

T.C.
UŞAK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜŐÜ

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANABİLİM DALI

KALDIRMA ARAÇLARININ KULLANIMINDA KARŞILAŞILAN İŞ KAZALARI
VE ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Mesut ÇETİN

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Hakan SARIKAYA

NİSAN 2018

UŞAK

T.C.
UŞAK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜŐÜ

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANABİLİM DALI

**KALDIRMA ARAÇLARININ KULLANIMINDA KARŞILAŞILAN İŞ KAZALARI
VE ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Mesut ÇETİN

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Hakan SARIKAYA

NİSAN 2018

UŞAK

KABUL VE ONAY SAYFASI

Mesut ÇETİN tarafından hazırlanan “Kaldırma araçlarının kullanımında karşılaşılan iş kazaları ve alınması gereken önlemler.” adlı bu tezin Yüksek Lisans uygun olduğunu onaylarım.


Tez Danışmanı, Dr. Öğr. Üyesi Hakan SARIKAYA. Anabilim Dalı, İnşaat Mühendisliği Ana Bilim Dalı.

Bu çalışma, jürimiz tarafından oy birliği / oy çokluğu ile İş Sağlığı ve Güvenliği, Anabilim Dalında Yüksek Lisans olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Raşit ALTINDAĞ  (Maden Mühendisliği A.B.D., Öğretim Üyesi, Süleyman Demirel Üniversitesi)

Prof. Dr. Selçuk SAMANLI  (Maden Mühendisliği A.B.D., Öğretim Üyesi, Uşak Üniversitesi)

Dr. Öğr. Üyesi Soner ŞEKER  (İnşaat Mühendisliği A.B.D., Öğretim Üyesi, Uşak Üniversitesi)

Dr. Öğr. Üyesi Özcan ÖNEY  (Maden Mühendisliği A.B.D., Öğretim Üyesi, Uşak Üniversitesi)

Dr. Öğr. Üyesi Hakan SARIKAYA  (İnşaat Mühendisliği A.B.D., Öğretim Üyesi, Uşak Üniversitesi)

Tarih:/...../..... Bu tez ile U.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu Yüksek Lisans derecesini onamıştır.

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü, Prof. Dr. İsa YEŞİLYURT

TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

Mesut ÇETİN



KALDIRMA ARAÇLARININ KULLANIMINDA KARŞILAŞILAN İŞ KAZALARI VE ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER

(Yüksek Lisans Tezi)

Mesut ÇETİN

UŞAK ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Nisan 2018

ÖZET

Dünyada ve Türkiye’de, sanayileşme ve teknolojik ilerlemeyle beraber, işyerlerindeki çalışanların güvenliği ile ilgili olarak birtakım ortak sorunlar ortaya çıkmaya başlamıştır. Gelişen teknolojiyle birlikte, çalışanlar daha önce karşılaşmadıkları yeni risk ve tehlikelerle karşı karşıya kalmaktadır. Başlangıçta fazla önemsenmeyen bu sorunların işletmelerin çalışmasını tehlikeye atması ve iş verimini olumsuz etkilemesi sonucu, sağlık ve güvenlikle ilgili tedbirlerin alınması kaçınılmaz olmuştur. Her geçen gün iş kazalarıyla yaşanan maddi ve manevi kayıpların büyük boyutlara ulaşması iş sağlığı ve güvenliğinin önemini daha da arttırmaktadır.

Söz konusu tez çalışmasında, çalışma hayatını kolaylaştıran kaldırma araçlarında yaşanan iş ele alınmış ve kazalardan korunmak için alınabilecek önlemler belirtilmiştir.

Ayrıca, Türkiye’de kaldırma araçları kullanımında yaşanan iş kazaları, iş kazalarının nedenleri, 2013-2016 yılları aralığında incelenmiştir. Kaldırma araçlarında yaşanan kazaların; ölümlü, uzuv kaybı, yaralanma niteliklerine göre tasnif edilmiş, sayısal verileri istatistiksel olarak değerlendirilmiştir. Ölümlü kazaların; yaşa, eğitim durumuna, kazanın gerçekleştiği ile göre ayrıntılı değerlendirilmesi ve yorumlanması yapılmıştır.

Bilim Kodu :

Anahtar kelimeler: Kaldırma araçları, İş kazaları

Sayfa Adedi : 73 sayfa

Tez Yöneticisi : Dr. Öğr. Üyesi Hakan SARIKAYA

CONTEMPORARY WORK ACCIDENTS AND NECESSARY PRECAUTIONS IN THE USE OF LIFTING TOOLS

(Master Thesis)

Mesut ÇETİN

UNIVERSITY OF UŞAK,

GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES

April 2018

SUMMARY

Together with industrialization and technological progress, some common problems have arisen with regard to the safety of employees at workplaces both in Turkey and the World. Along with developing technology, employees face new risks and threats they have not encountered before. These problems, which were initially ignored in the beginning, are inevitable to take measures related to health and safety, which endangers the operation of enterprises and adversely affects work efficiency. The fact that the material and spiritual losses experienced by business accidents reach to great dimensions every day increases the importance of occupational health and safety.

In the thesis study, the work in the lifting devices that facilitate the work life is handled and the measures that can be taken to protect it from the accident are mentioned.

In addition, occupational accidents experienced in the use of lift devices in Turkey, causes of occupational accidents were investigated in the 2013-2016 year range of. Accidents in lifting devices; mortality, loss of limb, injury, and numerical data were evaluated statistically. Detailed interpretation regarding fatal accidents involving death has been evaluated according the age, educational level and where the accident took place.

Science Code:

Key words: lifting equipment, crane, forklift, elevator, work accident

Page Added: 73 pages

Thesis Manager: Dr. Öğr. Üyesi Hakan SARIKAYA

TEŞEKKÜR

Bu yüksek lisans tezi, danışmanım olan Uşak Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi İnşaat Mühendisliği Bölümü Dr. Öğr. Üyesi Hakan SARIKAYA rehberliğinde hayata geçmiştir. Yüksek lisans eğitimi boyunca, özellikle tez aşamasında her türlü desteğini, motivasyon, bilgi ve tecrübelerini esirgemeyen değerli hocam Dr. Öğr. Üyesi Hakan SARIKAYA' ya saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

2017/TP010 No'lu Proje ile tezimi destekleyen, Uşak Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi'ne teşekkür ederim.

Yüksek lisans eğitimine kaydolmama ve eğitim sürecinde gerekli izinleri veren ve tez çalışmalarımı yapabilme imkânı sağlayan Diagen A.Ş. işyeri genel müdürüm saygıdeğer Dr. Kemal SARIFAKIOĞULLARI'na, birim amirim Mustafa BÜLBÜL'e ve tez çalışmalarına yardım eden çalışma arkadaşlarıma teşekkürlerimi borç bilirim. Son olarak, eğitim ve kariyer hayatıma büyük katkıları olmuş ve olmaya devam eden, ilgilerini, sevgilerini, maddi ve manevi yardımlarını esirgemeyen, annem Sevcan ÇETİN'e, babam Behçet ÇETİN'e, merhume kayın validem Cevriye TOK'a, özellikle sevgili eşim Rahmet ÇETİN'e ve kızlarım Betül Ahsen ÇETİN ve Meryem ÇETİN'e en samimi sevgilerimi ve teşekkürlerimi sunarım.

Mesut ÇETİN

UŞAK, 2018

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
TEŞEKKÜR	vii
İÇİNDEKİLER	viii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ	xi
ŞEKİLLERİN LİSTESİ	xii
RESİMLERİN LİSTESİ	xiii
SİMGELER VE KISALTMALAR	xiv
1 GİRİŞ	1
2 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNİN TEMEL KAVRAMLARI	2
2.1 İş Sağlığı ve Güvenliği Tanımı ve Kavramları	2
2.1.1 İş Sağlığı ve Güvenliğinin Önemi	3
2.1.2 İş Sağlığı ve Güvenliğinin Doğuşu ve Gelişimi	4
2.1.3 Türkiye’de İş Sağlığı ve Güvenliği	4
2.2 İş Kazaları	5
2.2.1 İş Kazası Kavramı ve Nedenleri	5
2.2.2 İş Kazalarının Nedenleri	6
2.2.2.1 Temel Nedenler	9
2.2.2.2 Dolaylı Nedenler	9
2.2.2.3 Doğrudan Nedenler	10

2.3 Türkiye’de İş Sağlığı ve Güvenliği, İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları	10
2.4 Dünya’da İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları	11
2.4.1 Sanayi Devrimi Öncesi İş Sağlığı ve İş Güvenliği Tarihsel Gelişimi	11
2.4.2 Sanayi Devrimi Sonrası İş Sağlığı ve İş Güvenliği Tarihsel Gelişimi	12
3 KALDIRMA ARAÇLARI	14
3.1 Vinçler (Krenler)	14
3.1.1 Vinç Güvenlik Önlemleri	23
3.1.1.1 İmal, Konstrüksiyon ve Montajında Alınacak Güvenlik Tedbirleri	23
3.1.1.2 Vinç Kullanımında Görevli Kişiler ve Bu Kişilerin Sorumlulukları	24
3.1.1.3 Operatör, Sapanıcı ve İşaretçinin Sorumlulukları	24
3.1.1.4 Yüklerin Kaldırılması ve İletilmesi Esnasında Dikkat Edilmesi Gerekenler	25
3.1.2 Bakımda Alınacak Güvenlik Tedbirler	25
3.1.3 Vinçlerle Çalışmalarda Gerçekleşen İş kazaları, Nedenleri	26
3.2 Forkliftler	26
3.2.1 Forkliftin Özellikleri	27
3.2.2 Forklift Çeşitleri	27
3.2.2.1 Kullandıkları Enerji Çeşitlerine Göre Forklift Çeşitleri	27
3.2.2.2 Hareket İletim Sistemine Göre Forklift Çeşitleri	27
3.2.2.3 Kullanıldıkları Yere Göre Sınıflandırma	27
3.2.2.4 Kullandıkları Enerji Çeşitlerine Göre Forklift Çeşitleri	28
3.2.3 Forklift Kazaları	29
3.2.4 Forklift Güvenlik Önlemleri	30

3.3 Asansörler	31
3.3.1 Asansör Çeşitleri	32
3.3.2 Asansörlerde Karşılaşılan Kaza Tipleri	34
3.3.3 Asansörde Alınacak Güvenlik Önlemleri	35
4 SONUÇ ve ÖNERİLER	36
5 KAYNAKLAR	45
EKLER	48
EK-1. İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği	48
EK-2. 2013-2016 Yılları Arasında, Araştırmanın Yapıldığı Meslek Alanları	62
6 ÖZGEÇMİŞ	73

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 2.1 İş Kazalarının Nedenleri	7
Çizelge 2.2 İş Kazalarının Nedenleri	9



ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 2.1 Kaza Zinciri İçin Domino Taşları Örneği	7
Şekil 5.1 2013-2016 Yılları Arasında, Yaşanan İş Kazaların İçeriği	37
Şekil 5.2 2013-2016 Yılları Arasında, Yaralanmalı Kazalarının Yıllara Göre Dağılımı ...	37
Şekil 5.3 2013-2016 Yılları Arasında, Ölümlü Kazaların Yıllara Göre Dağılımı	38
Şekil 5.4 2013-2016 Yılları Arasında, Uzuv Kayıplı Kazaların Yıllara Göre Dağılımı ..	38
Şekil 5.5 2013-2016 Yılları Arasında, Kazazedelerin Eğitim Durumları	39
Şekil 5.6 2013-2016 Yılları Arasında, Kaldırma Araçlarında Yaşanan Kazaların İçeriği.	40
Şekil 5.7 2013-2016 Yılları Arasında, Yaşanan Ölümlü Kazalarda, Kazazedelerin Yaş Grupları	41
Şekil 5.8 2013-2016 Yılları Arasında, Ölümlü Kazaların Şehirlere Göre Dağılımı	42
Şekil 5.9 2013-2016 Yılları Arasında, Ölümlü Kazaların Çalışma Saatlerine Göre Dağılımı	43
Şekil 5.10 2013-2016 Yılları Arasında, Ölümlü Kazaların Çalışma Vardiyalarına Göre Dağılımı	44

RESİMLERİN LİSTESİ

Resim	Sayfa
Resim 3.1 Vinç	15
Resim 3.2 Sabit Vinç	16
Resim 3.3 Lastik Tekerlekli Vinçler	16
Resim 3.4 Lastik Tekerlekli Konteyner İstif Vinci	17
Resim 3.5 Paletli Vinç	17
Resim 3.6 Portal Vinç	18
Resim 3.7 Tek Kirişli Köprülü Vinç	19
Resim 3.8 Çift Kirişli Köprülü Vinçler	19
Resim 3.9 Kule Vinç	20
Resim 3.10 Teleskop Kollu Vinçler	21
Resim 3.11 Halatlı Vinçler	22
Resim 3.12 Fabrika Tipi Elektrikli Zincirli Vinç	22
Resim 3.13 Gırgır Vinç	23
Resim 3.14 Dizel Forklift	28
Resim 3.15 Elektrikli (akülü) Forkliftler	29

SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış bazı simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Kısaltmalar	Açıklama
CDDK	Cumhurbaşkanlığı Devlet Denetleme Kurulu
ÇASGEM	Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim Ve Araştırma Merkezi
ÇSGB	Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı
İSG	İş sağlığı ve güvenliği
İSGÜM	İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü
İTK	İş Teftiş Kurulu
KSÜ	Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
SGK	Sosyal Güvenlik Kurumu
TMMOB	Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği
TÜHİS	Türk Ağır Sanayii ve Hizmet Sektörü Kamu İşverenleri Sendikası

1 GİRİŞ

Çalışma hayatı içerisinde gerek çalışanlar gerekse devletler açısından en önemli sorunlardan biri, meydana gelen iş kazaları ve ortaya çıkan meslek hastalıklarıdır. Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO)'nun verilerine göre 2003 yılında Dünya genelinde 358 bin ölümlü, 337 milyon yaralanmalı iş kazası meydana gelmiş ve 1,95 milyon insan meslek hastalıkları sonucu hayatını kaybetmiştir. Gelişmiş ülkelerdeki iş kazaları sayısının gelişmemiş veya gelişmekte olan ülkelere nazaran daha az olduğu bilinmektedir. Ülkemizde günden güne artan iş kazaları nedeniyle, iş sağlığı ve güvenliği konusunda ulusal mevzuatımızda değişiklikler yapılmış, ancak alınan önlemler yeterli ve etkin olamamıştır. Ölümlü iş kazalarının oranında azalma olmakla birlikte yine de gelişmiş ülkelere kıyasla bu oran yüksektir.

İş sağlığı ve güvenliği konusunda yapılacak çalışmaların nedenli zaruri bir ihtiyaç olduğu aşikardır. Bu tez çalışması ile, daha çok üzerinde durulacak konu, ülkemizde kaldırma araçlarıyla yapılan işlerde meydana gelen kazaların araştırılması, meydana gelebilecek kazaların, meydana gelmeden önce proaktif yaklaşım anlayışıyla, uzuv ve can kayıplarının yaşanmaması, en aza indirgenmesi, kazaların önlenmesi için alınabilecek önlemler ve bunlar için araştırılan ve elde edilen istatistikler ele alınacaktır. Böylece, işyerlerinde işlerin aksamamasına, can kayıplarının yaşanmamasına, mal kaybı ve zaman kayıplarının oluşmamasına, katkı sağlanması hedeflenmektedir.

Yapılan araştırmalar sonucunda, literatürde “Kaldırma Araçlarının Kullanımında Karşılaşılan İş Kazaları İstatistikleri ve Alınması Gereken Önlemler” alanında yapılmış yeterli ölçüde bir çalışma bulunamamıştır. Bu çalışmayla ve elde edilen veriler yayımlandığında literatüre ve saha uygulamalarına büyük katkı sağlanacağı düşünülmektedir.

2 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNİN TEMEL KAVRAMLARI

İnsanların sağlığı ile yaptıkları iş arasında bir ilişki olduğu bilinmektedir fakat bu ilişkinin bilimsel olarak anlaşılması ve üzerinde durulması, 18.yüzyıl başlarında gündeme gelmiştir. Sanayileşme ile birlikte sağlık açısından önemli problemlerin meydana gelmesi, konuya duyarlı olan tüm kesimlerin ilgisini çekmiştir. Yaşanılan çevrenin sağlığa uygun olmaması, hiçbir önlem alınmadan kullanılan makine ve donanımlar, 18 saate varan çalışma süreleri gibi etkenler sağlık açısından sorun olmuştur. Ortaya çıkan sorunlar için çözüm aranmaya başlanmış ve bu arayış bir taraftan uluslararası düzeyde, bir taraftan da her ülkenin bünyesinde gelişmiştir [1].

Gelişen yeni yönetim anlayışları; hiyerarşik yapılanmadan yatay organizasyonlara, sermayenin yarattığı güçten bilginin yarattığı güce, ulusal sınırların içinden çıkıp global pazarda faaliyetlerini sürdürmeye ve takım odaklı çalışmaya yönelmiştir. Gerçekleşen bu önemli değişiklikler, beraberinde güvenlik yönetimi anlayışının da değişimine sebep olmuştur. Bu süreçte iş sağlığı ve güvenliği kavramının da yeni bir anlam kazanmasını doğurmuştur [2].

İş kazalarını önlemek, ödemekten daha ucuz ve insani olduğu söylenebilir. İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) bakımından en önemli olan nokta iş kazası riskinin düşürülmesidir. İSG açısından en önemli amaç, iş kazasının önceden tahmin edilmesi, meydana gelmeden önce önleme, tüm tedbirlere rağmen, iş kazası meydana geldiğinde ise en hızlı bir şekilde müdahale edilmesi ve çalışanın, işletmenin ve çevrenin zarar görmesinin engellenmesidir [3].

2.1 İş Sağlığı ve Güvenliği Tanımı ve Kavramları

Özünde iş kazalarını ve meslek hastalıklarını konu edinen, genelde işçilerin sağlığını, güvenli ortamlarda ve güvenli koşullarda çalışmalarını amaçlayan ve sağlayan, bu yolda işçilerin gerek fiziksel gerekse ruhsal ve toplumsal açıdan iyi durumda olmaları için yapılan çalışmalara bazen “iş güvenliği”, bazen “işçi sağlığı” denilmekte, bazen de “iş sağlığı ve güvenliği” ifadesi kullanılmaktadır. Çalışanların sağlığıyla yaptıkları işler arasındaki ilişkiler işçi sağlığı ve güvenliğinin temelini meydana getirir [4].

İş sağlığı ve güvenliği kavramının tanımı olarak, emniyetli bir çalışma ortamı temin edilmesi veya çalışanların korunması gibi tanımlamalar yetersiz olacaktır. Uygun bir tanımın daha

kapsamlı olması gereklidir. Uluslararası Çalışma Örgütü ve Dünya Sağlık Örgütü de buradan hareketle daha kapsamlı bir tanım oluşturmuştur. Buna göre; “İş ile ilgili azami fiziksel ve zihinsel sağlığı kolaylaştırıcı, güvenli ve sağlıklı bir çalışma ortamının kurulması, sürdürülmesi ve işin, işyerinin ve çalışanların fiziksel ve ruhsal durumlarını dikkate alacak şekilde düzenlenmesi konusunda işçi, işveren ve işçi/işveren temsilcilerinin bilgilendirilmesi” İş Sağlığı ve Güvenliği olarak düşünülmüştür [5].

İş sağlığı ve güvenliği, işçinin teknik sebeplerden çalışma esnasında karşılaşılabileceği riskleri ihtiva eden iki husustan oluşmaktadır. Bu hususları içerecek şekilde, iş sağlığı ve güvenliği kavramı, işyerlerinde işin yürütülmesi sırasında oluşan tehlikelerden sağlığa zarar verecek şartlardan korunmak ve insani bir iş ortamı oluşturmak için yapılan metotlu çalışmalar olarak da ifade edilebilir [6].

Bu tanımdan da anlaşılacağı gibi, iş sağlığı ve güvenliği kavramının çağdaş anlamı, iş kazaları ve meslek hastalıkları tanı ve tedavisinin dışında çalışanın sağlığını korumak ve onun sağlığını bozacak çeşitli tehlikeleri ortadan kaldırmaktır. Bu bağlamda, iş sağlığı ve güvenliğinin caydırıcı yaptırımlarla donatılmış kamu düzeni kurallarıyla sağlanması, uzmanlık örgütleri oluşturulması, teknik ve medikal araştırmalar, ruhsal ve istatistiksel etütler yapılması, eğitimci ve ikna edici programlar hazırlanıp uygulanması gibi tekniklerin geliştirilmesi de iş sağlığı ve güvenliği kavramıyla beraber zikredilir [7].

2.1.1 İş Sağlığı ve Güvenliğinin Önemi

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde toplam nüfusun yarısına yakın bir bölümünü çalışanlar oluşturmaktadır. Gelişen teknoloji ve sanayileşme ile birlikte işyerlerindeki kötü çalışma koşulları iş sağlığı ve güvenliğini ve buna bağlı olarak da toplum sağlığını tehdit eder hale gelmiştir. Sanayileşmiş ülkeler, günümüzde iş sağlığı ve güvenliği konusunda ciddi çabalar harcamak zorunda kalmışlardır. Söz konusu ülkelerin hepsi iş kazalarını ve meslek hastalıklarını olabildiğince en düşük düzeyde tutmak için uğraşmaktadırlar. Bu bakımdan, gelişmiş ülkelerde iş sağlığı ve güvenliği konusunun bağımsız bir bilim dalı haline geldiği ve genel toplum sağlığı içinde koruyucu sağlık hizmetlerinin önemli bir bölümünü meydana getirdiği söylenebilir [8].

İş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının hem sosyal hem de ekonomik yükü vardır. Bedensel, ruhsal ve sosyal yönden iyilik hali bozulan çalışanların, çaresizlikleri ve katlandıkları acı

kayıplar, yakın çevrelerini ve bakmakla yükümlü olduklarını kişileri de etkilemektedir. Böylece oluşan sosyal yük aynı zamanda benzer konumda çalışanlar üzerinde de gerginlik ve kaygı oluşturmaktadır. Bu ortam, insanların, entelektüel yetilerini ve inisiyatiflerini en düşük düzeyde kullanabilmelerine yol açmakta; bir yanıyla da ekonomik yük meydana getirmektedir [9].

Öncelikle, iş güvenliğinin temel prensibi “Önlemek ödemekten daha ucuz ve insancıldır” fikridir. Bu prensip ile iş güvenliği çalışmaları temelde risklerin ortaya çıkmadan önlenmesi çalışmalarını kapsamaktadır. Çalışma ortamında riskleri önceden belirleyip gerekli önlemleri almak, kaza ve meslek hastalığının oluşmasına meydan vermemek temel amaç olmalıdır. İş kazaları ve meslek hastalıkları sonucu meydana gelen maddi kayıplar işyerlerinde zamanında alınması gereken iş sağlığı ve güvenliği önlemlerine karşın daha büyük olmaktadır [10].

2.1.2 İş Sağlığı ve Güvenliğinin Doğuşu ve Gelişimi

İş sağlığı ve güvenliğine ilişkin ilk yazılı bulgulara, M.Ö 370 yıllarında Hipokrat'ın kurşunun zararlı etkilerini ortaya koyduğu çalışmasında rastlanılmaktadır. Ayrıca kabul gören diğer bir çalışma da İtalyan Bernardino Ramazzini'nin (1633–1714) iş sağlığına ilişkin bilimsel çalışmaları örnek gösterilebilir [11].

2.1.3 Türkiye’de İş Sağlığı ve Güvenliği

Ülkemizde iş sağlığı ve güvenliğinin tarihsel gelişimi, endüstrileşme ve çalışma yaşamındaki gelişmelere bağlı olarak benzer aşamalardan geçmiştir. Meslek hastalıklarının ve iş kazalarının önemli bir sorun olarak gündeme gelmesi endüstrileşmenin gelişimi ile yoğunluk kazanmıştır. Endüstrileşme sonucu üretim araçlarında ve üretim yöntemlerinde sağlanan gelişmeler iş sağlığı ve güvenliği sorunlarını da ortaya çıkarmıştır. Bu sorunların yoğunluğuna ve toplumsal tepkilere bağlı olarak da çözüm önerileri üretilmesi ve yaşama geçirilmesine yönelik çalışmalar iş sağlığı ve güvenliği konusundaki etkinliklere ivme kazandırmıştır. Diğer ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de endüstrileşmenin gelişim düzeyine bağlı olarak iş sağlığı ve güvenliği konusunda yasal, tıbbi ve teknik çalışmalar yapılmıştır. Osmanlı İmparatorluğu’nda endüstrileşme sürecine girilemediği için bir sosyal politika ve sosyal güvenlik sistemi de gerçekleştirilememiştir. Ancak sosyal koruma gereksinimi her zaman var olmuştur. Aile içi yardımlaşma, meslek örgütleri ve dinsel temele dayalı öteki hayır

kurumları, bu korumanın belli başlı araçları olmuşlardır. Yasal düzeydeki önlemlerin tesiri ise çok sınırlı kalmıştır [12].

XI. ve XII. yüzyıldan itibaren kurulmaya başlanan loncalarda, iş sağlığına ait çalışmalara rastlanmamaktadır. Ancak bununla birlikte loncaların “Orta Sandığı” ya da “Teavün Sandığı” adı verilen yardım teşkilatı, yaşlılık nedeni ile dükkanlarına gelemeyen ya da dükkanları kapanan ustalara (aceze) ve esnaflığın hangi derecesinde olursa olsun bir arıza ya da tedavisi mümkün olmayan bir hastalığa yakalanmış olanlara (malulen) sandıktan yardım yapılırdı 29. Loncaların gelir kaynakları çeşitliydi. Bunlar arasında, vasiyetname ya da vakıf yoluyla aktarılan para ve mülkler, bir defaya mahsus olmak üzere yapılan bağışlar ve sandıkta işletilen sermayenin neması da vardı [13].

2.2 İş Kazaları

2.2.1 İş Kazası Kavramı ve Nedenleri

İş kazasının tanımı bu konuda uzman değişik kurum ve kuruluşlar tarafından tanımlanmıştır. **İş kazası;** Belirli bir zarara ya da yaralanmaya neden olan beklenmeyen ve önceden planlanmamış bir olay olarak tanımlanmıştır. (Uluslararası Çalışma Örgütü ILO Ansiklopedisi).

Önceden planlanmamış, çoğu kez kişisel yaralanmalara, makinelerin, araç ve gereçlerin zarara uğramasına, üretimin bir süre durmasına yol açan bir olay şeklinde tanımlanmıştır. (Dünya Sağlık Örgütü WHO).

5510 sayılı Sosyal sigortalar ve genel sağlık sigortası kanununun 13. maddesinde iş kazası [14].;

- a) Sigortalının işyerinde bulunduğu sırada,
- b) İşveren tarafından yürütülmekte olan iş nedeniyle,
- c) Sigortalının, işveren tarafından görev ile başka bir yere gönderilmesi yüzünden asıl işini yapmaksızın geçen zamanlarda,
- d) Emzikli kadın sigortalının çocuğuna süt vermek için ayrılan zamanlarda,
- e) Sigortalının, işverence sağlanan bir taşıtla işin yapıldığı yere toplu olarak götürülüp getirilmeleri sırasında.

İş kazası kavramını teknik açıdan inceleyen araştırmacılar, bu kavramı geniş anlamda değerlendirmişler ve kişilere zarar veren olayların yanı sıra, sadece makinalara, tesisat ve tertibata zarar veren olayları da iş kazası olarak nitelendirmişlerdir. Olaylar zincirinde beklenmedik hatalı bir davranış veya teknik bir arıza nedeniyle ortaya çıkan, sonucunda her zaman sakatlanma, ölüm ya da tahrip görülmesine de belirli faaliyetin tamamlanmasını engelleyen olaylar da teknik iş kazası kavramına dahil edilir [15].

2.2.2 İş Kazalarının Nedenleri

İşyerindeki çeşitli fiziksel ve kimyasal etmenler ile mekanik ve ergonomik etmenler çalışan insan üzerinde doğrudan ve dolaylı etkilere yol açar. Doğrudan etkiler sonucunda kısa sürede zehirlenme, uzun sürede ise meslek hastalığı gibi olaylar ortaya çıkar. 20 İşyerindeki olumsuz çalışma koşullarının dolaylı etkileri ise iş kazaları şeklinde kendini gösterir [16].

