına maruz kalmaktan korkmaktadırlar. Kaynakçılar içinde kapalı ortamlarda çalışırken ortam ölçümü yapılmıyor diyenlerin oranı yaklaşık 15 puanlık bir artışla %43.5 olmuştur. Bu da, kanunla zorunlu olsa bile, ortam ölçümlerinin yeterince dikkatli yapılmadığını gösteren daha gerçekçi bir rakam olarak karşımıza çıkmaktadır. Hortumların tersanede dağınık bir şekilde bulunduğunu belirten kaynakçıların oranı, tüm ankete cevap verenlerden yaklaşık 15 puan fazla olmak üzere %51.1'dir. Bu da o ortamı sıkça kullanan kaynakçıların, bulundukları ve çalıştıkları ortamdan rahatsız olduklarını göstermektedir.

Çizelge 6.6: Tersanelerde Mesleği Kaynakçı Olanların Yangın ile İlgili Sorulara Verdiği Cevaplar.

Soru	Evet %	Hayır%
Yangın veya patlamayla ilgili işyerinde yeterli önlemler alınmış mıdır?	61.7	38.3
Yangın veya patlamayla ilgili bir iş kazasına maruz kalmaktan korkuyor musunuz?	74.5	25.5
İşyerinizde sıcak çalışma izni uygulanıyor mu?	95.7	4.3
Kapalı ortamlarda çalışırken ortam ölçümü yapılıyor mu?	56.5	43.5
Hortumlar işyerinde dağınık şekilde mi bulunuyor?	51.1	48.9
Yangın konusunda yeterli eğitim ve tatbikatlar yapılıyor mu?	59.6	40.4
Eğitim ve tatbikatları faydalı buluyor musunuz?	93.6	6.4%
Çalışacağınız ortamlarda çıkış, kaçış noktalarına dikkat ediyor musunuz?	70.2	29.8
Çalıştığınız ortamlarda çıkış sayılarını yeterli buluyor musunuz?	57.4	42.6
Yangın söndürme eğitimi aldınız mı?	76.6	23.4
Olası bir yangın gördüğünüzde müdahale edebilir misiniz?	72.3	27.7

6.3.Kişisel Çalışma Faktörleri

Katılımcılara, kişisel çalışma faktörleri ile ilgili 14 adet soru sorulmuştur. Bu sorular, çalışanların psikolojik, sosyolojik, fizyolojik ve fiziksel durumları ile ilgilidir. Çizelge 6.7'detersanelerdeki kişisel faktörler ile ilgili sorulara verilen cevaplar görülmektedir. Tersanede yoğun stres yaşıyorum diyenlerin oranı %67.9'dur.Tersanede bir iş kazasına şahit olanların oranı ise %81.8'dir. Şahit olunan

veya duyulan bir iş kazası çalışanların %81.4'ünde değişikliklere sebep olmuştur.Çalışanların yaklaşık yarısı çalışma esnasında kendilerini yorgun ve uykusuz hissetmektedirler. Bu da kazalara davetiye çıkartan önemli unsurlardan bir tanesidir. Yine çalışanların yarıya yakınından fazlası tatil dönüşlerinde kendilerini işe adapte etmekte zorlanmaktadırlar. Tersanelerde günlük çalışma saati çoğunlukla 8 saattenden fazla olmaktadır, bu soruya sık sık fazla oluyor diyenlerin oranı %58.2'dir. Uzun saatler ve mesai sürelerinde çalışmanın gerek iş kazaları üzerindeki direk etkisinin, gerekse de aile hayatını etkileyerek dolaylı etkisin varlığı yatsınamaz bir gerçektir (Caruso, 2014; Fursman, 2009; Folkard ve Lombardi, 2006; Caruso, 2006; Dembe ve diğ., 2005).Çalışanların %32.5'i yemek sonrası çalışma esnasında rahatsızlık duymaktadır. Yemek sonrası iş kazalarında artışın olması bunun bir göstergesidir (Lopez ve diğ., 2011). Benzer şekilde, çalışanların %35'i sabah ilk saatlerde çalışırken konsantrasyonda zorlandıklarını belirtmişlerdir. İlk çalışma saatlerinin verimlilik ve kazalar üzerindeki olumsuz etkisi bilinen bir olaydır (Pencavel, 2014). Çalışanların yaklaşık %60'ı tersanelerdeki sürekli iş yetiştirme baskısından etkilendiklerini belirtmişlerdir. Tersanelerimizin yönetim katında, sürekli işi zamanında yetiştirememe stresi olduğundan, bu baskının alt kademe çalışanlara da yansması kaçınılmazdır. Çalışanların yaklaşık yarısı,günlük hayatlarındaki problemleri çalışma esnasında sık sık düşünmektedirler. Bu problemlerden bazıları, ailede yaşanan sıkıntılar, evdeki hastalıklar, parasal problemler (kredi ve/veya kredi kartı borçları, alacaklılar), çocukların problemleridir. Ankete katılanların %46.1'i çalışırken verilen dinlenme sürelerini yeterli bulmadıklarını beyan etmişlerdir. İşe verilen çok uzun süreli aralar kazalar açısından negatif bir etki yapmakla beraber, dinlenme sürelerinin de azlığı, yorgunluğa ve konsantrasyon bozukluklarına yol açmaktadır. Ankete katılanların %35.1'i çalıştıkları tersanede taşeron işçisi olarak çalıştıklarını beyan etmişlerdir. Bu sorunun akabinde sorulan, “taşeron işçisi olmak olumsuz olarak etkiliyor mu?” sorusuna, katılımcıların yaklaşık yarısı olumsuz olarak etkilediğini söylemiştir. Düşük seviyede bir taşeron işçisi genellikle düşük maaş almakta ve patronu nerede ne iş verirse yapmak zorundadır. Bu yüzden taşeron işçisi olarak çalışanlar bir tersanede sürekli olarak çalışmak istemektedirler. Taşeronda çalışanlar, sürekli olarak iş yerleri değiştiğinden, çoğunda sicil numaraları değişmekte ve iş kanunundaki özlük

haklarından tam olarak yararlanamamaktadır. En çok izin haklarından ve kıdem ve ihbar tazminatları haklarından faydalanamamaktadırlar.

Çizelge 6.7: Tersanelerde Kişisel Faktörler ile İlgili Sorulara Verilen Cevaplar.

Soru	Evet %	Hayır %
Çalıştığınız işle ilgili yoğun stres yaşıyor musunuz?	67.9	32.1
Herhangi bir iş kazasına şahit oldunuz mu?	81.8	18.2
Gördüğünüz ,duyduğunuz iş kazası sizde değişikliklere sebep oldu mu?	81.4	18.6
Çalışırken kendinizi yorgun ve uykusuz hissediyor musunuz?	42.9	57.1
Tatil dönüşleri çalışmak sizi etkiliyor mu?	57.5	42.5
Günlük çalışma saatiniz sık sık 8 saatten den fazla oluyor mu?	58.2	41.8
Yemek sonrası çalışmak sizi etkiliyor mu?	32.5	67.5
Sabah ilk iş saatlerinde çalışmak sizi etkiliyor mu?	35.0	65.0
Sürekli iş yetiştirme baskısı sizi etkiliyor mu?	59.6	40.4
Günlük hayatınızdaki problemler çalışırken sık sık aklınıza geliyor mu?	45.0	55.0
Çalışırken verilen dinlenme sürelerini yeterli buluyor musunuz?	53.9	46.1
Taşeron işçisi olarak mı çalışıyorsunuz?	35.1	64.9
Taşeron işçisi olmak sizi olumsuz olarak etkiliyor mu?	48.1	51.9
Hava koşulları çalışmanızı etkiliyor mu?	73.6	26.4

Ankete katılanların yaklaşık $\frac{3}{4}$ 'ü hava koşullarının çalışmalarını etkilediğini söylemiştir. Bu da beklenen bir sonuçtur. Ortalama hava sıcaklığının yüksek veya çok düşük olduğu günlerde ölümlü kaza sayılarında artış olmaktadır. İstanbul'da ortalama hava sıcaklığı değerlerine göre değerlendirildiğinde, en tehlikeli ayların Mayıs-Ağustos arası aylar olduğu bilinmektedir (Barlas, 2012a).

Çocuk sahibi olan çalışanlarla, çocuksuz çalışanların tersane ortamındamaruz kaldıkları stres ile ilgili karşılaştırmalı cevapları Çizelge 6.8'de verilmiştir.çocuk

sahibi olmayanlar, çalıştıkları işle alakalı olarak, çocuk sahibi olanlara göre çok daha fazla stres yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Sabah ilk iş saatlerinde çalışmak ve günlük hayat problemleri çocuklu çalışanları çok daha fazla etkilemektedir. Sürekli iş yetiştirme baskısından çocuksuz işçiler çok daha fazla etkilenmektedir. Ayrıca çalışırken verilen dinlenme sürelerini, çocuksuz çalışanlar daha az bulmaktadırlar.

Çizelge 6.8:Çocuklu ve Çocuksuz Çalışanların Tersanelerde Kişisel Faktörler ile İlgili Bazı Sorulara Verdikleri Karşılaştırmalı Cevaplar.

Soru	Çocuksuz – Evet(n=30) %	Çocuklu– Evet (n=235)%
Çalıştığınız işle ilgili yoğun stres yaşıyor musunuz?	83.3	66.4
Çalışırken kendinizi yorgun ve uykusuz hissediyor musunuz?	53.3	50.4
Tatil dönüşleri çalışmak sizi etkiliyor mu?	53.3	59.1
Sabah ilk iş saatlerinde çalışmak sizi etkiliyor mu?	33.3	46.2
Sürekli iş yetiştirme baskısı sizi etkiliyor mu?	80.0	51.5
Günlük hayatınızdaki problemler çalışırken sık sık aklınıza geliyor mu?	36.7	48.5
Çalışırken verilen dinlenme sürelerini yeterli buluyor musunuz?	60.0	51.5

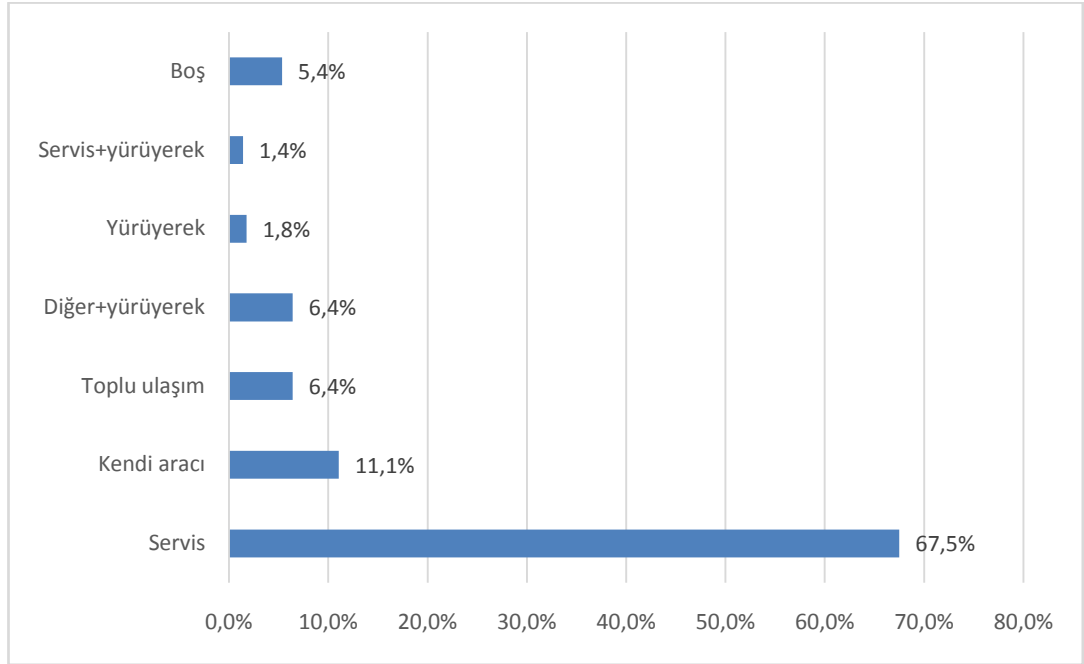
6.4. Ulaşım Faktörleri

Katılımcılara, tersaneye nasıl ulaştıkları ve ne mesafede oturdukları ile ilgili 4 adet soru sorulmuştur. Bu sorular, çalışanlar işe gidip gelirken İstanbul'un stresli trafiğinde ne kadar zaman geçirdikleri ile ilgili olarak sorulmuştur. Çizelge 6.9'da tersanelerdeki çalışanların ulaşım faktörleri ile ilgili sorulara verdikleri cevaplar görülmektedir. Katılımcıların ev ile tersane arası uzaklıklarının ortalaması 15.7 km'dir. Böyle bir mesafe İstanbul için kısa bir mesafe olarak kabul edilebilir. Sabah işe gelirken katılımcılar yaklaşık 37 dakika harcamaktadırlar. Bu da yine İstanbul için kısa bir süre olarak kabul edilmelidir. Tersaneye gelip giderken çoğunluğu tek vasıta, o da servis, kullanmaktadırlar. Servis kullanımı tersaneler için çok yaygın bir

ulaşım şeklidir. şekil 6.2’de katılımcıların tersaneye gidip gelirken kullandıkları vasıtalar görölmektedir. Yaklaşık %70’i servis olanağını kullanmaktadır. Tersaneye ulaşımda katılımcıların en az verdiği süre 5 dakika ve en uzun verdikleri süre ise 150 dakikadır.

