

T.C.  
İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

6331 SAYILI İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ KANUNUNUN İŞ KAZALARINA  
ETKİSİ: 2012 YILI 2016 YILI İSTATİKSEL KARŞILAŞTIRILMASI

İŞLETME ANABİLİM DALI  
İŞLETME BİLİM DALI  
YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan  
Tolga ÖZER

Tez Danışmanı  
Dr.Öğr.Üyesi Kadir MERSİN

İSTANBUL – 2018



## TEZ TANITIM FORMU

**YAZAR ADI SOYADI** : Tolga ÖZER

**TEZİN DİLİ** : Türkçe

**TEZİN ADI** : 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun İş Kazalarına Etkisi: 2012 yılı 2016 yılı İstatiksel Karşılaştırılması

**ENSTİTÜ** : Sosyal Bilimler Enstitüsü

**ANABİLİM DALI** : İşletme

**TEZİN TÜRÜ** : Yüksek Lisans

**TEZİN TARİHİ** : 02.11.2018

**SAYFA SAYISI** : 59

**TEZ DANIŞMANLARI** : Dr.Öğr. Üyesi Kadir MERSİN

**DİZİN TERİMLERİ** : İş Sağlığı ve Güvenliği, 6331 sayılı İş Güvenliği Kanunu, İstatistik, İş Kazası.

**TÜRKÇE ÖZET** : Türkiye’de çalışan sayısı gün geçtikçe artmaktadır. Çalışanların karşılaştığı en büyük sorunlardan biri iş kazaları olmaktadır. İş kazalarını azaltmak çalışan ve işveren açısından maddi ve manevi kazanç sağlamaktadır. “6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu”nun getirmiş olduğu yükümlülüklerin iş kazaları üzerindeki etkisi veri madenciliği yolu ile analiz edilmiştir.

**DAĞITIM LİSTESİ** : 1. İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsüne  
2. Tez Danışmanı

Tolga ÖZER

T.C.  
İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

6331 SAYILI İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ KANUNUNUN İŞ KAZALARINA  
ETKİSİ: 2012 YILI 2016 YILI İSTATİKSEL KARŞILAŞTIRILMASI

İŞLETME ANABİLİM DALI  
İŞLETME BİLİM DALI  
YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan  
Tolga ÖZER

Tez Danışmanı  
Dr.Öğr.Üyesi Kadir MERSİN

İSTANBUL – 2018

## BEYAN

Bu tezin hazırlanmasında bilimsel ahlak kurallarına uyulduğu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğu, kullanılan verilerde herhangi tahrifat yapılmadığını, tezin herhangi bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitedeki başka bir tez/proje olarak sunulmadığını beyan ederim.

Tolga ÖZER

.../.../2018



**T.C.**  
**İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE**

Tolga ÖZER'in "6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun İş Kazalarına Etkisi: 2012 yılı 2016 yılı İstatiksel Karşılaştırılması" adlı tez çalışması, jürimiz tarafından İşletme anabilim dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan

Dr. Öğr. Üyesi Kadir MERSİN

Üye

Dr. Öğr. Üyesi Onur ÖZDEMİR

Üye

Dr. Öğr. Üyesi Gül Nihan Güven YEŞİLDAĞ

**ONAY**

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu  
onaylıyorum.

... / ... / 2018

Prof. Dr. İzzet GÜMÜŞ

Enstitü Müdürü

## ÖZET

İş sağlığı ve güvenliği, çalışanların güvenli bir ortamda sağlıklı şekilde çalışmalarını hedefleyen multidisipliner bir bilimdir. İş sağlığı ve güvenliği çalışmalarında başarı elde edilebilmesi için güvenlik kültürü oluşturulmalıdır. Güvenlik kültürü, ekip çalışması ve bilincin artırılması ile desteklenmelidir. Aksi takdirde iş kazası ve/veya meslek hastalıkları kaçınılmaz olacaktır. İş sağlığı ve güvenliği çalışmalarında proaktif yaklaşım olarak olay olmadan önce önlem almak son derece önemlidir. İşveren ve çalışana sağlayacağı maddi ve manevi yararın yanı sıra ülke ekonomisinin olumsuz etkilenmesinin de önüne geçecektir. Türkiye’de iş kazaları ve meslek hastalıklarına karşı proaktif yaklaşım olarak 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu çıkarılmıştır.

İş kazası olduğu durumlarda işverenler 3 iş gününde Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK)’na bildirmek zorundadırlar. SGK topladığı bu bildirimleri yıl sonunda iş kazası istatistiklerini paylaşmaktadır. İstatistiklere bakılarak kanunun iş kazaları üzerinde etkisi incelenmiştir.

Çalışmanın amacı; Türkiye’de artan iş kazalarını önlemek amacı ile çıkarılan 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu’nun, SGK istatistiklerine etkisi incelenmesidir. Kanundan önceki son yıl olan 2012 ile verilerin açıklandığı son yıl olan 2016 karşılaştırması yapılarak, kanunun etkisi ortaya konulmuştur.

Çalışma sonucunda; Türkiye’de iş kazası sayısının her yıl arttığı görülmektedir. Kanun çıkarılması iş kazası için proaktif bir yaklaşım olsa da önceki yıllarda iş kazası bildiriminin cezası olmadığı için sayı az gözükmemektedir. Bildirimin zorunlu hale getirilmesi ile iş kazası, iş kazası sıklık hızı ve iş kazası ağırlık hızlarında artış gösterdiği tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** İş Sağlığı ve Güvenliği, 6331 sayılı İş Güvenliği Kanunu, İstatistik, İş Kazası.

## SUMMARY

Occupational health and safety is a multidisciplinary science aimed at ensuring that employees work in a safe environment in a healthy environment. Safety culture should be established in order to be successful in occupational health and safety studies. Security culture should be supported by team work and awareness raising. Otherwise, work accidents and / or occupational diseases will be inevitable. As a proactive approach to occupational health and safety studies, it is extremely important to take precautions before they happen. will provide financial and moral benefits to employers and employers, as well as the negative impact of the country's economy. Turkey, as a proactive approach to occupational accidents and occupational diseases No. 6331 Occupational Health and Safety Law has been removed.

In case of work accidents, employers have to inform Social Security Institution (SSI) within 3 working days. These notifications that SGK collects share job accident statistics at the end of the year. The effect of the law on work accidents was examined by looking at the statistics.

Purpose of the study; Issued with the aim to prevent work-related accidents increasing in Turkey Occupational Health and Safety Act No. 6331, SSI is to examine the impact on the statistics. By 2012, which is the last year before the law, the comparison of 2016, the last year of the data, has been made and the effect of the law has been put forward.

In the results of working; The number of work accidents in Turkey has increased every year. Law enforcement is a proactive approach to work accidents, but there are fewer reports of work accident notifications in previous years. It has been found that by making the notification mandatory, work accidents, frequency of work accidents and speed of work accidents increase.

**Key Words:** : Occupational health and safety, No. 6331 Occupational Health and Safety Law, Statistical, Work accident.



# İÇİNDEKİLER

	SAYFA
ÖZET .....	I
SUMMARY .....	II
İÇİNDEKİLER.....	III
KISALTMALAR LİSTESİ .....	V
TABLolar LİSTESİ .....	VI
ŞEKİLLER LİSTESİ .....	VII
ÖNSÖZ.....	VIII
GİRİŞ.....	1
<b>BÖLÜMLER</b>	
<b>BİRİNCİ BÖLÜM</b> .....	<b>2</b>
<b>İSG KAVRAMI VE KANUNU</b> .....	<b>2</b>
1.1. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ TANIMI .....	3
1.2. DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE İSG .....	4
1.2.1. Uluslararası Çalışma Örgütü .....	6
1.2.2. Türkiye'de İş Sağlığı ve Güvenliği .....	8
1.3. 6331 SAYILI İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ KANUNU.....	11
1.3.1. 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun Amacı .....	12
1.3.2. Kapsam ve İstisnalar .....	13
<b>İKİNCİ BÖLÜM</b> .....	<b>17</b>
<b>İŞ KAZASI KAVRAMI VE NEDENLERİ</b> .....	<b>17</b>
2.1. İŞ KAZASI KAVRAMI .....	17
2.2. İŞ KAZALARININ NEDENLERİ .....	20
2.2.1. Fiziksel Risk Etmenleri .....	21
2.2.1.1. Gürültü .....	21
2.2.1.2. Titreşim .....	23
2.2.1.3. Termal konfor .....	24
2.2.2. Kimyasal Risk Etmenleri.....	26
2.2.2.1. Tozlar .....	26
2.2.2.2. Gazlar ve buharlar .....	27
2.2.2.3. Çözücüler .....	27
2.2.3. Psikososyal Risk Etmenleri .....	30
2.2.4. Biyolojik Risk Etmenleri .....	33

2.3. İŞ KAZASI VE MESLEK HASTALIKLARINDAN KORUNMA NEDENLERİ.....	35
2.3.1. İş kazası ve meslek hastalıkları'nın maliyetleri .....	36
<b>ÜÇÜNCÜ BÖLÜM .....</b>	<b>39</b>
<b>İŞ KAZALARININ ANALİZİ.....</b>	<b>39</b>
3.1. KAZA FREKANSI.....	39
3.2. KAZA AĞIRLIK ORANI .....	40
3.3. KAZA SIKLIK ORANI .....	41
3.4. 2012-2016 SGK İSTATİSTİKLERİ.....	42
<b>DÖRDÜNCÜ BÖLÜM.....</b>	<b>47</b>
4.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ.....	47
4.2. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ .....	48
4.3. ARAŞTIRMA KAPSAMI ve ÖRNEKLEMİ .....	48
4.4. VERİLERİN ÇÖZÜMLENMESİ.....	48
<b>SONUÇ .....</b>	<b>52</b>
<b>KAYNAKÇA.....</b>	<b>53</b>

## KISALTMALAR LİSTESİ

<b>ILO</b>	:	ULUSLARARASI ÇALIŞMA ÖRGÜTÜ
<b>AB</b>	:	AVRUPA BİRLİĞİ
<b>İSG</b>	:	İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ
<b>WHO</b>	:	DÜNYA SAĞLIK ÖRGÜTÜ
<b>ABD</b>	:	AMERİKA BİRLEŞİK DEVLETİ
<b>Vb.</b>	:	ve benzeri
<b>IEC</b>	:	ULUSLARARASI ELEKTRO-TEKNİK KOMİSYONU
<b>vd.</b>	:	ve diğerleri
<b>İSGÜM</b>	:	İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ MERKEZİ
<b>CGSB</b>	:	ÇALIŞMA VE SOSYAL GÜVENLİK BAKANLIĞI

## TABLolar LİSTESİ

	SAYFA
<b>Tablo -1:</b> Ölçü Cihazları .....	24
<b>Tablo -2:</b> Sıcaklık Artışının Performansa Olumsuz Etkisi.....	25
<b>Tablo -3:</b> Dünyadaki Önemli Kimyasal Kazalar .....	29
<b>Tablo -4:</b> Bazı Kimyasalların Mesleki Maruziyet Sınır Değerleri .....	29
<b>Tablo -5:</b> Biyolojik Risk Etmenleri.....	34
<b>Tablo -6:</b> 2012 Yılı İş Kazası Sıklık ve Ağırlık Hızları.....	42
<b>Tablo -7:</b> 2013 Yılı İş Kazası Sıklık ve Ağırlık Hızları.....	43
<b>Tablo -8:</b> 2014 Yılı İş Kazası Sıklık ve Ağırlık Hızları.....	44
<b>Tablo -9:</b> 2015 Yılı İş Kazası Sıklık ve Ağırlık Hızları.....	45
<b>Tablo -10:</b> 2016 Yılı İş Kazası Sıklık ve Ağırlık Hızları .....	46
<b>Tablo -11:</b> İş Kazası Sıklık Hızı 1M iş Saati.....	49
<b>Tablo -12:</b> İş Kazası Sıklık Hızı 100 Kişide.....	49
<b>Tablo -13:</b> İş Kazası Ağırlık Hızı Saat.....	50
<b>Tablo -14:</b> İş Kazası Ağırlık Hızı Gün .....	50

## ŞEKİLLER LİSTESİ

	SAYFA
<b>Şekil -1:</b> İşin Yapıldığı Koşullarla İlgili Stres Faktörleri.....	31
<b>Şekil -2:</b> İşin İçeriği ve İş Çevresiyle İlgili Stres Faktörleri.....	32



## ÖNSÖZ

6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun İş Kazalarına Etkisi: 2012 yılı 2016 yılı İstatiksel Karşılaştırılması” isimli Yüksek Lisans tez çalışmama başladığım günden beri desteğini esirgemeyen ve akademik bilgisi ile tezime yön veren sayın danışmanım Dr.Öğr.Üyesi Kadir MERSİN’e, tez aşamasında bana destek sağlayan çalışma arkadaşlarım Öğr. Gör. Elif TAŞDEMİR ve Öğr. Gör. Tuğçe ORAL’a çok teşekkür ederim. Son olarak eğitim hayatımda maddi ve manevi desteğini esirgemeyip sonuna kadar destekleyen annem Nazife ÖZER ve babam Muharrem ÖZER’e çok teşekkürlerimi sunuyorum.

Tolga ÖZER

## GİRİŞ

Teknolojik gelişmeler iş hayatında üretim metotlarının makineleşmeye geçmesine sebep olmuştur. Makineleşme, çalışanları sosyal ve ekonomik yönden fayda sağlamış gibi görünse de işyerine aidiyet duygusunun zayıflamasına neden olmuştur. Bunlar neticesinde iş kazaları ve meslek hastalıkları artmaya başlamıştır. İş kazalarının sonucu doğrudan ve dolaylı maliyetler ile işveren ve çalışanın maddi ve manevi kaybının yanı sıra ülke ekonomisini de olumsuz etkilemektedir. Ülke ekonomisi de insanların yaşam kalitesi ile doğru orantılı olmaktadır.

İş kazalarını önlemek adına ülkemizde 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu çıkarılmıştır. Kanunun amacı çalışanların sağlığını korumak, işyerinin ve üretimin güvenliğini sağlamaktır. Bu amaçla çıkarılan kanunun ülkemizde çalış hayatının bir gerçeği olan iş kazalarına etkisine bakılmıştır.

Çalışma dört bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, iş sağlığı ve güvenliği kavramı, iş sağlığı ve güvenliğinin ülkemizde ve dünyadaki tarihsel gelişimi ile 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu hakkında bilgiler verilmiştir. İkinci bölümde, iş kazası kavramı açıklanmıştır. İş kazası nedenleri Fiziksel, Kimyasal, Psikososyal ve Biyolojik Risk Etmenleri alt başlıkları ile açıklanmıştır. Üçüncü bölümde iş kazalarının analiz konusunda kaza frekansı, kaza ağırlık ve sıklık oranları açıklanıp 2012-2106 yılları arasında SGK tarafından büyük veri analizi metoduyla elde edilen ve yayınlanan iş kazası istatistiklerinden tablo 3.44 alınmıştır. Son bölümde ise nicel veri yoğunluğu kullanılarak karşılaştırma metodu yolu ile 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun iş kazası sayısına etkisi ortaya konulmuştur.

## BİRİNCİ BÖLÜM

### İSG KAVRAMI VE KANUNU

İnsanlık tarihi avcılık-toplayıcılık dönemi ile başlamış ve devam eden süreçlerde yerleşik düzene geçilmiştir. Bu dönemlerde çalışma hayatı yaygın olmamakla birlikte gelişen ve yenilenen teknolojilerin katkısıyla çalışma şartlarında yeni düzenlemeler başlamıştır. Bu sürecin ardından insanlar için çalışmak, bir ihtiyaç haline gelmiştir. Makineler sayesinde üretim potansiyelinin artmasıyla, Sanayi Devriminden sonra çalışma şartları ağırlaşmıştır. Bununla birlikte makinelerle entegre olabilmek için çalışan başına düşen iş yükü artmıştır.<sup>1</sup> Değişen şartlar neticesinde insanlar için çalışmak kavramı ihtiyaç haline gelmiştir.

Teknolojinin gelişmesiyle iş akış metotları değişmiş ve işyerindeki fiziksel ve kimyasal risk etmenleri çalışanları doğrudan veya dolaylı olarak etkilemiştir. Bu gelişmeler üretim potansiyelini arttırmış olsa da işyerinde bulunan kimyasal risk etmenleri toksin artışına sebep olmuştur.<sup>2</sup> İşletmelerde kullanılan makine-teçhizatlardaki yenilikler üretimi ve kaliteyi, olumlu yönde etkilemiş olsa da, insan sağlığı üzerinde olumsuz etkiler göstermiştir.

İnsanların yaşam kalitesini yükseltmek ve ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla sağlıklarını göz ardı ederek çalışmaları, maddi ve manevi kayıplara neden olmuştur. Çalışma şartlarının ağırlaşmasıyla birlikte iş kazası ve meslek hastalığına yakalanan işçi sayısı artış yaşanmıştır. İnsanlar, hayat standartlarını yükseltmek için çalışmalarının sonucunda, yaptıkları işlerin sonucunda bozulan sağlıklarına kavuşmak için çalışma hayatlarında kazandıkları paranın fazlasını harcamak zorunda kalmıştır. Tüm bu sözü geçen olumsuzların önlemlerini alabilmek adına 'İşçi Sağlığı ve İşyeri Güvenliği' kavramı oluşmuştur.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Bünyamin Bacak, İş Kazalarını Etkileyen Faktörler ve Bunları Önlemenin Yolları: Çanakkale ili Çimento, Toprak ve Cam Sektöründe Bir Uygulama, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Anabilim Dalı, İstanbul, 2002, s.9 (**Yayımlanmamış Doktora Tezi**).

<sup>2</sup> LİM T.E. ve Diğerleri, **İs Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri, OHSAS 18001:1999 Değerlendirme ve Kurma** El Kitabı, İstanbul, 2004, s.1

<sup>3</sup> Necdet Akyüz, **İş Güvenliği**, Apras Yayınevi, İstanbul, 1980, s.2



Dünyada iş güvenliği ve sağlığı ile ilgili çalışmalar yapmak için uluslararası kuruluşlar oluşturulmuştur. Ülkemizde ise sanayileşme 19. Yüzyılda Osmanlı İmparatorluğu döneminde Avrupa'nın etkisiyle başlamıştır. Makineleşen endüstri neticesinde artan üretim işçi sayısını arttırmış, isg konusundaki problemleri günyüzüne çıkarmıştır. Bu dönemde diğer sektörlere göre çalışma şartları daha ağır olan madencilik sektöründe işçiler için Osmanlı Döneminin ilk İSG belgesi olan 'Dilaver Paşa Nizamnamesi' yasalaştırılmıştır.<sup>4</sup>

### 1.1. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ TANIMI

"İş sağlığı, çalışanların fiziksel, ruhsal, moral ve sosyal yönden tam iyilik durumlarının sağlanmasını ve en yüksek seviyede devam ettirilmesini; çalışma koşulları ile kullanılan araç ve gereçlerden kaynaklanabilecek tehlikelerin önlenmesini veya asgari seviyeye indirilmesini amaçlayan, çalışanın iş ortamında huzurlu yaşayabilmesini ele alan bilimdir."<sup>5</sup>

İş güvenliği, işin yapılması sırasında çalışanların işin yürütülmesinden kaynaklanan tehlikelerin ve sağlığa zarar verebilecek risklerin ortadan kaldırılması ya da azaltılması için yapılan teknik çalışmalardır.<sup>6</sup>

İş sağlığı ve güvenliği; işçinin işe alınışından işten ayrılması sürecine kadar sağlık ve fizyolojik özelliklerine uygun iş verilmesi ile iş yaparken karşılaşılabilecek tehlikelere karşı teknik ve sosyo-ekonomik önlemler almayı anlatır.<sup>7</sup>

5510 Sayılı Kanuna göre meslek hastalıkları tanımı, sigortalının çalıştırıldığı işin niteliğine göre, tekrarlanan bir sebeple veya işin yürütüm şartları yüzünden uğradığı geçici veya sürekli hastalık, sakatlık ve ruhi arıza halleridir.

Dünya Sağlık Örgütü (1950); iş kazasını, herhangi bir planlamayla yapılmayan, genellikle üretimin bir süre durmasına veya kişisel yaralanmalara neden olan bir olay

<sup>4</sup> Coskun Saraç, *Sosyal Sigorta Kurumları ve İşveren Açısından İş Kazası Kavramı*, YODÇEM, 1998, No: 10, s.4-6.

<sup>5</sup> Saraç, a.g.e., s.4

<sup>6</sup> Aydın Basbug, *İs Hukuku*, Birlik Matbaası, Ankara 2005, s.27.

<sup>7</sup> Ercan Akyigit, *İs Hukuku*, Seçkin Yayıncılık, Ankara 2007, s.314.

şeklinde tanımlamış; Uluslararası Çalışma Örgütü'yse (1950), belli bir yaralanma veya zarara sebep olan, önceden planlanmamış ve beklenmeyen bir olay şeklinde tanımlamıştır.

6331 sayılı Kanuna göre iş kazası kavramı; işyerinde veya işin yapılması nedeniyle meydana gelen, ölüme sebebiyet veren veya vücut bütünlüğünü ruhen ya da bedenen engelli hâle getiren olay olarak tanımlanmıştır.<sup>8</sup>

## 1.2. DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE İSG

Meslek hastalıkları konusunda ilk fark edilen hastalık kurşun zehirlenmesidir. Kurşunun kabızlık, görme bozuklukları, halsizlik ve felç gibi etkilerini 'Corpus Hippocratium' adlı kitapta ortaya koyan Hipokrat (M.Ö 460-370) olduğu düşünülmektedir<sup>9</sup>

Hipokrat'tan sonra meslek hastalıkları konusunda bir eser ise 1141- 1493 yılları arasında yaşamış olan İsviçre'li Paracelsus yazılmıştır. ' De Morbis Metallcis ' adını verdiği kitapta maden işçilerinin karşılaştığı en büyük sorunlardan olan pnömokonyoz'a değinmiştir. Pnömokonyoz'un meslek hastalıklarını listelemiş ve bunlardan korunarak çalışma metotlarını işlemiştir. Paracelsus'tan sonra; 1494 – 1555 yıllarında yaşamış Georgius Agricola, madencilik, metalürji ve jeoloji alanında çalışan işçilerin sorunlarına değindiği bir kitap yazmıştır. Agricola, kitabında, çalışma ortamındaki tozun bertaraf edilmesi için havalandırma yapılması gerektiği gibi iş güvenliği açısından birçok yöntem önerisinde bulunmuştur.<sup>10</sup>

17.yüzyıla gelindiğinde iş sağlığı ve güvenliği konusunda Bernardo Ramazzini bilimsel anlamda çalışma yapmıştır. İş güvenliğinin babası olarak da kabul edilen İtalyan hekim Ramazzini 1713 yılında De Morbis Artificum Diatriba, adlı kitabında, iş kazalarının önüne geçilebilmesi için birtakım koruyucu önlemlerin alınmasını ve işçilerin çalışırken sağlıklarını kaybedebileceklerini söylemiştir.<sup>5</sup> İşyeri ortamı işçilerin verimini etkilediği ve

<sup>8</sup> Savaş Karamık, İş Güvenliği Ve İş Kazalarının Önlenmesinin Üretim Stratejileri Üzerine Etkisi ve Bir Uygulama, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Anabilim Dalı, 2014, **(Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi)**.