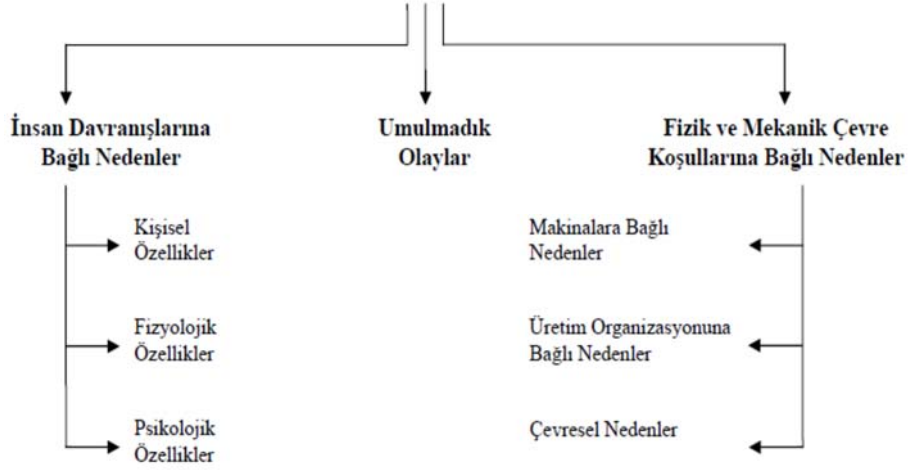
İş kazalarının oluşmasında üretim teknolojisi, üretim araçları, çevre koşullarının yanında sosyolojik, psikolojik, fizyolojik gibi etkenler rol oynamaktadır. Ancak, iş kazalarının oluşmasına neden olan etkenlerin tümü temel iki etkene indirgenebilir. Bunlar işyerlerindeki güvensiz durumlar ile çalışanların meydana getirdiği güvensiz davranışlardır [16].

İş kazalarının oluşması üzerinde kaza sebeplerinin ağırlık oranları konusunda farklı araştırmalara dayanan farklı görüşler var olmakla birlikte, iş kazalarının %80'inin insanlara, %18'inin fizik ve mekanik çevre koşullarına, %2'sinin ise umulmadık olaylardan kaynaklı olduğunun kabulü daha doğru olacaktır. Bu kabule göre, iş kazalarının yaklaşık %98'i için önleyici tedbirlerin alınabileceğini göstermektedir [17].

İş kazalarının çeşitli nedenleri olmakla ve nedenler farklı sınıflandırmalara tabi tutulmakla birlikte, yapılan araştırmaların tümü iş kazalarının; umulmadık olaylardan, insanlardan, makinalardan ve çevre koşullarından kaynaklandığını ortaya koymuştur. Dolayısıyla, iş kazalarının nedenleri; insanlara bağlı sebepler (beşerî sebepler), fizik ve mekanik çevre koşullarına bağlı sebepler (teknik sebepler) ve beklenmedik olaylar olmak üzere üç ana sınıfta incelenebilir [17].

İnsanlara bağlı kaza sebepleri, Çizelge 2.1.'de gösterildiği gibi; kişisel özellikler, fizyolojik faktörler, psikolojik özellikler, fizik ve mekanik çevre koşullarıyla ilişkili kaza nedenlerini ise; makinalara bağlı kaza nedenleri, üretim organizasyonlarına bağlı kaza nedenleri, çevresel faktörlere bağlı kaza nedenleri olarak alt gruplar şeklinde sıralanabilir [17].

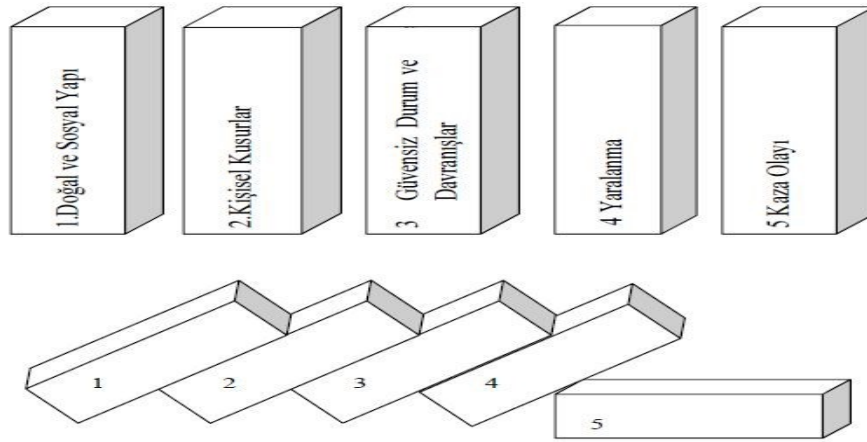
İŞ KAZALARININ NEDENLERİ



Çizelge 2.1 İş Kazalarının Nedenleri [17]

İş kazalarının nelerden kaynaklandığı ve önlenme birliğini araştırmak amacıyla çeşitli çalışmalar yapılmaktadır. Bu çalışmalarda kazaya sebep olan faktörler incelenerek, kazaların yinelenmesinin önlenmesi amaçlanmaktadır. Kaza nedenleri, “doğrudan” ve “katkıda bulunan” nedenler olarak gruplanabilmektedir. Doğrudan nedenler, işçinin “güvensiz hareketleri” ve işyerindeki “güvensiz çalışma koşulları” olarak kabul edilmektedir. Katkıda bulunan nedenler ise, “yönetimle ilgili faktörler”, “çevre” ve “işçinin fiziksel ve ruhsal durumu” olabilmektedir. Bir kazanın meydana gelmesi için bu nedenlerin bir kombinasyonu meydana gelmelidir [18].

Araştırmalara göre, tüm kazaların beş temel faktörün ardı ardına sıralandığı bir Kaza zincirinden oluştuğu kabul edilmektedir. Bu kaza zincirini aşağıdaki şekilde gösterebiliriz:



Şekil 2.1 Kaza Zinciri İçin Domino Taşları Örneği [19]

Şekil 2.1.'de görülen bu beş faktörden en önemlisi üçüncü faktör olan güvensiz durum ve davranışlar olduğu söylenebilir. Bu faktörün giderilmesi ile diğer faktörlerin tesiri ortadan kalkmaktadır. Böylelikle kaza ve zarar meydana gelmeden önlenmiş olur [19].

Üretim sürecinde kullanılan her türlü teçhizat, araç ve makine çalışana ergonomik yönden uyumlu değilse, makine ve tezgahların koruyucuları yoksa, göstergeleri okunaklı ve anlaşılır özellikler yoksa, bakım ve kontrolleri zamanında yapılmamışsa, üretim amacı dışında ve fazla kapasitede çalıştırılıyorsa güvensiz koşulların meydana gelmesi ve iş kazalarının oluşması kaçınılmaz olacaktır.

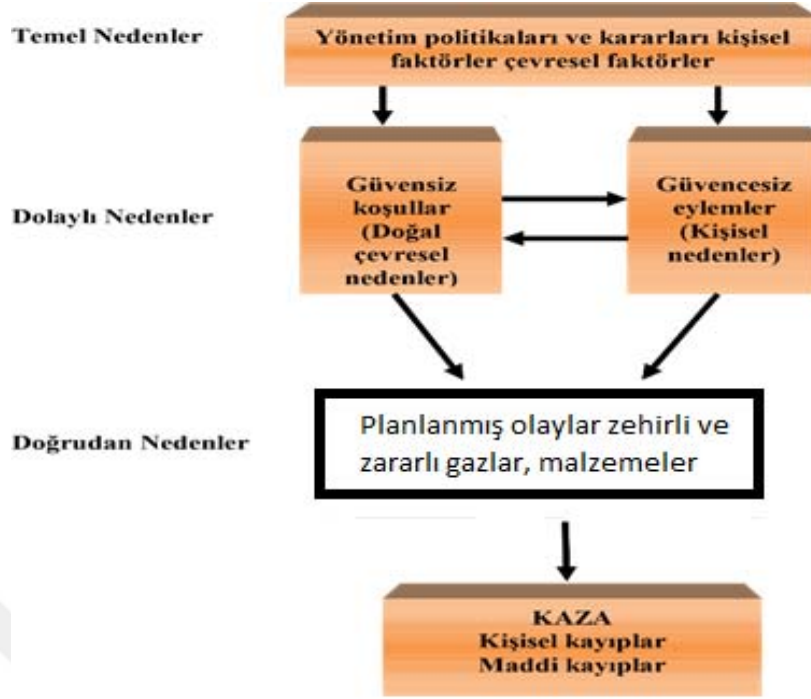
Üretimde kullanılan teknolojinin niteliği güvensiz durumların birincil sebepleri olarak söylenebilir. Eski teknoloji ile çalışılan işyerlerinde iş kazalarının arttığı görülmektedir. İşyerlerindeki güvensiz koşulları meydana getiren, eski teknolojiye bağlı olarak kurulan işyerlerinde, kuruluştaki var olan güvensiz durumlar ve sağlıksız koşulların sonradan düzeltilmesi ve iş güvenliğinin oluşturulması güç ve pahalı olacaktır.

Makine ve tezgâhların koruyucu sistemlerinin bulunmamasıyla birlikte, amacı dışında ve kapasitelerinin üzerinde istimal edilmesi, bakım ve kontrollerinin vaktinde ve gerektiği gibi yapılmaması, güvensiz koşulların meydana gelmesine sebep olur. Makine ve tezgâhların yerleşim düzeninde, hammaddelerin ve üretilen ürünlerin depolama, istifleme, yükleme ve taşınmasında yapılan uygunsuzluklar ve eksikler ile genelde işyeri düzensizliği güvensiz durumların oluşmasını meydana getirir [20].

Başka bir ifade ve görüşle bakıldığında; Çizelge 2.2.'de görüleceği gibi, İş kazalarının nedenleri üç ana grupta sıralanabilir [21].

Bunlar;

- a) Temel nedenler
- b) Dolaylı nedenler
- c) Doğrudan nedenler



Çizelge 2.2 İş Kazalarının Nedenleri [22]

2.2.2.1 Temel Nedenler

Birçok iş kazası güvensiz eylem ve durumların belirlenmesi ve düzeltilmesiyle engellenebilir. Yönetimsel güvenlik politikaları ve kararlarında, üretim ve güvenlik ilişkisi nezaket yöntemi, çalışanın işe göre seçimi ve eğitimi, yerleşim, yönetme, izleme, çalışanla düzeyli iletişim kurma, makine seçimi ve kullanımı, ilk yardım ve kurtarma vb. konularındaki her türlü uygulamayı içine almaktadır. Bu konularda oluşturulan politikalar ve verilen kararlar iş kazalarının meydana gelmesinde ve önlenmesinde temel nedenlerin başında geldiği söylenebilir [22].

2.2.2.2 Dolaylı Nedenler

Dolaylı nedenler; güvensiz koşullar ve güvensiz eylemler kapsamındadır [23]. Güvensiz eylemler (kişisel nedenler) motivasyon, zaman, yetenek, dikkatsizlik, çalışanın işe uyumsuzluğu, aile düzeni, psikolojik faktörler, beslenme yetersizliği ve düzensizliği vb. faktörlerden meydana gelmektedir. Kişisel etkenler olarak belirtilen çalışanlar, fabrikasyon ürünü bir mamul olmadığı için kaza olasılığı yani risk oluşturur [24]. Bu nedenle iş kazalarının oluşmasının %80'ini kişisel faktörler meydana getirmektedir [25].

2.2.2.3 Doğrudan Nedenler

İşletmelerde üretimi gerçekleştiren çalışan ve makineler bir araya getirilir ve gerçekleştirilen organizasyon çerçevesinde üretim yapılır [4]. Çalışma ortamında kullanılan teçhizatın sahip olduğu bazı olumsuz özellikler, üretim sistemi, iş başarısı ve güvenliğini etkileyen önemli etkilere sahiptir [26]. Üretimde kullanılan teçhizat teknik bir bütündür [23]. Makine parçalarının aşınma, kırılma veya patlama ihtimali vardır. Dolayısıyla kullanılan makine ve teçhizatın, periyodik olarak fiziki ve teknik bakımı ve tamiri yapılmaması durumunda kazaya sebep olur [27]. Kullanılan araç ve gereçlerin üretim özelliklerinin, üretim alanında yanlış veya yetersiz olarak belirlenmesi, teknolojik arızaların ve buna bağlı iş kazalarının nedenini oluşturmaktadır [23].

Üretim organizasyonuna bağlı kaza nedenleri örneğin; taban döşeme ya da kaplamalarının kaygan olmaması gibi işverenden ve işletmeyle ilgili faktörlerdir. Üretim organizasyonunun yapısı, makinelerin işletmelere yerleştirilmesi ile çalışma düzenine, bakım onarım faaliyetlerine, ergonomi, çalışanların çalışma süreleri ve çalışmaya başlama saatleri ile vardiya durumlarına, işletme büyüklüğü gibi faktörlere göre değişir [28].

İş kazası ve meslek hastalığı riski taşıyan bina, tesis, makine, takımlar, donanımdan kaynaklanan koşullar ve kullanılan makinelerin çalışma düzeni ve temposunu bozan toz- ısı- nem – aşırı zorlama gibi etkenleri de içerir. Makinelerin uygun olmayan yerlerde kullanılmaları, koruyucu kısım ve parçaların yapımının ihmal edilmesi ya da kullanılmamaları, kazalara sebep olan etkenler olarak sıralanabilir [4].

2.3 Türkiye’de İş Sağlığı ve Güvenliği, İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları

Sosyal koruma, iş kazaları ve meslek hastalığına karşı önlemleri ve kaza yada hastalık sonrası kazalı ve ailesinin gelir kaybı ve gider artışlarını telafi sistemlerini de içeren geniş bir kavramdır. Dünya’da modern anlamda sosyal güvenliğin kurulması yönündeki ilk çabaların yoğunluk olarak iş kazası ve meslek hastalıklarının oluşturdukları zararın tazminine ilişkin olduğu bilinmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde ise iş kazası ve meslek hastalığına bağlı sosyal sigorta sistemleri İkinci Dünya Savaşı’ndan sonra kurulmaya başlanmıştır. Ancak, halen, gelişmekte olan devletlerde çalışanların büyük bir kısmının sözcü konusu güvencenin dışında kaldığı görülmektedir. İş sağlığı ve güvenliği mevzuatı ise, büyük oranda gelişmiş ülkelerde aktif olarak uygulanmaktadır [29].

Türkiye’de mevcut iş sağlığı ve güvenliği sisteminin bilinmesi önemlidir. Nasıl bir sistemimiz var? Bugüne kadar neler yapılmış? Sorularının yanıtları aşağıda irdelenmeye çalışılmıştır: Halen Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı (ÇSGB) bünyesinde İş Sağlığı ve Güvenliği faaliyetlerinde bulunan dört birimi sayabiliriz. Bunlar;

- a) İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü / İş Sağlığı ve Güvenliği Merkezi (İSGÜM)
- b) İş Teftiş Kurulu (İTK)
- c) Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim ve Araştırma Merkezi (ÇASGEM)
- d) Sosyal Güvenlik Kurumu -Sosyal Sigortalar Kurumu (SGK)

İSG konusunda çeşitli düzeyde faaliyetleri bulunan çok sayıdaki kurum ve kuruluş beş başlık altında toplanabilir. Bunlar, yasal düzenleme ve denetleme fonksiyonu icra edenler, sağlık ve sosyal güvenlik hizmetlerini yürütenler, bilimsel araştırma ve eğitim çalışmaları yapanlar, veri toplama ve değerlendirme faaliyetinde bulunanlar, İSG uygulamalarını yaygınlaştıran ve destekleyenler olarak sıralanabilir [30].

En fazla kazaya maruz kalan sektör 10 283 iş kazası ile toplam iş kazalarının yüzde 14’ünü oluşturan “metalden eşya imalatı”dır. İkinci sırada 6 483 iş kazası ile toplam kazaların yüzde 8,7’sini meydana getiren inşaat sektörü ve üçüncü sırada 6 011 iş kazası ile toplam kazaların yüzde 8’ini oluşturan kömür madenciliği olarak sıralanabilir. En fazla ölümlü kaza yaşanan sektörler arasında ise 290 kişi ile inşaat sektörü birinci sırada, 163 kişi ile nakliyat ikinci sırada ve 82 kişi ile kömür madenciliği üçüncü sırada olduğunu söyleyebiliriz [29].

2.4 Dünya’da İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları

Dünyada 2003 yılı itibariyle 360 000 ölümlü iş kazası meydana gelmiş ve 2002 yılında 2 milyon civarında kişi, işe bağlı meslek hastalıkları sonucu hayatını kaybetmiştir. Her gün 960 000’den fazla insanın iş kazasında yaralandığı ve 5 330 çalışanın meslek hastalığından hayatını kaybettiği tahmin edilmektedir [45]. Ölümlü iş kazaları ve meslek hastalığından ölenlerin yarısından fazlası, Asya Pasifik ve Güneydoğu Asya ülkelerinde meydana geldiği bilinmektedir [29].

2.4.1 Sanayi Devrimi Öncesi İş Sağlığı ve İş Güvenliği Tarihsel Gelişimi

İş sağlığı ve iş güvenliği kavramlarıyla ilgili bilinen ilk yazılı kaynaklar ise; Antik Yunanlı düşünür Herodot’a kadar dayandırılmaktadır. Çalışanların sağlığı ile yapılan işin arasındaki ilişkilerin araştırılmasına yönelik ilk çalışmaların Herodot tarafından başlatıldığı iddia

edilmektedir. Ünlü tarihçi ve filozof Heredot, ilk kez çalışanların veriminin artması için çalışanların yüksek enerji taşıyan besinlerle beslenmesi gerektiğini savunmaktadır. Benzer şekilde, çalışanların yaptıkları işlerden zarar görebilecekleri tezi, Hipokrat tarafından dile getirilmiştir. Hipokrat ilk defa kurşun maddesinin zehirleyici etkilerinden söz etmiştir. Nicander, Hipokrat'ın çalışmalarını geliştirmiş ve çalışanların yalnızca sağlık ve güvenlik sorunlarının belirlenmesini ve tanımlanmasını değil, aynı zamanda zararlı etkilerden korunmaya yönelik önlemlerin alınması gerekliliğini savunmaktadır. Plini ise; çalışma hayatı içerisinde yer alan tehlikeli tozlara karşı korunmaları için çalışanların başlarına maske görevi gören torba geçirmeleri gerekliliğini ifade etmiştir [31;32].

Bilimsel esaslar doğrultusunda iş sağlığı ve iş güvenliği konusunu ele alarak hareket eden Dr. Bernardino Ramazzini 1713 yılında yazdığı meslek hastalıkları kitabı “De Morbis Artificum Diatriba” kitabıyla iş sağlığı tanımının kurucusu kabul edilmektedir. Kitap içerisinde mevcut sağlık riskleri arasında kimyasal maddeler, tozlu ortamlar, ağır metaller, tekrarlanan ve şiddetli hareketler, hatalı duruşlar ve hastalık yapıcı diğer ortam etkenleri ele alınmakla birlikte, bunların önlenmesi için işyerlerinde koruyucu güvenlik önlemlerinin alınması vurgulanmıştır. Ramazzini, işyerlerindeki çalışma ortamlarında meydana gelen olumsuz koşulların iyileştirilmesiyle beraber, iş veriminin de artacağını vurgulamıştır. Aynı zamanda, bugün ergonomi olarak ifade edilen işçinin çalışma ortamının, iş ve işçi uyumunun, çalışanın sağlığı ve iş verimi üzerinde etkileri olduğu fikrini ilk kez vurgulayan kimsedir [32].

2.4.2 Sanayi Devrimi Sonrası İş Sağlığı ve İş Güvenliği Tarihsel Gelişimi

Hem yasal hem de uygulama alanında yer alan çalışma sürelerinin sınırlandırılması konusu; iş kazaları ve sonucunda meydana gelebilecek ölümlerin azaltılmasına yönelik olarak gelişim göstermiştir. Diğer taraftan; uzun süreli çalışma ve uygunsuz beslenme koşullarının etkileri de işçi sınıfının sayısal açıdan günden güne azalmasına neden olmuştur. Çalışma koşullarındaki olumsuz etkilerden dolayı bir taraftan çocuk ölüm oranlarının artması, sağlıksız ve yetersiz beslenme koşulları nedeniyle raşitizm tarzı hastalıkların meydana gelmesi, kadınların ve genç kızların çalışma yaşamının ağır koşullarıyla yıpranmaları ve doğurganlık sürecinde yaşanan sıkıntılar, ahlaki çöküntüden diğer etkenler yalnızca işçi sınıfının sayısal olarak azalmasına yol açmamış diğer taraftan savaş durumunda cepheye katılmak için gönderilecek insan sayısının azalmasına ve savaş koşullarıyla çalışacak

işgücünün erimesine de sebep olmuştur. Bu koşullarla ilgili olarak kadın ve çocuk iş gücünün kullanımına bireysel tepkilerini gösteren kapitalistler, sistemin devamlılığı ve istikrarının sağlanabilmesi için kadın ve çocuk iş gücüne kısıtlamalar getirilmesini kabul etmiş ve iş gücünün yeniden üretiminin sağlanabilmesi için işçilerin üretim süreçlerinin dışında da sağlık koşullarının korunması gerekliliğini ileri sürerek bu konuda yasal-kurumsal düzenlemelere gidilmesini benimsemişlerdir. Bu bakımdan başta Bismarck Almanya'sı olmak üzere Batı Avrupa'nın birçoğ sanayi ülkesinde iş gücünün yeniden üretim sürecinin sağlanmasında en temel faktörlerden biri olarak görülen sosyal sigorta uygulamalarının 1880'li yıllar ile 1920'ler arasında uygulamaya geçirildiği bilinmektedir [33].



3 KALDIRMA ARAÇLARI

Kaldırma Araçları Tanımı

Herhangi bir yükü bulunduğu yerden kaldırıp yer değiştirerek bir başka yere nakleden veya istifleyen, gerektiğinde bu yükün yer değiştirme işlemini, yükü kısa mesafelerde taşıyarak gerçekleştiren araçlara kaldırma araçları olarak tanımlanır [34].

Kaldırma Araçlarının Gruplandırılması

Kaldırma araçları günümüzde oldukça önemli ve fonksiyoneldir. İnşaat, maden, yol yapımı, liman işleri ve fabrikalarda kaldırma işlerinde yaygın olarak istimal edilir. Kaldırma araçlarının çeşitleri çoktur. En çok kullanılan ve gün geçtikçe önemi artan kaldırma araçlarından başlıcaları; vinçler, forkliftler ve asansörlerdir [34].

3.1 Vinçler (Krenler)

Sözlük anlamı, sandık ve balya gibi yükleri kaldırmaya yarayan araçlar olan vinçler (krenler), bir taşıma elemanına asılı olan yükü kaldırmaya ve çeşitli yönlerde hareket ettirmeye yarayan kaldırma ve taşıma araçlarıdır. Esasında vinçler yükleri kaldırıp sadece tek bir yöne ileten basit makineler; krenler ise öteleme ve dönme hareketi de yapabilecek şekilde yükleri istenilen her yöne taşıyabilen kaldırma araçlarıdır. Ancak genel olarak krenler de vinç olarak ifade edilmektedir [35].

M. Ö 5. yy. da vinçlerin kullanıldığı bilinmektedir. İlk vinç resmi Romalı mimar Vitruvius'un M.Ö. 10. yıllarında yazdığı bir kitapta görülmüştür. Bu vinç tepesinde makara bulunan ve halatlarla sabitlenen bir direktten meydana geliyordu. Makaradan geçen başka bir halat yüklere bağlanıyor ve kölelerin çevirdiği ayak değirmeniyle kaldırılıyordu. Daha sonra 15. Yüzyılda İtalya'da palangalı vinç adı verilen daha kullanışlı bir vinç tasarlandı. Buhar gücüyle çalışan ilk vinci ise 19. yüzyılda İskoçyalı John Rennie (1761- 1821) buluştur.

Belirlenen yükleri kaldırmak, başka bir yöne hareket ederek ya da dönerek aktarmak, yüklemek, boşaltmak, yerlerini değiştirmek vb. işlemlerin gerçekleştirilmesi için kullanılan araçlardır. Resim 3.1.'de gösterilen vinçler; sahip oldukları kaldırma tertibatının dışında döndürme, yürütme gibi mekanizmaları bulunan, yükleri istediği yöne hareket ettirme kabiliyetine haiz araçlardır [36].



Resim 3.1 Vinç

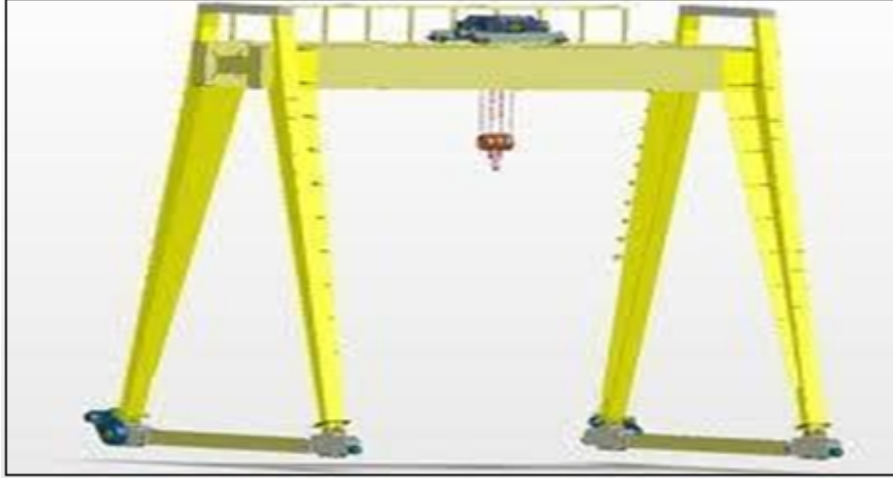
Vinçler genel olarak hareket kabiliyetlerine ve kaldırma kabiliyetlerine göre sınıflandırılır. Bununla beraber, kullanıldıkları, monte edildikleri ve çalıştıkları yerlere göre, yapılarına ve yapacakları işlere göre, bom yapılarına göre ve enerji kaynaklarına göre de ayrılırlar [37].

Hareket Kabiliyetlerine Göre Vinçler:

- a) Sabit Vinçler
- b) Lastik Tekerlekli Vinçler
- c) Paletli Vinçler
- d) Ray Üzerinde Hareketli Vinçler
- e) Köprülü Vinçler
- f) Kule Vinçler

a) Sabit Vinçler

Sabit vinçler fabrika, liman, garaj gibi sabit tesislerde, kaldırma, taşıma, depolama işlerinde istimal edilir. Sabit vinçlerde ulaşım bomu ile yatay eksen arasında 20 ile 75 derecelik açı olup düşey eksen etrafında her iki yöne 180 derece dönebilirler. Sabit vinçlerin bom uzunluğu 10-60 metre arasında kaldırabilecekleri yük miktarı da 2-10 ton arasında farklılık gösterir (Resim 3.2).



Resim 3.2 Sabit Vinç

b) Lastik Tekerlekli Vinçler

Bu tip vinçler, genellikle bir kamyon üzerine monte edildiklerinden dolayı nakil kolaylığı sebebiyle farklı işlerde kullanıma özelliğine haizdir (Resim 3.3) ve (Resim 3.4).



Resim 3.3 Lastik Tekerlekli Vinçler

Lastik tekerlekli vinçlerin, kullanım alanlarına göre, avantaj ve dezavantajları vardır, şöyle;

-Avantajları:

- 1) Bir iş yerinden diğerine kolaylıkla ve kısa zamanda gider.
- 2) Hareket sırasında özel römork ya da çekiciye ihtiyaç yoktur.
- 3) Çeşitli aparatlar kullanılarak diğer iş makinelerini çekebilir.
- 4) Geçtikleri yolları bozmaz.

-Dezavantajları:

- 1) Yumuşak arazilerde verimleri çok düşük olduğundan bu tür ortamlarda çalıştırılmaz.
- 2) Çok ağır ve devamlı işlerde kullanılmaz.
- 3) Kamyonun girebileceği işlerde çalışır, başka işlerde çalışamaz.
- 4) Maliyetleri yüksektir [38].