Çizelge 6.9: Tersanelerde ulaşım faktörleri ile ilgili sorulara verilen cevaplar.

Soru	Ortalama	Medyan
Ev ile tersane arası mesafe ne kadar? (Yaklaşık km)	15.8	15
Sabah işe gelirken ne kadar zaman harcıyorsunuz? (Yaklaşık dakika olarak)	37.3	30
Tersaneye gelip giderken kaç vasıta kullanıyorsunuz? (Rakam yazınız)	1.2	1



şekil 6.2: Tersaneye Gidip Gelirken Kullanılan Vasıtalar.

7. SONUÇ VE ÖNERİLER

İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin İşyeri Tehlike Sınıfları Tebliği'ne göre, her türlü gemi inşası ve bakım onarımıyla ilgilenen işyerleri olan tersaneler, çok tehlikeli sınıfta yer almaktadır. Yüksekten düşme, elektrik çarpması, yangın ve patlama, malzeme çarpması, sıkışma tersanelerde yaşanan kazaların ana sebeplerini oluşturmaktadır. Tersanelerde kaza konuları kendi içinde çeşitli başlıklara ayrılabilir. Ancak kazaların asıl nedenlerine bakıldığında ilk olarak ortaya çıkan konu işyeri ortamlarının üretime uygun şekilde olmayışıdır. Özellikle Tuzla bölgesinde dar çalışma ortamları çalışanları olumsuz şekilde etkilemektedir. Yoğun üretim temposu da çalışma ortamlarının üzerine eklendiğinde, aynı ortamda olmaması gereken farklı çalışma gruplarına ait işler bir arada yapılmakta ve tehlikeli sonuçlar ortaya çıkmaktadır.

Bunların yanında tersanelerde çalışma şartlarına göre diğer işyerlerinde bulunmayan özel riskler bulunmaktadır. Gemi formlarının eğrisel yapısı sebebiyle gemilerin dış cephe iskelelerinde yapılan çalışmalarda yüzey ve iskeleler arasında tehlikeli boşluklar bulunmaktadır. Ayrıca işyerinde kullanılan kişisel koruyucu donanımlar değişik şartlara uygun olmalıdır. Örneğin, iskele sökümü yapılırken çalışanların kullandığı baretler çalışanların yukarıyı görmesini engellemektedir, buralarda çalışma yapılırken normal baretlerden farklı olarak çene destekli baretleri kullanmak çalışanlar açısından daha faydalı olacaktır.

Bu çalışmada 2013-2015 yılları arasında tersanelerde çalışan işçi, ustabaşı ve mühendisler kişisel bilgiler, çalışma ortamı, kişisel çalışma faktörleri ve tersaneye ulaşım faktörlerini içeren geniş katılımlı bir anket çalışması yapılarak, tersanede çalışanların sosyal ve kişisel durumları ortaya konulmuştur. Tersanelerde iş kazasına neden olabilecek tehlikeli durum ve hareketler, anketler yardımı ile belirlenmeye çalışılmıştır.

Çalışanların bir tersane veya şirkette uzun süre kalmadıkları görülmüştür. Bir şirkette çalışma süresi ortalama 4.4 yıldır. Gerek yapılan işin süreli olmasından, gerekse de daha yüksek maaş veren yere kolaylıkla geçtikleri için tersane ve şirkete olan bağlılık düşük düzeydedir.

Çalışanların eğitim seviyesi ortalaması 8.1 yıldır, yani ortaokul düzeyindedir. Kazaları önlemek ve çalışanları bilinçlendirmek için bu seviyenin her zaman göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

Çalışanların hepsi baret ve maske gibi kişisel koruyucu ekipman kullandıklarını beyan etmişlerdir. Ancak, sadece baret takmakla iş güvenliğinin tamamlandığının düşünülmesi çok yanlış bir yaklaşımdır. Ülkemizde sadece gemi inşaatı sektöründe değil, diğer iş kollarında da böyle bir yanlış algı mevcuttur. Kazalarla ilgili az da olsa bilinç ve bilgi varsa da, meslek hastalıklarıyla ilgili bilgi sahibi olanların oranı daha azdır.

Tersane bölgesinin güvensiz olduğunu düşünen yaklaşık %40'lık bir işçi grubunun varlığı, alınan eğitimler, kullanılan kişisel koruyucu ekipmanlar, işyeri denetlemeleri ne kadar yüksek olursa olsun, gerek geçmişte yaşanan kazaların etkisiyle, gerekse de çalışma ortamının verdiği genel güvensizlikle kendilerini tam güvende hissetmediğini göstermektedir. Tersane çalışma ortamının işçilere güvenli bir bölge haline getirilmesi çok büyük önem arz etmektedir.

Kullanılan bazı kişisel koruyucu ekipmanların, işçiler tarafından bir iş kısıtlayıcı araç olarak görülmesinin önüne geçilmesi gereklidir. Tersane ortamının dağınıklığının önüne geçilmesi, ayrı bir önlem alınması gerekli başlık olarak karşımıza çıkmaktadır. Büyük bir oranda çalışan, çalıştıkları tersanede sıcak çalışma izni uygulandığını bildirmişlerdir. Zaten sıcak çalışma izni uygulaması kanun gereği bir zorunluluktur. Ancak son on yılda gerçekleşen yangın ve patlama kazalarının büyük bir bölümü gaz ölçümü yapıldığı takdirde önlenebilecek kazalardandır. Tersanelerde, kanuna göre yılda bir kez yangın tatbikatının yapılması zorunluluktur, ancak bu çalışmada bu tatbikatların bazı tersanelerde yapılmadığı görülmüştür.

Tersanede yoğun stres yaşıyorum diyen büyük bir kesim çalışan mevcuttur. Çalışanların yaklaşık yarısı çalışma esnasında kendilerini yorgun ve uykusuz hissetmektedirler. Bu da kazalara davetiye çıkartan önemli unsurlardan bir tanesidir. Yine çalışanların yarıya yakınından fazlası tatil dönüşlerinde kendilerini işe adapte etmekte zorlanmaktadırlar. Tersanelerde günlük çalışma saati çoğunlukla 8 saattenden fazla olmaktadır. Uzun saatler ve mesai sürelerinde çalışmanın gerek iş kazaları üzerindeki direk etkisinin, gerekse de aile hayatını etkileyerek dolaylı etkisin varlığı yatsınamaz bir gerçektir. Çalışanların yaklaşık %60'ı tersanelerdeki sürekli iş

yetiştirme baskısından etkilendiklerini belirtmişlerdir. Tersanelerimizin yönetim katında, sürekli işi zamanında yetiştirememe stresi olduğundan, bu baskının alt kademe çalışanlara da yansıması kaçınılmazdır. Çalışanların yaklaşık yarısı,günlük hayatlarındaki problemleri çalışma esnasında sık sık düşünmektedirler.

Ankete katılanların yaklaşık yarıya yakını çalışırken verilen dinlenme sürelerini yeterli bulmadıklarını beyan etmişlerdir. İşe verilen çok uzun süreli aralar kazalar açısından negatif bir etki yapmakla beraber, dinlenme sürelerinin de azlığı, yorgunluğa ve konsantrasyon bozukluklarına yol açmaktadır. Ankete katılanların yaklaşık üçte biri çalıştıkları tersanede taşeron işçisi olarak çalıştıklarını beyan etmişler ve taşeron işçisi olarak çalışanların yaklaşık yarısı bu durumdan olumsuz olarak etkilendiğini söylemiştir. Düşük seviyede bir taşeron işçisi genellikle düşük maaş almakta ve patronu nerede ne iş verirse yapmak zorundadır. Bu yüzden taşeron işçisi olarak çalışanlar bir tersanede sürekli olarak çalışmak istemektedirler. Taşeronda çalışanlar, sürekli olarak iş yerleri değiştiğinden, çoğunda sicil numaraları değişmekte ve iş kanunundaki özlük haklarından tam olarak yararlanamamaktadır. En çok izin haklarından ve kıdem ve ihbar tazminatları haklarından faydalanamamaktadırlar.

Çocuk sahibi olan çalışanlarla, çocuksuz çalışanlar arasında bazı sorunlar yönünden farklılıklar ortaya çıkmıştır. Bu da çocuk sahibi olan çalışanlara farklı bakış açısı ile yaklaşılması gerekliliğini ortaya koymaktadır. Çalışanlar tersaneye gelip giderken çoğunluğu tek vasıta, o da servis, kullanmaktadırlar. Servis kullanımı tersaneler için çok yaygın bir ulaşım şekli olduğu bu çalışmada ortaya konmuştur.

Kazaları en aza indirmek için alınması gerekli tedbirler:

- Öncelikle işyerinde iş güvenliği kültürünü ilk noktadaki çalışandan en üst noktadaki yöneticiye kadar aşılacak gerekmektedir. Bu konudaki farkındalık ve bilinç arttırılmalıdır. İş güvenliği teknik bir konudan ziyade öncelikle bir kültür biçimidir.
- İşyerlerinde etkin iş sağlığı ve güvenliği organizasyonları kurulmalıdır. İşyerleri kendi bünyelerinde denetim sistemlerini geliştirmelidir.
- Yaşanmış olan kazalar derinlemesine analiz edilmeli, bu kazalardan dersler çıkarılmalıdır.

- İşyeri ortamlarının daha güvenli hale getirilebilmesi için bütün işyerleri birbirleriyle bilgi alışverişinde bulunmalı ve yaptıkları uygulamaları görmek açısından birbirlerini ziyaret etmelidir.
- Kazaların görünmeyen nedenleri olan çalışanların sosyal faktörleri konuları iyice incelenmelidir.
- Mesleki eğitimlere ve iş sağlığı güvenliği eğitimlerine önem verilmelidir. Çalışanlar yapacakları işlerle, kullanacakları ekipmanlarla ve işyeri ortamlarıyla ilgili yeterli bilgiye sahip olmalıdır.
- İşyerleri gelişen ve değişen teknolojilere uyum sağlamalıdır.
- İşyerlerinde risk değerlendirmeleri yapılarak riskler kaynağında yok edilmeli, yok edilemeyen riskler daha az riskli olanlarla değiştirilmeli, öncelikle toplu koruma önlemler ve ardından kişisel koruyucu önlemler alınmalıdır.

Bu çalışmadan sonra yapılacak araştırmalar için tersanelerde sadece iş müfettişlerinin ve iş güvenliği profesyonellerinin katılımı ile bir ekspert anket çalışması yapılabilir. Böyle bir anket çalışması ile, kazaları önlemek için uzman gözüyle alınabilecek önlemlerin bir önem sıralaması ortaya konabilir.

KAYNAKLAR

- Arcaleni, R., Valentino, M., Fidecicchi, G., Ceccarelli, G.**(1990). The accident phenomenon in a naval shipyard, *Med Lav*. 81: 320-329.
- Akerstedt, T., Fredlund, P., Gillberg, M., Jansson, B.**(2002). A prospective study of fatal occupational accidents – relationship to sleeping difficulties and occupational factors, *J. Sleep Res*. 11: 69-71.
- Akyıldız, H. Barlas, B.** (2015). Tersanelerde İş Sağlığı Ve Güvenliği Yönünden Risk Analizi Yöntemleri, Gemi ve Deniz Teknolojisi Bölümü Teknik Raporu, No: DEN 2015/02, İstanbul.
- Baginsky, E.**(1976). Occupational illness and accidents reported from California shipyards, *Environmental Research* 11, 271-279.
- Barlas, B.**(2011). Work accidents in Turkish shipbuilding industry and precautions to be taken. *The Chamber of Turkish Naval Architects and Marine Engineers Publications*, Istanbul.
- Barlas B.**(2012a). Shipyard fatalities in Turkey, *Safety Science*, 50 (5): 1247-1252.
- Barlas B.**(2012b). Occupational fatalities in shipyards: An analysis in Turkey. *Journal of Naval Arch. & Shipbuilding Industry Brodogradnja*, 63 (1): 35-41.
- Barlas B., Celebi, U.B.,** (2014). Occupational accidents in shipbuilding industry. *Naval Architecture and Marine Technology*, 202: 28-39 (in Turkish).
- Caruso, Claire C.** (2014). Negative Impacts of Shiftwork and Long Work Hours. *Rehabilitation Nursing* 39 (1) : 16-25.
- Caruso, Claire C.** (2006). Possible Broad Impacts Of Long Work Hours. *Industrial Health* 44 (4) : 531-536.
- Celebi, U.B., Akanlar, F.T., Vardar, N.** (2009). Chemicals and hazardous wastes generated by shipyard production and their effects on human health at workplace. *Fresenius Environmental Bulletin* 18: 1901- 1908.
- Celebi, U.B., Ekinci, S., Alarcin, F., Unsalan, D.** (2010). The risk of occupational safety and health in shipbuilding industry in Turkey. *Proceedings of the 3rd Int Conf Maritime & Naval Science & Engineering*, 178- 184.
- Cordeiro, R., Dias, A.**(2005). Stressful life events and occupational accidents. *Scandinavian Journal Of Work Environment & Health* 31: 336-342.
- Dembe, A.E, Ericsson, J.B, Delbos, R.G.**(2005). The Impact Of Overtime And Long Work Hours On Occupational Injuries And Illnesses: New Evidence From the United States. *Occupational And Environmental Medicine* 62 (9) : 588-597.