<sup>9</sup> İlnur Kılıç, "İş Sağlığı ve Güvenliği"nde Yeni Dönem: 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu (İSKG)", **İş, Güç, Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi**, 2013, Cilt: 15, s.17-41

<sup>10</sup> T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, "6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Hakkında Duyuru",

<https://www.csgb.gov.tr/isggm/announcements/025> (Erişim tarihi: 17. 03. 2018).

en yüksek verimi alabilmenin uygun şartlarda çalışma ortamı yaratmaktan geçtiğini belirtmiştir. Nitekim Ramazzini'nin 17. yüzyılda ortaya koyduğu en önemli çalışmalarından biri "işyerlerinde çalışanların çalışma şekilleri ve işçi ile iş uyumu arasındaki ilişkinin etkinlik ve verimliliği en tepe noktasına çıkaracağını belirtmesidir" denebilir.<sup>11</sup>

Bir diğer önemli çalışması ise işçilerin bozulan sağlıklarının çalışma ortamı ile olabileceğini ortaya koymasıdır ki bu iş güvenliği anlamında çalışmaların başlama noktası kabul edilmektedir.

Ramazzini'den sonra ülke bazında İngiltere, 1802 yılında 'Çırakların Sağlığı ve Morali Yasası' adı altında ilk iş güvenliği ve sağlığı alanında yasayı yürürlüğe koymuştur. 1802'de yürürlüğe koyulan bu yasada günlük çalışma saatinin 12 saat ile sınırlandırılması ve eğitim hayatına devam eden çocuk işçilerin eğitimlerine engel olmaması ile ücret konuları gibi düzenlemeler yapılmıştır.<sup>12</sup>

Gelişen teknolojinin beraberinde getirdiği olumsuz etkileri göz önüne alan İngiltere 1833 yılında 'Fabrikalar Yasası' ile çalışmalarına devam etmiştir. 1833'te getirilen iyileştirme günlük çalışma saatini 10 saat e indirmiştir. Çocuk ve genç işçilere de gece çalışmalarında 18 yaşından küçüklerin ve 9 yaşın altındaki çocukların ise gelişimlerini engellemek için 'hiç çalıştırılmama zorunluluğu' getirmiştir. Kadın ve çocuk işçilerin yer altı ve maden işlerinde çalıştırılmasını 1842 yılında yasaklamıştır. 1844 yılında ise endüstriden sayılan işyerlerinde işyeri hekimi çalıştırma zorunluluğu getirilmiştir. İngiltere yapılan bu düzenlemelere dünya üzerinde Avrupa ülkeleri ve Amerika da kayıtsız kalmamıştır. Almanya'nın 1885 yılında çıkarmış olduğu iş kazasına maruz kalmış işçiye tazminat ödeme zorunluluğu çok geçmeden Avrupa ve Amerika'da uygulanmaya başlanmıştır.<sup>13</sup>

İşçilerin iş kazaları ve meslek hastalıkları geçirmelerini engellemek adına çalışmalar yapan sendikalar gibi 1919 yılında Versailles Barış Antlaşması sonrası faaliyete başlayan Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) Milletler Cemiyetine bağlı olarak çalışmalar yapmıştır. 1946 yılına gelindiğinde Birleşmiş Milletlerin uzmanlık kuruluşu haline gelmiştir.<sup>13</sup>

---

<sup>11</sup> Makine Mühendisleri Odası, **İşçi Sağlığı ve Güvenliği Oda Raporu**, Ankara, 2012, s. 5-19.

<sup>12</sup> Ercan Akyigit, **İş Hukuku**, Seçkin Yayıncılık, Ankara 2007, s.313.

<sup>13</sup> Sadun Kurt, **"İş Kazaları ve Denetim"**, Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları:261, is Kazalarını Önleme Semineri, s. 112.

200 milyonun üzerinde çalışanı bulunan Avrupa Birliği'nin (AB) hedeflerinin başında çalışma koşullarını iyileştirme gelmekteydi. AB 1980 den sonra İSG konusunda çalışmaları hızlandırmıştır. 1989 yılında "89/391/EEC sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Direktifi"<sup>14</sup> çıkarılmıştır ve İSG alanında çerçeve direktif olarak kabul edilmiştir. 89/391/EEC sayılı direktif temel alınarak günümüzde uygulanan İSG bireysel direktif çalışmaları yapılmaya devam edilmektedir.<sup>15</sup>

İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili devletlerin dışında kuruluşlar da çalışmalar yapmaktadır. Dünya üzerinde bu konuda etkin olan kuruluşlar Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ve Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) 'dür.

### 1.2.1. Uluslararası Çalışma Örgütü

1919 yılının başında Versailles Barış Konferansında komisyon kurulmuştur. Komisyon üyeleri ise İngiltere, Fransa, İtalya, Amerika Birleşik Devletleri (ABD), Belçika ile Japonya ülkelerinin her birinden 2 tane ve Polonya, Küba ve o dönemdeki adı ile Çekoslovakya'dan birer temsilci oluşturmuştur. Komisyonun görevi; işçilerin çalışma şartlarına bir standart getirmek için araştırma ve geliştirme yapmaktır. 1919 yılının 11 Nisan gününe gelindiğinde komisyonun hazırladığı yazı revize edilerek Versailles Barış antlaşmasına dahil edilmiştir. Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO)'nun kurulmasına vesile olan Versailles Barış antlaşmasının metninden çıkarılma kararı alınmıştır. ILO 2. Dünya Savaşı bittikten sonra ekonomik ve hukuksal açıdan bağımsız olmuştur.<sup>16</sup>

ILO'nun kuruluş beyannamesinde yer alan "sürekli bir barış, ancak sosyal adalet temeli üzerine kurulabilir" düşüncesi ile yola çıkarak dünya barışını ve sürekliliği sağlama inancıyla kurulmuştur. Bunu sağlamak için de üç temel unsur olan insanı, politik ve ekonomik faktörleri ele almıştır. Bu faktörler:

- İnsani faktörler: İşçilerin çalışma koşulları ve psikososyal yönden iyi hale getirilmesi,

---

<sup>14</sup> İşde Çalışanların Sağlık Ve Güvenliklerini İyileştirmeye Yönelik Tedbirler Alınmasına İlişkin 12 Haziran 1989 Tarih Ve 89/391/Eec Sayılı Konsey Direktifi

<sup>15</sup> Lütfi İnciroğlu, *İş Sağlığı ve Güvenliği'nde işçi ve işverenin Hukuki ve Cezai Sorumlulukları*, Eser Matbaacılık, Edirne 2007, s. 5.

<sup>16</sup> Tankut Centel, *Türkiye nin Onayladığı ILO Sözleşmeleri*, MESS Yayınları, İstanbul, 2004, s.3

- Politik faktörler: Toplumsal barışı sağlamak için gelişmiş sanayiye ait devletlerde destek olmak,
- Ekonomik faktörler: Dünya üzerindeki işçilerin çalışma koşullarını standardize etmek ve bu standardı uygulanmasını sağlamak, işçileri kullanarak yapılan rekabetteki fayda ve zararlarını ortadan kaldırmaktır.<sup>17</sup>

ILO uluslararası çalışma standartlarını tavsiye ve sözleşmeler ile yön vermektedir. Ayrıca işçi sağlığı, iş güvenliği, işçi sağlığı ve işyeri güvenliği, çalışma istatistikleri, sosyal güvenlik, çalışma koşulları, mesleki rehabilitasyon ve mesleki eğitim konularında da teknik yardımlar vermektedir.<sup>18</sup>

İş hayatındaki bütün konuları içeren sözleşmeler 1919'dan bu yana ILO tarafından çıkarılmaktadır. İnsan hakları, sosyal güvenlik ve İSG vb. özel konuları da içeren sözleşmeler vardır.<sup>19</sup>

Sözleşmeler gün geçtikçe diğer ülkeler tarafından da onaylanmaya devam edilmektedir. Onaylayan ülkeleri denetleme görevi bağımsız kuruluşlar tarafından yapılmaktadır. Denetimden ayrı olarak uygulanan örgütlenme ihlali ile ilgili şikayetlerin değerlendirildiği özel bir prosedür kullanılmaktadır.<sup>18</sup>

Türkiye'nin onaylamış olduğu ILO sözleşmelerinden bazıları aşağıda sıralanmıştır.

42 No'lu İşçinin Tazmini (Meslek Hastalıkları) Sözleşmesi: ILO'nun 4 Haziran 1934'te kabul ettiği sözleşmeyi Türkiye 11 Şubat 1946'da, 4864 sayılı kanun ile kabul etmiştir.

Şu anda yürürlükte olmayan bu kanunun yerine, meslek hastalıklarıyla ilgili 5510 sayılı Genel Sağlık Sigortası ve Sosyal Sigortalar Kanunu kullanılmaktadır.

81 No'lu İş Teftiş Sözleşmesi: ILO'nun 19 Haziran 1947'de kabul ettiği bu sözleşmeyi Türkiye 13 Aralık 1950'de 5690 sayılı kanun ile kabul etmiştir.

---

<sup>17</sup> Yusuf Alper ve Pir Ali Kaya, **Uluslararası Çalışma Örgütü ve Uluslararası Çalışma Standartları**, Ezgi Kitapevi, Bursa, 1995, s.31.

<sup>18</sup> Uluslararası Çalışma Örgütü, 'ILO', [https://tr.wikipedia.org/wiki/Uluslararası%C4%B1\\_%C3%87a%C4%B1%C5%9Fma\\_%C3%96rg%C3%BCt%C3%BC](https://tr.wikipedia.org/wiki/Uluslararası%C4%B1_%C3%87a%C4%B1%C5%9Fma_%C3%96rg%C3%BCt%C3%BC), (Erişim tarihi: 21.03.2018.)

<sup>19</sup> Uluslararası Çalışma Örgütü, "Uluslararası Çalışma Standartları", <http://www.ilo.org/public/turkish/region/eurpro/ankara/about/sozvetav.htm> (Erişim tarihi: 5. 04. 2018).

134 No'lu İş kazalarının Önlenmesine ilişkin Sözleşme: ILO'nun 14 Ekim 1970'de kabul ettiği bu sözleşmeyi Türkiye 15 Temmuz 2003'te 4935 sayılı kanun ile kabul etmiştir.

155 No'lu İş Sağlığı Ve Güvenliği Ve Çalışma Ortamına İlişkin Sözleşme: ILO'nun 3 Haziran 1981 yılında kabul ettiği bu sözleşmeyi Türkiye Ocak 2004'te 5038 sayılı kanun ile kabul etmiştir.

161 Nolu Sağlık Hizmetlerine ilişkin Sözleşme: ILO'nun 7 Haziran 1985'te kabul ettiği bu sözleşmeyi Türkiye 07 Ocak 2004'te 5039 sayılı kanun ile kabul etmiştir.

ILO ya göre devlet, işçi ve işvereni kapsayan bir üçlü yapı vardır. Hazırlanan sözleşme ve tavsiye kararlarını bu üçlü yapıya kabul ettirmek ILO'nun en önemli çalışmalarındandır.<sup>20</sup>

### 1.2.2. Türkiye'de İş Sağlığı ve Güvenliği

Osmanlı donanmasında önemli hizmetlerde bulunan Dilaver Paşa, Kaptan-ı Derya tarafından Ereğli Maden Müdürlüğüne atanır. Bu görevinde iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili Osmanlı Dönemindeki ilk çalışmayı işçi ve işveren arasındaki iş ilişkisini düzenlemek amacıyla yapmıştır.<sup>21</sup>

Türkiye'deki ilk çalışma olma özelliğini taşıyan 1865 yılında çıkarılmış 'Dilaver Paşa Nizamnamesi' ekonomik açıdan hazırlanmış bir çalışmadır. Madende kömür üretimini artırmayı hedefleyen aynı zamanda çalışanların çalışma, dinlenme ve tatil sürelerini içermektedir. Dilaver Paşa Nizamnamesinin eksikleri olduğu anlaşıldıktan sonra bu eksiklikleri gidermek için ve maden ocaklarındaki verimi artırmak için 1869 yılında 'Maadin Nizamnamesi' çıkarılmıştır.<sup>22</sup>

Dilaver Paşa Nizamnamesi, üretimi çoğaltmak maksadıyla çıkarılmasına rağmen, işçi sağlığı ve iş güvenliği ile ilgili yasal çalışmaların başlangıcı olası nedeniyle önemlidir. Maadin Nizamnamesi ise işçi sağlığı ve işyeri güvenliği alanında önemli hükümler

<sup>20</sup> Uluslararası Çalışma Örgütü, "Uluslararası Çalışma Standartları", <http://www.ilo.org/public/turkish/region/eurpro/ankara/about/sozvetav.htm> (Erişim tarihi: 5. 04. 2018).

<sup>21</sup> Gürdal Özçakır, "Ereğli Maâdin Nâzırı Dilaver Paşa", Yedikıta Tarih ve Kültür Dergisi, [www.yedikita.com.tr/eregli-maadin-naziri-dilaver-pasa](http://www.yedikita.com.tr/eregli-maadin-naziri-dilaver-pasa) (Erişim tarihi: 03.03.2018).

<sup>22</sup> Faruk Andaç, *İş Hukuku*, Yargı Yayınları, Ankara, 2003, s.21.

getirmiştir. Bunların başında da iş kazalarını ve meslek hastalıklarını önlemek adına gerekli çalışmalar yapmayı zorunlu hale getirmiştir. Kısacası Maadin Nizamnamesi Dilaver Paşa Nizamnamesine göre geliştirilmiş ve sosyal şartları daha iyi bir yasadır.<sup>23</sup>

İSG konusuyla ilgili çıkarılan ilk kanun ise 151 sayılı ‘ Ereğli Havza-i Fahmiyesi’ dir. O dönemin şartlarına göre çağın ilerisinde olan kanunda; yer altı ve maden ocaklarında çalışma yaşı 18 olarak belirlenmiş, günde 8 saat çalışma ve iş kazasına maruz kalan işçiye tazminat ve ceza gibi hükümler yer almaktadır.

Cumhuriyet edilmesi ile Türkiye için yeni bir dönem başlamıştır. Bu dönemden sonra yapılan ilk yasal düzenleme Cumhuriyetin ilk yılları olan 1924 yılında çıkarılan “394 sayılı Hafta Tatili Kanunu”dur. Özel sektör ve resmi kurumlar ayırt etmeksizin hepsine yedi günlük zaman diliminde kesintisiz 24 saat dinlenme ile İSG konusunda yasal düzenlemelerin başlangıcı yapılmıştır.<sup>24</sup>

1926 yılına gelindiğinde 818 sayılı ‘Borçlar Kanunu’ işçilerin mağduriyetini bir nebze de olsa azaltmak için iş kazası ve meslek hastalığı sonrası sonucunda cezai yaptırımlar resmen yasalaştırılmıştır.<sup>25</sup>

Türkiye’de işle ilgili tam anlamda bir yasal düzenleme hala bulunmaması konusundaki eksiklik, 1930 yılında 1539 sayılı ‘Umumi Hıfzıssıhha Kanunu’nun çıkmasıyla giderilmiştir. 1539 sayılı kanunda çocuk ve kadın gibi korunma grubunda olması gerekenler, işyerinde işçilerin sağlığını korumak için işyeri hekimi bulundurma, çalışma yaşının 12’ye yükseltilmesi, işin ve çalışan sayısının büyüklüğüne göre işyerlerinde revir daha büyük ise hastane kurulmasına dair kurallar getirilmiştir.<sup>18</sup>

1937 yılına gelindiğinde modernleşmenin temelini atıldığı Cumhuriyetin ilk dönemleri için en önemli derece sayılacak 3008 sayılı İş Kanunu çıkarılmıştır. Türkiye’de ilk kez İSG konusu taslak haline düzenli ve sistemli bir şekilde irdelenmiştir. Sonrasında 3008 sayılı kanun referans alınarak birçok tüzük çıkarılmıştır.<sup>26</sup> Türkiye’de devlet işçi

---

<sup>23</sup> Teoman Öztürk, “İş Sağlığı ve Güvenliğine Genel Bir Bakış”, *Mühendis ve Makine Dergisi*, 2008, Cilt: 49, 579, s. 24.

<sup>24</sup> Kamil Turan, *İş Hukukunun Genel Esasları*, Kamu İş Yayınları, Ankara, 1990

<sup>25</sup> Hüseyin Altinel, *İş Sağlığı ve İş Güvenliği*, Detay Yayıncılık, Ankara, 2011.

<sup>26</sup> Makine Mühendisleri Odası, *İşçi Sağlığı ve Güvenliği Oda Raporu*, Ankara, 2014, s.13.

sağlığı ve işyeri güvenliği konusuna tam anlamıyla el atmıştır. Artık İşveren-işçi ilişkisi adına müdahale etmiş, işçilerin işyerlerinde tehlikelerle karşılaşmaması amacını güderek çalışma yapmıştır.

İSG konusunda daha da ilerleyebilmek adına İşçi Sigortalar Kurumu 1945'te ve 1946 yılında Çalışma Bakanlığı kurulmuştur. 1950 yılına gelindiğinde önemli sayılabilecek Sanayi ve Ticarete İş Teftişi hakkında ILO'nun 81 sayılı sözleşmesi yasalaştırılmıştır.<sup>21</sup>

Sanayileşmenin ilerlediği yıllarda, Türkiye'de 3008 sayılı İş kanunun yeni gelişmelere ayak uyduramaması, ekonomiye cevap verememesi ve kapsamın sınırlı olması nedeniyle 1967 yılında 931 sayılı İş Kanunu yürürlüğe girmiştir. 931 sayılı İş Kanunu yaklaşık 4 yıl yürürlükte kaldıktan sonra Anayasa Mahkemesinin TBMM'de yapılan şekil hatalarını sebep göstererek biçim yönünden tümüyle yürürlükten kaldırılmıştır. Kaldırılan 931 sayılı Kanunu yerine 1971 yılında bu kanunun geliştirilmiş haline olan 1475 sayılı İş Kanunu yürürlüğe girmiştir. Sanayi devriminin etkisiyle gelişen ülkelerden geri kalmamak için etkinin büyük olduğu yıllarda çıkarılan 1475 sayılı İş Kanunu çıkarılan yönetmelik ve tüzükler ile İSG alanında gereksinimler büyük ölçüde karşılanmıştır.<sup>27</sup>

1974 yılının temmuz ayında yürürlüğe giren 506 sayılı Sosyal Sigortalar Kanunu ile iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili yasalar bu başlıkta toparlanmıştır. 506 sayılı kanunun 11.maddesinde başta olmak üzere diğer maddelerle birlikte, meslek hastalıkları ve iş kazaları sigortası tarafından çalışanlara ve hak sahiplerine yapılması gereken maddi olarak ve yardımları belirlemiştir.<sup>28</sup>

İş kazaları ve meslek hastalıkları kavramının kabulü, AB'nin 1999 yılının aralık ayında yapılmış olan zirvede, Türkiye'nin adaylık süreci müzakerelerin resmen başlatılma kararının alınması ile başlamıştır. 22/05/2003 tarihinde çıkarılan 10/6/2003 tarihinde yürürlüğe giren 4857 sayılı İş Kanunu çıkarılmıştır.<sup>29</sup> 4857 sayılı İş Kanununun iş güvenliği

<sup>27</sup> Teoman Akpınar, *İş Sağlığı ve İş Güvenliği, Ekin Yayıncılık*, Bursa, 2013. s.14

<sup>28</sup> Gültekin Karaçivi, "İs Sağlığı ve Güvenliği Yönetmelikleri İşyerlerine Getirdiği Yeni Yükümlülükler", *İşveren Dergisi*, 2004, Cilt:42/7, s.27.