Resim 3.4 Lastik Tekerlekli Konteyner İstif Vinci

c) Paletli Vinçler

Paletli vinçler, lastik tekerlekli vinçten farklı olarak palet tertibatına sahiptirler. Bu tertibatıyla yumuşak arazilerde bile kullanılırlar. Palet grubu tarafından sağlanan güç kaynağına sahiptir. Çalışma dönüşleri 360 derece olduğundan yumuşak arazilerde daha kullanışlıdır. Ayrıca çok ağır ve devamlılık isteyen işlerde tercih edilir (Resim 3.5) [39].



Resim 3.5 Paletli Vinç

-Avantajları:

- a) Yumuşak arazilerde lastik tekerlekli vinçlerden daha verimlidir.
- b) Çok ağır ve devamlı işlerde (taş ocaklarında) sürekli çalışabilir.
- c) Çalışma dönüşleri 360 derecedir.

-Dezavantajları:

- a) Yer değiştirme hızları azdır (saatte 1,5 km gibi).
- b) Kısa mesafeler hariç, diğer çalışma yerlerine başka bir aracın üzerinde gider.
- c) Paletleri yolda giderken zemini bozar.

d) Ray Üzerinde Hareketli Vinçler

Bu tür vinçler bir ray sistemi üzerinde bulunan taşıyıcılar mekanizmasıyla çalışırlar. Bu vinçlere birde portal vinçler de denir (Resim 3.6). Köprülü vinçler ve kule vinçler olarak çeşitleri bulunmaktadır [37].



Resim 3.6 Portal Vinç

e) Köprülü Vinçler

Köprülü vinçlerin kullanılma yerleri genellikle açık fabrikalar, atölyeler, limanlar, maden ocakları gibi çalışma yerleridir. Bu tip vinçlerin köprü altında çalışan tipleri de vardır (Resim 3.7).

Kaldırma kapasiteleri (güçleri) 1 ton ile 40 ton arasında olup bum uzunlukları 20 m civarındadır.



Resim 3.7 Tek Kirişli Köprülü Vinç

Çift kirişli gezer köprülü vinçler, yüksek kaldırma kapasiteleri ve ağır kullanım şartları için kullanılırlar. Güçlü yapısı ve kompakt tasarımı özelliğiyle diğer kaldırma ekipmanları ile karşılaştırıldığında daha ekonomik olduğu söylenebilir. Çift kirişli gezer köprülü vinçler, geniş bir müşteri istek yelpazesini hızlı, verimli ve kaliteli bir şekilde karşılayabilmek için standart üretim kapasitesine göre (100 tona kadar) seri şekilde üretilmektedir. Ağır hizmet sınıfı uygulamalar için çift kirişli gezer köprülü vinçler, açık arabalı olarak da dizayn edilebilir (Resim 3.8).

Kaldırılacak yükün büyük bir bölümü, ana kaldırma kapasitesinden az ise daha hızlı bir yardımcı kaldırma ünitesi, aynı araba üzerine eklenebilir [38].



Resim 3.8 Çift Kirişli Köprülü Vinçler

f) Kule Vinçler

Özellikle yapı işlerinde kullanılan bu vinçler; yüksekliği fazla olan iş sahalarında kullanılırlar. Bu vinçlerin gövde yükseklikleri 20 metreden başlayıp bom uzunlukları 6 metreden başlamaktadır. Kaldırma kapasiteleri de 0,3 tondan başlamaktadır (Resim 3.9) [37].

Kule vinçlerin dengeli olarak çalışmalarını sağlamak için rüzgâr, ivme ve çalışma yükseklikleri göz önünde tutularak kule bumunun boyu tayin edilmesi gerekir. Bum mümkün olduğunca dik çalıştırılmalıdır. Lastik tekerlekli kule vinçler, raylı kule vinçler gibi çeşitleri vardır.



Resim 3.9 Kule Vinç

Hareket Kabiliyetlerine Göre Vinçler

- a) Hidrolik Halatlı Vinçler
- b) Teleskopik Kollu Vinçler
- c) Kurtarıcılar
- d) Halatlı Vinçler
- e) Fabrika tipi vinçler (Resim 3.11)
- f) Monoray Zincirli Carasgal (Resim 3.12)
- g) Gırgır Vinç (Resim 3.13).

b) Teleskopik Kollu Vinçler

Bunları iç içe girip çıkarak uzayıp kısalan vinçlerdir. Yaklaşık olarak 15-55 ton kapasiteleri vardır. Bu tip vinçler, özellikle bir kamyon üzerine monte edildikleri için nakil kolaylığı sebebiyle çeşitli işlerde kullanılma fonksiyonuna sahiptir (Resim 3.10).

-Avantajları:

- a) Bir iş yerinden diğerine kolaylıkla ve kısa zamanda gider.
- b) Hareket sırasında özel römork ya da çekiciye ihtiyaç yoktur.
- c) Çeşitli aparatlar kullanarak diğer iş makinelerini çekebilir. Geçtiği yolları bozmaz.

-Dezavantajları:

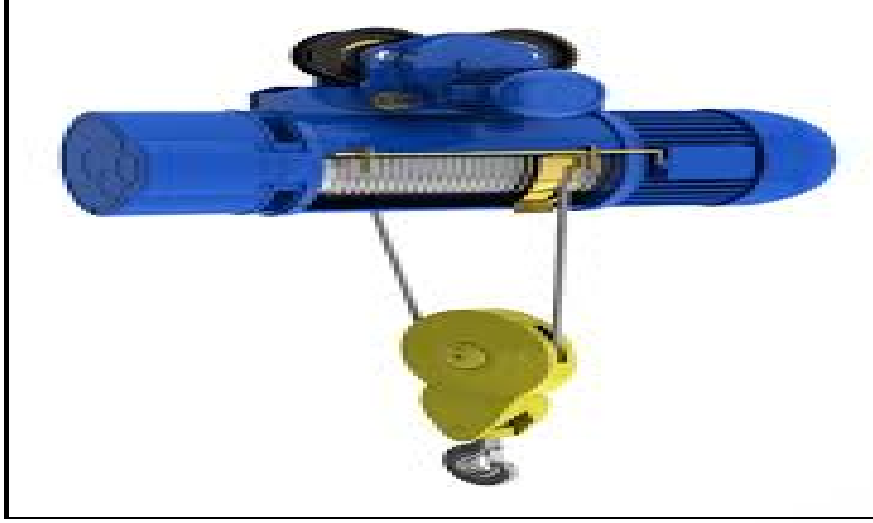
- a) Yumuşak arazilerde verimleri çok düşük olduğundan bu tür ortamlarda çalıştırılmaz.
- b) Çok ağır ve devamlı işlerde kullanılamaz.
- c) Kamyonun girebileceği işlerde çalışır, başka işlerde çalışamaz. Maliyetleri yüksektir [38].



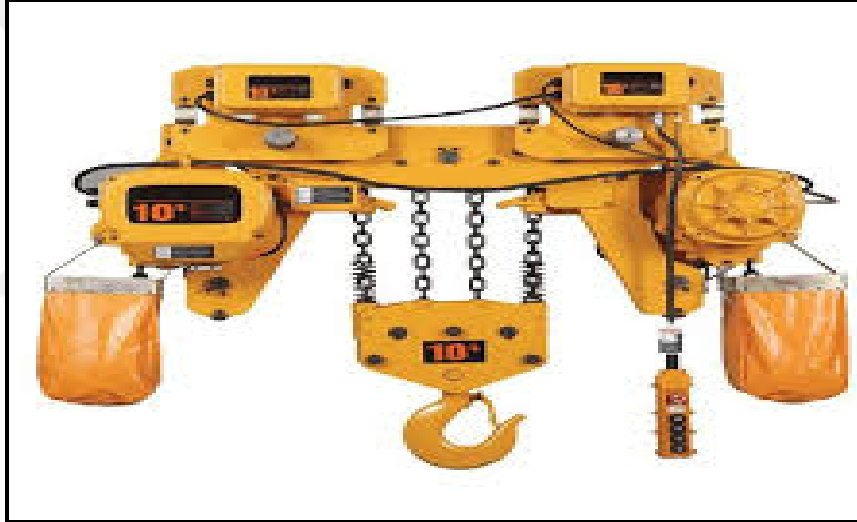
Resim 3.10 Teleskop Kollu Vinçler

d) Halathlı Vinçler

Baraj, geniş nehir yatakları, bataklık ve çok yumuşak arazilerde, köprü inşaatlarında kullanılan kaldırma araçlarıdır. Kaldırma, taşıma, temizleme ve kurtarma işlemlerinde istimal edilir. Çalışmaları, kafes kirişlerinden iki kule arasına gerilmiş halatlar üzerinde hareket eden palangalarla sağlanır (Resim 3.11) [38].



Resim 3.11 Halatlı Vinçler



Resim 3.12 Fabrika Tipi Elektrikli Zincirli Vinç



Resim 3.13 Gırgır Vinç

3.1.1 Vinç Güvenlik Önlemleri

İmal, konstrüksiyon ve montajında alınacak güvenlik önlemleri, kullanılmasında alınacak güvenlik tedbirleri, bakım ve onarımda güvenlik tedbirleri olarak 3 grupta sıralana bilir. Yapılması gereken bakım ve periyodik kontroller halinde sayabiliriz.

3.1.1.1 İmal, Konstrüksiyon ve Montajında Alınacak Güvenlik Tedbirleri

Vinç üzerine görülebilir bir yer ve şekilde vincin en fazla kaldırma kapasitesi yazılmalıdır. Motorlu seyyar vinçlerin kaldıracıkları en ağır yükler kabinlerin içinde veya dışında yazılı olarak belirtilmeli ve kollu vinçlerde ayrıca yatıklık ve ok mesafelerine göre kaldırılmasına izin verilen en ağır yükler, aynı şekilde gösterilmeli ve bunlardan en ağır yükten fazlası kaldırıldığında, durumu bildiren sesli ve ışıklı otomatik bir uyarma özelliği olmalıdır.

Ray ve putreller, maksimum yüke göre imal edilmelidirler. Halatların tambur üzerine intizamlı sarılmasını sağlayıp, halatların tambur kanalındaki yiv üzerine gelerek kesilmelerini önlemek için halat kılavuzları (sarıcıları) olmalıdır. Aynı sahada birden çok vinç kullanılacağı durumlarda, vinçlerin birbirinin çalışma alanlarına etkilemeyecek şekilde montajı edilmelidir. Aynı ray üzerinde çalışan vinçlerin birbirine çarpmalarını önlemek amacıyla vinçler birbirine yaklaştığında hareketini otomatik olarak durduracak limit anahtarları gibi bir özellik konulmalıdır.

Geçme (teleskopik) platform tipi kaldırıcı araçlarda, yükselen üst kısmın birdenbire inmesini engelleyecek otomatik sürgülü veya benzeri uygun bir sistem bulunacak ve bunlar elektrikle

çalıştıklarında, platformun yükselmesini ve inmesini sınırlayacak bir sistem, yüklerin indirilmesini ayarlayan elektrikli ya da mekanik bir fren bulundurulmalıdır [34].

3.1.1.2 Vinç Kullanımında Görevli Kişiler ve Bu Kişilerin Sorumlulukları

Vincin kullanımı sırasında görev alan kişiler başlıca vinç operatörü, sapancı ve manevracıdır (işaretçi). Operatör vincin doğru ve güvenli bir şekilde kullanan kimsedir. Sapancı yükün vince bağlanmasını veya yükün vinçten çıkarılmasını sağlayan kişidir. İşaretçi ise sapancıdan aldığı komutları değişik el kol hareketleriyle operatöre haber veren kişidir. Bir bakıma operatör ile sapancı arasındaki koordinasyonu sağlar [37].

Vinç operatörü olarak çalışacak kişinin;

- a) 18 yaşını tamamlamış olması,
- b) Operatör sertifikasının bulunması,
- c) Bedensel ve ruhsal yönden uygun olması,
- d) Koordinasyonun sağlanması açısından işaretçinin kullandığı el işaretlerini bilmesi gerekmektedir [37].

3.1.1.3 Operatör, Sapancı ve İşaretçinin Sorumlulukları

Vinç ile çalışan operatörün vinç ile güvenli şekilde çalışılmasının sağlanması için dikkat etmeleri gereken birtakım önemli noktalar vardır. Öncelikle, operatörün çalışmaya başlamadan önce vincin fren sistemlerini ve emniyet tertibatlarını kontrol etmesi önemlidir. Herhangi bir eksiklik mevcut ise durumu kontrol amirlerine ve operatör değişimi sırasında görevi devralana iletmelidir. Operatörün dikkat etmesi gereken bir diğer husus, tehlike meydana getirecek bir durumda tehlikeli durum giderilene kadar vinci çalıştırmamalıdır. Bununla beraber, yer değiştirerek çalışan ve her defasında sökölüp monte edilen vinçlerde, operatör bulunan eksiklikleri kontrol defterine aktarmalıdır. Operatör ayrıca rüzgârlı havalarda rüzgâra karşı gerekli emniyet tedbirlerini almalıdır. Rüzgârdan dolayı bomun iskeleye veya inşa halindeki yapıya çarpma riski söz konusu ise, işverenin belirlemiş olduğu önlemleri yapmalıdır. Kule vinçlerde operatör, kumanda mahallinden ayrılmadan önce kancayı yukarı çekmeli, kule döndürme sistemini açık bırakmalı ve bomu en uzak konuma getirmelidir. Mobil vinçlerde ise bomu ilk pozisyona getirmelidir. Yük vinçte asılı olduğu sürece operatör kumanda tertibatını kontrolü altında bulundurmalı ve bomu hareket ettiren vites kutusunu boşa alarak mekanik değiştirme yapmamalıdır [40].

3.1.1.4 Yüklerin Kaldırılması ve İletilmesi Esnasında Dikkat Edilmesi Gerekenler

Yapı işyerlerinde vinçler aracılığıyla yükler kaldırılırken, indirilirken ve bir yerden başka bir yere iletilirken dikkat edilmesi gereken noktaları aşağıdaki gibi sıralayabiliriz:

- a) Vinçler ve yardımcı elemanlarının üzerlerine azami yük değerleri açıkça görülecek şekilde yazılmalıdır.
- b) Vinçler ve aksesuarları belirlenen amacı dışında kullanılmamalıdır.
- c) Vinçler ile bağlantıları, sabitleme ve destekleme elemanları da dâhil olmak üzere bütün yardımcı kısımları, doğru şekilde kurulmalı ve kullanılmalı ve her zaman iyi çalışabilir durumda olmalıdır.
- d) Vincin kapasitesinden fazla ağırlığa sahip yükler ile vinç yüklenmemelidir.
- e) Malzeme yerleştirilirken, vincin hareketli kısımları ile malzeme arasında 0,5 metre emniyet mesafesi bırakılmalıdır.
- f) Birden fazla vincin aynı çalışma sahası içinde beraber çalışması halinde yetkili olan kişi tarafından iş akışı düzenlenerek operatörlerin birbirleri ile anlaşmış olmaları gerekir.
- g) Bir yükün birden fazla vinç ile kaldırılması halinde, yetkili bir kişi tarafından iş akışı tespit edilerek çalışma bir gözcü ile takip edilmelidir.
- h) Vinçlerle insan taşımacılığı yapılmamalıdır. Fakat sepet ve benzeri gibi özel insan taşıma aparatları ile gerekli olan emniyet önlemleri alındıktan sonra insan taşımacılığı yapılabilir [40].

3.1.2 Bakımda Alınacak Güvenlik Tedbirler

- a) Vinç üzerinde herhangi bir onarıma başlanmadan önce, bütün kumanda sistemi stop durumuna getirilmeli ve iki şalter açılarak bunlardan biri sıkıca bağlanmalıdır.
- b) Vinç zerine ve uygun yerlere, onarım ve bakım yapıldığına ilişkin uyarı levhaları asılmalıdır.
- c) Aynı ray sistemi üzerinde başka vinçler çalışması durumunda, bunları uygun uzaklıkta durduracak takozlar konulmalı veya aynı işi yapacak başka önlemler alınmalıdır.
- d) Halat tamburlarının ve millerinin veya bobin motorlarının sökülmesinden önce kaldırma halatları, tamburlar üzerinden çıkarılmalıdır. Ancak bunun sağlanamadığı durumlarda, tamburun ani olarak dönmesi engellenmelidir.

- e) Yapılan onarımın sonlandığında, bütün koruyucular yerlerine takılmalı ve vinç harekete geçirilmeden önce onarımda kullanılan bütün araç, gereç ve malzemeler kaldırılmış olmalıdır.
- f) Vinç üzerinde yapılan bütün bakımlar, onarımlar ve tadilatlar Bakım defterine eklenmelidir [34].

3.1.3 Vinçlerle Çalışmalarda Gerçekleşen İş kazaları, Nedenleri

İnşaatlarda kullanılan vinçlerle yapılan çalışmalarda meydana gelen kazaların nedenlerini genel olarak aşırı yükleme, avara demirlerinde kırılma, kancaların çarpması, vinç kolunun kırılması, vincin devrilmesi, vincin elektrik akım telleriyle teması, vincin montajı ve de montajı uygun olmaması, kaldırma ekipmanlarındaki donanım yetersizliği, yükün veya vincin çalışanlara çarpması ve kötü hava koşulları olarak sayılabilir [37].

Vinç kazalarında en sık görülen kaza tipi, vincin içinden elektrik akımı geçen kablolarla yaklaşması ya da doğrudan bu kablolarla temas etmesiyle, elektrik akımına kapılmasıdır [41].

50 Kv veya altında elektrik akımına sahip kabloların geçtiği yerlerde, vince ait herhangi bir bölümün ya da yükün bu kablolardan 3 metreden daha uzak mesafede çalışıyor olması tavsiye edilmektedir. Benzer şekilde kablolardan geçen elektrik akımının 50 Kv ve üzerinde olduğu hallerde ise bu mesafe 3 metreye 50 Kv üzerinde her 1 Kv için yaklaşık 1 cm eklenmesi ile elde edilen mesafe olmalıdır [42].

3.2 Forkliftler

Forkliftin Tanımı

Bir yükün veya eşyanın, yatay ve dikey hareketini yapabilen istifleme aracıdır. Forklift (istif makinesi), herhangi bir yükü çatallı kolları ile alıp kaldırarak belirli bir uzaklığa taşıyıp istif etmek için kullanılan taşıma ve kaldırma makineleridir. Sanayi sektöründe depolama, gümrük, stoklama, ambarlama vb. iş yerlerinde ekonomik olarak iş yapan makinelerdir. Bu makineler ile malzemelerin yükleme, boşaltma ve taşıma işlemleri yapılır [38].

3.2.1 Forkliftin Özellikleri

Forkliftlerin yük kaldırma kapasiteleri 1-40 ton arasında değişiklik arz eder. Genellikle yük kaldırma yükseklikleri 3-7 metredir. Özel maksatlarla 8-9 metre yüksekliğe yük kaldıran modelleri de vardır. Dolgu veya havalı lastikler kullanılabilir. Havalı lastik, operatör konforu sağlar ve ekonomiktir ancak çivi veya metal çapakların bulunduğu ortamlarda patlayacağından bu tür ortamlarda dolgu lastik kullanmak daha uygundur. Direksiyon tertibatı, arka lastiklere kumanda eder ve dönme işlemi arka tekerleklerle gerçekleşir.

3.2.2 Forklift Çeşitleri

3.2.2.1 Kullandıkları Enerji Çeşitlerine Göre Forklift Çeşitleri

- a) Dizel forkliftler (mazot)
- b) Elektrikli (akülü) forkliftler
- c) Benzinli forkliftler
- d) LPG forkliftler (likit propan gazı)

3.2.2.2 Hareket İletim Sistemine Göre Forklift Çeşitleri

- a) Debriyajlı forkliftler (kumanda ve kontrol tertibatı)
- b) Tork konvertörlü forkliftler (kumanda ve kontrol tertibatı)
- c) Hidrostatik forkliftler (kumanda ve kontrol tertibatı)
- d) Elektrik motorlu forkliftler (kumanda ve kontrol tertibatı).

3.2.2.3 Kullanıldıkları Yere Göre Sınıflandırma

- a) Genel amaçlı forkliftler
- b) Sık depolama forkliftleri
- c) Yüksek istifleyiciler (uzatmalı forkliftler)
- d) Taretli istifleyici
- e) Yerden kumandalı forklift
- f) Özel forkliftler
 - a. Konteyner taşıyıcısı
 - b. Yandan uzatmalı forklift.

3.2.2.4 Kullandıkları Enerji Çeşitlerine Göre Forklift Çeşitleri

Dizel Forkliftler

İçten yanmalı motorlu ve dizel yakıt ile çalışan bu forkliftler, en rahat kullanımı olan forkliftlerdir. 24 saat kullanılıp dizel yakıtı takviye edilerek yine 24 saat kullanılmaya devam edilebilir. Ancak egzoz emisyonu sebebiyle kapalı, havalandırması iyi olmayan ortamlarda kullanımı uygun değildir. Genellikle dış ortamlarda kullanılması tercih edilir. Kaldırma kapasiteleri yüksek makinelerde tercih edilir. Konteyner taşımacılığında kullanılanların kapasiteleri 40 tona kadar çıkabilir (Resim 3.14).



Resim 3.14 Dizel Forklift

Dizel forkliftler, seri ve ağır kullanım şartlarında ağır yük kapasitelerinde çalışmak üzere tasarlanmıştır. Genellikle geniş, kapalı, yarı açık ve açık alanlarda çalışmaya uygundur. Yüksek güç üretimi sağlayan dizel motor, son teknoloji ürünü olan ve tüm dünyada tanınan tork konvertör güç iletim sistemi ve hidrolik sistemi, dizel forkliftlere kullanımda en büyük avantajı kazandırır. Düşük yakıt tüketimine, 20 000 saati geçen dizel motor ömrüne ve çevre dostu dizel motora sahiptir. Bazı özellikleri;

- a) Çelikten üretilmiş asansör profili,
- b) Düşük titreşimli otomatik transmisyon,
- c) Ses ve ısı yalıtımlı motor kaputu,

Operatöre kullanım kolaylığı sağlayacak şekilde yerleştirilmiş kontrol kolları vardır.

Elektrikli (Akülü) Forkliftler

Çalışma bilgilerini gösteren dijital panele, yumuşak ve verimli performans sağlayan bilgisayar kontrollü hidrolik sistemine, su ve nem bulunan ortamlarda geçirmezliği sağlayan izolasyona, ekonomik çalışma sağlayan forklift dizaynına, dayanıklılığı ve üretkenliği sağlayan tasarımına, operatöre rahat, konforlu ve verimli çalışma ortamı sağlayan ergonomik sürüş tasarımına, kolay ve hızlı bakım yapılabilme özellikleri vardır (Resim 3.15) [38].



Resim 3.15 Elektrikli (akülü) Forkliftler

Aküsünden temin ettiği elektrik enerjisi aracılığıyla çalışan bu tip forkliftler, “0” egzoz emisyonu dolayısıyla gıda sektörü gibi sektörlerde kullanımı uygundur [38].

Bakım maliyeti dizel kadar olmasa da 3-4 yılda bir aküsünün değişmesi gereken bu tip forkliftlerde, çift vardiya çalışılmak gerektiğinde bir de yedek akü olması gerekir. Zira bir akü yaklaşık olarak 1 vardiyada tüketilir. Şarj süresi ise yaklaşık 8 saatte olur. Yedek akü alınması gerekliliği, maliyeti ve işletme giderlerini ziyadeleştirir [38].

3.2.3 Forklift Kazaları

Forkliftler inşaatlarda zamandan ve enerjiden tasarruf sağlamak için kullanılan oldukça verimli makinalardır. Ancak bakımı uygun yapılmayan ve dikkatsiz kullanılan forkliftler sonucu ciddi iş kazalarına sebep olur (Heavy construction equipment safety). Özellikle forklift operatörü belgesi olmayan işçilerin araçları kullanmasıyla kazalar meydana gelir [43].

3.2.4 Forklift Güvenlik Önlemleri

- a) Forkliftler operatörlük belgesi olan kişiler tarafından kullanılmalıdır.
- b) Her üç ayda bir yetkili teknik uzman tarafından kontrol edilmeli ve rapor düzenlenmelidir.
- c) Forklift çatallarında insan veya canlı taşınmamalıdır.
- d) Uygun aparat monte edilmeden çatallara yük asılarak kaldırılmamalıdır.
- e) Forklift çatalının altına geçilmemelidir.
- f) Çataldaki yükün üstüne insan alınmamalıdır.
- g) Çatala doğrudan insan alınmamalıdır.
- h) Forkliftin üzerine insan alınmamalıdır.
- i) Kapalı alanlarda çalışan forkliftlerin geliş – gidiş yolları işaretlenmelidir.
- j) Forkliftler için hız sınırlaması bulunmalıdır.
- k) Yüksek hızlarda ani manevra, duruş ve kalkış yapılmamalı. Dönüşlerde, bina giriş ve çıkışlarında, insanların yanında hız alçaltılmalı, ikaz tertibatı ile uyarıda bulunulmalıdır.
- l) Gevşek ve kaygan zeminlerde forklift kullanılmaz. Tüm işaretlere uyum ve özellikle zemin yapısına göre izin verilen maksimum yük değerleri, asansör taşıma kapasitesi ve tavan yüksekliği gibi değerleri aşmamak gerekir.
- m) Güvensiz/dengesiz yükler taşınmamalıdır. Yük çatallara dengeli olarak dağılmalı, tek çatalla yük taşınmamalıdır.
- n) Forklift başka forkliftlerin çalışma sahasında kullanılmamalıdır. Forklift başka bir forklifti itmek veya çekmek amacıyla kullanılmaz. Forkliftin çalışmadığı hallerde servise ile iletişime geçmek gerekir.
- o) Forklift yük düzeltme, sürükleme, itme, devirme gibi işler için kullanılmamalı, yükseğe kaldırılmış yüklerle hareket etmek tehlikelidir.
- p) Forklift çatallarındaki yükün görüş alanını azalttığı hallerde forklift geri geri hareket ettirilmemeli.
- q) Forkliftin devrilmesi durumunda kabin dışına atlanmamalı, koltukta oturulmalı, sıkıca tutunulmalıdır.
- r) Rampalardan çıkarken daima ileri, inerken de geriye doğru kullanılmalıdır. Yüzeyin eğimli olduğu yerlerde yük kaldırılmamalı, manevra yapılmamalıdır.
- s) Forklift operatörü güvenlik açısından en önemli unsurdur. Bu sebeple iş öncesinde veya işyerinde alkol veya uyuşturucu madde yasaklanmalıdır.

- t) Islak ve yağlı el, ayakkabı ile forklift kullanılmamalıdır.
- u) Kullanma kurallarına, güvenlik önlemlerine ve tüm uyarı işaretlerine riayet edilmeli, el ve ayaklar forklift hareket halindeyken kabin dışına çıkarılmamalıdır.
- v) Forklift park sahasına park edilmeli, çatalları aşağı indirilmeli, levheleri boşa alınmalı, el freni çekilmeli ve motor durdurulmalıdır.
- w) Giriş – çıkış kapılarında diğer taraf görünmüyorsa, gözetleme penceresi yapılmalı,
- x) Yayaalara ayrı yol yapılmalı,
- y) Sağa ve sola dönüşlerde ayna konulmalıdır [34].

3.3 Asansörler

İnsanlık tarihinin en eski problemlerinden birisi de düşey kaldırma araçları olmuştur. İnsanlar bu konuda kaldıraç ile işe başlayıp, çıkıık benzeri sistemlerle problemlerini aşmaya çalışmışlardır. Yaşadığımız yüzyılda, yüksek bina yapımına olan ihtiyaç, düşey taşımacılığında gelişimini beraberinde getirmiştir. Düşey taşımacılıktaki gelişmeler ve kazanılan teknik birikimler, daha yüksek bina yapımında etkili olmuştur. Birbirini etkileyerek büyüyen iki sektör kendi içinde daha ileri teknoloji, güvenlik ve konfor standartlarını arttırmış, bugünkü seviyelere gelinmiştir.

Çok eski çağlardan orta çağa 13. yüzyılın başlarına kadar kaldırma araçlarında insan ve hayvan gücü kullanılıyordu. Eski Roma İmparatorluğu saraylarında katlar arasında inip çıkan dolapların olduğu bu dönemle ilgili bulunan belgelerin incelenmesiyle anlaşılmaktadır.