- Ergin, I., Davas, H.A., Hassoy, H., Aykanat; G.**(2011). İş Kazaları Hakkında Bilgi Kaynağı Olarak Sosyal Sigortalar Kurumu Hastanesi Acil Servis Kayıtlarının Değerlendirilmesi, *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*, Cilt:20 Sayı:4. 136-138
- Ferris B.G.,Heimann, H.**(1976). Shipyard health problems, *Environmental Research* 11: 140-150.
- Folkard, S.,Lombardi, David A.**(2006). Modeling The Impact Of The Components Of Long Work Hours On Injuries And Accidents,*American Journal of Industrial Medicine* 49: 953-963.
- Fursman, Lindy**(2009).Parents' Long Work Hours And The Impact On Family Life, *Social PolicyJournal of New Zealand* 35: 55-67.
- GMO**, İş Sağlığı Ve Güvenliği Komisyon Raporu, http://www.gmo.org.tr/kitap_brosurler.asp?c_id=21, 2007.
- ILO**, (2011). *Safety and Health at work*. <http://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--en/index.htm> (Feb. 7, 2011).
- Krstev, S.,Stewart, P., Rusiecki, J., Blair, A.**(2007). Mortality among shipyard Coast Guardworkers: A retrospective cohort study. *Occupational and EnvironmentalMedicine* 64: 651-658.
- Limter-İş**, Tuzla Tersaneler Bölgesi İzleme ve İnceleme Komisyonu Raporu, http://www.limteris.com/haber/haber_detay.asp?haberID=4, 2007.
- Lópeza, M.A.C.,Fontanedab, I., Alcántarab, O.J.G., Ritzel, D.O.**(2011). Thespecialseverity of occupational accidents in the afternoon: “Theluncheffect”. *Accident Analysis and Prevention* 43: 1104-1116.
- Moll Van Charante, A.W.,Snijders, C.J., Mulder, P.G.H.** (1991). Posture control and the risk of industrial accident: a stabilographic investigation in a naval shipyard.*TheAnnals of OccupationalHygiene* 35: 505-515.
- Näsänen M.,Saari, J.**(1987). The effects of positive feedback on housekeeping and accidents at a shipyard. *Journal of Occupational Accidents* 8: 237-250.
- OSHA**, (2015). Workplace Injury, Illness and Fatality Statistics, <https://www.osha.gov/oshstats/work.html> (2 Mart 2015)
- Pencavel, J.**(2014). The Productivity Of WorkingHours. *Royal Economic Society*.
- Petronio, F.**(1984). Severity rate of work accidents in a shipyard. *IgieneModerna*. 81: 539-551.
- Saari, J.,Naesaenen, M.**(1989). The effect of positive feedback on industrial housekeeping and accidents: A long-termstudy at a shipyard. *International Journal of Industrial Ergonomics* 4: 201-211.
- SAJ**, (2014). Shipbuildingstatistics, *TheShipbuilders' Association of Japan (SAJ)*, http://www.sajn.or.jp/e/statistics/Shipbuilding_Statistics_Mar2014e.pdf(17 Aralık, 2014).
- SGK**, (2015). SGK İstatistik Yıllıkları, <http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/tr/kurumsal/istatistikler> (16 Şubat 2015).

T.C.Cumhurbaşkanlığı Devlet Denetleme Kurulu, Tersanecilik Sektörü ile İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Tuzla Tersaneler Bölgesinin İncelenmesi ve Değerlendirilmesi İnceleme Raporu, 2008/1, 2008.

WHO, (2015). Occupationalhealth, http://www.who.int/occupational_health/en/ (14 Mart, 2015).

Yavuz, K. (2012). Tersanelerde Kazaların Önlenmesi ve İş Güvenliği: Tuzla Tersaneleri, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

Url-1<http://www.ibp.gov.tr/pg/sektorpdf/sanayi/gemi_insa_sanayi.pdf>, alındığı tarih: 30.09.2014.

EKLER

EK A: İş Güvenliği Anketi

EK B: 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu

EK-A**İş Güvenliği Anketi**

Yaşı:

Mesleği:

Bu Meslekte Tecrübesi:

Tersanede Çalışma Tecrübesi:

En son işyerinde (bu tersanede) kaç yıldır çalışıyor:

Eğitim Seviyesi: ilkokul ortaokul lise üniversite diğer

Çalışma Ortamı	Evet	Hayır
İşyerinde yüksekte parça düşmesine karşı alınan önlemler yeterli mi?		
Koruyucu ekipmanları (baret,maske) kullanıyor musunuz?		
İşyerinde koruyucu ekipman kullanımınız denetleniyor mu?		
İş güvenliği eğitimleri alıyor musunuz?		
Aldığınız eğitimlerin faydalı olduğunu düşünüyor musunuz?		
Çalışma alanınızın güvenli olduğuna inanıyor musunuz?		
Kullandığınız ekipmanla ilgili yeterli eğitimi aldığınıza inanıyor musunuz?		
Ekipmanlarınız düzenli olarak kontrolden geçiriliyor mu?		
Yüksekte düşmeye karşı alınan tedbirler sizce yeterli mi?		
Yüksekte düşmeye karşı bir kazaya maruz kalacağınızdan korkuyor musunuz?		
Yüksekte çalışırken kemer kullanıyor musunuz?		
Yüksekte çalışırken kullandığınız kemer işinizi yapmanızı zorlaştırıyor mu?		
Çalışma Ortamı	Evet	Hayır

Elektrik konusunda alınan tedbirler yeterli mi?		
Elektrikle ilgili bir kazaya maruz kalmaktan korkuyor musunuz?		
Elektrik kabloları çalışma ortamında dağınık biçimde temasa açık şekilde mi bulunuyor?		
Ekipman kullanımında (prizler veya aydınlatma) küçük gerilim büyük gerilim farkına dikkat ediyor musunuz?		
Statik elektriklenme hakkında bilginiz var mı?		
Yangın veya patlamayla ilgili işyerinde yeterli önlemler alınmış mıdır?		
Yangın veya patlamayla ilgili bir iş kazasına maruz kalmaktan korkuyor musunuz?		
İşyerinizde sıcak çalışma izni uygulanıyor mu?		
Kapalı ortamlarda çalışırken ortam ölçümü yapılıyor mu?		
Hortumlar işyerinde dağınık şekilde mi bulunuyor?		
Yangın konusunda yeterli eğitim ve tatbikatlar yapılıyor mu?		
Eğitim ve tatbikatları faydalı buluyor musunuz?		
Çalışacağınız ortamlarda çıkış , kaçış noktalarına dikkat ediyor musunuz?		
Çalıştığınız ortamlarda çıkış sayılarını yeterli buluyor musunuz?		
Yangın söndürme eğitimi aldınız mı?		
Olası bir yangın gördüğünüzde müdahale edebilir misiniz?		
İşyerinde düzenli sağlık muayeneleriniz yapılıyor mu?		
Mesleksel hastalıklarınızla ilgili bilgi sahibi misiniz?		

Kişisel Faktörler	Evet	Hayır
Çalıştığınız işle ilgili yoğun stres yaşıyor musunuz?		
Herhangi bir iş kazasına şahit oldunuz mu?		
Gördüğünüz ,duyduğunuz iş kazası sizde değişikliklere sebep oldu mu?		
Çalışırken kendinizi yorgun ve uykusuz hissediyor musunuz?		
Tatil dönüşleri çalışmak sizi etkiliyor mu?		
Günlük çalışma saatiniz sık sık 8 saatten den fazla oluyor mu?		
Yemek sonrası çalışmak sizi etkiliyor mu?		
Sabah ilk iş saatlerinde çalışmak sizi etkiliyor mu?		
Sürekli iş yetiştirme baskısı sizi etkiliyor mu?		
Günlük hayatınızdaki problemler çalışırken sık sık aklınıza geliyor mu?		
Çalışırken verilen dinlenme sürelerini yeterli buluyor musunuz?		
Taşeron işçisi olarak mı çalışıyorsunuz?		
Taşeron işçisi olmak sizi olumsuz olarak etkiliyor mu?		
Hava koşulları çalışmanızı etkiliyor mu?		

Sosyal Faktörler					
Ev ile tersane arası mesafe ne kadar? (Yaklaşık km)					
Sabah işe gelirken ne kadar zaman harcıyorsunuz? (Yaklaşık dakika olarak)					
Tersaneye gelip giderken hangi ulaşım aracını kullanıyorsunuz? (Aşağıdan seçiniz)					
Kendi aracım	Servis	Toplu ulaşım	Yürüyerek	Arkadaşımın arabası	Diğer
Tersaneye gelip giderken kaç vasıta kullanıyorsunuz? (Rakam yazınız)					
Evli misiniz?			Evet	Hayır	Boşanmış
Kaç çocuğunuz var? (Rakam yazınız. Eğer çocuğunuz yoksa 0-sıfır yazınız)					

EK-B

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ KANUNU

Kanun No. 6331

Kabul

Tarihi: 20/6/2012

BİRİNCİ BÖLÜM

Amaç, Kapsam ve Tanımlar

Amaç

MADDE 1 – (1) Bu Kanunun amacı; işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması ve mevcut sağlık ve güvenlik şartlarının iyileştirilmesi için işveren ve çalışanların görev, yetki, sorumluluk, hak ve yükümlülüklerini düzenlemektir.

Kapsam ve istisnalar

MADDE 2 – (1) Bu Kanun; kamu ve özel sektöre ait bütün işlere ve işyerlerine, bu işyerlerinin işverenleri ile işveren vekillerine, çırak ve stajyerler de dâhil olmak üzere tüm çalışanlarına faaliyet konularına bakılmaksızın uygulanır.

(2) Ancak aşağıda belirtilen faaliyetler ve kişiler hakkında bu Kanun hükümleri uygulanmaz:

a) Fabrika, bakım merkezi, dikimevi ve benzeri işyerlerindeki hariç Türk Silahlı Kuvvetleri, genel kolluk kuvvetleri ve Milli İstihbarat Teşkilatı Müsteşarlığının faaliyetleri.

b) Afet ve acil durum birimlerinin müdahale faaliyetleri.

c) Ev hizmetleri.

ç) Çalışan istihdam etmeksizin kendi nam ve hesabına mal ve hizmet üretimi yapanlar.

d) Hükümlü ve tutuklulara yönelik infaz hizmetleri sırasında, iyileştirme kapsamında yapılan işyurdu, eğitim, güvenlik ve meslek edindirme faaliyetleri.

Tanımlar

MADDE 3 – (1) Bu Kanunun uygulanmasında;

a) Bakanlık: Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığını,

b) Çalışan: Kendi özel kanunlarındaki statülerine bakılmaksızın kamu veya özel işyerlerinde istihdam edilen gerçek kişiyi,

c) Çalışan temsilcisi: İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili çalışmalara katılma, çalışmaları izleme, tedbir alınmasını isteme, tekliflerde bulunma ve benzeri konularda çalışanları temsil etmeye yetkili çalışanı,

ç) Destek elemanı: Asli görevinin yanında iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili önleme, koruma, tahliye, yangınla mücadele, ilk yardım ve benzeri konularda özel olarak görevlendirilmiş uygun donanım ve yeterli eğitime sahip kişiyi,

d) Eğitim kurumu: İş güvenliği uzmanı, işyeri hekimi ve diğer sağlık personelinin eğitimlerini vermek üzere Bakanlıkça yetkilendirilen kamu kurum ve kuruluşlarını, üniversiteleri ve Türk Ticaret Kanununa göre faaliyet gösteren şirketler tarafından kurulan müesseseleri,

- e) Genç çalışan: Onbeş yaşını bitirmiş ancak onsekiz yaşını doldurmamış çalışanı,
- f) İş güvenliği uzmanı: İş sağlığı ve güvenliği alanında görev yapmak üzere Bakanlıkça yetkilendirilmiş, işgüvenliği uzmanlığı belgesine sahip mühendis, mimar veya teknik elemanı,
- g) İş kazası: İşyerinde veya işin yürütümü nedeniyle meydana gelen, ölüme sebebiyet veren veya vücut bütünlüğünü ruhen ya da bedenlen özre uğratan olayı,
- ğ) İşveren: Çalışan istihdam eden gerçek veya tüzel kişi yahut tüzel kişiliği olmayan kurum ve kuruluşları,
- h) İşyeri: Mal veya hizmet üretmek amacıyla maddi olan ve olmayan unsurlar ile çalışanın birlikte örgütlendiği, işverenin işyerinde ürettiği mal veya hizmet ile nitelik yönünden bağlılığı bulunan ve aynı yönetim altında örgütlenen işyerine bağlı yerler ile dinlenme, çocuk emzirme, yemek, uyku, yıkanma, muayene ve bakım, beden ve mesleki eğitim yerleri ve avlu gibi diğer eklentiler ve araçları da içeren organizasyonu,
- ı) İşyeri hekimi: İş sağlığı ve güvenliği alanında görev yapmak üzere Bakanlıkça yetkilendirilmiş, işyeri hekimliği belgesine sahip hekimi,
- i) İşyeri sağlık ve güvenlik birimi: İşyerinde iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerini yürütmek üzere kurulan, gerekli donanım ve personele sahip olan birimi,
- j) Konsey: Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Konseyini,
- k) Kurul: İş sağlığı ve güvenliği kurulunu,
- 1) Meslek hastalığı: Mesleki risklere maruziyet sonucu ortaya çıkan hastalığı,
- m) Ortak sağlık ve güvenlik birimi: Kamu kurum ve kuruluşları, organize sanayi bölgeleri ile Türk Ticaret Kanununa göre faaliyet gösteren şirketler tarafından, işyerlerine iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerini sunmak üzere kurulan gerekli donanım ve personele sahip olan ve Bakanlıkça yetkilendirilen birimi,
- n) Önleme: İşyerinde yürütülen işlerin bütün safhalarında iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili riskleri ortadan kaldırmak veya azaltmak için planlanan ve alınan tedbirlerin tümünü,
- o) Risk: Tehlikeden kaynaklanacak kayıp, yaralanma ya da başka zararlı sonuç meydana gelme ihtimalini,
- ö) Risk değerlendirmesi: İşyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek tehlikelerin belirlenmesi, bu tehlikelerin riske dönüşmesine yol açan faktörler ile tehlikelerden kaynaklanan risklerin analiz edilerek derecelendirilmesi ve kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması amacıyla yapılması gerekli çalışmaları,
- p) Tehlike: İşyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek, çalışanı veya işyerini etkileyebilecek zarar veya hasar verme potansiyelini,
- r) Tehlike sınıfı: İş sağlığı ve güvenliği açısından, yapılan işin özelliği, işin her safhasında kullanılan veya ortaya çıkan maddeler, iş ekipmanı, üretim yöntem ve şekilleri, çalışma ortam ve şartları ile ilgili diğer hususlar dikkate alınarak işyeri için belirlenen tehlike grubunu,
- s) Teknik eleman: Teknik öğretmen, fizikçi ve kimyager unvanına sahip olanlar ile üniversitelerin iş sağlığı ve güvenliği programı mezunlarını,

ş) İşyeri hemşiresi: 25/2/1954 tarihli ve 6283 sayılı Hemşirelik Kanununa göre hemşirelik mesleğini icra etmeye yetkili, iş sağlığı ve güvenliği alanında görev yapmak üzere Bakanlıkça yetkilendirilmiş işyeri hemşireliği belgesine sahip hemşire/sağlık memurunu,

ifade eder.