<sup>29</sup> Gökhan Kürklü ve Gökhan Görhan, "Mevzuatta Yapılan Yeni Değişikliklerle Yüksekte Çalışmalarda İş Sağlığı ve Güvenliği", *Ulusal Çatı ve Cephe Sempozyumu*, İstanbul, 2014, s.2



ile ilgili kısımları bazı maddeler haricinde 1475 sayılı İş Kanunu'ndan aktarılmıştır. Bunun nedeni ise "AB 89/391/EEC sayılı çerçeve ve bireysel direktifi" <sup>27</sup> ne uyumlaşmamış olmasıydı ve bu uyumsuzluk giderilmiştir. <sup>27</sup>

4857 sayılı kanun ile sadece kağıt üzerinde değil sektörde de iş güvenliğine bakış açısının değiştiği gözlenmiştir. 1475 sayılı kanunda İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği kavramı 4857 sayılı İş Kanununda İş Sağlığı ve Güvenliği kavramına yerini bırakmıştır. Fakat 4857 sayılı İş Kanunu ortaya koyduğu kavram istenilen karşılığı bulamamasına neden olmuştur. Açığı kapatmak için tamamen İSG konusunun en ufak detayına kadar inceleyen bir kanun çıkarılması gerekmektedir. 2012 yılında oluşan kazalar artık açıkça bunu ifade ediyordu. 2012 yılında hazırlanıp "20/06/2012" tarihinde yayınlanan ve "01/01/2013" tarihinde yürürlüğe koyulan 6331 sayılı İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ Kanunu çıkarılmıştır.<sup>24</sup>

### 1.3. 6331 SAYILI İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ KANUNU

"6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu"<sup>30</sup>, 30 Haziran 2012 tarihinde 28339 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe girmiş, daha sonradan çeşitli maddelerinde birçok kez değişikliğe uğramış ve 12 Haziran 1989 tarihinde Avrupa Birliğinin 89/391/EEC sayılı direktifi referans alınarak hazırlanan bir kanundur.<sup>31</sup>

89/391/EEC sayılı direktifin başlıca özelliklerinden İSG alanında gelişmeleri takip edecek şekilde hazırlanmış olmasıdır. Bu direktif çalışılan ortamlardaki tehlikeleri tanımlayarak risk kontrol adımlarını belirleyen bir strateji içermektedir. Bu bağlamda iş sağlığı ve güvenliğini sağlamak adına geniş kapsamlı bir risk yönetimini esas almaktadır.<sup>32</sup>

4857 sayılı İş Kanunu'nda gerek ILO'nun 155 ve 161 sayılı sözleşmelerine gerekte ihtiyaçları karşılayamaması sebebiyle yeni bir düzenlemeye gidilmiştir. Yeni düzenleme ile İSG alanında bağımsız bir kanun çalışması olmadığı yönündeki eleştirilere

<sup>30</sup> 6331 (2012), Resmi Gazete, 28339, 30.06.2012

<sup>31</sup> Celal Emiroğlu ve Levent Koşar , "İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu" Üzerine," *Türk Tabipleri Birliği Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi*, 2012, Cilt: 43, s.2-15

<sup>32</sup> Özlem Özkılıç, "İş Sağlığı ve Güvenliği Mevzuatında İşverenin Risk Değerlendirme Yükümlülüğü ve Risk Değerlendirme Uygulamaları", *Sicil İş Hukuku Dergisi*, 2007, Cilt:6, s.56-61.

cevap vermiştir.<sup>33</sup> Eleştiriler dikkate alınarak çıkarılan yeni kanun kuralcı yaklaşımının aksine önleyici yaklaşımı benimsemiştir.

6331 sayılı İSG Kanunu beş ana bölüm ve otuz dokuz maddeden oluşmaktadır. Bu ana bölümler Amaç, Kapsam ve Tanımlar bölümü ile başlayıp İşveren ile Çalışanların Görev, Yetki ve Yükümlülükleri, Konsey, Kurul ve Koordinasyon ve Teftiş ve İdari Yaptırımlar ile devam edip son bölümü ise ‘Çeşitli ve Geçici Hükümler’ ile son bulmaktadır.<sup>34</sup> Kanunu’n birinci maddesi “işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması ve mevcut sağlık ve güvenlik şartlarının iyileştirilmesi için işveren ve çalışanların görev, yetki, sorumluluk, hak ve yükümlülüklerini düzenlemektir.”<sup>35</sup> cümlesi ile kanunun amacını belirtmektedir.

### 1.3.1. 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu’nun Amacı

Kanunun birinci maddesinde bahsedildiği gibi 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.”<sup>36</sup> Yapılan işle ilgili veya işin yürütüm şartları sırasında karşılaşılabilecek kazalar ve sonucunda olabilecek yaralanma, uzuv kaybı ve ölüm gibi risklerin önlenmesi veya önlenemediği durumlarda asgari düzeye indirerek sağlıklı ve güvenli çalışma ortamı sağlamayı amaçlamaktadır.<sup>37</sup>

Kanun iş kazası ve meslek hastalıklarını önlemeyi amaçlamaktadır. Bu amacı gerçekleştirmek adına kanun çerçevesinde yer alan ciddi idari para cezaları ile önlemleri almaya mahkum bırakmaktadır. İSG uygulamalarında, güvenlik kültürü oluşumu, sürekli iyileştirme ve geliştirme, gelişen teknolojiye gerekli çalışma ve eğitimlerle ayak uydurma gibi düzeltici ve önleyici bir yaklaşımı benimsemektedir.

İlgili kanunun temelinde işverenlerin çalışanların sağlığını ve işyerinin güvenliğini koruma esas amacı vardır.<sup>38</sup> Bu amaç doğrultusunda iş kazalarının sonucu doğacak maliyetleri

<sup>33</sup> Leyla Kılıç, “İş Sağlığı ve Güvenliği Kavramı ve 4857 Sayılı Kanunu Madde 77 Kapsamında İşverenin Yükümlülüğü,” *Sicil İş Hukuku Dergisi*, 2011, Cilt: 22, s. 91-100.

<sup>34</sup> Nüvit Gerek, “İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu’nun Düşündürdükleri,” *Sicil İş Hukuku Dergisi*, 2012 Cilt:28, s.10-19.

<sup>35</sup> 6331 (2012), Resmi Gazete, 28339, 30.06.2012

<sup>36</sup> 6331 (2012), Resmi Gazete, 28339, 30.06.2012

<sup>37</sup> Recep Güner, “6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Yasası’nda Öngörülen İdari Para Cezalarına Yönelik Tespit ve Öneriler,” *İSMMMO Mali Çözüm Dergisi*, 2015, Cilt: (127), s. 245-254.

ortadan minimize edilecektir. 6331 sayılı İSG Kanunu, çalışanların fizyolojik ve psikolojik anlamda tam iyilik haline getirerek maksimum verim vereceği ortamı yaratmayı amaçlamaktadır.<sup>36</sup>

*“Bu Kanun; kamu ve özel sektöre ait bütün işlere ve işyerlerine, bu işyerlerinin işverenleri ile işveren vekillerine, çırak ve stajyerler de dahil olmak üzere tüm çalışanlarına faaliyet konularına bakılmaksızın uygulanır.”<sup>39</sup>*

### 1.3.2. Kapsam ve İstisnalar

6331 Sayılı İSG Kanunu, “AB’nin 1989 yılında kabul ettiği ve sınırlı istisnalar dışında bütün çalışanları kapsayan 89/391/ EEC sayılı Çerçeve Direktifi ile ulusal ihtiyaçlar esas alınarak hazırlanmıştır.”<sup>40</sup>

“6331 Sayılı İSG Kanunu; 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” uygulanmasını hedeflemektedir. “6331 sayılı İSGK, 4857 sayılı yasaya bağlı olarak çalışanların yanı sıra 854 Deniz İş yasası, 5953 sayılı Basın İş yasası ve Borçlar Yasası’na tabi olarak çalışanları da kapsamına almıştır. Ayrıca, kamu görevlisi statüsüne haiz memur ve sözleşmeli personel de yasa kapsamındadır.”<sup>41</sup>

Devlet, 6331 sayılı İSG Kanunu “hükümlerinin bazı kurum ve kuruluşlar ile bazı hizmetlerde ve öznelerde uygulanması gerekmediğine karar vermiştir. 6331 sayılı İSGK hükümleri aşağıda belirtilen faaliyetler ve kişiler hakkında uygulanmamaktadır.”<sup>42</sup>

- *Fabrika, bakım merkezi, dikimevi ve benzeri işyerlerindeki hariç Türk Silahlı Kuvvetleri, genel kolluk kuvvetleri ve Milli İstihbarat Teşkilatı Müsteşarlığının faaliyetleri,*
- *Afet ve acil durum birimlerinin müdahale faaliyetleri,*
- *Ev hizmetleri,*

---

<sup>39</sup> 6331 (2012), Resmi Gazete, 28339, 30.06.2012

<sup>40</sup> Zehra Gönül Balkır, “6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu’nda İşverenin İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sorumluluğu,” *Sicil İş Hukuku Dergisi*, 2012, Cilt:28, s.20-42.

<sup>41</sup> Gülsevil Alpagut, “İş Sağlığı ve Güvenliği Yasa Tasarısında İşverenin Yükümlülükleri ve Risk Değerlendirmesi”, *İş Sağlığı ve Güvenliği Kanun Tasarısı Semineri*, TİSK, Ankara, 2012, s. 23-40.

<sup>42</sup> Murat Demircioğlu ve Hasan Ali Kaplan “6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Yasası Çerçevesinde İşyerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Örgütlenmesi,” *Sicil İş Hukuku Dergisi*, 2013, Cilt: (30), s. 5-24..

- *Çalışan istihdam etmeksizin kendi nam ve hesabına mal ve hizmet üretimi yapanlar,*
- *Hükümlü ve tutuklulara yönelik infaz hizmetleri sırasında, iyileştirme kapsamında yapılan işyurdu, eğitim, güvenlik ve meslek edindirme faaliyetleri*
- *Denizyolu taşımacılığı yapan araçların uluslararası seyrüsefer hâlleridir.*

6331 sayılı kanunun bütün işlere ve işyerlerine özel-kamu ayırt etmeksizin uygulanması olumlu bir gelişme olmaktadır.

“6331 sayılı kanunun hiçbir ayırım yapılmaksızın kamu ve özel sektöre ait bütün işlere ve işyerlerine uygulanması ve kapsamın geniş tutulması olumlu bir gelişme olarak görülmüştür. Ancak, kamu kurumları açısından Kanunun tüm hükümlerinin, 30 Haziran 2014 tarihinde yürürlüğe girmesine ilişkin düzenleme eleştirilmiş, böyle bir ayırım yapılmasının Anayasal güvence altında bulunan, İSG hakkının ihlali anlamına geldiği ifade edilmiştir.”<sup>43</sup> Çeşitli sebeplerden dolayı bir ertelemeye daha ihtiyaç duyulmuştur. Bu erteleme şu şekilde açıklanmıştır:

“18/6/2017 tarihli ve 7033 sayılı Kanunla 6331 sayılı Kanunun 38 inci maddesinin birinci fıkrasının (a) bendinin (1) numaralı alt bendinde yer alan "1/7/2017" ibaresi "1/7/2020" şeklinde değiştirilmiştir.” Söz konusu değişiklik;

“4857 sayılı İş Kanunu'nun mülga 81'inci maddesi kapsamında çalışanların bulunduğu kamu kurumları hariç diğer kamu kurumlarını, 50'den az çalışanı olan ve az tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerini kapsamaktadır.”

Alınan geri bildirimler neticesinde bu değişiklik hakkında kamuoyunun yanlış bilgilendirilmekte olduğu ve 6331 sayılı Kanunun tümünden uygulamasının ertelendiği gibi bir kanı oluşturulduğu müşahede edilmektedir. Adı geçen Kanun değişikliği ile sadece; 4857 sayılı İş Kanunu'nun mülga 81'inci maddesi kapsamında çalışanların bulunduğu kamu kurumları hariç diğer kamu kurumları ile 50'den az çalışanı olan ve az tehlikeli

---

<sup>43</sup> Gülsevil Alpagut, “İş Sağlığı ve Güvenliği Yasa Tasarısında İşverenin Yükümlülükleri ve Risk Değerlendirmesi”, *İş Sağlığı ve Güvenliği Kanun Tasarısı Semineri*, TİSK, Ankara, 2012, s. 23-40.

sınıfta yer alan işyerlerinde iş güvenliği uzmanı ve işyeri hekimi görevlendirilmesi ile ilgili hükümlerin 1/7/2020 tarihinde yürürlüğe girmesine yöneliktir.<sup>44</sup>

Kanun, İSG korumasından yararlanacak kişileri “işçi” yerine “çalışan” sözcüğü ile tanımlamış ve çalışan kavramı ile kapsamı genişletmiştir. Devamında Kanun, “çalışan” sözcüğünün kapsamını şöyle tarif etmiştir: Kamu veya özel sektördeki işlerde istihdam edilen gerçek kişilere çalışan denir.

Kanunun altıncı maddesinde İSG hizmetlerinden bahsedilmekte olup, kamu ve özel sektör ayrımı yapılmaksızın iş güvenliği uzmanı ve işyeri hekimi bulundurma ve çalıştırma zorunluluğuna hükmedilmiştir. Ayrıca sadece üretim yapılan işyerleri değil, hizmet sektörü (ticari) veya tarım ve orman işleri kapsam dahilindedir. İSG hizmetlerinin desteklenmesi kapsamında; “kamu kurum ve kuruluşları hariç ondan az çalışanı bulunanlardan, çok tehlikeli ve tehlikeli sınıfta yer alan işyerleri faydalanabilir.” “Giderler, iş kazası ve meslek hastalığı bakımından kısa vadeli sigorta kolları için toplanan primlerden kaynak aktarılmak suretiyle, Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından finanse edilir”<sup>45</sup> hükümleri bulunmaktadır.

Türkiye’de İSG konusunda bir altyapı çalışması olmadığından, İSG profesyonellerinin yeterli sayıda olmaması nedeniyle çalışma hayatında sosyal koruma yetersizliği yaşanmasının temel nedenleridir. Kanun kamu ve özel sektör ayrımı yapılmaksızın tüm çalışanları kapsamıştır. İşyerleri ise faaliyet alanlarına göre Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığının ‘Tehlike Sınıfları Tebliği’ Ek-1 dosyasında tehlike sınıflarına ayrılmıştır.<sup>46</sup>

Kanuna bakıldığında işverenin çalışanları gözetme görevi yüklendiği açıkça görülmektedir. Çalışanları tehlikelere karşı koruma anlayışı ile ciddi ve/veya hayati tehlikelerle karşılaşıldığı durumlarda çalışanlara çalışmaktan kaçınma hakkı verilmiştir. Birden çok işverenin bulunduğu işlerde, İSG konusunda koordinasyon sağlanması gerektiği de kanunda yer almıştır.<sup>36</sup> 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu

<sup>44</sup> T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, “6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Hakkında Duyuru”, <https://www.csgb.gov.tr/isggm/announcements/025> (Erişim tarihi: 17. 03. 2018).

<sup>45</sup> 6331 (2012), Resmi Gazete, 28339, 30.06.2012

<sup>46</sup> Oğuz Karadeniz, “Dünya’da ve Türkiye’de İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları ve Sosyal Koruma Yetersizliği,” *Çalışma ve Toplum, Ekonomi ve Hukuk Dergisi*, 2012, Cilt:3(34), s.15-75.

yükümlülüklerin getirdiği en önemli durumlardan biri işverenin İSG profesyonellerinden (iş güvenliği uzmanı, işyeri hekimi) danışmanlık veya hizmet alması sorumluluğunu ortadan kaldırmamasıdır.

Kanun hali hazırda bulunan sıkıntıları gidermek için yapılan doğru ve önemli kanundur. Fakat bütünüyle bakıldığında uygulamaya geçişin kolay olmadığı ve zamana ihtiyaç duyulan hükümleri bulunmaktadır. Bu sebepten bazı hükümleri yürürlüğe girmiş olmasa da, geçiş süreci göz önünde bulundurularak bazı hükümlerin tarihi ileri atılmış ve bazı hükümlerde ertelenmiştir.<sup>47</sup> Erteleme ile karşılaşılması muhtemel sorunların önüne geçilmiştir.

İSG konusunda tam bir kanunun gerekmediği düşüncesi, 6331 sayılı İSG Kanununun beraberinde getirdiği İSG güvenlik kültürü, risk yönetimi vb çalışmalarına bir ayrıntılı bir sistem getirmesi ile bu düşüncenin haksız olduğu ve çalışmaların haklı olduğu ortaya çıkmaktadır.<sup>48</sup>

---

<sup>47</sup> Şükran Ertürk, İş ve Sosyal Güvenlik Hukuku Pratik Çalışmaları, Seçkin Yayıncılık, İstanbul, 2016, s.223.

<sup>48</sup> Fatih Cengizler 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Yasası'nın Ülkemize Getirisi Ve Götürüsü, <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/97918> (Erişim tarihi: 22.05.2018).

## İKİNCİ BÖLÜM

### İŞ KAZASI KAVRAMI VE NEDENLERİ

#### 2.1. İŞ KAZASI KAVRAMI

Tehlikeli durum ile teklikeli hareketten kaynaklanan beklenmedik anda gerçekleşen maddi ve manevi zarara uğratan olaylara kaza denmektedir. İş kazası kavramı, çalışanların ruhen veya bedenen vücut bütünlüğünü özre uğratan, makine-teçhizatlara zarar veren durumlar olarak nitelendirilmektedir.<sup>49</sup>

İş sözleşmesine yapılarak anlaşılan ücret karşılığı çalışan kişiye işçi, bu işçilerini istihdam eden tüzel ve/veya gerçek kişilere işveren, işin yapıldığı yere ise işyeri denmektedir. İş kazası, işyerinde “çalışma sürecinde, fiziki ortam, makine ve araç gereçlerle insan arasındaki uyumsuzluktan kaynaklanan, çalışanları, iş ekipmanlarını veya çalışma yerini arızaya uğratan, işçi veya işverenin iradesi dışında meydana gelen olaydır.”<sup>50</sup>

İşçi sağlığı ve işyeri güvenliği çalışmalarında iş kazasının yanı sıra meslek hastalıkları riski de vardır. Meslek hastalıkları; Bernardo Ramazzini'nin iş sağlığı ve güvenliğinin başlangıcı kabul edilen hastaya yaptığı işi sorun ve hastalığının çalıştığı işle ilgili olup olmadığına bakın mantığındaki, “sigortalının çalıştığı veya yaptığı işin niteliğinden dolayı tekrarlanan bir sebeple veya işin yürütüm şartları yüzünden uğradığı geçici veya sürekli hastalık, bedensel veya ruhsal özürürlük halleridir.”<sup>51</sup> Meslek hastalığının ana şartı çalışanın o hastalıkla ilgili yükümlülük süresi veya üzerinde o iş yerinde çalışmış olması nedeniyle sağlığının bozulmasıdır.

“5510 Sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu'nun 13. maddesine göre iş kazası aşağıdaki durumlardan birinde meydana gelen ve sigortalıyı hemen veya sonradan bedence veya ruhça arızaya uğratan olaydır.”<sup>52</sup>

<sup>49</sup> Ali Güzel vd., **Sosyal Güvenlik**, Beta Yayınları, İstanbul, 2016, s.173.

<sup>50</sup> Mehmet Bayır ve Mümin Ergül, **İş Güvenliği ve Risk Değerlendirme Uygulamaları**, Alfa Aktüel Yayınları, 2006, s.33.

<sup>51</sup> <http://forum.alomaliye.com/index.php?topic=33054.0> (Erişim tarihi: 12.05.2018.)

<sup>52</sup> 5510 (2006), Resmi Gazete, Madde 7, 31.05.2006

“Sigortalının işyerinde bulunduğu sırada,  
İşveren tarafından yürütülmekte olan iş nedeniyle sigortalı kendi adına ve hesabına bağımsız çalışıyorsa yürütmekte olduğu iş nedeniyle,

Bir işverene bağlı olarak çalışan sigortalının, görevli olarak işyeri dışında başka bir yere gönderilmesi nedeniyle asıl işini yapmaksızın geçen zamanlarda,

Kanunun 4 üncü maddesinin birinci fıkrasının (a) bendi kapsamındaki emziren kadın sigortalının, iş mevzuatı gereğince çocuğuna süt vermek için ayrılan zamanlarda,

Sigortalıların, işverence sağlanan bir taşıtla işin yapıldığı yere gidiş geliş sırasında,

Meslek hastalığı ise, 5510’un 14. maddesinde; “sigortalının çalıştığı veya yaptığı işin niteliğinden dolayı tekrarlanan bir sebeple veya işin yürütüm şartları yüzünden uğradığı geçici veya sürekli hastalık, bedensel veya ruhsal özür lülük halleridir”<sup>53</sup> şeklinde tanımlanmıştır.”<sup>54</sup>

“Sigortalının hangi nedenle olursa olsun, işyerinde bulunduğu sırada geçirdiği tüm kazalar iş kazası sayılmıştır.”<sup>55</sup> Çok geniş bir koruma sağlayan işyeri olgusu, asıl işyerine ek olarak işyerine bağlı olan yerleri, avlu, yemekhane, toplantı odası gibi eklentileri, ayrıca kamyon, otomobil gibi işyerine bağlı olan araçları kapsamaktadır.<sup>56</sup> İşçi, işyerine ya da işyeri sayılan bu yerlere ayak basışından bu yerleri terk ettiği ana kadar, çalışır durumda olup olmadığına bakılmaksızın, işveren emir ve otoritesi altında bulunduğu sürece korunmaktadır.

“İşveren tarafından yürütülmekte olan iş dolayısıyla meydana gelen kaza iş kazası sayılmıştır. Kaza işyerinde cereyan etmemiş olsa bile, sigortalının işveren tarafından görev ile başka bir yere gönderilmesi veya sigortalının işin gereği olarak işyeri dışına çıkması durumunda uğradığı kaza iş kazası sayılmıştır.”<sup>57</sup>

“Sigortalının, işveren tarafından görev işe başka bir yere gönderilmesi durumunda asıl işini yapmaksızın geçen süre içinde uğradığı kazaları iş kazası olarak nitelendirilmiştir.”<sup>58</sup>

---

<sup>53</sup> 5510 (2006), Resmi Gazete, Madde 14, 31.05.2006

<sup>54</sup> 506 Sayılı Sosyal Sigortalar Kanunu ve 5510 Sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu, İnternet Adresi: [www.csqb.gov.tr](http://www.csqb.gov.tr), Erişim Tarihi: 12.04.2018.

<sup>55</sup> Ali Güzel vd. Sosyal Güvenlik, Beta Yayınları, İstanbul, 2016, s.174.

<sup>56</sup> Zühtü Altan vd., İş ve Sosyal Güvenlik Hukuku, Anadolu Üniversitesi, 2004, s.276

<sup>57</sup> Ali Güzel vd., Sosyal Güvenlik, Beta Yayınları, İstanbul, 2016, s.174.

<sup>58</sup> Güzel, a.g.e., s.174.



“Emzikli kadın sigortalının çocuğuna süt vermek için ayrıldığı emzirme izni sırasında uğradığı kaza iş kazası olarak kabul edilmiştir.”<sup>59</sup>

“Sigortalıların, işverence sağlanan bir taşıtla işin yapıldığı yere toplu olarak götürölüp getirilmeleri sırasında gerçekleşen kazalar iş kazası kapsamındadır. İşverenin aracın asıl maliki olması zorunlu değildir, işverenin zilyetliği altında olması yeterlidir.”<sup>60</sup>

Dünya üzerinde insan sağlığını meslek hastalıkları iş kazasına göre daha fazla etki göstermektedir. Sağlık ve sosyal yönden gelişmesini tamamlamamış ölkelerde meslek hastalıklarının bir çoğu kayıt altına alınmamaktadır. Dünyada iş kazası oranı %44, meslek hastalığı oranı %56’dır. Fakat Türkiye’de %99 iş kazasına %1 meslek hastalığı durumu mevcuttur.<sup>61</sup> Bu nedenle gelişmekte olan ölkelerde meslek hastalıkları büyük tehdit ve çalışma alanı olmaktadır.