17. yüzyılın başlarında VELAYER adındaki bir Fransız mimar bu ilkel aleti biraz daha geliştirmiş ve karşı ağırlık ile daha iyi dengede çalışmasını sağlamıştır. Karşı ağırlık ile çalışan ve elle çevrilerek hareket ettirilen bu mekanizmaya uçan sandalye adı verilmiştir. Bu dönemlerde Amerika'da daha büyük bir dolap yapılmış ve bu dolap iki katlı bir binada kullanılmıştır. Bu aletin en önemli özelliği ise basınçlı hava ile çalışması ve böylelikle insan gücüne ihtiyaç kalmamasıdır.

1867 yılında EDOUX adında bir Fransız mühendis uluslararası Paris sergisi vesilesiyle yeni bir kaldırma aleti yapmış ve adını ASANSÖR vermiştir. Bu makina ziyarete gelen misafirleri en yüksek noktaya kadar çıkarmış ve indirebilmiştir. 1880 yılında asansör teknolojisi bir basamak daha ilerlemiş ve bu kez Alman fizikçi SIEMENS asansörlerde elektrikten

yararlanmıştır. 1889 yılında ise Paris'te açılan bir sergide ünlü Fransız mühendis EİFFEL adını verdiği ve ismini bakirleştirdiği kule içerisine birde asansör kurmuştur. EİFFEL kurmuş olduğu bu asansör ile insanları zahmetsiz bir şekilde kuleye çıkarmış ve insanlara Paris'i izletmiştir.

1850 yılı ile 1860 yılları arasında İngiltere'deki tekstil fabrikalarında asansör yaygın olarak kullanılmıştır. Asansörlerin bu kullanımı daha sonra endüstriden ticarete ve oradan da halkın kullanımına açılacak şekilde yaygınlaştırılmıştır.

1892 yılında Ülkemizde ilk asansör, İstanbul'da Pera Palas'a inşa edilmiştir. Beyoğlu'nda ilk elektrik kullanılan bina olmakla beraber, Türkiye'nin en eski elektrikli asansörü de Pera Palas otelinde bulunmaktadır [44].

3.3.1 Asansör Çeşitleri

a) Elektrikli Asansörler: Tahrik motorunun kumanda panosundan aldığı komut ile harekete geçip, kabini istenilen yönde hareket ettirmesiyle çalışırlar. Kabin, karşı ağırlıkla müşterek çalışır. Kabin ve karşı ağırlık çelik halatın tahrik kasnağı ile sürtünmesinden kaynaklanan bir hareket ile aşağı yukarı hareketi sağlanır. Kabin ve karşı ağırlık birbirleri ile yaklaşık aynı ağırlıktadırlar.

b) Hidrolik Asansörler: Kaldırma işi, hidrolik sıvısını, kabini doğrudan veya dolaylı olarak etkileyen bir kaldırıcıya sevk eden ve elektrikle tahrik edilen bir pompa ile gerçekleşen asansörlerdir. Bu asansörlerde aşağı yöne doğru hareketi kabinin kendi ağırlığı ile olur. Hidrolik asansörlerde makina dairesi genel olarak, ilk duvar seviyesinde bulunur. Burada bir yağ kazanı ve bunun üzerinde hidrolik düzeneği, kumanda panosu ve hidrolik sıvısının içinden geçtiği hortumlar vardır. Asansör kuyusu içinde; Kabin, varsa karşı ağırlık, silindir piston sistemi, askı tertibatı ve tamponlar vardır.

c) Yük Asansörü: Fabrika, depo ya da otoparklarda kullanılmak için tesis edilen asansörlerdir. Bu asansörler ağır ortam şartlarında performansları iyidir. Yalnızca yük taşımak amacıyla yapılan yük asansörlerinin kabin veya platform ölçüleri ve motor güçleri, taşınması gereken en büyük yük miktarına göre tayin edilir. Tesis edildiği binanın en zor şartlarına göre düşünülen yük asansörlerimiz, 500 kg'dan 10 000 kg'a kadar çeşitli kapasiteleri vardır. Tahrik düzeni ise makinalı veya hidroliktir.

d) Sedye Asansörü: Hastaların konforlu ve sağlıklı bir şekilde taşınmalarını sağlayan asansörlerdir. Bu asansörler 1 600 kg, 2 000 kg ve 2 500 kg 'a kadar taşıma kapasitelidirler. Bu asansörlerin diğer asansörlerden farklı özelliği; konfor ve güvenlidir. Sedyenin 9 asansöre giriş-çıkışında sarsıntı olmaması için kabin katlara göre hassas ayarlanabilmektedir. Elektrik kesilmelerine karşı önlem, ayarlanmış ışık akısı, atnibakteriyel tedbirler, paslanmaz aksam gibi ekstra donanımlar eklenmiş asansörlerdir.

e) Araç Asansörü: Binaların üstünün ve bodrum katlarının otopark olarak kullanıma olanak sağlandığı durumlarda kullanılan asansörlerdir. Araç asansörlerinin kapasiteleri 3 000 kg olabilmektedir.

f) Panoramik Asansör: Bu asansörler açık havada, alışveriş merkezlerinde, tren istasyonlarında, kullanılmaktadır. Bina mimarisine uygun olarak tahrik düzeni elektrik ve hidrolik yapılabilmektedir.

g) Özürlü Asansörü: Yaşlı, engelli ve tekerlekli sandalye kullanıcıları için tasarlanmış asansörlerdir. Bu asansörlerin bir diğer ismi de merdiven asansörleridir. Bu asansörler, daha geniş bir giriş kapısı, standart otomatik kapı, buton yerlerin daha aşağı seviyede yatay pozisyonda bulunması ve buton düğmelerinin kabartmalı olması gibi özelliklerle diğer asansörlerden farklılık arz eder.

ğ) Monşarj Asansör : Bu asansörler genelde otel, restoran ve villalarda mutfaktan yemek yenilen kata, tabak, bardak, tepsi taşınmasında kullanılır. Sadece yük taşıma amaçlı olarak, insanların giremeyeceği boyutlarda tasarlanırlar. Küçük tip yük asansörleri olarak düşünebileceğimiz servis asansörleri 50 kg'dan 250 kg'a kadar değişik taşıma kapasitelerine sahiptir.

h) Yamaç (yatay) Asansörü: Yatay asansörler, gelişmiş ülkelerde havaalanlarında, hastane ve üniversite komplekslerinde sıkça kullanım imkânı bulan insan taşıma sistemleridir.

ı) Makina Dairesiz Asansörler: Makina dairesiz asansörler özellikle yolcu terminalleri, çok katlı mağazalar, alışveriş merkezleri ile eğitim, kültür ve sağlık kuruluşları gibi yerlerde kullanılmaktadırlar. Özellikle daha yoğun yolcu trafiği olan ve daha yüksek ticari binalar da tasarımcılar, inşaatçılar ve bina sahipleri için önemli avantajlar sağlarlar. Bu asansörlerde tahrik makinası asansör kabininin üstünde ya da kuyu içinde bulunmaktadır [44].

3.3.2 Asansörlerde Karşılaşılan Kaza Tipleri

Ülkemizde asansör tesislerinin büyük bir kısmını sürtünmeli ve tahrikli asansörler oluşturmaktadır. Bu tip asansörlerde asansörün aşağı ve yukarı yönde zaman zaman kontrolsüz hareketler sergilemesi sonucu kazalar olmaktadır. Bu kaza türü, frenlerin devre dışı kalması, balataların aşınması, tahrik gücünün yetersizliği ve kumanda sistemi arızalarından kaynaklanmaktadır. Asansörlerde karşılaşılan başlıca kaza tipleri aşağıda maddeler halinde belirtilmiştir:

- a) Halatların tellenmesi ve yıpranması sonucu halatların kopması ile oluşan kazalar.
- b) Karşı ağırlığın kabin ile çarpışması sonucu oluşan kazalar.
- c) Kapı camlarının kırılması sonucu oluşabilecek kazalar.
- d) Kabin katta değil iken kat kapısının açılması ile oluşan kazalar.
- e) Kapısı olmayan kabinlerde hareketli yüzey ile kabin arasında sıkışmalardan dolayı oluşan kazalar.
- f) Asansör makina grubu üzerindeki fren sisteminin arızalanması veya devre dışı kalması, balataların aşınması, fren tahrik gücünün yetersizliği, kumanda panosunda oluşabilecek arızalardan dolayı kabinin kontrolsüz bir şekilde aşağı veya yukarı yönde kaymasından meydana gelen kazalar.
- g) Kabinde mahsur kalan kişilerin kurtarılması sırasında bilinçsiz şekilde kurtarma çalışmasından doğan kazalar.
- h) Yangın ve deprem anında asansörün kullanılmasından doğan kazalar.
- i) Kabin içerisine konulan yüklerin dengeli konumlandırılmamış olması ve seyir halinde bu yüklerin kayması sonucu doğan kazalar.
- j) Kabin duruş seviyesinin aşağıda veya yukarıda olması nedeniyle doğan kazalar.
- k) Otomatik kapılı asansörlerde kapının giriş-çıkış sırasında kullanıcıları sıkıştırması ile oluşan kazalar [44].

3.3.3 Asansörde Alınacak Güvenlik Önlemleri

- a) İşyerlerinde kullanılacak insan ve yük asansörlerinin, yürürlükteki mevzuatın ve tekniğin öngördüğü şekilde imal ve inşa edilerek kurulması ve bakımlarının yapılması şarttır.
- b) Asansör boşluğundan, asansörün çalışmasına özgü tesis ve tertibattan başka, hiçbir şekilde halat, tel ve boru gibi sair malzeme veya tesis geçirilmeyecektir.
- c) Asansör makine dairesi veya boşlukları, geçit olarak kullanılmayacak ve buralara hiçbir şey depo edilmeyecektir. Bu yerlere girilmesini sağlayacak kapılar, her zaman kilitli bulundurulacak ve ancak sorumlu elemanlar tarafından açılacaktır.
- d) Yük asansörlerinde, insan taşınmaması esastır. Bu yasağı belirten levhalar, her kat kapısına ve kabin içine, görülür bir şekilde konulacaktır. Ancak, işin gereği olarak insan taşınması halinde, insan asansörlerindeki güvenlik koşulları, bu asansörlerde de bulunacaktır. Bütün asansör kabinlerinde, taşıyabilecekleri en çok yükü açıkça gösteren levhalar bulundurulacaktır.
- e) Kat kontağı bulunmayan yük asansörlerinde asansörcü bulundurulacaktır. – Bina dışında kurulan yük asansörlerinin çerçevesi, tabandan en az 3 metre kadar sağlam bir şekilde örtülecek ve ayrıca kapıların bulunduğu cephe, yüksekliği boyunca tamamen kapatılacaktır. – Parlayıcı ve patlayıcı maddelerin bulunduğu yerlerde, kıvılcım tehlikesine karşı, asansörlerin kabin kızakları ile kapıların çarpan kısımları, ağaç veya kıvılcım çıkarmayan metal veya alaşımlarından yapılmış olacaktır [34].

4 SONUÇ ve ÖNERİLER

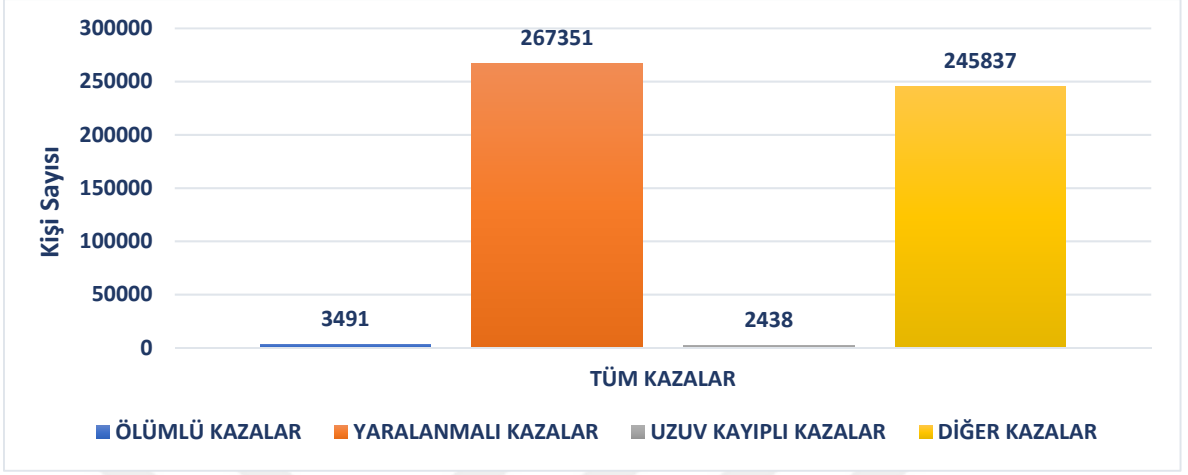
Bu çalışmanın amacı; ülkemizde kaldırma araçlarıyla yapılan işlerde meydana gelen kazaların araştırılması, istatistiksel verilerle ve kullanılan metodolojiye ait bilgilerle, meydana gelebilecek kazaların, proaktif yaklaşım anlayışıyla meydana gelmeden önce alınabilecek önlemleri ve dikkat edilmesi gereken hususları açıklanmaya çalışılmıştır.

Bu amaçla, araştırmada kullanılan metodolojiye ait bilgiler ve iş hayatında karşılaşılan kazalara yer verilmeye çalışılmıştır. Araştırmanın amacına uygun içeriğin belirlenmesinde, çalışmanın ilk iki bölümünde teorik olarak incelenen iş sağlığı ve güvenliğine ve üçüncü bölümde kaldırma araçlarına yönelik uygulamalar kaynak oluşturmuştur. Bu şekilde araştırmanın teorik ve uygulama kısımları arasında bir bütünlük oluşturulması amaçlanmıştır.

Araştırmada elde edilen bulguların, kaldırma araçlarında yaşanmış kazaların sayısal değerleri ve niteliksel kayıpları, kazaların önlenmesi konusunda önemli boyutta kayıplar yaşandığını gözler önüne sermektedir. Bu vesile ile alınacak önlemlerin ne derece önemli ve zaruri olduğu çok açıktır. Bu bölümde elde edilen verilerin konunun önemini kamuoyuna duyurmak ve konunun hassasiyetini vurgulamak için önemli bir çalışma olduğuna inanıyorum.

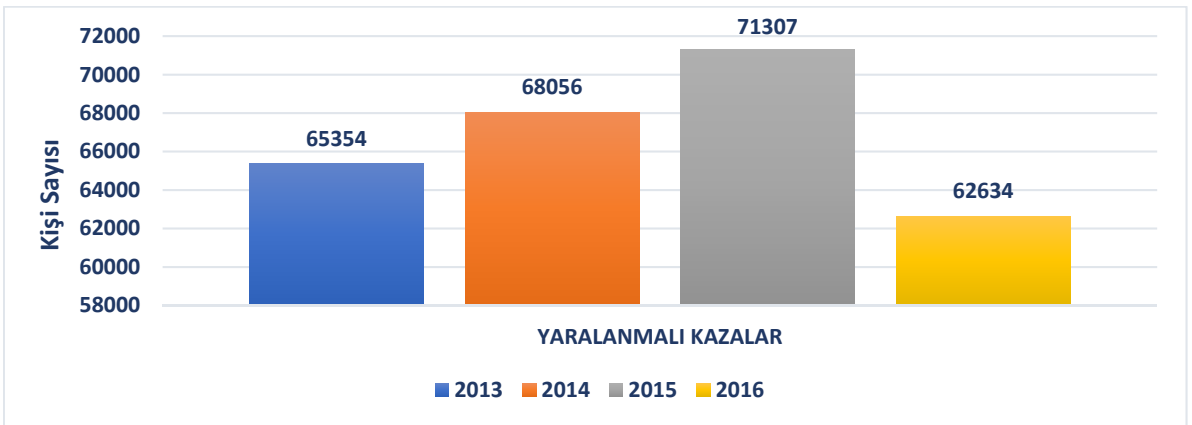
Araştırma, Türkiye’de 2013-2016 yılları arasında kaldırma araçlarında yaşanan kazaların sayısal sonuçları; Şekil 5.1’de 519 117 olay incelenmiş, 3 491 ölümlü, 267 351 yaralanmalı, 2 438 uzuv kayıplı kaza sonuçlarına ulaşılmıştır. Araştırma yapılan iş kazalarında yaşanan kazaların içerik dağılımı Şekil 5.2, 5.3, 5.4’te, kazaların eğitim durumlarına göre sınıflandırılması Şekil 5.5’de, kaldırma araçlarında yaşanan kazaların içeriği Şekil 5.6’da, yaş sınırlarına göre ölümlü kazalara Şekil 5.7’de, ölümlü kazaların illere göre dağılımı Şekil 5.8’de, ölümlü kazaların çalışma saatlerine göre dağılımı Şekil 5.9’da, ölümlü kazaların çalışma vardiyalarına göre dağılımı Şekil 5.10’da verilmiştir.

Şekil 5.1 2013-2016 Yılları Arasında, Yaşanan İş Kazalarının İçeriği [46]



Şekil 5.1 SGK verileri referans alınarak, 2013-2016 yılları arasındaki araştırma konusu içerisinde, toplamda 519 117 vakıa incelenerek, kazazedelerin konularına göre dağılımında; 267 351 kişide yaralanma, 245 837 maddi kayıp (araç, ekipman vs. zara görmesi), 3 491 kişinin hayatını kaybettiği ve 2 438 kişinin ise uzuv kaybına uğradığı saptanmıştır. Burada en yüksek 267 351 kişi sayısı ile yaralanmalı kazalar ile sonuçlandığını görmekteyiz. Şekil 5.1’de görülen, yaralanmalı, ölümlü, uzuv kayıplı verileri yıllara göre dağılımı detaylı olarak, Şekil 5.2, 5.3 ve 5.4’te verilmiştir.

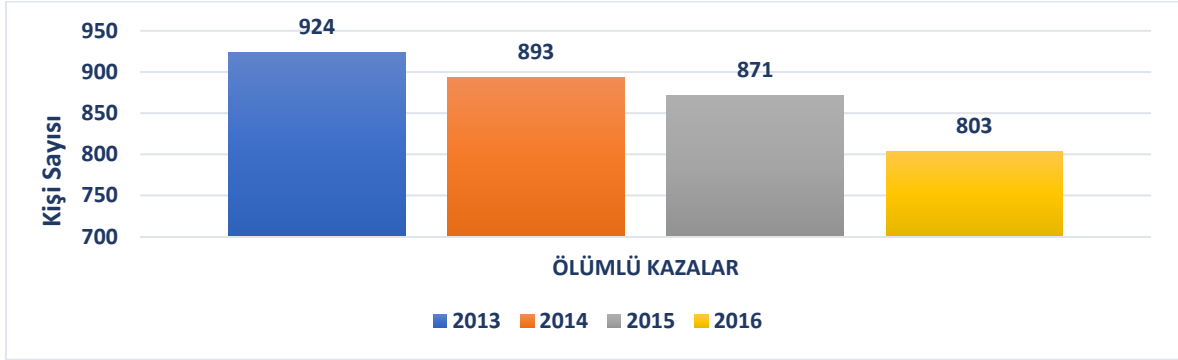
Şekil 5.2 2013-2016 Yılları Arasında, Yaralanmalı Kazaların Yıllara Göre Dağılımı [46]



2013-2016 yılları arasında en yüksek sayıda yaralanma vakasının 2015 yılında 71 307 kişi ile görebiliyoruz. 2016 yılında ülkemizde iş kazalarının önlenmesi için yapılan çalışmaların fayda vermeye başladığını söyleyebiliriz. Yaralanmayla sonuçlanan kazaların önemli

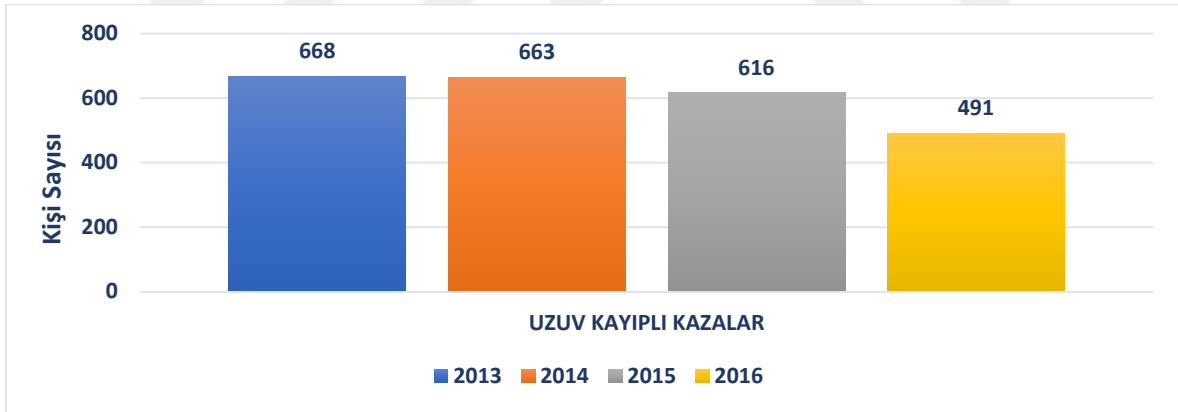
derecede yüksek olduğu ve her kaza ölümle sonuçlanma riskini göz önüne aldığımızda, yaralanmalı kazaların kabul edilebilir bir sayıya düşürülmesi için iş sağlığı ve güvenliğine daha fazla önem verilmesi gerekiyor.

Şekil 5.3 2013-2016 Yılları Arasında, Ölümlü Kazaların Yıllara Göre Dağılımı [46]



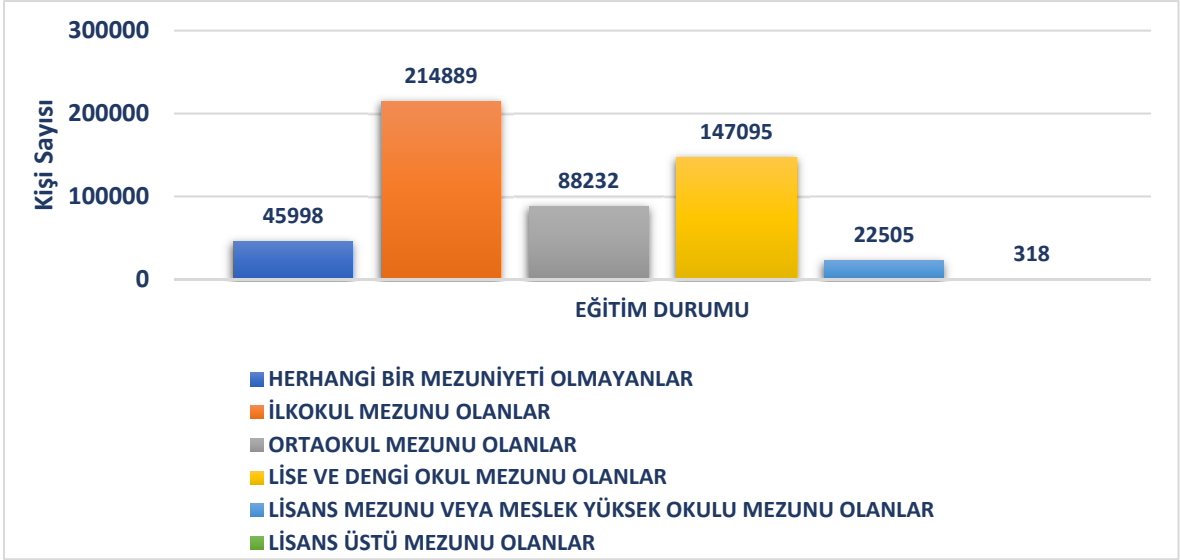
Şekil 5.3 incelendiğinde, ölümlü kazaların en fazla 2013 yılında olduğu görülmektedir. Fakat şekle bakıldığında, Türkiye’deki iş sağlığı ve güvenliği kültürü yaygınlaştığından dolayı, ölümlü kazaların yıllara göre azaldığı görülmektedir.

Şekil 5.4 2013-2016 Yılları Arasında, Uzun Kayıplı Kazaların Yıllara Göre Dağılımı [46]



Şekil 5.4 incelendiğinde, uzun kayıplı kazaların, yıllara göre azaldığı görülmüştür. 2013 yılında 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun çıkmasıyla, iş güvenliği ve sağlığının temeli atılmıştır. Bu kanunun iş yerleri ve çalışanlara yansımaları, zaman almasından dolayı 2013, 2014 ve 2015 yıllarında uzun kayıplı kazaların sayısı birbirine yakındır. Fakat 2016 yılında iş yerleri ve çalışanları, İş Sağlığı ve Güvenliği kültürünü benimsemesi ile 2016 yılında uzun kayıplı kazaların, yaklaşık % 20 azaldığı görülmektedir.

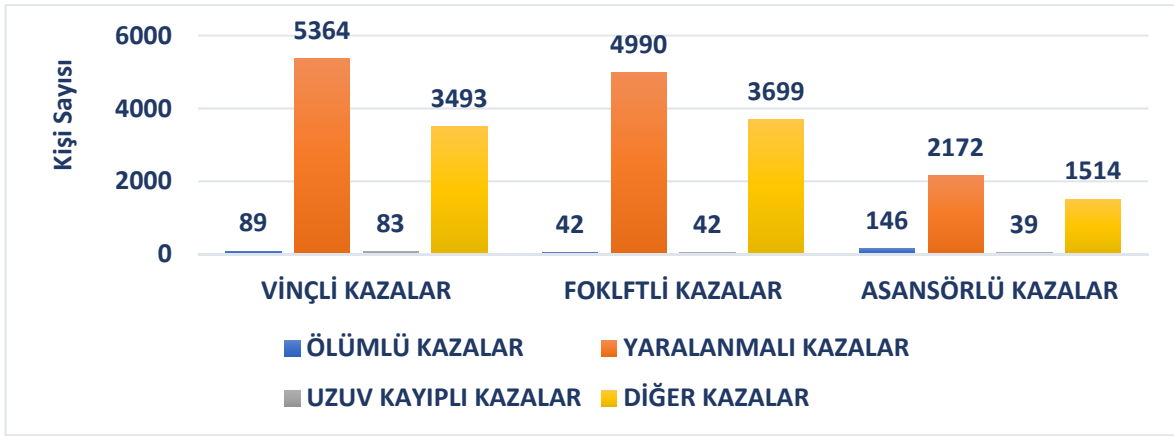
Şekil 5.5 2013-2016 Yılları Arasında, Kazazedelerin Eğitim Durumları [46]



Şekil 5.5 incelendiğinde, en çok kazaya maruz kalanlar, ilkokul mezunu çalışanlar olduğu görülmektedir. Eğitim seviyesi yükseldikçe, kazaya maruz kalan kişi sayısının, önemli derecede azaldığı görülmektedir. Görüldüğü gibi, yüksek öğretim görenlerin beden yönünden ziyade, zihinsel yetilerini kullanarak iş yapmaları, genelde işletmelerde beyaz yaka sınıfında görev almaları, tehlikeli işlerde sahada daha az uğraşı göstermeleri, yüksek öğretimden elde ettikleri kazanımlar sonucu, bilinçli, dikkatli, sorumluluk duygusu yüksek ve tehlikeli olanla olmayanı ayırt edebilme kabiliyetinin yüksek olmaları ile açıklanabilir.

Okuma yazma bilmeyen veya bilip de herhangi bir örgün öğretim almamış çalışanların da bu denli az iş kazasına maruz kalması ise ülkemizde son yapılan reformlarla okur-yazar oranının ülke genelinde % 95-97 seviyelerine çekilmesiyle, okuma yazma bilmeyen veya herhangi bir örgün öğretim almamış çalışanların iş makinalarını kullanabildiği anlamında yerinin az olmasıyla açıklanabilir.

Şekil 5.6 2013-2016 Yılları Arasında, Kaldırma Araçlarında Yaşanan Kazaların İçeriği [46]



Şekil 5.6 incelendiğinde, 9 029 adet vinç kazasında, 5 364 kişi yaralandığı, 3 493 kişi yara almadan maddi kayıpla (araç, ekipman vs. zara görmesi) kazalara maruz kaldığı, 89 kişi hayatını kaybettiği, 83 kişi uzuv kaybına uğradığı görülmektedir.