(2) İşveren adına hareket eden, işin ve işyerinin yönetiminde görev alan işveren vekilleri, bu Kanunun uygulanması bakımından işveren sayılır.

İKİNCİ BÖLÜM

İşveren ile Çalışanların Görev, Yetki ve Yükümlülükleri

İşverenin genel yükümlülüğü

MADDE 4 – (1) İşveren, çalışanların işle ilgili sağlık ve güvenliğini sağlamakla yükümlü olup bu çerçevede;

a) Mesleki risklerin önlenmesi, eğitim ve bilgi verilmesi dâhil her türlü tedbirin alınması, organizasyonun yapılması, gerekli araç ve gereçlerin sağlanması, sağlık ve güvenlik tedbirlerinin değişen şartlara uygun hale getirilmesi ve mevcut durumun iyileştirilmesi için çalışmalar yapar.

b) İşyerinde alınan iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uyulup uyulmadığını izler, denetler ve uygunsuzlukların giderilmesini sağlar.

c) Risk değerlendirmesi yapar veya yaptırır.

ç) Çalışana görev verirken, çalışanın sağlık ve güvenlik yönünden işe uygunluğunu göz önüne alır.

d) Yeterli bilgi ve talimat verilenler dışındaki çalışanların hayati ve özel tehlike bulunan yerlere girmemesi için gerekli tedbirleri alır.

(2) İşyeri dışındaki uzman kişi ve kuruluşlardan hizmet alınması, işverenin sorumluluklarını ortadan kaldırmaz.

(3) Çalışanların iş sağlığı ve güvenliği alanındaki yükümlülükleri, işverenin sorumluluklarını etkilemez.

(4) İşveren, iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerinin maliyetini çalışanlara yansıtamaz.

Risklerden korunma ilkeleri

MADDE 5 – (1) İşverenin yükümlülüklerinin yerine getirilmesinde aşağıdaki ilkeler göz önünde bulundurulur:

a) Risklerden kaçınmak.

b) Kaçınılması mümkün olmayan riskleri analiz etmek.

c) Risklerle kaynağında mücadele etmek.

ç) İşin kişilere uygun hale getirilmesi için işyerlerinin tasarımı ile iş ekipmanı, çalışma şekli ve üretim metotlarının seçiminde özen göstermek, özellikle tekdüze çalışma ve üretim temposunun sağlık ve güvenliğe olumsuz etkilerini önlemek, önlenemiyor ise en aza indirmek.

d) Teknik gelişmelere uyum sağlamak.

e) Tehlikeli olanı, tehlikesiz veya daha az tehlikeli olanla değiştirmek.

- f) Teknoloji, iş organizasyonu, çalışma şartları, sosyal ilişkiler ve çalışma ortamı ile ilgili faktörlerin etkilerini kapsayan tutarlı ve genel bir önleme politikası geliştirmek.
- g) Toplu korunma tedbirlerine, kişisel korunma tedbirlerine göre öncelik vermek.
- ğ) Çalışanlara uygun talimatlar vermek.

İş sağlığı ve güvenliği hizmetleri

MADDE 6 – (1) Mesleki risklerin önlenmesi ve bu risklerden korunulmasına yönelik çalışmaları da kapsayacak, iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin sunulması için işveren;

a) Çalışanları arasından iş güvenliği uzmanı, işyeri hekimi ve diğer sağlık personeli görevlendirir. Çalışanları arasında belirlenen niteliklere sahip personel bulunmaması hâlinde, bu hizmetin tamamını veya bir kısmını ortak sağlık ve güvenlik birimlerinden hizmet alarak yerine getirebilir. Ancak belirlenen niteliklere ve gerekli belgeye sahip olması hâlinde, tehlike sınıfı ve çalışan sayısı dikkate alınarak, bu hizmetin yerine getirilmesini kendisi üstlenebilir.

b) Görevlendirdikleri kişi veya hizmet aldığı kurum ve kuruluşların görevlerini yerine getirmeleri amacıyla araç, gereç, mekân ve zaman gibi gerekli bütün ihtiyaçlarını karşılar.

c) İşyerinde sağlık ve güvenlik hizmetlerini yürütenler arasında iş birliği ve koordinasyonu sağlar.

ç) Görevlendirdikleri kişi veya hizmet aldığı kurum ve kuruluşlar tarafından iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili mevzuata uygun olan ve yazılı olarak bildirilen tedbirleri yerine getirir.

d) Çalışanların sağlık ve güvenliğini etkilediği bilinen veya etkilemesi muhtemel konular hakkında; görevlendirdikleri kişi veya hizmet aldığı kurum ve kuruluşları, başka işyerlerinden çalışmak üzere kendi işyerine gelen çalışanları ve bunların işverenlerini bilgilendirir.

(2) 4/1/2002 tarihli ve 4734 sayılı Kamu İhale Kanunu kapsamındaki kamu kurum ve kuruluşları; iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerini, Sağlık Bakanlığına ait döner sermayeli kuruluşlardan doğrudan alabileceği gibi 4734 sayılı Kanun hükümleri çerçevesinde de alabilir.

(3) Tam süreli işyeri hekimi görevlendirilen işyerlerinde, diğer sağlık personeli görevlendirilmesi zorunlu değildir.

İş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin desteklenmesi

MADDE 7 – (1) İş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin yerine getirilmesi için, Bakanlıkça aşağıdaki şartlarla destek sağlanabilir:

a) Kamu kurum ve kuruluşları hariç ondan az çalışanı bulunanlardan, çok tehlikeli ve tehlikeli sınıfta yer alan işyerleri faydalanabilir. Ancak, Bakanlar Kurulu, ondan az çalışanı bulunanlardan az tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinin de faydalanmasına karar verebilir.

b) Giderler, iş kazası ve meslek hastalığı bakımından kısa vadeli sigorta kolları için toplanan primlerden kaynak aktarılacak suretiyle, Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından finanse edilir.

c) Uygulamada, Sosyal Güvenlik Kurumu kayıtları esas alınır.

ç) Bu Kanun ve diğer mevzuat gereğince yapılan kontrol ve denetimlerde; istihdam ettiği kişilerin sigortalılık bildiriminde bulunmadığı tespit edilen işverenlerden, tespit tarihine kadar yapılan ödemeler yasal faizi ile birlikte Sosyal Güvenlik Kurumunca tahsil edilir ve bu durumdaki işverenler, sağlanan destekten üç yıl süreyle faydalanamaz.

d) Uygulamaya ilişkin olarak ortaya çıkabilecek tereddütleri gidermeye, uygulamayı yönlendirmeye ve doğabilecek sorunları çözmeye Bakanlık yetkilidir.

(2) Aşağıdaki konular ile bunlara ilişkin usul ve esaslar, Maliye Bakanlığının uygun görüşü alınarak Bakanlıkça çıkarılan yönetmelikle belirlenir:

a) İş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin yerine getirilmesi için sağlanacak desteğin uygulanması.

b) Destek sağlanacak ondan az çalışanı bulunan işyerlerinin özellikleri göz önünde bulundurularak; Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından ödenecek iş sağlığı ve güvenliği hizmet bedellerinin tespiti, destek olunacak kısmı ve ödenme şekli.

c) Destekten faydalanabilecek işyerlerinin taşınması gereken şartlar.

ç) İş sağlığı ve güvenliği hizmeti verecek kuruluşların özellikleri.

(3) Etkinlik ve sürekliliğin sağlanması amacıyla; Bakanlık tarafından Sağlık Bakanlığı, Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ve ilgili meslek kuruluşlarıyla iş birliği yapılabilir.

İşyeri hekimleri ve iş güvenliği uzmanları

MADDE 8 – (1) İşyeri hekimi ve iş güvenliği uzmanlarının hak ve yetkileri, görevlerini yerine getirmeleri nedeniyle kısıtlanamaz. Bu kişiler, görevlerini mesleğin gerektirdiği etik ilkeler ve mesleki bağımsızlık içerisinde yürütür.

(2) İşyeri hekimi ve iş güvenliği uzmanları; görevlendirildikleri işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliğiyle ilgili alınması gereken tedbirleri işverene yazılı olarak bildirir; bildirilen hususlardan hayati tehlike arz edenlerin işveren tarafından yerine getirilmemesi hâlinde, bu hususu Bakanlığın yetkili birimine bildirir.

(3) Hizmet sunan kuruluşlar ile işyeri hekimi ve iş güvenliği uzmanları, iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin yürütülmesindeki ihmallerinden dolayı, hizmet sundukları işverene karşı sorumludur.

(4) Çalışanın ölümü veya maluliyetiyle sonuçlanacak şekilde vücut bütünlüğünün bozulmasına neden olan iş kazası veya meslek hastalığının meydana gelmesinde ihmali tespit edilen işyeri hekimi veya iş güvenliği uzmanının yetki belgesi askıya alınır.

(5) İş güvenliği uzmanlarının görev alabilmeleri için; çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde (A) sınıfı, tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde en az (B) sınıfı, az tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde ise en az (C) sınıfı iş güvenliği uzmanlığı belgesine sahip olmaları şartı aranır. Bakanlık, iş güvenliği uzmanlarının ve işyeri hekimlerinin görevlendirilmesi konusunda sektörel alanda özel düzenleme yapabilir.

(6) Belirlenen çalışma süresi nedeniyle işyeri hekimi ve iş güvenliği uzmanının tam süreli görevlendirilmesi gereken durumlarda; işveren, işyeri sağlık ve güvenlik birimi kurar. Bu durumda, çalışanların tabi olduğu kanun hükümleri saklı kalmak

kaydıyla, 22/5/2003 tarihli ve 4857 sayılı İş Kanununa göre belirlenen haftalık çalışma süresi dikkate alınır.

(7) Kamu kurum ve kuruluşlarında ilgili mevzuata göre çalıştırılan işyeri hekimi veya iş güvenliği uzmanı olma niteliğini haiz personel, gerekli belgeye sahip olmaları şartıyla asli görevlerinin yanında, belirlenen çalışma süresine riayet ederek çalışmakta oldukları kurumda veya ilgili personelin muvafakati ve üst yöneticinin onayı ile diğer kamu kurum ve kuruluşlarında görevlendirilebilir. Bu şekilde görevlendirilecek personele, görev yaptığı her saat için (200) gösterge rakamının memur aylık katsayısı ile çarpımı tutarında ilave ödeme, hizmet alan kurum tarafından yapılır. Bu ödemeden damga vergisi hariç herhangi bir kesinti yapılmaz. Bu durumdaki görevlendirmeye ilişkin ilave ödemelerde, günlük mesai saatlerine bağlı kalmak kaydıyla, aylık toplam seksen saatten fazla olan görevlendirmeler dikkate alınmaz.

(8) Kamu sağlık hizmetlerinde tam süreli çalışmaya ilişkin mevzuat hükümleri saklı kalmak kaydıyla, işyeri hekimlerinin ve diğer sağlık personelinin işyeri sağlık ve güvenlik birimi ile ortak sağlık ve güvenlik birimlerinde görevlendirilmelerinde ve hizmet verilen işyerlerinde çalışanlarla sınırlı olmak üzere görevlerini yerine getirmelerinde, diğer kanunların kısıtlayıcı hükümleri uygulanmaz.

Tehlike sınıfının belirlenmesi

MADDE 9 – (1) İşyeri tehlike sınıfları; 31/5/2006 tarihli ve 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanununun 83 üncü maddesine göre belirlenen kısa vadeli sigorta kolları prim tarifi de dikkate alınarak, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğünün Başkanlığında ilgili taraflarca oluşturulan komisyonun görüşleri doğrultusunda, Bakanlıkça çıkarılacak tebliğ ile tespit edilir.

(2) İşyeri tehlike sınıflarının tespitinde, o işyerinde yapılan asıl iş dikkate alınır.