Dünya üzerinde hiçbir ölkede uluslararası kabul edilmiş ve yayınlanmış meslek hastalıkları hali hazırda yoktur. Ulusal anlamda her öлке kendi iş standartlarına göre meslek hastalıkları koşullarını belirlemektedir. Türkiye’de hastalığın meslek ile alakalı olduğuna kesin kanıya varılamadığı durumlar için tartışmaya mahel vermemek adına meslek hastalıkları listesi yapılmış ve çalışanın ilgili bir işte çalışmışsa mesleksel kabul görmektedir.<sup>62</sup> Meslek hatalıkları sınıflandırması “Sosyal Sigortalar Sağlık İşlemleri Tüzüğu”nde yapılmıştır.<sup>63</sup>

Günümüzde, çalışma hayatındaki sorunlara yaklaşım proaktif olarak bilimsel ve insan yararına yapılmaktadır. Artık çalışan ve işveren söylemlerinde İSG, çalışma süreleri, iş ve sosyal güvenlik hukuku, ücret ödeme gibi önemli konular ele alınırken; yönetsel teknikler, sağlık ve sosyal bilimler, çevre mühendislik bilimleri, gelişen teknoloji, fiziksel, kimyasal, biyolojik ve psikososyal ile ergonomik etmen yaklaşımları da gündeme getirilmektedir.<sup>64</sup>

---

<sup>59</sup> Güzel, a.g.e., s.174.

<sup>60</sup> Güzel, a.g.e., s.174.

<sup>61</sup> Makine Mühendisleri Odası, İşçi Sağlığı ve Güvenliği Oda Raporu, Ankara, 2008, s. 6-18.

<sup>62</sup> Turhan Akbulut, İşçi Sağlığı Prensip ve Uygulamaları, 5. Baskı, İstanbul, Sistem Yayınları, 1996, s. 65

<sup>63</sup> ÇSGB İşçi Sağlığı Daire Başkanlığı, İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği ile İlgili Bilgiler, Ankara, ÇSGB Yayını, Yayın No: 1996/60, 1996, s. 21.

<sup>64</sup> Necmettin Erkan, “Çalışma Hayatında Fizyolojik Stresler ve Ergonomi”, İş Hekimliği Ders Notları, 3. Basım, Ankara, Türk Tabipler Birliği Yayını, Ocak 2003, s. 237

## 2.2. İŞ KAZALARININ NEDENLERİ

“Dünya Sağlık Örgütü’nün raporlarına göre iş kazaları bakımından Türkiye’nin Avrupa’da birinci sırada yer aldığı belirtilen açıklamada, ülkemizde yılda ortalama 170.000 iş kazası meydana geldiği, iş kazalarında ölenlerinin sayısının 1.140, sakat kalanların 2.850 kişi olduğu bilgileri yer almaktadır. Bu rakamların, her 43 saniyede bir iş kazası olurken, her on dakikada ölümlü bir iş kazası yaşandığı anlamına gelmektedir.”<sup>65</sup>

Domino Teorisini öne süren Herbert W. Heinrich’tir. 75.000 sanayi kaza raporu üzerinde çalışan Heinrich, çalışmaları sonucunda: Her 100 iş kazasından, ortalama 88 i güvenli olmayan hareketlerden, 10 tanesi güvensiz durumlardan meydana gelmektedir. Kazaların sadece %2 si engellenemez durumlar olduğunu ortaya koymuştur.

İş kazaları incelendiğinde güvensiz davranış ve durumların etken olduğu görülmektedir. Güvensiz davranışlar, fizyolojik, psikolojik ve çevresel koşullarından kaynaklanmaktadır. Dalgınlık, gereğinden fazla hızlı çalışmak, makine koruyucularını ve kişisel koruyucuları kullanmamak gibi örnekler güvensiz davranışlar olarak adlandırılmaktadır.

Güvensiz durumlar, teknolojik üretim metodları, iş tertip-düzensizliği, bakım ve onarım kontrollerin noksanlığı, uygun olmayan istiflemeler kaynaklı ortaya çıkmaktadır. Basıncı kaplar, kimyasal maddeler, güvenli olmayan çalışma yöntemleri gibi örnekler de güvensiz durumlar olarak adlandırılmaktadır.

İş kazaları incelendiğinde çoğunun karmaşık nitelik taşıdığı ve genelinin tek bir nedenle meydana gelmediği ortaya çıkmaktadır.<sup>66</sup> İş kazasına neden olan faktörler, çevre faktörü, makine ve malzeme faktörü ve insan faktöründen oluşmaktadır.

<sup>65</sup> <https://www.csgb.gov.tr/media/4578/kitap09.pdf> (Erişim Tarihi: 28.04.2018)

<sup>66</sup> Tunç Demirebilek, İş Güvenliği Kültürü, Legal Yayıncılık, İstanbul 2005, s. 46.

### 2.2.1. Fiziksel Risk Etmenleri

- Gürültü
- Titreşim
- Termal Konfor (Nem, Sıcaklık, Havalandırma)
- İyonize ve iyonize olmayan radyasyon
- Aydınlatma
- Alçak ve Yüksek Basınç

#### 2.2.1.1. Gürültü

“Herhangi bir maddenin titreşmesi sonucu meydana gelen titreşimin hava, sıvı veya gaz ortamda yayılması ile ortaya çıkan enerji dalgasına ses denir. Sinüzoidal yayılım gösteren ses dalgasının atmosfer basıncında yaptığı değişiklikler genlik olarak adlandırılmakta; ses kaynağının birim zamanda çevreye yayılan enerjiye de sesin gücü denilmekte ve Watt ile ölçülmektedir.”<sup>67</sup>

“Sesin niteliğini frekans ve şiddet olmak üzere iki özelliği belirlemektedir. Bir saniyedeki titreşim sayısına frekans; ses dalgasının içerdiği enerjinin birim alandaki enerjiye oranına ise, şiddet denilmektedir.”<sup>68</sup>

İnsan kulağının duyma aralığı 20 Hz ile 20.000 Hz arasında olan seslerdir. İnsan kulağının normal işitme sınırı olan 20 Hz'den düşük frekanslı seslere İnfrason ya da düşük frekanslı ses, Saniyedeki titreşim sayısı 20.000 den fazla olan ses kaynaklarının ürettiği sese ultrasonik (ses üstü) ses denilmektedir. Sesin şiddet birimi desibel dir ve (dB) şeklinde gösterilir.

Uluslararası standartlarda kullanılan üç desibel türü vardır. Bunlar:<sup>69</sup>

“Düşük ses basıncı düzeylerindeki gürültü eğrileri A şebekesine, orta ses basıncı düzeylerindeki gürültü eğrileri B şebekesine ve son olarak yüksek ses basıncı düzeylerindeki gürültü eğrileri C şebekesine eşittir.”<sup>58</sup>

Desibel şebeke çeşitlerinden dB(A) çalışma alanımızda kullanılan çeşididir.

<sup>67</sup> Bell A. Noise: An Occupational Hazard And Public Nuisance. *World Health Organization*, 1966.20(6): 191

<sup>68</sup> Turhan Akbulut, İşçi Sağlığı Prensipleri ve Uygulamaları, İstanbul, Sistem Yayınları, 1996, s. 65

<sup>69</sup> Kurra Serra vd., Çevre Gürültüsü Kirliliği Araştırma Projesi. *İTÜ Çevre ve Şehircilik Uygulama Araştırma Merkezi*. 1995, s.12.

**dB(A):** “İnsan kulağının en çok hassas olduğu orta ve yüksek frekansların özellikle vurgulandığı bir ses değerlendirmesi birimidir. Gürültü azaltılması veya kontrolünde çok kullanılan dBA birimi, ses yüksekliğinin sübjektif değerlendirmesi ile de ilişkilidir. Ses ölçüm aygıtları yapılırken de, International Electrotechnical Commission -Uluslararası Elektro- teknik Komisyonu (IEC) özel frekans ağırlıkları belirlenmiş, ses ölçüm aygıtları insan kulağının duyduğu gibi duyar duruma getirilmişlerdir. Günümüzde (A) ses düzeyi ağırlık eğrisi, her ses düzeyi için, işitme bozulması ve sesin yarattığı rahatsızlıklar açısından insanların gürültüye gösterdikleri tepkiyi ölçmede en yaygın kullanılan eğridir. Bunun nedeni, herhangi bir sesin hangi ses yüksekliğinde algılandığının ölçüsü olmasıdır.”<sup>70</sup>

“ÇALIŞANLARIN GÜRÜLTÜ İLE İLGİLİ RİSKLERDEN KORUNMALARINA DAİR YÖNETMELİK’e göre:

*Maruziyet eylem değerleri ve maruziyet sınır değerleri*

*MADDE 5 – (1) Bu Yönetmeliğin uygulanması bakımından, maruziyet eylem değerleri ve maruziyet sınır değerleri aşağıda verilmiştir:*

*a) En düşük maruziyet eylem değerleri: (LEX, 8saat) = 80 dB(A) veya (Ptepe) = 112 Pa [135 dB(C) re. 20 µPa] (20 µPa referans alındığında 135 dB (C) olarak hesaplanan değer).*

*b) En yüksek maruziyet eylem değerleri: (LEX, 8saat) = 85 dB(A) veya (Ptepe) = 140 Pa [137 dB(C) re. 20 µPa].*

*c) Maruziyet sınır değerleri: (LEX, 8saat) = 87 dB(A) veya (Ptepe) = 200 Pa [140 dB(C) re. 20 µPa].*

*(2) Maruziyet sınır değerleri uygulanırken, çalışanların maruziyetinin tespitinde, çalışanın kullandığı kişisel kulak koruyucu donanımların koruyucu etkisi de dikkate alınır.*

*(3) Maruziyet eylem değerlerinde kulak koruyucularının etkisi dikkate alınmaz.*

*(4) Günlük gürültü maruziyetinin günden güne belirgin şekilde farklılık gösterdiğinin kesin olarak tespit edildiği işlerde, maruziyet sınır değerleri ile maruziyet eylem değerlerinin uygulanmasında günlük gürültü maruziyet düzeyi yerine, haftalık gürültü maruziyet düzeyi kullanılabilir. Bu işlerde;*

<sup>70</sup> Bell A. Noise: An Occupational Hazard And Public Nuisance. World Health Organization, 1966.20(6):191.

a) Yeterli ölçümle tespit edilen haftalık gürültü maruziyet düzeyi, 87 dB(A) maruziyet sınır değerini aşamaz.

b) Bu işlerle ilgili risklerin en aza indirilmesi için uygun tedbirler alınır.”<sup>71</sup>

### 2.2.1.2. Titreşim

“Mekanik bir sistemdeki salınım hareketlerini tanımlayan duruma titreşim denir. Titreşimin özelliğini, frekansı, şiddeti ve yönü belirler.”

“Titreşimin frekansı: Birim zamandaki titreşim sayısına, titreşimin frekansı denir.”

“Titreşimin şiddeti: Titreşimin olduğu ortamda, titreşen enerjinin hareket yönüne dik, birim alanda, birim zamandaki akım gücüne, titreşimin şiddeti denir.”

Tüm vücudun veya el ve kolların titreşime maruziyeti sonucunda oluşan etki;

Titreşim frekansına, titreşime maruz kalınan süreye, titreşim yönüne, titreşim şiddetine, titreşimin uygulandığı bölgeye-büyüklüğüne ve titreşime maruz kalan kişinin yaşına, cinsiyetine ve kişisel duyarlılığı ile genel sağlık durumuna bağlıdır.

“El-Kol titreşimi için

- 8 saatlik çalışma süresi için günlük maruziyet sınır değeri 5 m/s<sup>2</sup>
- 8 saatlik çalışma süresi için günlük maruziyet etkin değeri 2,5 m/s<sup>2</sup>

Tüm vücut titreşimi için ise,

- 8 saatlik çalışma süresi için günlük maruziyet sınır değeri 1,15 m/s<sup>2</sup>
- 8 saatlik çalışma süresi için günlük maruziyet etkin değeri 0,5 m/s<sup>2</sup>

İşçi sağlığı bakımından önemli olan titreşim, frekans bantlarına ayrılarak vibrasyon detektörü ile ölçülür.”

“Titreşim, vücuda yayıldığı nokta veya bölgeye en yakın yerden ölçülür.

<sup>71</sup> <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/07/20130728-11.htm> (Erişim tarihi: 29.05.2018).

Titreşimden oluşan meslek hastalığının yükümlülük süresi 2 yıldır.”<sup>72</sup>

### 2.2.1.3. Termal konfor

Çalışma ortamında hava sıcaklığı, hava akım hızı, radyant ısı ve nem yoğunluğu termal konforu etkileyen etmenlerdir.

Termal konfor, çalışanların zihinsel ve bedensel faaliyetlerini tam verimle yapabilmeleri için sıcaklık, nem ve hava akımı gibi iklim koşullarının en uygun ortamı sağlanması olayına denir.

**Tablo 1** Ölçüm cihazları<sup>73</sup>

	Ölçüm Cihazı
Radyant ısı	Glop Termometre
Hava nemi	Psikrometre, Higrometre
Hava akım hızı	Anemometre

“Termal konfor bölgesi; İnsanların iş yapma ve faaliyetlerini sürdürme açısından en rahat durumda oldukları termal konfor koşullarının üst ve alt sınırları arasındaki bölgedir.”<sup>74</sup>

“Bunalım bölgesi; İnsanların vücutlarından ısı atmalarının güçleşmesi sebebiyle, hava akımı olmayan bir ortamda bunalma hissettikleri sıcaklık ve bağıl nem kombinasyonları bölgesidir.”<sup>75</sup>

“Bağıl Nem: Mutlak nemin, o ısıda en çok bulunabilecek nemin % kaçı olduğudur. Sağlık bakımından en önemli olanı bağıl/relatif nemdir.”<sup>76</sup>

<sup>72</sup> <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/08/20130822-2.htm> (Erişim tarihi: 29.05.2018).

<sup>73</sup> Ayşe Çoşkun Beyan vd., Termal Riskler ve İş Sağlığı, **Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Dergisi**, 2017, 27(1):1-6, s.2.

<sup>74</sup> T.C Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, Meslek hastalıkları rehberi, <http://www3.csgb.gov.tr/csgbPortal/ShowProperty/WLP%20Repository/isggm/dosyalar/Meslek-Hastaliklari-Kitab%C4%B1> (Erişim tarihi: 30.05.2018).

<sup>75</sup> T.C Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, Meslek hastalıkları rehberi, <http://www3.csgb.gov.tr/csgbPortal/ShowProperty/WLP%20Repository/isggm/dosyalar/Meslek-Hastaliklari-Kitab%C4%B1> (Erişim tarihi: 30.05.2018).

<sup>76</sup> T.C Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, Meslek hastalıkları rehberi, <http://www3.csgb.gov.tr/csgbPortal/ShowProperty/WLP%20Repository/isggm/dosyalar/Meslek-Hastaliklari-Kitab%C4%B1> (Erişim tarihi: 30.05.2018).

CSGB İş Sağlığı Genel Müdürlüğüne bağlı İş Sağlığı ve Güvenliği Merkezi (İSGÜM) termal konfor şartlarının ölçülmesi ile yetkili birimdir.

Termal konfor bölgesine etki eden faktörler, ortamın sıcaklığı, ortamın nem durumu, yapılan işin niteliği, çalışanın yaşı, cinsiyeti, beslenmesi ve giydiği elbiseler ile termal radyasyon'dur.

Yüksek sıcaklığın sebep olduğu rahatsızlıklar:

- Vücut sıcaklık denge düzeninin sağlanamaması, vücut sıcaklığının yaklaşık olarak 41 °C kadar gelmesi ile ısı çarpması olmaktadır,
- Yüksek sıcaklığın yarattığı aşırı terleme nedeniyle kaslarda ani kasılma şeklinde ısı krampları olmaktadır,
- Aşırı yüklenme beraberinde tansiyon düşmesine, baş dönmesine yol açan ısı yorgunlukları olmaktadır,
- Son olarakta, kırmızı leke şeklinde oluşan deri bozuklukları, moral bozukluğu, konsantrasyon bozukluğu ve aşırı duyarlılık ile dikkat dağınıklığı yüksek sıcaklık neticesinde olmaktadır.

Ortam sıcaklığı arttıkça çalışanların performansı düşmektedir.

**Tablo 2** Sıcaklık artışının performansa olumsuz etkisi

Sıcaklık (°C)	Performansa etkisi (% olarak)
29	5
30	10
31	17
32	30

Yapılacak olan işin niteliğine göre ortam sıcaklığı değişkenlik gösterebilmektedir. Masa başı gibi oturarak yapılan basit el ve kol kullanılarak yapılan işlerde 20 °C sıcaklık uygun iken, ayakta yapılan ağır el ve kol kullanılarak yapılan işlerde 17 °C uygun olmaktadır.

Termal konfor şartlarında bağıl nem %30-80 arasında olmalıdır. Ortam sıcaklığının fazla olduğu ortamdaki yüksek bağıl nem çalışanın çalışma gücünü

düşürmektedir. Ortam sıcaklığı olan ortamda “yüksek bağıl nem ise üşüme ve ürperme hissi” vermektedir.<sup>77</sup>

“Hava akım hızı ise, saniyede 0,3-0,5 metreyi aşmamalıdır. Hava akım hızı bu değeri geçtiğinde vücut ile ortamdaki hava arasında hava akımının etkisi ile ısı transferi olur ve ısı stresleri oluşur.”<sup>78</sup>

### 2.2.2. Kimyasal Risk Etmenleri

Çalışma ortamında kimyasal olmayan işyeri yoktur. Bire kimyasallar ile çalışmasalar ile işyeri ortamında temizlik yapılmaktadır. Bu sebepten ötürü çalışanlar kimyasal risk etmenleri ile karşılaşmaktadır. Karşılaşabilecekleri tehlikelere karşı bilinçli olmaları gerekmektedir. Aksi takdirde meslek hastalıkları riski ile karşı karşıya kalacaklardır.

İş sağlığı ve güvenliği kapsamında kimyasal risk etmenleri

- Tozlar
- Gazlar
- Buharlar
- Çözücüler<sup>67</sup>

#### 2.2.2.1. Tozlar

Toz grubuna giren kimyasal risk etmenlerinden dumanlar ve sisler solunum yolları başta olmak üzere burunu ve boğazı tahriş etmekte ve alerjik rahatsızlıklara neden olmaktadır. Toksik maddeler doku dejenerasyonu ve kanserojen tehlikesi ile ölüm riski ile karşı karşıya kalarak tedavisi mümkün olmayan rahatsızlıklara sebep olmaktadır<sup>79</sup> [89]. Tozlar, meslek hastalıklarının %70 ini kapsamaktadır.

Tozlar kimyasal olarak organik ve inorganik tozlar diye ikiye ayrılmaktadır. “Organik tozlar; bitkisel tozlar (pamuk, un, tahta vb.), hayvansal tozlar (tüy, saç vb.) ve sentetik bileşenlerin tozları (DDT, TNT gibi) tozlardan oluşmaktadır. İnorganik tozlar ise; Metalik tozlar (demir, bakır, çinko), Metalik olmayan (kömür tozu, kükürt), kimyasal

<sup>77</sup> A Simple Greenhouse Climate Control Model Incorporating Effects of Ventilation and Evaporative Cooling, <https://eurekamag.com/research/002/288/002288703.php> (Erişim tarihi: 30.05.2018)

<sup>78</sup> <http://www.batiakademi.com.tr/wp-content/uploads/2014/01/B.A.%C4%B0SG-H%C4%B1zl%C4%B1-%C3%96zet-May%C4%B1s-2014.pdf> (Erişim tarihi: 20.05.2018)

<sup>79</sup> Berna Akyöney, **Temizlik Hizmetleri İşletmeciliği**, Detay Yayıncılık, Ankara, 2003, s.13.



bileşiklerin tozu (çinko oksit, magnezyum oksit) ve doğal bileşiklerin tozlarından (mineraller, killer) ndan oluşmaktadır.”<sup>80</sup>

Tozlar, 5 mikrondan küçük olan ve 0.5 mikrondan büyük olanlar hiçbir bölgede tutulmaz direk solunum yollarına bulaşır. 5 mikrondan büyük olup 10 mikrondan küçük olup 5 mikrondan büyük olanlar ise gırtlaktan akciğere kadar olan bölgede kalmaktadır. 10 mikrondan büyük olanlar geniz bölgesinde kalmaktadır.<sup>70</sup>

#### **2.2.2.2. Gazlar ve buharlar**

Sıvılar her sıcaklıkta buharlaşmaktadır. Kimyasalların sıvı halleri buharlaştığında kimyasal risk etmenleri olarak buhar ve gazlar ortaya çıkarak direkt akciğerlere ulaşmaktadır. Akciğerlerden dolaşım sistemine etki ederek sinir sistemine zarar vermektedir. Yorgunluk, baş ağrısı ve uyku düzeninin bozulması gibi fizyolojik ve psikolojik yan etkileri görülmektedir<sup>81</sup>.

Buharların uyuşturucu özellikte olanları ise çalışanlarda uyuşukluk ve uyku hali şeklinde etki göstermektedir. Uyuşukluk ve uyku hali dikkat dağınıklığına sebep olduğu için kaza tehlikesini arttırmaktadır.<sup>71</sup>

#### **2.2.2.3. Çözücüler**

Kimyasal maddelerde çözücü kullanıldığı zaman faz oluşmaktadır. Çoğu madde çözücüsü ile organik faz oluşturmaktadır. Bazı kimyasallar ise bazen çözücü olarak kullanılmakta bazen de üretimde kullanılmaktadır. Bu tip kimyasallardan olan benzen kanserojen etki yaratmaktadır. Kanserojen etkiye yakalanmamak için ikame yöntemi yani tehlikeli olan kimyasalın yerine muadili ve daha az tehlikeli olan kimyasal kullanılması gerekmektedir.<sup>69</sup>

Çözücülerin sınıflandırması 9 grup altında olmaktadır. Bu sınıflandırma “Hidrokarbonlar, halojenli hidrokarbonlar, aldehit ve ketonlar, alkoller, eterler, glikol türevleri, esterler, ketonlar ve diğerleri” başlığı altındadır.<sup>52</sup>

Çözücüler yağları temizleme işleminde başta olmak üzere yağları ekstrakte etme, boya işlerinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Kullanılırken yangın, parlama ve patlama

<sup>80</sup> [http://www.anadoluisagligi.com/img/file\\_736.pdf](http://www.anadoluisagligi.com/img/file_736.pdf) (Erişim Tarihi: 30.04.2018).