8 773 adet forklift kazasında, 4 990 kişi yaralandığı, 3 699 vakıya yara almadan maddi kayıpla (araç, ekipman vs. zara görmesi) sonuçlandığı, 42 kişi hayatını kaybettiği, 42 kişi uzuv kaybına uğradığı görülmektedir.

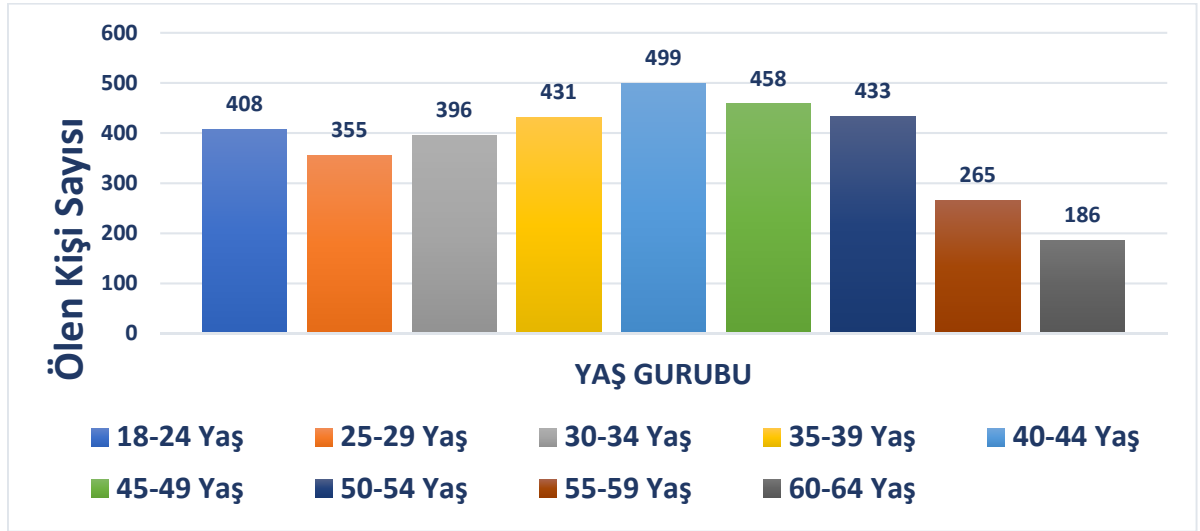
3 871 adet asansör kazasında, 2 172 kişi yaralandığı, 1 514 olay yara almadan maddi kayıpla (araç, ekipman vs. zara görmesi) neticelendiği, 146 kişi hayatını kaybettiği, 39 kişi uzuv kaybına uğradığını görmekteyiz.

Şekil 5.6'da görüleceği gibi, kaldırma araçlarında en çok kazaya maruziyetin, vinçli araç kullanımı ile gerçekleştiği, ancak en çok ölümlü kazanın ise asansörlü kazalarda olduğu görülmektedir. Asansör kullanımı olan işyerlerinde daha etkili önlemler alınması için devlet ayağı, işveren ve çalışana düşen sorumluluk ve etkinliğin üzerinde çalışılması gerektiği aşikardır. Çalışmamızın 3'ncü bölümünde kazalara önleyici faaliyet ve tedbirler gösterilmiştir. Güvenlik önlemlerine ne derece önem verilir ve talimatlara uyulması doğrultusunda, kazalar gerçekleşmeden, zararın önüne geçilmiş olur. Önlem almak, kaza sonrası maddi manevi kayıpları telafi etmekten daha ucuz olduğunu söylemek mümkün.

Genel anlamda, kaldırma araçlarında kazaların yaşanmaması, kabul edilebilir seviyeye indirgenmesi için, 3.'ncü bölümünde yer alan, güvenlik tedbirlerine, görevli kişiler ve bu kişilerin sorumlulukları, iş kazalarının nedenleri gibi konuları, alınması gereken önlemlerin

çalışma esnasında etkin yer alması için gerekli eğitim ve toplantılarla, bildirim, reklam, kamu spotu gibi araçlarla, gündemde canlı tutarak, kazaları önleyici faaliyetler olarak sayılabilir. Bunun için devlet ayağında alınması gereken önlem ve denetimleri daha aktif ve uygulanabilir olmasına çalışması, işverenin özellikle “İşyeri dışındaki uzman kişi ve kuruluşlardan hizmet alınması, işverenin sorumluluklarını ortadan kaldırmaz.” maddesini etkin uygulaması, çalışanların da yükümlülüklerine azami derecede uyması gerektiği konuları, kazaların önlenmesi konusunda vazgeçilmez olduğunu söyleyebiliriz.

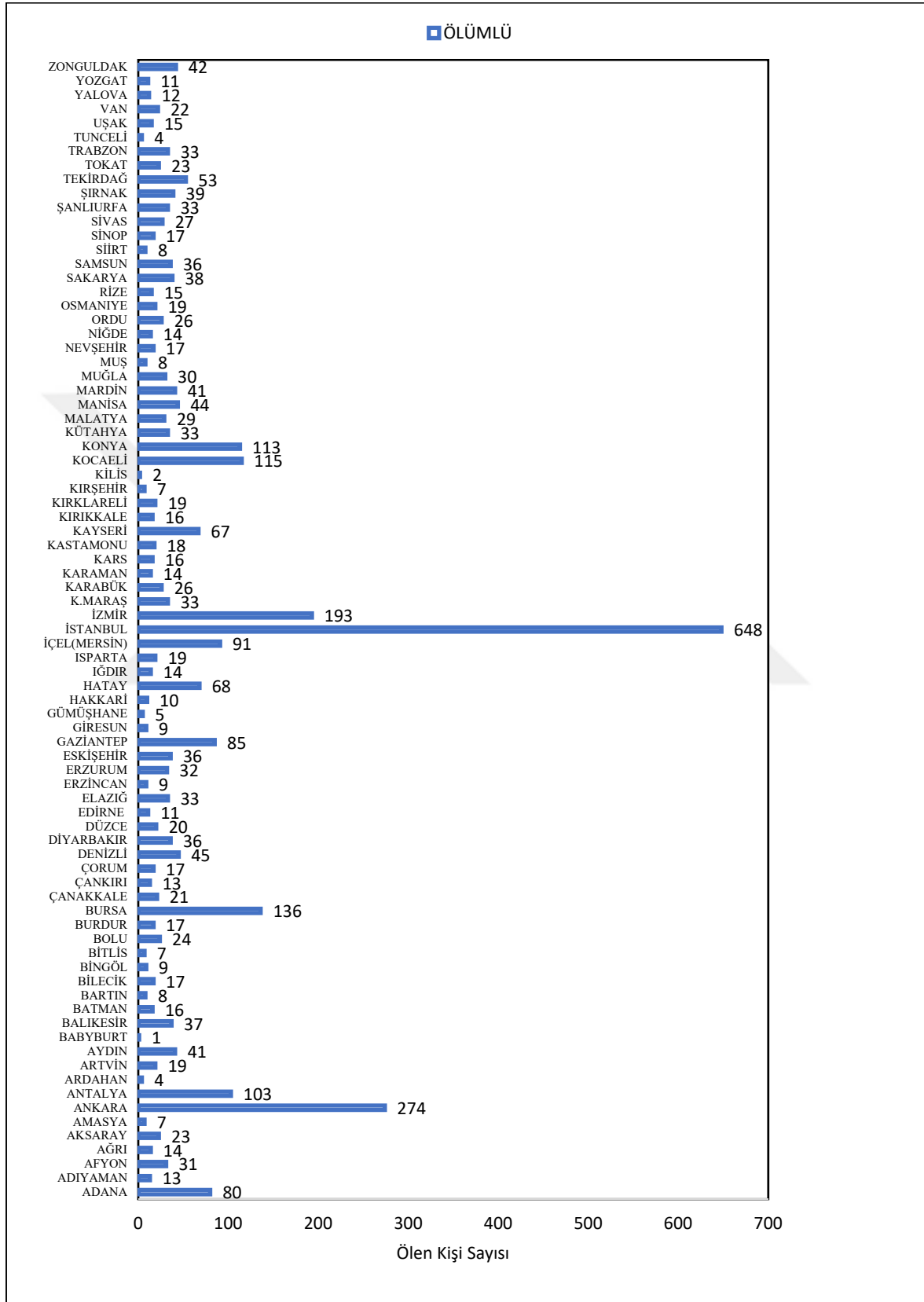
Şekil 5.7 2013-2016 Yılları Arasında, Yaşanan Ölümlü Kazalarda, Kazazedelerin Yaş Grupları [46]



Şekil 5.7 incelendiğinde hayatını kaybeden 3491 kişi, yaş gruplarına göre ayrılmıştır. Buna göre 25-29 yaş grubundan 40-44'lü yaş gurubuna kadar ölümlü kazalar artmakta, 40-44'lü yaş gurubundan sonra ise, kazalarda ölümlü vakıaların azaldığı görülmektedir. İnsanın en olgun veya iş hayatında en tecrübeli olabileceği yaş aralığı 40-44'lü yaşlar olduğunu varsayarsak da en çok ölümlü kazalar 40-44'lü yaş gurubu çalışanlar arasında görülmüştür. Bu yaş sınırında ölümlü kazaların yüksek olmasını, 40-44'lü yaş gurubu çalışanlarının, kendine güvenme, işi en iyi yaptığına inanmaları, dolayısıyla, güvenlik önlemlerini göz ardı etmelerinden kaynaklı olduğunu söyleyebiliriz.

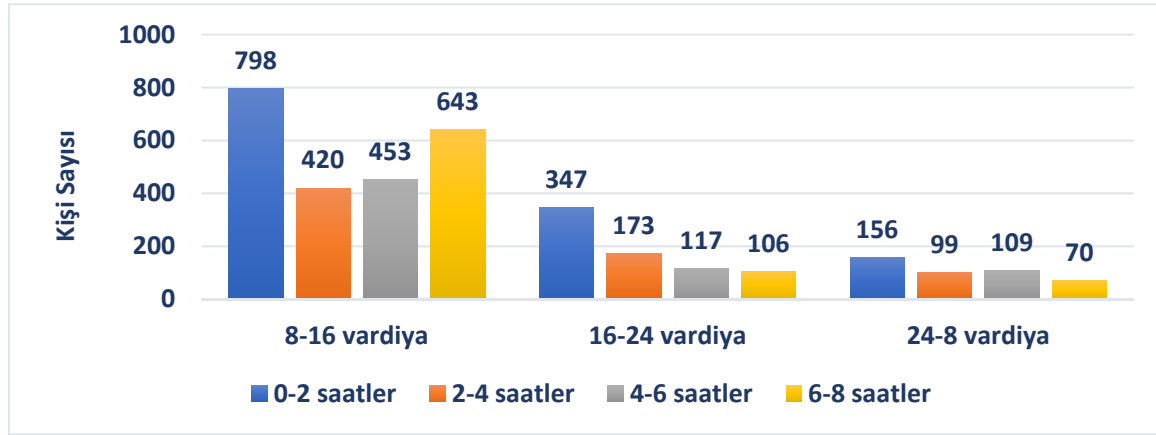
40-44'lü yaş gurubu çalışanlara daha etkili eğitim, cezai yaptırım ve gözetimin yapılması gerektiği çok açıktır. Bunun için 40-44'lü yaş gurubu çalışanlara ayrı önlem alıcı faaliyet ve çalışma yapılması gerekmektedir.

Şekil 5.8 2013-2016 Yılları Arasında, Ölümlü Kazaların Şehirlere Göre Dağılımı [46]



Şekil 5.8 incelediğimizde, ölümlü kazaların daha çok, nüfusun yoğun olduğu ve sanayinin çoğunlukta olduğu illerde görülmektedir. Örneğin, İstanbul, Ankara, Bursa, Kocaeli illerimiz hem nüfus yoğunluğunun fazla olduğu hem de sanayinin gelişmiş ve çok olduğu illerimizdir. Buna göre ölümlü kazaların çok olduğu illerimizde daha çok tedbir, denetim, önlem alınması gerekmektedir.

Şekil 5.9 2013-2016 Yılları Arasında, Ölümlü Kazaların Çalışma Saatlerine Göre Dağılımı [46]



Şekil 5.9’da 2013-2016 yılları arasında, çalışma saatine göre meydana gelen iş kazası değişkeni derlenmiştir. 2013-2016 SGK verilerine göre, Şekil 5.3’te ölümlü kazaların 3 491 kişi olduğunu belirtmiştik. 8-16 vardiyasında en çok ölümlü kazaların, ilk iki saat ve son iki saat diliminde gerçekleştiği görülüyor. İlk iki saat diliminde ölümlü kazaların fazla olmasını, çalışan bireylerde işe uyum sorununun olduğunu göstermektedir. İş hayatında karşılaşılan güçlükler ile işe kontrollü ve dikkatli bir şekilde başlayamama, çalışmanın ilk saatlerinde kendini göstererek, iş kazası vakalarında artışa neden olabilmektedir. Son iki saate ilişkin ölümlü kazalardaki artışta ise, günün yorgunluğunun ve paydos için aceleci ve dikkatsiz davranışların etkisi olduğunu söyleyebiliriz. Buna göre kaza riskin azaltmak için yapılan çalışmalarda, ilk iki saat ve son iki saat çalışma dilimlerine daha etkili önlemler alınması ve çalışanlara bilinçlendirici eğitimler verilmesi gerekir.

Şekil 5.10 2013-2016 Yılları Arasında, Ölümlü Kazaların Çalışma Vardiyalarına Göre Dağılımı [46]



Şekil 5.10'da en çok ölümlü kazalara, 8-16 vardiya diliminde görülüyor. Bunu çalışma saatlerinin ekseriyetle, gündüz vardiyasında olmasıyla açıklanabilir.

5 KAYNAKLAR

- [1] Akbulut, T., 1994, “İşçi Sağlığı Prensipleri ve Uygulamaları”, 2. Baskı, Sistem Yayıncılık, İstanbul.
- [2] Gülşen, H., 2004, “İş Sağlığı ve Güvenliği Konseptinin Dünyadaki Gelişmeler Işığında Değerlendirilmesi”, TİSK İşveren Dergisi, Cilt:42, sayı:7, Nisan.
- [3] Koç, M., Akbıyık, N., 2011, “Türkiye’de İş Kazalarının Maliyetleri ve Çözüm Önerileri”, Journal Of Academic Approaches, Winter 2011, Cilt:2, Sayı:2, 129-175.
- [4] Gerek, H., N., 2006, “İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği uzaktan eğitim ders kitabı”, Anadolu Üniversitesi, 1-242.
- [5] Güvercinci, M., 2005, “İş Sağlığı ve Güvenliği Konusunda Yeni Dönem”, İşveren Dergisi, Cilt:43, Sayı:9, Ankara.
- [6] Seyyar, A., 2002, “Sosyal Siyaset Terimleri”, Beta Yayınları, İstanbul, 265.
- [7] Bingöl, D., 2003, “İnsan Kaynakları Yönetimi”, 5. Basım, Beta Yayıncılık, İstanbul, 455.
- [8] Gerek, N., 1998, “Türkiye’de İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği”, Türk Metal Sendikası Yayınları, 18.
- [9] İnternet: T.C. Kalkınma Bakanlığı, 2011, “Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı” http://www3.kalkinma.gov.tr/DocObjects/view/12927/Çalışma_Hayatı_ÖİK.pdf. (24.05.2017)
- [10] İnternet: ILO, 2007, <http://www.ilo.org/public/english/bureau/inf/pr/2006/15.htm>, (15.01.2007).
- [11] Alper, Y., 1992, “Bazı Ülkelerde İşçi Sağlığı-İş Güvenliği Uygulamaları ve Türkiye’deki Uygulama İle Karşılaştırılması”, İstanbul Üniversitesi Yayınları, Sosyal Siyaset Konferansları 37-38’nci Kitaplar, No: 3662.
- [12] Güzel, A., ve Okur, A., 2004, “Sosyal Güvenlik Hukuku, Yenilenmiş”, 10. Basım, Beta Yayınları, İstanbul, 26.
- [13] Makal, A., 1997, “Osmanlı İmparatorluğu’nda Çalışma İlişkileri: 1850–1920 Türkiye Çalışma İlişkileri Tarihi”, İmge Kitabevi, Ankara.
- [14] İnternet: T.C Resmî Gazete, 2006, “Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu” <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2006/06/20060616-1.htm>. (24.05.2017)
- [15] Aydın, E., 2012, “Otomotiv yan sanayi tesislerinde iş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemlerinin uygulaması”, Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı, Kocaeli.
- [16] TMMOB, 2014, “İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Oda Raporu”, Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği, Genişletilmiş 5. Baskı, Ankara, 60.

- [17] Camkurt, M.Z., 2013, “Çalışanların kişisel özelliklerinin iş kazalarının meydana gelmesi üzerindeki etkisi”, TÜHİS İş Hukuku ve İktisat Dergisi, Cilt:24, Sayı:6, 72.
- [18] Jovanovic, Jovica ve Diğerleri, 2004, Multidisciplinary Aspects of Occupational Accidents and Injuries, Facta Universitatis, Series: Working and Living Environmental Protection, Vol.2, No:4, 311.
- [19] Müngen, U., 1990, “Türkiye’de İnşaat, İş Kazalarının Analizleri ve İş Güvenliği Sorunu”, Yapı Endüstrisi Merkezi İş Güvenliği ve İşçi Sağlığı Sempozyumu, İstanbul, 5.
- [20] CDDK, 2008, “Tersanecilik Sektörü ile İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Tuzla Tersaneler Bölgesinin İncelenmesi ve Değerlendirilmesi”, Cumhurbaşkanlığı Devlet Denetleme Kurulu Araştırma ve İnceleme Raporu, 285.
- [21] Dizdar, N. E., Kurt, M., 2001, “İş Güvenliği”, Kale Ofset, Ankara, 26.
- [22] Akçın, N., 2001, “İş Kazalarının Nedenleri ve Önlenmesi” İş Sağlığı İş Güvenliği Kongresi Program Bildiriler Kitabı, Adana, Teknik Ofset Matbaacılık, 2-3 Mayıs, 237-245.
- [23] Akçın, N., Arık B., 2002, “İş Kazalarının Önlenmesi ve İş Güvenliği Analizi Tekniğinin Uygulanması”, Türkiye 13 Kömür Kongresi Bildiriler Kitabı, Zonguldak, 29-31 Mayıs, 78.
- [24] Kaymak, Ö., 1991, “İş Kazaları”, ÇSGB, İşçi Sağlığı Daire Başkanlığı, İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Sempozyumu, Ankara, 4-10 Mayıs, 245.
- [25] Ayberk, A., Güvercin, Ö., ve Hurşitoğlu, Ç., 2003, “Teknik Personelin İş Kazalarının Nedenleri ve Önlenmesine Yönelik Görüşlerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma”, KSÜ Fen ve Mühendislik Dergisi, Cilt: 6 Sayı: 2, K.Maraş, 91-100.
- [26] Sabancı, A., 1999, “Ergonomi”, 1. Basım, Baki Kitapevi, Adana, 14.
- [27] Biçer, E., 2007, “İş Kazalarının Nedenleri Maliyeti ve Önlenmesi Üzerine Bir Çalışma”, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 41.
- [28] Camkurt, M.Z., 2007, “İşyeri Çalışma Sistemi ve İşyeri Fiziksel Faktörlerinin İş Kazaları Üzerindeki Etkisi”, TÜHİS İş Hukuku ve İktisat Dergisi, Cilt: 21 Sayı: 1, 82.
- [29] Karadeniz, O., 2012, “Dünya’da ve Türkiye’de İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları ve Sosyal Koruma Yetersizliği”, DİSK Birleşik Metal-İş Sendikası, Çalışma ve Toplum, Ekonomi ve Hukuk Dergisi, Sayı: 34, 17-18.
- [30] Yardım, N., Çipil, Z., Vardar, C., Mollahaliloğlu, S., 2007, “Türkiye İş Kazaları Ve Meslek Hastalıkları: 2000-2005 Yılları Ölüm Hızları”, Dicle Tıp Dergisi, 2007, Cilt: 34, Sayı:4, 264-271.
- [31] Yiğit, A., 2011, “İş Güvenliği ve İşçi Sağlığı” (2. Basım), Alfa Aktüel Yayınları, Bursa.
- [32] Gerek, H., N., 2008, “İş Sağlığı ve İş Güvenliği”, Anadolu Üniversitesi AÖF Yayınları, Eskişehir, 3.
- [33] Topak, O., 2014, “Meslek Hastalıkları Ekonomi Politikası Üzerine Notlar”, TTB Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi, S. 51-52, Ocak - Haziran 2014, 2-9.

- [34] ÇSGB, 2014, “İş Sağlığı Güvenliği Uygulamaları Rehberi”, ÇASGEM, Yayın No: 9, Ankara, 255-267.
- [35] İmrak, C.E., Fetvacı, M.C., 1998, “Krenlerin (Vinçlerin) Periyodik Koruyucu Bakım Esasları”, TMMOB Makina Mühendisleri Odası, Mühendis ve Makina Dergisi, Cilt: 45, Sayı: 538, 1.
- [36] Su, Ş., 2015, “Kaldırma Araçlarında İş Güvenliği Ders Notları”, Erciyes Üniversitesi, Kayseri.
- [37] Urul, H., 2013, “Yapı İşlerinde Kullanılan Vinçlerle Yapılan Çalışmalarda Alınması Gereken İş Sağlığı ve Güvenliği Önlemleri”, ÇSGB El Kitabı, İstanbul.
- [38] T.C. Millî Eğitim Bakanlığı, 2011, “Forkliftler, Transpaletler ve Vinçler”, MEB Ulaştırma Hizmetleri, Ankara, 1-89.
- [39] Öztürk, S., 2015, “Yapı Sektöründe Kaldırma Ekipmanlarının İrdelenmesi ve Güvenli Kullanımı İçin Öneriler”, Yüksek Lisans Bitirme Tezi, İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi, İstanbul.
- [40] İnternet: Gerdemeli, İ., 2017, Optimum Güvenirlilik Şartlarının Belirlenmesi, Transport Tekniğinde İleri Konular Ders Notları, İstanbul Teknik Üniversitesi <http://transport.itu.edu.tr/docs/librariesprovider99/dersnotlari/dersnotlarimak625/not/9-optimum-guvenirlilik-sartlarinin-belirlenmesi.pdf?sfvrsn=2>
- [41] Hinze, J., W., Teizer, J., 2011, “Visibility related fatalities related to construction equipment”, Safety Science Magazine OSHA.
- [42] İnternet: OSHA, 2011, http://www.osha.gov/SLTC/etools/construction/electrical_incidents/cranes_10.09.2011
- [43] Altınöz, H., Uzun, M., Bahadır, Y., Sarmusak, F., Karagöz, Y., 2011, “Yapı Makinaları Kullanımında Sıklıkla Karşılaşılan İş Kazaları ve Alınması Gereken Önlemler”, İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Sempozyumu, Çanakkale, 61-67.
- [44] İnternet: TMMOB Makina Mühendisleri Odası Konya Şubesi, 2009 “Asansör Kullanma Kılavuzu” http://www1.mmo.org.tr/resimler/dosya_ekler/8523a491e4e239d_ek.pdf.
- [45] Hamalainen Päivi, Kaija Leena Saarela, Jukka Takala, 2009, Global trend according to estimated number of occupational accidents and fatal work related diseases at region and country level, Journal of Safety Research 40, ss.125–139.
- [46] SGK, 2016, “Veri Yönetimi Başkanlığı”, 06.12.2016 tarihli Veri Ambarı sorgusu, Ankara.

EK-1.

İŞ EKİPMANLARININ KULLANIMINDA SAĞLIK VE GÜVENLİK ŞARTLARI YÖNETMELİĞİ

EK - I

İŞ EKİPMANLARINDA BULUNACAK ASGARİ GEREKLER

1 Genel hususlar

1.1 Bu ekte belirtilen hususlar, bu Yönetmelik hükümleri dikkate alınarak ve söz konusu iş ekipmanında bunlara karşılık gelen riskin bulunduğu durumlarda uygulanır.

1.2 Bu ekte belirtilen asgari gerekler, iş ekipmanlarında aranacak temel gereklerdir.

2 İş ekipmanlarında bulunacak asgari genel gerekler

2.1 İş ekipmanında bulunan ve güvenliği etkileyen kumanda cihazları için asgari gerekler;

2.1.1 İş ekipmanında bulunan ve güvenliği etkileyen kumanda cihazları açıkça görülebilir ve tanınabilir özellikte olur. Gerektiğinde uygun şekilde işaretlenir.

2.1.2 Kumanda cihazları zorunlu haller dışında, tehlikeli bölgenin dışına yerleştirilir ve bunların kullanımı ek bir tehlike oluşturmaz. Kumanda cihazları, istem dışı hareketlerde tehlikeye neden olmaması gerekir.

2.1.3 Operatör, ana kumanda yerinden tehlike bölgesinde herhangi bir kimsenin bulunmadığından emin olması gerekir. Bu mümkün değilse makine çalışmaya başlamadan önce otomatik olarak devreye girecek sesli ve ışıklı ikaz sistemi bulunur.

2.1.4 İş ekipmanının çalıştırılması veya durdurulması sebebiyle doğabilecek tehlikelere maruz kalan çalışanlar yeterli zaman ve imkân sağlayan tedbirlerle bu tehlikelerden korunur.

2.1.5 Kumanda sistemleri güvenli ve planlanan kullanım şartlarında meydana gelebilecek arıza, bozulma veya herhangi bir zorlanma göz önüne alınarak uygun nitelikte seçilir.

2.2 İş ekipmanlarının çalıştırılması, bu amaç için yapılmış kumandaların ancak bilerek ve isteyerek kullanılması ile sağlanır.

2.2.1 Bu kural, çalışanlar için tehlike oluşturmadığı sürece;

a) Herhangi bir sebeple iş ekipmanının durmasından sonra tekrar çalıştırılmasında,

b) Hız, basınç gibi çalışma şartlarında önemli değişiklikler yapılırken de uygulanır.

2.2.2 Bu kural otomatik çalışan iş ekipmanının normal çalışma programının devamı süresindeki tekrar harekete geçme veya çalışma şartlarındaki değişiklikler için uygulanmaz.

2.3 Bütün iş ekipmanlarında, ekipmanı tümüyle ve güvenli bir şekilde durdurabilecek bir sistem bulunur. Her bir çalışma yerinde, tehlikenin durumuna göre, iş ekipmanının tamamını veya bir kısmını durdurabilecek ve bu ekipmanın güvenli bir durumda kalmasını sağlayacak kumanda sistemi bulunur. İş ekipmanlarının durdurma sistemleri, çalıştırma sistemlerine göre öncelikli olması gerekir. İş ekipmanı veya tehlikeli kısımları durdurulduğunda, bunları harekete geçiren enerji de kesilecek özelliğe sahip olur.

2.4 İş ekipmanının tehlikesi ve normal durma süresinin gerektirmesi halinde iş ekipmanında acil durdurma sistemi bulunur.

2.5 Parça fırlaması veya düşmesi riski taşıyan iş ekipmanları, bu riskleri ortadan kaldırmaya uygun güvenlik tertibatı ile donatılır.

2.5.1 Gaz, buhar, sıvı veya toz çıkarma tehlikesi olan iş ekipmanları, bunları kaynağında tutacak veya çekecek uygun sistemlerle donatılır.

2.6 Çalışanların sağlığı ve güvenliği açısından gerekiyorsa, iş ekipmanı ve parçaları uygun yöntemlerle sabitlenir.

2.7 Çalışanların sağlık ve güvenliği açısından önemli bir tehlike oluşturabilecek, iş ekipmanının parçalarının kırılması, kopması veya dağılması riskine karşı uygun koruma önlemleri alınır.

2.8 İş ekipmanının hareketli parçalarıyla mekanik temas riskinin kazaya yol açabileceği hallerde; iş ekipmanı, tehlikeli bölgeye ulaşmayı önleyecek veya bu bölgeye ulaşılmadan önce hareketli parçaların durdurulmasını sağlayacak uygun koruyucular veya koruma donanımı ile donatılır.

2.8.1 Koruyucular ve koruma donanımı;

a) Sağlam yapıda olur,

b) İlave bir tehlikeye sebep olmayacak özellikte olur,

c) Kolayca yerinden çıkarılmayacak veya etkisiz hale getirilemeyecek şekilde olur,

ç) Tehlike bölgesinden yeterli uzaklıkta bulunur,

d) Ekipmanın görülmesi gereken operasyon noktalarına engel olmayacak özellikte olur,

e) Sadece işlem yapılan alana erişimi kısıtlar ve bunların çıkarılmasına gerek kalmadan parça takılması, sökülmesi ve bakımı için gerekli işlemlerin yapılması mümkün olur.

- 2.9 İş ekipmanının çalışılan veya bakımı yapılan bölge ve operasyon noktaları, yapılacak işleme uygun şekilde aydınlatılır.
- 2.10 İş ekipmanının yüksek veya çok düşük sıcaklıktaki parçalarına çalışanların yaklaşmasını veya temasını engelleyecek tedbirler alınır.
- 2.11 İş ekipmanına ait ikaz donanımları kolay algılanır ve anlaşılır olur.
- 2.12 İş ekipmanı sadece tasarım ve imalat amacına uygun işlerde ve şartlarda kullanılır.
- 2.13 İş ekipmanının bakım işleri, ancak iş ekipmanı kapalı iken yapılabilir. Bunun mümkün olmadığı hallerde, bakım işleri yürütülürken gerekli önlemler alınır veya bu işlerin tehlike bölgesi dışında yapılması sağlanır.
- 2.13.1 Bakım defteri bulunan makinelerde bakımla ilgili işlemler günü gününe bu deftere işlenir. 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu'na uygun olarak güvenli elektronik imza ile imzalanmış ve elektronik ortamda saklanan kayıtlar da bakım defteri olarak kabul edilir.
- 2.14 İş ekipmanlarının enerji kaynaklarını kesecek araç ve gereçler kolayca görülebilir ve tanınabilir özellikte olur. Ekipmanın enerji kaynaklarına yeniden bağlanması çalışanlar için tehlikeye sebep olmayacak özellikte olur.
- 2.15 İş ekipmanlarında, çalışanların güvenliğinin sağlanmasında esas olan ikaz ve işaretler bulunur.
- 2.16 Çalışanların üretim, bakım ve ayar işlemleri yapacakları yerlere güvenli bir şekilde ulaşabilmeleri ve orada güvenli bir şekilde çalışabilmeleri için uygun şartlar sağlanır.
- 2.17 Bütün iş ekipmanları, ekipmanın aşırı ısınması veya yanmasına veya ekipmandan gaz, toz, sıvı, buhar veya üretilen, kullanılan veya depolanan diğer maddelerin yayılması riskine karşı çalışanların korunmasına uygun olur.
- 2.18 Bütün iş ekipmanları, ekipmanda üretilen, kullanılan veya depolanan maddelerin veya ekipmanın patlama riskini önleyecek özellikte olur.
- 2.19 Bütün iş ekipmanları, çalışanların doğrudan veya dolaylı olarak elektrikle temas riskinden korunmasına uygun olur.

3 Özel tipteki iş ekipmanında bulunacak asgari ek gerekler

3.1 Kendinden hareketli veya bir başka araç vasıtasıyla hareket edebilen iş ekipmanları için asgari gerekler;

3.1.1 Üzerinde çalışan bulunan iş ekipmanı, ekipmanın bir yerden bir yere götürülmesi sırasında tekerleklere veya paletlere takılma veya temas etme riski de dahil çalışanlar için oluşabilecek bütün riskleri azaltabilecek uygun sistemlerle donatılır.

3.1.2 İş ekipmanının çekicisi ile çekilen ekipman veya aksesuarları ya da yedekte çekilen herhangi bir nesnenin, birbirine çarpma veya sıkışma riskinin bulunduğu durumlarda, bu ekipmanlar çarpma ve sıkışmayı önleyecek koruyucularla donatılır.

3.1.2.1 Çarpma veya sıkışma riski önlenemiyorsa, çalışanların olumsuz etkilenmemesi için gerekli önlemler alınır.

3.1.3 İş ekipmanının hareketli kısımları arasında enerji aktarımını sağlayan kısımların yere teması nedeniyle hasar görmesi veya kirlenmesine karşı önlem alınır.

3.1.4 Üzerinde çalışan bulunan hareketli iş ekipmanı, normal çalışma koşullarında devrilme riskine karşı;

- a) Cihaz bir çeyrekten (90 derecelik açı) fazla dönmeyecek şekilde yapılmış olur veya
- b) Bir çeyrekten fazla dönüyorsa, üzerinde bulunan çalışanın etrafında yeterli açıklık bulunur veya
- c) Aynı etkiyi sağlayacak başka koruyucu yapı veya sistem bulunur.

3.1.4.1 Bu koruyucu yapı veya sistem iş ekipmanının kendi parçası olabilir.

3.1.4.2 Çalışma sırasında iş ekipmanı sabitleniyorsa veya iş ekipmanının, devrilmesi mümkün olmayacak şekilde tasarımı yapılmışsa koruyucu yapı veya sistemler gerekmez.

3.1.4.3 İş ekipmanında; devrilmesi halinde, üzerinde bulunan çalışanın ekipman ile yer arasında sıkışarak ezilmesini önleyici koruyucu yapı veya sistem bulunur.

3.1.5 Üzerinde bir veya daha fazla çalışanın bulunduğu forkliftlerin devrilmesinden kaynaklanan risklerin azaltılması için;

- a) Sürücü için kabin bulunur veya
- b) Forklift devrilmeyecek yapıda olur veya
- c) Forkliftin devrilmesi halinde, yer ile forkliftin belirli kısımları arasında taşınan çalışanlar için, yeterli açıklık kalmasını sağlayacak yapıda veya
- ç) Forklift, devrilmesi halinde sürücünün forkliftin parçaları tarafından ezilmesini önleyecek yapıda olur.

3.1.6 Kendinden hareketli iş ekipmanı hareket halinde iken kişiler için risk oluşturuyorsa aşağıdaki şartları sağlar:

- a) Yetkisiz kişilerce çalıştırılmasını önleyecek donanım bulunur.
- b) Aynı anda hareket eden birden fazla elemanı bulunan iş ekipmanında bu elemanların çarpışmasının etkilerini en aza indirecek önlemler alınır.
- c) İş ekipmanında frenleme ve durdurma donanımı bulunur. Güvenlik şartları gerektiriyorsa, ayrıca bu donanımın bozulması halinde otomatik olarak devreye giren veya kolayca ulaşılabilecek şekilde yapılmış acil frenleme ve durdurma sistemi bulunur.
- ç) Sürücünün görüş alanının kısıtlandığı durumlarda, güvenliğin sağlanması için görüş alanını iyileştirecek uygun yardımcı araçlar kullanılır.
- d) Gece veya karanlık yerlerde kullanılmak üzere tasarlanmış iş ekipmanında, yapılan işi yürütmeye uygun ve çalışanların güvenliğini sağlayacak aydınlatma sistemi bulunur.
- e) Çalışanları etkileyebilecek yangın çıkma tehlikesi olan iş ekipmanının kendisinin veya yedekte taşıdığı ekipmanın kullanıldığı yerin hemen yakınında yangın söndürme cihazları bulunmuyorsa, bu ekipmanlarda yeterli yangın söndürme cihazları bulunur.
- f) Uzaktan kumandalı iş ekipmanının, kontrol sınırlarının dışına çıkması halinde otomatik olarak hemen duracak şekilde olması gerekir.
- g) Uzaktan kumandalı iş ekipmanı, normal şartlarda çarpma ve ezilme tehlikelerine karşı korunaklı olur, bunun sağlanamadığı hallerde diğer uygun araçlarla çarpma riski kontrol altına alınır.

3.2 Yüklerin kaldırılmasında kullanılan iş ekipmanları için asgari gerekler;

3.2.1 Yük kaldırma ekipmanı kalıcı olarak kurulduğunda, özellikle kaldırılan yük ve montaj veya bağlantı noktalarındaki gerilmeler dikkate alınarak ekipmanın mukavemet ve kararlılığı sağlanır.

3.2.2 Yüklerin kaldırılması için kullanılan makinelerde, kaldırılacak maksimum yük açıkça görünecek şekilde işaretlenir, makinenin değişik şekillerde kullanımında da maksimum yükü gösteren levhalar veya işaretler bulunur.

3.2.2.1 Kaldırma için kullanılan aksesuarlar da güvenli kullanım için gereken özelliklerini gösterecek şekilde işaretlenir.

3.2.2.2 İnsan kaldırmak ve taşımak için tasarlanmamış iş ekipmanları, amacı dışında kullanımını önlemek için uygun bir şekilde ve açıkça işaretlenir.

3.2.3 Sabit olarak kurulacak iş ekipmanı, yükün;

- a) Çalışanlara çarpması,
- b) Tehlikeli bir şekilde sürüklenmesi veya düşmesi,
- c) İstem dışı kurtulması, riskini azaltacak şekilde tesis edilir.

3.2.4 Çalışanları kaldırma veya taşımada kullanılan iş ekipmanlarında;

- a) Taşıma kabınınin düşme riski uygun araçlarla önlenir,
- b) Kullanıcının kendisinin kabinden düşme riski önlenir,
- c) Özellikle cisimlerle istenmeyen temas sonucu, kullanıcının çarpma, sıkışma veya ezilme riski önlenir,
- ç) Herhangi bir olay neticesinde kabin içinde mahsur kalan çalışanların tehlikeye maruz kalmaması ve kurtarılması sağlanır.

3.2.4.1 Şayet, çalışma yerinin özelliği ve yükseklik farklılıklarından dolayı taşıma kabınınin düşme riski, alınan güvenlik önlemlerine rağmen önlenemiyorsa, emniyet katsayısı daha yüksek güvenlik halatı ile teçhiz edilip, her çalışma günü kontrol edilir.

EK - II

İŞ EKİPMANININ KULLANIMI İLE İLGİLİ HUSUSLAR

Bu ekte belirtilen hususlar, bu Yönetmelik hükümleri dikkate alınarak ve söz konusu ekipmanda bunlara karşılık gelen riskin bulunduğu durumlarda uygulanır.

1 Tüm iş ekipmanları için genel hükümler

1.1 İş ekipmanları, bunları kullananlara ve diğer çalışanlara en az risk oluşturacak şekilde yerleştirilir, kurulur ve kullanılır. Bu amaçla, iş ekipmanının hareketli kısımları ile çevresinde bulunan sabit veya hareketli kısımlar arasında yeterli mesafe bulundurulur. Ayrıca iş ekipmanında kullanılan ya da üretilen enerjinin veya maddelerin güvenli bir şekilde temini ve uzaklaştırılması sağlanır.

1.2 İş ekipmanının kurulması veya sökülmesi, özellikle imalatçı tarafından verilen kullanma talimatı doğrultusunda güvenli koşullar altında yapılır.

1.3 Kullanımı sırasında yıldırım düşmesi ihtimali bulunan iş ekipmanı yıldırımın etkilerine karşı uygun araçlarla korunur.

2 Kendinden hareketli veya bir başka araç vasıtasıyla hareket edebilen iş ekipmanlarının kullanımı ile ilgili hükümler

2.1 Kendinden hareketli iş ekipmanları, bu ekipmanların güvenli kullanımı ile ilgili uygun eğitim almış çalışanlar tarafından kullanılır.

2.2 İş ekipmanı bir çalışma alanı içinde hareket ediyorsa, uygun trafik kuralları ile hız sınırları konulur ve uygulanır.

2.3.1 Kendinden hareketli iş ekipmanının çalışma alanında, görevli olmayan çalışanların bulunmasını önleyecek gerekli düzenleme yapılır.

2.3.2 İşin gereği olarak bu alanda çalışan bulunması zorunlu ise, bu çalışanların iş ekipmanı nedeniyle zarar görmesini önleyecek uygun tedbirler alınır.

2.4 Mekanik olarak hareket ettirilen seyyar iş ekipmanlarında, ancak güvenliğin tam olarak sağlanması halinde çalışan taşınmasına izin verilebilir. Taşıma sırasında iş yapılması gerekiyorsa ekipmanın hızı gerektiği gibi ayarlanır.

2.5 Çalışma yerlerinde, çalışanlar için güvenlik ve sağlık riski yaratmayacak yeterli hava sağlanması şartıyla içten yanmalı motorlu seyyar iş ekipmanı kullanılabilir.

3 Yük kaldırmada kullanılan iş ekipmanı ile ilgili hükümler

3.1 Genel hususlar

3.1.1 Yük kaldırmak için tasarlanmış seyyar veya sökülüp-takılabilir iş ekipmanlarının zemin özellikleri de dikkate alınarak öngörülen bütün kullanım şartlarında sağlam ve kararlı bir şekilde kullanılması sağlanır.

3.1.2 İnsanların kaldırılmasında sadece bu amaç için sağlanan iş ekipmanı ve aksesuarları kullanılır.

3.1.2.1 Olağanüstü veya acil olan istisnai durumlarda insanları kaldırmak amacıyla yapılmamış iş ekipmanı, gerekli önlemleri almak ve gözetim altında olmak şartıyla insanların kaldırılmasında kullanılabilir.

3.1.2.2 Çalışanlar yük kaldırmak için tasarlanmış iş ekipmanı üzerindeyken, ekipmanın kumandası için her zaman görevli bir kişi bulunur. Kaldırma ekipmanındaki kişilerin güvenilir haberleşme imkânlarıyla herhangi bir tehlike halinde tahliye için güvenilir araçları bulunur.

3.1.3 Teknik zorunluluk olmadıkça kaldırılan yükün altında insan bulunmaması için gerekli tedbir alınır. Çalışanların bulunabileceği korunmasız çalışma yerlerinin üzerinden yük

geçirilmez. Bunun mümkün olmadığı hallerde uygun çalışma yöntemleri belirlenir ve uygulanır.

3.1.4 Kaldırma aksesuarları, sapanın şekli ve yapısı dikkate alınarak, kaldırılacak yüke, kavrama noktalarına, bağlantı elemanlarına ve atmosfer şartlarına uygun seçilir. Kaldırmada kullanılan bağlantı elemanları kullanımdan sonra sökülüyorsa, bunların özellikleri hakkında kullanıcıların bilgi sahibi olması için belirgin bir şekilde işaretlenir.

3.1.5 Kaldırma aksesuarları bozulmayacak veya hasar görmeyecek şekilde muhafaza edilir.

3.2 Kılavuzsuz (askıda iken serbest olan) yükleri kaldırmakta kullanılan iş ekipmanı

3.2.1 Çalışma alanları kesişen iki veya daha fazla kaldırma aracı ile kılavuzsuz yüklerin kaldırıldığı bir alanda, yüklerin ve kaldırma araçlarının elemanlarının çarpışmaması için gerekli önlemler alınır.

3.2.2 Kılavuzsuz yüklerin seyyar iş ekipmanı ile kaldırılmasında ekipmanın eğilmemesi, devrilmemesi ve eğer gerekiyorsa kaymaması veya yerinden oynamaması için gerekli tedbirler alınır. Bu önlemlerin tam olarak uygulanmasını sağlayacak kontroller yapılır.

3.2.3 Kılavuzsuz yükleri kaldırmakta kullanılan iş ekipmanının operatörü doğrudan veya gerekli bilgileri sağlayan yardımcı cihazlar vasıtasıyla yük yolunun tamamını göremiyorsa, operatöre yol gösterecek bu konuda eğitilmiş ve deneyimli bir kişi görevlendirilir. Çalışanları, yüklerin birbiriyle çarpışmasından kaynaklanan tehlikelerden korumak için gerekli organizasyonel önlemler alınır.

3.2.4 Yükün elle bağlanması veya çözülmesinin güvenle yapılabilmesi için özellikle iş ekipmanının kontrolü doğrudan ya da dolaylı olarak çalışanda bulunacak şekilde gerekli düzenleme yapılır.

3.2.5 Bütün yük kaldırma işleri çalışanların güvenliğini korumak için uygun şekilde planlanır ve gözetim altında yürütülür. Özellikle bir yük, kılavuzsuz yükleri kaldırmakta kullanılan iki veya daha fazla iş ekipmanı ile aynı anda kaldırılacaksa operatörler arasında eşgüdümü sağlayacak düzenleme yapılır ve uygulanır.

3.2.6 Kılavuzsuz yüklerin kaldırılmasında kullanılan iş ekipmanı, kendisini besleyen güç kaynağı tamamen veya kısmen kesildiğinde yükü askıda tutamıyorsa, ortaya çıkabilecek risklerden çalışanları korumak için uygun önlemler alınır. Tehlikeli bölgeye giriş engellenmedikçe veya yükün güvenli bir şekilde askıda kalması sağlanmadıkça askıdaki yük gözetimsiz bırakılmaz.

3.2.7 Hava şartlarının, güvenli kullanımı engelleyecek ve çalışanları tehlikeye maruz bırakacak şekilde bozulması halinde, kılavuzsuz yüklerin kaldırılması için tasarlanmış iş ekipmanlarının açık havada kullanılması durdurulur. Çalışanları riske atmamak için özellikle iş ekipmanının devrilmesini önleyecek tedbirler alınır.

EK-III

BAKIM, ONARIM VE PERİYODİK KONTROLLER İLE İLGİLİ HUSUSLAR

1 Genel hususlar

1.1 İş ekipmanlarının bakım, onarım ve periyodik kontrolleri, ilgili ulusal ve uluslararası standartlarda belirlenen aralıklarda ve kriterlerde, imalatçı verileri ile fen ve tekniğin gereklilikleri dikkate alınarak yapılır.

1.2 İş ekipmanlarının bakımları (günlük, haftalık, aylık, üç aylık, altı aylık ve benzeri), ilgili standartlarda belirlenen veya imalatçının belirlediği şekilde, imalatçı tarafından yetkilendirilmiş servislerce veya işyeri tarafından görevlendirilmiş kişilerce yapılır.

1.3 İş ekipmanlarının, her çalışmaya başlamadan önce, operatörleri tarafından kontrollere tabi tutulmaları sağlanır.

1.3.1 Test, deney ve tahribatsız muayeneler dışında iş ekipmanı günlük muayeneden geçirilir. Kullanım sırasında ekipman, çatlak, gevşemiş bağlantılar, parçalardaki deformasyon, aşınma, korozyon ve benzeri belirtiler bakımından gözle muayene edilir.

1.3.2 Çatlak, aşırı aşınma ve benzeri tespit edilen herhangi bir iş ekipmanı daha ayrıntılı muayene için kullanım dışı bırakılır. Gözle muayene, operatör veya iş ekipmanını ve işlevlerini bilen personel tarafından yapılarak kayıt altına alınır.

1.3.3 Muayeneler; haftalık, aylık, üç aylık ve benzeri periyotlarla iş ekipmanının ilgili olduğu standartların veya imalatçısının öngördüğü düzenli aralıklarla tekrarlanır.

1.3.4 İş ekipmanında günlük, haftalık, aylık, üç aylık ve benzeri düzenli aralıklarla yapılan muayeneler ile tüm bakım ve onarımlar kayıt altına alınır.

1.4 Periyodik kontrol aralığı ve kriterleri standartlar ile belirlenmemiş iş ekipmanlarının periyodik kontrolleri, varsa imalatçının öngördüğü aralık ve kriterlerde yapılır. Bu hususlar, imalatçı tarafından belirlenmemiş ise iş ekipmanının periyodik kontrolü, bulunduğu işyeri ortam koşulları, kullanım sıklığı ile kullanım süresi gibi faktörler göz önünde bulundurularak, yapılacak risk değerlendirmesi sonuçlarına göre, belirlenecek aralıklarda

yapılır. Belirlenen periyodik kontrol aralığının bu Yönetmelikte belirtilen istisnalar(*) dışında bir yılı aşmaması gerekir.

1.5 Birden fazla iş yapmak amacıyla imal edilen iş ekipmanları yaptıkları işler göz önünde bulundurularak ayrı ayrı periyodik kontrole tabi tutulur.

1.6 Periyodik kontrolleri yapmaya yetkili kişiler tarafından yapılacak kontroller sonucunda periyodik kontrol raporu düzenlenir. Düzenlenen belgeler, iş ekipmanının kullanıldığı sürece saklanır.

1.7 İş ekipmanının periyodik kontrolü sonucunda düzenlenecek raporda aşağıdaki bölümler bulunur:

1.7.1 Genel bilgiler: Bu bölümde işyerinin adı, adresi, iletişim bilgileri (telefon, faks, elektronik posta adresi, internet sitesi ve benzeri), periyodik kontrol tarihi, normal şartlarda yapılması gereken bir sonraki periyodik kontrol tarihi ve gerekli görülen diğer bilgilere yer verilir.

1.7.2 İş ekipmanına ait teknik özellikler: Raporun bu bölümünde periyodik kontrole tabi tutulacak iş ekipmanının adı, markası, modeli, imal yılı, ekipmanın seri numarası, konumu, kullanım amacı ile gerek görülen teknik özellikler ve diğer bilgilere yer verilir.

1.7.3 Periyodik kontrol metodu: İlgili standart numarası ve adı, periyodik kontrol esnasında kullanılan ekipmanların özellikleri ve diğer bilgiler belirtilir.

1.7.4 Tespit ve değerlendirme: Raporun bu bölümünde EK-III madde 1.7.3'te belirlenen kurallar ve yapılan periyodik kontrolden elde edilen değerlerin, yine EK-III madde 1.7.2'de yer verilen iş ekipmanının teknik özelliklerini karşılayıp karşılamadığı hususu ile ilgili standart ve teknik literatürde yer alan sınır değerlere uygun olup olmadığı kıyaslanarak değerlendirilir. Periyodik kontrolde uygulanan test ve diğer işlemlere ilişkin bilgilere yer verilir.

1.7.5 Test, deney ve muayene: İş ekipmanının periyodik kontrolü esnasında yapılan test deney ve muayene (hidrostatik test, statik test, dinamik test, tahribatsız muayene yöntemleri ve benzeri) sonuçları belirtilir.

1.7.6 İkaz ve öneriler: Yapılan periyodik kontrol sonucunda iş sağlığı ve güvenliği yönünden uygun bulunmayan hususların belirlenmesi halinde, bunların nasıl uygun hale getirileceğine ilişkin öneriler ile bu hususlar giderilmeden iş ekipmanının kullanımının güvenli olmayacağı belirtilir.

1.7.7 Sonuç ve kanaat: Raporun bu bölümünde periyodik kontrole tabi tutulan iş ekipmanının varsa tespit edilen ve giderilen noksanlıklar açıklanarak, bir sonraki periyodik kontrole kadar geçecek süre içerisinde görevini güvenli bir şekilde yapıp yapamayacağı açıkça belirtilir.

1.7.8 Onay: Bu bölümde periyodik kontrolleri yapmaya yetkili kişinin/kişilerin kimlik bilgileri, mesleği, diploma tarihi ve numarasına ilişkin bilgiler, Bakanlık kayıt numarası ile raporun kaç nüsha olarak düzenlendiği belirtilerek, imza altına alınır. Yukarıdaki bilgilerin veya yetkili kişinin imzasının bulunmadığı raporlar geçersizdir.

1.8 İş ekipmanının özelliği gereği birden fazla branştaki periyodik kontrolleri yapmaya yetkili kişiler tarafından periyodik kontrolün yapılması gerekmesi halinde, müştereken veya her bir branştan yetkili kişi kendi konusu ile ilgili kısmın raporunu düzenleyip imzalar.

1.9 İş sağlığı ve güvenliği yönünden uygun bulunmayan hususların tespit edilmesi ve bu hususlar giderilmeden iş ekipmanının kullanılmasının uygun olmadığı belirtilmesi halinde; bu hususlar giderilinceye kadar iş ekipmanı kullanılmaz. Söz konusu eksikliklerin giderilmesinden sonra yapılacak ikinci kontrol sonucunda; eksikliklerin giderilmesi için yapılan iş ve işlemler ile iş ekipmanının bir sonraki kontrol tarihine kadar güvenle kullanılabilirliği ibaresinin de yer aldığı ikinci bir belge düzenlenir.

2.2 Kaldırma ve iletme ekipmanları

2.2.1 Standartlarda aksi belirtilmediği sürece, kaldırma ve iletme ekipmanları, beyan edilen yükün en az 1,25 katını, etkili ve güvenli bir şekilde kaldıracak ve askıda tutabilecek güçte olur ve bunların bu yüke dayanıklı ve yeterli yük frenleri bulunur.

2.2.2 **(Değişik:RG-23/7/2016-29779)** ⁽²⁾ Kaldırma ve iletme ekipmanlarının periyodik kontrolleri, makine mühendisleri, makine veya metal eğitimi bölümü mezunu teknik öğretmenler ya da makine tekniker veya yüksek teknikerleri tarafından yapılır. Söz konusu periyodik kontrollerde tahribatsız muayene yöntemlerinin kullanılması durumunda, bu yöntemler sadece TS EN ISO 9712 standartına göre eğitim almış mühendisler, teknik öğretmenler, teknikerler veya yüksek teknikerler tarafından uygulanabilir.

2.2.3 **(Değişik ibare:RG-23/7/2016-29779)** ⁽²⁾ Madde 2.2.1.'de belirtilen kriterler saklı kalmak kaydı ile bir kısım kaldırma ve iletme ekipmanının periyodik kontrol kriterleri ve kontrol süreleri Tablo: 2'de belirtilmiştir.

2.2.4 (Ek:RG-24/4/2017-30047) İnsan ve yük taşıyan asansörlerin periyodik kontrolleri 24/6/2015 tarihli ve 29396 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Asansör İşletme, Bakım ve Periyodik Kontrol Yönetmeliğinde belirtilen hususlara göre yapılır. Bu bentte sayılan ekipmanlar için bu Yönetmeliğin 13’üncü maddesinde yer alan hükümler uygulanmaz.

Tablo-2: Kaldırma ve iletme ekipmanlarının periyodik kontrol süreleri ve kontrol kriterleri (Ek başlık:RG-23/7/2016-29779) ⁽²⁾

(Değişik tablo:RG-23/7/2016-29779) ⁽²⁾

EKİPMAN ADI	KONTROL PERİYODU (Azami Süre) (İlgili standardın ön-gördüğü süreler saklı kalmak koşulu ile)	PERİYODİK KONTROL KRİTERLERİ (İlgili standartlar aşağıda belirtilmiştir.)*
Kaldırma ve/veya iletme araçları ^{(1), (2), (3), (4), (5)}	Standartlarda süre belirtilmemişse 1 Yıl	TS 10116, TS EN 280+A1, TS EN 818-6+A1, TS EN 1495+A2, TS EN 1709, TS EN 12079-3, TS EN 81-3+A1, TS EN 13015+A1, TS ISO 9386-1, TS ISO 9386-2, TS EN 12158-1+A1, TS EN 12158-2+A1, TS EN 12159, TS EN 12927-7, TS EN 13157+A1, TS EN ISO 13534, TS ISO 789-2, TS ISO 3056, TS ISO 4309, TS ISO 7592, TS ISO 9927-1, TS ISO 11662-1, TS ISO 12480-1, TS ISO 12482,(Ek ibare:RG-24/4/2017-30047) <u>ASME B30.17</u> ⁽⁸⁾ , FEM 9.751, FEM 9.752, FEM 9.755 ve

		FEM 9.756 standartlarında belirtilen kriterlere uygun olarak yapılır.
Yürüyen merdiven ve yürüyen bant	Standartlarda süre belirtilmemişse 1 Yıl	TS EN 13015+A1 standardında belirtilen şartlar kapsamında yapılır.
İstif Makinesi (forklift, transpalet, lift)	Standartlarda süre belirtilmemişse 1 Yıl	TS 10689, TS EN ISO 3691-5, TS ISO 5057, TS 10201 ISO 3184, TS ISO 1074 ve FEM 4.004 standartlarında belirtilen kriterlere uygun olarak yapılır.
Yapı İskeleleri ^{(6),(7)}	Standartlarda süre belirtilmemişse 6 Ay	TS EN 1495 + A2 ve TS EN 1808 standartlarında belirtilen kriterlere uygun olarak ve EK-II'nin 4 üncü maddesinde belirtilen hususlar dikkate alınarak yapılır.
<p>(1) Vinçlerin periyodik kontrollerinde yapılacak olan statik deneyde deney yükü, beyan edilen yükün en az 1,25 katı, dinamik deneyde ise en az 1,1 katı olması gerekir.</p> <p>(2) Mobil kaldırma ekipmanlarının dışında kalan kaldırma ekipmanları için kararlılık deneyi ise gerek görüldüğünde ilgili standartlarda belirtilen kriterlere uygun olarak yapılır.</p> <p>(3) Kapasitesinin altında kullanılacak kaldırma araçlarında beyan edilen kaldırılacak azami yük görünecek şekilde işaretlenir. Beyan edilen yükün üstünde bir ağırlığın kaldırılmasının söz konusu olduğu durumlarda kaldırma aracı kaldırılacak yükün miktarı esas alınarak yukarıda belirtilen kriterler çerçevesinde teste tabi tutulmadan kullanılamaz. (Beyan yükü; kaldırma aracında işveren tarafından beyan edilen kaldırılacak maksimum ağırlıktır.)</p> <p>(4) Elektronik kumanda sistemi ile donatılmış kaldırma ve iletme ekipmanının periyodik kontrolünde makine ve elektrik ile ilgili branşlarda periyodik kontrolleri yapmaya yetkili kişiler birlikte görev alır.</p> <p>(5) Asansörler ile ilgili standartlar; 31/1/2007 tarihli ve 26420 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Asansör Yönetmeliği kapsamı haricinde kalan işyerlerinde dikkate alınır.</p>		

(6) İskelelerin periyodik kontrolleri mühendislik ve mimarlık fakültelerinden inşaat ve makine mühendisliği ile mimarlık bölümü mezunları, inşaat, yapı, makine veya metal eğitimi bölümü mezunu teknik öğretmenler, makine ve inşaat teknikeri veya yüksek teknikerleri, gemi inşası işlerinde ise gemi inşaatı mühendisi tarafından yapılır.

(7) İskeleler, üzerlerinde taşıyabileceği azami yük görünecek şekilde işaretlenir.

(8) **(Ek:RG-24/4/2017-30047)** Vinçlerin periyodik kontrolünde uygulanan yük testlerinin “ASME B30.17” standardına uygun olarak nominal yükte yapılması durumunda; gerçekleştirilen periyodik kontrole ek olarak vinçler, yılda en az bir kez uygun tahribatsız muayene yöntemleri ile kontrol edilir ve nominal yüke maruz bırakarak vinçlerin taşıyıcı kısımlarında sehim kontrolü yapılır.

(*) Periyodik kontrol kriteri için referans olarak tabloda belirtilen standartlar örnek olarak verilmiş olup burada belirtilmeyen ya da Yönetmeliğin yayımı tarihinden sonra yayımlanan konuyla ilgili standartların da dikkate alınması gerekir. Kapsamı periyodik kontrolle sınırlı olmayan standartlar için periyodik kontrole ilişkin hükümler uygulanacak, imalata yönelik test ve deneyler uygulanmayacaktır.



EK-2.

Çizelge 5.5. 2013-2016 Yılları Arasında, Araştırmanın Yapıldığı Meslek Alanları (SGK, 2016)

Nace Kodu	Meslek Grubu Adı	Nace Kodu	Meslek Grubu Adı
02.40.02	ORMAN ÜRÜNLERİ	25.99.12	METAL ÜRÜNLER VE MUTFAK EKİP.
02.40.03	PEYZAJ VE ÇİÇEKÇİLİK	25.99.13	METAL ÜRÜNLER VE MUTFAK EKİP.
02.40.06	PEYZAJ VE ÇİÇEKÇİLİK	25.99.14	TEKNİK HIRDAVAT
03.11.01	HAYVANSAL GIDA ÜRÜNLERİ	25.99.15	METAL ÜRÜNLER VE MUTFAK EKİP.
03.11.02	HAYVANSAL GIDA ÜRÜNLERİ	25.99.16	METAL ÜRÜNLER VE MUTFAK EKİP.
03.12.01	HAYVANSAL GIDA ÜRÜNLERİ	25.99.17	METAL ÜRÜNLER VE MUTFAK EKİP.
03.21.01	HAYVANSAL GIDA ÜRÜNLERİ	25.99.19	KARA TAŞITLARI, YEDEK PARÇ. VE
03.21.02	HAYVANSAL GIDA ÜRÜNLERİ	25.99.20	METAL ÜRÜNLER VE MUTFAK EKİP.
03.22.01	HAYVANSAL GIDA ÜRÜNLERİ	25.99.21	METAL ÜRÜNLER VE MUTFAK EKİP.
03.22.02	HAYVANSAL GIDA ÜRÜNLERİ	26.20.01	BİLGİ TEKNOLOJİLERİ
05.10.01	DOĞAL VE İŞLENMİŞ K. YAKIT	26.60.01	İLAÇ VE TIBBİ CİHAZ
05.20.01	DOĞAL VE İŞLENMİŞ K. YAKIT	27.11.01	ELEKTRİK EKİPMANLARI
06.10.01	AKARYAKIT	27.11.03	ELEKTRİK EKİPMANLARI
07.10.01	MERMERCİLİK VE MADENCİLİK	27.12.01	ELEKTRİK EKİPMANLARI
07.21.01	MERMERCİLİK VE MADENCİLİK	27.12.02	ELEKTRİK EKİPMANLARI
07.21.02	MERMERCİLİK VE MADENCİLİK	27.20.01	KARA TAŞITLARI, YEDEK PARÇ. VE
07.21.03	MERMERCİLİK VE MADENCİLİK	27.20.02	ELEKTRİK EKİPMANLARI
07.21.04	MERMERCİLİK VE MADENCİLİK	27.20.03	KARA TAŞITLARI, YEDEK PARÇ. VE
07.21.05	MERMERCİLİK VE MADENCİLİK	27.20.04	ELEKTRİK EKİPMANLARI
07.29.01	MERMERCİLİK VE MADENCİLİK	27.31.04	ELEKTRİK EKİPMANLARI
07.29.02	MERMERCİLİK VE MADENCİLİK	27.32.03	ELEKTRİK EKİPMANLARI
07.29.03	MERMERCİLİK VE MADENCİLİK	27.33.02	PLASTİK VE KAUÇUK
07.29.04	MERMERCİLİK VE MADENCİLİK	27.40.04	AYDINLATMA
07.29.05	MERMERCİLİK VE MADENCİLİK	27.40.05	AYDINLATMA
07.29.06	MERMERCİLİK VE MADENCİLİK	27.52.02	ELEKTRİKLİ EV ALETLERİ
07.29.07	MERMERCİLİK VE MADENCİLİK	27.52.06	ELEKTRİK EKİPMANLARI
08.11.01	MERMERCİLİK VE MADENCİLİK	27.90.02	ELEKTRİK EKİPMANLARI
08.11.02	MERMERCİLİK VE MADENCİLİK	27.90.03	ELEKTRİK EKİPMANLARI

08.11.03	MERMERCİLİK VE MADENCİLİK	27.90.04	ELEKTRİK EKİPMANLARI
08.11.04	MERMERCİLİK VE MADENCİLİK	27.90.08	ELEKTRİK EKİPMANLARI
08.11.05	MERMERCİLİK VE MADENCİLİK	27.90.09	ELEKTRİK EKİPMANLARI
08.11.06	MERMERCİLİK VE MADENCİLİK	27.90.10	ELEKTRİK EKİPMANLARI
08.11.07	MERMERCİLİK VE MADENCİLİK	27.90.90	ELEKTRİK EKİPMANLARI
08.12.01	MERMERCİLİK VE MADENCİLİK	28.11.08	MOTORLU ARAÇ. TAMİR, BAKIM VE
08.12.02	MERMERCİLİK VE MADENCİLİK	28.11.09	MOTORLU ARAÇ. TAMİR, BAKIM VE
08.12.03	MERMERCİLİK VE MADENCİLİK	28.11.10	KARA TAŞITLARI, YEDEK PARÇ. VE
08.91.01	MERMERCİLİK VE MADENCİLİK	28.12.05	TAKIM TEZGAHLARI VE OTOMASYON
08.91.02	MERMERCİLİK VE MADENCİLİK	28.13.01	MAKİNA VE EKİPMANLARI
08.91.03	MERMERCİLİK VE MADENCİLİK	28.13.02	TAKIM TEZGAHLARI VE OTOMASYON
08.91.04	MERMERCİLİK VE MADENCİLİK	28.13.03	MAKİNA VE EKİPMANLARI
08.91.05	MERMERCİLİK VE MADENCİLİK	28.13.04	KARA TAŞITLARI, YEDEK PARÇ. VE
08.92.01	DOĞAL VE İŞLENMİŞ K. YAKIT	28.14.01	MAKİNA VE EKİPMANLARI
08.93.01	MERMERCİLİK VE MADENCİLİK	28.14.02	MAKİNA VE EKİPMANLARI
08.99.01	MERMERCİLİK VE MADENCİLİK	28.15.01	TEKNİK HIRDAVAT
08.99.02	MERMERCİLİK VE MADENCİLİK	28.15.02	KARA TAŞITLARI, YEDEK PARÇ. VE
08.99.03	MERMERCİLİK VE MADENCİLİK	28.15.03	KARA TAŞITLARI, YEDEK PARÇ. VE
08.99.04	MERMERCİLİK VE MADENCİLİK	28.15.04	TEKNİK HIRDAVAT
08.99.05	MERMERCİLİK VE MADENCİLİK	28.21.07	METAL ÜRÜNLER VE MUTFAK EKİP.
08.99.90	MERMERCİLİK VE MADENCİLİK	28.21.08	MAKİNA VE EKİPMANLARI
09.10.02	MERMERCİLİK VE MADENCİLİK	28.21.09	MAKİNA VE EKİPMANLARI
09.10.03	AKARYAKIT	28.21.10	MAKİNA VE EKİPMANLARI
10.20.06	HAYVANSAL GIDA ÜRÜNLERİ	28.21.11	METAL ÜRÜNLER VE MUTFAK EKİP.
10.31.01	EKMEK, UN VE UNLU MAMÜL.	28.21.90	MAKİNA VE EKİPMANLARI
10.31.02	EKMEK, UN VE UNLU MAMÜL.	28.22.10	MAKİNA VE EKİPMANLARI
10.32.01	MEYVE VE SEBZE	28.22.11	MAKİNA VE EKİPMANLARI
10.32.02	MEYVE VE SEBZE	28.22.12	MAKİNA VE EKİPMANLARI
10.39.01	MEYVE VE SEBZE	28.22.13	MAKİNA VE EKİPMANLARI
10.39.04	MEYVE VE SEBZE	28.23.01	BİLGİ TEKNOLOJİLERİ
10.39.05	MEYVE VE SEBZE	28.23.02	BİLGİ TEKNOLOJİLERİ
10.39.07	EKMEK, UN VE UNLU MAMÜL.	28.23.03	BİLGİ TEKNOLOJİLERİ
10.39.90	MEYVE VE SEBZE	28.23.04	BİLGİ TEKNOLOJİLERİ
10.41.01	EKMEK, UN VE UNLU MAMÜL.	28.23.05	BİLGİ TEKNOLOJİLERİ
10.41.02	TOPTAN GIDA VE TEMZ. ÜRÜN.	28.23.06	BİLGİ TEKNOLOJİLERİ
10.41.03	KİMYEVİ MADDE	28.23.07	BİLGİ TEKNOLOJİLERİ
10.41.05	TOPTAN GIDA VE TEMZ. ÜRÜN.	28.23.08	BİLGİ TEKNOLOJİLERİ
10.41.07	TOPTAN GIDA VE TEMZ. ÜRÜN.	28.24.01	TEKNİK HIRDAVAT
10.41.11	HAYVANSAL GIDA ÜRÜNLERİ	28.25.01	MAKİNA VE EKİPMANLARI
10.42.01	TOPTAN GIDA VE TEMZ. ÜRÜN.	28.25.02	MAKİNA VE EKİPMANLARI
10.51.01	HAYVANSAL GIDA ÜRÜNLERİ	28.25.03	MEKANİK TESİSAT VE DOĞALGAZ TES
10.51.02	HAYVANSAL GIDA ÜRÜNLERİ	28.25.04	MEKANİK TESİSAT VE DOĞALGAZ TES

10.51.03	HAYVANSAL GIDA ÜRÜNLERİ	28.29.01	MAKİNA VE EKİPMANLARI
10.51.04	HAYVANSAL GIDA ÜRÜNLERİ	28.29.02	MAKİNA VE EKİPMANLARI
10.51.05	HAYVANSAL GIDA ÜRÜNLERİ	28.29.03	MAKİNA VE EKİPMANLARI
10.52.01	HAYVANSAL GIDA ÜRÜNLERİ	28.29.04	MAKİNA VE EKİPMANLARI
10.52.02	HAYVANSAL GIDA ÜRÜNLERİ	28.29.05	MAKİNA VE EKİPMANLARI
10.61.01	EKMEK, UN VE UNLU MAMÜL.	28.29.06	MAKİNA VE EKİPMANLARI
10.61.02	EKMEK, UN VE UNLU MAMÜL.	28.29.07	TEKNİK HIRDAVAT
10.61.05	EKMEK, UN VE UNLU MAMÜL.	28.29.08	MAKİNA VE EKİPMANLARI
10.61.06	EKMEK, UN VE UNLU MAMÜL.	28.29.09	MAKİNA VE EKİPMANLARI
10.61.07	EKMEK, UN VE UNLU MAMÜL.	28.29.10	TEKNİK HIRDAVAT
10.61.08	EKMEK, UN VE UNLU MAMÜL.	28.29.11	TEKNİK HIRDAVAT
10.61.09	EKMEK, UN VE UNLU MAMÜL.	28.29.12	MAKİNA VE EKİPMANLARI
10.61.10	EKMEK, UN VE UNLU MAMÜL.	28.29.17	MAKİNA VE EKİPMANLARI
10.62.01	EKMEK, UN VE UNLU MAMÜL.	28.29.18	KARA TAŞITLARI, YEDEK PARÇ. VE EK
10.62.02	EKMEK, UN VE UNLU MAMÜL.	28.29.19	MAKİNA VE EKİPMANLARI
10.62.04	EKMEK, UN VE UNLU MAMÜL.	28.29.20	MAKİNA VE EKİPMANLARI
10.62.05	EKMEK, UN VE UNLU MAMÜL.	28.30.08	KARA TAŞITLARI, YEDEK PARÇ. VE EK
10.62.06	EKMEK, UN VE UNLU MAMÜL.	28.30.09	MAKİNA VE EKİPMANLARI
10.71.02	EKMEK, UN VE UNLU MAMÜL.	28.30.10	KARA TAŞITLARI, YEDEK PARÇ. VE EK
10.73.03	EKMEK, UN VE UNLU MAMÜL.	28.30.11	MAKİNA VE EKİPMANLARI
10.83.04	TOPTAN GIDA VE TEMZ. ÜRÜN.	28.30.12	TEKNİK HIRDAVAT
10.84.01	TOPTAN GIDA VE TEMZ. ÜRÜN.	28.30.13	MAKİNA VE EKİPMANLARI
10.84.02	TOPTAN GIDA VE TEMZ. ÜRÜN.	28.30.14	MAKİNA VE EKİPMANLARI
10.84.03	TOPTAN GIDA VE TEMZ. ÜRÜN.	28.30.15	MAKİNA VE EKİPMANLARI
10.84.05	TOPTAN GIDA VE TEMZ. ÜRÜN.	28.30.16	TEKNİK HIRDAVAT
10.86.01	TOPTAN GIDA VE TEMZ. ÜRÜN.	28.30.17	TEKNİK HIRDAVAT
10.86.02	TOPTAN GIDA VE TEMZ. ÜRÜN.	28.41.01	TAKIM TEZGAHLARI VE OTOMASYON
10.86.03	TOPTAN GIDA VE TEMZ. ÜRÜN.	28.41.03	TAKIM TEZGAHLARI VE OTOMASYON
10.89.01	TOPTAN GIDA VE TEMZ. ÜRÜN.	28.41.06	TAKIM TEZGAHLARI VE OTOMASYON
10.89.02	TOPTAN GIDA VE TEMZ. ÜRÜN.	28.41.07	TAKIM TEZGAHLARI VE OTOMASYON
10.89.04	TOPTAN GIDA VE TEMZ. ÜRÜN.	28.49.02	TAKIM TEZGAHLARI VE OTOMASYON
10.89.05	TOPTAN GIDA VE TEMZ. ÜRÜN.	28.49.03	TAKIM TEZGAHLARI VE OTOMASYON
10.89.06	TOPTAN GIDA VE TEMZ. ÜRÜN.	28.49.04	TAKIM TEZGAHLARI VE OTOMASYON
10.91.01	HAYVANSAL GIDA ÜRÜNLERİ	28.49.05	TAKIM TEZGAHLARI VE OTOMASYON
10.92.01	HAYVANSAL GIDA ÜRÜNLERİ	28.49.90	TAKIM TEZGAHLARI VE OTOMASYON
11.01.01	TOPTAN GIDA VE TEMZ. ÜRÜN.	28.91.01	TAKIM TEZGAHLARI VE OTOMASYON
11.01.02	TOPTAN GIDA VE TEMZ. ÜRÜN.	28.91.02	TAKIM TEZGAHLARI VE OTOMASYON
11.01.03	TOPTAN GIDA VE TEMZ. ÜRÜN.	28.92.01	MAKİNA VE EKİPMANLARI
11.02.01	TOPTAN GIDA VE TEMZ. ÜRÜN.	28.92.02	MAKİNA VE EKİPMANLARI
11.02.02	TOPTAN GIDA VE TEMZ. ÜRÜN.	28.92.03	MAKİNA VE EKİPMANLARI
11.03.01	TOPTAN GIDA VE TEMZ. ÜRÜN.	28.92.05	MAKİNA VE EKİPMANLARI
11.04.02	TOPTAN GIDA VE TEMZ. ÜRÜN.	28.92.06	MAKİNA VE EKİPMANLARI
11.05.01	TOPTAN GIDA VE TEMZ. ÜRÜN.	28.92.08	KARA TAŞITLARI, YEDEK PARÇ. VE

11.06.01	TOPTAN GIDA VE TEMZ. ÜRÜN.	28.92.09	KARA TAŞITLARI, YEDEK PARÇ. VE
11.07.01	TOPTAN GIDA VE TEMZ. ÜRÜN.	28.92.10	MAKİNA VE EKİPMANLARI
11.07.02	TOPTAN GIDA VE TEMZ. ÜRÜN.	28.92.11	MAKİNA VE EKİPMANLARI
11.07.03	TOPTAN GIDA VE TEMZ. ÜRÜN.	28.93.01	MAKİNA VE EKİPMANLARI
12.00.04	PEYZAJ VE ÇİÇEKÇİLİK	28.93.02	MAKİNA VE EKİPMANLARI
13.10.03	İPLİK VE ELYAF ÜRÜNLERİ	28.93.03	MAKİNA VE EKİPMANLARI
13.10.05	İPLİK VE ELYAF ÜRÜNLERİ	28.93.04	MAKİNA VE EKİPMANLARI
13.10.06	İPLİK VE ELYAF ÜRÜNLERİ	28.93.06	MAKİNA VE EKİPMANLARI
13.91.01	ÖRME KUMAŞ, ÇORAP VE TRİK.	28.93.07	MAKİNA VE EKİPMANLARI
13.91.02	ÖRME KUMAŞ, ÇORAP VE TRİK.	28.93.08	MAKİNA VE EKİPMANLARI
13.92.01	EV TEKSTİLİ	28.93.09	MAKİNA VE EKİPMANLARI
13.92.02	EV TEKSTİLİ	28.93.10	MAKİNA VE EKİPMANLARI
13.92.03	EV TEKSTİLİ	28.94.01	MAKİNA VE EKİPMANLARI
13.92.04	EV TEKSTİLİ	28.94.02	MAKİNA VE EKİPMANLARI
13.92.06	İPLİK VE ELYAF ÜRÜNLERİ	28.94.03	MAKİNA VE EKİPMANLARI
13.92.07	TEKNİK HIRDAVAT	28.94.04	MAKİNA VE EKİPMANLARI
13.92.08	TEKNİK HIRDAVAT	28.94.05	MAKİNA VE EKİPMANLARI
13.92.09	TEKSTİL YAN SANAYİ ÜRÜN.	28.94.06	MAKİNA VE EKİPMANLARI
13.92.10	EV TEKSTİLİ	28.94.07	MAKİNA VE EKİPMANLARI
13.92.11	TEKSTİL YAN SANAYİ ÜRÜN.	28.94.08	MAKİNA VE EKİPMANLARI
13.94.02	TEKSTİL YAN SANAYİ ÜRÜN.	28.94.09	MAKİNA VE EKİPMANLARI
13.94.03	TEKSTİL YAN SANAYİ ÜRÜN.	28.95.01	MAKİNA VE EKİPMANLARI
13.95.01	TEKSTİL YAN SANAYİ ÜRÜN.	28.96.01	MAKİNA VE EKİPMANLARI
13.96.02	TEKSTİL YAN SANAYİ ÜRÜN.	28.99.01	MAKİNA VE EKİPMANLARI
13.96.03	TEKSTİL YAN SANAYİ ÜRÜN.	28.99.02	MAKİNA VE EKİPMANLARI
13.96.04	TEKSTİL YAN SANAYİ ÜRÜN.	28.99.04	MAKİNA VE EKİPMANLARI
13.96.05	TEKSTİL YAN SANAYİ ÜRÜN.	28.99.05	MAKİNA VE EKİPMANLARI
13.96.07	TEKSTİL YAN SANAYİ ÜRÜN.	28.99.06	MAKİNA VE EKİPMANLARI
13.96.08	TEKSTİL YAN SANAYİ ÜRÜN.	28.99.07	MAKİNA VE EKİPMANLARI
13.99.02	EV TEKSTİLİ	28.99.08	MAKİNA VE EKİPMANLARI
13.99.03	TEKSTİL YAN SANAYİ ÜRÜN.	28.99.09	MAKİNA VE EKİPMANLARI
13.99.04	İPLİK VE ELYAF ÜRÜNLERİ	28.99.10	MAKİNA VE EKİPMANLARI
13.99.06	İPLİK VE ELYAF ÜRÜNLERİ	28.99.11	MAKİNA VE EKİPMANLARI
14.11.05	DERİ, KÜRK VE SARACİYE	28.99.12	MAKİNA VE EKİPMANLARI
14.12.07	İÇ GİYİM VE AKSESUARLARI	28.99.90	MAKİNA VE EKİPMANLARI
14.12.08	İÇ GİYİM VE AKSESUARLARI	29.10.01	KARA TAŞITLARI, YEDEK PARÇ. VE EK
14.13.04	HAZIR GİYİM VE KONF.	29.10.02	KARA TAŞITLARI, YEDEK PARÇ. VE EK
14.13.05	HAZIR GİYİM VE KONF.	29.10.03	KARA TAŞITLARI, YEDEK PARÇ. VE EK
14.13.06	HAZIR GİYİM VE KONF.	29.10.04	KARA TAŞITLARI, YEDEK PARÇ. VE EK
14.13.07	HAZIR GİYİM VE KONF.	29.10.05	KARA TAŞITLARI, YEDEK PARÇ. VE EK
14.14.01	İÇ GİYİM VE AKSESUARLARI	29.10.07	KARA TAŞITLARI, YEDEK PARÇ. VE EK
14.14.02	İÇ GİYİM VE AKSESUARLARI	29.10.08	KARA TAŞITLARI, YEDEK PARÇ. VE EK
14.14.03	İÇ GİYİM VE AKSESUARLARI	29.20.01	KARA TAŞITLARI, YEDEK PARÇ. VE EK

14.14.04	İÇ GİYİM VE AKSESUARLARI	29.20.02	KARA TAŞITLARI, YEDEK PARÇ. VE EK
14.19.01	İÇ GİYİM VE AKSESUARLARI	29.20.03	KARA TAŞITLARI, YEDEK PARÇ. VE EK
14.19.04	TEKSTİL YAN SANAYİ ÜRÜN.	29.20.04	KARA TAŞITLARI, YEDEK PARÇ. VE EK
14.19.05	TEKSTİL YAN SANAYİ ÜRÜN.	29.20.05	KARA TAŞITLARI, YEDEK PARÇ. VE EK
14.19.07	İÇ GİYİM VE AKSESUARLARI	29.20.06	KARA TAŞITLARI, YEDEK PARÇ. VE EK
14.19.08	TEKSTİL YAN SANAYİ ÜRÜN.	29.31.04	KARA TAŞITLARI, YEDEK PARÇ. VE EK
14.20.04	DERİ, KÜRK VE SARACİYE	29.31.05	KARA TAŞITLARI, YEDEK PARÇ. VE EK
14.20.05	DERİ, KÜRK VE SARACİYE	29.32.20	KARA TAŞITLARI, YEDEK PARÇ. VE EK
14.31.01	ÖRME KUMAŞ, ÇORAP VE TRİK.	29.32.21	KARA TAŞITLARI, YEDEK PARÇ. VE EK
14.39.01	ÖRME KUMAŞ, ÇORAP VE TRİK.	29.32.22	KARA TAŞITLARI, YEDEK PARÇ. VE EK
15.11.10	DERİ, KÜRK VE SARACİYE	30.11.01	MOTORLU ARAÇ. TAMİR, BAKIM VE
15.11.11	DERİ, KÜRK VE SARACİYE	30.11.02	MOTORLU ARAÇ. TAMİR, BAKIM VE
15.11.13	DERİ, KÜRK VE SARACİYE	30.11.03	MOTORLU ARAÇ. TAMİR, BAKIM VE
15.20.15	AYAKKABI VE AYAK. YAN SAN.	30.11.04	MOTORLU ARAÇ. TAMİR, BAKIM VE
15.20.17	AYAKKABI VE AYAK. YAN SAN.	30.11.05	MOTORLU ARAÇ. TAMİR, BAKIM VE
15.20.18	AYAKKABI VE AYAK. YAN SAN.	30.11.06	MOTORLU ARAÇ. TAMİR, BAKIM VE
15.20.19	AYAKKABI VE AYAK. YAN SAN.	30.11.07	MOTORLU ARAÇ. TAMİR, BAKIM VE
16.10.01	ORMAN ÜRÜNLERİ	30.11.08	MOTORLU ARAÇ. TAMİR, BAKIM VE
16.10.02	ORMAN ÜRÜNLERİ	30.12.01	KARA TAŞITLARI, YEDEK PARÇ. VE EK
16.10.03	ORMAN ÜRÜNLERİ	30.12.03	KARA TAŞITLARI, YEDEK PARÇ. VE EK
16.21.01	ORMAN ÜRÜNLERİ	30.12.04	KARA TAŞITLARI, YEDEK PARÇ. VE EK
16.21.02	ORMAN ÜRÜNLERİ	30.20.01	KARA TAŞITLARI, YEDEK PARÇ. VE EK
16.22.01	ORMAN ÜRÜNLERİ	30.20.02	KARA TAŞITLARI, YEDEK PARÇ. VE EK
16.23.01	İNŞAAT MALZEMELERİ	30.20.03	KARA TAŞITLARI, YEDEK PARÇ. VE EK
16.23.02	İNŞAAT MALZEMELERİ	30.20.04	KARA TAŞITLARI, YEDEK PARÇ. VE EKİP.
16.23.90	ORMAN ÜRÜNLERİ	30.30.01	MOTORLU ARAÇ. TAMİR, BAKIM VE
16.24.01	ORMAN ÜRÜNLERİ	30.30.02	MOTORLU ARAÇ. TAMİR, BAKIM VE
16.24.02	ORMAN ÜRÜNLERİ	30.30.03	MOTORLU ARAÇ. TAMİR, BAKIM VE
16.24.03	ORMAN ÜRÜNLERİ	30.30.04	MOTORLU ARAÇ. TAMİR, BAKIM VE
16.29.04	PLASTİK VE KAÜÇUK	30.30.05	MOTORLU ARAÇ. TAMİR, BAKIM VE
16.29.90	DOĞAL VE İŞLENMİŞ K. YAKIT	30.30.06	MOTORLU ARAÇ. TAMİR, BAKIM VE
17.11.08	KAĞIT VE KIRTASIYE	30.30.07	MOTORLU ARAÇ. TAMİR, BAKIM VE
17.12.07	KAĞIT VE KIRTASIYE	30.30.08	MOTORLU ARAÇ. TAMİR, BAKIM VE
17.21.10	KAĞIT VE KIRTASIYE	30.40.01	MOTORLU ARAÇ. TAMİR, BAKIM VE
17.21.11	KAĞIT VE KIRTASIYE	30.91.01	KARA TAŞITLARI, YEDEK PARÇ. VE EK
17.21.12	KAĞIT VE KIRTASIYE	30.91.02	KARA TAŞITLARI, YEDEK PARÇ. VE EK
17.21.13	KAĞIT VE KIRTASIYE	30.91.03	KARA TAŞITLARI, YEDEK PARÇ. VE EK
17.22.02	KAĞIT VE KIRTASIYE	30.92.01	KARA TAŞITLARI, YEDEK PARÇ. VE EK
17.22.03	KAĞIT VE KIRTASIYE	30.92.02	KARA TAŞITLARI, YEDEK PARÇ. VE EK
17.22.04	KAĞIT VE KIRTASIYE	30.92.03	KARA TAŞITLARI, YEDEK PARÇ. VE EK
17.23.04	KAĞIT VE KIRTASIYE	30.92.04	KARA TAŞITLARI, YEDEK PARÇ. VE EK
17.23.06	KAĞIT VE KIRTASIYE	30.99.01	KARA TAŞITLARI, YEDEK PARÇ. VE EK

17.23.07	KAĞIT VE KIRTASIYE	30.99.02	MOTORLU ARAÇ. TAMİR, BAKIM VE
17.23.08	KAĞIT VE KIRTASIYE	30.99.90	KARA TAŞITLARI, YEDEK PARÇ. VE EK
17.23.09	KAĞIT VE KIRTASIYE	31.01.01	MOBİLYA
17.24.02	KAĞIT VE KIRTASIYE	31.01.02	MOBİLYA
17.24.03	KAĞIT VE KIRTASIYE	31.01.03	MOBİLYA
17.29.01	KAĞIT VE KIRTASIYE	31.01.04	MOBİLYA
17.29.02	KAĞIT VE KIRTASIYE	31.09.03	MOBİLYA
17.29.03	KAĞIT VE KIRTASIYE	31.09.04	MOBİLYA
17.29.04	KAĞIT VE KIRTASIYE	31.09.05	MOBİLYA
17.29.04	KAĞIT VE KIRTASIYE	31.09.06	MOBİLYA
19.10.10	DOĞAL VE İŞLENMİŞ K. YAKIT	31.09.07	MOBİLYA
19.10.11	DOĞAL VE İŞLENMİŞ K. YAKIT	31.09.08	PLASTİK VE KAUÇUK
19.20.12	DOĞAL VE İŞLENMİŞ K. YAKIT	32.11.01	KUYUMCULUK
19.20.16	KİMYEVİ MADDE	32.12.01	KUYUMCULUK
19.20.17	KİMYEVİ MADDE	32.12.03	DEMİR DIŞI METALLER
19.20.19	KİMYEVİ MADDE	32.12.08	METAL ÜRÜNLER VE MUTFAK EKİP.
20.12.01	KİMYEVİ MADDE	32.30.18	KÜLTÜR VE SPOR
20.13.02	KİMYEVİ MADDE	32.40.02	KÜLTÜR VE SPOR
20.13.03	KİMYEVİ MADDE	32.40.04	BİJUTERİ, OYUNCAK VE H. EŞYA
20.13.04	KİMYEVİ MADDE	32.40.05	BİJUTERİ, OYUNCAK VE H. EŞYA
20.13.07	KİMYEVİ MADDE	32.40.06	KÜLTÜR VE SPOR
20.13.90	KİMYEVİ MADDE	32.40.07	BİJUTERİ, OYUNCAK VE H. EŞYA
20.14.01	KİMYEVİ MADDE	32.40.08	BİJUTERİ, OYUNCAK VE H. EŞYA
20.14.05	KİMYEVİ MADDE	32.40.09	BİJUTERİ, OYUNCAK VE H. EŞYA
20.15.01	KİMYEVİ MADDE	32.40.10	PLASTİK VE KAUÇUK
20.15.02	KİMYEVİ MADDE	32.40.11	BİJUTERİ, OYUNCAK VE H. EŞYA
20.16.01	PLASTİK VE KAUÇUK	32.40.90	BİJUTERİ, OYUNCAK VE H. EŞYA
20.16.02	PLASTİK VE KAUÇUK	32.50.02	İLAÇ VE TIBBİ CİHAZ
20.16.03	PLASTİK VE KAUÇUK	32.50.03	İLAÇ VE TIBBİ CİHAZ
20.16.04	KİMYEVİ MADDE	32.50.04	İLAÇ VE TIBBİ CİHAZ
20.16.05	KİMYEVİ MADDE	32.50.06	İLAÇ VE TIBBİ CİHAZ
20.17.01	PLASTİK VE KAUÇUK	32.50.07	İLAÇ VE TIBBİ CİHAZ
20.20.11	KİMYEVİ MADDE	32.50.09	İLAÇ VE TIBBİ CİHAZ
20.20.12	KİMYEVİ MADDE	32.50.10	İLAÇ VE TIBBİ CİHAZ
20.20.13	KİMYEVİ MADDE	32.50.11	İLAÇ VE TIBBİ CİHAZ
20.20.14	KİMYEVİ MADDE	32.50.12	İLAÇ VE TIBBİ CİHAZ
20.30.11	KİMYEVİ MADDE	32.91.01	TEKNİK HIRDAVAT
20.30.12	KİMYEVİ MADDE	32.91.03	KOZMETİK
20.30.13	KİMYEVİ MADDE	32.91.90	PLASTİK VE KAUÇUK
20.42.02	KOZMETİK	32.99.01	TEKSTİL YAN SANAYİ ÜRÜN.
20.42.03	KOZMETİK	32.99.02	TEKSTİL YAN SANAYİ ÜRÜN.
20.42.04	KOZMETİK	32.99.03	BİJUTERİ, OYUNCAK VE H. EŞYA
20.59.06	KOZMETİK	32.99.06	KOZMETİK

20.60.01	İPLİK VE ELYAF ÜRÜNLERİ	32.99.07	TEKSTİL YAN SANAYİ ÜRÜN.
20.60.02	İPLİK VE ELYAF ÜRÜNLERİ	32.99.18	BİJUTERİ, OYUNCAK VE H. EŞYA
21.10.01	İLAÇ VE TIBBİ CİHAZ	32.99.90	PLASTİK VE KAÇUK
21.20.01	İLAÇ VE TIBBİ CİHAZ	33.12.05	TAKIM TEZGAHLARI VE OTOMASYON
21.20.02	İLAÇ VE TIBBİ CİHAZ	33.20.38	MAKİNA VE EKİPMANLARI
21.20.03	İLAÇ VE TIBBİ CİHAZ	33.20.39	MAKİNA VE EKİPMANLARI
21.20.04	İLAÇ VE TIBBİ CİHAZ	33.20.40	MAKİNA VE EKİPMANLARI
22.11.17	PLASTİK VE KAÇUK	33.20.41	MAKİNA VE EKİPMANLARI
22.11.18	PLASTİK VE KAÇUK	33.20.42	MAKİNA VE EKİPMANLARI
22.11.19	PLASTİK VE KAÇUK	33.20.43	MAKİNA VE EKİPMANLARI
22.19.01	PLASTİK VE KAÇUK	33.20.44	MAKİNA VE EKİPMANLARI
22.19.02	PLASTİK VE KAÇUK	33.20.45	MEKANİK TESİSAT VE DOĞALGAZ TES
22.19.03	PLASTİK VE KAÇUK	33.20.46	MAKİNA VE EKİPMANLARI
22.19.04	PLASTİK VE KAÇUK	33.20.48	MAKİNA VE EKİPMANLARI
22.19.05	AYAKKABI VE AYAK. YAN SAN.	33.20.49	MAKİNA VE EKİPMANLARI
22.19.06	PLASTİK VE KAÇUK	33.20.52	MAKİNA VE EKİPMANLARI
22.19.07	PLASTİK VE KAÇUK	33.20.53	MAKİNA VE EKİPMANLARI
22.19.08	PLASTİK VE KAÇUK	33.20.54	MAKİNA VE EKİPMANLARI
22.19.09	PLASTİK VE KAÇUK	33.20.90	MAKİNA VE EKİPMANLARI
22.19.10	PLASTİK VE KAÇUK	36.00.02	MİMARLIK VE MÜHENDİSLİK
22.19.12	PLASTİK VE KAÇUK	37.00.01	MİMARLIK VE MÜHENDİSLİK
22.19.13	PLASTİK VE KAÇUK	38.11.01	MİMARLIK VE MÜHENDİSLİK
22.21.03	PLASTİK VE KAÇUK	38.11.02	RESTORASYON VE İZOLASYON
22.21.04	PLASTİK VE KAÇUK	38.11.03	MİMARLIK VE MÜHENDİSLİK
22.22.43	PLASTİK VE KAÇUK	38.12.01	MİMARLIK VE MÜHENDİSLİK
22.23.03	PLASTİK VE KAÇUK	38.21.01	MİMARLIK VE MÜHENDİSLİK
22.23.04	PLASTİK VE KAÇUK	38.22.01	MİMARLIK VE MÜHENDİSLİK
22.23.05	PLASTİK VE KAÇUK	38.22.02	MİMARLIK VE MÜHENDİSLİK
22.23.06	PLASTİK VE KAÇUK	38.31.01	MİMARLIK VE MÜHENDİSLİK
22.23.07	PLASTİK VE KAÇUK	38.31.02	MİMARLIK VE MÜHENDİSLİK
22.23.08	PLASTİK VE KAÇUK	38.32.01	MİMARLIK VE MÜHENDİSLİK
22.23.90	PLASTİK VE KAÇUK	38.32.02	MİMARLIK VE MÜHENDİSLİK
22.29.01	PLASTİK VE KAÇUK	39.00.01	MİMARLIK VE MÜHENDİSLİK
22.29.02	TEKNİK HIRDAVAT	41.10.01	İNŞAAT TAAHHÜT
22.29.03	PLASTİK VE KAÇUK	41.10.02	KONUT İNŞAATI
22.29.04	AYAKKABI VE AYAK. YAN SAN.	41.10.03	İNŞAAT TAAHHÜT
22.29.05	PLASTİK VE KAÇUK	41.20.01	İNŞAAT TAAHHÜT
22.29.06	PLASTİK VE KAÇUK	41.20.02	KONUT İNŞAATI
22.29.07	PLASTİK VE KAÇUK	41.20.03	İNŞAAT TAAHHÜT
22.29.90	PLASTİK VE KAÇUK	41.20.04	KONUT İNŞAATI
23.11.01	CAM VE CAM ÜRÜNLERİ	41.20.05	RESTORASYON VE İZOLASYON
23.12.01	CAM VE CAM ÜRÜNLERİ	42.11.01	ALTYAPI İNŞAATI
23.12.02	CAM VE CAM ÜRÜNLERİ	42.11.02	ALTYAPI İNŞAATI

23.12.03	CAM VE CAM ÜRÜNLERİ	42.11.03	ALTYAPI İNŞAATI
23.12.04	CAM VE CAM ÜRÜNLERİ	42.12.01	ALTYAPI İNŞAATI
23.14.01	CAM VE CAM ÜRÜNLERİ	42.13.01	ALTYAPI İNŞAATI
23.19.01	CAM VE CAM ÜRÜNLERİ	42.13.02	ALTYAPI İNŞAATI
23.19.05	CAM VE CAM ÜRÜNLERİ	42.21.01	ALTYAPI İNŞAATI
23.19.06	İLAÇ VE TIBBİ CİHAZ	42.21.02	ALTYAPI İNŞAATI
23.19.07	CAM VE CAM ÜRÜNLERİ	42.21.03	ALTYAPI İNŞAATI
23.19.08	CAM VE CAM ÜRÜNLERİ	42.21.05	ALTYAPI İNŞAATI
23.19.90	CAM VE CAM ÜRÜNLERİ	42.22.01	ALTYAPI İNŞAATI
23.20.16	TOPRAK ÜRÜNLERİ	42.22.02	ALTYAPI İNŞAATI
23.20.17	TOPRAK ÜRÜNLERİ	42.22.04	ALTYAPI İNŞAATI
23.20.18	TOPRAK ÜRÜNLERİ	42.91.01	ALTYAPI İNŞAATI
23.31.01	TOPRAK ÜRÜNLERİ	42.91.02	ALTYAPI İNŞAATI
23.32.01	TOPRAK ÜRÜNLERİ	42.91.03	ALTYAPI İNŞAATI
23.41.02	BİJUTERİ, OYUNCAK VE H. EŞYA	42.91.04	ALTYAPI İNŞAATI
23.41.03	BİJUTERİ, OYUNCAK VE H. EŞYA	42.99.01	İNŞAAT TAAHHÜT
23.41.04	BİJUTERİ, OYUNCAK VE H. EŞYA	42.99.02	İNŞAAT TAAHHÜT
23.42.01	TOPRAK ÜRÜNLERİ	42.99.03	ALTYAPI İNŞAATI
23.43.01	TOPRAK ÜRÜNLERİ	42.99.04	İNŞAAT TAAHHÜT
23.44.01	TOPRAK ÜRÜNLERİ	43.11.01	İNŞAAT TAAHHÜT
23.49.01	TOPRAK ÜRÜNLERİ	43.12.01	ALTYAPI İNŞAATI
23.49.02	TOPRAK ÜRÜNLERİ	43.12.02	ALTYAPI İNŞAATI
23.51.01	TOPRAK ÜRÜNLERİ	43.13.01	ALTYAPI İNŞAATI
23.52.01	TOPRAK ÜRÜNLERİ	43.22.01	MEKANİK TESİSAT VE DOĞALGAZ TES
23.52.02	TOPRAK ÜRÜNLERİ	43.29.03	RESTORASYON VE İZOLASYON
23.52.03	TOPRAK ÜRÜNLERİ	43.29.05	İNŞAAT TAAHHÜT
23.61.01	TOPRAK ÜRÜNLERİ	43.31.01	İNŞAAT TAAHHÜT
23.61.02	TOPRAK ÜRÜNLERİ	43.33.01	RESTORASYON VE İZOLASYON
23.61.03	TOPRAK ÜRÜNLERİ	43.34.02	RESTORASYON VE İZOLASYON
23.62.01	TOPRAK ÜRÜNLERİ	43.34.03	RESTORASYON VE İZOLASYON
23.63.01	TOPRAK ÜRÜNLERİ	43.39.01	RESTORASYON VE İZOLASYON
23.64.01	TOPRAK ÜRÜNLERİ	43.91.01	RESTORASYON VE İZOLASYON
23.65.02	TOPRAK ÜRÜNLERİ	43.99.01	İNŞAAT TAAHHÜT
23.69.01	TOPRAK ÜRÜNLERİ	43.99.02	ALTYAPI İNŞAATI
23.69.02	TOPRAK ÜRÜNLERİ	43.99.03	İNŞAAT TAAHHÜT
23.70.01	MERMERCİLİK VE MADENCİLİK	43.99.04	İNŞAAT TAAHHÜT
23.70.02	MERMERCİLİK VE MADENCİLİK	43.99.05	İNŞAAT TAAHHÜT
23.91.01	TEKNİK HIRDAVAT	43.99.07	İNŞAAT TAAHHÜT
23.99.01	RESTORASYON VE İZOLASYON	43.99.10	RESTORASYON VE İZOLASYON
23.99.02	RESTORASYON VE İZOLASYON	43.99.11	İNŞAAT TAAHHÜT
23.99.03	KARA TAŞT., Y. PARÇA. VE EKİP.	43.99.13	RESTORASYON VE İZOLASYON
23.99.04	TOPRAK ÜRÜNLERİ	43.99.14	RESTORASYON VE İZOLASYON
23.99.05	TOPRAK ÜRÜNLERİ	45.31.10	KARA TAŞITLARI, YEDEK PARÇ. VE EK

23.99.07	KAĞIT VE KIRTASIYE	45.31.11	KARA TAŞITLARI, YEDEK PARÇ. VE EK
23.99.07	KAĞIT VE KIRTASIYE	45.31.12	KARA TAŞITLARI, YEDEK PARÇ. VE EK
23.99.09	TOPRAK ÜRÜNLERİ	45.31.13	KARA TAŞITLARI, YEDEK PARÇ. VE EK
23.99.90	TOPRAK ÜRÜNLERİ	45.31.14	KARA TAŞITLARI, YEDEK PARÇ. VE EK
24.10.01	DÖKÜM VE METAL İŞLEME	46.13.01	İNŞAAT MALZEMELERİ
24.10.02	DÖKÜM VE METAL İŞLEME	46.18.04	KAĞIT VE KIRTASIYE
24.10.03	DÖKÜM VE METAL İŞLEME	46.18.04	KAĞIT VE KIRTASIYE
24.10.05	DÖKÜM VE METAL İŞLEME	46.18.06	MİMARLIK VE MÜHENDİSLİK
24.10.06	DÖKÜM VE METAL İŞLEME	46.49.03	KAĞIT VE KIRTASIYE
24.10.07	DÖKÜM VE METAL İŞLEME	46.49.03	KAĞIT VE KIRTASIYE
24.10.08	DÖKÜM VE METAL İŞLEME	46.62.01	TAKIM TEZGAHLARI VE OTOMASYON
24.10.09	DÖKÜM VE METAL İŞLEME	46.62.02	TAKIM TEZGAHLARI VE OTOMASYON
24.10.10	DÖKÜM VE METAL İŞLEME	46.62.90	TAKIM TEZGAHLARI VE OTOMASYON
24.10.12	DÖKÜM VE METAL İŞLEME	46.69.07	TAKIM TEZGAHLARI VE OTOMASYON
24.20.09	DÖKÜM VE METAL İŞLEME	46.69.08	TAKIM TEZGAHLARI VE OTOMASYON
24.20.10	DÖKÜM VE METAL İŞLEME	46.71.01	AKARYAKIT
24.31.01	DÖKÜM VE METAL İŞLEME	46.72.01	DEMİR DIŞI METALLER
24.32.01	DÖKÜM VE METAL İŞLEME	46.72.02	DEMİR DIŞI METALLER
24.33.01	DÖKÜM VE METAL İŞLEME	46.72.06	DEMİR DIŞI METALLER
24.34.01	DÖKÜM VE METAL İŞLEME	46.72.07	DEMİR DIŞI METALLER
24.41.19	DEMİR DIŞI METALLER	46.73.05	TOPRAK ÜRÜNLERİ
24.42.16	DEMİR DIŞI METALLER	46.73.06	İNŞAAT MALZEMELERİ
24.42.17	DEMİR DIŞI METALLER	46.73.07	İNŞAAT MALZEMELERİ
24.42.18	DEMİR DIŞI METALLER	46.73.08	İNŞAAT MALZEMELERİ
24.42.20	DEMİR DIŞI METALLER	46.73.09	İNŞAAT MALZEMELERİ
24.42.21	DEMİR DIŞI METALLER	46.73.10	MERMERCİLİK VE MADENCİLİK
24.43.01	DEMİR DIŞI METALLER	46.73.11	MERMERCİLİK VE MADENCİLİK
24.43.02	DEMİR DIŞI METALLER	46.73.13	İNŞAAT MALZEMELERİ
24.43.04	DEMİR DIŞI METALLER	46.73.14	İNŞAAT MALZEMELERİ
24.43.05	DEMİR DIŞI METALLER	46.73.16	İNŞAAT MALZEMELERİ
24.43.06	DEMİR DIŞI METALLER	46.73.18	İNŞAAT MALZEMELERİ
24.43.07	DEMİR DIŞI METALLER	46.73.19	İNŞAAT MALZEMELERİ
24.43.08	DEMİR DIŞI METALLER	46.73.22	İNŞAAT MALZEMELERİ
24.44.01	DEMİR DIŞI METALLER	46.73.90	İNŞAAT MALZEMELERİ
24.44.03	DEMİR DIŞI METALLER	46.74.03	MEKANİK TESİSAT VE DOĞALGAZ TES
24.44.04	DEMİR DIŞI METALLER	46.74.04	MEKANİK TESİSAT VE DOĞALGAZ TES
24.45.01	DEMİR DIŞI METALLER	46.74.06	MEKANİK TESİSAT VE DOĞALGAZ TES
24.45.02	DEMİR DIŞI METALLER	46.77.01	MİMARLIK VE MÜHENDİSLİK
24.45.06	DEMİR DIŞI METALLER	46.77.02	MİMARLIK VE MÜHENDİSLİK
24.46.01	DEMİR DIŞI METALLER	46.90.01	TOPTAN VE DIŞ TİCARET
24.51.13	DÖKÜM VE METAL İŞLEME	46.90.04	TOPTAN VE DIŞ TİCARET
24.52.20	DÖKÜM VE METAL İŞLEME	47.52.06	MEKANİK TESİSAT VE DOĞALGAZ TES
24.53.01	DÖKÜM VE METAL İŞLEME	47.52.15	MEKANİK TESİSAT VE DOĞALGAZ TES

24.54.01	DÖKÜM VE METAL İŞLEME	49.20.01	TAŞIMACILIK VE LOJİSTİK HİZMETL.
24.54.02	DÖKÜM VE METAL İŞLEME	49.31.01	ŞEHİRİÇİ YOLCU TAŞIMACILIĞI
25.11.06	METAL ÜRÜN. VE MUTFAK EKİP.	49.41.01	TAŞIMACILIK VE LOJİSTİK HİZMETL.
25.11.07	METAL ÜRÜN. VE MUTFAK EKİP.	49.41.02	TAŞIMACILIK VE LOJİSTİK HİZMETL.
25.11.08	METAL ÜRÜN. VE MUTFAK EKİP.	49.41.03	TAŞIMACILIK VE LOJİSTİK HİZMETL.
25.12.04	METAL ÜRÜN. VE MUTFAK EKİP.	49.41.05	TAŞIMACILIK VE LOJİSTİK HİZMETL.
25.12.05	METAL ÜRÜN. VE MUTFAK EKİP.	49.41.06	TAŞIMACILIK VE LOJİSTİK HİZMETL.
25.12.06	METAL ÜRÜN. VE MUTFAK EKİP.	49.41.07	TAŞIMACILIK VE LOJİSTİK HİZMETL.
25.21.10	MAKİNA VE EKİPMANLARI	49.41.90	TAŞIMACILIK VE LOJİSTİK HİZMETL.
25.21.11	MAKİNA VE EKİPMANLARI	49.42.01	TAŞIMACILIK VE LOJİSTİK HİZMETL.
25.21.12	MAKİNA VE EKİPMANLARI	49.50.01	AKARYAKIT
25.29.01	METAL ÜRÜN. VE MUTFAK EKİP.	49.50.03	AKARYAKIT
25.29.02	METAL ÜRÜN. VE MUTFAK EKİP.	49.50.90	TAŞIMACILIK VE LOJİSTİK HİZMETL.
25.30.01	MAKİNA VE EKİPMANLARI	50.10.13	YOLCU TAŞIMACILIĞI VE SEYAHAT
25.30.02	MAKİNA VE EKİPMANLARI	50.20.17	AKARYAKIT
25.40.01	TEKNİK HIRDAVAT	50.20.18	TAŞIMACILIK VE LOJİSTİK HİZMETL.
25.40.02	TEKNİK HIRDAVAT	50.20.19	TAŞIMACILIK VE LOJİSTİK HİZMETL.
25.40.03	TEKNİK HIRDAVAT	50.20.20	TAŞIMACILIK VE LOJİSTİK HİZMETL.
25.71.01	METAL ÜRÜN. VE MUTFAK EKİP.	50.20.21	TAŞIMACILIK VE LOJİSTİK HİZMETLERİ
25.71.02	METAL ÜRÜN. VE MUTFAK EKİP.	50.20.23	TAŞIMACILIK VE LOJİSTİK HİZMETL.
25.71.03	METAL ÜRÜN. VE MUTFAK EKİP.	50.20.24	AKARYAKIT
25.71.04	METAL ÜRÜN. VE MUTFAK EKİP.	50.20.25	AKARYAKIT
25.71.05	METAL ÜRÜN. VE MUTFAK EKİP.	50.20.26	TAŞIMACILIK VE LOJİSTİK HİZMETL.
25.72.01	TEKNİK HIRDAVAT	50.20.27	TAŞIMACILIK VE LOJİSTİK HİZMETL.
25.73.02	TEKNİK HIRDAVAT	50.20.28	TAŞIMACILIK VE LOJİSTİK HİZMETL.
25.73.03	DÖKÜM VE METAL İŞLEME	50.20.29	TAŞIMACILIK VE LOJİSTİK HİZMETL.
25.73.04	TEKNİK HIRDAVAT	50.20.30	AKARYAKIT
25.73.05	PLASTİK VE KAÇUK	50.20.90	TAŞIMACILIK VE LOJİSTİK HİZMETL.
25.73.06	DÖKÜM VE METAL İŞLEME	50.20.91	TAŞIMACILIK VE LOJİSTİK HİZMETL.
25.91.01	METAL ÜRÜN. VE MUTFAK EKİP.	50.40.05	TAŞIMACILIK VE LOJİSTİK HİZMETL.
25.92.01	METAL ÜRÜN. VE MUTFAK EKİP.	51.21.17	TAŞIMACILIK VE LOJİSTİK HİZMETL.
25.92.02	METAL ÜRÜN. VE MUTFAK EKİP.	51.22.02	TAŞIMACILIK VE LOJİSTİK HİZMETL.
25.92.03	METAL ÜRÜN. VE MUTFAK EKİP.	52.21.04	TAŞIMACILIK VE LOJİSTİK HİZMETL.
25.93.01	TEKNİK HIRDAVAT	52.22.10	TAŞIMACILIK VE LOJİSTİK HİZMETL.
25.93.02	TEKNİK HIRDAVAT	52.22.10	TAŞIMACILIK VE LOJİSTİK HİZMETL.
25.93.03	TEKNİK HIRDAVAT	52.24.09	KARGO, POSTA VE DEPOLAMA
25.94.01	TEKNİK HIRDAVAT	52.24.10	KARGO, POSTA VE DEPOLAMA
25.94.02	TEKNİK HIRDAVAT	52.24.11	KARGO, POSTA VE DEPOLAMA
25.99.01	METAL ÜRÜN. VE MUTFAK EKİP.	52.29.05	TAŞIMACILIK VE LOJİSTİK HİZMETL.
25.99.02	METAL ÜRÜN. VE MUTFAK EKİP.	52.29.16	TAŞIMACILIK VE LOJİSTİK HİZMETL.
25.99.03	METAL ÜRÜN. VE MUTFAK EKİP.	52.29.17	TAŞIMACILIK VE LOJİSTİK HİZMETL.
25.99.04	METAL ÜRÜN. VE MUTFAK EKİP.	81.22.01	İŞLETME DESTEK HİZMETLERİ

Devamı

25.99.05	METAL ÜRÜN. VE MUTFAK EKİP.	81.29.02	İŞLETME DESTEK HİZMETLERİ
25.99.06	METAL ÜRÜN. VE MUTFAK EKİP.	82.92.01	İŞLETME DESTEK HİZMETLERİ
25.99.07	METAL ÜRÜN. VE MUTFAK EKİP.	82.92.05	İŞLETME DESTEK HİZMETLERİ
25.99.08	KARA TAŞT., Y. PARÇA. VE EKİP.	84.22.05	İŞLETME DESTEK HİZMETLERİ
25.99.09	METAL ÜRÜN. VE MUTFAK EKİP.	84.22.06	İŞLETME DESTEK HİZMETLERİ
25.99.10	TEKNİK HIRDAVAT	84.25.01	İŞLETME DESTEK HİZMETLERİ
25.99.11	METAL ÜRÜN. VE MUTFAK EKİP.	84.25.02	İŞLETME DESTEK HİZMETLERİ



ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : ÇETİN, Mesut

Uyruğu : T.C. & B.G.

Doğum tarihi ve yeri : 29.08.1979 Bulgaristan

Medeni hali : Evli, 3 çocuk babası

Telefon : 0 (543) 248 92 49

Faks : 0 (312) 384 28 25

e-mail : mesut_behcedov@hotmail.com

Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet tarihi
Yüksek lisans	Uşak Üniversitesi /İş Sağlığı ve Güvenliği	2015-
Lisans	Fırat Üniversitesi/ Otomotiv Öğretmenliği	2005
Lise	Manisa Ticaret Meslek Lisesi	1997

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2014-	Diagen A.Ş. Ankara	Ön Muhasebe & İş Güvenliği Uzmanı

Yabancı Dil

İngilizce, Bulgarca

Yayımlar

–

Hobiler

Kitap okuma, geziler, araştırma ve projeler