Risk değerlendirmesi, kontrol, ölçüm ve araştırma

MADDE 10 – (1) İşveren, iş sağlığı ve güvenliği yönünden risk değerlendirmesi yapmak veya yaptırmakla yükümlüdür. Risk değerlendirmesi yapılırken aşağıdaki hususlar dikkate alınır:

a) Belirli risklerden etkilenecek çalışanların durumu.

b) Kullanılacak iş ekipmanı ile kimyasal madde ve müstahzarların seçimi.

c) İşyerinin tertip ve düzeni.

ç) Genç, yaşlı, engelli, gebe veya emziren çalışanlar gibi özel politika gerektiren gruplar ile kadın çalışanların durumu.

(2) İşveren, yapılacak risk değerlendirmesi sonucu alınacak iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri ile kullanılması gereken koruyucu donanım veya ekipmanı belirler.

(3) İşyerinde uygulanacak iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri, çalışma şekilleri ve üretim yöntemleri; çalışanların sağlık ve güvenlik yönünden korunma düzeyini yükseltecek ve işyerinin idari yapılanmasının her kademesinde uygulanabilir nitelikte olmalıdır.

(4) İşveren, iş sağlığı ve güvenliği yönünden çalışma ortamına ve çalışanların bu ortamda maruz kaldığı risklerin belirlenmesine yönelik gerekli kontrol, ölçüm, inceleme ve araştırmaların yapılmasını sağlar.

Acil durum planları, yangınla mücadele ve ilk yardım

MADDE 11 – (1) İşveren;

a) Çalışma ortamı, kullanılan maddeler, iş ekipmanı ile çevre şartlarını dikkate alarak meydana gelebilecek acil durumları önceden değerlendirerek, çalışanları ve çalışma çevresini etkilemesi mümkün ve muhtemel acil durumları belirler ve bunların olumsuz etkilerini önleyici ve sınırlandırıcı tedbirleri alır.

b) Acil durumların olumsuz etkilerinden korunmak üzere gerekli ölçüm ve değerlendirmeleri yapar, acil durum planlarını hazırlar.

c) Acil durumlarla mücadele için işyerinin büyüklüğü ve taşıdığı özel tehlikeler, yapılan işin niteliği, çalışan sayısı ile işyerinde bulunan diğer kişileri dikkate alarak; önleme, koruma, tahliye, yangınla mücadele, ilk yardım ve benzeri konularda uygun donanımına sahip ve bu konularda eğitilmiş yeterli sayıda kişiyi görevlendirir, araç ve gereçleri sağlayarak eğitim ve tatbikatları yaptırır ve ekiplerin her zaman hazır bulunmalarını sağlar.

ç) Özellikle ilk yardım, acil tıbbi müdahale, kurtarma ve yangınla mücadele konularında, işyeri dışındaki kuruluşlarla irtibatı sağlayacak gerekli düzenlemeleri yapar.

Tahliye

MADDE 12 – (1) Ciddi, yakın ve önlenemeyen tehlikenin meydana gelmesi durumunda işveren;

a) Çalışanların işi bırakarak derhal çalışma yerlerinden ayrılıp güvenli bir yere gidebilmeleri için, önceden gerekli düzenlemeleri yapar ve çalışanlara gerekli talimatları verir.

b) Durumun devam etmesi hâlinde, zorunluluk olmadıkça, gerekli donanımına sahip ve özel olarak görevlendirilenler dışındaki çalışanlardan işlerine devam etmelerini isteyemez.

(2) İşveren, çalışanların kendileri veya diğer kişilerin güvenliği için ciddi ve yakın bir tehlike ile karşılaştıkları ve amirine hemen haber veremedikleri durumlarda; istenmeyen sonuçların önlenmesi için, bilgileri ve mevcut teknik donanımları çerçevesinde müdahale edebilmelerine imkân sağlar. Böyle bir durumda çalışanlar, ihmal veya dikkatsiz davranışları olmadıkça yaptıkları müdahaleden dolayı sorumlu tutulamaz.

Çalışmaktan kaçınma hakkı

MADDE 13 – (1) Ciddi ve yakın tehlike ile karşı karşıya kalan çalışanlar kurula, kurulun bulunmadığı işyerlerinde ise işverene başvurarak durumun tespit edilmesini ve gerekli tedbirlerin alınmasına karar verilmesini talep edebilir. Kurul acilen toplanarak, işveren ise derhâl kararını verir ve durumu tutanakla tespit eder. Karar, çalışana ve çalışan temsilcisine yazılı olarak bildirilir.

(2) Kurul veya işverenin çalışanın talebi yönünde karar vermesi hâlinde çalışan, gerekli tedbirler alınmaya kadar çalışmaktan kaçınabilir. Çalışanların çalışmaktan kaçındığı dönemdeki ücreti ile kanunlardan ve iş sözleşmesinden doğan diğer hakları saklıdır.

(3) Çalışanlar ciddi ve yakın tehlikenin önlenemez olduğu durumlarda birinci fıkradaki usule uymak zorunda olmaksızın işyerini veya tehlikeli bölgeyi terk ederek

belirlenen güvenli yere gider. Çalışanların bu hareketlerinden dolayı hakları kısıtlanamaz.

(4) İş sözleşmesiyle çalışanlar, talep etmelerine rağmen gerekli tedbirlerin alınmadığı durumlarda, tabi oldukları kanun hükümlerine göre iş sözleşmelerini feshedebilir. Toplu sözleşme veya toplu iş sözleşmesi ile çalışan kamu personeli, bu maddeye göre çalışmadığı dönemde fiilen çalışmış sayılır.

(5) Bu Kanunun 25 inci maddesine göre işyerinde işin durdurulması hâlinde, bu madde hükümleri uygulanmaz.

İş kazası ve meslek hastalıklarının kayıt ve bildirimi

MADDE 14 – (1) İşveren;

a) Bütün iş kazalarının ve meslek hastalıklarının kaydını tutar, gerekli incelemeleri yaparak bunlar ile ilgili raporları düzenler.

b) İşyerinde meydana gelen ancak yaralanma veya ölüme neden olmadığı halde işyeri ya da iş ekipmanının zarara uğramasına yol açan veya çalışan, işyeri ya da iş ekipmanını zarara uğratma potansiyeli olan olayları inceleyerek bunlar ile ilgili raporları düzenler.

(2) İşveren, aşağıdaki hallerde belirtilen sürede Sosyal Güvenlik Kurumuna bildirimde bulunur:

a) İş kazalarını kazadan sonraki üç iş günü içinde.

b) Sağlık hizmeti sunucuları veya işyeri hekimi tarafından kendisine bildirilen meslek hastalıklarını, öğrendiği tarihten itibaren üç iş günü içinde.

(3) İşyeri hekimi veya sağlık hizmeti sunucuları; meslek hastalığı ön tanısı koydukları vakaları, Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından yetkilendirilen sağlık hizmeti sunucularına sevk eder.

(4) Sağlık hizmeti sunucuları kendilerine intikal eden iş kazalarını, yetkilendirilen sağlık hizmeti sunucuları ise meslek hastalığı tanısı koydukları vakaları en geç on gün içinde Sosyal Güvenlik Kurumuna bildirir.

(5) Bu maddenin uygulanmasına ilişkin usul ve esaslar, Sağlık Bakanlığının uygun görüşü alınarak Bakanlıkça belirlenir.

Sağlık gözetimi

MADDE 15 – (1) İşveren;

a) Çalışanların işyerinde maruz kalacakları sağlık ve güvenlik risklerini dikkate alarak sağlık gözetimine tabi tutulmalarını sağlar.

b) Aşağıdaki hallerde çalışanların sağlık muayenelerinin yapılmasını sağlamak zorundadır:

1) İşe girişlerinde.

2) İş değişikliğinde.

3) İş kazası, meslek hastalığı veya sağlık nedeniyle tekrarlanan işten uzaklaşmalarından sonra işe dönüşlerinde talep etmeleri hâlinde.

4) İşin devamı süresince, çalışanın ve işin niteliği ile işyerinin tehlike sınıfına göre Bakanlıkça belirlenen düzenli aralıklarla.

(2) Tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde çalışacaklar, yapacakları işe uygun olduklarını belirten sağlık raporu olmadan işe başlatılamaz.

(3) Bu Kanun kapsamında alınması gereken sağlık raporları, işyeri sağlık ve güvenlik biriminde veya hizmet alınan ortak sağlık ve güvenlik biriminde görevli olan işyeri hekiminden alınır. Raporlara itirazlar Sağlık Bakanlığı tarafından belirlenen hakem hastanelere yapılır, verilen kararlar kesindir.

(4) Sağlık gözetiminden doğan maliyet ve bu gözetimden kaynaklı her türlü ek maliyet işverence karşılanır, çalışana yansıtılamaz.

(5) Sağlık muayenesi yaptırılan çalışanın özel hayatı ve itibarının korunması açısından sağlık bilgileri gizli tutulur.

Çalışanların bilgilendirilmesi

MADDE 16 – (1) İşyerinde iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması ve sürdürülebilmesi amacıyla işveren, çalışanları ve çalışan temsilcilerini işyerinin özelliklerini de dikkate alarak aşağıdaki konularda bilgilendirir:

a) İşyerinde karşılaşılabilecek sağlık ve güvenlik riskleri, koruyucu ve önleyici tedbirler.

b) Kendileri ile ilgili yasal hak ve sorumluluklar.

c) İlk yardım, olağan dışı durumlar, afetler ve yangınla mücadele ve tahliye işleri konusunda görevlendirilen kişiler.

(2) İşveren;

a) 12 nci maddede belirtilen ciddi ve yakın tehlikeye maruz kalan veya kalma riski olan bütün çalışanları, tehlikeler ile bunlardan doğan risklere karşı alınmış ve alınacak tedbirler hakkında derhal bilgilendirir.

b) Başka işyerlerinden çalışmak üzere kendi işyerine gelen çalışanların birinci fıkrada belirtilen bilgileri almalarını sağlamak üzere, söz konusu çalışanların işverenlerine gerekli bilgileri verir.

c) Risk değerlendirmesi, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili koruyucu ve önleyici tedbirler, ölçüm, analiz, teknik kontrol, kayıtlar, raporlar ve teftişten elde edilen bilgilere, destek elemanları ile çalışan temsilcilerinin ulaşmasını sağlar.

Çalışanların eğitimi

MADDE 17 – (1) İşveren, çalışanların iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerini almasını sağlar. Bu eğitim özellikle; işe başlamadan önce, çalışma yeri veya iş değişikliğinde, iş ekipmanının değişmesi hâlinde veya yeni teknoloji uygulanması hâlinde verilir. Eğitimler, değişen ve ortaya çıkan yeni risklere uygun olarak yenilenir, gerektiğinde ve düzenli aralıklarla tekrarlanır.

(2) Çalışan temsilcileri özel olarak eğitilir.

(3) Mesleki eğitim alma zorunluluğu bulunan tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan işlerde, yapacağı işle ilgili mesleki eğitim aldığını belgeleyemeyenler çalıştırılmaz.

(4) İş kazası geçiren veya meslek hastalığına yakalanan çalışana işe başlamadan önce, söz konusu kazanın veya meslek hastalığının sebepleri, korunma yolları ve güvenli çalışma yöntemleri ile ilgili ilave eğitim verilir. Ayrıca, herhangi

bir sebeple altı aydan fazla süreyle işten uzak kalanlara, tekrar işe başlatılmadan önce bilgi yenileme eğitimi verilir.

(5) Tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde; yapılacak işlerde karşılaşılabilecek sağlık ve güvenlik riskleri ile ilgili yeterli bilgi ve talimatları içeren eğitimin alındığına dair belge olmaksızın, başka işyerlerinden çalışmak üzere gelen çalışanlar işe başlatılamaz.

(6) Geçici iş ilişkisi kurulan işveren, iş sağlığı ve güvenliği risklerine karşı çalışana gerekli eğitimin verilmesini sağlar.

(7) Bu madde kapsamında verilecek eğitimin maliyeti çalışanlara yansıtılamaz. Eğitimlerde geçen süre çalışma süresinden sayılır. Eğitim sürelerinin haftalık çalışma süresinin üzerinde olması hâlinde, bu süreler fazla sürelerle çalışma veya fazla çalışma olarak değerlendirilir.

Çalışanların görüşlerinin alınması ve katılımlarının sağlanması

MADDE 18 – (1) İşveren, görüş alma ve katılımın sağlanması konusunda, çalışanlara veya iki ve daha fazla çalışan temsilcisinin bulunduğu işyerlerinde varsa işyeri yetkili sendika temsilcilerine yoksa çalışan temsilcilerine aşağıdaki imkânları sağlar:

a) İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili konularda görüşlerinin alınması, teklif getirme hakkının tanınması ve bu konulardaki görüşmelerde yer alma ve katılımlarının sağlanması.

b) Yeni teknolojilerin uygulanması, seçilecek iş ekipmanı, çalışma ortamı ve şartlarının çalışanların sağlık ve güvenliğine etkisi konularında görüşlerinin alınması.

(2) İşveren, destek elemanları ile çalışan temsilcilerinin aşağıdaki konularda önceden görüşlerinin alınmasını sağlar:

a) İşyerinden görevlendirilecek veya işyeri dışından hizmet alınacak işyeri hekimi, iş güvenliği uzmanı ve diğer personel ile ilk yardım, yangınla mücadele ve tahliye işleri için kişilerin görevlendirilmesi.

b) Risk değerlendirmesi yapılarak, alınması gereken koruyucu ve önleyici tedbirlerin ve kullanılması gereken koruyucu donanım ve ekipmanın belirlenmesi.

c) Sağlık ve güvenlik risklerinin önlenmesi ve koruyucu hizmetlerin yürütülmesi.