<sup>81</sup> Zühal Akal, İş Etüdü, Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları, 4.Basım, Ankara, 1991, s.61.

tehlikeleri dikkate alınarak kullanılmalıdır. Parlama noktası oda koşullarının altında ise her an parlama ve patlama olabileceği için gerekli önlemler alınmadan çalışılmamalıdır.<sup>82</sup>

Buharların solunması ile işçilerin sağlığını etkilemekte ya da deri temasıyla endüstriyel dermatitlere yol açabilmektedir. Bazı çözücüler ise deri yoluyla emilerek vücutta toksik etkiler göstermektedirler. Çözücüler zehirlenmelere ve çeşitli meslek hastalıklarına neden olabilmektedirler.

Tozlarla ilgili risk değerlendirmesi yaparken Tozla Mücadele Yönetmeliği'ne göre aşağıdaki hususlar dikkate alınmalıdır:

“Tozlu işlerde yapılacak risk değerlendirmesinde aşağıda belirtilen hususlar özellikle dikkate alınır.

- a) Ortamda bulunan tozun çeşidi,
- b) Ortamda bulunan tozun sağlık ve güvenlik yönünden tehlike ve zararları,
- c) Maruziyetin düzeyi, süresi ve sıklığı
- d) Bu yönetmeliğin Ek-1 inde yer alan mesleki maruziyet sınır değerleri
- e) Toz ölçüm sonuçları,
- f) Alınması gereken önleyici tedbirleri,
- g) Varsa daha önce yapılmış olan sağlık gözetimlerinin sonuçları.”<sup>71</sup>

---

<sup>82</sup> [http://www.anadoluissagligi.com/img/file\\_736.pdf](http://www.anadoluissagligi.com/img/file_736.pdf) (Erişim tarihi: 20.05.2018)

**Tablo 3** Dünyadaki Önemli Kimyasal Kazalar**Dünyadaki Önemli Kimyasal Kazalar**  
(Toksik Madde Yayılması)

Fosgen (COCl <sub>2</sub> )	10 ölüm	Meksika, 1950
Klor (Cl <sub>2</sub> )	7 ölüm	B. Almanya, 1952
Dioxin (TCDD)	-	İtalya (sveso) , 1976
Amonyak (NH <sub>3</sub> )	30 ölüm - 25 yaralı	Kolombiya1977
Kükürtdioksit (SO <sub>2</sub> )	10 yaralı	A. B. D. 1978
Hidrojen sulfür (H <sub>2</sub> S) ,	8 ölüm, 29 yaralı	A. B. D. 1978

Not: Dioxin: 2, 3, 7, 8 tetraklorin - dibenzo- p- dioxin. İki oksijen köprüsü ile birbirine bağlanmış iki klorlu benzen halkası.

**Tablo 4** Mesleki Maruziyet Sınır Değerleri<sup>83</sup>

INECS (1)	CAS (2)	Maddenin Adı	Sınır Değer				Özel İşaret (3)
			TWA (4) (8 Saat)		STEL (5) (15 Dak.)		
			mg/m <sup>3</sup> (6)	ppm <sup>(7)</sup>	mg/m <sup>3</sup>	ppm	
		Baryum (Ba olarak çözünür bileşikleri)	0,5	-	-	-	-
		Civa oksit ve civa klorid dahil olmak üzere civa ve iki değerlikli inorganik civa bileşikleri (civa olarak ölçülen) (8)	0,02	-	-	-	-
		Florürler (inorganik)	2,5	-	-	-	-
231-131-3		Gümüş (Ag olarak çözünür bileşikleri)	0,01	-	-	-	-
		İnorganik kurşun ve bileşikleri	0,15	-	-	-	-
		Kalay (Kalay olarak inorganik bileşikleri) (9)	2	-	-	-	-

<sup>83</sup> <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/08/20130812-1.htm> Ek-1 (Erişim tarihi: 22.05.2018)

	Metalik Krom, İnorganik Krom (II)	2	-	-	-	-
	Bileşikleri ve İnorganik Krom (III) Bileşikleri (çözünmez)					

**“6331 sayılı Kanun uyarınca çıkarılan mevzuatın uygulanmasında uluslararası kuruluşlarca yayımlanmış sınır değerler de dikkate alınabilir.**

- (<sup>1</sup>) EINECS : Avrupa Mevcut Ticari Kimyasal Maddeler Envanteri.  
(<sup>2</sup>) CAS : Kimyasal maddelerin servis kayıt numarası.  
(<sup>3</sup>) Özel işaret : “Deri” işareti, vücuda önemli miktarda deri yoluyla geçebileceğini gösterir.  
(<sup>4</sup>) TWA : 8 saatlik belirlenen referans süre için ölçülen veya hesaplanan zaman ağırlıklı ortalama.  
(<sup>5</sup>) STEL : Başka bir süre belirtilmedikçe, 15 dakikalık bir süre için aşılmaması gereken maruziyet üst sınır değeri.  
(<sup>6</sup>) mg/m<sup>3</sup> : 20 °C sıcaklıkta ve 101,3 KPa. (760 mm cıva basıncı) basınçtaki 1 m<sup>3</sup> havada bulunan maddenin miligram cinsinden miktarı.  
(<sup>7</sup>) ppm : 1 m<sup>3</sup> havada bulunan maddenin mililitre cinsinden miktarı (ml/m<sup>3</sup>).”  
(<sup>8</sup>) : Cıva ve iki değerlikli inorganik bileşiklerine maruziyetin izlenmesinde (belirlenmesinde), mesleki maruziyet sınır değerlerini tamamlayıcı ilgili biyolojik izleme teknikleri de dikkate alınacaktır.  
(<sup>9</sup>) : Sağlığa etkileri konusunda, sınırlı bilimsel veri bulunan maddeler.  
(<sup>10</sup>) : Uygun maruziyet izleme yöntemi seçilirken, ortamda bulunabilecek diğer sülfür bileşiklerinin olası sınırlamaları ve etkileşimleri de dikkate alınacaktır.  
(<sup>11</sup>) Buhar : Gırtlığı geçen ve havanın iletiildiği kanallara (soluk borusu, bifürkasyonlar) ve ciğerin solunum ile ilgili bölgelerine (toraks) nüfuz eden ortalama 10 µm çapındaki solunabilir partiküller olarak tanımlanır.”

### 2.2.3. Psikososyal Risk Etmenleri

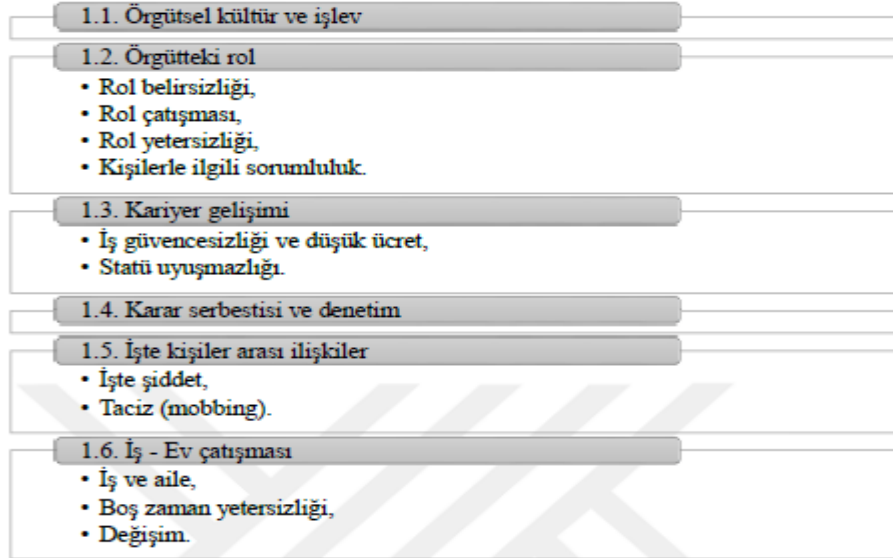
Çalışma hayatında insan üretim gücünü aşan tüketime karşılık vermek adına daha fazla çalışma yapılması gerekmektedir. İnsanın bu çalışmaya bir dayanma gücü vardır. Dayanma gücü aşıldığında vücut ve/veya ruh sağlığı bozulmaya tehlikesi vardır. Çalışırken birçok stres faktörü baş göstermektedir. Bunlardan bazıları, çalışma şekilleri tekdüze olan çalışanların monotonluk sonucu oluşan stres, çalışma alanı yeterince geniş olmayan ortamlarda çalışma da oluşan stres, tek başına çalışmak veya kalabalık ortamda çalışmalar da benzer duruma sebep olmaktadır. İş Sağlığı ve Güvenliğinin temel ilkelerinden olan işe uygun çalışan ilkesi ile iş tanımı net şekilde yapılmış çalışanlar ile bu stres faktörleri ile baş edilebilmektedir. 24 saatlik dilimde en çok vakti çalışma ortamında

geçirildiği düşünülürse insanların mutlu veya mutsuz olmasının en büyük etmenlerinden biri çalışma ortamındaki huzuru ile alakalı olmaktadır.

“Psikososyal tehlike, iş tasarımının, örgütlenmesinin ve yönetiminin ve gerçekleştirildiği toplumsal ve çevresel koşulların psikolojik, toplumsal veya fiziksel hasara yol açma potansiyeli taşıyan boyutlarıdır.”<sup>84</sup>

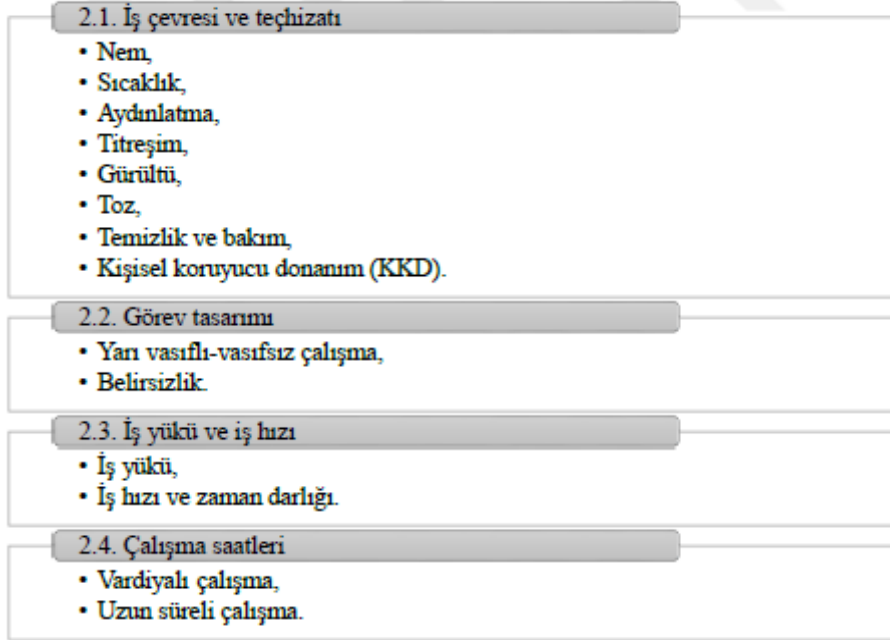
Çalışanın bilgi ve beceri kapasitesinin altında bir işte çalıştırıldığında, sosyal desteği yetersiz olması sonucu yaratılan psikososyal tehlikeler stres yapıcı özellik kazanarak çalışanın ruh ve beden sağlığını etkilemesi sonucu psikososyal riskler oluşmaktadır.

Stres; günlük yaşamda karşılaşılan olayların, insan ilişkilerindeki baskının sonucu hissedilen sıkıntı ya da zorlanma durumu olarak tarif edilebilir. İşin strese yol açan özellikleri, işin yapıldığı koşullar ve iş çevresi ile işin içeriği olarak iki ana bölümde incelenmektedir.



**Şekil 1** İşin yapıldığı koşullarla ilgili stres faktörleri

<sup>84</sup> <https://www.csgb.gov.tr/media/3868/brosur28.pdf> (Erişim tarihi: 25.05.2018)



**Şekil 2** İşin içeriği ve iş çevresiyle ilgili stres faktörleri

Stres faktörünün kişiye etkilerine bakıldığında şunlar görülmektedir:

Kalp atış hızında artış ve çarpıntı, ateş basması, baş dönmesi, solunum problemleri, yutkunmada güçlük, baş, mide ve kas ağrıları, gerginlik, kronik yorgunluk, göğüs sıkışması, yüksek tansiyon, iktidarsızlık, diyabet, cilt hastalıkları, saç ve kıl dökülmesi gibi sorunlar fizyolojik sorunlar olarak adlandırılmaktadır.

Davranışsal sonuçlar ise, iş ortamında yarattığı stresle birlikte, çalışanlarda, tütün ürünleri, çay ve kahve tüketiminin artması, bağımlılık yaratan madde kullanımı, uyku düzensizlikleri ve işe devamda isteksizlik gibi sorunlar yaşanabilmektedir. Oluşan stres faktörleri bir süre sonra depresyona ve öfkeye neden olmakta, bu da çalışma yaşamını olumsuz etkileyebilmektedir.

Stresin çalışma yaşamına olan olumsuz etkileri performans düşüklüğü, devamsızlık, rol çatışması, aidiyet duygu kaybı ve çalışan sürkülasyonu'dur.<sup>85</sup>

Çalışma yaşamında yaşanan olumsuzlukların kişilerin ruh sağlıklarında bozulmalara neden olması muhtemeldir. Özellikle stres ve stresin sonucu olarak da

<sup>85</sup> <https://www.csgb.gov.tr/media/3868/brosur28.pdf> (Erişim tarihi: 26.04.2018).

depresyon çalışma yaşamında sıkça karşılaşılan bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu olumsuzluklar yalnızca işle ilgili yönetsel koşullardan ileri gelmeyebilir. Uçucu maddelerin, ağır metallerin yoğun olarak kullanıldığı bir ortamda bu maddelerin kişilerin akıl ve ruh sağlıklarını etkileyen sonuçları olması da gayet muhtemel bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır.

#### **2.2.4. Biyolojik Risk Etmenleri**

Çalışma ortamında bulunabilecek diğer bir risk etmeni biyolojik risk etmenleridir.

Biyolojik Etkenler: Herhangi bir enfeksiyona, alerjiye veya zehirlenmeye neden olabilen, genetik olarak değiştirilmiş olanlar da dahil, Mikroorganizmalar, insan endoparazitler ve hücre kültürleri'dir.

Biyolojik risk etmenleri genellikle gıda ve hayvancılık işlerinde görülmektedir. Başlıca görülen işler ise:

- Fabrikaların gıda işlemleri yapan bölümleri
- Tarım ve hayvancılık işlerinde
- Sağlık sektöründeki işlerde
- Tıbbi malzemelerinde bulunduğu işlerde
- Evsel ve endüstriyel atık işlerinde
- Son olarakta kanalizasyon, arıtma tesislerindeki çalışanlarında görülmektedir.

“Biyolojik Risk Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi Hakkında Yönetmeliğe” göre biyolojik risk etmenleri enfeksiyon risk düzeyine göre, Grup 1, Grup 2, Grup 3 ve Grup 4 olmak üzere 4 ana başlıkta bulunmaktadır. Bu gruplar:

Yönetmeliğin 5. Maddesine göre

a) “Grup 1 biyolojik etkenler: İnsanda hastalığa yol açma ihtimali bulunmayan biyolojik etkenler.”<sup>86</sup>

b) “Grup 2 biyolojik etkenler: İnsanda hastalığa neden olabilen, çalışanlara zarar verebilecek, ancak topluma yayılma olasılığı olmayan, genellikle etkili korunma veya tedavi imkânı bulunan biyolojik etkenler.”<sup>87</sup>

<sup>86</sup> <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/06/20130615-3.htm> (Erişim tarihi: 15.04.2018)

<sup>87</sup> <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/06/20130615-3.htm> (Erişim tarihi: 15.04.2018)

c) “Grup 3 biyolojik etkenler: İnsanda ağır hastalıklara neden olan, çalışanlar için ciddi tehlike oluşturan, topluma yayılma riski bulunabilen ancak genellikle etkili korunma veya tedavi imkânı olan biyolojik etkenler.”<sup>88</sup>

ç) “Grup 4 biyolojik etkenler: İnsanda ağır hastalıklara neden olan, çalışanlar için ciddi tehlike oluşturan, topluma yayılma riski yüksek olan ancak etkili korunma ve tedavi yöntemi bulunmayan biyolojik etkenler.”<sup>89</sup>

**Tablo 5** Biyolojik Risk Etmenleri

Grup	İnsanlarda hastalık yapma	Çalışanlara zarar verme	Topluma yayılma olasılığı	Etkili korunma/ tedavi
1	-	-	-	+
2	+	+	-	+
3	+	+	+	+
4	+	+	+	-

Aynı yönetmeliğin 15. Maddesine göre Grup 2,3 ve 4 biyolojik risk etmenlerine giren biyolojik risk etmenlerini, işverenler ilk kez kullanımında çalışma ve iş kurumu il müdürlüğüne ön bildirimde bulunurlar.

Biyolojik risk etmenleri ile mümkünse çalışılmamalı, mümkün değilse çalışırken önlem alınması gerekmektedir. Bu önlemler:

- Çalışma bölgesinde biyolojik risk etmeni bulaşma riski bulunuyorsa yiyecek ve içecek tüketilmeyecektir.
- Çalışma yapılırken gerekli kişisel koruyucu donanımlar (KKD) kullanılacaktır.
- Hijyenik şartları uygun hale getirilecektir.
- Gerekli kişisel koruyucu donanımlar;

<sup>88</sup> <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/06/20130615-3.htm> (Erişim tarihi: 15.04.2018)

<sup>89</sup> <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/06/20130615-3.htm> (Erişim tarihi: 15.04.2018)



Hijyenik şartlara uygun bir yerde saklanacaktır.

Kişisel Koruyucu Donanımlar bakımı kullanım öncesi ve sonrası yapılacaktır.

Koruma özelliğini kaybetmiş KKD'lerin onarımı yapılacak, onarım mümkün değilse değişimi sağlanacaktır.

- İşverence, kirlenmiş bu elbiselerin ve koruyucu ekipmanın dekontaminasyonu ve temizliği sağlanacak, gerektiğinde imha edilecektir.
- İSG'nin diğer önlemlerinin maliyeti gibi bu çalışmaların maliyeti çalışanlara yansıtılamaz.

"Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık Ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmeliğin Ek-2 sinde bazı kimyasal maddelerin biyolojik sınır değerleri verilmiştir."

*Biyolojik Sınır Değerler ve Sağlık Gözetimi Önlemleri;*

"1.Kurşun ve iyonik kurşun bileşikleri

1.1.Biyolojik izleme, absorpsiyon spektrometri veya eşdeğer sonucu veren bir başka metod kullanılarak, kanda kurşun seviyesinin (PbB) ölçümünü de kapsar.

Bağlayıcı biyolojik sınır değer: 70 µg Pb/100 ml kan.

1.2.Aşağıdaki durumlarda tıbbi gözetim yapılır:

1.2.1.Havadaki kurşunun, haftada 40 saat çalışma süresine göre hesaplanmış, zaman ağırlıklı ortalama konsantrasyonu 0.075 mg/m<sup>3</sup> ten fazla ise,

1.2.2.Çalışanlardan herhangi birinin kanındaki kurşun seviyesi 40 µg Pb/100 ml kandan fazla ise."<sup>90</sup>

### **2.3. İŞ KAZASI VE MESLEK HASTALIKLARINDAN KORUNMA NEDENLERİ**

İş kazası ve meslek hastalıklarından korunmada ahlaki nedenler, maliyet ve yasal zorunluluklar olmak üzere üç sebep vardır.<sup>91</sup>

Ahlaki nedenler;

<sup>90</sup> <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/08/20130812-1.htm> Erişim tarihi: (22.04.2018)

<sup>91</sup> HSE (UK). Costs of compliance with health and safety regulations in SME's. HSE Research Report 174, 2003, 1-238.

Çalışanlar güvende olduklarını hissetmedikleri işyeri ortamında çalışmak istemezler. Çalışanlar, kendileri ve mesai arkadaşlarının sağlıklarını tehdit eden durumları görmek istemezler. İş kazası sonucu oluşabilecek herhangi bir maliyet yaralanma, uzuv kaybı, ölüm, hastalık gibi risklerden daha önemli olmamalıdır. Bu nedenle çalışanlar ve işverenler çalışma ortamında iş kazası ve meslek hastalıklarından korunma ahlaki sorumluluktur.<sup>92</sup>

*Yasal Zorunluluk;*

Uluslararası Çalışma Örgütü'nün üçlü yapısından biri olan devlet, işverenlerin uyması gereken yasal mevzuatları yayınlayıp yürürlüğe koymaktadır. Bu yasal çalışmalar iş sağlığı ve güvenliği güvenlik kültürü oluşumunda önemli rol oynamaktadır. Türkiye'de günümüzde bu konudaki yasal zorunluluk 4857 sayılı İş Kanunu'nun belirli kısımları ile artan iş kazaları nedeniyle 2012 yılında yayınlanan 6331 Sayılı İSGK ile yürütülmektedir.<sup>93</sup>

İSG Kanunu'na destek olarak çıkarılan önemli yönetmelikler de vardır. Bunlardan bazıları:

- İş Güvenliği Uzmanlarının Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik
- İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği
- İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetleri Yönetmeliği
- İşyeri Hekimi ve Diğer Sağlık Personelinin Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik
- İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulları Hakkında Yönetmelik

### **2.3.1. İş kazası ve meslek hastalıkları'nın maliyetleri**

<sup>92</sup> HSE (UK). Costs of compliance with health and safety regulations in SME's. HSE Research Report 174, 2003, 1-238.

<sup>93</sup> Murat Şen. İş Sağlığı ve Güvenliği Kavramı Tarihsel Gelişimi ve Dayanakları. Melikşah Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, 2015. 4(1): 117–142.

İş kazaları can ve mal kaybına neden olmaktadır. Kayıpların işverene maddi ve manevi maliyetleri olmaktadır. Sektörde rekabet edebilmek için firmaların maliyetlerini minimize etmelidir. İSG konusunda alınan önlemlerin maliyetleri toplam maliyetlerin büyük kısmını oluşturmaktadır.<sup>94</sup> Güvenlik kültürü için harcanan paralar ilk bakışta fazla görünse de, önlemlerin alınmaması nedeniyle oluşacak iş kazalarının üretim çalışmalarında aksaklık meydana getirmesiyle siparişlerin yetişmemesi ve işgücü kaybı ile maddi ve manevi zararlar oluşturmaktadır.<sup>95</sup> Kazaların sıklıkla meydana geldiği işletmelerde, ürün kaybı, maaş fazlalığı, işyerine aidiyet duygusu kaybı yaşanması kaçınılmaz olacaktır. Tüm bunlar neticesinde verim azalacak, maliyetler artacak, prestij kaybı yaşanarak rekabet ortamında diğer işletmelerden geride kalınmasına sebep olacaktır.<sup>96</sup>

İşletmelerin iş kazası sonucu oluşacak maliyetleri hesaplayarak güvenlik kültürü için harcanan paraları maliyet olarak görmemesi gerekmektedir.

#### *Çalışan Açısından Değerlendirme;*

İş kazası sonucu risklerden en kötüsü çalışanın hayati tehlikesidir. Kazadan sonra çalışanlara ve ailelerine ödenen tazminatlar olmaktadır. Fakat hayati kaybın maddi veya manevi değerle ölçülmesi mümkün olmamakla birlikte ciddi bir gelir kaybına neden olmaktadır. Destekten yoksun kalan aileye sigortası olmayan çalışan için bir ödeme yapılmamaktadır.<sup>97</sup>

İş kazası çalışanlara etki ederek iş yavaşlamasına, yaralanan çalışana yönetimin iş saati ve iş gücü kayıpları oluşturmaktadır. Bu durum çalışanları psikolojik olarak moral bozukluğu ile üretim kaybına neden olmaktadır. İş kazası mağduru çalışan için ikame çalışan bulundurarak, sigorta, eğitim gibi ek maliyetler yüklenmektedir.<sup>98</sup>

Kısacası iş kazası sonucu işverene yüklü maliyetler oluşturmaktadır. Bu maliyetler dolaylı ve doğrudan maliyetler diye ikiye ayrılmaktadır. Bunlar:<sup>99</sup>

<sup>94</sup> Tefik Guyaguler, Kömür Madencilğinde Meydana Gelen İş Kazalarının Maliyetleri, %1 içinde Türkiye, 8. Kömür Kongresi Bildiriler Kitabı, Maden Mühendisleri Odası, 1992.

<sup>95</sup> Alp Esin, Yeni Mevzuatın Işığında İş Sağlığı ve Güvenliği, TMMOB, 2006.

<sup>96</sup> Tefik Guyaguler, Kömür Madencilğinde Meydana Gelen İş Kazalarının Maliyetleri, %1 içinde Türkiye, 8. Kömür Kongresi Bildiriler Kitabı, Maden Mühendisleri Odası, 1992.

<sup>97</sup> Gürbüz Yılmaz, İş Kazalarının Nedenleri ve Maliyeti, Müh. ve Mak. Dergisi: Cilt 50, No 592.

<sup>98</sup> Gürbüz Yılmaz, İş Kazalarının Nedenleri ve Maliyeti, Müh. ve Mak. Dergisi: Cilt 50, No 592.

<sup>99</sup> Alp Esin, Yeni Mevzuatın Işığında İş Sağlığı ve Güvenliği, TMMOB, 2006.

## Doğrudan Maliyetler

- İlk yardım maliyetleri,
- Mağdura ödenen geçici ve sürekli iş görmezlik ödenekleri,
- Mağdura veya bakmakla yükümlü olduğu kişiye maddi ve manevi ödenekler,
- Ölüm veya uzuv kaybı cezai hükümler

## Dolaylı Maliyetler

- İş gücü kaybı
- Mahkeme giderleri
- Kaza nedeniyle kaybedilen zaman için talefi çalışması ile fazla mesai ücretleri
- Kaza anında duran işin zaman ve maliyet kaybı
- Ürün ve hammadde kaybı
- Makine onarım-bakım maliyetleri
- Siparişin zamanında yetişmemesi nedeniyle itibar kaybı<sup>100</sup>

---

<sup>100</sup> <https://www.starlinesafety.com/is-kazalari-ve-maliyet> (Erişim Tarihi: 02.05.2018)

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### İŞ KAZALARININ ANALİZİ

İş kazalarına sebep olan tehlikeli hareket veya durum ile riskleri belirlemek için her iş kazasının analizinin yapılması gerekmektedir. Analizin hedefi ise reaktif yaklaşımla benzer durumdaki kazaların tekrarlanması önlemek ve ders çıkararak proaktif yaklaşım ile oluşabilecek kazaların önüne geçmektir.

İş kazası analizi yapılırken sadece kaza öncesi değil, kaza anı ve sonrası da ele alınmalıdır. Kaza öncesine yönelik inceleme, yapılmakta olan işi, çalışanı ve çevresel koşulları dikkate alınmaktadır.

Dış cephede sıva işi yapan bir sıva ustasını düşünürsek, ustanın işin yürütüm şartı, sıva işinin ve dış cephe iskelesinde çalışmanın mevzuat şartları, gerekli önlemlerin alınıp alınmadığı, dış cephede çalışmanın yapısal özellikleri 'iş' kapsamında değerlendirilmektedir. Çalışanın fizyolojik ve psikolojik durumunu, sıva işinin gerektirdiği mesleki eğitim olan ustalık belgesini alıp almadığı, deneyimi, işe olan dikkati gibi özellikleri 'çalışan' kapsamındadır. Çevresel koşullar ise gürültü, titreşim, hava akış hızı, termal konfor gibi özelliklerden oluşmaktadır. Kaza öncesi ve kaza anına ait bilgiler kazanın önlenmesinde etkili rol oynarken, kaza sonrası bilgiler kazaya bağlı olumsuzlukların kontrol çalışmalarında etken olmaktadır.<sup>101</sup>

İş kazası istatistiklerinin kullanım alanları farklı amaçlarla geniş alana yayılmaktadır. Bu kullanım alanlarına işletme faaliyetleri, işkolu, üretim bölümleri gibi örnekler verebiliriz. İş kazası analizlerinde kullanılan metotlardan kaza frekansı, kaza ağırlık oranı ve kaza sıklık oranı en çok kullanılanlarıdır.

#### 3.1. KAZA FREKANSI

"Kaza sıklık oranı; belirlenmiş bir zaman dilimi içinde(hafta, ay, yıl gibi), oluşan ve bir tam günden fazla iş görmezliğe neden olan kazaların sayısını ortaya koyar. Kısaca kazaların ne sıklık içerisinde meydana geldiğini ortaya koyar."<sup>102</sup>

Bir yılda 365 gün ve 52 hafta bulunmaktadır. Ağırlıklı çalışmanın olduğu haftada 6 gün çalışma ve 8 saat üzerinden hesaplama yapılmıştır.

<sup>101</sup> Ferruh Ayoğlu, "İş Kazaları Önlenebilir mi?", *Yangın ve Güvenlik Dergisi*, C.17, S.143, İstanbul, 2011, s. 45

<sup>102</sup> Sadullah Ömer, İnsan Kaynakları Yönetimi, Beta Yayınları, İstanbul, 2009, s.623

“F= İş göremezlik yaratan kaza sayısı\* 1000000 / çalışılan saatler toplamı” formülü kaza sıklık oranını vermektedir.

2012 – 2016 yılları arasında bulunan yılların kaza sıklık oranları:

$$2012 \text{ yılı KSO} = 74871 * 1000000 / ( 313 \text{ gün} * 8 \text{ saat} )$$

$$= 29,900,559$$

$$2013 \text{ yılı KSO} = 191389 * 1000000 / (313 \text{ gün} * 8 \text{ saat} )$$

$$= 76,433,306$$

$$2014 \text{ yılı KSO} = 221366 * 1000000 / (313 \text{ gün} * 8 \text{ saat} )$$

$$= 88,404,952$$

$$2015 \text{ yılı KSO} = 241547 * 1000000 / (313 \text{ gün} * 8 \text{ saat} )$$

$$= 96,464,456$$

$$2016 \text{ yılı KSO} = 286068 * 1000000 / (313 \text{ gün} * 8 \text{ saat} )$$

$$= 114,244,409$$

### 3.2. KAZA AĞIRLIK ORANI

Kaza ağırlık oranı(KAO), iş kazaları sonucunda iş günü kaybını göstermektedir.

“KAO= Kayıp gün toplamı\* 1000000/ Çalışılan Saatler Toplamı” formülü kaza ağırlık oranını vermektedir. “Kayıp gün toplamı, zaman içinde işgöremezlik yaratmış kazaların gün toplamını ifade eder. Ancak iş kazası sonucu ölüm ya da sürekli iş göremezlik olduysa her olay başına 7500 gün ekleme yapılır.”<sup>103</sup>

<sup>103</sup> Mehmet Şerif Şimşek, Serdar Öge, İnsan Kaynakları Yönetimi, Eğitim Yayınevi, Konya, 2012, s.47

### 3.3. KAZA SIKLIK ORANI

Kaza Sıklık Oranı = Kaza sayısı\*100000/ Toplam çalışan Sayısı

İş kazası sonrası hesaplanan Kaza Sıklık Oranı, Türkiye için SGK verilerine göre 2012 yılını hesaplarsak,

Dönem içindeki gün sayısını 313 alındığında,

Bir yılda 365 gün ve 52 hafta bulunmaktadır. Ağırlıklı çalışmanın olduğu haftada 6 gün çalışma ve 8 saat üzerinden hesaplama yapılmıştır.

Toplam Çalışma Günü= 313 X 11.939.620 = 3737101060 gündür.

Çalışma olmayan gün= 52 X 11.939.620 = 620860240 gündür.

Aradaki fark = 3116240820 gündür.

Günlük 8 saat çalışmadan 3116240820 gün X 8 saat = 24929926560 saat'tir.

2012 K.S.O = 74871 \* 1000000 / 24929926560 = 3,003 'tür.

2016 yılının Kaza Sıklık Oranına gelindiğinde,

Dönem içindeki gün sayısı 313 alındığında,

Toplam Çalışma Günü= 313 X 13.775.188 =

Çalışma olmayan gün sayısı= 52 X 13.775.188

Yani (313-52) X 13.775.188 = 3.595.324.068 gündür.

Günlük 8 saat çalışmadan 3.595.324.068 gün X 8 saat = 28.762.592.544 saat'tir.

2016 K.S.O = 286.068 \* 1.000.000 / 28.762.592.544 = 9,945'dir.

### 3.4. 2012-2016 SGK İSTATİSTİKLERİ

SGK'nın resmi sitesinde her yıl düzenli olarak yayınlanan iş kazalar istatistiklerinden alınan 2012-2016 yılı tablolar aşağıda yer almaktadır. Kanunun yürürlüğe girdiği 2013 yılından önceki yıl olan 2012 ilk veriler olarak kullanılmaktadır. Devam eden yıllar ile verilerin yayımlandığı 2016 ya kadar tablolar kullanılmaktadır.

**Tablo 6 2012 İş Kazası Sıklık ve Ağırlık Hızları<sup>104</sup>**

Tablo 3.30- İş Kazası Sıklık (\*) ve Ağırlık (\*\*) Hızları, 2012

Table 3.30- Incidence Rate (\*) and Weight Rate (\*\*) of Employment Injuries, 2012

2012 Yılı (Dönemler) Seasons in 2011	İş kazası sayısı Number of employment injuries	Toplam prim tahakkuk eden gün sayısı NDPA	İş kazası sıklık hızı Incidence rate of employment injuries (*)		2012 yıl sonu itibariyle geçici iş göremezlik süresi (gün) Dura. of temp. incap.for work (days)	2012 yıl sonu itibariyle toplam sürekli iş göremezlik derece toplamı Total degrees of perm. Incap.	2012 yıl sonu itibariyle ölümler vaka sayısı Number of death	İş kazası ağırlık hızı Weight rate of employment injuries (**)	
			1000000 iş saati (per 1000000 work.hours)	100 kişide (per 100 person)				Gün (Days)	Saat (Hours)
Ocak-Nisan January-April	25.832	1.236.918.461	2,61	0,59					
Mayıs-Ağustos May-August	28.639	1.300.781.919	2,75	0,62	1.647.127	66.039	744	395	0,32
Eylül-Aralık September-December	20.400	1.318.094.720	1,93	0,44					
<b>Toplam- Total</b>	<b>74.871</b>	<b>3.855.795.100</b>	<b>2,43</b>	<b>0,55</b>					

(\*) İŞ KAZASI SIKLIK HIZI - Incidence rate of employment injuries

I.YÖNTEM: Bir takvim yılında çalışılan 1.000.000 iş saatinde kaç kaza olduğu gösterir.

II.YÖNTEM: Tam gün çalışan her 100 kişi arasında kaç kaza olduğunu gösterir. Formülü aşağıdaki gibidir.

$$\begin{aligned} \text{İş kazası sıklık hızı} &= \text{İKS} / (\text{PTEGS} * 8) * 1.000.000 \\ \text{veya} &= \text{İKS} / (\text{PTEGS} * 8) * 225.000 \end{aligned}$$

İKS = İş kazası sayısı  
PTEGS= Toplam prim tahakkuk eden gün sayısı,  
PTEGS, her gün için 8 saatlik tam çalışma ile çarpılarak tüm sigortalıların bir yıl içinde toplam çalışma saati bulunur.  
1.000.000= Çalışılan bir milyon iş saatinde iş kazası sayısını bulmak için kullanılır.  
225.000= II yöntemde, tam gün çalışan 100 sigortalının haftada 45 saat, yılda 50 hafta çalıştığı kabul edilerek yapılan hesap sonucu bulunan bir değerdir.

I METHOD : This method represents the number of injuries per 1.000.000 working hours .

II METHOD : This method represents the number of injuries per 100 full-time workers. Its formula as follows,

$$\begin{aligned} \text{Incidence rate of employment inj.} &= \text{NEI} / (\text{NDPA} * 8) * 1.000.000 \\ \text{or} &= \text{NEI} / (\text{NDPA} * 8) * 225.000 \end{aligned}$$

where;

NEI= number of employment injuries,  
NDPA= number of days of premium accrued represents total days worked by all insured persons during calendar year.  
(multiplied by 8 hours per day)  
1.000.000= base for proportion of number of injuries per 1,000,000 working hours.  
225.000= for second way, base for 100 equivalent full time insured person (working 45 hours per week, 50 weeks per year).

(\*\*) İŞ KAZASI AĞIRLIK HIZI : Weight Rate of Employment Injuries

I.YÖNTEM: Bir takvim yılında çalışılan 1.000.000 saatte kaç iş gününün iş kazası nedeniyle kaybedildiğini gösterir.

II.YÖNTEM: Çalışılan her 100 saatte kaç saatin kaybedildiğini gösterir. Formülü aşağıdaki gibidir.

$$\begin{aligned} \text{İş kazası ağırlık hızı} &= \text{TGK} / (\text{PTEGS} * 8) * 1.000.000 \\ \text{veya} &= (\text{TGK} * 8) / (\text{PTEGS} * 8) * 100 \end{aligned}$$

TGK = İş kazası sonucu toplam gün kaybı  
= (Geçici iş göremezlik süreleri)+ (sürekli iş göremezlik dereceleri toplamı \*75) + (ölüm vak'a sayısı \*7500)  
PTEGS= Toplam prim tahakkuk eden gün sayısı,  
PTEGS, her gün için 8 saatlik tam çalışma ile çarpılarak tüm sigortalıların bir yıl içinde toplam çalışma saati bulunur.  
1.000.000= Çalışılan 1.000.000 iş saatinde iş kazası nedeniyle kaybolan iş saatinin bulmak için kullanılır.  
100= II yöntemde, çalışılan 100 iş saatinde iş kazası nedeniyle kaybolan iş saatinin bulmak için kullanılır.

I METHOD : This method represents the number of lost workdays per 1.000.000 working hours

II METHOD : This method represents the number of lost hours per 100 working hours because of employment injuries. Its formula as follows,

$$\begin{aligned} \text{Weight rate of employment inj.} &= \text{TLD} / (\text{NDPA} * 8) * 1.000.000 \\ \text{or} &= (\text{TLD} * 8) / (\text{NDPA} * 8) * 100 \end{aligned}$$

where;

TLD= number of total lost working days because of employment injuries,  
(Duration of temp. Incapacity as day)+(Total degress of perm. Incapacity\*75)+(Nof death\*7.500)  
NDPA= number of days of premium accrued represents total days worked by all insured persons during calendar year.



Tablo 3.44 - İş Kazası Sıklık ve Ağırlık Hızları, 2013

Table 3.44- Incidence Rate and Weight Rate of Work Accidents, 2013

2013 Yılı (Dönemler) Seasons in 2013	İş kazası sayısı Number of work accidents	Toplam prim tahakkuk eden gün sayısı Number of days premium accrued	İş kazası sıklık hızı Incidence rate of work accident(*)		2013 yıl sonu itibarıyla geçici iş göremezlik süresi (gün) total days of temporary incapacity as year-end of 2013	2013 yıl sonu itibarıyla toplam sürekli işgöremezlik derece toplamı Total levels of permanent incapacity as year-end of 2013	2013 yıl sonu itibarıyla ölüm vaka sayısı Death cases as year-end of 2013	İş kazası ağırlık hızı Weight rate of work accident (**)	
			1000000 iş saati (per 1000000 work hours)	100 kişide (per 100 person)				Gün (Days)	Saat (Hours)
Ocak-Nisan January-April	57.124	1.316.472.673	5,42	1,22					
Mayıs-Ağustos May-August	68.809	1.370.010.944	6,28	1,41	2.357.505	52.825	1.360	507	0,41
Eylül-Aralık September-December	65.456	1.383.348.167	5,91	1,33					
<b>Toplam- Total</b>	<b>191.389</b>	<b>4.069.831.784</b>	<b>5,88</b>	<b>1,32</b>					

(\*) İŞ KAZASI SIKLIK HIZI - Incidence rate of employment injuries

I.YÖNTEM: Bir takvim yılında çalışılan 1.000.000 iş saatinde kaç kaza olduğu gösterir.

II.YÖNTEM: Tam gün çalışan her 100 kişi arasında kaç kaza olduğunu gösterir. Formülü aşağıdaki gibidir.

$$\begin{aligned} \text{İKS} &= \text{İş kazası sayısı} \\ \text{PTEGS} &= \text{Toplam prim tahakkuk eden gün sayısı,} \\ &\text{PTEGS, her gün için 8 saatlik tam çalışma ile çarpılarak tüm sigortalıların bir yıl içinde toplam çalışma saati bulunur.} \\ 1.000.000 &= \text{Çalışılan bir milyon iş saatinde iş kazası sayısını bulmak için kullanılır.} \\ 225.000 &= \text{II yöntemde, tam gün çalışan 100 sigortalının haftada 45 saat, yılda 50 hafta çalıştığı kabul edilerek yapılan hesap sonucu bulunan bir değerdir.} \end{aligned}$$

I METHOD : This method represents the number of injuries per 1.000.000 working hours ,

II METHOD : This method represents the number of injuries per 100 full-time workers. Its formula as follows,

$$\begin{aligned} \text{Incidence rate of employment inj.} &= \text{NEI} / (\text{NDPA} * 8) * 1.000.000 \\ \text{or} &= \text{NEI} / (\text{NDPA} * 8) * 225.000 \end{aligned}$$

where;

NEI= number of employment injuries,  
NDPA= number of days of premium accrued represents total days worked by all insured persons during calendar year. (multiplied by 8 hours per day)

1.000.000= base for proportion of number of injuries per 1.000.000 working hours.  
225.000= for second way, base for 100 equivalent full time insured person (working 45 hours per week, 50 weeks per year).

(\*\*) İŞ KAZASI AĞIRLIK HIZI : Weight Rate of Employment Injuries

I.YÖNTEM: Bir takvim yılında çalışılan 1.000.000 saate kaç iş gününün iş kazası nedeniyle kaybedildiğini gösterir.

II.YÖNTEM: Çalışılan her 100 saate kaç saatin kaybedildiğini gösterir. Formülü aşağıdaki gibidir.

$$\begin{aligned} \text{İş kazası ağırlık hızı} &= \text{TGK} / (\text{PTEGS} * 8) * 1.000.000 \\ \text{veya} &= (\text{TGK} * 8) / (\text{PTEGS} * 8) * 100 \end{aligned}$$

TGK = İş kazası sonucu toplam gün kaybı  
= (Geçici iş göremezlik süreleri)+ (sürekli işgöremezlik dereceleri toplamı \*75) + (ölüm vak'a sayısı \*7500)

PTEGS= Toplam prim tahakkuk eden gün sayısı,  
PTEGS, her gün için 8 saatlik tam çalışma ile çarpılarak tüm sigortalıların bir yıl içinde toplam çalışma saati bulunur.

1.000.000= Çalışılan 1.000.000 iş saatinde iş kazası nedeniyle kaybolan iş saatinin bulmak için kullanılır.  
100= II yöntemde, çalışılan 100 iş saatinde iş kazası nedeniyle kaybolan iş saatinin bulmak için kullanılır.

I METHOD : This method represents the number of lost workdays per 1.000.000 working hours

II METHOD : This method represents the number of lost hours per 100 working hours because of employment injuries. Its formula as follows,

$$\begin{aligned} \text{Weight rate of employment inj.} &= \text{TLD} / (\text{NDPA} * 8) * 1.000.000 \\ \text{or} &= (\text{TLD} * 8) / (\text{NDPA} * 8) * 100 \end{aligned}$$

where;

TLD= number of total lost working days because of employment injuries,  
(Duration of temp. Incapacity as day)+(Total degrees of perm. Incapacity\*75)+(Nof death\*7.500)

NDPA= number of days of premium accrued represents total days worked by all insured persons during calendar year. (multiplied by 8 hours per day)

1.000.000= base for proportion of number of total lost workdays per 1.000.000 working hours.  
100= for second way, base for proportion of number of total lost hours per 100 working hours.

105 SGK İstatistik Yıllığı, 2013, www.sgk.gov.tr (Erişim tarihi: 05.06.2018)

106 SGK İstatistik Yıllığı, 2014, www.sgk.gov.tr (Erişim tarihi: 05.06.2018)

107 SGK İstatistik Yıllığı, 2015, www.sgk.gov.tr (Erişim tarihi: 05.06.2018)

108 SGK İstatistik Yıllığı, 2016, www.sgk.gov.tr (Erişim tarihi: 05.06.2018)

Tablo 3.44 - İş Kazası Sıklık ve Ağırılık Hızları, 2014

Table 3.44- Incidence Rate and Weight Rate of Work Accidents, 2014

2014 Yılı (Dönemler) Seasons in 2014	İş kazası sayısı Number of work accidents	2014 Yılında toplam prim tahakkuk eden gün sayısı Number of days premium accrued	İş kazası sıklık hızı Incidence rate of work accident(*)		2014 yıl sonu itibariyle geçici iş göremezlik süresi (gün) total days of temporary incapacity as year-end of 2014	2014 yıl sonu itibariyle toplam süreli işgöremezlik derecesi toplamı Total levels of permanent incapacity as year-end of 2014	2014 yıl sonu itibariyle ölüm vaka sayısı Death cases as year-end of 2014	İş kazası ağırılık hızı Weight rate of work accident (**)	
			1000000 iş saati (per 1000000 work hours)	100 kişide (per 100 person)				Gün (Days)	Saat (Hours)
Ocak-Nisan January-April	68.546	1.385.075.044	6,19	1,39					
Mayıs-Ağustos May-August	79.850	1.422.582.950	7,02	1,58	2.065.962	42.857	1.626	514	0,41
Eylül-Aralık September-December	72.970	1.440.770.188	6,33	1,42					
<b>Toplam- Total</b>	<b>221.366</b>	<b>4.248.428.182</b>	<b>6,51</b>	<b>1,47</b>					

(\*) İŞ KAZASI SIKLIK HIZI - Incidence rate of employment injuries

I.YÖNTEM: Bir takvim yılında çalışılan 1.000.000 iş saatinde kaç iş kazası olduğu gösterir.  
II.YÖNTEM: Tam gün çalışan her 100 kişi arasında kaç iş kazası olduğunu gösterir. Formülü aşağıdaki gibidir.

$$\text{İş kazası sıklık hızı} = \frac{\text{İKS}}{\text{PTEGS}} \times 1.000.000$$

veya

$$\text{İş kazası sıklık hızı} = \frac{\text{İKS}}{\text{PTEGS}} \times 225.000$$

İKS = İş kazası sayısı  
PTEGS= Toplam prim tahakkuk eden gün sayısı,  
PTEGS, her gün için 8 saatlik tam çalışma ile çarpılarak tüm sigortalıların bir yıl içinde toplam çalışma saati bulunur.  
1.000.000= Çalışılan bir milyon iş saatinde iş kazası sayısını bulmak için kullanılır.  
225.000= II yöntemde, tam gün çalışan 100 sigortalının haftada 45 saat, yılda 50 hafta çalıştığı kabul edilerek yapılan hesap sonucu bulunan bir değerdir.

I METHOD : This method represents the number of injuries per 1.000.000 working hours ,

II METHOD : This method represents the number of injuries per 100 full-time workers. Its formula as follows,

$$\text{Incidence rate of employment inj.} = \frac{\text{NEI}}{\text{NDPA}} \times 1.000.000$$

or

$$\text{Incidence rate of employment inj.} = \frac{\text{NEI}}{\text{NDPA}} \times 225.000$$

where;

NEI= number of employment injuries,  
NDPA= number of days of premium accrued represents total days worked by all insured persons during calendar year.  
(multiplied by 8 hours per day)  
1.000.000= base for proportion of number of injuries per 1.000.000 working hours.  
225.000= for second way, base for 100 equivalent full time insured person (working 45 hours per week, 50 weeks per year).

(\*\*) İŞ KAZASI AĞIRLIK HIZI : Weight Rate of Employment Injuries

I.YÖNTEM: Bir takvim yılında çalışılan 1.000.000 saatte kaç iş gününün iş kazası nedeniyle kaybedildiğini gösterir.  
II.YÖNTEM: Çalışılan her 100 saatte kaç iş gününün iş kazası nedeniyle kaybedildiğini gösterir. Formülü aşağıdaki gibidir.

$$\text{İş kazası ağırılık hızı} = \frac{\text{TGK}}{\text{PTEGS}} \times 1.000.000$$

veya

$$\text{İş kazası ağırılık hızı} = \frac{\text{TGK}}{\text{PTEGS}} \times 100$$

TGK = İş kazası sonucu toplam gün kaybı  
= (Geçici iş göremezlik süreleri)+ (sürekli işgöremezlik dereceleri toplamı \*75) + (ölüm vak'a sayısı \*7500)  
PTEGS= Toplam prim tahakkuk eden gün sayısı,  
PTEGS, her gün için 8 saatlik tam çalışma ile çarpılarak tüm sigortalıların bir yıl içinde toplam çalışma saati bulunur.  
1.000.000= Çalışılan 1.000.000 iş saatinde iş kazası nedeniyle kaybolan iş saatinin bulmak için kullanılır.  
100= II yöntemde, çalışılan 100 iş saatinde iş kazası nedeniyle kaybolan iş saatinin bulmak için kullanılır.

I METHOD : This method represents the number of lost workdays per 1.000.000 working hours

II METHOD : This method represents the number of lost hours per 100 working hours because of employment injuries. Its formula as follows,

$$\text{Weight rate of employment inj.} = \frac{\text{TLD}}{\text{NDPA}} \times 1.000.000$$

or

$$\text{Weight rate of employment inj.} = \frac{\text{TLD}}{\text{NDPA}} \times 100$$

where;

TLD= number of total lost working days because of employment injuries,  
(Duration of temp. Incapacity as day)+(Total degree of perm. Incapacity\*75)+(No of death\*7.500)  
NDPA= number of days of premium accrued represents total days worked by all insured persons during calendar year.  
(multiplied by 8 hours per day)  
1.000.000= base for proportion of number of total lost workdays per 1.000.000 working hours.  
100= for second way, base for proportion of number of total lost hours per 100 working hours.

Tablo 3.44 - İş Kazası Sıklık ve Ağırlık Hızları, 2015

Table 3.44- Incidence Rate and Weight Rate of Work Accidents, 2015

2015 Yılı (Dönemler) Seasons in 2015	İş kazası sayısı Number of work accidents	2015 yılında toplam prim tahakkuk eden gün sayısı Number of days premium accrued	İş kazası sıklık hızı Incidence rate of work accident(*)		2015 yıl sonu itibarıyla geçici iş göremezlik süresi (gün) total days of temporary incapacity as year-end of 2015	2015 yıl sonu itibarıyla toplam sürekli işgöremezlik derece toplamı Total levels of permanent incapacity as year-end of 2015	2015 yıl sonu itibarıyla ölüm vaka sayısı Death cases as year-end of 2015	İş kazası ağırlık hızı Weight rate of work accident (**)	
			1000000 iş saati (per 1000000 work hours)	100 kişide (per 100 person)				Gün (Days)	Saat (Hours)
Ocak-Nisan January-April	72.159	1.443.783.127	6,25	1,41	2.992.070	103.833	1.252	565	0,45
Mayıs-Ağustos May-August	85.126	1.500.603.455	7,09	1,60					
Eylül-Aralık September-December	84.262	1.517.704.862	6,94	1,56					
<b>Toplam- Total</b>	<b>241.547</b>	<b>4.462.091.444</b>	<b>6,77</b>	<b>1,52</b>					

(\*) İŞ KAZASI SIKLIK HIZI - Incidence rate of employment injuries

I.YÖNTEM: Bir takvim yılında çalışılan 1.000.000 iş saatinde kaç iş kazası olduğunu gösterir.

II.YÖNTEM: Tam gün çalışan her 100 kişi arasında kaç iş kazası olduğunu gösterir. Formülü aşağıdaki gibidir.

$$\begin{aligned} \text{İş kazası sıklık hızı} &= \text{İKS} / (\text{PTEGS} * 8) * 1.000.000 \\ &\text{veya} &= \text{İKS} / (\text{PTEGS} * 8) * 225.000 \end{aligned}$$

İKS = İş kazası sayısı  
PTEGS= Toplam prim tahakkuk eden gün sayısı,  
PTEGS, her gün için 8 saatlik tam çalışma ile çarpılarak tüm sigortalıların bir yıl içinde toplam çalışma saati bulunur.  
1.000.000= Çalışılan bir milyon iş saatinde iş kazası sayısını bulmak için kullanılır.  
225.000= II yöntemde, tam gün çalışan 100 sigortalının haftada 45 saat, yılda 50 hafta çalıştığı kabul edilerek yapılan hesap sonucu bulunan bir değerdir.

I METHOD : This method represents the number of injuries per 1.000.000 working hours ,

II METHOD : This method represents the number of injuries per 100 full-time workers. Its formula as follows,

$$\begin{aligned} \text{Incidence rate of employment inj.} &= \text{NEI} / (\text{NDPA} * 8) * 1.000.000 \\ \text{or} &= \text{NEI} / (\text{NDPA} * 8) * 225.000 \end{aligned}$$

where;

NEI= number of employment injuries,

NDPA= number of days of premium accrued represents total days worked by all insured persons during calendar year.  
( multiplied by 8 hours per day)

1.000.000= base for proportion of number of injuries per 1.000.000 working hours.

225.000= for second way, base for 100 equivalent full time insured person (working 45 hours per week, 50 weeks per year).

(\*\*) İŞ KAZASI AĞIRLIK HIZI : Weight Rate of Employment Injuries

I.YÖNTEM: Bir takvim yılında çalışılan 1.000.000 saatte kaç iş gününün iş kazası nedeniyle kaybedildiğini gösterir.

II.YÖNTEM: Çalışılan her 100 saatte kaç saatin kaybedildiğini gösterir. Formülü aşağıdaki gibidir.

$$\begin{aligned} \text{İş kazası ağırlık hızı} &= \text{TGK} / (\text{PTEGS} * 8) * 1.000.000 \\ &\text{veya} &= (\text{TGK} * 8) / (\text{PTEGS} * 8) * 100 \end{aligned}$$

TGK = İş kazası sonucu toplam gün kaybı  
= (Geçici iş göremezlik süreleri)+ (sürekli işgöremezlik dereceleri toplamı \*75) + (ölüm vak'a sayısı \*7500)  
PTEGS= Toplam prim tahakkuk eden gün sayısı,  
PTEGS, her gün için 8 saatlik tam çalışma ile çarpılarak tüm sigortalıların bir yıl içinde toplam çalışma saati bulunur.  
1.000.000= Çalışılan 1.000.000 iş saatinde iş kazası nedeniyle kaybolan iş saatinin bulmak için kullanılır.  
100= II yöntemde, çalışılan 100 iş saatinde iş kazası nedeniyle kaybolan iş saatinin bulmak için kullanılır.

I METHOD : This method represents the number of lost workdays per 1.000.000 working hours

II METHOD : This method represents the number of lost hours per 100 working hours because of employment injuries. Its formula as follows,

$$\begin{aligned} \text{Weight rate of employment inj.} &= \text{TLD} / (\text{NDPA} * 8) * 1.000.000 \\ \text{or} &= (\text{TLD} * 8) / (\text{NDPA} * 8) * 100 \end{aligned}$$

where;

TLD= number of total lost working days because of employment injuries,

(Duration of temp. Incapacity as day)+(Total degress of perm. Incapacity\*75)+(Nof death\*7.500)

NDPA= number of days of premium accrued represents total days worked by all insured persons during calendar year.  
( multiplied by 8 hours per day)

1.000.000= base for proportion of number of total lost workdays per 1.000.000 working hours.

100= for second way, base for proportion of number of total lost hours per 100 working hours.

**Tablo 3.44 - İş Kazası Sıklık ve Ağırlık Hızları, 2016**

*Table 3.44- Incidence Rate and Weight Rate of Work Accidents, 2016*

2016 Yılı (Dönemler) Periods in 2016	İş kazası geçiren sigortalı sayısı Number of insured persons who had an occupational injury	2016 yılında toplam prim tahakkuk eden gün sayısı Number of days premium accrued in 2016	İş kazası sıklık hızı Incidence rate of occupational injuries(*)		2016 yıl sonu itibariyle geçici iş göremezlik süresi (gün) Total number of days lost due to cases of occupational injury with temporary incapacity for work in 2016	2016 yıl sonu itibariyle toplam sürekli işgöremezlik derece toplamı Total of levels of permanent incapacity in 2016	2016 yıl sonu itibariyle ölüm vaka sayısı Cases of fatal occupational injury in 2016	İş kazası ağırlık hızı Weight rate of occupational injuries (**)	
			1.000.000 iş saati (per 1.000.000 working	100 kişide (per 100 person)				Gün (Days)	Saat (Hours)
Ocak-Nisan January-April	88.901	1.503.263.222	7,39	1,66	3.453.702	134.403	1.405	665	0,53
Mayıs-Ağustos May-August	99.938	1.514.172.100	8,25	1,86					
Eylül-Aralık September-December	97.229	1.507.066.256	8,06	1,81					
<b>Toplam- Total</b>	<b>286.068</b>	<b>4.524.501.578</b>	<b>7,90</b>	<b>1,78</b>					

(\*) İŞ KAZASI SIKLIK HIZI - Incidence rate of employment injuries

I YÖNTEM: Bir takvim yılında çalışılan 1.000.000 iş saatinde kaç iş kazası olduğu gösterir.

II YÖNTEM: Tam gün çalışan her 100 kişi arasında kaç iş kazası olduğu gösterir. Formülü aşağıdaki gibidir.

$$\begin{aligned} \text{İş kazası sıklık hızı} &= \text{İKS} / (\text{PTEGS} * 8) * 1.000.000 \\ \text{veya} &= \text{İKS} / (\text{PTEGS} * 8) * 225.000 \end{aligned}$$

İKS = İş kazası sayısı  
PTEGS = Toplam prim tahakkuk eden gün sayısı.  
PTEGS, her gün için 8 saatlik tam çalışma ile çarpılarak tüm sigortalıların bir yıl içinde toplam çalışma saati bulunur.  
1.000.000 = Çalışılan bir milyonu iş saatinde iş kazası sayısı bulmak için kullanılır.  
225.000 = II yöntemde, tam gün çalışan 100 sigortalının haftada 45 saat, yılda 50 hafta çalıştığı kabul edilerek yapılan hesap sonucu bulunan bir değerdir.

I METHOD : This method represents the number of injuries per 1.000.000 working hours .

II METHOD : This method represents the number of injuries per 100 full-time workers. Its formula as follows,

$$\begin{aligned} \text{Incidence rate of employment inj.} &= \text{NEI} / (\text{NDPA} * 8) * 1.000.000 \\ \text{or} &= \text{NEI} / (\text{NDPA} * 8) * 225.000 \end{aligned}$$

where;

NEI= number of employment injuries,

NDPA= number of days of premium accrued represents total days worked by all insured persons during calendar year. (multiplied by 8 hours per day)

1.000.000= base for proportion of number of injuries per 1,000,000 working hours.

225.000= for second way, base for 100 equivalent full time insured person (working 45 hours per week, 50 weeks per year).

(\*\*) İŞ KAZASI AĞIRLIK HIZI : Weight Rate of Employment Injuries

I YÖNTEM: Bir takvim yılında çalışılan 1.000.000 saatte kaç iş gününün iş kazası nedeniyle kaybedildiğini gösterir.

II YÖNTEM: Çalışılan her 100 saatte kaç saatin kaybedildiğini gösterir. Formülü aşağıdaki gibidir.

$$\begin{aligned} \text{İş kazası ağırlık hızı} &= \text{TGK} / (\text{PTEGS} * 8) * 1.000.000 \\ \text{veya} &= (\text{TGK} * 8) / (\text{PTEGS} * 8) * 100 \end{aligned}$$

TGK = İş kazası sonucu toplam gün kaybı  
= (Geçici iş göremezlik süreleri) + (sürekli işgöremezlik dereceleri toplamı \*75) + (ölüm vak'a sayısı \*7500)  
PTEGS = Toplam prim tahakkuk eden gün sayısı,  
PTEGS, her gün için 8 saatlik tam çalışma ile çarpılarak tüm sigortalıların bir yıl içinde toplam çalışma saati bulunur.  
1.000.000 = Çalışılan 1.000.000 iş saatinde iş kazası nedeniyle kaybolan iş saatini bulmak için kullanılır.  
100 = II yöntemde, çalışılan 100 iş saatinde iş kazası nedeniyle kaybolan iş saatini bulmak için kullanılır.

I METHOD : This method represents the number of lost workdays per 1.000.000 working hours

II METHOD : This method represents the number of lost hours per 100 working hours because of employment injuries. Its formula as follows,

$$\begin{aligned} \text{Weight rate of employment inj.} &= \text{TLD} / (\text{NDPA} * 8) * 1.000.000 \\ \text{or} &= (\text{TLD} * 8) / (\text{NDPA} * 8) * 100 \end{aligned}$$

where;

TLD= number of total lost working days because of employment injuries, (Duration of temp. Incapacity as day)+(Total degress of perm. Incapacity\*75)+(N'of death\*7.500)

NDPA= number of days of premium accrued represents total days worked by all insured persons during calendar year. (multiplied by 8 hours per day)

1.000.000= base for proportion of number of total lost workdays per 1.000.000 working hours.

100= for second way, base for proportion of number of total lost hours per 100 working hours.

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### 4.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ

Araştırmanın amacı, Türkiye’de artan iş kazalarını önlemek amacı ile çıkarılan 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu’nun, SGK istatistiklerine etkisi incelenecektir. Kanundan önceki son yıl olan 2012 ile verilerin açıklandığı son yıl olan 2016 karşılaştırması yapılarak, kanunun etkisi ortaya konulmaktadır.

Günümüz dünyasında çalışma kaçınılmazdır. Çalışma hayatındaki en büyük problemlerden biri ise iş kazalarıdır. İş kazaları sonucu doğan doğrudan ve/veya dolaylı maliyetler vardır. Bu maliyetler işveren ve çalışanlara maddi ve manevi zarar vermektedir, ülkelerin de Gayri Safi Milli Hasıla’sını etkilemektedir. Kısacası iş kazaları ILO’nun üçlü yapısı olan devlet, işçi ve işverene zarar vermektedir. Bu zararları minimize etmek adına çalışmalar yapılmaktadır. Üçlü yapıda bulunan her bir yapıya ayrı ayrı sorumluluklar yüklenmektedir. Devlete yüklenen sorumluluklardan bir tanesi de kanun çıkarmak ve çıkardığı kanunları denetimle uygulanmasını sağlamaktır.

Türkiye’de devlet, İstanbul-Beylikdüzü’nde bulunan Marmarapark AVM inşaatı sırasında gerçekleşen ve 11 kişinin hayatını kaybettiği olay sonrasında, İş sağlığı ve güvenliği anlamında kanun çalışmasına başlamıştır. 30 Haziran 2012 tarihinde yayınlanan ve 01 Ocak 2013 tarihinde yürürlüğe konulmuştur. Bu kanun beraberinde birçok sorumluluğu getirmiştir. Ülke genelinde iş kazalarını sıfırlayamayız fakat minimuma indirebiliriz. Bu çalışmada SGK istatistiklerine bakılarak, Kanunun iş kazaları üzerinde sayısal bir etki olup olmadığı hesaplamalar ile ortaya konulacaktır. Böylelikle iş sağlığı ve güvenliği konusunda bir kanunun gereksiz olduğunu düşünen kişi ve oluşumların ne denli haksız olduğu gösterilerek, çıkarılan kanunun geç kalınmış bir olsa da yerinde bir çalışma olduğu ortaya konacaktır.

## 4.2. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Varsayımları: 2013 yılında yürürlüğe giren 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu iş kazalarında belli etki göstermektedir. Bu etkiyi her yıl yayınlanan iş kazaları istatistiklerini karşılaştırarak görmek mümkündür.

Veri Toplama Tekniği: Kanunun iş kazalarına etkisi incelemek adına SGK istatistikleri karşılaştırılacaktır. SGK istatistikleri veri madenciliği ile toplanacaktır. Veri madenciliği yolu ile olgusal bir çalışma yapılacaktır.

Yapılan çalışmada, Türkiye’de yürürlüğe giren 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu’nun nicel veri madenciliği yolu ile toplanan iş kazası istatistiklerine etkisi karşılaştırma metodu ile incelenmiştir. Araştırmanın analizinde kullanılan veriler SGK’nın yayınlamış olduğu yıl bazlı istatistikleri kullanılarak elde edilmiştir. İstatistikler alınarak bir karşılaştırma yapılmıştır. Kanundan önceki son yıl olan 2012 ve yayınlanmış olan istatistiklerin son yılı olan 2016 istatistikler alınmıştır.

Karşılaştırma analizi iki veya çok yönlü tablolarda satır ve sütunlar arasındaki ilişkiyi analiz etmek amacıyla geliştirilmiş sorgulayıcı bir veri analiz tekniğidir.

## 4.3. ARAŞTIRMA KAPSAMI ve ÖRNEKLEMİ

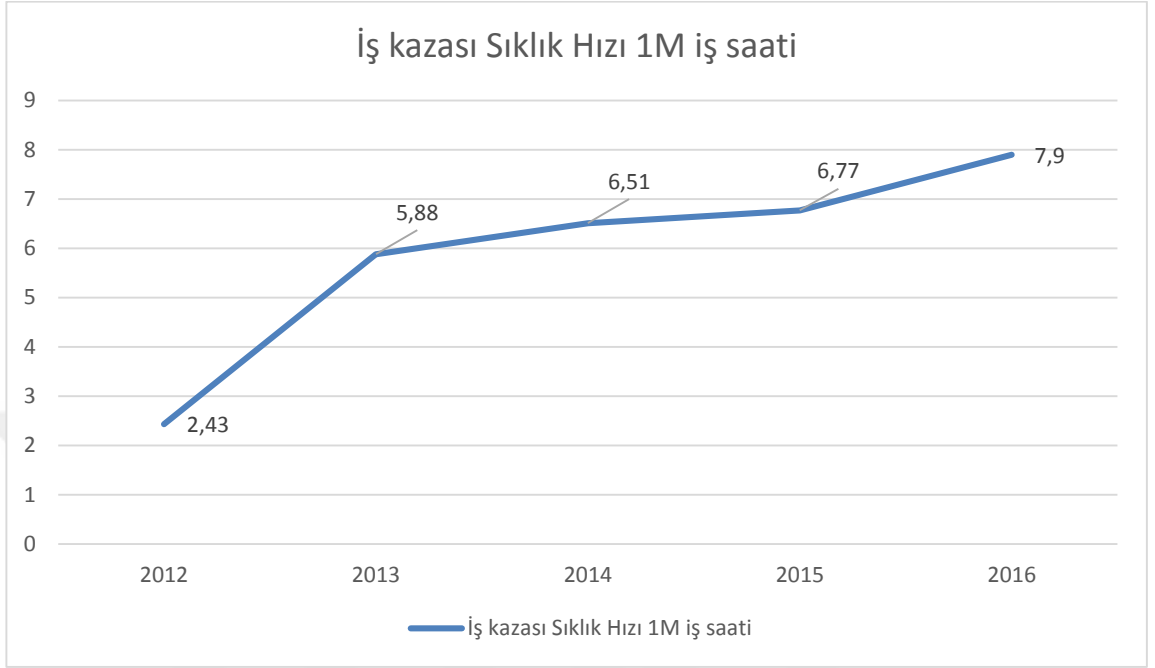
Araştırmanın ana kütlesi Türkiye’de hizmet veren işyerlerinde çalışanların iş kazası istatistikleri olmaktadır. Büyük veri analizi ile elde edilen veriler nicel bir yöntemle SGK tarafından yayınlanmıştır. Bütünsellik adına, iş kazalarının toplam yıl bazlı toplam sayısı alınmıştır. Örneklem çalışmanın genişliği için Türkiye olarak belirlenmiştir.

Çalışma iş kazası istatistikleri ile sınırlandırılmıştır. Kullanılan veriler ise SGK’nın nicel veri yoğunluğu ile topladığı ve internet sayfasında yayınladığı veriler ile sınırlıdır.

## 4.4. VERİLERİN ÇÖZÜMLENMESİ

İş kazası sıklık hızı ve ağırlık hızları baz alınarak çizilen grafikler aşağıda gösterilmektedir:

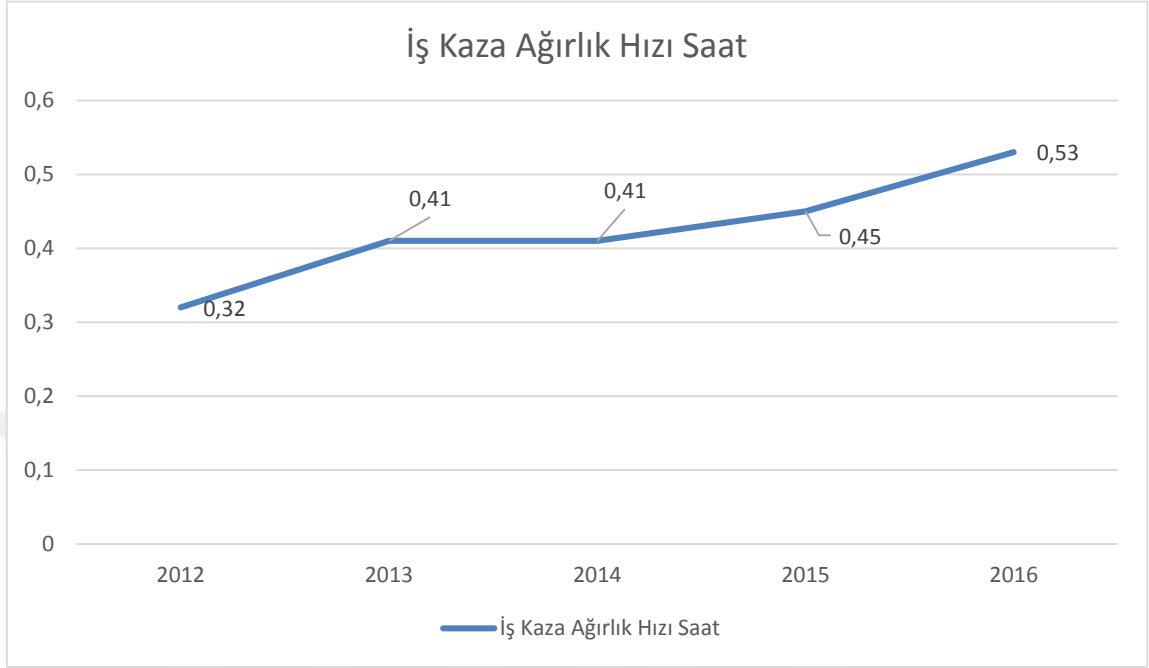
**Tablo 11 İş Kazası Sıklık Hızı 1M İş Saati**



**Tablo 12 İş Kazası Sıklık Hızı 100 Kişide**



**Tablo 13 İş Kazası Ağırlık Hızı Saat**



**Tablo 14 İş Kazası Ağırlık Hızı Gün**





Veri madenciliği ile elde edilen verilerle 4 parametre de çizilen grafiklerde;

İş kazası sıklık hızı 1 milyon iş saati parametresinde, 2012 yılında 2,43 ile başlayıp 2016 yılında 7,9 a kadar yükselmiştir.

İş Kazası Sıklık Hızı 100 kişi parametresinde, 2012 yılında 0,55 ile başlayıp yıldan yıla artarak 2016 yılında 17,8 e kadar yükselmiştir.

İş Kazası Ağırlık Hızı Gün parametresinde, 2012 yılında 395 ile başlayıp 2016 yılını 665 ile tamamlamıştır.

İş Kazası Ağırlık Hızı Saat parametresi, 2012 yılında 0,32 değerinde iken 2016 yılı sonundaki veriler hesaplanarak bu değer 0,53 e yükselmiştir.



## SONUÇ

Türkiye’de her geçen gün işyeri sayısı ve buna paralel olarak da çalışan sayısı artış göstermektedir. Domino teorisine göre; çalışma ortamında %88 oranında tehlikeli hareket, %10 tehlikeli durumdan kaynaklı kazalar olmaktadır. Kazaların sadece %2’si kaçınılmaz durumdur. İş kazalarının %98’i önlenbilir durumdaki kazalardan oluşmaktadır. Domino teorisine göre her 100 kazadan 98 i insanlar tarafından önlenilmektedir. Kazaları önlemek adına iş sağlığı ve güvenliği kapsamında eğitim, risk değerlendirmesi, sağlık gözetimi gibi birçok çalışma yapılması gerekmektedir.

Türkiye’de iş kazalarının önüne geçmek için 2012 yılında hazırlanan ve 2013 yılının ocak ayının başında yürürlüğe giren “6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu” çıkarılmıştır. 6331 sayılı kanunu destekleyen “5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu” ile çalışanlara sigorta yapma zorunluluğu getirilmiştir. Sigortasız çalışan bulunduran işverenlere “5510 sayılı kanunun 102. Maddesi”ne göre idari para cezası verilmektedir. İşverenler, sigortasız çalıştırma cezası ödememek adına çalışanlarına sigorta yapmaktadır. Bu doğrultuda Türkiye’de çalışan sayısı her geçen gün artmaktadır. Çalışan sayısı artışı doğrudan iş kazası sayısında artışa neden olmaktadır.

Söz konusu kanun kapsamında iş kazalarını işverenin 3 iş gününde SGK’ya bildirme zorunluluğu getirilmiştir. Bildirmediği takdirde para cezası uygulanmaktadır. Sigortasız çalışan bulundurma cezası gibi iş kazası bildirimini yapmayan işverene kesilen cezalar, işverenleri bildirim yapmaya zorlamaktadır.

Sigortasız çalışmanın önüne geçilmesi ve iş kazası bildirimlerinin zorunlu hale getirilmesi ile bu çalışmada incelenen SGK istatistikleri göz önünde bulundurulduğunda iş kazası sayısı artışı gözlenmektedir. SGK tarafından yayınlanan istatistikler baz alındığında “iş kazası sıklık hızı ve iş kazası ağırlık hızı”nda artış gözlenmektedir.

## KAYNAKÇA

### KİTAPLAR

AKAL Zühal, **İş Etüdü**, Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları, Ankara, 1991.

AKBULUT Turhan, **İşçi Sağlığı Prensipleri ve Uygulamaları**, Sistem Yayınları, İstanbul, 1996.

AKPINAR Teoman, **İş Sağlığı ve İş Güvenliği**, Ekin Yayıncılık, Bursa, 2013.

AKYİĞİT Ercan, **İş Hukuku**, Seçkin Yayıncılık, Ankara, 2007

AKYÖNEY Berna, **Temizlik Hizmetleri İşletmeciliği**, Detay Yayıncılık, Ankara, 2003.

AKYÜZ Necdet, **İş Güvenliği**, Apras Yayınevi, İstanbul, 1980.

ALPER Yusuf ve KAYA Pir Ali, **Uluslararası Çalışma Örgütü ve Uluslararası Çalışma Standartları**, Ezgi Kitapevi, Bursa, 1995.

ALTAN Zühtü Ömer, GEREK Nüvit, **İş ve Sosyal Güvenlik Hukuku**, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir, 2004.

ALTINEL Hüseyin, **İş Sağlığı ve İş Güvenliği**, Detay Yayıncılık, Ankara, 2011.

ANDAÇ Faruk, **İş Hukuku**, Yargı Yayınları, Ankara, 2003.

BAŞBUĞ Aydın, **İş Hukuku**, Birlik Matbaası, Ankara, 2005.

BAYIR Mehmet ve ERGÜL Mümin, **İş Güvenliği ve Risk Değerlendirme Uygulamaları**, Alfa Aktüel Yayınları, 2006.

BİLİR Nazmi ve YILDIZ Ali Naci, **İş Sağlığı ve Güvenliği**, Hacettepe Üniversitesi Yayınları, Ankara, 2014.

CENTEL Tankut, **Türkiye'nin Onayladığı ILO Sözleşmeleri**, Mess Yayınları, İstanbul, 2004.

DEMİR Fevzi, **İş Hukuku ve Uygulaması**, Albi Yayınları, İzmir, 2015.

ERKAN Necmettin, **Çalışma Hayatında Fizyolojik Stresler ve Ergonomi**, Türk Tabipler Birliği Yayını, Ankara, 2003.

ERTÜRK Şükran, **İş ve Sosyal Güvenlik Hukuku Pratik Çalışmaları**, Seçkin Yayıncılık, İstanbul, 2016.

DEMİRBİLEK Tunç, **İş Güvenliği Kültürü**, Legal Yayıncılık, İstanbul 2005.

GÜZEL Ali, OKUR Ali Rıza, CANIKLIOĞLU Nurşen, **Sosyal Güvenlik**, Beta Yayınları, İstanbul, 2016.

İNCİROGLU Lütfi, **İş Sağlığı ve Güvenliği'nde İşçi ve İşverenin Hukuki Ve Cezai Sorumlulukları**, Eser Matbaacılık, Edirne, 2007.

KURRA Selma, TAMER Nurgün, **Çevre Gürültüsü Kirliliği Araştırma Projesi**, İTÜ Çevre ve Şehircilik Uygulama Araştırma Merkezi, İstanbul, 1995.

KURT Sadun, **İş Kazaları ve Denetim**, Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları:261, Ankara, 1982.

LİM T.E. vd, **İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri**, OHSAS 18001:1999 Değerlendirme ve Kurma El Kitabı, İstanbul, 2004.

SADULLAH Ömer, **İnsan Kaynakları Yönetimi**, Beta Yayınları, İstanbul, 2009.

ŞİMŞEK Mehmet Şerif ve ÖGE Serdar, **İnsan Kaynakları Yönetimi**, Eğitim Yayınevi, Konya, 2012.

TURAN Kamil, **İş Hukukunun Genel Esasları**, Kamu İş Yayınları, Ankara, 1990.

VELİCANGİL Sıtkı, **Endüstri Sağlığı ve Meslek Hastalıkları**, İSGÜM Basımevi, Ankara, 1987.

## **MAKALELER**

Alan Bell & World Health Organization. "Noise: An Occupational Hazard And Public Nuisance". **Geneva: World Health Organization**, 1966, 20(6): p. 191.

BEYAN Coşkun Ayşe, ALICI Şafak Nur, ÇIMRIN Hikmet Arif, Termal Riskler ve İş Sağlığı, **Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Dergisi**, 2017, 27(1):1-6, s.2.

YOSUN Burak, "Tozun Önlenmesine Yönelik Teknik Koruma" **Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü**, Sayı: 39, s.27-30.

EMİROĞLU C ve KOŞAR L, "İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu" Üzerine," **Türk Tabipleri Birliği Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi**, 2012, Cilt: 43, s.2-15.

AYOĞLU Ferruh, KIRAN Sibel, "İş Kazaları Önlenebilir mi?", **Yangın ve Güvenlik Dergisi**, 2011, Cilt:17, s. 45.

BAYCIK Gaye, "Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin Haklarında Yeni Düzenlemeler", **Ankara Barosu Dergisi**, 2013, Cilt: 3, s. 103-170.

KÜRKLÜ Gökhan ve GÖRHAN Gökhan, "Mevzuatta Yapılan Yeni Değişikliklerle Yüksekte Çalışmalarda İş Sağlığı ve Güvenliği", **Ulusal Çatı ve Cephe Sempozyumu**, İstanbul, 2014, s.2.

ALPAGUT Gülsevil, "İş Sağlığı ve Güvenliği Yasa Tasarısında İşverenin Yükümlülükleri ve Risk Değerlendirmesi", **İş Sağlığı ve Güvenliği Kanun Tasarısı Semineri**, TİSK, Ankara, 2012, s. 23-40.

KARAÇİVİ Gültekin, "İs Sağlığı ve Güvenliği Yönetmelikleri İşyerlerine Getirdiği Yeni Yükümlülükler", **İşveren Dergisi**, 2004, Cilt:42/7, s.27.

KILKIŞ İlknur, "İş Sağlığı ve Güvenliği'nde Yeni Dönem: 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu (İSKG)", **İş, Güç, Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi**, 2013, Cilt: 15, s.17-41.

KILIÇ Leyla, "İş Sağlığı ve Güvenliği Kavramı ve 4857 Sayılı Kanunu Madde 77 Kapsamında İşverenin Yükümlülüğü", **Sicil İş Hukuku Dergisi**, 2011, Cilt: 22, s. 91-100.

YILMAZ Mehmet, "Kamu Kurumlarında İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun Uygulanması", **ÇSGB Çalışma Dünyası Dergisi**, 2013, Cilt: 1(2), s. 39-51.

DEMİRCİOĞLU Murat ve KAPLAN Hasan Ali, "6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Yasası Çerçevesinde İşyerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Örgütlenmesi", **Sicil İş Hukuku Dergisi**, 2013, Cilt: (30), s. 5-24.

ŞAKAR Müjdat, "İş Kazası veya Meslek Hatalığı Sebebiyle Sosyal Sigortaların İşverene Rücuunda Kusur Şartının Sınırlanması Sorunu", **in MESS Sicil İş Hukuku Dergisi**, 2006, Sayı 2, s. 129-135.

GEREK Nüvit, "İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun Düşündürdükleri," **Sicil İş Hukuku Dergisi**, 2012 Cilt:28, s.10-19.

KARADENİZ Oğuz, "Dünya'da ve Türkiye'de İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları ve Sosyal Koruma Yetersizliği," **Çalışma ve Toplum, Ekonomi ve Hukuk Dergisi**, 2012, Cilt:3(34), s.15-75.

ÖZKILIÇ Özlem, "İş Sağlığı ve Güvenliği Mevzuatında İşverenin Risk Değerlendirme Yükümlülüğü ve Risk Değerlendirme Uygulamaları", **Sicil İş Hukuku Dergisi**, 2007, Cilt:6, s.56-61.

GÜNER Recep, "6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Yasası'nda Öngörülen İdari Para Cezalarına Yönelik Tespit ve Öneriler," **İSMMMO Mali Çözüm Dergisi**, 2015, Cilt: (127), s. 245-254.

SARAÇ Coşkun, "Sosyal Sigorta Kurumları ve İşveren Açısından İş Kazası Kavramı", **YODÇEM**, 1998, No: 10, s.4-6.

T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, "İşçi Sağlığı Daire Başkanlığı, İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği ile İlgili Bilgiler", **ÇSGB Yayını**, Yayın No: 60, 1996, s. 21.

ÖZTÜRK Teoman, "İş Sağlığı ve Güvenliğine Genel Bir Bakış", **Mühendis ve Makine Dergisi**, 2008, Cilt: 49, 579, s. 24.

AYDIN Ufuk, "İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Tasarısı Üzerine," **Sicil İş Hukuku Dergisi**, 2012, Cilt: 26, s. 10-18.

BALKIR Zehra Gönül, "6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nda İşverenin İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sorumluluğu," **Sicil İş Hukuku Dergisi**, 2012, Cilt:28, s.20-42.

## **TEZLER**

BACAK Bünyamin, İş Kazalarını Etkileyen Faktörler ve Bunları Önlemenin Yolları: Çanakkale ili Çimento, Toprak ve Cam Sektöründe Bir Uygulama, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Anabilim Dalı, İstanbul, 2002, **(Yayımlanmamış Doktora Tezi)**.

KARAMIK Savaş, İş Güvenliği Ve İş Kazalarının Önlenmesinin Üretim Stratejileri Üzerine Etkisi ve Bir Uygulama, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Anabilim Dalı, 2014, **(Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi)**.

## **RAPORLAR**

Makine Mühendisleri Odası, İşçi Sağlığı ve Güvenliği Oda Raporu, Ankara, 2012, s. 5-19.

Makine Mühendisleri Odası, İşçi Sağlığı ve Güvenliği Oda Raporu, Ankara, 2014, s. 13.

## **İNTERNET KAYNAKLARI**

KOPKALLI Hasan, "Does Frequency of Online Support Use Have An Effect on Overall Grades?", The Turkish Online Journal of Distance Education, <http://tojde.anadolu.edu.tr>. (Erişim tarihi: 18.11.2009)

Uluslararası Çalışma Örgütü, "Uluslararası Çalışma Standartları", <http://www.ilo.org/public/turkish/region/eurpro/ankara/about/sozvetav.htm> (Erişim tarihi: 5. 04. 2018).

Uluslararası Çalışma Örgütü, "Türkiye Cumhuriyeti Tarafından Onaylanan ILO Sözleşmeleri", <http://www.ilo.org/public/eurpro/ankara/sozlesme/onaylanan.htm> , (Erişim tarihi: 5.4.2018)

ÖZÇAKIR Gürdal, "Ereğli Maâdin Nâzırı Dilaver Paşa", Yedi Kıta Tarih ve Kültür Dergisi, [www.yedikita.com.tr/eregli-maadin-naziri-dilaver-pasa](http://www.yedikita.com.tr/eregli-maadin-naziri-dilaver-pasa) (Erişim tarihi: 03.03.2018).

T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, "6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Hakkında Duyuru", <https://www.csqb.gov.tr/isggm/announcements/025> (Erişim tarihi: 17. 03. 2018).

Türkiye Cumhuriyeti Sosyal Güvenlik Kurumu, İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları İstatistik Yıllıkları [http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/sgk\\_istatistik\\_yilliklari](http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/sgk_istatistik_yilliklari) (Erişim tarihi: 21. 04. 2018).

Uluslararası Çalışma Örgütü, 'ILO',

[https://tr.wikipedia.org/wiki/Uluslararası\\_%C3%87al%C4%B1%C5%9Fma\\_%C3%96rg%C3%BCt%C3%BC](https://tr.wikipedia.org/wiki/Uluslararası_%C3%87al%C4%B1%C5%9Fma_%C3%96rg%C3%BCt%C3%BC), Erişim tarihi: 21.03.2018.

Fatih Cengizler, '6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Yasası'nın Ülkemize Getirisi Ve Götürüsü', <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/97918> (Erişim tarihi: 22.05.2018).

<http://forum.alomaliye.com/index.php?topic=33054.0> (Erişim tarihi: 12.05.2018).

<http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/07/20130728-11.htm> (Erişim tarihi: 29.05.2018).

<http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/08/20130822-2.htm> (Erişim tarihi: 29.05.2018).

T.C Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, Meslek hastalıkları rehberi, <http://www3.csgb.gov.tr/csgbPortal/ShowProperty/WLP%20Repository/isggm/dosyalar/Meslek-Hastaliklari-Kitab%C4%B1> (Erişim tarihi: 30.05.2018).

"A Simple Greenhouse Climate Control Model Incorporating Effects of Ventilation and Evaporative Cooling", <https://eurekamaq.com/research/002/288/002288703.php> (Erişim tarihi: 30.05.2018)

<http://www.batiakademi.com.tr/wp-content/uploads/2014/01/B.A.%C4%B0SG-H%C4%B1zl%C4%B1-%C3%96zet-May%C4%B1s-2014.pdf> (Erişim tarihi: 20.05.2018)

[http://www.anadoluissagligi.com/img/file\\_736.pdf](http://www.anadoluissagligi.com/img/file_736.pdf) (Erişim tarihi: 20.05.2018)

<http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/08/20130812-1.htm> Ek-1 (Erişim tarihi: 22.05.2018)

<https://www.csgb.gov.tr/media/3868/brosur28.pdf> (Erişim tarihi: 25.05.2018)

<https://www.csgb.gov.tr/media/3868/brosur28.pdf> (Erişim tarihi: 26.04.2018)

<http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/06/20130615-3.htm> (Erişim tarihi: 15.04.2018)

<http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/08/20130812-1.htm> Erişim tarihi: 22.04.2018

"506 Sayılı Sosyal Sigortalar Kanunu ve 5510 Sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu", [www.csgb.gov.tr](http://www.csgb.gov.tr), (Erişim Tarihi: 12.04.2018).

SGK İstatistik Yıllığı, 2016, [www.sgk.gov.tr](http://www.sgk.gov.tr) (Erişim tarihi: 05.06.2018)



SGK İstatistik Yıllığı, 2015, [www.sgk.gov.tr](http://www.sgk.gov.tr) (Erişim tarihi: 05.06.2018)

SGK İstatistik Yıllığı, 2014, [www.sgk.gov.tr](http://www.sgk.gov.tr) (Erişim tarihi: 05.06.2018)

SGK İstatistik Yıllığı, 2013, [www.sgk.gov.tr](http://www.sgk.gov.tr) (Erişim tarihi: 05.06.2018)

SGK İstatistik Yıllığı, 2012, [www.sgk.gov.tr](http://www.sgk.gov.tr) (Erişim tarihi: 05.06.2018)