ç) Çalışanların bilgilendirilmesi.

d) Çalışanlara verilecek eğitimin planlanması.

(3) Çalışanların veya çalışan temsilcilerinin, işyerinde iş sağlığı ve güvenliği için alınan önlemlerin yetersiz olduğu durumlarda veya teftiş sırasında, yetkili makama başvurmalarından dolayı hakları kısıtlanamaz.

Çalışanların yükümlülükleri

MADDE 19 – (1) Çalışanlar, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili aldıkları eğitim ve işverenin bu konudaki talimatları doğrultusunda, kendilerinin ve hareketlerinden veya yaptıkları işten etkilenen diğer çalışanların sağlık ve güvenliklerini tehlikeye düşürmemekle yükümlüdür.

(2) Çalışanların, işveren tarafından verilen eğitim ve talimatlar doğrultusunda yükümlülükleri şunlardır:

a) İşyerindeki makine, cihaz, araç, gereç, tehlikeli madde, taşıma ekipmanı ve diğer üretim araçlarını kurallara uygun şekilde kullanmak, bunların güvenlik donanımlarını doğru olarak kullanmak, keyfi olarak çıkarmamak ve değiştirmemek.

b) Kendilerine sağlanan kişisel koruyucu donanımı doğru kullanmak ve korumak.

c) İşyerindeki makine, cihaz, araç, gereç, tesis ve binalarda sağlık ve güvenlik yönünden ciddi ve yakın bir tehlike ile karşılaştıklarında ve koruma tedbirlerinde bir eksiklik gördüklerinde, işverene veya çalışan temsilcisine derhal haber vermek.

ç) Teftişe yetkili makam tarafından işyerinde tespit edilen noksanlık ve mevzuata aykırılıkların giderilmesi konusunda, işveren ve çalışan temsilcisi ile iş birliği yapmak.

d) Kendi görev alanında, iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması için işveren ve çalışan temsilcisi ile iş birliği yapmak.

Çalışan temsilcisi

MADDE 20 – (1) İşveren; işyerinin değişik bölümlerindeki riskler ve çalışan sayılarını göz önünde bulundurarak dengeli dağılıma özen göstermek kaydıyla, çalışanlar arasında yapılacak seçim veya seçimle belirlenemediği durumda atama yoluyla, aşağıda belirtilen sayılarda çalışan temsilcisini görevlendirir:

a) İki ile elli arasında çalışanı bulunan işyerlerinde bir.

b) Ellibir ile yüz arasında çalışanı bulunan işyerlerinde iki.

c) Yüzbir ile beşyüz arasında çalışanı bulunan işyerlerinde üç.

ç) Beşyüzbir ile bin arasında çalışanı bulunan işyerlerinde dört.

d) Binbir ile ikibin arasında çalışanı bulunan işyerlerinde beş.

e) İkibinbir ve üzeri çalışanı bulunan işyerlerinde altı.

(2) Birden fazla çalışan temsilcisinin bulunması durumunda baş temsilci, çalışan temsilcileri arasında yapılacak seçimle belirlenir.

(3) Çalışan temsilcileri, tehlike kaynağının yok edilmesi veya tehlikeden kaynaklanan riskin azaltılması için, işverene öneride bulunma ve işverenden gerekli tedbirlerin alınmasını isteme hakkına sahiptir.

(4) Görevlerini yürütmeleri nedeniyle, çalışan temsilcileri ve destek elemanlarının hakları kısıtlanamaz ve görevlerini yerine getirebilmeleri için işveren tarafından gerekli imkânlar sağlanır.

(5) İşyerinde yetkili sendika bulunması hâlinde, işyeri sendika temsilcileri çalışan temsilcisi olarak da görev yapar.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Konsey, Kurul ve Koordinasyon

Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Konseyi

MADDE 21 – (1) Ülke genelinde iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili politika ve stratejilerin belirlenmesi için tavsiyelerde bulunmak üzere Konsey kurulmuştur.

(2) Konsey, Bakanlık Müsteşarının başkanlığında aşağıda belirtilen üyelerden oluşur:

a) Bakanlık İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürü, Çalışma Genel Müdürü, İş Teftiş Kurulu Başkanı ve Sosyal Güvenlik Kurumu Başkanlığından bir genel müdür.

b) Bilim, Sanayi ve Teknoloji, Çevre ve Şehircilik, Enerji ve Tabii Kaynaklar, Gıda, Tarım ve Hayvancılık, Kalkınma, Millî Eğitim ile Sağlık bakanlıklarından ilgili birer genel müdür.

c) Yükseköğretim Kurulu Başkanlığından bir yürütme kurulu üyesi, Devlet Personel Başkanlığından bir başkan yardımcısı.

ç) İşveren, işçi ve kamu görevlileri sendikaları üst kuruluşlarının en fazla üyeye sahip ilk üçünden, Türkiye Odalar ve Borsalar Birliğinden, Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonundan, Türk Tabipleri Birliğinden, Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliğinden ve Türkiye Ziraat Odaları Birliğinden konuyla ilgili veya görevli birer yönetim kurulu üyesi.

d) İhtiyaç duyulması hâlinde İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürünün teklifi ve Konseyin kararı ile belirlenen, iş sağlığı ve güvenliği konusunda faaliyet gösteren kurum veya kuruluşlardan en fazla iki temsilci.

(3) İkinci fıkranın (d) bendi kapsamında belirlenen Konsey üyeleri, iki yıl için seçilir ve üst üste iki olağan toplantıya katılmaz ise ilgili kurum veya kuruluşun üyeliği sona erer.

(4) Konseyin sekreteryası, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğünce yürütülür.

(5) Konsey, toplantıya katılanların salt çoğunluğu ile karar verir. Oyların eşitliği hâlinde başkanın oyu kararibelirler. Çekimser oy kullanılamaz.

(6) Konsey yılda iki defa olağan toplanır. Başkanın veya üyelerin üçte birinin teklifi ile olağanüstü olarak da toplanabilir.

(7) Konseyin çalışma usul ve esasları Bakanlık tarafından belirlenir.

İş sağlığı ve güvenliği kurulu

MADDE 22 – (1) Elli ve daha fazla çalışanın bulunduğu ve altı aydan fazla süren sürekli işlerin yapıldığıişyerlerinde işveren, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili çalışmalarda bulunmak üzere kurul oluşturur. İşveren, iş sağlığı ve güvenliği mevzuatına uygun kurul kararlarını uygular.

(2) Altı aydan fazla süren asıl işveren-alt işveren ilişkisinin bulunduğu hallerde;

a) Asıl işveren ve alt işveren tarafından ayrı ayrı kurul oluşturulmuş ise, faaliyetlerin yürütülmesi ve kararların uygulanması konusunda iş birliği ve koordinasyon asıl işverence sağlanır.

b) Asıl işveren tarafından kurul oluşturulmuş ise, kurul oluşturması gerekmeyen alt işveren, koordinasyonu sağlamak üzere vekâleten yetkili bir temsilci atar.

c) İşyerinde kurul oluşturması gerekmeyen asıl işveren, alt işverenin oluşturduğu kurula iş birliği ve koordinasyonu sağlamak üzere vekâleten yetkili bir temsilci atar.

ç) Kurul oluşturması gerekmeyen asıl işveren ve alt işverenin toplam çalışan sayısı elliden fazla ise, koordinasyonu asıl işverence yapılmak kaydıyla, asıl işveren ve alt işveren tarafından birlikte bir kurul oluşturulur.

(3) Aynı çalışma alanında birden fazla işverenin bulunması ve bu işverenlerce birden fazla kurulun oluşturulmasıhâlinde işverenler,

birbirlerinin çalışmalarını etkileyebilecek kurul kararları hakkında diğer işverenleri bilgilendirir.

İş sağlığı ve güvenliğinin koordinasyonu

MADDE 23 – (1) Aynı çalışma alanını birden fazla işverenin paylaşması durumunda işverenler; iş hijyeni ile iş sağlığı ve güvenliği önlemlerinin uygulanmasında iş birliği yapar, yapılan işin yapısı göz önüne alınarak mesleki risklerin önlenmesi ve bu risklerden korunulması çalışmalarını koordinasyon içinde yapar, birbirlerini ve çalışan temsilcilerini bu riskler konusunda bilgilendirir.

(2) Birden fazla işyerinin bulunduğu iş merkezleri, iş hanları, sanayi bölgeleri veya siteleri gibi yerlerde, iş sağlığı ve güvenliği konusundaki koordinasyon yönetim tarafından sağlanır. Yönetim, işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliği yönünden diğer işyerlerini etkileyecek tehlikeler hususunda gerekli tedbirleri almaları için işverenleri uyarır. Bu uyarılara uymayan işverenleri Bakanlığa bildirir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

Teftiş ve İdari Yaptırımlar

Teftiş, inceleme, araştırma, müfettişin yetki, yükümlülük ve sorumluluğu

MADDE 24 – (1) Bu Kanun hükümlerinin uygulanmasının izlenmesi ve teftişi, iş sağlığı ve güvenliği yönünden teftiş yapmaya yetkili Bakanlık iş müfettişlerince yapılır. Bu Kanun kapsamında yapılacak teftiş ve incelemelerde, 4857 sayılı Kanunun 92, 93, 96, 97 ve 107 nci maddeleri uygulanır.

(2) Bakanlık, işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliği konularında ölçüm, inceleme ve araştırma yapmaya, bu amaçla numune almaya ve eğitim kurumları ile ortak sağlık ve güvenlik birimlerinde kontrol ve denetim yapmaya yetkilidir. Bu konularda yetkilendirilenler mümkün olduğu kadar işi aksatmamak, işverenin ve işyerinin meslek sırları ile gördükleri ve öğrendikleri hususları tamamen gizli tutmakla yükümlüdür. Kontrol ve denetimin usul ve esasları Bakanlıkça düzenlenir.

(3) Askeri işyerleriyle yurt güvenliği için gerekli maddeler üretilen işyerlerinin denetim ve teftişi konusu ve sonuçlarına ait işlemler, Millî Savunma Bakanlığı ve Bakanlıkça birlikte hazırlanacak yönetmeliğe göre yürütülür.

İşin durdurulması

MADDE 25 – (1) İşyerindeki bina ve eklentilerde, çalışma yöntem ve şekillerinde veya iş ekipmanlarında çalışanlar için hayati tehlike oluşturan bir husus tespit edildiğinde; bu tehlike giderilinceye kadar, hayati tehlikenin niteliği ve bu tehlikeden doğabilecek riskin etkileyebileceği alan ile çalışanlar dikkate alınarak, işyerinin bir bölümünde veya tamamında iş durdurulur. Ayrıca çok tehlikeli sınıfta yer alan maden, metal ve yapı işleri ile tehlikeli kimyasallarla çalışılan işlerin yapıldığı veya büyük endüstriyel kazaların olabileceği işyerlerinde, risk değerlendirmesi yapılmamış olması durumunda iş durdurulur.

(2) İş sağlığı ve güvenliği bakımından teftişe yetkili üç iş müfettişinden oluşan heyet, iş sağlığı ve güvenliği bakımından teftişe yetkili iş müfettişinin tespiti üzerine gerekli incelemeleri yaparak, tespit tarihinden itibaren iki gün içerisinde işin durdurulmasına karar verebilir. Ancak tespit edilen hususun acil müdahaleyi gerektirmesi hâlinde; tespiti yapan iş müfettişi, heyet tarafından karar alınıncaya kadar geçerli olmak kaydıyla işi durdurur.

(3) İşin durdurulması kararı, ilgili mülki idare amirine ve işyeri dosyasının bulunduğu Çalışma ve İş Kurumu il müdürlüğüne bir gün içinde gönderilir. İşin durdurulması kararı, mülki idare amiri tarafından yirmidört saat içinde yerine getirilir. Ancak, tespit edilen hususun acil müdahaleyi gerektirmesi nedeniyle verilen işin durdurulması kararı, mülki idare amiri tarafından aynı gün yerine getirilir.

(4) İşveren, yerine getirildiği tarihten itibaren altı iş günü içinde, yetkili iş mahkemesinde işin durdurulması kararına itiraz edebilir. İtiraz, işin durdurulması kararının uygulanmasını etkilemez. Mahkeme itirazı öncelikle görüşür ve altı iş günü içinde karara bağlar. Mahkeme kararı kesindir.

(5) İşverenin işin durdurulmasını gerektiren hususların giderildiğini Bakanlığa yazılı olarak bildirmesi hâlinde, en geç yedi gün içinde işyerinde inceleme yapılarak işverenin talebi sonuçlandırılır.

(6) İşveren, işin durdurulması sebebiyle işsiz kalan çalışanlara ücretlerini ödemekle veya ücretlerinde bir düşüklük olmamak üzere meslek veya durumlarına göre başka bir iş vermekle yükümlüdür.

İdari para cezaları ve uygulanması

MADDE 26 – (1) Bu Kanunun;

a) 4 üncü maddesinin birinci fıkrasının (a) ve (b) bentlerinde belirtilen yükümlülükleri yerine getirmeyen işverene her bir yükümlülük için ayrı ayrı ikibin Türk Lirası,

b) 6 ncı maddesinin birinci fıkrası gereğince belirlenen nitelikte iş güvenliği uzmanı veya işyeri hekimi görevlendirmeyen işverene görevlendirmedeği her bir kişi için beşbin Türk Lirası, aykırılığın devam ettiği her ay için aynımiktar, diğer sağlık personeli görevlendirmeyen işverene ikibinbeşyüz Türk Lirası, aykırılığın devam ettiği her ay için aynı miktar, aynı fıkranın (b), (c) ve (d) bentlerinde belirtilen yükümlülükleri yerine getirmeyen işverene her bir ihlal için ayrı ayrı binbeşyüz Türk Lirası, (ç) bendine aykırı hareket eden işverene yerine getirilmeyen her bir tedbir için ayrı ayrıbin Türk Lirası,

c) 8 inci maddesinin birinci ve altıncı fıkralarına aykırı hareket eden işverene her bir ihlal için ayrı ayrı binbeşyüzTürk Lirası,

ç) 10 uncu maddesinin birinci fıkrasına göre risk değerlendirmesi yapmayan veya yaptırmayan işverene üçbinTürk Lirası, aykırılığın devam ettiği her ay için dörtbinbeşyüz Türk Lirası, dördüncü fıkrasında belirtilen yükümlülükleri yerine getirmeyen işverene binbeşyüz Türk Lirası,

d) 11 ve 12 nci maddeleri hükümlerine aykırı hareket eden işverene, uyulmayan her bir yükümlülük için bin Türk Lirası, aykırılığın devam ettiği her ay için aynı miktar,

e) 14 üncü maddesinin birinci fıkrasında belirtilen yükümlülükleri yerine getirmeyen işverene her bir yükümlülük için ayrı ayrı binbeşyüz Türk Lirası, ikinci fıkrasında belirtilen yükümlülükleri yerine getirmeyen işverene ikibin Türk Lirası, dördüncü fıkrasında belirtilen yükümlülükleri yerine getirmeyen sağlık hizmeti sunucuları veya yetkilendirilen sağlık hizmeti sunucularına ikibin Türk Lirası,

f) 15 inci maddesinin birinci ve ikinci fıkralarında belirtilen yükümlülükleri yerine getirmeyen işverene, sağlık gözetimine tabi tutulmayan veya sağlık raporu alınmayan her çalışan için bin Türk Lirası,

- g) 16 ncı maddesinde belirtilen yükümlölükleri yerine getirmeyen işverene, bilgilendirilmeyen her bir çalışan için bin Türk Lirası,
- ğ) 17 nci maddesinin bir ila yedinci fıkralarında belirtilen yükümlölükleri yerine getirmeyen işverene her bir çalışan için bin Türk Lirası,
- h) 18 inci maddesinde belirtilen yükümlölükleri yerine getirmeyen işverene, her bir aykırılık için ayrı ayrı bin Türk Lirası,
- ı) 20 nci maddesinin birinci ve dördüncü fıkralarında belirtilen yükümlölükleri yerine getirmeyen işverene bin Türk Lirası, üçüncü fıkrasında belirtilen yükümlölükleri yerine getirmeyen işverene binbeşyüz Türk Lirası,
- i) 22 nci maddesinde belirtilen yükümlölükleri yerine getirmeyen işverene her bir aykırılık için ayrı ayrı ikibinTürk Lirası,
- j) 23 üncü maddesinin ikinci fıkrasında belirtilen bildirim yükümlölüklerini yerine getirmeyen yönetimlere beşbinTürk Lirası,
- k) 24 üncü maddesinin ikinci fıkrasında belirtilen iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili konularda ölçüm, inceleme ve araştırma yapılmasına, numune alınmasına veya eğitim kurumları ile ortak sağlık ve güvenlik birimlerinin kontrol ve denetiminin yapılmasına engel olan işverene beşbin Türk Lirası,
- 1) 25 inci maddesinde belirtilen yükümlölüklere göre işyerinin bir bölümünde veya tamamında verilen durdurma kararına uymayarak durdurulan işi yönetmelikte belirtilen şartları yerine getirmeden devam ettiren işverene fiil başka bir suç oluştursa dahi onbin Türk Lirası, altıncı fıkrasında belirtilen yükümlölükleri yerine getirmeyen işverene ihlale uğrayan her bir çalışan için bin Türk Lirası, aykırılığın devam ettiği her ay için aynı miktar,
- m) 29 uncu maddesinde belirtilen; büyük kaza önleme politika belgesi hazırlamayan işverene ellibin Türk Lirası, güvenlik raporunu hazırlayıp Bakanlığın değerlendirmesine sunmadan işyerini faaliyete geçiren, işletilmesine Bakanlıkça izin verilmeyen işyerini açan veya durdurulan işyerinde faaliyete devam eden işverene seksenbin Türk Lirası,
- n) 30 uncu maddesinde öngörülen yönetmeliklerde belirtilen yükümlölükleri yerine getirmeyen işverene, uyulmayan her hüküm için tespit edildiği tarihten itibaren aylık olarak bin Türk Lirası,

idari para cezası verilir.

(2) Bu Kanunda belirtilen idari para cezaları gerekçesi belirtilmek suretiyle Çalışma ve İş Kurumu il müdürünce verilir. Verilen idari para cezaları tebliğinden itibaren otuz gün içinde ödenir. İdari para cezaları tüzel kişiliği bulunmayan kamu kurum ve kuruluşları adına da düzenlenebilir.

Hüküm bulunmayan haller ve muafiyet

MADDE 27 – (1) Çalışanların tabi oldukları kanun hükümleri saklı kalmak kaydıyla, bu Kanunda hüküm bulunmayan hallerde 4857 sayılı Kanunun bu Kanuna aykırı olmayan hükümleri uygulanır.

(2) Bu Kanuna göre düzenlenen kağıtlar damga vergisinden, işlemler harçtan müstesnadır.

(3) Bakanlık, bu Kanuna göre yapılacak iş ve işlemlere ait her türlü belge veya bilgiyi, elektronik ve benzeri ortamlar üzerinden isteyebilir, arşivleyebilir, bu ortamlar üzerinden onay, yetki, bilgi ve belge verebilir.

BEŞİNCİ BÖLÜM

Çeşitli ve Geçici Hükümler

Bağımlılık yapan maddeleri kullanma yasağı

MADDE 28 – (1) İşyerine, sarhoş veya uyuşturucu madde almış olarak gelmek ve işyerinde alkollü içki veya uyuşturucu madde kullanmak yasaktır.

(2) İşveren; işyeri eklentilerinden sayılan kısımlarda, ne gibi hallerde, hangi zamanda ve hangi şartlarla alkollü içki içilebileceğini belirleme yetkisine sahiptir.

(3) Aşağıdaki çalışanlar için alkollü içki kullanma yasağı uygulanmaz:

a) Alkollü içki yapılan işyerlerinde çalışan ve işin gereği olarak üretileni denetlemekle görevlendirilenler.

b) Kapalı kaplarda veya açık olarak alkollü içki satılan veya içilen işyerlerinde işin gereği alkollü içki içmek zorunda olanlar.

c) İşinin niteliği gereği müşterilerle birlikte alkollü içki içmek zorunda olanlar.

Güvenlik raporu veya büyük kaza önleme politika belgesi

MADDE 29 – (1) İşletmeye başlanmadan önce, büyük endüstriyel kaza oluşabilecek işyerleri için, işyerlerinin büyüklüğüne göre büyük kaza önleme politika belgesi veya güvenlik raporu işveren tarafından hazırlanır.

(2) Güvenlik raporu hazırlama yükümlülüğü bulunan işveren, hazırladıkları güvenlik raporlarının içerik ve yeterlilikleri Bakanlıkça incelenmesini müteakip işyerlerini işletmeye açabilir.

İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili çeşitli yönetmelikler

MADDE 30 – (1) Aşağıdaki konular ile bunlara ilişkin usul ve esaslar Bakanlıkça çıkarılacak yönetmeliklerle düzenlenir:

a) İlgili bakanlıkların görüşü alınarak, iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması, sürdürülmesi ve mevcut durumun iyileştirilmesi amacıyla; işyeri bina ve eklentileri, iş ekipmanı, işin her safhasında kullanılan ve ortaya çıkan maddeler, çalışma ortam ve şartları, özel risk taşıyan iş ekipmanı ve işler ile işyerleri, özel politika gerektiren grupların çalıştırılması, işin özelliğine göre gece çalışmaları ve postalar hâlinde çalışmalar, sağlık kuralları bakımından daha az çalışılması gereken işler, gebe ve emziren kadınların çalışma şartları, emzirme odaları ve çocuk bakım yurtlarının kurulması veya dışarıdan hizmet alınması ve benzeri özel düzenleme gerektirebilecek konular ve bunlara bağlı bildirim ve izinler ile bu Kanunun uygulanmasına yönelik diğer hususlar.

b) İş sağlığı ve güvenliği hizmetleri ile ilgili olarak;

1) Çalışan sayısı ve tehlike sınıfı göz önünde bulundurularak hangi işyerlerinde işyeri sağlık ve güvenlik biriminin kurulacağı, bu birimlerin fiziki şartları ile birimlerde bulundurulacak donanım.

2) İşyeri sağlık ve güvenlik birimi ile ortak sağlık ve güvenlik biriminde görev alacak işyeri hekimi, iş güvenliği uzmanı ve diğer sağlık personelinin nitelikleri, işe

alınmaları, görevlendirilmeleri, görev, yetki ve sorumlulukları, görevlerini nasıl yürütecekleri, işyerinde çalışan sayısı ve işyerinin yer aldığı tehlike sınıfı göz önünde bulundurularak asgari çalışma süreleri, işyerlerindeki tehlikeli hususları nasıl bildirecekleri, sahip oldukları belgelere göre hangi işyerlerinde görev alabilecekleri.

3) İş sağlığı ve güvenliği hizmeti sunacak kişi, kurum ve kuruluşların; görev, yetki ve yükümlülükleri, belgelendirilmeleri ve yetkilendirilmeleri ile sunulacak hizmetler kapsamında yer alan sağlık gözetimi ve sağlık raporları, kuruluşların fiziki şartları ile kuruluşlarda bulundurulacak personel ve donanım.

4) İş sağlığı ve güvenliği hizmeti sunan kişi, kurum ve kuruluşlardan işyeri tehlike sınıfı ve çalışan sayısına göre; hangi şartlarda hizmet alınacağı, görevlendirilecek veya istihdam edilecek kişilerin sayısı, işyerinde verilecek hizmet süresi ve belirlenen görevleri hangi hallerde işverenin kendisinin üstlenebileceği.

5) İşyeri hekimi, iş güvenliği uzmanı ve diğer sağlık personelinin eğitimleri ve belgelendirilmeleri, unvanlarına göre kimlerin hangi sınıf belge alabilecekleri, işyeri hekimi, iş güvenliği uzmanı ve diğer sağlık personeli eğitimi verecek kurumların belgelendirilmeleri, yetkilendirilmeleri ile eğitim programlarının ve bu programlarda görev alacak eğiticilerin niteliklerinin belirlenmesi ve belgelendirilmeleri, eğitimlerin sonunda yapılacak sınavlar ve düzenlenecek belgeler.

c) Risk değerlendirmesi ile ilgili olarak; risk değerlendirmesinin hangi işyerlerinde ne şekilde yapılacağı, değerlendirme yapacak kişi ve kuruluşların niteliklerinin belirlenmesi, gerekli izinlerin verilmesi ve izinlerin iptal edilmesi.

ç) Sağlık Bakanlığının görüşü alınarak, işverenlerin işyerlerinde bu Kanun kapsamında yapmakla yükümlü oldukları kişisel maruziyete ve çalışma ortamına yönelik gerekli kontrol, inceleme ve araştırmalar ile fiziksel, kimyasal ve biyolojik etmenlerle ilgili ölçüm ve laboratuvar analizlerinin usul ve esasları ile bu ölçüm ve analizleri yapacak kişi ve kuruluşların niteliklerinin belirlenmesi, gerekli yetkilerin verilmesi ve verilen yetkilerin iptali ile yetkilendirme ve belgelendirme bedelleri.

d) Yapılan işin niteliği, çalışan sayısı, işyerinin büyüklüğü, kullanılan, depolanan ve üretilen maddeler, işekipmanı ve işyerinin konumu gibi hususlar dikkate alınarak acil durum planlarının hazırlanması, önleme, koruma, tahliye, ilk yardım ve benzeri konular ile bu konularda görevlendirilecek kişiler.

e) Çalışanlara ve temsilcilerine verilecek eğitimler, bu eğitimlerin belgelendirilmesi, iş sağlığı ve güvenliği eğitimi verecek kişi ve kuruluşlarda aranacak nitelikler ile mesleki eğitim alma zorunluluğu bulunan işler.

f) Kurulun oluşumu, görev ve yetkileri, çalışma usul ve esasları, birden çok kurul bulunması hâlinde bu kurullar arasındaki koordinasyon ve iş birliği.

g) İçişleri Bakanlığı ile müştereken, işyerlerinde işin durdurulması, hangi işlerde risk değerlendirmesi yapılmamış olması durumunda işin durdurulacağı, durdurma sebeplerini gidermek için mühürlerin geçici olarak kaldırılması, yeniden çalışmaya izin verilme şartları, acil hallerde işin durdurulmasına karar verilinceye kadar geçecek sürede alınacak tedbirlerin uygulanması.

ğ) Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ile müştereken, büyük endüstriyel kazaların önlenmesi ve etkilerinin azaltılması için alınacak tedbirler, büyük endüstriyel kaza oluşabilecek işyerlerinin belirlenmesi ve sınıflandırılması, büyük kaza önleme politika belgesi veya güvenlik raporunun hazırlanması ve uygulanması, güvenlik raporunun olmaması, incelenmek üzere Bakanlığa gönderilmemesi veya

Bakanlıkça yetersiz bulunması durumunda işin durdurulması ve işin devamına izin verilmesi.

(2) Birinci fıkranın (b) bendine göre işyeri hekimi ve diğer sağlık personeline dair çıkarılan yönetmelikte yer alan işyeri hekimi ve diğer sağlık personelinin eğitim programları, çalışma süreleri, görev ve yetkilerine ilişkin hususlarda Sağlık Bakanlığının uygun görüşü alınır.

Belgelendirme, ihtar ve iptaller

MADDE 31 – (1) İş sağlığı ve güvenliği hizmeti sunan, ölçüm ve analizleri yapan kişi, kurum, kuruluşlar ve eğitim kurumları ile ilgili olarak yetkilendirme ve belgelendirme bedelleri, bu kişi ve kurumlara getirilen kuralların ihlali hâlinde hafif, orta ve ağır ihtar olarak kayda alınması ile yetki belgelerinin geçerliliğinin doğrudan veya ihtar puanları esas alınarak askıya alınması ve iptaline dair usul ve esaslar Bakanlıkça belirlenir.

Değiştirilen hükümler

MADDE 32 – 22/5/2003 tarihli ve 4857 sayılı İş Kanununun;

a) 7 nci maddesinin birinci fıkrasının son cümlesi aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir. “Geçici iş ilişkisi kurulan işveren işçiye talimat verme hakkına sahiptir.”

b) 25 inci maddesinin birinci fıkrasının (II) numaralı bendinin (d) alt bendinde yer alan “veya 84 üncü maddeye aykırı hareket etmesi” ibaresi “, işyerine sarhoş yahut uyuşturucu madde almış olarak gelmesi ya da işyerinde bu maddeleri kullanması” şeklinde değiştirilmiştir.

c) 71 inci maddesinin üçüncü fıkrasında geçen “hafif işler” ibaresinden sonra gelmek üzere “, onaltı yaşını doldurmuş fakat onsekiz yaşını bitirmemiş genç işçilerin hangi çeşit işlerde çalıştırılabilecekleri” ibaresi eklenmiştir.

MADDE 33 – 13/12/1983 tarihli ve 190 sayılı Genel Kadro ve Usulü Hakkında Kanun Hükmünde Kararnamenin eki (I) sayılı cetvelin Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığına ait bölümünde yer alan “Baş İş Müfettişi” unvanlı kadrolar “İş Başmüfettişi” olarak değiştirilmiştir.

MADDE 34 – Ekli (I), (II) ve (III) sayılı listelerde yer alan kadrolar ihdas edilerek 190 sayılı Kanun Hükmünde Kararnamenin eki (I) sayılı cetvelin Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığına ait bölümüne eklenmiş, ekli (IV) sayılı listede yer alan kadrolar iptal edilerek 190 sayılı Kanun Hükmünde Kararnamenin eki (I) sayılı cetvelin Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığına ait bölümünden çıkarılmıştır.

MADDE 35 – 14/7/1965 tarihli ve 657 sayılı Devlet Memurları Kanununa ekli (II) sayılı cetvelin “4. Başbakanlık ve Bakanlıklarda” bölümünde yer alan “İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Ens. Müd.” ibaresi “İş Sağlığı ve Güvenliği Enstitü Müdürü” olarak değiştirilmiştir.

MADDE 36 – 9/1/1985 tarihli ve 3146 sayılı Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanuna aşağıdaki ek madde eklenmiştir.

“Yayın zorunluluğu

EK MADDE 2 – Türkiye Radyo-Televizyon Kurumu ile ulusal, bölgesel ve yerel yayın yapan özel televizyon kuruluşları ve radyolar; ayda en az altmış dakika

iş sağlığı ve güvenliği, çalışma hayatında kayıt dışılığın önlenmesi, sosyal güvenlik, işçi ve işveren ilişkileri konularında uyarıcı ve eğitici mahiyette yayınlar yapmak zorundadır. Bu yayınlar, asgari otuz dakikası 17:00-22:00 saatleri arasında olmak üzere, 08:00-22:00 saatleri arasında yapılır ve yayınların kopyaları her ay düzenli olarak Radyo ve Televizyon Üst Kuruluna teslim edilir. Bu saatler dışında yapılan yayınlar, aylık altmış dakikalık süreye dahil edilmez. Bu programlar, Bakanlık ve bağlı ve ilgili kuruluşları, Radyo ve Televizyon Üst Kurulu ile ilgili diğer kamu kurum ve kuruluşları ile bilimsel kuruluşlar, kamu kurumu niteliğinde meslek kuruluşları veya sivil toplum kuruluşları tarafından hazırlanır veya hazırlatılır. Hazırlanan programların, Bakanlığın olumlu görüşü alındıktan sonra Radyo ve Televizyon Üst Kurulu tarafından radyo ve televizyonlarda yayınlanmasını sağlanır.

Bu madde kapsamında yapılan yayınlar için herhangi bir bedel ödenmez. Bu yayınların ve sürelerinin denetimi Radyo ve Televizyon Üst Kurulunca yapılır.”

Yürürlükten kaldırılan hükümler

MADDE 37 – 4857 sayılı Kanunun aşağıdaki hükümleri yürürlükten kaldırılmıştır:

- a) 2 nci maddesinin dördüncü fıkrası.
- b) 63 üncü maddesinin dördüncü fıkrası.
- c) 69 uncu maddesinin dördüncü, beşinci ve altıncı fıkraları.
- ç) 77, 78, 79, 80, 81, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 95, 105 ve geçici 2 nci maddeler.

4857 sayılı Kanunun 4 üncü maddesinin birinci fıkrasının (f) bendinde yer alan “İş sağlığı ve güvenliği hükümleri saklı kalmak üzere” ifadesi ile 98 inci maddesinin birinci fıkrasında yer alan “85 inci madde kapsamındaki işyerlerinde ise çalıştırılan her işçi için bin Yeni Türk Lirası,” ifadesi metinden çıkartılmıştır.

Atıflar

GEÇİCİ MADDE 1 – (1) Diğer mevzuatta iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili olarak 4857 sayılı Kanuna yapılan atıflar bu Kanuna yapılmış sayılır.

Mevcut yönetmelikler

GEÇİCİ MADDE 2 – (1) 4857 sayılı Kanunun 77 nci, 78 inci, 79 uncu, 80 inci, 81 inci ve 88 inci maddelerine göre yürürlüğe konulan yönetmeliklerin bu Kanuna aykırı olmayan hükümleri, bu Kanunda öngörülen yönetmelikler yürürlüğe girinceye kadar uygulanmaya devam olunur.

Sağlık raporları

GEÇİCİ MADDE 3 – (1) Çalışanlar için, 4857 sayılı Kanun ve diğer mevzuat gereği daha önce alınmış bulunan periyodik sağlık raporları süresi bitinceye kadar geçerlidir.

İş güvenliği uzmanı görevlendirme yükümlülüğü

GEÇİCİ MADDE 4 – (1) Bu Kanunun 8 inci maddesinde belirtilen çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde (A) sınıfı belgeye sahip iş güvenliği uzmanı görevlendirme yükümlülüğü, bu işyerlerinde Kanunun yürürlüğe girdiği tarihten itibaren dört yıl süreyle (B) sınıfı belgeye sahip iş güvenliği uzmanı görevlendirilmesi; tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde ise (B) sınıfı belgeye sahip iş güvenliği uzmanı görevlendirme yükümlülüğü, bu işyerlerinde Kanunun

yürürlüğe girdiği tarihten itibaren üç yıl süreyle (C) sınıfı belgeye sahip iş güvenliği uzmanı görevlendirilmesi kaydıyla yerine getirilmiş sayılır.

Mevcut sertifika ve belgeler ile ihtar puanları

GEÇİCİ MADDE 5 – (1) Bu Kanunun yayımı tarihinden önce Bakanlıkça verilen işyeri hekimliği, iş güvenliği uzmanlığı ve işyeri hemşiresi sertifikası veya belgesi ile Türk Tabipleri Birliği tarafından verilen işyeri hekimliği sertifikası sahiplerinden belgeleri geçersiz sayılanlar, mevcut belge veya sertifikalarını bu Kanunun yayımından itibaren bir yıl içinde Bakanlıkça düzenlenecek belge ile değiştirmeleri şartıyla bu Kanunla verilen bütün hak ve yetkileri kullanabilirler. Aynı tarihten önce eğitim kurumlarınca verilen işyeri hekimliği ve iş güvenliği uzmanlığı eğitimlerini tamamlayanlardan eğitimleri geçersiz sayılanlar ilgili mevzuata göre sınava girmeye hak kazanırlar. Hak sahipliğinin tespitinde Bakanlık kayıtları esas alınır.

(2) Bu Kanunun yayımı tarihinden önce haklarında kesinleşmiş yargı kararı bulunmayan eğitim kurumu ve ortak sağlık ve güvenlik birimlerine uygulanan ihtar puanları, kayıtlarda yer alan haliyle yeni yapılacak düzenlemeye aktarılır.

İşyeri hekimliği yapan kurum tabiplerine yapılan ücret ödemeleri

GEÇİCİ MADDE 6 – (1) Kamu kurum ve kuruluşları ile mahalli idarelerde gerçekleştirilmiş olan işyeri hekimliği ücreti ödemeleri nedeniyle kamu görevlileri hakkında idari veya mali yargılama ve takibat yapılamaz, başlatılanlar işleminden kaldırılır, bu ödemeler geriye tahsil ve tazmin konusu edilemez.

GEÇİCİ MADDE 7 – (1) Bu Kanunun yayımı tarihinde Baş İş Müfettişi kadrolarında bulunanlar, hiçbir işleme gerek kalmaksızın İş Başmüfettişi kadrolarına atanmış sayılır.

GEÇİCİ MADDE 8 – (1) Bu Kanunun yayımlandığı tarihte İş Sağlığı ve Güvenliği Merkez Müdürlüğünde İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Enstitü Müdürü ile İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Enstitü Müdür Yardımcısı unvanlı kadrolarda bulunanların görevleri, bu Kanunun yayımlandığı tarihte sona erer ve bunlar en geç bir ay içinde derece ve kademelerine uygun diğer kadrolara atanır. Bunlar, yeni bir kadroya atanıncaya kadar, eski kadrolarına ait aylık, ek gösterge ve her türlü zam ve tazminatlar ile diğer mali haklarını almaya devam eder. Söz konusu personelin atandıkları tarih itibarıyla eski kadrolarına ilişkin olarak en son ayda aldıkları aylık, ek gösterge, her türlü zam ve tazminatları, ek ödeme ve benzeri adlarla yapılan her türlü ödemelerin (ilgili mevzuatı uyarınca fiili çalışmaya bağlı fazla mesai ücreti ve ek ders ücreti hariç) toplam net tutarının (bu tutar sabit bir değer olarak esas alınır); yeni atandıkları kadrolara ilişkin olarak yapılan aylık, ek gösterge, her türlü zam ve tazminatları, ek ödeme ve benzeri adlarla yapılan her türlü ödemelerin (ilgili mevzuatı uyarınca fiili çalışmaya bağlı fazla mesai ücreti ve ek ders ücreti hariç) toplam net tutarından fazla olması hâlinde aradaki fark tutarı, herhangi bir vergi ve kesintiye tabi tutulmaksızın fark kapanıncaya kadar ayrıca tazminat olarak ödenir. Atandıkları kadro unvanlarında isteğe bağlı olarak herhangi bir değişiklik olanlarla kendi istekleriyle başka kurumlara atanana fark tazminatı ödenmesine son verilir.

(2) Bu Kanuna ekli listelerde ihdas edilen kadrolardan boş bulunan 20 İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanı, 100 İş Sağlığı ve Güvenliği Uzman Yardımcısı, 40 Memur, 40 Veri Hazırlama ve Kontrol İşletmeni ve 10 Mühendis kadrosuna, 21/12/2011 tarihli

ve 6260 sayılı 2012 yılı Merkezi Yönetim Bütçe Kanundaki sınırlamalara tabi olmadan 2012 yılı içinde atama yapılabilir.

Yürürlük

MADDE 38 – (1) Bu Kanunun;

a) 6, 7 ve 8 inci maddeleri;

1) Kamu kurumları ile 50’den az çalışanı olan ve az tehlikeli sınıfta yer alan işyerleri için yayımı tarihinden itibaren iki yıl sonra,

2) 50’den az çalışanı olan tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerleri için yayımı tarihinden itibaren bir yıl sonra,

3) Diğer işyerleri için yayımı tarihinden itibaren altı ay sonra,

b) 9, 31, 33, 34, 35, 36 ve 38 inci maddeleri ile geçici 4, geçici 5, geçici 6, geçici 7 ve geçici 8 inci maddeleri yayımı tarihinde,

c) Diğer maddeleri yayımı tarihinden itibaren altı ay sonra,

yürürlüğe girer.

Yürütme

MADDE 39 – (1) Bu Kanun hükümlerini Bakanlar Kurulu yürütür.

ÖZGEÇMİŞ

Ad Soyad : Fatih Burak İZCİ
Doğum Tarihi : 08.08.1989
Adres : Kadıköy/İstanbul
Mail Adresi : fatihburakizci@gmail.com

EĞİTİM

2007-2011 **İstanbul Teknik Üniversitesi**
İstanbul Gemi İnşaatı ve Gemi Makinaları Mühendisi

İŞ DENEYİMİ

2012- Devam Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı

