



TC.

ÜSKÜDAR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANABİLİM DALI
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ
YÜKSEK LİSANS TEZİ

LOJİSTİK DEPOLARINDA İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNİN ÖNEMİ

Halil İbrahim ZELKA

DANIŞMAN

Doç.Dr. Türker Tekin ERGÜZEL

İSTANBUL-2018

**TC.
ÜSKÜDAR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANABİLİM DALI
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

LOJİSTİK DEPOLARINDA İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNİN ÖNEMİ

Halil İbrahim ZELKA

**DANIŞMAN
Doç.Dr. Türker Tekin ERGÜZEL**

İSTANBUL-2018

T.C.
ÜSKÜDAR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Anabilim Dalı : İş Sağlığı ve Güvenliği

Program : İş Sağlığı ve Güvenliği

Öğrenci No : 174203051

Öğrenci Adı Soyadı : Halil İbrahim ZELKA

“Lojistik Depolarında İş Sağlığı Ve Güvenliğinin Önemi” isimli çalışma aşağıdaki jüri tarafından
20.09.2018 tarihinde yapılan sınavda Yüksek Lisans Tezi olarak oybirliğiyle kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı : Doç.Dr. Uğur Buğra ÇELEBİ
(Yıldız Teknik Üniversitesi)



Danışman : Doç.Dr. Türker Tekin ERGÜZEL
(Üsküdar Üniversitesi)



Üye : Dr.Öğr. Üyesi Rüştü UÇAN
(Üsküdar Üniversitesi)



ONAY

Bu tez, yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu'nun
..... tarih ve sayılı kararıyla kabul edilmiştir.


Doç.Dr. Türker Tekin ERGÜZEL
Enstitü Müdür V.

ÖZET

Çalışmamızda, lojistik sektörünün en önemli faaliyetlerinden biri olarak nitelendirilen depolama faaliyetinde iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları ve bu uygulamalar doğrultusunda elde edilen analiz raporlarına değinilmiştir. Bu analiz raporlarının sonuçlarında devlete, iş sağlığı ve güvenliği uzmanına, işverene, işçiye düşen görev ve sorumluluklar belirlenerek muhtemel iş kazalarının önüne geçmeye ya da önlemeye yönelik kararlar ve sorumluluklara yer verilmiştir. Bununla birlikte Lojistik sektörünün depolama faaliyeti içerisinde muhtemel riskler ve tehlikelere karşı alınacak önlemler belirlenmiştir. Belirlenen bu önlemler aracılığıyla takip sisteminin nasıl işleyeceği ortaya konulmuştur. Alınacak önlemlere ilave olarak, lojistik sektörünün depolama faaliyetinde alınması gereken diğer tedbirler ise öneriler şeklinde ifade edilmiştir.

Firma yetkililerinin, işletmelerini geleneksel yöntemlere tutunmayıp, firmayı ve sistemi günümüzün teknik imkân ve kolaylıklarından faydalandırmaları gerekmektedir. Sistemi güncellenmeyen ve geleneksel diye tabir edebileceğimiz şekilde işletilmeye devam eden firmalar zaman içerisinde bir ilerleme kaydedemezler. En iyi ihtimalle ufak bir pazara razı olmak zorunda kalırlar. Kendilerini geliştirmeyen, kurumsallaşmayan firmalar zaman içerisinde yok olmaya mahkûm olurlar. Bu sebepten dolayı ele alınan lojistik firmalarından yenilikçi olanlarının depolama faaliyeti kısmında, çalışanlarını ve depolanan ürünleri, çevreyi ve işyerini güvence altında tutabilmek için iş sağlığı ve güvenliğinin belirtmiş olduğu güzergâhta yol izlemeleri gerekmektedir.

Bu tezde yeniliklere açık, ileri dönük planlara sahip olan firmaların gelişimlerini, çalışanlarını ve çevreyi korumaları için yapılmakta olan uygulamalara ek olarak hususların uygulanması halinde daha hızlı, daha sağlıklı ve daha güvenli bir şekilde gelişimlerini sağlayabilecekleri hususlar değerlendirilmektedir.

ABSTRACT

In our study, occupational health and safety practices and analysis reports obtained in accordance with these practices were mentioned in the storage activity, which is considered to be one of the most important activities of the logistics sector. The results of these analysis reports determine the duties and responsibilities of the occupational health and safety specialist, the employer and the worker against the state. In addition, measures to be taken against potential risks and hazards have been determined in the storage activity of the logistics sector. Through these measures, it was demonstrated how the follow-up system would work. In addition to the measures to be taken, other measures to be taken in the storage sector of the logistics sector are expressed as suggestions.

Company officials should not hold their businesses in the traditional way, but they should benefit from today's technical facilities and facilities. Companies that do not update the system and continue to be operated in the way we can call it traditional cannot make any progress over time. At best they have to settle for a small market. revenues. Firms that do not develop themselves and are not institutionalized are doomed to disappear over time. For this reason, in the storage activity part of the innovative logistics companies, it is necessary to follow the route indicated by the occupational health and safety in order to secure the employees and the stored products, the environment and the workplace.

In this thesis, in addition to the practices that are open to innovations, companies that have forward-looking plans, in order to protect their employees and the environment, issues that can be provided in a faster, healthier and safer way are evaluated.

TEŞEKKÜR

Üsküdar Üniversitesinde öğrenci olmamın getirmiş olduğu güzelliklerin başında şüphesiz ki iyi niyetli güzel insanlar tanımış olmamdır. Bu insanların hepsinin yeri ve değeri birbirlerinden ayrıdır. Öncelikle sabır ve güler yüzlülüğü ile tez danışmanlığımı yapan ancak sadece tez danışmanım olarak kalmayıp şahsi yaşantımda da büyük desteğini gördüğüm tez danışmanım Doç. Dr. Türker Tekin ERGÜZEL hocama teşekkürü bir borç bilirim. Tüm hayatım boyunca olduğu gibi tez çalışması süresi boyunca da yanımda olan, yapmış olduğum her başarılı adımda emeği olan ve desteğini hiçbir zaman esirgemeyen babam Prof. Dr. Mehmet ZELKA' ya yardımlarından ve yönlendirmeleriyle katkılarından dolayı teşekkür etmek isterim. Uzun ve karmaşık bir şekilde ilerleyen tez sürecim boyunca yanımda olan Dr. Öğr. Üyesi Rüştü UÇAN hocamıza da yardımları ve anlayışından dolayı minnettarım. Emeği ve destağı geçen tüm dostlarıma ve hocalarıma ayrı ayrı teşekkür ederim..

BEYAN FORMU

Bu çalışmanın kendi tez çalışmam olduğunu, planlanmasından yazımına kadar hiçbir aşamasında etik dışı davranışımın olmadığını, tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, tez çalışmasıyla elde edilen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi beyan ederim.

17/08/2018
Halil İbrahim ZELKA

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ABSTRACT	ii
TEŞEKKÜR	iii
BEYAN FORMU	iv
İÇİNDEKİLER	v
TABLolar DİZİNİ	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ	viii
RESİMLER DİZİNİ	ix
1. GİRİŞ	1
2.GENEL BİLGİLER	2
2.1. Lojistiğin Tanımı.....	2
2.2. Lojistiğin Tarihi Gelişimi.....	3
2.2.1. 1950 Yılı öncesi lojistik.....	4
2.2.2. 1950-1960 Yıllarında lojistik süreci.....	5
2.2.3. 1960-1970 Yıllarında lojistik süreci.....	5
2.2.4. 1970-1990 Yıllarında lojistik süreci.....	5
2.2.5. 1990 Yılı ve sonrası lojistik süreci.....	5
2.3. Lojistik Sektörünün Ülkemizdeki Gelişimi.....	6
2.3.1. Nakliye.....	8
2.3.2. Depolama.....	9
2.3.3. Depo çeşitleri.....	13
2.4. Depo Ekipman, Araç ve Alanları.....	16
2.4.1. Depo ekipmanları.....	16
2.4.2. İstif makineleri.....	18
2.4.3. Yük istifleme alanları ve raflar.....	21
2.5. Stok yönetimi.....	27
2.5.1. Fonksiyonlarına Göre Stoklar.....	28
2.6. İş Sağlığı ve Güvenliği Nedir?.....	29
2.7. İş Sağlığı ve Güvenliği Amacı.....	30
2.8. Meslek hastalıkları.....	30
2.9. İş Sağlığı ve Güvenliği ile ilgili Sorumluluklar.....	31
2.10. İşveren, Devlet ve İşçinin Sorumlulukları.....	33

2.10.1. Devletin İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Yükümlülükleri	34
2.10.2. İş Sağlığı ve Güvenliğinde İşverenin Yükümlülükleri	36
2.10.3. İş Sağlığı ve Güvenliği Çerçevesinde İşçilerin Sorumlulukları ve Yükümlülükleri.....	37
2.10.4. Sendikaların İş Sağlığı ve Güvenliği Çerçevesinde Almaları Gereken Önlemler	39
2.11. İş Kazası.....	40
2.11.1. İş Kazası Ardından Yapılması Gerekenler	40
2.11.2. İş Kazasının Eksik ya da Yanlış Bildirilmesi veya Bildirilmemesi Durumu.....	41
2.11.3. İş kazası halinde sağlanan haklar;	42
2.12. İş Güvenliği Mevzuatı	42
2.13. OHSAS 18001	44
3. GEREÇ ve YÖNTEM	46
3.1. Tehlikeli Malzemelerin Bir Arada Depolanması.....	46
3.2. Risk Değerlendirme ve Analizi	46
3.2.1. Lojistik sektöründe kullanılan risk analizi uygulamaları.....	49
4. BULGULAR	54
5.TARTIŞMA	96
6.SONUÇ VE ÖNERİLER	98
7-KAYNAKLAR	101

TABLolar DİZİNİ

Tablo 1: 2003-2012 yılları arası seçilmiş sektörler geçici iş göremezlik gün sayısı ile maliyet değerleri.....	32
Tablo 2: Tehlikeli madde depolama matrisi.....	46
Tablo 3: (Risk değerlendirme şeması).....	51
Tablo 4: İşletme şirketinin depolama tesisinde yapılan risk gruplandırması çalışması, risklerin belirlenmesi analizi ve karşılaştırılması	53
Tablo 5: Depolama Alanında Risk Verileri ve Analizi	57
Tablo 6: Depolama Alanında Tehlikeler, Düzenleyici ve Önleyici Tedbirler	59
Tablo 7: Depolama Alanında Kontrol Tedbirleri Sonrası Risk Verileri	61
Tablo 8: Soğuk Hava Deposunda Risk Verileri ve Analizi.....	63
Tablo 9: Soğuk Hava Deposunda Tehlikeler Düzenleyici ve Önleyici control Tedbirleri	65
Tablo 10: Soğuk Hava Deposunda Kontrol Tedbirleri Sonrası Risk Verileri.....	67
Tablo 11: Depolama Alanında Elektrik ile İlgili Risk Verileri	69
Tablo 12: Depolama Alanında Elektrik ile İlgili Tehlikeler ve Düzenleyici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri	71
Tablo 13: Depolama Alanında Elektrik ile İlgili Kontrol Tedbirleri Sonrası Risk Verileri.....	73
Tablo 14: Depolama Faaliyetlerinde Yangın ile İlgili Risk Verileri.....	75
Tablo 15: Depolama Alanında Yangın ile İlgili Tehlikeler ve Düzenleyici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri	77
Tablo 16: Depolama Faaliyetlerinde Yangın ile İlgili Kontrol Tedbirleri Sonrası Risk Verileri	78
Tablo 17: Depolama Faaliyetlerinde Çalışanlar ile İlgili Risk Verileri	80
Tablo 18: Depolama Faaliyetlerinde Çalışanlar ile İlgili Tehlikeler ve Düzenleyici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri	82
Tablo 19: Çalışanlarla İlgili Depolama Faaliyetlerinde Kontrol Tedbirleri Sonrası Risk Verileri.....	83
Tablo 20: Depolama Alanında Taşıma Araçları ile İlgili Risk Verileri.....	84
Tablo 21: Depolama Alanında Taşıma Araçları ile İlgili Tehlikeler ve Düzenleyici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri	86
Tablo 22: Depolama Alanında Taşıma Araçları ile İlgili Kontrol Tedbirleri Sonrası Risk Verileri.....	88
Tablo 23: Depolama Alanında Basıncılı Kaplar ile İlgili Risk Verileri	90
Tablo 24: Depolama Alanında Basıncılı Kaplar ile İlgili Tehlikeler ve Düzenleyici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri	92
Tablo 25: Depolama Alanında Basıncılı Kaplar ile İlgili Kontrol Tedbirleri Sonrası Risk Verileri.....	93

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1: Sevkiyat adımları.....	12
Şekil 2: Sevkiyat birleştirme.....	12
Şekil 3: İstifleme şekilleri.....	23
Şekil 4: Sıkıştırılmış Gazlar; yanıcı, zehirli, yanıcı ve zehirli olmayan	24
Şekil 5: Yanıcı katı ve yanıcı sıvıların simgeleri.....	25
Şekil 6: Oksitleyici maddeler ve simgeleri.....	25
Şekil 7: Zehirli Maddeler.....	26
Şekil 8: Aşındırıcı maddelerin simgesi.....	27
Şekil 9: Risk analizi döngüsü.....	48
Şekil 10: Risk analizi uygulama şeması	52

RESİMLER DİZİNİ

Resim 1: Ürünlerin boşaltma işlemi	10
Resim 2: Raflar ve depo rampaları	10
Resim 3: Ürünlerin yükleme işlemi.....	11
Resim 4: Kuru Yük Depoları	14
Resim 5: Soğuk Hava Depoları	15
Resim 6: Tehlikeli Madde Depoları	16
Resim7: Karşıt yük forkliftleri	18
Resim 8: Üç tekerlekli forkliftler.....	19
Resim 9: Transpalet	20
Resim 10: Motorlu transpalet	21
Resim 11: Lojistik depoları raf sistemi.....	22

1. GİRİŞ

Dünya ticaretinde 1900'li yıllarda lojistik sektörünün öneminin gittikçe arttığına farkına varılmasının ardından lojistik sektörünün gün geçtikçe ilerlemesi ve buna bağlı olarak sektör ihtiyaçlarının değişimi ve gelişimi ile yapılan hataların tespiti ve düzeltilmesi gündeme gelmiştir. Geçen bu süre zarfından günümüze gelindiğinde, depolama alanlarındaki iş sağlığı ve güvenliğinin ihtiyaçlarının farkına varılmış ve bu konuya hususiyetle dikkat edilmiştir. Bu tezde günümüzde önemi göz ardı edilemeyecek şekilde artan lojistik sektörünün en önemli kısımlarından biri olarak nitelendirilebileceğimiz depolama hizmetlerinin emniyetli ve daha verimli bir şekilde, iş sağlığı ve güvenliği çerçevesinde nasıl olması gerektiğine değinilmiştir. Tezde ayrıca, iş sağlığı ve güvenliği uzmanlarının, işverenlerin, çalışanların, devletin ve sendikaların iş sağlığı güvenliği hususunda yapması gereken hususlara da yer verilmiş, Lojistik sektöründeki iş sağlığı ve güvenliğinin önemine dikkat çekilmiştir. İş sağlığı ve güvenliği uzmanlarının, lojistik depolarında yapmış oldukları risk analiz raporlarını oluştururken izledikleri yöntemler, yapılan analizler sonucunda izlenmesi gereken yollar ve yapılması gerekenlerin takibinin nasıl olacağı belirtilmiştir. İncelenen depolama alanlarında görülmüş olan risk analiz raporlarının sonuçları doğrultusunda, depolama alanlarında en sık karşılaşılan iş kazalarının başında yanlış araç kullanımının geldiği tespit edilmiştir.

Bu çalışmada detaylı bir şekilde bir lojistik firmasının risk analizine, 15 tablo halinde, çok detaylı olarak yer verilmiştir. Bu tablolarda iş yerinin faaliyet yeri ve tehlike kaynağı, tehlikeler, tespit edilen riskler, risk verileri ile birlikte düzenleyici ve önleyici kontrol tedbirleri ile, kontrol tedbirleri sonrasında tespit edilen risk verilerine ve bu verilerin planlama ve analiz sonuçlarının detaylı bir şekilde yer verilmiştir. Bu verilerin elde edilmesinde bir İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanı ile birlikte çalışılmış, bu uzmanın katkıları da alınmıştır.

2.GENEL BİLGİLER

2.1. LOJİSTİĞİN TANIMI

Lojistik kelimesi ilk olarak Havana’da, o yıllarda bir depo müdürü Amerikan subayı Chauncey Broke Barker tarafından “Transportation of Troops and Materiel” (Askerlerin ve Materyalin Taşınması) (1905) kitabında; “ Askerlik mesleğinin savaşta veya askeri harekâтта yol, haberleşme, sağlık, yiyecek, içecek, silah sağlama vb. çok yönlü hizmetlerin en akılcı, etkili ve seri bir biçimde plan ve programa bağlayıp uygulanan hizmetler bütünü.” (TDK) şeklinde kullanılmıştır. Ancak lojistikle lojistiğe verilen önemin artmasıyla birlikte, bu tanım da gelişmiş ve kapsamlı bir disiplin ve endüstriye dönüşmüştür (Gürdal, 2006).

Lojistik; planlama ve verimi kontrol edebilme, maliyetleri düşürebilme, hammadde, yarı mamul ve mamullerin stoklanması gibi süreçlerin müşterilerin gereksinimlerine göre yönetilmesidir (Ballou, 1999: 6)

Lojistik = Tedarik + Malzeme Yönetimi + Dağıtım (Rushton vd. 2006: 4). Rushton lojistiği bu şekilde formüle etmişse de “depolama” ayağı eksiktir. Depolama lojistiğin en önemli halkalarından bir tanesidir.

Lojistik; planlama ve verimi kontrol edebilme, maliyetleri düşürebilme, hammadde, yarı mamul ve mamullerin stoklanması gibi süreçlerin müşterilerin ihtiyaçlarına göre yönetilmesidir (Ballou, 1999: 6).

Bu tanıma göre lojistik; müşterilerin ihtiyaçlarını karşılamak üzere ürünlerin üretildiği veya kaynaklandığı noktadan, son kullanımının bulunduğu tüketim noktasına kadar olan tedarik zinciri içindeki malzemelerin, servis hizmetlerinin ve bilgi akışının etkin ve verimli bir şekilde iki yöne doğru hareketinin ve depolanmasının, planlanması, uygulanması ve kontrol edilmesidir (CSCMP, 2006). Bu tanım lojistiğin en üstün boyutu olan müşteri (tüketici) isteklerinin karşılanması üzerinde önemle durmuştur ve iki nokta (tedarikçi-müşteri) arasındaki mal, hizmet ve bilgi akışını içeren tüm faaliyetleri kapsamaktadır (Baki, 2004: 14). Burada kritik olan nokta lojistik hizmetlerin müşteri ihtiyacını karşılamak için yapılmasıdır.

Lojistik hem disiplinler arası bilimleri hem de Endüstri bilimini bir potada eritmiştir. Planlama, yönetim, optimizasyon, ürünler bilgisi ve sosyoloji bilimini kullanarak; taşıma, sipariş,

sıralama, depolama, paketleme ve dağıtımını içermektedir. Lojistik; kişilerin ihtiyaçlarını karşılamak üzere her türlü ürünün, hizmetin ve bilgi akışının çıkış noktasından varış noktasına kadar taşınmasının verimli bir biçimde planlanması ve uygulanmasıdır.1(TDK) Lojistik temel direkleri maliyeti serilik, programlamayı bütünleştirip en etkili durumda kullanılan hizmetlerin bütünü olarak açıklanılabilir (Dinçel, 2014).

Lojistik hizmetleri günümüzde şu ana başlıklarda gerçekleşmektedir. Bunlar; Kara lojistiği, deniz lojistiği, hava lojistiği demiryolu lojistiği ve deniz lojistiği ile boruyolu lojistiğidir. Son zamanlarda tüm bunlara bir de “E-Lojistik” eklenmek zorunluluğu doğmaktadır. Üretimde lojistik, iç ve dış lojistik olarak iki ana dala ayrılmaktadır. Bunlardan birincisi olan iç lojistik, genel anlamda firma faaliyetlerinin, üretimini yapmak için girdilerin dağıtılması ve yönetilmesi ile alakalıdır. **İç lojistik;** Hammadde, malzeme alma, depolama, fiziki dağıtım, stok kontrolü, nakliye faaliyetlerini içermektedir. Bu faaliyetler lojistiğin maliyetini düşürüp gelirin yükselmesini sağlamaktadır. Böylelikle firma sermayesini oluşturup büyümesini sağlar.

Dış lojistik: Üretilen maddelerin bir araya getirilip, depolama ile müşteriye dağıtılması faaliyetidir. Üretimden sonra tüketiciye ulaşana kadar yapılan faaliyetleri kapsar. Bu çerçevede depolama, dağıtım, sipariş vb. faaliyetlere de yer verilmektedir. Bu durum, maliyetin tüketiciye yani müşteriye yansımaya yol açar ki, bu da fiyatları yükseltir. Örneğin, sipariş edilen ürünün zamanında teslimatı ürünün değerini artırır (Dinçel, 2014).

2.2. LOJİSTİĞİN TARİHİ GELİŞİMİ

Lojistik, insanlığın geçmişi kadar eskidir. İlkel insanların uyguladığı lojistik faaliyetleri, teknoloji ve insanların bölgesel gelişimleriyle biçimsel anlamda değişmiş, teknolojik gelişmelerle günümüzdeki yerine varmıştır. Lojistik kavramı geçmişe bakıldığında daha çok askeri alanda ortaya çıkmıştır. Geçmişte savaşlarda askerlere yiyecek, içecek, giyecek ve askeri malzeme tedarikinde önemli rol almıştır. Lojistiğin iyi şekilde sağlanması sayesinde savaş üstünlüğü ve güvenlikler sağlanmıştır (Çekerol, 2011).

Lojistik ayrıca,1900’lü yıllarda zaman ve mekân faydası sağlama yöntemi olarak, tarım ürünlerinin depolanması ve dağıtımını şeklinde kullanılmıştır. 1920’li yılların başında ise uygulanan sistem, vasıfsız işçilerle kitle üretim ve kitle tüketiminin üzerine inşa edilen, öncüsü Henry Ford

olan, Fordizm baş göstermeye başlamıştır. Bu yöntem yüzyılın sonuna kadar en baskın şekilde üretim yönetimin olmasını, depolamanın ve lojistiğin gelişmesini sağlamıştır. Örneğin; üretimde merkezi örgütlenmeyi, üretimin standartlaşmasını, kitlesel üretim yaparak bölgesel değil globalleşen bir üretimi sağlayarak malların başka bölgelere satılmasını zorunlu hale getirmiş, bir yandan kapitallerinin büyütülmesinde diğer bir yandan da lojistiğin gelişmesinde direkt olarak rol oynamıştır. Bu dönemde ulaştırmayı nakliyeciler, depolamayı ise ambarcılar sağlayarak lojistiğin gelişmesini sağlamışlardır (Yarmalı, 2013).

İkinci dünya savaşından sonra depresyon yıllarının baskılaması ve büyük yokluklar yaşandığı için dünya endüstrisinin müşterileri hazırды. Bu nedenle savaş yıllarından sonra endüstride ve ürünlerde daha bol çeşitlenme sağlanmıştır. Örneğin; marketlerde bin civarı olan ürünler on binlere ulaşmıştır. Bu endüstri daha büyük oranda gıda ile ilgili olsa da makine ürünleri yüzde on civarındaydı. Bu nedenle gıda sektörünün, lojistik sektörünün en temel ögesi olması sürpriz sayılmaz.

Günümüzde ise internete herkesin ulaşabilmesi ve iletişim araçlarının kolayca kullanabilmesi nedeniyle ulaşım sektörünün dört şekilde çok gelişmesinden dolayı lojistik kavramı; devletler, şirketler, toplumlar için önemli bir yere gelmiştir. Dünya mal ticaretinin, üretimin, tüketimin globalleşmesi ve taşıma, depolama, dağıtım merkezlerinin yönetiminin önemi sektörü büyütmüş ve ilgiyi arttırmıştır.

Globalleşme, işletmelerin yeni iş merkezleri bulabilmesini sağlamış, onları geliştirmiş, maliyetin düşmesini, stratejilerin gelişmesini sağlamıştır. Lojistik hizmetleri günümüzde tedarik hizmetleri, katma değer hizmetleri, gümrükleme hizmetleri, depo yönetimi, paketleme, etiketleme, dış ticaret ve sigorta danışmanlıklarını da bünyesine katmıştır (Tutar, 2009).

2.2.1. 1950 Yılı Öncesi Lojistik

1950 li yıllarda lojistik kavramı daha tam manasıyla oluşmamış fakat bir anlamda temelleri atılmıştı. Üreticiler faaliyetlerini ayrı gruplarla sürdürüyordu ve bu grupların amaçları birbiriyle bazı yerlerde çatıştığı için sürecin kalitesini düşürüyordu. Fakat pazarlama kavramının oluşması bu dönemde olduğu için lojistik üzerine önemli bir gelişme sayılabilir (TSKB, 2009).

2.2.2. 1950-1960 Yıllarında Lojistik Süreci

Bu yıllarda üretim ve pazarlama keşfedilmiş, globalleşen bir üretime adım atılıyordu fakat dağıtım ve kontrollerde geçerli bir bağlantı yoktu. Dağıtım sistemi tam anlamıyla plansız ve düzensizdi. Üreticiler mallarını bir şekilde perakendecilere satardı ve değişik imkânlarla dükkânlara mallar ulaşırdı (TSKB, 2009).

2.2.3. 1960-1970 Yıllarında Lojistik Süreci

İş lojistiği kavramı bu dönemde baş göstermiştir. Şirketler büyük üretimleriyle müşteriye yani, tüketiciyi bağlamaya çalışmışlardır. Bu da lojistiğe verilen önemi artırma gerekliliğini sunmuştur (Gürdal, 2006).

2.2.4. 1970-1990 Yıllarında Lojistik Süreci

Lojistik Organizasyonunda dağıtımın da bulunması gerekliliğinin kavrandığı bir dönemdir. Lokal olan dağıtım bölgeleri büyümeye başlamış, büyük perakende zincirleri kurulmuştur. Ayrıca 1980 yılından sonra artık iletişim daha kolay sağlanabildiği için anlık fiyat bildirimleri ve anlık iletişimler bu sektörün gelişmesine zemin sağlamıştır. Özellikle hızlı cevap ve elektronik veri değişimi sonucunda üretici, perakendeci ve tüketici üzerinden hızlı köprü görevi sağlamış, tüketimi kolaylaştırmıştır (Gürdal, 2006).

2.2.5. 1990 Yılı ve Sonrası Lojistik Süreci

1990'lı yılların başında şirketler rekabeti sağlamak ve ayakta kalabilmek için lojistik yönetimine iyice eğilmiş, köklü değişim ve gelişmelere gitmek zorunda kalmışlar ve böylelikle lojistik sektörünü geliştirip üretimden tedarike kadar uzanan bir zincir oluşturmuşlardır.

Günümüzde internetin, iletişim araçlarının, rekabet sektörünün gelişmesi ve malların giderek bollaşması ve çeşitlenmesiyle lojistik artık bir zorunluluk haline gelmiştir. Küreselleşme

ve iletişim vasıtalarının önemli ölçüde geliştiği bu yıllarda ise lojistik artık bir zorunluluk halini almıştır. Söz konusu dönemde lojistik sektörü artık tamamen zirve noktasına ulaşmıştır.

2.3. LOJİSTİK SEKTÖRÜNÜN ÜLKEMİZDEKİ GELİŞİMİ

Dünya geneline nazaran ülkemizde lojistik sektörünün gelişimi 30-40 yıl daha geç gerçekleşmiştir. Ülkemizde lojistik sektörü, yurtdışı ürün alım satımı ve ardından geniş ölçekli olarak öne çıkan perakendecilikle birlikte elektronik ticareti ile gelişimine ciddi bir hız kazandırmıştır.

Ülkemizin 1990'lı yıllarda atılıma geçmiş olduğu lojistik sektörü, 1980-1990'lı yıllarda deniz yolu, hava yolu, kara yolu ve demir yolu alanlarında yapmış olduğu yatırımlar sonucu gerçekleşmiştir. Dünya üzerindeki gelişmiş olan ülkelerin lojistik sektörünü kabulleniş ve bu sektörde düzeni oturtmasından sonra gelişmiş ülkelerle yapılan ithalat ve ihracat neticesinde, ülkemizde de lojistik sektörünün öneminin farkına varılmış ve bu doğrultuda yatırımlar yapılması ile lojistik sektöründe gelişmeler hâsıl olmuştur. Coğrafi konumunun lojistik sektöründeki öneminin farkına varılıp ciddi manada gelişmiş ve entegre olmuş olan gelişmiş ülkeler ile yapılan ticaretler sonucu ülkemizin bu sektöre emekleme dönemini atlayarak ciddi manada dahil olması 2000'li yılların başında gerçekleşmiştir (Demir, 2013).

Ülkemiz, Dünya genelindeki lojistik rekabetine dahil olmak üzere hızla pazara girmeyi hedef almış, dış kaynaklardan faydalanmanın yanı sıra taşeronluk olgularını da kullanarak “turbo marketing” yöntemi ile lojistik ile ilgili politikaları, strateji ve uygulamalarını geliştirmeye başlamıştır.

Ülkemizde, firmaların birçoğu depolama ve dağıtım kanallarını kendi bünyelerinde kurarak, kendi lojistik servislerini oluşturmuşlardır. Ülkemizde o seneler içerisinde haberleşme altyapısı yetersizdir. Aynı süre içerisinde lojistik servisler için çığ gibi büyüyen talep ve ihtiyaçlara karşılık, henüz finansal ve operasyonel olarak ülkemizdeki firmaların hazır olamamasından dolayı, gelen taleplerin hepsine karşılık verilememiştir (Yardımcıoğlu ve ark. Özer 2012).

Bu yetersizliğin farkına varan firmalar, gelen taleplere karşılık verebilmek için yeni ortaklıklar ve gelişmelere, yeni uygulamalar ile önemli ölçüde ve dikkat çekici bir şekilde çabalar gösterilmiştir. Bu firmalar uzmanlaşmak istedikleri konuları belirlemiş ve dağıtım kanallarında söz sahibi olmayı hedeflemiş ve bu yeniliklere yönelik ciddi girişimlerde bulunup yenilikçi kararlar almışlardır. Bu kararlar neticesinde ülkemizdeki firmalar lojistik konusunda ciddi yollar kat ederek dünya standartlarında hizmet sunabilecek seviyeye ulaşmışlardır. Her ne kadar dünya standartlarına kimi firmalarca ulaşılmış olsa dahi büyümekte ve gelişmekte olan lojistik sektörü içerisindeki standartların tam ve net bir şekil aldığı söylenemez (Tanyaş,2016).

Ülkemizde lojistik sektöründeki muhtelif yapıların dikkat çekmesinin sebepleri kısaca; ciro büyüklüğü, çalışma standartlarındaki prensip farklılıkları, sermaye ve teşkilat kültürlerinin farklılıkları olarak ifade edilebilir. Bu farklılıklar basit bir şekilde aşağıdaki şekillerde sınıflandırılabilir.

1. Anlık, günlük işler ile varlıklarını sürdürmekte olan, modern iş prensiplerini takipten ziyade geleneksel şekilde çalışan, spot işler yapan küçük firmalar diye nitelendirilebilir. Bu firmaların pazarda yer edinip devamlılığı sağlamaktan ziyade vermiş oldukları önceliğin ciro ve kazanç odaklı olması.
2. Lojistik sektörü kökenli olup, piyasa hakkında bilgi sahibi olmalarının yanı sıra gelenekselliği de modernlik ile birlikte yürütmeye çalışan ve kuruluşları yerli sermayelere dayanan Kobilerin olması. Köklü bir piyasa bilgisine sahip olan kobiler bir taraftan firmalarını ticari bakımdan büyütmeyi hedeflerken diğer taraftan pazarın büyümesi için çaba sarf etmede örgütsel anlayış olarak geleneksel şekilde ilerlemeyi benimsemişlerdir.
3. Ülkeler arası iş yapabilme potansiyeline ve bağlantılara sahip olmaları sayesinde, büyüme ve gelişmede önü açık, dünya çapında ortaklara sahip olan ya da olmayan, holding bünyesindeki firmaları bir diğer sınıf olarak nitelendirmek mümkündür. Global olarak çalışmayı hedef almış ve pazardaki yerlerini daha kalıcı ve geniş tutmayı hedeflemiş; bir marka olma yolunda kararlı adım atan bu firmalar, Kobiler gibi gelenekselden ziyade daha modern, yenilikçi olmaya yönelik yaratıcılığa önem vermişlerdir.
4. Sektör içerisinde bir marka niteliğine sahip olan yabancı firmaların Türkiye içerisinde şubeleri açarak, oluşturmuş oldukları kendi standartları ile birlikte yöresel avantajlardan

faydalanmanın sağlayacağı faydaların farkında olarak kendi standartları ile vermiş oldukları hizmet kalitesinde pazara etkili katkı sağlayacaklarına inanmaktadırlar.

5. Lojistik firmalarını kurmadan önce temellerini kargo şirketi olarak kuran bu firmalar, daha önceden kargo şirketi oldukları zamanda sahip oldukları ağıdan yararlanmışlardır. Aralarında ilk defa kalite ödüllerine layık görülmüş olanların da olduğu bu firmalar, eğitimlerini daimi ön planda tutmayı, yeni yatırımlar arayışında olup yeniliklere açık olmayı, yeni proje, ürün ve hizmetlerle pazarda dikkatleri üzerine çekmeyi ve sektörde lider olmayı kendilerine hedef olarak belirlemişlerdir.

Sektörün gün geçtikçe daha da gelişmesinin kanıtı niteliğinde olarak fuar ve organizasyonların her sene tekrarlanır hale gelmesi, her geçen yıl bu organizasyonlara ve fuarlara katılımcıların ilgi ve katılımlarının giderek gösterilebilir.

Sektörde önemli yerlere sahip firmalar, sektör içerisinde daha saygın bir yer edinmek için, sektörde çalışanların eğitimine önem vermişlerdir. Bu çerçevede akademik boyutta eğitime verdikleri önemi öne çıkarmanın yanısıra, çalışanlarını yeni yöntem ve uygulamalarla tanıştırmak deneyim ve becerilerini geliştirmek istemişler. Firmalar, uydu sistemi ve radyo frekans sistemlerini kullanarak, ürünlerin nakliye esnasındayken takibini sağlayabilmiş ve sürücülerini ile anlık olarak irtibata geçebilmek için iletişim kurmuşlardır. Bu sistem sayesinde mesafe bilgilerini hesaplayabilmekte, bu doğrultuda ürünlerin teslim zamanı ve maliyet hakkında detaylı bir bilgi sahibi olabilmektedirler. Bu firmalar kendilerine özel olarak oluşturmuş oldukları bu radyo frekans ve uydu bilgileri ile kendi aralarında bir rekabet ortamı oluşturarak pazarda öncülük etmek istemişlerdir. Oluşturulan bu sistemler sayesinde müşteriler tedarikçileri ile sanal ortamda bilgi transferi yapabilmekte ve bu özellikler ile müşteri memnuniyeti sağlamaktadırlar (Yardımcıoğlu, 2012).

2.3.1. Nakliye

Talep duyulduğu zaman, oluşan talep doğrultusunda canlı varlıkların, enerji kaynaklarının, cansız nesnelerin ve insanların bir noktadan talep edilen diğer bir noktaya, araçlarla taşınması olan hareket eylemine **nakliye** denir. Talep edilen varlığın cinsine göre taşınması için hava yolu, kara

yolu, deniz ve demir yolunun kullanımını dışında kablo ve boru yolu da kullanılmaktadır. Nakliye için kullanılan boru hattı, kanallar, kara yolları, deniz yolları, demir yolları, tren istasyonları, limanlar, terminaller ve havalimanları gibi kullanılan sabit yapılar için terim olarak nakliye altyapısı denir. Bu ağlar arasında taşımayı gerçekleştirmek amacı ile kullanılan uçak, tren, tır, gemi, kamyon, kamyonet, motosiklet, bisiklet, otobüs vb. araçlara **taşıt** denir.

2.3.2. Depolama

Üretilen ürünlerin ve hammaddelerin stok halinde bekletildiği alanlara depo denir. Depolama, lojistik sektöründe, lojistik faaliyetlerinin en etkin ve planlı bir şekilde yürütülmesinde, tedarik zincirlerinin faaliyetleri arasında köprü görevi görmesinden dolayı önemli bir role sahiptir. Depolar genel olarak özel yapımlı binalardır.-Bazı firmalar depolarını üretim tesisini bulunduğu alan içerisinde barındırdıkları gibi binanın içerisinde de bulundurdukları olmaktadır. İstifleme ya da raf düzeni kullanılarak ürünler çeşitlerine göre depo içerisinde muhafaza edilmektedir. Genelde malzemelerin depolar ile taşıtlar arası tahmil ve tahliye işlemleri depo rampaları aracılığı ile yapılır. Depolama alanı içerisinde en aktif olarak kullanılan motorlu araçların başında gelen forklift ve transpaletler, ürünlerin depoya girişi, depodan çıkışı, istiflenişi, raflara yerleştirilişi ve yüklenmesi esnasında kullanılır (Çağatay, 2016).

Resim 1: Ürünlerin boşaltma işlemi



(Videohive 18.06.2018)

Resim 2: Raflar ve depo rampaları



(<http://www.thepinsta.com/> Erişim Tarihi: 03.05.2018)

Resim 3: Ürünlerin yükleme işlemi



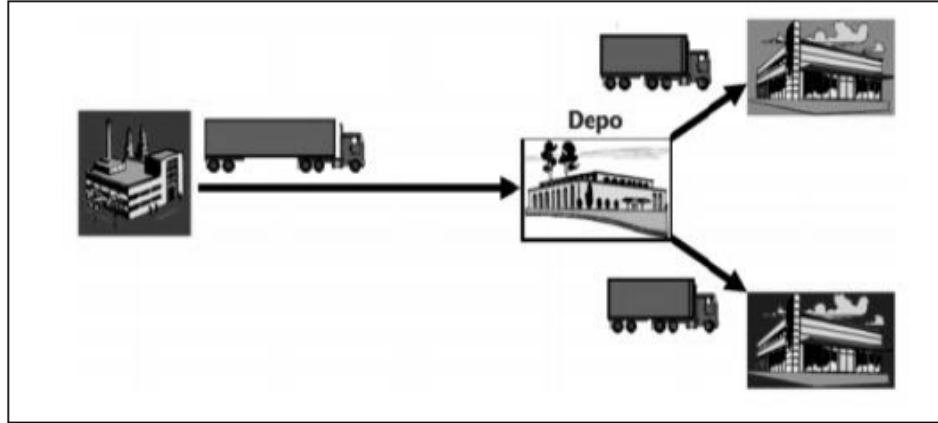
(<https://iksotomatikkapi.wordpress.com> Erişim Tarihi: 07.04.2018)

2.3.2.1. Depo fonksiyonları

Depolar genel olarak, sevkiyatın parçalara ayrılması ve sevkiyatın birleştirilmesi anlamında iki ana hizmet sunmaktadır.

Bu ana hizmetlerden birisi olan sevkiyatların parçalara ayrılmasında, tedarikçi, müşterilerinin taleplerini yerine getirme amaçlı olarak sevkiyatını farklı iki küçük araca dağıtabilmektedir. Tedarikçilerin merkez noktadaki depo alanları ile çalışmalarının etkili sebeplerinin başında, merkez dışındaki depolama alanları ile çalışıldığında yakın klasmandaki farklı iki araç ile çalışmaları gerekmektedir ve bu durum araçların ekstra yol kat etmesi ile ekstra zamana sebep olmaktadır. Böylece merkez depolardan daha uzak araçlar ile ürünlerin müşterilere iletilmesi, uzak noktadaki depolama alanlarından çıkan iki uzak aracın harcadığı yakıt maliyetini düşürerek daha kazançlı olmalarını sağlamaktadır.

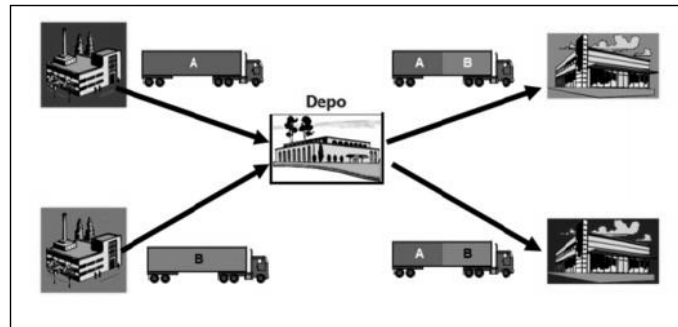
Şekil 1: Sevkiyat adımları



(Ertek G., 2012.)

Bir diğer ana hizmet olarak belirtilen adım olan sevkiyatın birleşmesi adımı ise aşağıdaki şekil 2’ de farklı iki ürünün üretim noktasından hareketi ile aynı depoda buluştuktan sonra farklı iki araca uygun miktarlardaki dağıtım ile karıştırılarak müşterilere ulaştırılmasının örneği verilmiştir. Böylece hem üreticilerin ürünleri müşterilere gönderirken birden fazla aracın kullanılması önlenirken maliyette düşüş sağlanmakta, hem de bir müşteriye gün içerisinde gelecek olan birden fazla araç trafiğinin önüne geçilerek farklı ürünleri tek seferde tedarik etmesi sağlanmaktadır.

Şekil 2: Sevkiyat birleştirme



(Ertek G., 2012)

Depolama alanlarının diğerkullanımları ise aşağıdaki gibi belirtilebilir:

- Müşterilerin ürün talep değişikliklerinin yoğun olduğu sektörlerde, üretici firmalar bunu göz önünde bulundurarak stoklu olarak çalışırlar. Bu gibi durumlarda stokları muhafaza edebilmek için depoları kullanmaları gerekmektedir.
- Bazı ürün çeşitlerinin olgunlaşmaları için beklemeye ihtiyaçları vardır. Bu bekleme süreçlerini depolama alanlarında sevkiyatı beklerken gerçekleştirilebilir.
- Üretim firmaları genel olarak üretimlerini en üst düzeyde gerçekleştirmek istedikleri için hammadde ve üretim işlemleri tamamlanmış olan ürünleri saklamak amacı ile depolara ihtiyaç duymaktadırlar.

2.3.3. Depo çeşitleri

Piyasadaki ihtiyaçlar ve ürün cins ve çeşitliliği ile ürün dayanıklılığı, iş sağlığı ve güvenliği doğrultusunda depolama çeşitlerinin aşağıdaki gibi oluşmasına sebep olmuştur.

2.3.3.1. Açık hava depoları

Ürünlerin depolandığı konumda etrafında ya da çatı kısmında herhangi bir yapının bulunmadığı, hava şartlarından kolayca etkilenebilen alanlardır. Buna rağmen birçok üretim firmalarının etrafında açık hava depoları bulunmaktadır. Açık hava depolarında genelde ürünler üst üste istifleme yöntemi ile dizilmektedir.

2.3.3.2. Kapalı depolar

Kapalı depolar açık depolara karşın bir yapı içerisinde bulunurlar. Özellikle hava şartlarından daha çok etkilenebilecek ürünler kapalı depolarda muhafaza edilmektedirler. Kapalı depolar kuru yük depoları, soğuk hava depoları, tehlikeli madde depoları ve otomatik depolar olmak üzere dört Şeklinde ele alınabilir.

2.3.3.2.1. Kuru yük depoları

Fiziksel koşullardan kolayca etkilenebilecek olan üretim aşamasını tamamlamış veya hammadde halinde bulunan ürünlerin muhafaza edildiği ve üst üste istifleme yönteminin kullanılarak ya da raflara dizilerek saklanıldığı depolar kuru yük deposu olarak nitelendirilir.

Resim 4: Kuru Yük Depoları



(<http://www.solmaz.com/serbest-depo-c-81> Erişim Tarihi: 27.07.2018)

2.3.3.2.2. Soğuk hava depoları-iklimlenmiş depolar

Soğuk, sıcak, nem, basınç ve oksijen gibi atmosferik olaylardan ciddi ölçüde korunmaya ihtiyaç duyan ürünlerin muhafaza edildiği depolar soğuk hava depoları ya da iklimlenmiş depolar olarak sınıflandırılır.

Atmosferik sıcaklık sebebi ile bozulma ihtimalleri söz konusu olan ve sıcaklık, nem oranı maddenin cinsi ve ihtiyacı doğrultusunda ayarlanarak malzemelerin, bozulmasının önüne geçilerek stoklanabilme imkânı sunan bu kontrollü depolara, soğuk hava depoları denir.

Resim 5: Soğuk Hava Depoları



(<https://www.termoment.com/> , Erişim Tarihi: 21.06.2018)

2.3.3.2.3. Tehlikeli madde depoları

İnsanlara, canlılara ve çevreye, uygun olmayan şekil yöntem ve ortamların kullanılarak saklanması, taşınması, istiflenmesi, depolanması durumunda risk teşkil eden maddelere, tehlikeli maddeler denilir. Tehlikeli maddeler katı, sıvı ve gaz halinde de olabilir. Bu maddeler olası bir durumda yanma, parlama, yakma, alerji oluşmasına sebep olma, oksidant, aşındırma, boğma ve zehirlenme gibi zarar verebilecek risklere sahiplerdir. Bu maddelerin özellikleri ve riskleri göz önünde bulundurularak muhafaza edildiği alanlara tehlikeli madde depoları denir (T.C.MEB, 2011)

Resim 6: Tehlikeli Madde Depoları



(<http://www.denios.ie/hazardous-storage/> Erişim Tarihi: 03.05.2018)

2.4. DEPO EKİPMAN, ARAÇ VE ALANLARI

2.4.1. Depo ekipmanları

Stok olarak bulunan ürünler depolar içerisinde, bloklar halinde zemin üzerinde istiflenerek, mekanize ekipmanlar kullanılarak ya da raflar kullanılarak depolarda saklanılır.

Depo alanı içerisinde en sık kullanım alanına sahip olan ve insan gücü ile çalışan araç **transpaletler** ve bunun yanı sıra motorlu araç olarak kullanım sahası en geniş olan araç ise **forklifttir**. Depo içerisinde bulunan maddelerin korunması amacı ile genelde cinsine göre paketleme işlemleri değişiklik gösterir. Paketleme çeşidi olarak başlıca köpük, hava yastığı, streç film ve baloncuklu naylon kullanılmaktadır.

Ürünler depo içerisinde özellikle forklift ve transpaletler başta olmak üzere depo araçları ile taşınabilmesi için paletler üzerine dizilir. Paletler genel olarak ahşap olmalarına karşın plastik ve metal de olabilir. Günümüzde paletlerin belirlenmiş ve sektörce kabullenilip aktif bir şekilde kullanılmakta olan, dünya genelindeki aynı olan ölçülerini Uluslararası Stardizasyon Teşkilat ve

Avrupa Standartları Komitesi belirlemiştir. Ahşap tahta Euro paletler **80×120 palet, 100×120 Palet, 120×60 Palet ve 60×80 Palet** olmak üzere temel olarak 4 çeşite ayrılmıştır. Klasik olan depolarda genel olarak, sırt sırta olan raflara paletlerin stoklanması sağlanır. Rafların derinliklerindeki paletlere ulaşımında kullanılan araçların bulunduğu depo alanlarında, ikili sırt sırta raflar yaygın olarak kullanılmaktadır.

Ürünler depo alanları içerisinde sürekli bir değişim sirkülasyonuna sahiplerdir. Bu nedenden dolayı depoların mekanizasyonu işlev ve kolaylık açısından son derece önemlidir. Motorlu araç olarak ve kullanım alanının genişliğini belirttiğimiz forkliftler, ürünlerin depolara alınışı, depolar içerisinde istiflenişi ve sevkiyatından, depolardan çıkışına kadar olan süreç içerisinde aktif olarak kullanılmaktadır. Depo içerisinde her çalışanın forklift kullanımı uygun değildir. Forkliftleri kullanacak olan operatör olarak adlandırılan çalışanların, forklift kullanımı konusunda eğitim almış olması gerekmektedir. Forklift türü iş makinası kullananlar ve belgesi olmayanlar yasa gereği 7/7583 Sayılı İş Emniyeti ve İş Güvenliği Tüzüğü ve 1475 Sayılı İş Kanunu hükümlerine göre suçlu sayılırlar. G Sınıfı Forklift operatörlük belgesini forklift kullanan kişilerin alması yasal olarak zorunlu bir belgedir. Depo içerisindeki sirkülasyonun hızlı bir şekilde sağlanması firmalar için önemlidir ve ürünlerin sevkiyatında, depoya kabulünde ve depodan çıkışında hızlı hareket etme amacının yanı sıra, ürünlerin depo içerisinde yüksek raflara istiflenişinde forkliftler kullanılmaktadır. Transpaletler, forkliftlerin sağladığı sevkiyat işlemini sağlayabilmekte fakat forkliftlerin sağlayabilmiş olduğu dikine yerleştirebilme olanağını sunmamaktadır. Bu özellikten dolayı forkliftlerin kullanım alanı transpaletlerden daha geniştir.

Forkliftlerin depo alanı içerisinde kullanım alanının genişliğinin yanı sıra dezavantaj sahibi olduğu en önemli noktalardan birisi, forkliftlerin manevra için geniş alana ihtiyaç duymalarıdır. Bu dezavantaj malzemelerin özellikle paralel olarak istiflendiği alanlarda karşımıza çıkmaktadır. Depo içerisinde forkliftlerin manevra kabiliyeti yapabilecek şekilde düzenlenmesi durumunda, depo içerisindeki en önemli unsur olarak belirtilen alanın verimsiz kullanılmasına sebep olacaktır. Bu noktada alanı verimli bir şekilde kullanabilmek için forkliftin dezavantajını taşımayan başka araçlara ihtiyaç duyulmakta ve kullanılmaktadır. Bu dezavantaja sahip olmayan ve kullanılan araçlara erişim araçları denir. Bu erişim araçları koridorlar arasında manevra yapmadan çalışan araçlardır. Amerika ve Avrupa'da aktif olarak kullanılmakta olan diğer bir çeşit sistem olan otomatik depolama sisteminin kullanımına ülkemizde aktif olarak geçilmemiştir (Erel, 2015).

2.4.2. İstif makineleri

İstif makineleri, ağır olması ya da büyüklüğü vb. sebeplerden dolayı insan gücü ile taşınması mümkün olmayan malzemeler hareket ettirmek, taşımak ve istiflemek amacı ile kullanılan iş makineleridir. İstifleme makineleri birçok çeşitte olmasına karşın ülkemizde genel olarak, “forklift” diye adlandırılmaktadır. Forklift 'in teknik olarak anlamı; karşıt yüklü motorlu istifleme aracıdır. İstifleme makineleri beş ana dal altında incelenmektedir.

2.4.2.1. Karşıt yük forkliftleri

Depo alanı içerisinde en sık kullanım alanına sahip olan karşıt yüklü forkliftler, benzin, dizel ve LPG yakıtları ile çalışan cinslere sahiplerdir. Bu forkliftlerin önlerinde palete yüklenmiş olan malzemeleri kaldırmaları için çatallara sahiplerdir. Bu araçlar yükleri önlerindeki çatallar aracılığı ile kaldırdıkları ve yükleri karşılarına aldıkları için karşıt yüklü forkliftler olarak adlandırılmıştır.

Resim7: Karşıt yük forkliftleri



(www.techlift.com.tr , Erişim Tarihi: 06.06.2018)

2.4.2.2. Üç tekerlekli forkliftler

Üç tekerlekli forkliftleri, karşıt yüklü forkliftlerden ayıran özelliği adından da anlaşıldığı üzere 3 adet tekere sahip olmalarıdır. Aracın arka kısmında bulunan tek teker aracın hareket kabiliyetini 4 tekerlekli olan karşıt yüklü forkliftlere nazaran daha da arttırmıştır ve bu özellikleri

aralarındaki farkı oluşturmaktadır. Çalışma prensipleri olarak, önde bulunan çatalları ile karşıt yüklü forkliftlerle aynıdır. Bu iş makinelerinin hareket kabiliyeti sayesinde daha dar alanlara sahip olan depolarda tercih edilmektedir.

Resim 8: Üç tekerlekli forkliftler



(www.yalovaistif.com/urunler/hyster/uc-tekerlekli-akulu-forkliftler, Erişim Tarihi: 07.06.2018)

2.4.2.3. Erişim makineleri

Erişim araçları ya da erişim makineleri denilen araçlar depoların ihtiyaçları doğrultusunda özel tasarımlara sahip araçlardır. Bu araçların 10 metreden daha yüksek noktalara ürünleri taşımak veya ürünleri yüksekte indirmek için ön kısımlarında sabitleyici ön ayakları bulunmaktadır. Operatörün yükü daha rahat görerek işleme daha hakim olabilmesi için bu araçların bir kısmı hareketli kabinlere sahiplerdir. Bu hareketli kabinlere sahip olmayan bazı araçlarda ise kamera sistemi kullanılarak taşınması sağlanacak olan yükün monitörler aracılığı ile yapılır. Kapalı depolarda tercih edilen bu araçların açık alanlarda kullanılmamalarının başlıca nedeni yere olan yakınlıkları ile birlikte küçük tekerlere sahip olmalarıdır. Açık alanlarda aracın ilerleyeceği

güzergâh eğimli olması veya tekerleri etkileyecek ufak engellerin olması aracın taşımakta olduğu yükleri düşürme riski içerisinde bulunmasına sebep olmaktadır.

2.4.2.4. Transpaletler

Daha önceden işlenilen konuda da belirtildiği üzere transpaletleri, forkliftlerden ayıran en büyük özelliği insan gücü ile çalışıyor olmasıdır. Yükleyici transpaletin ön çatallarını paletlere yerleştirdikten sonra hidrolik sistem ile yerden kaldırıp istediği şekilde yön verebilmektedir fakat yükü yüksek raflara dizebilecek kadar kaldırma özelliğine sahip değildir.

Resim 9: Transpalet



(www.transpaletler.net , Erişim tarihi: 21.06.2018)

2.4.2.5. Motorlu transpaletler

Motorlu transpaletleri, normal transpaletlerden ayıran özelliği isminden de anlaşıldığı üzere insan gücü ile değil, motor gücü ile çalışmasıdır. Bu geri kalan işlev açısından insan gücü ile çalışan transpaletler ile aynıdır. Ön kısmındaki çatallar aracılığı ile yük yüklenir.

Resim 10: Motorlu transpalet



(Tukish alibaba 08.04.2018)

2.4.2.6. İstif makinesi operatörü

Söz konusu olan istifleme aracının kullanım ve bakım eğitiminin yanı sıra, araca yükü yükleme, boşaltma ve istifleme konusunda gerekli eğitimi almış kişilere “İstif makinesi operatörü” denir. Milli Eğitim Bakanlığı tarafından onaylanmış olan iş makinesi operatörlüğü belgesini almamış kişiler, istif makinelerini kullanma hakkına sahip değildir.

2.4.3. Yük istifleme alanları ve raflar

Lojistiğin en önemli alanı olarak nitelendirilebilecek olan depolama alanında en önemli unsurlardan birisi, depolama alanının en verimli şekilde kullanılmasıdır. Bu alanı verimli bir şekilde kullanabilmek için yüklerin üst üste konularak istiflenmesi kaçınılmazdır. Depolama alanında barınan tüm yüklerin üst üste istiflenmesi ise mümkün değildir. Ürün çeşit ve dayanaklıklarına bağlı olarak üst üste istifleme şekli bazı ürünlerin ezilmesi ve istiflenen ürünlerin

devrilmesi riskini barındırmaktadır. Bu risklerin önüne geçilmesi amacı ile raf sistemi kullanılır. Raf sistemi kullanıldığında ürünlerin üst üste istiflenerek oluşabilecek hasarlardan korunması ve yüklerin devrilme risklerinin önüne geçilmesi sağlanmaktadır.

Depolarda stoklanan ürünlerin çeşitliliği, raf sistemi çeşitliliğinin doğmasına sebep olmuştur. Bu doğrultuda; içine girilebilir raf sistemi, tek paletli raf sistemi, ikili derinlikteki raf sistemi, sırt sırta raf sistemi ve kayan raf sistemleri oluşmuştur.

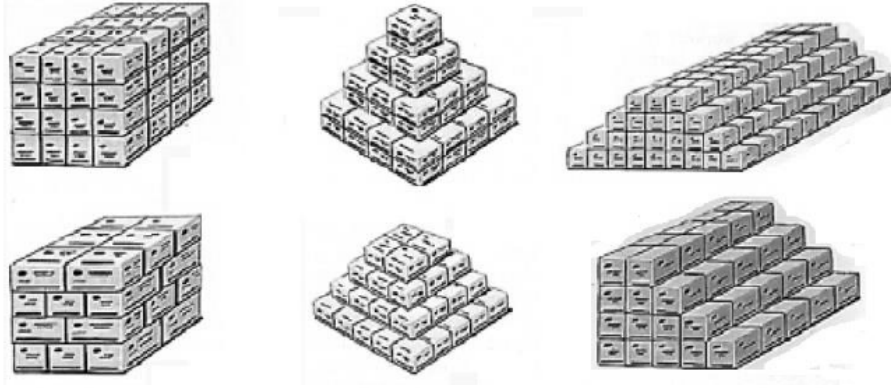
Depolarda muhafaza edilecek ve üst üste istiflenecek olan malzemelerin; ağırlıkları, dayanıklılıkları yanı sıra ürünün katı, sıvı, gaz oluşu ve esnekliği göz önüne alınmalıdır. Aksi takdirde ürünlerin istiflenmesinde oluşabilecek tehlikeler yüksektir. Malzemelerin istiflenmesinin güvenliği açısından bu durumlara dikkat edilmelidir. Malzemelerin cinsi ve çeşidine göre; piramit, merdiven, duvar, kolon ve dayalı merdiven istifleme şekilleri kullanılmalıdır (Çağatay, 2016).

Resim 11: Lojistik depoları raf sistemi



(Onur Metal 27.07.2018)

Şekil 3: İstifleme şekilleri



(Yeni Zelanda Çalışma Bakanlığı, 1999, Erişim Tarihi: 06.05.2018)

2.4.3.1. Tehlikeli maddeler için belirlenmiş özel alanlar

Tehlikeli maddelerin depo alanı içerisinde güvenlik amacı ile belirli alanlar dışında depolanması tehlikeli ve yasaktır. Tehlikeli olan bu maddelerin sıralanış ve istifleniş şekillerinin uygun olması olası risklere karşı oldukça önem arz etmektedir. Bu doğrultuda tehlikeli maddelerin hangi durumlarda reaksiyon gösterebileceği konusunda bilgi sahibi olmak gerekir. Tehlikeli maddeler hakkında bilgi sahibi olmak sadece maddelerin istiflenmesi konusunda değil taşınması konusunda da ciddi önem arz etmektedir.

Tehlikeli maddeler yedi ana grup altında sınıflandırılmıştır. Tehlikeli maddelerin hangi sınıfa ait olduğunu ifade edecek yedi ayrı sembolleri vardır ancak bir tehlikeli madde birden fazla sınıf altında anılabilir. Bu durumdan dolayı tehlikeli maddenin özellikleri iyi incelenip bilgi sahibi olunmalıdır (T.C. MEB, 2011).

2.4.3.1.1. Sıkıştırılmış gazlar

Sıkıştırılmış gazlar; yanıcı, zehirleyici, yanıcı ve zehirli olmayan olarak üç şekilde sınıflandırılmıştır. Sıkıştırılmış gazlar bir tüp içerisinde sıkıştırılarak muhafaza edildiği için yüksek derecede basınç ve enerjiye sahip olmalarının yanı sıra tutuşabilirlik ve zehirlilik derecelerinin de yüksek olmasından dolayı tehlikelidir. Sıkıştırılmış gazların muhafaza edildiği tüpler havalandırma

gücünün yeterli olduğu, sıkıştırılmış olmalarından dolayı oluşabilecek sıcaklıklardan etkilenmelerine karşın serin bir ortamda, kuru ortamlarda ve yanıcı malzemelerden uzak bir konumda muhafaza edilmelidirler. Yanıcı gazlar Grup2 olarak sınıflandırılmıştır.

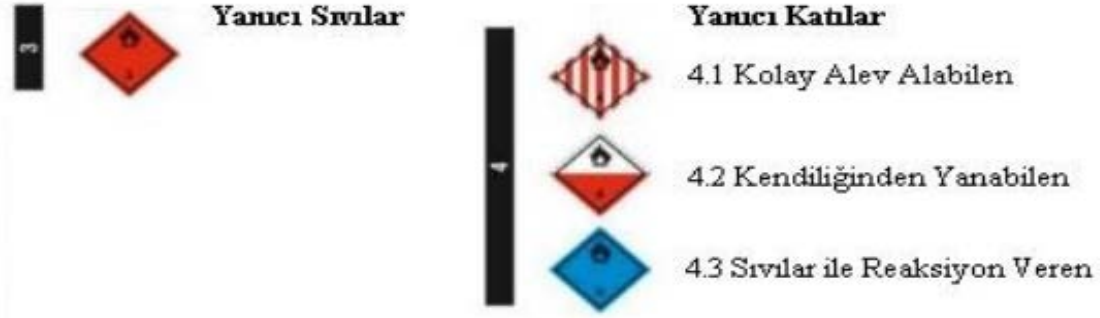
Şekil 4: Sıkıştırılmış Gazlar; yanıcı, zehirli, yanıcı ve zehirli olmayan



2.4.3.1.2. Yanıcı maddeler

Yanıcı maddelerin incelenmesi Grup3 ve Grup4 başlıkları altında ele alınır. Yanıcı maddeler; yanıcı sıvı ve yanıcı katı olarak ikiye ayrılmaktadır. Yanıcı katı maddeler sıvı ile temasında reaksiyona giren, kendiliğinden parlayabilen, kolay alev alabilen olmak üzere kendi içerisinde üç gruba ayrılır. Kolay alev alabilen tehlikeli maddelerin parlama eşikleri düşüktür. Kısa süreli olarak olsa bile bir alev kaynağına temas etmeleri durumunda, hava ve su ile temaslarında da reaksiyon gösterirler. Yanıcı sıvı ve yanıcı katılar ile ilgili simgeler aşağıda belirtilmiştir.

Şekil 5: Yanıcı katı ve yanıcı sıvıların simgeleri



(Health and Safety Executive, 2007)

2.4.3.1.3. Oksitleyici maddeler

Oksitleyici maddeler Grup5 altında ele alınmaktadır. Organik peroksitler ve oksitleyici maddeler olarak iki sınıfa ayrılmıştır. Oksitleyici maddelerin diğer maddelerden uzak tutulması gerekir. Ekzotermik reaksiyona sebep olmamaları açısından özellikle yanıcı maddelerle olan uzaklıklarına dikkat edilmesi gerekmektedir. Oksitleyici maddeler depolanırken, depolanan ortamın kuru ve serin olmasına, ortamın gün ışığı almamasına durumlarına özellikle dikkat edilmelidir.

Şekil 6: Oksitleyici maddeler ve simgeleri



(Health and Safety Executive, 2007)

2.4.3.1.4. Zehirli ve çok zehirli maddeler

Ağız yolu ile vücuda girdiğinde, az miktarda olsa dahi solunduğunda, ten yolu ile teması sonucu emilerek vücuda karıştığında akut, kronik rahatsızlık yâda ölüme neden olabilecek maddelere **zehirli maddeler** denir. Zehirli maddeler Grup6 altında incelenmektedir. Grup6 sınıfı içerisinde bulunan bu tehlikeli maddelerin, diğer tehlikeli maddelerden ayrı bir konumda, sızdırmaz, sıkı bir kap içerisinde muhafaza edilmeleri gerekmektedir.



2.4.3.1.5. Aşındırıcı maddeler

Aşındırıcı maddeler Grup7 sınıfında incelenmektedir. Canlı dokunun, aşındırıcı maddeler ile teması sonrasında tahribat oluşmasına sebep olur. Aşındırıcı maddelerin, temas edilmesi halinde tehlikeli, zehirli gaz üretmesine sebep olacak maddelerden ve alev alabilen maddelerden uzak bir şekilde muhafaza edilmeleri gerekmektedir.

Şekil 8: Aşındırıcı maddelerin simgesi



Aşındırıcı Maddeler

(İPFS 19.05.2018)

2.5. Stok Yönetimi

Üretim sürecini tamamladıktan sonra, müşterilere iletmek üzere kısa süreli ya da belirli süre içerisinde depolarda muhafaza edilmek üzere tedarik edilmiş olan malzemeye **stok** denir. Bir ürünün üretim sistemi aşamasında doğrudan ya da dolaylı olarak dâhil olmuş olan ürünlerin ve fiziksel varlıkların tümü stok kavramı içerisinde yer almaktadır.

Küçük kadranda çalışan firmaların stok yapma ihtiyaçları, geniş kadranlı çalışan firmaların ihtiyaçları ile aynı değildir. Bu küçük kadranlı çalışan firmalar sipariş üzerine çalışır ve gelen siparişe göre hammadde ve malzemelerini tedarik ettikten sonra ürünü üretip, müşterilerine iletirler.

Firmaların ürün üretim ve çeşitliliği arttıkça stok tutmaya yönelik ihtiyaçları da mecburi bir hal almaktadır. Gelecek olan siparişin ürün çeşidine ve miktarına yönelik bir bilgi sahibi olamadıkları için oluşabilecek siparişleri göz önüne alarak stoklu halde çalışma sürdürmektedirler.

Firmaların alacağı sipariş ile üretilen ürünlerin aynı miktarda olma ihtimalinin zor olması sebebiyle firmalar, üretim hızını ve kapasitesini maksimum düzeyde tutarak gelecek olan siparişlere hazır olmaya çalışmakta ve bu doğrultuda stoklu şekilde çalışmalarını sürdürmektedirler. Firmaların aldığı siparişler üretim kapasitelerinin üzerinde olduğunda stoklardaki ürünler ile siparişi tamamlamaktadır. Bu açıdan üretici firmaların piyasada yer edinmeleri ve edindikleri bu yeri koruyabilmeleri adına stok yönetimi, stok kontrolü ve lojistik son derece önem arz etmektedir (Küçük, 2017: 328).

Stok yönetimi firmalara birçok farklı maliyetlere sebep olmaktadır ancak üretim hızı, müşterilerin talep çeşit ve miktarları göz önüne alındığında stoklu çalışmak maliyetinden daha fazla kazanç sağlamaktadır. Bu sebepten dolayı büyümeyi ve pazarda yer edinmeyi benimsemiş olan firmalar stok yönetimine ciddi bir önem vermektedir. Piyasada yer alan bu firmalar pazar durumunu değerlendirmelileri, stok yönetimini ona göre uyarlamalıdır. Yöneticilerin piyasanın hareketlilik durumunu ve koşullarını ölçme, bu doğrultuda izlenilecek olan yolun belirlenmesi gibi firmanın gelişmesi ve oluşan talepleri karşılaması için üslenmiş oldukları görev ve sorumluluk ciddi derecede önem taşımaktadır (Küçük, 2017: 328).

Stokların, hizmet vermekte olduğu ana hedefler aşağıdaki gibi sınıflandırılabilir:

- Talebin beklenen miktarın çok üzerinde olması durumu.
- Yapılan gözlemler sonucu beklenen talepleri karşılamak amaçlı oluşan stok durumu.
- Üretilen ürünlerin nihai tüketicilere ulaştırılması için taşınmakta olan ürünlerin karşılanmasına yönelik oluşturulan stok durumu.
- Ekonomik sipariş miktarı diye adlandırılan, sipariş ve elde bulundurma masraflarının toplamını asgari düzeye indirgeyen stok durumu.

Bu durumlar haricinde işlenmiş olan ürünlerin değeri, üretim & tüketim hızı ve tedarik süreleri gibi ölçütleri temel alan başka bir sınıflandırma yapılması da mümkündür (Küçük, 2017: 328).

2.5.1. Fonksiyonlarına göre stoklar

2.5.1.1. Aktif stoklar:

Ürünlerin iki farklı müşteri tarafından sipariş talebinde bulunduğu süreç içerisinde oluşan, diğer ortalama taleplere yönelik olarak elde tutulan stok türüne aktif stoklar denir.

2.5.1.2. Emniyet stokları:

Emniyet stoklarının oluşmasına sebep olan durumları üç ana sınıf altında incelenebiliriz.

- 1- Ürünlerin tüketim miktarının, tahmin edilen miktarın altında gerçekleşmesi.

- 2- Ürünlerin tedarik edildiği firmaların karşılaşılabilecekleri sorunlar sebebiyle verdikleri sözleri yerine getirememeleri,
- 3- Yasal şartlar, iklimsel şartlar ve benzeri durumlar nedeni ile ürünlerin tedarik edilmesi süresince karşılaşılabilecek olan problemler.

Emniyet stoklarını, bahsedilen bu üç durumun ayrı ayrı ya da birlikte gerçekleşme ihtimalini göz önüne alarak bulundurmak gerekir.

Kısaca emniyet stoklarının bulundurulma zorunluluklarını belirtmek gerekirse, sürenin ve miktarın tahmin edilene göre sapmaların oluşması diyebiliriz (Küçük, 2017).

2.6. İş Sağlığı ve Güvenliği Nedir?

Firmalarda yapılan işler esnasında, kalıcı ya da geçici sağlık problemlerinin gerçekleşme ihtimallerini mümkünse ortadan kaldırmak, mümkün değilse riski en aza indirmek için yapılan çalışmalara **iş sağlığı ve iş güvenliği** denir. Dünya genelinde yapılmakta olan maddi amaçlı olan ya da olmayan tüm işi kapsamaktadır. Firmalarda çalışmakta olan kişilerin, çalıştıkları ortamların güvenli ve sağlıklı olmasını sağlamak amaçlı yaptıkları tüm işlemler iş güvenliği kapsamında yer almaktadır.

İş sağlığı ve iş güvenliği firmalar içerisinde risk arz eden ve tehlikeli olan, oluşabilecek olayların ve meslek hastalıklarının tespiti ve bu durumlara karşı çözüm odaklı alınabilecek tedbirleri araştıran ve yaptırım sunabilen bir bilim olarak nitelendirilebilmektedir (Selek,2012).

2012 yılına kadar ülkemizde “iş sağlığı ve güvenliği” kavramı “iş sağlığı ve iş güvenliği” olarak bilinmekteydi. 2012 yılında yürürlüğe giren 6331 sayılı iş sağlığı ve güvenliği kanunu ve iş sağlığı güvenliği olarak adlandırılmıştır. Kısaltması “İSG” olarak belirlenmiştir.

İş sağlığı ve güvenliği, öncelik olarak işyerlerinde çalışanların can sağlığını korumayı ve firmalarda oluşabilecek maddi zararları önlemeyi amaç edindiği için iş yerleri adına büyük bir önem taşımaktadır (Selek,2012).

2.7. İş Sağlığı ve Güvenliği Amacı

İş yerlerinde yapılan işler esnasında karşılaşılabilecek iş kazalarının, sağlık sorunlarının ve meslek hastalıklarının oluşmabilme ihtimallerini ortadan kaldırılmak ve riskleri azaltmak amaçlı önlemler almak iş güvenliğinin amacıdır. Genel bir şekilde ifade etmek gerekirse, çalışanların sağlıklarının, İşten ayrılmaları durumunda da işe girdikleri zamanki gibi olmasını yani çalışma süresinde bir sağlık rahatsızlığı yaşamalarını önlemektir. Firmaların ilgilendikleri konular, yaptıkları işlerin gösterdiği farklılıklar gibi, iş güvenliği açısından alınacak olan tedbirlerde farklılık gösterir. İş güvenliği sadece çalışanların değil, yaşayan tüm insanların, canlıların kısaca çevreninde tehlikelere maruz kalmasını önlemek ve çalışanlara daha ergonomik bir çalışma ortamı sağlamak amacını gütmektedir.

2.8. Meslek Hastalıkları

Çalışanların işyerindeki çalışmaları sonucunda tekrarlanan muhtemel fiziki veya ruhi hasarlardır. İş tüzüğüne göre meslek hastalıkları:

- Mesleki cilt hastalıkları
- Kimyasal nedenlerden dolayı olan meslek hastalıkları
- Fiziksel etkilerle olan meslek hastalıkları
- Mesleki bulaşıcı hastalıklar
- Mesleki solunum sistemi hastalıkları

2.9. İş Sağlığı ve Güvenliği İle İlgili Sorumluluklar

İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili sorumlulukların başında, birey ve toplum mutluluğunun sağlayacak temel şartların, sosyal açıdan temel hakların ve ekonomik açıdan mutlak gereklilik olarak ifade edilen insan gücünün korunmasıdır.

İş sağlığı ve güvenliği, iş esnasında çeşitli sebeplerden meydana gelen, çalışanları sağlık ve güvenliklerini zedeleyebilecek olaylardan korunmak amacı ile yapılan bilimsel çalışmalardır.

İş sağlığı ve güvenliğinin amaçları;

- Çalışanların, çalışma ortamlarında sağlıklarını ve güvenliklerinin korunmasını sağlamak,
- Firmanın üretiminin, işlevselliğinin devamlılığını sağlamak,
- Refah, sağlık ve güvenlik açısından çalışanları mağdur etmemek,
- İş verimliliğini sağlamak ve arttırmak,

şeklinde belirtilebilir. Bu amaçlarla hedeflenen temel hususlar; çalışanları ve firmayı, meslek hastalıklarına ve iş kazalarına karşı korumaktır.

Dünya genelinde yılda 115 milyona yakın iş kazasının meydana geldiğini Uluslararası Çalışma Örgütü'nün istatistikleri ortaya koymuştur. Ve bu istatistiklerde, yıl içerisinde oluşan iş kazalarının 200,000'e yakınının ölümcül olduğu belirtilirken bu bilgiler doğrultusunda günde 500'den fazla çalışanın karşılaştıkları ölümcül kazalar sebebiyle hayatını kaybettiği ifade edilmektedir.

2007 yılında ülkemizde yaklaşık 80.500 iş kazasının meydana geldiği, 1200 civarında meslek hastalığına yakalanmış çalışanın olduğu ve meslek hastalığına yakalanan 1000'e yakın kişinin hayatını kaybettiği, 2000'e yakın bireyin ise sürekli iş göremez hale geldiği ve ayrıca ortalama çalışan 100 kişiden 1'inin iş kazası yaşadığı Sosyal Sigortalar Kurumunun istatistikleri sonucu belirtilmiştir. Bu durum ülkemizde iş sağlığı ve güvenliğinin eksikliğini ve önemini gözler önüne sermektedir.

İş sağlığı ve güvenliğinin şartlarının yeterince yerine getirilmemesi sebebiyle, meydana gelen kazalardan dolayı oluşan zararlar sadece sağlık açısından değil, ekonomik açıdan da küçümsenmeyecek derecede büyük tutarları bulmaktadır. Endüstriyel açıdan gelişme göstermiş olan ülkelerde yaşanan iş kazaları ve meslek hastalıklarının getirmiş olduğu maddi zararların, ülkelerin gayri safi milli hasılasının %1'i ile %3'ü arasında olduğu belirlenmiştir.

Türkiye'de 2003-2012 yılları arası seçilmiş sektörler geçici iş göremezlik gün sayısı ile maliyet değerleri tablo 1 de verilmiştir. Tabloda görülebileceği gibi 2003-2012 yılları arasında toplam 16.406.556 gün geçici iş göremezlik meydana gelmiştir. Seçilmiş sektörlerin gün toplamı 6.257.470 gündür. Aynı yıllar arasında geçici iş göremezlik sonucu ödenen miktar toplam 344.617.201 TL olup bunun 147.362.215 TL'si 3 sektöre aittir (Duru, 2014).

Tablo 1: 2003-2012 yılları arası seçilmiş sektörler geçici iş göremezlik gün sayısı ile maliyet değerleri

	KÖMÜR MADENCİLİĞİ		METAL SANAYİ		İNŞAAT	
	GÜN TOPLAMI	MALİYET TOPLAMI	GÜN TOPLAMI	MALİYET TOPLAMI	GÜN TOPLAMI	MALİYET TOPLAMI
2003	109.362	2.009.405	329.936	4.067.928	227.197	3.193.480
2004	124.647	2.725.002	359.349	5.649.622	223.279	3.685.268
2005	113.398	2.891.654	336.322	5.918.811	181.307	3.135.490
2006	132.085	3.167.733	353.216	6.892.173	226.120	4.204.488
2007	129.406	3.515.155	384.218	8.371.522	250.109	4.797.819
2008	118.526	4.249.711	217.464	7.711.829	121.723	4.818.567
2009	155.313	4.757.939	253.129	6.602.700	215.449	5.015.381
2010	123.858	4.195.549	202.462	5.333.551	160.662	3.672.419
2011	147.755	5.321.397	277.865	8.329.936	275.197	6.960.170
2012	111.543	4.305.512	198.397	6.409.561	198.176	5.452.443
TOPLAM	1.265.893	37.139.057	2.912.358	65.287.633	2.079.219	44.935.525

(DURDU, H. 2014)

İş kazaları maliyeti birçok kaynakta doğrudan ve dolaylı maliyet olarak ele alınmış olmakla birlikte, bazı kaynaklar bu iki maliyet türüne bir de dışsal maliyeti ilave etmektedirler. Doğrudan maliyetler, hesaplanması kolay olan, belirli bir parasal değerle ifade edilebilen, iş kazaları sonucu ortaya çıkan zararların tazmin edilmesi ve kaza sonrasında yapılan tedavilerden dolayı yapılan parasal ödemeleri içeren maliyetlerdir. Parasal olarak ölçülebildiğinden ve kapsamı belli olduğundan hesaplanması kolaydır. Dolaylı maliyetler ise belirli bir parasal değeri ifade etmekten öte meydana gelen kaza nedeniyle oluşan maliyetlerin artmasına neden olan dolaylı unsurlardır. Bu yüzden hesaplanması zor ve sonuçları soyuttur (Bütüner, Uzun; 2010).

İş yerlerinde gerçekleşen iş kazaları ve meslek hastalıklarını en aza indirmek, mümkünse ortadan kaldırmak için alınması gereken önlemler;

- Firmalarda tehdit unsuru belirlenen hususlara karşı, gerekli sağlık ve güvenlik tedbirlerinin Alınması,
- Alınan bu tedbirler itina ile uygulanması ve kontrollerin sürekli yapılması,
- Firma çalışanlarının, çalıştıkları bölüm ve karşılaşılabilecek tehlikelere yönelik eğitim almalarının sağlanması.
- Her iş yerinin kendisine ait denetim-kontrol sistemine sahip olmasının sağlanması,
- Tehlikelerin oluşabileceği noktalarda ikazların konulması, ikazlara uymayanlar hakkında müeyyidelerin uygulanması.
- Çalışanların kurallara uyması teşvik edilirken bir yandan örnek çalışanlara ödüller verilmesi gerekli görülmektedir.
- Çalışanların alındıkları işyerinde ve işlerde istihdamının sağlanması.

2.10. İşveren, Devlet ve İşçinin Sorumlulukları

İş sağlığı ve güvenliği açısından, işverenler risklere karşı önlem alma ve çalışanlarını eğitime ile yükümlüken, işçiler – alınan önlemleri belirtildiği şekilde yerine getirmekle yükümlüdür. Devletin iş sağlığı ve güvenliği açısından yükümlülüğü ise gerekli konular için

mevzuat yapma, teşkilatlanma ve firmaların mevzuatlara uygun çalışıp çalışmadıklarını denetlemedir.

2.10.1. Devletin İş Sağlığı Ve Güvenliği Açısından Yükümlülükleri

Devlet, mevzuat geliştirme, teşkilatlandırmayı oluşturma, denetim yaptırma ve mevzuata uyulması açısından yaptırım uygulama yöntemleri ile İş sağlığı ve güvenliği konusunda anayasadan kaynaklanan görev ve sorumlulukları yerine getirmek ile yükümlüdür. Çeşitli Kamu Kurum ve Kuruluşları ve Bakanlık, İş sağlığı ve güvenliği için oluşturulacak olan mevzuatların araştırılması ve oluşturulan mevzuatlara uyulup uyulmadığının izlenmesi ve denetimlerin gerçekleştirilmesi üzerine çalışmaktadır. İş sağlığı ve güvenliği konusunda devletin yükümlülüklerinin gerçekleştirilmesi üzerine çalışmaların büyük bir kısmı Aile, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Hizmetler Bakanlığı tarafından yürütülmektedir. Ülkemizde kamu hukukuna dayalı olarak iş sağlığı ve güvenliğinde, işverenlerin görev ve sorumluluklarını belirten kurallar, kanun, tüzük, yönetmelik ve tebliğlerle hükme bağlanmıştır (İnciroğlu, 2017).

6331 sayılı İş kanunu ve bu kanunun İş Sağlığı ve Güvenliği başlıklı olan 5. Bölümde yer almakta olan 4. madde ve 31. maddelerde deki önemli olan başlıklar şu şekildedir.

- Madde 4 – İşverenin genel yükümlülüğü
- Madde 5 – Risklerden korunma ilkeleri
- Madde 6 – İş sağlığı ve güvenliği hizmetleri
- Madde 7 – İş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin desteklenmesi
- Madde 8 – İşyeri hekimleri ve iş güvenliği uzmanları
- Madde 9 – Tehlike sınıfının belirlenmesi
- Madde 10 – Risk değerlendirmesi, kontrol, ölçüm ve araştırma
- Madde 11 – Acil durum planları, yangınla mücadele ve ilk yardım
- Madde 12 – Tahliye
- Madde 13 – Çalışmaktan kaçınma hakkı
- Madde 14 – İş kazası ve meslek hastalıklarının kayıt ve bildirim
- Madde 15 – Sağlık gözetimi

- Madde 16 – Çalışanların bilgilendirilmesi
- Madde 17– Çalışanların eğitimi
- Madde 18 – Çalışanların görüşlerinin alınması ve katılımlarının sağlanması
- Madde 19 – Çalışanların yükümlülükleri
- Madde 20 – Çalışan temsilcisi
- Madde 21 – Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Konseyi
- Madde 22 – İş sağlığı ve güvenliği kurulu
- Madde 23 – İş sağlığı ve güvenliğinin koordinasyonu
- Madde 24 – Teftiş, inceleme, araştırma, müfettişin yetki, yükümlülük ve sorumluluğu
- Madde 25 – İşin durdurulması
- Madde 26 – İdari para cezaları ve uygulanması
- Madde 27 – Hüküm bulunmayan haller ve muafiyet
- Madde 28 – Bağımlılık yapan maddeleri kullanma yasağı
- Madde 29 – Güvenlik raporu veya büyük kaza önleme politika belgesi
- Madde 30 – İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili çeşitli yönetmelikler
- Madde 31 – Belgelendirme, ihtar ve iptaller

Devletin iş sağlığı ve güvenliği çerçevesindeki yükümlülükleri kısaca aşağıdaki maddeler halinde gösterilebilir;

- Geleceğin iş gücü olacak yeni nesillere iş güvenliği dersleri verilip, onları bilinçli bireyler haline getirmek,
- Bu konuyla ilgili kanunların zorlayıcı ya da caydırıcı olması, kişilere yaptırım uygulanması,
- İş yerlerindeki denetimler artırılarak muhtemel kaza risklerinin gündemde kalması,
- İş yerlerinde güvenlik uzmanı bulundurulması,
- Diğer iş yerlerine göre çok daha risk faktörü taşıyan iş yerlerindeki çalışanlara 6 ayda bir sağlık taramasının ücretsiz yapılması,
- İstenilen önlemleri eksiz alan örnek olabilecek işyerlerinin ödüllendirilmesi.
- İş sağlığı ve güvenliği için kamuoyunu yazılı, görsel, işitsel ve sosyal medya aracılığı ile bilinçlendirme, toplumsal duyarlılığı artırma gibi faaliyetlerde bulunma,

- İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili dünya standartlarını ile yeni gelişen tedbirleri takip etme ve yayınlama.

2.10.2. İş Sağlığı Ve Güvenliğinde İşverenin Yükümlülükleri

İşverenlerin yükümlükleri İş Kanununun 4. Maddesince şu şekildedir:

İşveren, çalışanların işle ilgili sağlık ve güvenliğini sağlamakla yükümlü olup bu çerçevede;

- a) Mesleki risklerin önlenmesi, eğitim ve bilgi verilmesi dâhil her türlü tedbirin alınması, organizasyonun yapılması, gerekli araç ve gereçlerin sağlanması, sağlık ve güvenlik tedbirlerinin değişen şartlara uygun hale getirilmesi ve mevcut durumun iyileştirilmesi için çalışmalar yapar.
- b) İşyerinde alınan iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uyulup uyulmadığını izler, denetler ve uygunsuzlukların giderilmesini sağlar.
- c) Risk değerlendirmesi yapar veya yaptırır.
- ç) Çalışana görev verirken, çalışanın sağlık ve güvenlik yönünden işe uygunluğunu göz önüne alır.
- d) Yeterli bilgi ve talimat verilenler dışındaki çalışanların hayati ve özel tehlike bulunan yerlere girmemesi için gerekli tedbirleri alır.

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

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

İşveren, iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerinin maliyetini çalışanlara yansıtamaz.

İşverenin yükümlülükleri kısaca maddeler halinde şu şekilde belirtilebilir:

- İşletme içerisinde risklerin ortadan kaldırılması ve karşı konulması için gerekli önlemleri aldırıcı kuralların konulması,

- Devletin uygulamakta zorunlu kıldığı yaptırımların eksiksiz uygulanması,
- Yaşanabilecek kazalar sonrası müdahale için hekim bulundurulması,
- Çalışanların düzenli periyotlarda iş güvenliği konusunda eğitime tabi tutulması,
- İş yerlerinde tertip ve düzenin olması ve korunması,
- İş başı öncesi çalışacak olan bireylerin sağlık testinden geçirilerek elverişli olan yerlerde görevlendirilmesi,
- Çalışma saatlerinde belirlenen kuralların korunması ve çizgi dışına çıkılmaması,
- Kaza ihtimallerini araştırıp rapor etmek ve gerekli önlemleri almak,
- Ortaya çıkan risklere karşı anında önlem almak,
- Önlemlerin tabelalar ile hatırlatılmasını ve uygulanmasını sağlamak.
- İş yerlerindeki yiyecek ve içecekler ile kullanılan suların sağlık açısından periyodik tahlil, muayene ve kontrollerini yaptırmak,
- Çalışanların zorunlu periyodik sağlık kontrollerini zamanında yaptırmak,
- İş sağlığı ve güvenliği açısından çalışanların kullanılması zorunlu olduğu koruyucu ekipmanları bulundurmak ve bunlar işçilerin kullanıp kullanmadıklarını denetlemek ve gerekli tedbirleri almak,
- İnsan sağlığı açısından önem arz eden, iş yerindeki ortamın havalandırma, iklimlendirme, aydınlatma bakımından periyodik ölçümlerin yapılmasını sağlamak ve lüzumlu tedbirleri aldirmek,
- Kimyasalların kullanıldığı kısımlarda lüzumlu ilave tedbirleri eksiksiz almak,
- Herçeşit yangınlara karşı gerekli ekipmanları çalışır halde bulundurmak ve önleyici tedbirler ile müdahale planları ile tahliye planlarını yapmak, yangını söndürme ve müdahale tatbikatlarını zamanında yaptırmak,
- Çalışanlarına ilkyardım eğitimini aldirmek,
-

2.10.3. İş Sağlığı Ve Güvenliği Çerçevesinde İşçilerin Sorumlulukları Ve Yükümlülükleri

İş kanununun 19. Maddesinde belirtildiği üzere işçiler, iş sağlığı ve güvenliği konusunda alınan her türlü önleme uymakla yükümlüdürler. İş sağlığı ve güvenliğinin kanunlarında da

belirtildiği üzere işçilerin, kendilerine verilen sorumluluğu yerine getirmeleri ve alınan tedbirlere İSG usullerine eksiksiz bir şekilde uyum sağlamaları gerekmektedir.

İşçiler, işveren tarafından kendilerine verilen görev ve sorumlulukları, aldıkları eğitim doğrultusunda yerine getirmelidir. Böylece olası iş kazalarının önüne geçilerek, sorumlu kişinin kendisinin ve çevresindekilerin iş kazalarına maruz kalma ihtimalleri ortadan kaldırılır ya da en aza indirgenmiş olur. Bu noktada işçilerin özenli ve dikkatli bir şekilde işlerini yapmalarının önem kazanmaktadır (İnciroğlu, 2017).

İşçilerin aldıkları eğitim ve talimatlara göre yapmakla yükümlü oldukları maddelerin aşağıdaki şekilde sıralanması mümkündür (Baloğlu,2008).

- 1- İşçilerin tehlikeli madde, taşıma ekipmanları, cihaz, makine kısaca tüm araç ve gereçleri, aldıkları eğitim doğrultusunda doğru şekilde kullanmaları gerekir.
- 2- İşçiler sorumlu oldukları makineleri çalıştırmadan önce mutlaka gerekli emniyet tedbirlerini tam olarak alıncılarından emin olmalıdırlar.
- 3- İşçiler çalıştıkları firmada bulunan cihaz, makine, araç ve gereçleri kullanırken dikkatli olmalarının yanında, bunları keyif amacı ile kullanmamalıdırlar.
- 4- İşçiler, çalışanlar için temin edilen kişisel koruyucu ekipmanlarının kullanımını doğru yapmak ve kullanım sonrası muhafazasını sağlamak ile yükümlüdürler.
- 5- İşçiler, İşverenin firma içerisinde oluşabilecek olan risklere karşı koruyucu önlem almasında, sağlık ve güvenlik temsilcisi ile mevzuat değişiklikleri ve uygulamalarında iş birliği yapmalıdırlar.
- 6- İşçiler, çalışma ortamlarında beklenmedik bir risk ile karşılaştıklarında ya da kullanılan koruyucu ekipmanlarda bir hasar olduğunda, durumu işveren ve sağlık ve güvenlik işçi temsilcilerine direkt bildirmelidirler.
- 7- İşçilerin işyerine, teftiş ve sağlık ve güvenlik ortamının sağlanması için yetkili geldiği zaman işveren ya da sağlık güvenlik işçi temsilcisi ile beraber çalışmalarını onlar ile iş birliği içerisinde olmaları gerekmektedir.
- 8- İşçilerin İşyerinde bildirilen uyulması gereken tüm kurallara uymaları ve uygulamaları gerekir.
- 9- İşçilerin Kimyasal yanıcı veya patlayıcı malzemelere yetkili dışında yaklaşılmamaları gerekir.

- 10- İşçilerin gerek görülen koruyucu ekipmanların zamanında ve uygun olarak kullanmaları, deforme ya da eksiklikte gerekli yerlere bildirilmeleri gerekir.
- 11- Çalışanların aralarında risk faktörü oluşturacak şaka ya da denemelerden uzak durmaları gerekir.
- 12- Çalışanlar yetkili olmadıkları hiçbir makine ve ekipmanları izinsiz kullanmamalıdır.

2.10.4. Sendikaların İş Sağlığı ve Güvenliği Çerçevesinde Almaları Gereken Önlemler

Çalışma hayatının kurallarının belirlenmesinde, taraflar arasında köprü oluşturulmasında sendikaların varlıkları son derece önemlidir. Sendikaların iş sağlığı güvenliği çerçevesinde almaları gereken önlemler maddeler halinde kısaca şu şekilde sınıflandırılabilir:

- İşletmelerin belirlenen kurallara uyup uymadığının, alması gereken önlemleri alıp almadığının, alıyorsa bile eksiksiz olup olmadığının kontrolünün yapılması.
- Çalışan işçilerin bilgilendirilmesi amacı ile gerekli bilgilerin sempozyum ve konferans vb. çalışmalarla aktarılması
- İşletmelerin iş güvenliği konusuna odaklanıp bu konunun her zaman gündemde kalmasının sağlanması.
- Sendikaların iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili olarak üstlenebileceği görevlerden biri de toplumun bilinçlendirilmesini sağlamak olmalıdır.
- Sendikalar iş kazası ya da meslek hastalıkları konularında aktif olarak politikaların belirlenmesinde, kurulu oldukları işyerlerinde ve işkollarında iş sağlığı ve güvenliği önlemlerinin geliştirilmesinde rol oynamalıdır. (6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu)
- Bunların dışında sendikalar bünyelerinde kurabilecekleri iş sağlığı ve güvenliği organlarıyla, kurulu oldukları işyerlerinde ve/veya iş kollarında iş kazalarının ve meslek hastalıklarının takibini yapabilirler, nedenlerini araştırabilirler ve raporların tutulmasına destek olabilirler.

2.11. İş Kazası

İşyerinde sigortalı olarak çalışan işçinin, işyerinde bulunduğu süre içerisinde;

- İşveren tarafından yürütülmekte olan iş sebebiyle,
 - Sigortalı çalışanın, işverenin talimatı ile çalışma saatleri arasında çalışma bölgesi dışına gittiğinde,
 - İşveren tarafından temin edilen bir vasıta ile toplu bir şekilde işyerine götürülüp getirildikleri esnada,
 - Sigortalı emzikli kadın işçinin çocuğuna süt vermek için belirlenmiş olan zaman içerisinde, gerçekleşmesi durumunda sigortalı işçinin ruhen veya bedenen, olay anında ya da sonradan özre uğraması durumuna **iş kazası** denir.
 - Sigortalının işyerinde bulunduğu sırada,
 - İşveren tarafından yürütülmekte olan iş nedeniyle sigortalı kendi adına ve hesabına bağımsız çalışıyorsa yürütmekte olduğu iş nedeniyle,
 - Bir işverene bağlı olarak çalışan sigortalının, görevli olarak işyeri dışında başka bir yere gönderilmesi nedeniyle asıl işini yapmaksızın geçen zamanlarda,
 - Emziren kadın sigortalının, iş mevzuatı gereğince çocuğuna süt vermek için ayrılan zamanlarda,
- Sigortalıların, işverence sağlanan bir taşıtla işin yapıldığı yere gidiş geliş sırasında, meydana gelen ve sigortalıyı hemen veya sonradan bedenen ya da ruhen özre uğratan olaya iş kazası denir (5510 S.L1 Kanun).

2.11.1. İş Kazası Ardından Yapılması Gerekenler

İş kazasının gerçekleşmesi durumunda mağdur işçiye öncelik olarak tedavi yapılır. Tedavi süresi anlık değil ise tedavi gördüğü süre boyunca iş görmezlik ödeneği ödenir. Sakatlık durumu tespiti yapılır ve bu tespit sonucunda mağdurun sakatlık oranı %10'u geçiyor ise mağdura maluliyet aylığı bağlanır.

İş kazası, Kanununun 13 üncü maddesinin ikinci fıkrasına göre, 5510 Sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanununun 4 üncü maddesinin birinci fıkrasının; (a) bendinde sayılan sigortalılar ile Kanununun 5 inci maddesinin (a) ve (c) bendinde sayılan sigortalıların iş kazası geçirmeleri halinde işverenleri, Kanununun 5 inci maddesinin (b) ve (e) bentlerinde belirtilen sigortalıların iş kazası geçirmeleri halinde ise, eğitim veya staj gördükleri işyeri işverenleri tarafından kazanın olduğu yerdeki yetkili kolluk kuvvetlerine **derhal**, Kuruma en geç kazadan sonraki **üç iş günü içinde**, Kanununun 5 inci maddesinin (g) bendinde sayılan sigortalının iş kazası geçirmesi halinde, işvereni tarafından kazanın olduğu ve ülkemiz ile sosyal güvenlik sözleşmesi bulunmayan ülkelerdeki yerel kolluk kuvvetlerine **derhal**, Kuruma ise en geç kazadan sonraki **üç iş günü içinde**, Sosyal Sigorta İşlemleri Yönetmeliği Ek-7’de yer alan iş kazası ve meslek hastalığı bildirgesini vermekle yükümlü olanlar **e-Sigorta ile** Kuruma bildirir veya doğrudan **ya da posta yoluyla** da ilgili üniteye gönderebilir. Adi posta veya kargo ile yapılan bildirimlerde Kurum kayıtlarına intikal tarihi, taahhütlü, iadeli taahhütlü veya acele posta ile yapılan bildirimlerde de postaya verilmiş tarihi esas alınır. Bildirim için tanınan sürede resmi tatil günlerine rastlayan günler üç iş günü hesabında dikkate alınmaz.

5510 Sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanununun 4. Maddesinin birinci fıkrasının (a) bendinde belirtilen sigortalıların iş kazası geçirmeleri halinde, belirtilen sürelerde işverence bildirim yapılmaması durumunda, bildirim Kuruma yapıldığı tarihe kadar sigortalıya ödenecek geçici iş göremezlik ödeneği Kurumca **işverenden tahsil edilir**.

5510 Sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanununun 4. Maddesinin birinci fıkrasının (a) bendi kapsamındaki sigortalıların, işverenin kontrolü dışındaki yerlerde iş kazası geçirmeleri halinde, iş kazası ile ilgili bilgi alınmasına engel olacak durumlarda, iş kazasının öğrenildiği tarihten itibaren bildirim süresi **üç iş günüdür**.

2.11.2. İş Kazasının Eksik ya da Yanlış Bildirilmesi veya Bildirilmemesi Durumu

İş kazası zamanında bildirilmediği durumlarda, bildirim tarihi ile iş kazası arasındaki geçen süreye göre mağdura geçici görmezlik ödeneği ödenmek üzere kurum tarafından işverenden tahsil edilir. İş kazasının oluşumunu gerçeğe aykırı bildirimlerde bulunulması durumunda bu olay sebebi

ile yersiz yapılan ödemeler, ödemelerin yapıldığı tarihten itibaren kanunda belirtildiği doğrultuda tahsil edilir (İnciroğlu, 2017).

5510 Sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanununun 4 üncü maddesinin birinci fıkrasının (a) bendi kapsamındaki sigortalıların iş kazası geçirmeleri halinde yukarıda açıklanan sürelerde işverence bildirim yapılmaması durumunda, bildirim Kuruma yapıldığı tarihe kadar sigortalıya ödenecek geçici iş göremezlik ödeneğinin Kurumca işverenden tahsil edilmesi için gerekli işlemler yapılacaktır. Kanununun 4 üncü maddesinin birinci fıkrasının (b) bendi kapsamında sigortalı olanların iş kazası geçirmeleri ve süresinde bildirilmemesi hâlinde, bildirim tarihine kadar geçen süre için geçici iş göremezlik ödeneği kendilerine ödenmeyecek, bildirim tarihinden sonraki sürelere ait geçici iş göremezlik ödeneği ödenecektir.

2.11.3. İş Kazası Halinde Sağlanan Haklar;

- Geçici iş göremezlik ödeneği
- Sürekli iş göremezlik geliri
- Ölen sigortalının hak sahiplerine gelir bağlanması
- Gelir bağlanmış olanın kız çocuklarına evlenme ödeneği
- Ölen sigortalı için cenaze ödeneği, ödenmesi olarak belirlenmiştir.

Yukarıda sayılanlardan sadece geçici iş göremezlik ödenekleri kısa vadeli sigorta kolları kapsamında, diğerleri ise uzun vadeli sigorta kolları kapsamında yürütülecektir.

2.12. İş Güvenliği Mevzuatı

Ülkeler arasında değişiklikler gösterebilen kanunlar ve yönetmelikler uyulması zorunlu olan sorumluluklardır. Kanun ve yönetmelikler ülkeler arasında değişiklik gösterebildiği gibi, aynı zamanda mevzuatlarında bulunan ortak başlıklar şunlardır:

1-İşveren, çalışma ortamının sağlık ve güvenliğinden yükümlüdür.

2-Sağlık ve güvenliğin yanında çevre yönetiminin de gerekli seviyede düzenlenmiş olması gerekmektedir.

3-Çalışanlar, firma içerisinde oluşabilecek olan tehlikeleri ve güvenli çalışma yöntemlerini bilmeleri için eğitilmeli ve bilinçlendirilmelidirler.

4-Tehlikeler belirlenerek analiz yapılmalı ve bu analiz sonucunda tehlikeler ortadan kaldırılmalı, eğer kaldırılamıyor ise en düşük seviyeye indirgenmelidir (Saim,2015).

Ülkemizde, Denetim ve izlem faaliyetleri 2003 yılına kadar ağırlıklı olarak Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığınca yürütülmekteydi. 81 sayılı ILO “Uluslar Arası Çalışma Örgütü” ile 1475 sayılı iş kanunu doğrultusunda yayımlanan İSG Mevzuatı “ sanayi ve ticarete iş teftişi hakkında sözleşme” kapsamında faaliyetleri sürdürmüşlerdir. 2003 yılına kadar geçerliliğini devam ettirmiş olan faaliyetleri maddeler halinde özetlemek gerekirse:

1-Yıllık çerçeve programları hazırlanmalıdır.

2-Aylık teftiş programları hazırlanmalı ve programlar uygulanmalıdır.

3-Eksiklikler belirlenerek tamamlanması için süre verilmelidir. Gerekli ise yaptırım uygulanmalıdır.

4-Kontrol amaçlı denetimler sürdürülmelidir.

5-Eksikliklerini tamamlayan işyerleri programa tekrardan dahil olmalıdır.

6331 Sayılı Yeni İş Kanunu

AB sürecine uyum amaçlı olan ve çalışma hayatının ihtiyaçlarını karşılamak üzere olan 6331 sayılı yeni iş kanunu 2012 senesinde yürürlüğe girmiştir. Yeni kanun ile birlikte, iş kazalarının kabullenebilir risk seviyesine indirgenmesi amacı ile iş sağlığı güvenliği konusunda yapılan değişiklikler sayesinde amaç doğrultusunda düzenlemeler yapılmıştır (Hasan, 2016).

Yeni kanun ile birlikte gelen yenilikler olarak belirtilebilecek başlıklar:

- Risk değerlendirmesi,
- Koruma önleme anlayışı,

- Çalışanların eğitimi ve bilinçlendirilmesi,
- Gerekli uzman sayısının temini,
- Acil durum hazırlıkları,
- Hakkın güvence altına alınması,
- Uygunsuz çalışma koşullarından kaçınma olarak belirtilebilir.

Değişen uygulama ve anlayışın arasındaki fark, eskiden tehlike gerçekleşikten sonra gerçekleştirilen analizler tespit bazlı olmaktadır fakat değişim ile tehlike gerçekleşmeden önce riski tespit etme ve riski ortadan kaldırma amaçlı analizler yerini almıştır. Başka bir deyiş ile genel olarak, eski anlayış daha çok geleneksel olan ve olay sonrası tespit yapan koruma hedefli olan reaktif anlayış iken yeni anlayış ise daha çağdaş anlayış diye tabir edilebilecek yenilikçi, güvenliği sağlama amacı güden, çalışanları koruyan ve risk teşkil eden tehlikeli durumları önceden tespit edip gereken önlemleri alan önleyici anlayış olarak belirtilebilir.

Eski anlayış ile yeni anlayış arasındaki farklar;

- verimliliği ve bilinçlendirmeyi arttırmak için çalışmalara dahil edilen katılımcı sayısı arttırılmıştır.
- uzmanlıklar sertifikalı, eğitilmiş alan çalışanlarına verildi.
- programlı ve nitelikli eğitimlere önem verildi.
- ilgili kişiler belgelendirilirken, alınan uzman desteği arttı.
- bilgi paylaşımı üst seviyeye çıkartıldı.
- gerçekleşen durumları yetkililere haberdar etme şeklindeki maddeler halinde belirtilebilir (Hasan,2016).

2.13. OHSAS 18001

OHSAS 18001, iş sağlığı ve güvenliği yönetim sisteminin şartlarını ortaya koyan uluslararası bir standarttır. Ulusal sağlık ve güvenlik standartlarına uyum, tüm kuruluşların bir zorunluluğudur.

OHSAS 18001 şunları hedefler;

- Ana üreticilerin, ihalelerde ve tedarikçi değerlendirmelerinde rakiplerine göre avantaj sağlamak ve öne geçirmek,
- Kaynakları verimli kullanmak ve karlılığı arttırmak,
- ISG çalışmalarını diğer faaliyetlerle koordine ederek kaynakların korunmasını sağlamak,
- Yönetimin taahhüdünün sağlandığını göstermek,
- Motivasyon ve katılımı arttırmak, kalite ve verimliliği yükseltmek,
- Ulusal yasa ve dünya Standardlarına uyum sürecini ve maliyetini azaltmak,
- Piyasanın istek ve beklentilerini karşılayarak rekabeti arttırmak,
- Kurum ve Kuruluşlar tarafından sürdürülmekte olan ISG faaliyetlerinin sistemli olarak yayılımını sağlamak için bu sistem uygulanmalıdır.

OHSAS 18001 Çalışma ortamlarındaki kişisel ve toplumsal sağlık ve güvenliği tehdit eden unsurları zararsız ve etkisiz hale getirebilmek amaçlı olan planlama-uygulama-kontrol-önlem alma ve tekrar planlama süreci olarak tanımlanır. Bu planlama aşamalarının belirtmiş olduğu amaçlar net bir şekilde belirtilir. İş güvenliği aşamasındaki durumu belirtilen firma için hedefler doğrultusunda tehlikeleri ortadan kaldırma amacı ile bir yol haritası belirlenir. Bu yol haritası detaylı bir şekilde olmalıdır. Görevlere göre belirlenmiş uygun ve anlaşılır olan güvenlik bilgi formlarının çalışanların hepsine iletilmesi gerekir.

Riskler arz etikleri tehlikelerin önem derecesine göre sınıflandırılır ve bu doğrultuda bu tehlikeli durumların ortadan kaldırılması mümkünse ortan kaldırma amaçlı eğer mümkün değilse riski en aza indirme amaçlı önlemler alınır. Söz konusu tehlike-risk için alınan bütün önlemler ilgili personele belirtmeli ve onlar bu konuda bilinçlendirilmelidirler.

3. GEREÇ ve YÖNTEM

3.1. TEHLİKELİ MALZEMELERİN BİR ARADA DEPOLANMASI

Tehlikeli maddeleri depolarda muhafaza ederken hangi koşullardan ve hangi tehlikeli maddelerden etkilenip reaksiyona girdikleri dikkate alınarak yapılmalıdır. Bu noktada tehlikeli maddelerin güvenli bir şekilde saklanabilmesi açısından güvenlik bilgi formları önemlidir. Güvenlik bilgi formlarının ya tedarikçi ya da üretici firmalar tarafından hazırlanmaları gerekmektedir. Güvenlik bilgi formunda söz konusu olan tehlikeli maddelerin hangi koşullardan etkilenecekleri ve hangi tehlikeli maddeler ile birlikte saklanabilecekleri belirtildiği için bu forma göre hareket edilip uyarılar dikkate alınmalıdır. Tehlikeli maddelerin hangilerinin beraber saklanabileceğini belirten tehlikeli madde depolama matrisi aşağıdaki gibidir.

Tablo 2: Tehlikeli madde depolama matrisi

TEHLİKELİ MADDE DEPOLAMA MATRİSİ						
						
	+	-	-	-	+	+
	-	+	-	-	-	-
	-	-	+	-	-	+
	-	-	-	+	-	-
	-	-	-	-	+	0
	+	-	+	-	0	+

+ Bir arada depolanabilir. - Bir arada depolanamaz.
0 Güvenlik Önlemi alınmak kaydıyla bir arada depolanabilir.

(Slideplayer 28.06.2018)

3.2. Risk Değerlendirme ve Analizi

Çevreye, insana, eşyaya ve tüm canlılara zarar ya da hasar verme potansiyeli olan her şey “**tehlike**” olarak tanımlanmaktadır. Risk ise tehlikeli durumların zarar gerçekleşmesi durumunda olayın zarar verme potansiyelinin birleşimidir. Tehlikelerden kaynaklanan olayların oluşma ihtimalinin ve vereceği zararın yüksek olması durumuna ise **büyük risk** denir.

Mevcut riskin önem ve zarar derecesini önceden değerlendirebilmek ve söz konusu risk boyutunun kabul edilir derecede olup olmadığını kontrol etmek için yapılan uygulamaya **risk değerlendirmesi** denir. Risk değerlendirmesi için farklı tanımlamalara bakıldığında OHSAS 18001 madde 3,15'e göre risk değerlendirmesi “tüm proseslerde, riskin büyüklüğünü tahmin etmek ve riske tahammül edilip edilemeyeceğine karar vermek”tir. TS EN 1050'ye göre “tehlikelerin belirlenerek sistematik bir yolla gözden geçirilmesine imkân veren bir dizi mantık adımıdır.”

Kabul edilebilir risk, toplumun, sosyal, politik, teknik, kültürel ve ekonomik durumları göz önünde bulundurulduğunda, katlanılabilecek kayıp ölçüsünü ifade eder.

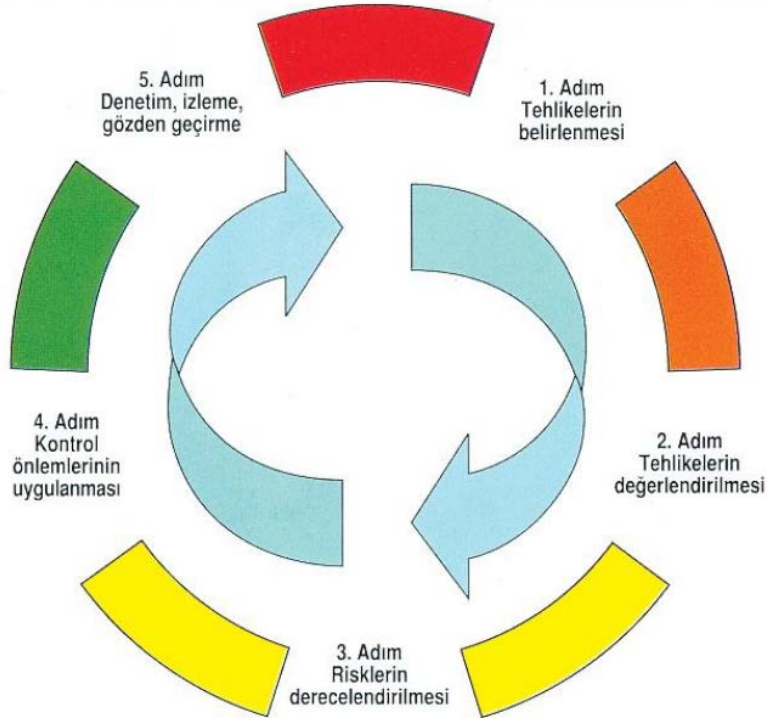
Risk değerlendirmesi aracılığı ile risk için yeterince önlem alınıp alınmadığının kontrolü yapılır. Oluşabilecek zararın önlenmesinde alınan önlemler yeterli değil ise ne gibi ekstra önlemlerin alınabileceğini belirlenmesinde de risk değerlendirmesi kullanılmaktadır. Risk değerlendirmesinin amacı hiç kimsenin meslek hastalıklarına yakalanmamasını ya da yaralanmamasını sağlamaktır. Muhtemel zarar ve hasarları önlemek ya da en aza indirmektedir. Söz konusu tehlikenin önem derecesinin belirlenmesi ve risk derecesinin en alt düzeye indirilmesi için tehlikenin boyutunun öngörülmesi ciddi önem arz etmektedir.

Tehlike anlam olarak zarar veya hasar verebilecek bir durumu ifade etmektedir. Risk ise bir kişinin ya da mekânın, oluşabilecek bu tehlike sonrasında zarar göreme olasılığını ve bu zararın derecesini ifade etmektedir. Tehlikelerin saptanması amacı ile yapılan risk değerlendirmesi söz konusu tehlikenin kime, neye ve nasıl zarar verebileceğinin bulunması oluşabilecek zararın boyutunun ve şeklinin değerlendirilmesi, söz konusu riskin düşük bir dereceye indirilmesi için alınması gereken önlemler ve yapılması gereken düzeltici hareketin şekillendirilmesi planlanan uygulamaların faaliyete geçmesinin takibini ve alınan bu önlemlerin gereksinim duyulması durumunda değiştirilip yenilenmesi gereklidir.

İşletmenin belirlenen riskleri ve bu riskleri nasıl yöneteceği, belirlenen riskler sonrasında neler yapılacağı önceden kararlaştırılmış olması gerekmektedir. Bu yönde risklerin oluşabilme ihtimallerinin ortadan kaldırılması şayet kaldırılamıyor ise riskin azaltılması ile ilgili bir süreç hazırlanmalıdır. Hazırlanan bu sürecin oluşturulmasında çok dikkatli olunması gerekmektedir. Süreç içerisinde değişiklikler yapılmadan sürece bağlı kalınmalıdır. Süreç mümkün olduğunca hızlı ve pratik olması uygulanabilmesi açısından önem içermektedir.

Risk değerlendirmesinin adımları oluşabilecek tehlikelerin belirlenmesini sağlar. Risk değerlendirmesinde alınan tedbir ve kararların takip ve kontrolü sürekli olarak yapılmalıdır. Bu şekilde sürekli olarak sistem işletilmelidir.

Şekil 9: Risk analizi döngüsü



(Resmi Gazete 29.06.2018)

İşyerlerinde söz konusu sorunu kabullenmek, sorun hakkında yeterince bilgi sahibi olmak, soruna karşı çözüm odaklı kararlar almak ve bu alınan kararları uygulamak, gerekli olduğunda düzeltici işlemler için önleyici gözlem yapmak, söz konusu tehlikelerin kontrol altında olmasını sağlar.

3.2.1. Lojistik sektöründe kullanılan risk analizi uygulamaları

Risk değerlendirmesi, mümkün ise söz konusu riskin ortadan kaldırılması ya da kabul edilebilir seviyeye indirmesi için söz konusu tehlikenin değerlendirilmesi yöntemidir. Bu değerlendirme sonrasında oluşabilecek olan olayın sonucu ya da sonuçları ve gerçekleşme ihtimalleri dikkate alınmalıdır.

Risk analizi yapılırken daha önceden meydana gelmiş benzer olayların kayıtları incelenmeli ve eğer benzer olay yok ise kayda geçilmelidir. Mevcut kazanın oluş şekli, konumu, sebebi, zamanı, kullanılan ekipmanları ve kim tarafından yapıldığının kayda geçmesi gerekmektedir. Söz konusu mekânda risk analizleri yapılmaya yeni başlanmış ise çalışma alanının kontrolleri doğrultusunda risk analizleri başlatılmalıdır (Erdoğan, 2007).

Risk analizi uygulamalarında ihtiyaç duyulabilecek olan tanımlar ve kriterler kısaca şunlardır;

- Mahal: Risklerin meydana geldiği veya gelebileceği mekân.
- Tehlike kaynağı/faaliyet: Kazanın oluşumunu tetikleyecek bir veya birden fazla öğeyi içeren, sebep olan ya da meydana getiren süreç, uygulama ya da faaliyet olarak belirtilebilir.
- Risk: Mahalde, tehlikenin sebebi ve derecesi ile ilişkili olarak meydana gelebilecek olan istenmeyen hadise.
- Taraflar: Mevcut ya da oluşması muhtemel olan risklerden doğrudan etkilenebilecek olan bir veya birden çok şahıs veya organizasyon.
- Olasılık: Bir ve ya birden çok riskin meydana gelme ihtimali. Risk analizinde genel geçer durumların bey ayrı başlık altında ayrılmasıdır. Bunlar; 1-Çok küçük, 2-Küçük, 3- Orta, 4-Yüksek, 5-Çok yüksektir.

- Şiddet: Riskin meydana gelmesi durumunda gerçekleşecek istenmeyen durumların derecesi. Risk analizinde genel geçer durumlar beş ayrı başlık altında ayrılmaktadır. Bunlar;
- 1-Çok küçük,
- 2- Küçük,
- 3-Orta,
- 4-Yüksek,
- 5-Çok yüksek.
- Risk katsayısı: Riskin meydana gelme ihtimali ve istenmeyen sonucun meydana gelmesi durumunda olasılık ve şiddet çarpımı ile elde edilen sayıdır. Elde edilen bu sayı meydana gelen ya da gelme ihtimali olan istenmeyen durumun kabul edilebilirlik derecesini belirler.
- Risk katsayısı: “Olasılık katsayısı X şiddet derecesi” şeklinde formüle edilmiştir.
- Mevut risk durumu: Meydana gelen riskin katsayısını vaz alarak riskin değerlendirilmesini ifade eder.

Tablo 2’de olasılık dereceleri ve şiddet derecelerinin çarpılması ile elde edilen risk katsayıları ve bu risk katsayılarının ne anlam ifade ettiği gösterilmiştir.

-Risk değerlendirme: Tablo 3’de yapılan hesaplamalar ile elde edilen sonuç doğrultusunda yapılan plan, önleyici tedbir ve iyileştirme önerileridir.

Tablo 3: (Risk değerlendirme şeması)

RİSK KATSAYISI	ŞİDDET				
	1	2	3	4	5
OLASILIK	Çok Düşük	Düşük	Orta	Yüksek	Çok Yüksek
1	Anlamsız	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük
Çok küçük	1	2	3	4	5
2	Düşük	Düşük	Düşük	Orta	Orta
Küçük	2	4	6	8	10
3	Düşük	Düşük	Orta	Orta	Yüksek
Orta	3	6	9	12	15
4	Düşük	Orta	Orta	Yüksek	Yüksek
Yüksek	4	8	12	16	20
5	Düşük	Orta	Yüksek	Yüksek	Tolere edilemez
Çok yüksek	5	10	15	20	25

25-15 -16 -20	Kabul edilemez riskler Önemli riskler
8 -9 -10 -12	Orta düzeydeki riskler
2 -3 -4 -5 -6-1	Katlanılabilir riskler Önemsiz riskler

(BÜYÜKTERZİ, Barış.2012)

Riski değerlendirmek veya ölçülendirmek amacı için izlenecek adımlar: Söz konusu mahal incelenir ve tehlikeye sebep olan veya olabilecek kaynakları tespit edildikten sonra meydana gelmesi ihtimali bulunan riskler tespit edilir. Riskle veya risklerin meydana gelmesi durumunda etkilenebilecek olan taraflar belirlendikten sonra olasılık ve şiddet dereceleri de belirlenerek risk katsayısı hesaplanır. Risk kabul edilebilirliği tespit edildikten sonra gerekli düzenleyici ve önleyici önlemler kararlaştırılır. Risk analizi sonucunda düzenleyici ve önleyici tedbirler doğrultusunda risk derecesi kabul edilebilir dereceye indirgenene kadar bu işlem tekrarlanır ev kabullenebilir risk derecesine indirgindikten sonra kontrollere devam edilir (Erdinç, 2007).

Gözlemlenen risk ve riskler için karar verilen tedbirler analiz formunda açıkça yazılarak ifade edilmelidir. Risk analiz raporu grup lideri tarafından grup arkadaşları ile birlikte yaptıkları çalışma doğrultusunda doldurulmalıdır. Mevcut risk ortadan kaldırıldıktan ya da kabul edilebilir dereceye indirgindikten sonra çalışma bölgesi ve ekipmanlar bir ay boyunca her hafta olmak üzere belirtilen güvenlik seviyesine ulaşp ulaşmadığının kontrolü yapılır.

Risk analizleri yapılmasının ardından iş sağlığı ve güvenliği uzmanı, kuruluş müdürü ve insan kaynakları yöneticisine onaya sunar. Söz konusu ola üç yetkiliden birisinin bile durumun uygunsuz olduğu kararını alması takdirinde risk analizi tekrarlanması gerekmektedir. Risk analizi belgesi söz konusu olan iş aktif bir şekilde devam ediyor veya önleyici tedbirlere yönelik kullanılması gerek ekipmanlar kullanılmıyor ise işin aktif olarak yapıldığı bölgenin etrafında herkesin görebileceği bir şekil ve konumda sergilenmesi gerekir (Erdoğan, 2007).

Risk analizinin yapılmasının ardından analiz formu iş sağlığı ve güvenliği uzmanına teslim edilmelidir. Tüm risk analiz formlarının arşivlenerek saklanması gerekmektedir. Firmada bu yönde yapılan risk analizinin yapılış aşamaları Şekil 10'da sunulmuştur.

Şekil 10: Risk analizi uygulama şeması



(KIRIMTAYYIF D.2014)

İşletme şirketinde yukarıda belirtilmiş olan adımların doğrultusunda depolama amacı için yapılan risk gruplandırmaları tablo 3’te belirtilmiştir. Buna göre işletme şirketinde bulunan alanlara, süreçlere, çevre ve insan gibi etkenler doğrultusunda ilgili personel grupları bir araya gelerek risk meydana getirebilecek konuları belirlemiş, söz konusu risk ve tehlikenin, kaynak ve sebepleri sınıflandırılmıştır.

Tablo 4: İşletme şirketinin depolama tesisinde yapılan risk gruplandırması çalışması, risklerin belirlenmesi analizi ve karşılaştırılması

Ref	Risk Tanımlaması Ne Olabilir, Nasıl Olabilir?	Etki	Olasılık	Analiz			Risk
				Etki	Olasılık	Büyükük	
1	Yetkisiz kurum personelinin önemli finansal raporlara erişmesi ve bu raporları kötü niyetli kişilerle paylaşması	Yüksek	Mümkün	4	3	12	Yüksek
2	Önemli finansal raporların kurum dışından kötü niyetli kişilerle paylaşılması (kurum mail sistemi, web mail sistemi veya web üzerinden)	Yüksek	Mümkün	4	3	12	Yüksek
3	Önemli finansal raporlara erişme yetkisi olan kişilerin bilgisayarlarına yüklü malware ve zararlı kodlar yolu ile raporların kötü niyetli kişilerin eline geçmesi	Ciddi	Mümkün	5	3	15	Çok Yüksek
4	Kuruma ait hassas finansal veriler içeren hard copy dökümanların yeterince imha edilmemesi ve/veya gelişigüzel atılması sonucu bu bilgilerin kötü niyetli kişilerin eline geçmesi	Yüksek	Düşük	4	2	8	Orta
5	Kötü niyetli kurum personeli tarafından müşteri bilgilerinin bulunduğu veritabanı sunucularına veritabanı yönelimli saldırılar yapması ve bu bilgileri ele geçirmesi	Ciddi	Mümkün	5	3	15	Çok Yüksek
6	Üst yönetime ait birinin taşınabilir bilgisayarının veya taşınabilir belleklerinin çalınması ve bunun sonucunda hassas finansal raporların kötü niyetli kişilerin eline geçmesi	Ciddi	Mümkün	5	3	15	Çok Yüksek
7	BT çalışanlarının bilgisayarlarına yüklü malware ve zararlı kodlar yolu ile sistemlere erişim bilgilerinin kötü niyetli kişilerin eline geçmesi	Ciddi	Düşük	5	2	10	Yüksek
8	Kurum sistemlerine ait teknik bilgilerin internet üzerinde bilinçsizce yer alması ve bu bilgilerin kötü niyetli kişilerin eline geçmesi	Yüksek	Mümkün	4	3	12	Yüksek
9	Yetkisiz kurum personelinin müşterilerin özel bilgilerine erişmesi ve bunu kötü niyetli kişilerle paylaşması	Ciddi	Mümkün	5	3	15	Çok Yüksek
10	Yetkisiz ve kötü niyetli kişilerin kritik sistemlere fiziksel olarak erişmesi ve kritik sistemlere ait bilgileri ele geçirmesi	Ciddi	Düşük	5	2	10	Yüksek

(ÇETİN M. , 2012)

4. BULGULAR

Bir örnek olarak lojistik faaliyetlerinin en önemli faaliyetlerinden biri olan depolamada en yoğun kullanım alanına sahip forklift (yükleri kaldırma ve taşıma amacı ile kullanılan, ön kısmında yükleri taşıyabilmesi için çatal bulunan motorlu iş makinesi) için yapılan risk analizinin bir kısmı sunulmuştur.

Yapılan risk analizi doğrultusunda tehlike belirlenmiş, risk değerlendirmesi yapılmış ve oluşabilecek ekstra tehlikelere karşı gerekli tedbir ve önlemler saptanmıştır. Bu doğrultuda yapılan çalışmalar ardından risk analizleri genel bir takip listesine eklenerek takip edilir. Söz konusu bu takip listesinde alınacak ekstra tedbirlerin sona erdirilmesi doğrultusunda tarih belirlenir. Aksiyonlar yapılan risk analizi doğrultusunda elde edilen risk değerlendirmesi notuna ve önem önceliğine göre sıralanır.

Takibi yapılan risk analizlerinin tedbir ve tespit uygulamaları ne kadar çabuk uygulanırsa bile her zaman kazanın yaşanma ihtimali söz konusudur. Risk kabul edilmiş seviyeye indirgenmiş olsa dahi riskin devamı, kaza olma ihtimalinin her an mevcut olduğu gerçeğini göstermektedir. Bu nedenle firmaların daha önce yaşanmış olan kazaları ucuz atlatmaları, her zaman tüm gerekli bilgi ve dokümanlara ulaşabilecek şekilde arşivlemeleri gerekmektedir (Erdoğan, 2007).

Risk analizleri doğrultusunda meydana gelebilecek olan iş kazaları ve meslek hastalıklarını daha meydana gelmeden önce tespit edip önleyecek olması sayesinde daha önceden belirtilen maliyetleri engelleyip ekstra kazanç elde etmesine sebep olacak olmasından dolayı önemlidir.

Risk analizleri ile ilgili olarak hazırlanan tablo 4 te İşyerinde Risk Verileri ve Analizine, Tablo 5 te Faliyet Yerlerinde Tehlikeler, Düzenleyici ve Önleyici Tedbirlere, Tablo 6 da da İşyerinde kontrol sonrası risk verilerine yer verilmiştir. Aslında tek bir tablo halinde de sunulabilecek bu üç tablo, analizlere daha açık ve anlaşılabilir şekilde yer verebilmek amacıyla bu şekilde düzenlenmiştir.

Bu tablolarda da görülebileceği gibi, ilk dokuz sıradaki risklerin faaliyet alanları ve tehlike kaynağı aynı olup’’depolama alanı olduğu belirlenmişti. Tehlikeler ise sırasıyla:

1. Kimyasalların depolandığı alanda şartların uygunsuzluğu
2. Forklift yollarının ayrılmamış olması
3. Depolama alanında otomatik olarak açılıp kapanan kapılarda sesli ve ışıklı uyarı sistemlerinin olmaması
4. Kapı açma - kapama tertibatının kapaklarının açık bırakılması
5. Düzensiz zemin
6. Geçiş yolları üzerine bırakılmış malzeme ve taşıma - kaldırma araçları
7. Yetersiz aydınlatma
8. Yetersiz havalandırma
9. Çalışanların kişisel takılarını çıkartmamaları, işe uygun donanımlarını kullanmamaları olarak tespit edilmiştir.
10. Depo içinde kamera vb sistem olmaması
11. Depo içi aydınlatma yetersizliği
12. Depo çalışanlarının KKD'leri aktif şekilde kullanmaması
13. Sıkışık malzeme istif
14. Paletler üzerine malzeme istifindeki uygunsuzluklar
15. Raf yüksekliklerinin uygunsuzluğu
16. Depo içindeki aydınlatmanın etanj olmaması

Tablonun incelenmesiyle görülebileceği gibi, bu tehlikelerin ilk yedisine çalışanlar ile ziyaretçiler maruz kalabilirken, daha sonraki 11 tehlikeye çalışanlar maruz kalabilmektedir.

Tespit edilen riskler de;

1. Zehirlenme, yangın, yaralanma
2. Yaralanma, can kaybı, maddi hasar
3. Sıkışma sonucu yaralanma
4. Kapının kendi kendisine devreye girmesi sonucu yaralanma
5. Takılıp düşme sonucu yaralanma

6. Dikkat dağınıklığı sonucu iş kazası, yaralanma
7. Malzeme taşınmasında takılma sonucu yaşanabilecek iş kazaları
8. Çalışanların mahsur kalması sonucu iş kazası
9. İş kazası sonucu yaralanma
10. Soğuk havaya maruz kalma sonucu yaşanabilecek sağlık sorunları, iş kazaları
11. Malzeme düşmesi sonucu yaralanma
12. Çalışanların depo içinde herhangi bir sıkıntı yaşamaları durumunda müdahale edilememesi
13. Elektrik aksamındaki hasarlar sonucu elektrik çarpması

Tablonun incelenmesiyle görülebileceği gibi, bu risklerin ilk yedisine çalışanlar ile ziyaretçiler maruz kalabilirken, daha sonraki 11 risklere çalışanlar maruz kalabilmektedir.

Tablo 5. Depolama Alanında Risk Verileri ve Analizi

No	Faaliyet Yeri ve Tehlike Kaynağı	Tehlikeler	Tespit Edilen Riskler	Maruz Kalanlar	Risk Faktörü				
					Olabilme olasılığı (1-5)	Şiddet (1-5)	Risk Seviyesi (1-25)	Risk Önem Sırası	Planlama ve Analiz Sonucu
1	Depolama Alanı	Kimyasalların depolandığı alanda şartların uygunsuzluğu	Zehirlenme, Yangın, Yaralanma	Çalışanlar ve ziyaretçiler	4	5	20	Önemli Riskler	Tespit edilen risk ortadan kaldırılıncaya ya da azalana kadar aktif olarak devam etmekte olan faaliyet var ise durdurulmalıdır. Riskin devamlılığı halinde gerekli önlemlerin acil olarak alınması gerekmektedir. Bu önlemler doğrultusunda faaliyetin devamı konusunda karar verilmelidir.
2	Depolama Alanı	Forklift Yollarının ayrılmamış olması	Yaralanma, can kaybı, maddi hasar	Çalışanlar ve ziyaretçiler	4	5	20	Önemli Riskler	Tespit edilen risk ortadan kaldırılıncaya ya da azalana kadar aktif olarak devam etmekte olan faaliyet var ise durdurulmalıdır. Riskin devamlılığı halinde gerekli önlemlerin acil olarak alınması gerekmektedir. Bu önlemler doğrultusunda faaliyetin devamı konusunda karar verilmelidir.
3	Depolama Alanı	Depolama alanında otomatik olarak açılıp kapanan kapılarda sesli ve ışıklı uyarı sistemlerinin olmaması	Sıkışma sonucu yaralanma	Çalışanlar ve ziyaretçiler	4	4	16	Önemli Riskler	Tespit edilen risk ortadan kaldırılıncaya ya da azalana kadar aktif olarak devam etmekte olan faaliyet var ise durdurulmalıdır. Riskin devamlılığı halinde gerekli önlemlerin acil olarak alınması gerekmektedir. Bu önlemler doğrultusunda faaliyetin devamı konusunda karar verilmelidir.
4	Depolama Alanı	Kapı açma - kapama tertibatının kapaklarının açık bırakılması	Kapının kendi kendisine devreye girmesi sonucu yaralanma	Çalışanlar ve ziyaretçiler	4	4	16	Önemli Riskler	Tespit edilen risk ortadan kaldırılıncaya ya da azalana kadar aktif olarak devam etmekte olan faaliyet var ise durdurulmalıdır. Riskin devamlılığı konusunda gerekli önlemlerin acil olarak alınması gerekmektedir. Bu önlemler doğrultusunda faaliyetin devamı konusunda karar verilmelidir.

5	Depolama Alanı	Düzensiz zemin	Takılıp düşme sonucu yaralanma	Çalışanlar ve ziyaretçiler	4	3	12	Orta Düzeydeki Riskler	Tespit edilen riskleri düşürmek için zaman labilecek olan riski önlemeye yönelik önlemler alınmalıdır.
6	Depolama Alanı	Geçiş yolları üzerine bırakılmış malzeme ve taşıma - kaldırma araçları	Takılıp düşme sonucu yaralanma	Çalışanlar ve ziyaretçiler	4	3	12	Orta Düzeydeki Riskler	Tespit edilen riskleri düşürmeye ve zamanla olabilecek riskleri önlemeye yönelik önlemler alınmalıdır.
7	Depolama Alanı	Yetersiz aydınlatma	Takılıp düşme sonucu yaralanma	Çalışanlar ve ziyaretçiler	4	3	12	Orta Düzeydeki Riskler	Tespit edilen riskleri düşürmeye ve zamanla olabilecek riskleri önlemeye yönelik önlemler alınmalıdır.
8	Depolama Alanı	Yetersiz havalandırma	Dikkat dağınıklığı sonucu iş kazası, yaralanma	Çalışanlar	4	3	12	Orta Düzeydeki Riskler	Tespit edilen riskleri düşürmeye ve zamanla olabilecek riskleri önlemeye yönelik önlemler alınmalıdır.
9	Depolama Alanı	Çalışanların kişisel takılarını çıkartmamaları, işe uygun donanımlarını kullanmamaları	Malzeme taşınmasında takılma sonucu yaşanabilecek iş kazaları	Çalışanlar	4	3	12	Orta Düzeydeki Riskler	Tespit edilen riskleri düşürmeye ve zamanla olabilecek riskleri önlemeye yönelik önlemler alınmalıdır.

Tablo 6. Depolama Alanında Tehlikeler, Düzenleyici ve Önleyici Tedbirler

No	Faaliyet Yeri ve Tehlike Kaynağı	Tehlikeler	Tespit Edilen Riskler	Düzenleyici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri
1	Depolama Alanı	Kimyasalların depolandığı alanda şartların uygunsuzluğu	Zehirlenme, Yangın, Yaralanma	Kimyasalların depolandıkları alanlar patlamalara karşı dayanıklı, havalandırılmalı ve havalandırma motorları ex-roof malzemelerinden imal edilmiş bir şekilde özel ve düzenli olmalı.
2	Depolama Alanı	Forklift yollarının ayrılmamış olması	Yaralanma, can kaybı, maddi hasar	Depo içerisinde forklift vb. taşıma ve istifleme araçlarının yolları ve yayaların yollar işaretler aracılığı ile birbirinden ayrılmalı, ayrılmış olan araç yollarını yayalar kesinlikle kullanmamalıdır.
3	Depolama Alanı	Depolama alanında otomatik olarak açılıp kapanan kapılarda sesli ve ışıklı uyarı sistemlerinin olmaması	Sıkışma sonucu yaralanma	Otomatik kapıların üzerine, sesli ve ışıklı bir uyarıcı sistemi, kapı devreye girdiğinde aktifleşecek bir şekilde entegre edilmelidir.
4	Depolama Alanı	Kapı açma - kapama tertibatının kapaklarının açık bırakılması	Kapının kendi kendisine devreye girmesi sonucu yaralanma	Dışarıdan gelen herhangi bir etkenle kapının devreye girmesine engel olmak için, çalışma yapılmadığı sürece, kapıyı çalıştıran tertibatın kapakları kapalı halde tutulmalıdır.
5	Depolama Alanı	Düzensiz zemin	Takılıp düşme sonucu yaralanma	Düzen kapakları, dışarıdan gelmesi durumunda kapıyı devreye sokabilecek nesnelere engellenmesi amacı ile çalışma yapılmadığı müddet boyunca kapalı tutulmalıdır.
6	Depolama Alanı	Geçiş yolları üzerine bırakılmış malzeme ve taşıma - kaldırma araçları	Takılıp düşme sonucu yaralanma	Geçiş yolları ve acil durumlarda kullanılacak olan tahliye yolları üzerine geçişi zorlaştıracak-engelleyecek malzemeler konulmamalıdır.
7	Depolama Alanı	Yetersiz aydınlatma	Takılıp düşme sonucu yaralanma	Depolama alanlarındaki aydınlatma sistemleri uygunsuzlukların giderilmesi amacı ile ölçüme tabi tutulmalıdır. Kaba işlerin yapıldığı konumlarda, merdivenler ve kaba işlerin yapıldığı noktalardan iş geçit koridorlarında en düşük 50 lüks olacak şekilde aydınlatılmalıdır.
8	Depolama Alanı	Yetersiz havalandırma	Dikkat dağınıklığı sonucu iş kazası, yaralanma	Termal konfor ölçümleri olası uygunsuzluklara karşın yapılmalı ve tespit edilen uygunsuzluklar giderilmeli, her gün en az 1 saat ve günde en az 1 defa olmak üzere havalandırılmalıdır.

9	Depolama Alanı	Çalışanların kişisel takılarını çıkartmamaları, işe uygun donanımlarını kullanmamaları	Malzeme taşınmasında takılma sonucu yaşanabilecek iş kazaları	İşçiler kendileri için temin edilen koruyucu iş elbiselerini ve araç gereçlerini kullanmalı ve şahsi takılarını işe başlamadan önce muhakkak çıkartmalıdır.
---	-----------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Tablo 7. Depolama Alanında Kontrol Tedbirleri Sonrası Risk Verileri

No	Faaliyet Yeri ve Tehlike Kaynağı	Tehlikeler	Tespit Edilen Riskler	Maruz Kalanlar	Kontrol Tedbirleri Sonrası Risk Verileri				
					Olabilme Sıklığı	Şiddet (1 - 5)	Risk Seviyesi (1- 25)	Risk Önlem Sırası	Planlama ve Analiz Sonucu
1	Depolama Alanı	Kimyasalların depolandığı alanda şartların uygunsuzluğu	Zehirlenme, Yangın, Yaralanma	Çalışanlar ve ziyaretçiler	1	5	5	Katlanılabilir Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir. Yapılmakta olan kontrollere devam edilmeli ve kontrollerin devamlılığı denetlenmeye devam edilmelidir.
2	Depolama Alanı	Forklift yollarının ayrılmamış olması	Yaralanma, can kaybı, maddi hasar	Çalışanlar ve ziyaretçiler	1	5	5	Katlanılabilir Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir. Yapılmakta olan kontrollere devam edilmeli ve kontrollerin devamlılığı denetlenmeye devam edilmelidir.
3	Depolama Alanı	Depolama alanında otomatik olarak açılıp kapanan kapılarda sesli ve ışıklı uyarı sistemlerinin olmaması	Sıkışma sonucu yaralanma	Çalışanlar ve ziyaretçiler	1	4	4	Katlanılabilir Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir. Yapılmakta olan kontrollere devam edilmeli ve kontrollerin devamlılığı denetlenmeye devam edilmelidir.
4	Depolama Alanı	Kapı açma - kapama tertibatının kapaklarının açık bırakılması	Kapının kendi kendisine devreye girmesi sonucu yaralanma	Çalışanlar ve ziyaretçiler	1	4	4	Katlanılabilir Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir. Yapılmakta olan kontrollere devam edilmeli ve kontrollerin devamlılığı denetlenmeye devam edilmelidir.
5	Depolama Alanı	Düzensiz zemin	Takılıp düşme sonucu yaralanma	Çalışanlar ve ziyaretçiler	1	3	3	Katlanılabilir Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir. Yapılmakta olan kontrollere devam edilmeli ve kontrollerin devamlılığı denetlenmeye devam edilmelidir.

6	Depolama Alanı	Geçiş yolları üzerine bırakılmış malzeme ve taşıma - kaldırma araçları	Takılıp düşme sonucu yaralanma	Çalışanlar ve ziyaretçiler	1	3	3	Katlanılabilir Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir. Yapılmakta olan kontrollere devam edilmeli ve kontrollerin devamlılığı denetlenmeye devam edilmelidir.
7	Depolama Alanı	Yetersiz aydınlatma	Takılıp düşme sonucu yaralanma	Çalışanlar ve ziyaretçiler	1	3	3	Katlanılabilir Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir. Yapılmakta olan kontrollere devam edilmeli ve kontrollerin devamlılığı denetlenmeye devam edilmelidir.
8	Depolama Alanı	Yetersiz havalandırma	Dikkat dağınıklığı sonucu iş kazası, yaralanma	Çalışanlar	1	3	3	Katlanılabilir Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir. Yapılmakta olan kontrollere devam edilmeli ve kontrollerin devamlılığı denetlenmeye devam edilmelidir.
9	Depolama Alanı	Çalışanların kişisel takılarını çıkartmamaları, işe uygun donanımlarını Kullanmamaları	Malzeme taşınmasında takılma sonucu yaşanabilecek iş kazaları	Çalışanlar	1	3	3	Katlanılabilir Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir. Yapılmakta olan kontrollere devam edilmeli ve kontrollerin devamlılığı denetlenmeye devam edilmelidir.

Tablo 8. Soğuk Hava Deposunda Risk Verileri ve Analizi

No	Faaliyet Yeri ve Tehlike Kaynağı	Tehlikeler	Tespit Edilen Riskler	Maruz Kalanlar	Risk Faktörü				Planlama ve Analiz Sonucu
					Olabilme olasılığı (1-5)	Şiddet (1-5)	Risk Seviyesi (1-25)	Risk Önem Sırası	
1	Soğuk hava deposu	Depo içinde kamera vb sistem olmaması	Çalışanların mahsur kalması sonucu iş kazası	Çalışanlar	4	4	16	Önemli Riskler	Tespit edilen risk ortadan kaldırılıncaya ya da azalana kadar aktif olarak devam etmekte olan faaliyet var ise durdurulmalıdır. Riskin devamlılığı halinde gerekli önlemlerin acil olarak alınması gerekmektedir. Bu önlemler doğrultusunda faaliyetin devamı konusunda karar verilmelidir.
2		Depo içi aydınlatma yetersizliği	İş kazası sonucu yaralanma	Çalışanlar	4	4	16	Önemli Riskler	Tespit edilen risk ortadan kaldırılıncaya ya da azalana kadar aktif olarak devam etmekte olan faaliyet var ise durdurulmalıdır. Riskin devamlılığı halinde gerekli önlemlerin acil olarak alınması gerekmektedir. Bu önlemler doğrultusunda faaliyetin devamı konusunda karar verilmelidir.
3	Soğuk hava deposu	Depo çalışanlarının KKD'leri aktif şekilde kullanmaması	Soğuk havaya maruz kalma sonucu yaşanabilecek sağlık sorunları, iş kazaları	Çalışanlar	4	4	16	Orta Düzeydeki Riskler	Tespit edilen risk ortadan kaldırılıncaya ya da azalana kadar aktif olarak devam etmekte olan faaliyet var ise durdurulmalıdır. Riskin devamlılığı halinde gerekli önlemlerin acil olarak alınması gerekmektedir. Bu önlemler doğrultusunda faaliyetin devamı konusunda karar verilmelidir.
4	Soğuk Hava Deposu	Sıkışık malzeme istifi	Takılıp düşme sonucu yaralanma	Çalışanlar	4	3	12	Orta Düzeydeki Riskler	Tespit edilen riskleri düşürmeye ve zamanla olabilecek riskleri önlemeye yönelik önlemler alınmalıdır.

5	Soğuk Hava Deposu	Paletler üzerine malzeme istifindeki uygunsuzluklar	Malzeme düşmesi sonucu yaralanma	Çalışanlar	4	3	12	Orta Düzeydeki Riskler	Tespit edilen riskleri düşürmeye ve zamanla olabilecek riskleri önlemeye yönelik önlemler alınmalıdır.
6	Soğuk Hava Deposu	Çalışanların nezaretçi olmadan depo içinde çalışması	Çalışanların depo içinde herhangi bir sıkıntı yaşamaları durumunda müdahale edilememesi	Çalışanlar	4	3	12	Orta Düzeydeki Riskler	Tespit edilen riskleri düşürmeye ve zamanla olabilecek riskleri önlemeye yönelik önlemler alınmalıdır.
7	Soğuk Hava Deposu	Depodaki uyarı sisteminin yetersizliği	Çalışanların depo içinde herhangi bir sıkıntı yaşamaları durumunda müdahale edilememesi	Çalışanlar	4	3	12	Orta Düzeydeki Riskler	Tespit edilen riskleri düşürmeye ve zamanla olabilecek riskleri önlemeye yönelik önlemler alınmalıdır.
8	Soğuk hava deposu	Raf yüksekliklerinin uygunsuzluğu	Malzeme düşmesi sonucu yaralanma	Çalışanlar	4	3	12	Orta Düzeydeki Riskler	Tespit edilen riskleri düşürmeye ve zamanla olabilecek riskleri önlemeye yönelik önlemler alınmalıdır.
9	Soğuk Hava Deposu	Depo içindeki aydınlatmanın etanj olmaması	Elektrik aksamındaki hasarlar sonucu elektrik çarpması	Çalışanlar	3	4	12	Orta Düzeydeki Riskler	Tespit edilen riskleri düşürmeye ve zamanla olabilecek riskleri önlemeye yönelik önlemler alınmalıdır.
10	Soğuk Hava Deposu	Çelik rafların kontrollerinin yaptırılmaması	Malzeme düşmesi sonucu yaralanma	Çalışanlar	4	3	12	Orta Düzeydeki Riskler	Tespit edilen riskleri düşürmeye ve zamanla olabilecek riskleri önlemeye yönelik önlemler alınmalıdır.

Tablo 9. Soğuk Hava Deposunda Tehlikeler Düzenleyici ve Önleyici control Tedbirleri

No	Faaliyet Yeri ve Tehlike Kaynağı	Tehlikeler	Tespit Edilen Riskler	Düzenleyici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri
1	Soğuk hava deposu	Depo içinde kamera vb sistem olmaması	Çalışanların mahsur kalması sonucu iş kazası	Kamera sistemleri ile soğuk hava depoları sürekli bir şekilde kontrol altında tutulmalıdır.
2	Soğuk hava deposu	Depo içi aydınlatma yetersizliği	İş kazası sonucu yaralanma	Depo içerisinin aydınlatması en az 50 lüks olacak şekilde donatılmalı ve aydınlatma sistemleri ölçümlere tabi tutulmalı.
3	Soğuk hava deposu	Depo çalışanlarının KKD'leri aktif şekilde kullanmaması	Soğuk havaya maruz kalma sonucu yaşanabilecek sağlık sorunları, iş kazaları	Soğuk hava deposunda görevli olan çalışanlar koruyucu kıyafetleri hakkında bilgilendirilmeli ve bu kıyafetleri kullanımları sağlanmalı. Aynı zamanda gözetim altında tutulmalıdır.
4	Soğuk Hava Deposu	Sıkışık malzeme istifi	Takılıp düşme sonucu yaralanma	Çalışanların rahat hareket edebilecekleri geniş yollara sahip olmaları açısından depo zeminine istifleme yapılmamalı, istifleme için düzenlenmiş olan bölümler ve raflar kullanılmalıdır.
5	Soğuk Hava Deposu	Paletler üzerine malzeme istifindeki uygunsuzluklar	Malzeme düşmesi sonucu yaralanma	Malzemeler paketlenirken devrilme ve düşme gibi risklerine göre uygun malzeme ile kaplanmalı ve kolileri paletlere yüklenirken üzerindeki bilgilendirme ibareleri muhakkak dikkate alınmalıdır.
6	Soğuk Hava Deposu	Çalışanların nezaretçi olmadan depo içinde çalışması	Çalışanların depo içinde herhangi bir sıkıntı yaşamaları durumunda müdahale edilememesi	Soğuk hava deposunda çalışanlar en az iki kişi olmalı. İşçiler kesinlikle tek başlarına çalışmamalı ve çalışma süreci boyunca nezaretçi bulundurulmalı.
7	Soğuk Hava Deposu	Depodaki uyarı sisteminin yetersizliği	Çalışanların depo içinde herhangi bir sıkıntı yaşamaları durumunda müdahale edilememesi	Belirtilen süreden daha fazla süre boyunca açık kalan depo kapılarının aktifleşmesi için bir uyarı sistemi kurulmalıdır.
8	Soğuk hava deposu	Raf yüksekliklerinin uygunsuzluğu	Malzeme düşmesi sonucu yaralanma	Depolar aydınlatma sistemlerini ve havalandırma sistemlerini engellemeyecek yükseklikteki raflara sahip olmalı.

9	Soğuk Hava Deposu	Depo içindeki aydınlatmanın etanj olmaması	Elektrik aksamındaki hasarlar sonucu elektrik çarpması	Soğuk hava depolarında bulunan aydınlatma sistemleri su geçirmez özelliğe sahip şekilde donatılmalıdır.
10	Soğuk Hava Deposu	Çelik rafların kontrollerinin yaptırılmaması	Malzeme düşmesi sonucu yaralanma	Kuruluş bünyesindeki çelik rafların tamamının kontrolleri rutin bir şekilde yapılmalıdır.



Tablo 10. Soğuk Hava Deposunda Kontrol Tedbirleri Sonrası Risk Verileri

No	Faaliyet Yeri ve Tehlike Kaynağı	Tehlikeler	Tespit Edilen Riskler	Maruz Kalanlar	Kontrol Tedbirleri Sonrası Risk Verileri				
					Olabilme Sıklığı	Şiddet (1 - 5)	Risk Seviyesi (1- 25)	Risk Önlem Sırası	Planlama ve Analiz Sonucu
1	Soğuk hava deposu	Depo içinde kamera vb sistem olmaması	Çalışanların mahsur kalması sonucu iş kazası		1	4	4	Katlanılabılır Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir. Yapılmakta olan kontrollere devam edilmeli ve kontrollerin devamlılığı denetlenmeye devam edilmelidir.
2	Soğuk hava deposu	Depo içi aydınlatma yetersizliği	İş kazası sonucu yaralanma		1	4	4	Katlanılabılır Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir. Yapılmakta olan kontrollere devam edilmeli ve kontrollerin devamlılığı denetlenmeye devam edilmelidir.
3	Soğuk hava deposu	Depo çalışanlarının KKD'leri aktif şekilde kullanmaması	Soğuk havaya maruz kalma sonucu yaşanabilecek sağlık sorunları, iş kazaları		1	3	4	Katlanılabılır Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir. Yapılmakta olan kontrollere devam edilmeli ve kontrollerin devamlılığı denetlenmeye devam edilmelidir.
4	Soğuk Hava Deposu	Sıkışık malzeme istifli	Takılıp düşme sonucu yaralanma		1	3	3	Düşük Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir.
5	Soğuk Hava Deposu	Paletler üzerine malzeme istifindeki uygunsuzluklar	Malzeme düşmesi sonucu yaralanma		1	3	3	Düşük Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir.

6	Soğuk Hava Deposu	Çalışanların nezaretçi olmadan depo içinde çalışması	Çalışanların depo içinde herhangi bir sıkıntı yaşamaları durumunda müdahale edilememesi	1	3	3	Düşük Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir.
7	Soğuk Hava Deposu	Depodaki uyarı sisteminin yetersizliği	Çalışanların depo içinde herhangi bir sıkıntı yaşamaları durumunda müdahale edilememesi	1	3	3	Düşük Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir.
8	Soğuk hava deposu	Raf yüksekliklerinin uygunsuzluğu	Malzeme düşmesi sonucu yaralanma	1	3	3	Düşük Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir.
9	Soğuk Hava Deposu	Depo içindeki aydınlatmanın etanj olmaması	Elektrik aksamındaki hasarlar sonucu elektrik çarpması	1	4	4	Katlanılabilir Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir. Yapılmakta olan kontrollere devam edilmeli ve kontrollerin devamlılığı denetlenmeye devam edilmelidir.
10	Soğuk Hava Deposu	Çelik rafların kontrollerinin yapılmaması	Malzeme düşmesi sonucu yaralanma	1	3	3	Düşük Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir.

Tablo 11. Depolama Alanında Elektrik ile İlgili Risk Verileri

No	Faaliyet Yeri ve Tehlike Kaynağı	Tehlikeler	Tespit Edilen Riskler	Maruz Kalamalar	Risk Faktörü				Planlama ve Analiz Sonucu
					Olabilme (1 - 5)	Şiddet (1 - 5)	Risk Seviyesi Risk (1 - 5)	Risk Önlem Sorusu	
1	Depolama Alanı	Elektrik panosu önüne yığılmış malzemeler	Yangın, yaralanma, can kaybı, maddi hasar, elektrik çarpması	Ofis çalışanları, Ziyaretçiler	5	5	25	Tolere edilemez Katlanılamaz Riskler	Aktif olarak devam etmekte olan bir faaliyet varsa risk Kabul edilebilir dereceye indirilene kadar derhal faaliyet durdurulmalıdır ve alınan önlemlere rağmen risk seviyesi düşürülemez ise faaliyet engellenmelidir.
2	Depolama Alanı	Elektrik panosunun kapağının açık bırakılmış olması	Elektirik çarpması sonucu yaralanma, can kaybı, iş gücü kaybı	Ofis çalışanları, Ziyaretçiler	5	5	25	Tolere edilemez Katlanılamaz Riskler	Aktif olarak devam etmekte olan bir faaliyet varsa risk Kabul edilebilir dereceye indirilene kadar derhal faaliyet durdurulmalıdır ve alınan önlemlere rağmen risk seviyesi düşürülemez ise faaliyet engellenmelidir.
3	Depolama Alanı	Elektrik panosu üzerinde uyarı işaretlerinin olmaması	Elektirik çarpması sonucu yaralanma, can kaybı, iş gücü kaybı	Ofis çalışanları, Ziyaretçiler	5	5	25	Tolere edilemez Katlanılamaz Riskler	Aktif olarak devam etmekte olan bir faaliyet varsa risk Kabul edilebilir dereceye indirilene kadar derhal faaliyet durdurulmalıdır ve alınan önlemlere rağmen risk seviyesi düşürülemez ise faaliyet engellenmelidir.
4	Depolama Alanı	Elektrik panosu önünde yalıtkan paspas olmaması	Elektirik çarpması sonucu yaralanma, can kaybı, iş gücü kaybı	Ofis çalışanları, Ziyaretçiler	5	5	25	Tolere edilemez Katlanılamaz Riskler	Aktif olarak devam etmekte olan bir faaliyet varsa risk Kabul edilebilir dereceye indirilene kadar derhal faaliyet durdurulmalıdır ve alınan önlemlere rağmen risk seviyesi düşürülemez ise faaliyet engellenmelidir.
5	Depolama Alanı	Elektrik panosu üzerinde işlem yapacak çalışanlar için uygun KKD (kişisel koruyucu donanım) bulunmaması	Elektirik çarpması sonucu yaralanma, can kaybı, iş gücü kaybı	Ofis çalışanları, Ziyaretçiler	5	5	25	Tolere edilemez Katlanılamaz Riskler	Aktif olarak devam etmekte olan bir faaliyet varsa risk Kabul edilebilir dereceye indirilene kadar derhal faaliyet durdurulmalıdır ve alınan önlemlere rağmen risk seviyesi düşürülemez ise faaliyet engellenmelidir.

7	Depolama Alanı	Tesisin topraklama tesisat kontrollerinin yaptırılmamış olması	Elektirik çarpması sonucu yaralanma, can kaybı, iş gücü kaybı	Ofis çalışanları, Ziyaretçiler	5	5	25	Tolere edilemez Katlanılamaz Riskler	Aktif olarak devam etmekte olan bir faaliyet varsa risk Kabul edilebilir dereceye indirilene kadar derhal faaliyet durdurulmalıdır ve alınan önlemlere rağmen risk seviyesi düşürülemez ise faaliyet engellenmelidir.
8	Depolama Alanı	Kaçak akım rölesi olmaması	Elektirik çarpması sonucu yaralanma, can kaybı, iş gücü kaybı	Ofis çalışanları, Ziyaretçiler	5	5	25	Tolere edilemez Katlanılamaz Riskler	Aktif olarak devam etmekte olan bir faaliyet varsa risk Kabul edilebilir dereceye indirilene kadar derhal faaliyet durdurulmalıdır ve alınan önlemlere rağmen risk seviyesi düşürülemez ise faaliyet engellenmelidir.
9	Depolama Alanı	Elektrik kablolarının dağınık olması, yalıtkan muhafazalar içinde olmaması	Elektirik çarpması sonucu yaralanma, can kaybı, iş gücü kaybı	Ofis çalışanları, Ziyaretçiler	4	5	20	Önemli Riskler	Tespit edilen risk ordan kaldırılınca yada azalana kadar aktif olarak devam etmekte olan faaliyet varise durdurulmalıdır. Riskin devamlılığı konusunda gerekli önlemlerin acil olarak alınması gerekmektedir. Bu önlemler doğrultusunda faaliyetin devamı konusunda karar verilmelidir.
10	Depolama Alanı	Tesisin elektrik tertibatının periyodik kontrollerinin yaptırılmamış olması	Elektirik çarpması sonucu yaralanma, can kaybı, iş gücü kaybı	Ofis çalışanları, Ziyaretçiler	4	5	20	Önemli Riskler	Tespit edilen risk ordan kaldırılınca yada azalana kadar aktif olarak devam etmekte olan faaliyet varise durdurulmalıdır. Riskin devamlılığı konusunda gerekli önlemlerin acil olarak alınması gerekmektedir. Bu önlemler doğrultusunda faaliyetin devamı konusunda karar verilmelidir.
11	Depolama Alanı	Alektrik panoları altına istiflenmiş içeriği belirsiz bidonlar	Elektirik çarpması sonucu yaralanma, can kaybı, iş gücü kaybı	Ofis çalışanları, Ziyaretçiler	4	5	20	Önemli Riskler	Tespit edilen risk ordan kaldırılınca yada azalana kadar aktif olarak devam etmekte olan faaliyet varise durdurulmalıdır. Riskin devamlılığı konusunda gerekli önlemlerin acil olarak alınması gerekmektedir. Bu önlemler doğrultusunda faaliyetin devamı konusunda karar verilmelidir.

Tablo 12. Depolama Alanında Elektrik ile İlgili Tehlikeler ve Düzenleyici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri

No	Faaliyet Yeri ve Tehlike Kaynağı	Tehlikeler	Tespit Edilen Riskler	Maruz Kalanlar	Düzenleyici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri
1	Depolama Alanı	Elektrik panosu önüne yığılmış malzemeler	Yangın, yaralanma, can kaybı, maddi hasar, elektrik çarpması	Ofis çalışanları, Ziyaretçiler	Elektrik panolarında oluşabilecek aksilere müdahale edilmesini engelleyecek hiçbir şey pano önünde ve çevresinde istiflenmemeli.
2	Depolama Alanı	Elektrik panosunun kapağının açık bırakılmış olması	Elektirik çarpması sonucu yaralanma, can kaybı, iş gücü kaybı	Ofis çalışanları, Ziyaretçiler	Elektrik panolarının kapakları muhakkak kapalı olarak bırakılmalıdır.
3	Depolama Alanı	Elektrik panosu üzerinde uyarı işaretlerinin olmaması	Elektirik çarpması sonucu yaralanma, can kaybı, iş gücü kaybı	Ofis çalışanları, Ziyaretçiler	Mevcut olan tehlikeleri belirten ve tehlike hakkında bilgilendirici uyarı işaretleri elektrik panosu üzerinde levhalar ile belirtilmelidir.
4	Depolama Alanı	Elektrik panosu önünde yalıtkan paspas olmaması	Elektirik çarpması sonucu yaralanma, can kaybı, iş gücü kaybı	Ofis çalışanları, Ziyaretçiler	Yalıtkan paspaslar ile elektrik panosunun önü kaplanmalıdır.
5	Depolama Alanı	Elektrik panosu üzerinde işlem yapacak çalışanlar için uygun KKD (kişisel koruyucu donanım) bulunmaması	Elektirik çarpması sonucu yaralanma, can kaybı, iş gücü kaybı	Ofis çalışanları, Ziyaretçiler	Elektrik panosunda çalışacak kişiler için kişisel koruyucu donanım malzemeleri temin edilmeli ve muhakkak kişisel koruyucu donanımlarını kullanmaları sağlanmalı.
7	Depolama Alanı	Tesisin topraklama tesisat kontrollerinin yapılmamış olması	Elektirik çarpması sonucu yaralanma, can kaybı, iş gücü kaybı	Ofis çalışanları, Ziyaretçiler	Ofisin topraklama düzeni kontrol ettirilmeli (senede en az 1 defa). Kontrol sonucu olumsuzluk tespiti durumunda bu olumsuzluklar hemen düzeltilmeli.
8	Depolama Alanı	Kaçak akım rölesi olmaması	Elektirik çarpması sonucu yaralanma, can kaybı, iş gücü kaybı	Ofis çalışanları, Ziyaretçiler	Kaçak akım rölesi ana elektrik hattına bağlanmalı.
6	Depolama Alanı	Elektrik kablolarının dağınık olması, yalıtkan muhafazalar içinde olmaması	Elektirik çarpması sonucu yaralanma, can kaybı, iş gücü kaybı	Ofis çalışanları, Ziyaretçiler	Cihazlara bağlı olan bütün elektrik kabloları duvardan yürütülmeli ev hepsi yalıtkan borular ile döşenmiş olmalıdır.
9	Depolama Alanı	Tesisin elektrik tertibatının periyodik kontrollerinin yapılmamış olması	Elektirik çarpması sonucu yaralanma, can kaybı, iş gücü kaybı	Ofis çalışanları, Ziyaretçiler	Depo kuruluşunun bütün elektrik düzeneği senede en az bir defa olacak şekilde yetkililerce kontrol edilmeli ve olumsuzluk tespiti söz konusu ise bu olumsuzluk en kısa süre zarfında giderilmelidir. Yapılan controller raporlanmalıdır.

10	Depolama Alanı	Alektrik panoları altına istiflenmiş içeriği belirsiz bidonlar	Elektirk çarpması sonucu yaralanma, can kaybı, iş gücü kaybı	Ofis çalışanları, Ziyaretçiler	Elektrik panolarının alt kısmında gelişi güzel olarak bırakılan plastik bidonlar içeriğine uygun bölümlerde muhafaza edilmek üzere pano altından alınmalı, gerekli ise imha edilmelidir.
----	----------------	----------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------	--------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Tablo 13. Depolama Alanında Elektrik ile İlgili Kontrol Tedbirleri Sonrası Risk Verileri

No	Faaliyet Yeri ve Tehlike Kaynağı	Tehlikeler	Tespit Edilen Riskler	Maruz Kalanlar	Kontrol Tedbirleri Sonrası Risk Verileri					
					Maruz Sayısı	Olabilirlik	Şiddet (1 - 5)	Risk Seviyesi (1 - 5)	Risk Önlem Sırası	Planlama ve Analiz Sonucu
1	Depolama Alanı	Elektrik panosu önüne yığılmış malzemeler	Yangın, yaralanma, can kaybı, maddi hasar, elektrik çarpması	Ofis çalışanları, Ziyaretçiler		1	5	5	Katlanılabılır Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir. Yapılmakta olan kontrollere devam edilmeli ve kontrollerin devamlılığı denetlenmeye devam edilmelidir.
2	Depolama Alanı	Elektrik panosunun kapağının açık bırakılmış olması	Elektirik çarpması sonucu yaralanma, can kaybı, iş gücü kaybı	Ofis çalışanları, Ziyaretçiler		1	5	5	Katlanılabılır Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir. Yapılmakta olan kontrollere devam edilmeli ve kontrollerin devamlılığı denetlenmeye devam edilmelidir.
3	Depolama Alanı	Elektrik panosu üzerinde uyarı işaretlerinin olmaması	Elektirik çarpması sonucu yaralanma, can kaybı, iş gücü kaybı	Ofis çalışanları, Ziyaretçiler		1	5	5	Katlanılabılır Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir. Yapılmakta olan kontrollere devam edilmeli ve kontrollerin devamlılığı denetlenmeye devam edilmelidir.
4	Depolama Alanı	Elektrik panosu önünde yalıtkan paspas olmaması	Elektirik çarpması sonucu yaralanma, can kaybı, iş gücü kaybı	Ofis çalışanları, Ziyaretçiler		1	5	5	Katlanılabılır Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir. Yapılmakta olan kontrollere devam edilmeli ve kontrollerin devamlılığı denetlenmeye devam edilmelidir.
5	Depolama Alanı	Elektrik panosu üzerinde işlem yapacak çalışanlar için uygun KKD (kişisel koruyucu donanım) bulunmaması	Elektirik çarpması sonucu yaralanma, can kaybı, iş gücü kaybı	Ofis çalışanları, Ziyaretçiler		1	5	5	Katlanılabılır Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir. Yapılmakta olan kontrollere devam edilmeli ve kontrollerin devamlılığı denetlenmeye devam edilmelidir.
7	Depolama Alanı	Tesisin topraklama tesisat kontrollerinin yapılmamış olması	Elektirik çarpması sonucu yaralanma, can kaybı, iş gücü kaybı	Ofis çalışanları, Ziyaretçiler		1	5	5	Katlanılabılır Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir. Yapılmakta olan kontrollere devam edilmeli ve kontrollerin devamlılığı denetlenmeye devam edilmelidir.
8	Depolama Alanı	Kaçak akım rölesi olmaması	Elektirik çarpması sonucu yaralanma, can kaybı, iş gücü kaybı	Ofis çalışanları, Ziyaretçiler		1	5	5	Katlanılabılır Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir. Yapılmakta olan kontrollere devam edilmeli ve kontrollerin devamlılığı denetlenmeye devam edilmelidir.

6	Depolama Alanı	Elektrik kablolarının dağınık olması, yalıtkan muhafazalar içinde olmaması	Elektirk çarpması sonucu yaralanma, can kaybı, iş gücü kaybı	Ofis çalışanları, Ziyaretçiler	1	5	5	Katlanla bilir Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir. Yapılmakta olan kontrollere devam edilmeli ve kontrollerin devamlılığı denetlenmeye devam edilmelidir.
9	Depolama Alanı	Tesisin elektrik tertibatının periyodik kontrollerinin yapılmamış olması	Elektirk çarpması sonucu yaralanma, can kaybı, iş gücü kaybı	Ofis çalışanları, Ziyaretçiler	1	5	5	Katlanla bilir Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir. Yapılmakta olan kontrollere devam edilmeli ve kontrollerin devamlılığı denetlenmeye devam edilmelidir.
10	Depolama Alanı	Alektrik panoları altına istiflenmiş içeriği belirsiz bidonlar	Elektirk çarpması sonucu yaralanma, can kaybı, iş gücü kaybı	Ofis çalışanları, Ziyaretçiler					

Tablo 14. Depolama Faaliyetlerinde Yangın ile İlgili Risk Verileri

No	Faaliyet Yeri ve Tehlike Kaynağı	Tehlikeler	Tespit Edilen Riskler	Risk Verileri				Planlama ve Analiz Sonucu
				Olabilme (1-5)	Şiddet (1-5)	Risk Seviyesi (1-5)	Risk Önlem Risk Sırası	
1	Depolama faaliyetleri	Yangın tertibatının periyodik kontrollerinin yaptırılmaması	Yangın durumunda kaçamama sonucu yaralanma, can kaybı	5	5	25	Tolere edilemez Katlanılamaz Riskler	Aktif olarak devam etmekte olan bir faaliyet varsa risk Kabul edilebilir dereceye indirilene kadar derhal faaliyet durdurulmalıdır ve alınan önlemlere rağmen risk seviyesi düşürülemiyor ise faaliyet engellenmelidir.
2	Depolama faaliyetleri	Kaçış yolları üzerinde malzeme istiflenmiş olması	Yangın durumunda kaçamama sonucu yaralanma, can kaybı	5	5	25	Tolere edilemez Katlanılamaz Riskler	Aktif olarak devam etmekte olan bir faaliyet varsa risk Kabul edilebilir dereceye indirilene kadar derhal faaliyet durdurulmalıdır ve alınan önlemlere rağmen risk seviyesi düşürülemiyor ise faaliyet engellenmelidir.
3	Depolama faaliyetleri	Acil çıkışları gösteren uyarı işaretlerinin olmaması	Yangın durumunda kaçamama sonucu yaralanma, can kaybı	5	5	25	Tolere edilemez Katlanılamaz Riskler	Aktif olarak devam etmekte olan bir faaliyet varsa risk Kabul edilebilir dereceye indirilene kadar derhal faaliyet durdurulmalıdır ve alınan önlemlere rağmen risk seviyesi düşürülemiyor ise faaliyet engellenmelidir.
4	Depolama faaliyetleri	Çalışanlar arasında acil durum ekiplerinin kurulmamış olması	Yangın durumunda gerekli müdahalenin yapılamaması sonucu yaralanma, can kaybı	5	5	25	Tolere edilemez Katlanılamaz Riskler	Aktif olarak devam etmekte olan bir faaliyet varsa risk Kabul edilebilir dereceye indirilene kadar derhal faaliyet durdurulmalıdır ve alınan önlemlere rağmen risk seviyesi düşürülemiyor ise faaliyet engellenmelidir.
5	Depolama faaliyetleri	Çalışanlara tatbikatlı yangın eğitimi aldırılmamış olması	Yangın durumunda gerekli müdahalenin yapılamaması sonucu yaralanma, can kaybı	5	5	25	Tolere edilemez Katlanılamaz Riskler	Aktif olarak devam etmekte olan bir faaliyet varsa risk Kabul edilebilir dereceye indirilene kadar derhal faaliyet durdurulmalıdır ve alınan önlemlere rağmen risk seviyesi düşürülemiyor ise faaliyet engellenmelidir.
7	Depolama faaliyetleri	Kağıt vb kolay alev alabilecek malzemelerin kıvılcım çıkartabilecek makinelerin yakınına istiflenmesi	Yangın sonucu yaralanma, can kaybı, maddi hasar	5	5	25	Tolere edilemez Katlanılamaz Riskler	Aktif olarak devam etmekte olan bir faaliyet varsa risk Kabul edilebilir dereceye indirilene kadar derhal faaliyet durdurulmalıdır ve alınan önlemlere rağmen risk seviyesi düşürülemiyor ise faaliyet engellenmelidir.

8	Depolama faaliyetleri	Mutfakta gaz detektörü olmaması	Yangın, patlama, yaralanma, can kaybı, maddi hasar	5	5	25	Tolere edilemez Katlanılamaz Riskler	Aktif olarak devam etmekte olan bir faaliyet varsa risk Kabul edilebilir dereceye indirilene kadar derhal faaliyet durdurulmalıdır ve alınan önlemlere rağmen risk seviyesi düşürülemiyor ise faaliyet engellenmelidir.
6	Depolama faaliyetleri	Davlumbaz temizliğinin düzenli şekilde yapılmaması	Yangın, yaralanma, can kaybı maddi hasar	5	5	25	Tolere edilemez Katlanılamaz Riskler	Aktif olarak devam etmekte olan bir faaliyet varsa risk Kabul edilebilir dereceye indirilene kadar derhal faaliyet durdurulmalıdır ve alınan önlemlere rağmen risk seviyesi düşürülemiyor ise faaliyet engellenmelidir.
9	Depolama faaliyetleri	Davlumbaz üzerinde yangın söndürme tertibatı olmaması	Yangın, yaralanma, can kaybı maddi hasar	5	5	25	Tolere edilemez Katlanılamaz Riskler	Aktif olarak devam etmekte olan bir faaliyet varsa risk Kabul edilebilir dereceye indirilene kadar derhal faaliyet durdurulmalıdır ve alınan önlemlere rağmen risk seviyesi düşürülemiyor ise faaliyet engellenmelidir.
10	Depolama faaliyetleri	Elektrik yangınları için kullanılacak uygun yangın söndürücülerin olmaması	Yangın sonucu yaralanma, can kaybı, maddi hasar	5	5	25	Tolere edilemez Katlanılamaz Riskler	Aktif olarak devam etmekte olan bir faaliyet varsa risk Kabul edilebilir dereceye indirilene kadar derhal faaliyet durdurulmalıdır ve alınan önlemlere rağmen risk seviyesi düşürülemiyor ise faaliyet engellenmelidir.

Tablo 15. Depolama Alanında Yangın ile İlgili Tehlikeler ve Düzenleyici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri

No	Faaliyet Yeri ve Tehlike Kaynağı	Tehlikeler	Tespit Edilen Riskler	Düzenleyici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri
1	Depolama faaliyetleri	Yangın tertibatının periyodik kontrollerinin yaptırılmaması	Yangın durumunda kaçamama sonucu yaralanma, can kaybı	Yangın söndürme sistemi yetkili kişilerce senede en az bir defa olmak üzere yapılmalıdır.
2	Depolama faaliyetleri	Kaçış yolları üzerinde malzeme istiflenmiş olması	Yangın durumunda kaçamama sonucu yaralanma, can kaybı	Olası tehlikelere karşı kapı, geçit, koridor gibi kaçış güzergahı olan yerlerde ürün istifi yapılmamalı ve bu güzergahlar temiz ve kullanıma hazır şekilde olmalıdır.
3	Depolama faaliyetleri	Acil çıkışları gösteren uyarı işaretlerinin olmaması	Yangın durumunda kaçamama sonucu yaralanma, can kaybı	Kapı, geçit, koridor gibi kaçış ve acil çıkış olarak kullanılan güzergahlar uygun işaretçiler ile donatılmalı, zeminde yolu gösterecek olan fosforlu boylar ile güzergah belirlenmelidir.
4	Depolama faaliyetleri	Çalışanlar arasında acil durum ekiplerinin kurulmamış olması	Yangın durumunda gerekli müdahalenin yapılamaması sonucu yaralanma, can kaybı	Acil durumlarda görev yapabilecek ekipler yönetmelikte belirtilen esaslar doğrultusunda oluşturulmalı ve bu ekipler kendi görevlerine uygun bilgilendirici eğitimler verilerek tatbikatlara tabi tutulmalıdır.
5	Depolama faaliyetleri	Çalışanlara tatbikatlı yangın eğitimi aldırılmamış olması	Yangın durumunda gerekli müdahalenin yapılamaması sonucu yaralanma, can kaybı	İşçilere, yetkili kurumlar aracılığı ile belirli periyotlarda yangın tatbikatı eğitimleri verilmeli.
7	Depolama faaliyetleri	Kağıt vb kolay alev alabilecek malzemelerin kıvılcım çıkartabilecek makinelerin yakınına istiflenmesi	Yangın sonucu yaralanma, can kaybı, maddi hasar	Alev kaynağı ile teması doğrultusunda kolayca alev alabilecek ve parlayabilecek olan ürünler alev ve kıvılcım üretebilecek olan makinelerden uzak noktada istiflendirilmeli veya konuşturulmalıdır.
8	Depolama faaliyetleri	Mutfakta gaz detektörü olmaması	Yangın, patlama, yaralanma, can kaybı, maddi hasar	Mutfak kısmındaki gaz detektörleri gaz sistemine uygun olanından kullanılmalıdır.
6	Depolama faaliyetleri	Davlumbaz temizliğinin düzenli şekilde yapılmaması	Yangın, yaralanma, can kaybı maddi hasar	Davlumbazın filtreleri belirli periyotlarda bakım ve temizlikleri yapılarak kolayca tutuşabilecek yağ birikintileri dezenfekte edilmelidir.
9	Depolama faaliyetleri	Davlumbaz üzerinde yangın söndürme tertibatı olmaması	Yangın, yaralanma, can kaybı maddi hasar	Gerekli durumlarda kullanılmak üzere davlumbaz yakınında yangın söndürme tüpü bulundurulmalıdır ya da davlumbaz üzerinde yangına müdahale amaçlı sistem kurdurulmalıdır.
10	Depolama faaliyetleri	Elektrik yangınları için kullanılacak uygun yangın söndürücülerin olmaması	Yangın sonucu yaralanma, can kaybı, maddi hasar	Elektrik kaynaklı olan yangınlara karşı kullanılması için özel toz karışımli yangın tüpleri elektrik panoları ve tertibatının yakınında bulundurulmalıdır. Bu yangın tüplerinin gerekli kontrolleri ve bakımları periyodik olarak yapılmalıdır.

Tablo 16. Depolama Faaliyetlerinde Yangın ile İlgili Kontrol Tedbirleri Sonrası Risk Verileri

No	Faaliyet Yeri ve Tehlike Kaynağı	Tehlikeler	Tespit Edilen Riskler	Kontrol Tedbirleri Sonrası Risk Verileri					Planlama ve Analiz Sonucu
				Maruz Sayısı	Olabilme Sıklık	Şiddet (1 - 5)	Risk Seviyesi (1 - 25)	Risk Önlem Sırası	
1	Depolama faaliyetleri	Yangın tertibatının periyodik kontrollerinin yaptırılmaması	Yangın durumunda kaçamama sonucu yaralanma, can kaybı		1	5	5	Katlanılabılır Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir. Yapılmakta olan kontrollere devam edilmeli ve kontrollerin devamlılığı denetlenmeye devam edilmelidir.
2	Depolama faaliyetleri	Kaçış yolları üzerinde malzeme istiflenmiş olması	Yangın durumunda kaçamama sonucu yaralanma, can kaybı		1	5	5	Katlanılabılır Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir. Yapılmakta olan kontrollere devam edilmeli ve kontrollerin devamlılığı denetlenmeye devam edilmelidir.
3	Depolama faaliyetleri	Acil çıkışları gösteren uyarı işaretlerinin olmaması	Yangın durumunda kaçamama sonucu yaralanma, can kaybı		1	5	5	Katlanılabılır Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir. Yapılmakta olan kontrollere devam edilmeli ve kontrollerin devamlılığı denetlenmeye devam edilmelidir.
4	Depolama faaliyetleri	Çalışanlar arasında acil durum ekiplerinin kurulmamış olması	Yangın durumunda gerekli müdahalenin yapılamaması sonucu yaralanma, can kaybı		1	5	5	Katlanılabılır Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir. Yapılmakta olan kontrollere devam edilmeli ve kontrollerin devamlılığı denetlenmeye devam edilmelidir.
5	Depolama faaliyetleri	Çalışanlara tatbikatlı yangın eğitimi aldırılmamış olması	Yangın durumunda gerekli müdahalenin yapılamaması sonucu yaralanma, can kaybı		1	5	5	Katlanılabılır Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir. Yapılmakta olan kontrollere devam edilmeli ve kontrollerin devamlılığı denetlenmeye devam edilmelidir.
7	Depolama faaliyetleri	Kağıt vb kolay alev alabilecek malzemelerin kıvılcım çıkartabilecek makinelerin yakınına istiflenmesi	Yangın sonucu yaralanma, can kaybı, maddi hasar		1	5	5	Katlanılabılır Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir. Yapılmakta olan kontrollere devam edilmeli ve kontrollerin devamlılığı denetlenmeye devam edilmelidir.
8	Depolama faaliyetleri	Mutfakta gaz detektörü olmaması	Yangın, patlama, yaralanma, can kaybı, maddi hasar		1	5	5	Katlanılabılır Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir. Yapılmakta olan kontrollere devam edilmeli ve kontrollerin devamlılığı denetlenmeye devam edilmelidir.

6	Depolama faaliyetleri	Davlumbaz temizliğinin düzenli şekilde yapılmaması	Yangın, yaralanma, can kaybı maddi hasar		1	5	5	Katlanılabılır Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir. Yapılmakta olan kontrollere devam edilmeli ve kontrollerin devamlılığı denetlenmeye devam edilmelidir.
9	Depolama faaliyetleri	Davlumbaz üzerinde yangın söndürme tertibatı olmaması	Yangın, yaralanma, can kaybı maddi hasar		1	5	5	Katlanılabılır Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir. Yapılmakta olan kontrollere devam edilmeli ve kontrollerin devamlılığı denetlenmeye devam edilmelidir.
10	Depolama faaliyetleri	Elektrik yangınları için kullanılacak uygun yangın söndürücülerin olmaması	Yangın sonucu yaralanma, can kaybı, maddi hasar		1	5	5	Katlanılabılır Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir. Yapılmakta olan kontrollere devam edilmeli ve kontrollerin devamlılığı denetlenmeye devam edilmelidir.

Tablo 17. Depolama Faaliyetlerinde Çalışanlar ile İlgili Risk Verileri

No	Faaliyet Yeri ve Tehlike Kaynağı	Tehlikeler	Tespit Edilen Riskler	Maruz Kalanlar	Risk Verileri				Planlama ve Analiz Sonucu
					Olabilme (1 - 5)	Şiddet (1 - 5)	Risk Seyri (1 - 5)	Risk Önlem Sırası	
1	Depolama Faaliyetleri	Çalışanlar arası iletişim eksiklikleri	Psikolojik rahatsızlıklar	Çalışanlar	4	4	16	Önemli Riskler	Belirlenen risk azaltılıncaya kadar iş başlatılmamalı eğer devam eden bir faaliyet varsa derhal durdurulmalıdır. Risk işin devam etmesi ile ilgiliyse acil önlem alınmalı ve bu önlemler sonucunda faaliyetin devamına karar verilmelidir.
2	Depolama Faaliyetleri	Çalışanların karar aşamasında katılımlarının olmaması	Strese bağlı sağlık sorunları	Çalışanlar	4	3	12	Orta Düzeydeki Riskler	Tespit edilen riskleri düşürmek için zaman labilecek olan riski önlemeye yönelik önlemler alınmalıdır.
3	Depolama Faaliyetleri	Mobbing	Psikolojik rahatsızlıklar	Çalışanlar	4	3	12	Orta Düzeydeki Riskler	Tespit edilen riskleri düşürmek için zaman labilecek olan riski önlemeye yönelik önlemler alınmalıdır.
4	Depolama Faaliyetleri	Aşırı iş yükü ve iş stresi	Psikolojik rahatsızlıklar	Çalışanlar	4	3	12	Orta Düzeydeki Riskler	Tespit edilen riskleri düşürmek için zaman labilecek olan riski önlemeye yönelik önlemler alınmalıdır.
5	Depolama Faaliyetleri	Fazla çalışma saatleri	Aşırı yorgunluğa bağlı stres	Çalışanlar	3	3	9	Orta Düzeydeki Riskler	Tespit edilen riskleri düşürmek için zaman labilecek olan riski önlemeye yönelik önlemler alınmalıdır.
6	Depolama Faaliyetleri	Çalışan - İş veren arası iletişim eksiklikleri	Psikolojik rahatsızlıklar	Çalışanlar	3	3	9	Orta Düzeydeki Riskler	Tespit edilen riskleri düşürmek için zaman labilecek olan riski önlemeye yönelik önlemler alınmalıdır.
7	Depolama Faaliyetleri	Rutin ve tekrarlanan işler	Psikolojik rahatsızlıklar	Çalışanlar	3	3	9	Orta Düzeydeki Riskler	Tespit edilen riskleri düşürmek için zaman labilecek olan riski önlemeye yönelik önlemler alınmalıdır.

8	Depolama Faaliyetleri	Çalışanların iş tanımlarının yapılmamış olması	Psikolojik rahatsızlıklar	Çalışanlar	3	3	9	Orta Düzeydeki Riskler	Tespit edilen riskleri düşürmek için zaman labilecek olan riski önlemeye yönelik önlemler alınmalıdır.
---	-----------------------	------------------------------------------------	---------------------------	------------	---	---	---	-------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------



Tablo 18. Depolama Faaliyetlerinde Çalışanlar ile İlgili Tehlikeler ve Düzenleyici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri

No	Faaliyet Yeri ve Tehlike Kaynağı	Tehlikeler	Tespit Edilen Riskler	Maruz Kalanlar	Düzenleyici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri
1	Depolama Faaliyetleri	Çalışanlar arası iletişim eksiklikleri	Psikolojik rahatsızlıklar	Çalışanlar	İşçilerin arasındaki iletişimi desteklemek amaçlı sosyal aktiviteler düzenlenmeli ve böylece çalışanlar arasında yakın bir ilişki kurulmasını desteklenmelidir.
2	Depolama Faaliyetleri	Çalışanların karar aşamasında katılımlarının olmaması	Strese bağlı sağlık sorunları	Çalışanlar	Çalışanların başta kendi yaptıkları iş hakkında olmak üzere genel olarak özgür ve rahatça fikirlerini beyan edebilecekleri ortam oluşturulması gerekmektedir.
3	Depolama Faaliyetleri	Mobbing	Psikolojik rahatsızlıklar	Çalışanlar	Çalışanlara mobbingin ne olduğuna dair bilgi verilmeli ve çalışanların psikolojisini negatif şekilde etkileyebilecek olan davranışlardan kaçınılmalıdır.
4	Depolama Faaliyetleri	Aşırı iş yükü ve iş stresi	Psikolojik rahatsızlıklar	Çalışanlar	İşçileri fiziki ve zihinsel olarak yorucu yoğun iş yüklemekten kaçınılmalı ve gereksinim hissedildiği durumlarda müsemma gösterilmelidir.
5	Depolama Faaliyetleri	Fazla çalışma saatleri	Aşırı yorgunluğa bağlı stres	Çalışanlar	İşçilerin çalışma saatleri düzenlenirken maksimum 11 saatlik çalışma düzeni ayarlanmalıdır.
6	Depolama Faaliyetleri	Çalışan - İş veren arası iletişim eksiklikleri	Psikolojik rahatsızlıklar	Çalışanlar	İlişki açısından iş veren ve işçiler arasındaki durum karşılıklı ve dengeli olmalıdır.
7	Depolama Faaliyetleri	Rutin ve tekrarlanan işler	Psikolojik rahatsızlıklar	Çalışanlar	İşçilerin çalışma sırasındaki olumsuzluklarını engellemek amaçlı olarak rutin işler verilmekten kaçınılmalı ancak iş sebebi ile kaçınılamıyor ise iş değişikliği yapılmalıdır.
8	Depolama Faaliyetleri	Çalışanların iş tanımlarının yapılmamış olması	Psikolojik rahatsızlıklar	Çalışanlar	İşçilerden görevleri haricinde başka bir işte çalışması talebinde bulunulmamalı ve çalışma talimatları yazılı olarak verilmelidir.

Tablo 19. Çalışanlarla İlgili Depolama Faaliyetlerinde Kontrol Tedbirleri Sonrası Risk Verileri

No	Faaliyet Yeri ve Tehlike Kaynağı	Tehlikeler	Tespit Edilen Riskler	Maruz Kalanlar	Kontrol Tedbirleri Sonrası Risk Verileri					Planlama ve Analiz Sonucu
					Maruz Sayısı	Olabilme Sıklık	Şiddet (1 - 5)	Risk Seviyesi (1 - 25)	Risk Önlem Sırası	
1	Depolama Faaliyetleri	Çalışanlar arası iletişim eksiklikleri	Psikolojik rahatsızlıklar	Çalışanlar		1	4	4	Katlanılabılır Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir. Yapılmakta olan kontrollere devam edilmeli ve kontrollerin devamlılığı denetlenmeye devam edilmelidir.
2	Depolama Faaliyetleri	Çalışanların karar aşamasında katılımlarının olmaması	Strese bağlı sağlık sorunları	Çalışanlar		1	3	3	Düşük Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir.
3	Depolama Faaliyetleri	Mobbing	Psikolojik rahatsızlıklar	Çalışanlar		1	3	3	Düşük Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir.
4	Depolama Faaliyetleri	Aşırı iş yükü ve iş stresi	Psikolojik rahatsızlıklar	Çalışanlar		1	3	3	Düşük Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir.
5	Depolama Faaliyetleri	Fazla çalışma saatleri	Aşırı yorgunluğa bağlı stres	Çalışanlar		1	3	3	Düşük Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir.
6	Depolama Faaliyetleri	Çalışan - İş veren arası iletişim eksiklikleri	Psikolojik rahatsızlıklar	Çalışanlar		1	3	3	Düşük Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir.
7	Depolama Faaliyetleri	Rutin ve tekrarlanan işler	Psikolojik rahatsızlıklar	Çalışanlar		1	3	3	Düşük Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir.
8	Depolama Faaliyetleri	Çalışanların iş tanımlarının yapılmamış olması	Psikolojik rahatsızlıklar	Çalışanlar		1	3	3	Düşük Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir.

Tablo 20. Depolama Alanında Taşıma Araçları ile İlgili Risk Verileri

No	Faaliyet Yeri ve Tehlike Kaynağı	Tehlikeler	Tespit Edilen Riskler	Maruz Kalanlar	Risk Faktörleri				
					Olabilme	Şiddet (1-5)	Risk Seviyesi (1-5)	Risk Ölçüm Sırası	Planlama ve Analiz Sonucu
1	Deplama Alanı	Taşıma araçlarının yetkisiz kişiler tarafından kullanılması	İş kazası sonucu yaralanma, can kaybı, maddi hasar	Çalışanlar ve ziyaretçiler	4	5	20	Önemli Riskler	Tespit edilen risk ordan kaldırılınca yada azalana kadar aktif olarak devam etmekte olan faaliyet var ise durdurulmalıdır. Riskin devamlılığı konusunda gerekli önlemlerin acil olarak alınması gerekmektedir. Bu önlemler doğrultusunda faaliyetin devamı konusunda karar verilmelidir.
2	Deplama Alanı	Taşıma araçlarının amaç dışı kullanılması	İş kazası sonucu yaralanma, can kaybı, maddi hasar	Çalışanlar ve ziyaretçiler	4	5	20	Önemli Riskler	Tespit edilen risk ordan kaldırılınca yada azalana kadar aktif olarak devam etmekte olan faaliyet var ise durdurulmalıdır. Riskin devamlılığı konusunda gerekli önlemlerin acil olarak alınması gerekmektedir. Bu önlemler doğrultusunda faaliyetin devamı konusunda karar verilmelidir.
3	Deplama Alanı	Taşıma araçları ile aşırı hız yapılması	İş kazası sonucu yaralanma, can kaybı, maddi hasar	Çalışanlar ve ziyaretçiler	4	5	20	Önemli Riskler	Tespit edilen risk ordan kaldırılınca yada azalana kadar aktif olarak devam etmekte olan faaliyet var ise durdurulmalıdır. Riskin devamlılığı konusunda gerekli önlemlerin acil olarak alınması gerekmektedir. Bu önlemler doğrultusunda faaliyetin devamı konusunda karar verilmelidir.
4	Deplama Alanı	Taşıma araçlarının güvenlik kurallarına uygun kullanılmaması	İş kazası sonucu yaralanma, can kaybı, maddi hasar	Çalışanlar ve ziyaretçiler	4	5	20	Önemli Riskler	Tespit edilen risk ordan kaldırılınca yada azalana kadar aktif olarak devam etmekte olan faaliyet var ise durdurulmalıdır. Riskin devamlılığı konusunda gerekli önlemlerin acil olarak alınması gerekmektedir. Bu önlemler doğrultusunda faaliyetin devamı konusunda karar verilmelidir.
5	Deplama Alanı	Taşıma araçlarında yan korkuluk olmaması	İş kazası sonucu yaralanma, can kaybı	Çalışanlar ve ziyaretçiler	4	5	20	Önemli Riskler	Tespit edilen risk ordan kaldırılınca yada azalana kadar aktif olarak devam etmekte olan faaliyet var ise durdurulmalıdır. Riskin devamlılığı konusunda gerekli önlemlerin acil olarak alınması gerekmektedir. Bu önlemler doğrultusunda faaliyetin devamı konusunda karar verilmelidir.
6	Deplama Alanı	Taşıma araçları üzerinde kullanma talimatlarının olmaması	İş kazası sonucu yaralanma	Çalışanlar ve ziyaretçiler	4	4	16	Önemli Riskler	Tespit edilen risk ordan kaldırılınca yada azalana kadar aktif olarak devam etmekte olan faaliyet var ise durdurulmalıdır.

									Riskin devamlılığı konusunda gerekli önlemlerin acil olarak alınması gerekmektedir. Bu önlemler doğrultusunda faaliyetin devamı konusunda karar verilmelidir.
7	Deplama Alanı	Taşıma araçlarının kapasitesi üzerinde kullanılması	İş kazası sonucu yaralanma	Çalışanlar ve ziyaretçiler	4	4	16	Önemli Riskler	Tespit edilen risk ordan kaldırılınca yada azalana kadar aktif olarak devam etmekte olan faaliyet var ise durdurulmalıdır. Riskin devamlılığı konusunda gerekli önlemlerin acil olarak alınması gerekmektedir. Bu önlemler doğrultusunda faaliyetin devamı konusunda karar verilmelidir.
8	Deplama Alanı	Taşıma araçları ile çalışılırken gerekli KKD'lerin kullanılmaması	İş kazası sonucu yaralanma	Çalışanlar ve ziyaretçiler	4	4	16	Önemli Riskler	Tespit edilen risk ordan kaldırılınca yada azalana kadar aktif olarak devam etmekte olan faaliyet var ise durdurulmalıdır. Riskin devamlılığı konusunda gerekli önlemlerin acil olarak alınması gerekmektedir. Bu önlemler doğrultusunda faaliyetin devamı konusunda karar verilmelidir.
9	Deplama Alanı	Taşıma araçlarının periyodik kontrollerinin yaptırılmaması	İş kazası sonucu yaralanma, maddi hasar	Çalışanlar ve ziyaretçiler	4	3	12	Orta Düzeydeki Riskler	Tespit edilen riskleri düşürmek için zaman labilecek olan riski önlemeye yönelik önlemler alınmalıdır.
10	Deplama Alanı	Taşıma araçları ile çalışmalarda çalışmaya başlamadan önce ve çalışma bittikten sonra gerekli kontrollerin yapılmaması	İş kazası sonucu yaralanma, maddi hasar	Çalışanlar ve ziyaretçiler	4	3	12	Orta Düzeydeki Riskler	Tespit edilen riskleri düşürmek için zaman labilecek olan riski önlemeye yönelik önlemler alınmalıdır.

Tablo 21. Depolama Alanında Taşıma Araçları ile İlgili Tehlikeler ve Düzenleyici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri

No	Faaliyet Yeri ve Tehlike Kaynağı	Tehlikeler	Tespit Edilen Riskler	Maruz Kalanlar	Düzenleyici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri
1	Deplama Alanı	Taşıma araçlarının yetkisiz kişiler tarafından kullanılması	İş kazası sonucu yaralanma, can kaybı, maddi hasar	Çalışanlar ve ziyaretçiler	Çalışma alanlarında kullanılan forklift gibi araçlar yalnızca kullanım eğitimi almış olan işçiler tarafından kullanılmalıdır.
2	Deplama Alanı	Taşıma araçlarının amaç dışı kullanılması	İş kazası sonucu yaralanma, can kaybı, maddi hasar	Çalışanlar ve ziyaretçiler	Alan içerisinde kullanılan araçlar yalnızca amaçları doğrultusunda kullanılmalı, amaç dışı insan taşıma vb gibi durumlarda kullanılmamalıdır.
3	Deplama Alanı	Taşıma araçları ile aşırı hız yapılması	İş kazası sonucu yaralanma, can kaybı, maddi hasar	Çalışanlar ve ziyaretçiler	Tesis içerisinde iş amaçlı kullanılan araçlar belirli hız seviyesini kesinlikle aşmamalıdır.
4	Deplama Alanı	Taşıma araçlarının güvenlik kurallarına uygun kullanılmaması	İş kazası sonucu yaralanma, can kaybı, maddi hasar	Çalışanlar ve ziyaretçiler	Tesis içerisindeki araçları kullanacak olan çalışanlar, kullanacakları araçların eğitimini almalı ve güvenlik kurallarına tabi kalmalıdır.
5	Deplama Alanı	Taşıma araçlarında yan korkuluk olmaması	İş kazası sonucu yaralanma, can kaybı	Çalışanlar ve ziyaretçiler	Kullanılan araçların yan korkulukları yok ise yaptırılmalı ve yan korkuluğu olmayan araçlar kullanılmamalıdır.
6	Deplama Alanı	Taşıma araçları üzerinde kullanma talimatlarının olmaması	İş kazası sonucu yaralanma	Çalışanlar ve ziyaretçiler	Tesis içerisinde kullanılan araçların operatör kısmında kullanıcının rahatlıkla görebileceği şekilde kullanım talimatı bulunmalı ve bu talimat orada muhafaza edilmelidir.
7	Deplama Alanı	Taşıma araçlarının kapasitesi üzerinde kullanılması	İş kazası sonucu yaralanma	Çalışanlar ve ziyaretçiler	Tesis içerisinde kullanılmakta olan araçlara belirtilen yük ağırlığının üzerinde kesinlikle yük yüklenmemeli ve taşınmamalıdır.
8	Deplama Alanı	Taşıma araçları ile çalışılırken gerekli KKD'lerin kullanılmaması	İş kazası sonucu yaralanma	Çalışanlar ve ziyaretçiler	Taşıma aracını kullanacak olan çalışanlar gerekli kişisel koruyucularını muhakkak kullanmalıdır.
9	Deplama Alanı	Taşıma araçlarının periyodik kontrollerinin yaptırılmaması	İş kazası sonucu yaralanma, maddi hasar	Çalışanlar ve ziyaretçiler	Tesis içerisinde kullanılan araçların periyodik olarak bakımları yapılmalıdır. Bakım süreçleri standarttan farklı olarak belirlenmiş ise senede en az 1 defa olacak şekilde bakımları gerçekleştirilmelidir.

10	Deplama Alanı	Taşıma araçları ile çalışmalarda çalışmaya başlamadan önce ve çalışma bittikten sonra gerekli kontrollerin yapılmaması	İş kazası sonucu yaralanma, maddi hasar	Çalışanlar ve ziyaretçiler	Taşıma araçlarının güvenli kullanımına katkı sağlamak için çalışmaya başlamadan önce ve çalışma bitirildikten sonra yapılması gereken kontroller anlaşılır bir liste haline getirilmeli ve operatör bu kontrolleri düzgün şekilde yapmalı, herhangi bir uygunsuzluk belirlendiği durumda araçlar kullanılmamalı, uygunsuzluğun giderilmesi için ilgili kişilere bildirim yapılmalıdır
----	---------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------	----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tablo 22. Depolama Alanında Taşıma Araçları ile İlgili Kontrol Tedbirleri Sonrası Risk Verileri

No	Faaliyet Yeri ve Tehlike Kaynağı	Tehlikeler	Tespit Edilen Riskler	Kontrol Tedbirleri Sonrası Risk Verileri					Planlama ve Analiz Sonucu
				Maruz Sayısı	Olabile Sıklık	Şiddet (1 - 5)	Risk Seviyesi (1 - 25)	Risk Önlem Sırası	
1	Deplama Alanı	Taşıma araçlarının yetkisiz kişiler tarafından kullanılması	İş kazası sonucu yaralanma, can kaybı, maddi hasar		1	5	5	Katlanılabılır Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir. Yapılmakta olan kontrollere devam edilmeli ve kontrollerin devamlılığı denetlenmeye devam edilmelidir.
2	Deplama Alanı	Taşıma araçlarının amaç dışı kullanılması	İş kazası sonucu yaralanma, can kaybı, maddi hasar		1	5	5	Katlanılabılır Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir. Yapılmakta olan kontrollere devam edilmeli ve kontrollerin devamlılığı denetlenmeye devam edilmelidir.
3	Deplama Alanı	Taşıma araçları ile aşırı hız yapılması	İş kazası sonucu yaralanma, can kaybı, maddi hasar		1	5	5	Katlanılabılır Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir. Yapılmakta olan kontrollere devam edilmeli ve kontrollerin devamlılığı denetlenmeye devam edilmelidir.
4	Deplama Alanı	Taşıma araçlarının güvenlik kurallarına uygun kullanılmaması	İş kazası sonucu yaralanma, can kaybı, maddi hasar		1	5	5	Katlanılabılır Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir. Yapılmakta olan kontrollere devam edilmeli ve kontrollerin devamlılığı denetlenmeye devam edilmelidir.
5	Deplama Alanı	Taşıma araçlarında yan korkuluk olmaması	İş kazası sonucu yaralanma, can kaybı		1	5	5	Katlanılabılır Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir. Yapılmakta olan kontrollere devam edilmeli ve kontrollerin devamlılığı denetlenmeye devam edilmelidir.
6	Deplama Alanı	Taşıma araçları üzerinde kullanma talimatlarının olmaması	İş kazası sonucu yaralanma		1	4	4	Katlanılabılır Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir. Yapılmakta olan kontrollere devam edilmeli ve kontrollerin devamlılığı denetlenmeye devam edilmelidir.
7	Deplama Alanı	Taşıma araçlarının kapasitesi üzerinde kullanılması	İş kazası sonucu yaralanma		1	4	4	Katlanılabılır Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir. Yapılmakta olan kontrollere devam edilmeli ve kontrollerin devamlılığı denetlenmeye devam edilmelidir.

8	Deplama Alanı	Taşıma araçları ile çalışılırken gerekli KKD'lerin kullanılmaması	İş kazası sonucu yaralanma		1	4	4	Katlanılabılır Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir. Yapılmakta olan kontrollere devam edilmeli ve kontrollerin devamlılığı denetlenmeye devam edilmelidir.
9	Deplama Alanı	Taşıma araçlarının periyodik kontrollerinin yaptırılmaması	İş kazası sonucu yaralanma, maddi hasar		1	3	3	Düşük Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir.
10	Deplama Alanı	Taşıma araçları ile çalışmalarda çalışmaya başlamadan önce ve çalışma bittikten sonra gerekli kontrollerin yapılmaması	İş kazası sonucu yaralanma, maddi hasar		1	3	3	Düşük Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir.

Tablo 23. Depolama Alanında Basınçlı Kaplar ile İlgili Risk Verileri

	Faaliyet Yeri ve Tehlike Kaynağı	Tehlikeler	Tespit Edilen Riskler	Risk Verileri				
				Olabilme (1 - 5)	Şiddet (1 - 5)	Risk Seviyesi (1- 25)	Risk Önlemleri	Planlama ve Analiz Sonucu
1	Depolama alanı	Basınçlı kapların uygun bir bölmede saklanmaması	Yaralanma, can kaybı, maddi hasar	4	5	20	Önemli Riskler	Tespit edilen risk ordan kaldırılınca yada azalana kadar aktif olarak devam etmekte olan faaliyet var ise durdurulmalıdır. Riskin devamlılığı konusunda gerekli önlemlerin acil olarak alınması gerekmektedir. Bu önlemler doğrultusunda faaliyetin devamı konusunda karar verilmelidir.
2	Depolama alanı	Basınçlı kapların ehil olmayan kişilerce kullanılması	Yaralanma, can kaybı, maddi hasar	4	5	20	Önemli Riskler	Tespit edilen risk ordan kaldırılınca yada azalana kadar aktif olarak devam etmekte olan faaliyet var ise durdurulmalıdır. Riskin devamlılığı konusunda gerekli önlemlerin acil olarak alınması gerekmektedir. Bu önlemler doğrultusunda faaliyetin devamı konusunda karar verilmelidir.
3	Depolama alanı	Basınçlı kapların periyodik muayenelerinin yapılmaması	Yaralanma, can kaybı, maddi hasar	4	5	20	Önemli Riskler	Tespit edilen risk ordan kaldırılınca yada azalana kadar aktif olarak devam etmekte olan faaliyet var ise durdurulmalıdır. Riskin devamlılığı konusunda gerekli önlemlerin acil olarak alınması gerekmektedir. Bu önlemler doğrultusunda faaliyetin devamı konusunda karar verilmelidir.
4	Depolama alanı	Acil durumlarda basınçlı kabı durdurmak için kullanılabilen uzakta durdurma tertibatının olmaması	Yaralanma, can kaybı, maddi hasar	4	5	20	Önemli Riskler	Tespit edilen risk ordan kaldırılınca yada azalana kadar aktif olarak devam etmekte olan faaliyet var ise durdurulmalıdır. Riskin devamlılığı konusunda gerekli önlemlerin acil olarak alınması gerekmektedir. Bu önlemler doğrultusunda faaliyetin devamı konusunda karar verilmelidir.
5	Depolama alanı	Basınçlı kabın kendi kendisine durma tertibatının olmaması	Yaralanma, can kaybı, maddi hasar	4	5	20	Önemli Riskler	Tespit edilen risk ordan kaldırılınca yada azalana kadar aktif olarak devam etmekte olan faaliyet var ise durdurulmalıdır. Riskin devamlılığı konusunda gerekli önlemlerin acil olarak alınması gerekmektedir. Bu önlemler doğrultusunda faaliyetin devamı konusunda karar verilmelidir.

6	Depolama alanı	Seyyar kompresörün çalışma alanı içinde olması	Yaralanma, can kaybı, maddi hasar	4	5	20	Önemli Riskler	Tespit edilen risk ortadan kaldırılınca yada azalana kadar aktif olarak devam etmekte olan faaliyet var ise durdurulmalıdır. Riskin devamlılığı konusunda gerekli önlemlerin acil olarak alınması gerekmektedir. Bu önlemler doğrultusunda faaliyetin devamı konusunda karar verilmelidir.
7	Depolama alanı	Basınçlı kap üzerinde gerekli bilgilerin yazılı olduğu etiketlerin olmaması	Yaralanma, can kaybı, maddi hasar	4	5	20	Önemli Riskler	Tespit edilen risk ortadan kaldırılınca yada azalana kadar aktif olarak devam etmekte olan faaliyet var ise durdurulmalıdır. Riskin devamlılığı konusunda gerekli önlemlerin acil olarak alınması gerekmektedir. Bu önlemler doğrultusunda faaliyetin devamı konusunda karar verilmelidir.
8	Depolama alanı	Basınçlı kap için uygun olmayan yağ kullanılması	Yaralanma, can kaybı, maddi hasar	4	4	16	Önemli Riskler	Tespit edilen risk ortadan kaldırılınca yada azalana kadar aktif olarak devam etmekte olan faaliyet var ise durdurulmalıdır. Riskin devamlılığı konusunda gerekli önlemlerin acil olarak alınması gerekmektedir. Bu önlemler doğrultusunda faaliyetin devamı konusunda karar verilmelidir.
9	Depolama alanı	Basınçlı kap üzerinde uyulması gerekli güvenlik kurallarının yazılı olduğu bir bilgilendirme olmaması	Yaralanma, can kaybı, maddi hasar	4	4	16	Önemli Riskler	Tespit edilen risk ortadan kaldırılınca yada azalana kadar aktif olarak devam etmekte olan faaliyet var ise durdurulmalıdır. Riskin devamlılığı konusunda gerekli önlemlerin acil olarak alınması gerekmektedir. Bu önlemler doğrultusunda faaliyetin devamı konusunda karar verilmelidir.
10	Depolama alanı	Basınçlı kaplar için kullanma talimatlarının olmaması	Yaralanma, can kaybı, maddi hasar	4	4	16	Önemli Riskler	Tespit edilen risk ortadan kaldırılınca yada azalana kadar aktif olarak devam etmekte olan faaliyet var ise durdurulmalıdır. Riskin devamlılığı konusunda gerekli önlemlerin acil olarak alınması gerekmektedir. Bu önlemler doğrultusunda faaliyetin devamı konusunda karar verilmelidir.

Tablo 24. Depolama Alanında Basıncılı Kaplar ile İlgili Tehlikeler ve Düzenleyici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri

No	Faaliyet Yeri ve Tehlike Kaynağı	Tehlikeler	Tespit Edilen Riskler	Düzenleyici ve Önleyici Kontrol Tedbirleri
1	Depolama alanı	Basıncılı kapların uygun bir bölmede saklanmaması	Yaralanma, can kaybı, maddi hasar	Tüm basıncılı kaplar, kendileri için özel olarak yapılmış, patlamaya karşı dayanıklı, 3 tarafı kapalı, üzeri hafif malzeme ile kaplı özel alanlarda muhafaza edilmelidir
2	Depolama alanı	Basıncılı kapların ehil olmayan kişilerce kullanılması	Yaralanma, can kaybı, maddi hasar	Tüm basıncılı kaplar için tayin edilmiş olan sorumlu çalışanlar eğitimini almış uzman kişiler tarafından seçilmeli veya konu hakkında ilgili eğitim verilerek uzmanlaştırılmalıdır.
3	Depolama alanı	Basıncılı kapların periyodik muayenelerinin yapılmaması	Yaralanma, can kaybı, maddi hasar	Yetkili kişi ya da kurumlar tarafından tüm basıncılı kaplar senede en az 1 defa olacak şekilde periyodik bakımlara tabi tutulmalıdır.
4	Depolama alanı	Acil durumlarda basıncılı kabı durdurmak için kullanılabilen uzakta durdurma tertibatının olmaması	Yaralanma, can kaybı, maddi hasar	Uzaktan durdurma tertibatı olarak adlandırılan sistemin tüm basıncılı kaplarda oluşabilecek aksiliklere karşı uygulanması gerekmektedir.
5	Depolama alanı	Basıncılı kabın kendi kendisine durma tertibatının olmaması	Yaralanma, can kaybı, maddi hasar	Basıncılı kapların içerisinde bulunan basıncılı ölçecek sistem aracılığı ile aktifleşecek ve gerekli basınç sağladığında sistemi durduracak bir sistem yapılmalıdır.
6	Depolama alanı	Seyyar kompresörün çalışma alanı içinde olması	Yaralanma, can kaybı, maddi hasar	Taşınilabilir kompresörler ile çalışma gerçekleştirilirken çalışma süresi içerisinde çalışanlardan en az 10 metre uzaklıkta ve patlamaya dayanıklı bir bölme içerisinde muhafaza edilmelidir.
7	Depolama alanı	Basıncılı kap üzerinde gerekli bilgilerin yazılı olduğu etiketlerin olmaması	Yaralanma, can kaybı, maddi hasar	Basıncılı kaplar üzerinde bilgilendirme etiketi (imalatçı şirket, azami çalışma basıncı, imal tarihi vb.) bulunmalıdır.
8	Depolama alanı	Basıncılı kap için uygun olmayan yağ kullanılması	Yaralanma, can kaybı, maddi hasar	Kompresörlerde kullanılan yağ muhakkak kompresöre uygun olan yağ olmalıdır.
9	Depolama alanı	Basıncılı kap üzerinde uyulması gerekli güvenlik kurallarının yazılı olduğu bir bilgilendirme olmaması	Yaralanma, can kaybı, maddi hasar	Kabın kullanım zamanı boyunca uyulması gereken güvenlik tedbirlerinin yazılı olan levha basıncılı kap üzerinde bulunmalıdır.
10	Depolama alanı	Basıncılı kaplar için kullanma talimatlarının olmaması	Yaralanma, can kaybı, maddi hasar	Basıncılı kaplar çalışmakta olduğunda üzerinde kesinlikle bir işlem yapılmamalı ve kabın kullanımı çalışan sözlü ve yazılı şekilde bildirilmeli, gerekli eğitimler verilmelidir.

Tablo 25. Depolama Alanında Basınçlı Kaplar ile İlgili Kontrol Tedbirleri Sonrası Risk Verileri

	Faaliyet Yeri ve Tehlike Kaynağı	Tehlikeler	Tespit Edilen Riskler	Kontrol Tedbirleri Sonrası Risk Verileri					
				Maruz Sayısı	Olabilme Sıklık	Şiddet (1 - 5)	Risk Seviyesi (1 - 25)	Risk Ölçüm Şekli	Planlama ve Analiz Sonucu
1	Depolama alanı	Basınçlı kapların uygun bir bölmede saklanmaması	Yaralanma, can kaybı, maddi hasar		1	5	5	Katlanılabilir Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir. Yapılmakta olan kontrollere devam edilmeli ve kontrollerin devamlılığı denetlenmeye devam edilmelidir.
2	Depolama alanı	Basınçlı kapların ehil olmayan kişilerce kullanılması	Yaralanma, can kaybı, maddi hasar		1	5	5	Katlanılabilir Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir. Yapılmakta olan kontrollere devam edilmeli ve kontrollerin devamlılığı denetlenmeye devam edilmelidir.
3	Depolama alanı	Basınçlı kapların periyodik muayenelerinin yapılmaması	Yaralanma, can kaybı, maddi hasar		1	5	5	Katlanılabilir Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir. Yapılmakta olan kontrollere devam edilmeli ve kontrollerin devamlılığı denetlenmeye devam edilmelidir.
4	Depolama alanı	Acil durumlarda basınçlı kabı durdurmak için kullanılabilen uzak durdurma tertibatının olmaması	Yaralanma, can kaybı, maddi hasar		1	5	5	Katlanılabilir Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir. Yapılmakta olan kontrollere devam edilmeli ve kontrollerin devamlılığı denetlenmeye devam edilmelidir.
5	Depolama alanı	Basınçlı kabın kendi kendisine durma tertibatının olmaması	Yaralanma, can kaybı, maddi hasar		1	5	5	Katlanılabilir Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir. Yapılmakta olan kontrollere devam edilmeli ve kontrollerin devamlılığı denetlenmeye devam edilmelidir.

6	Depolama alanı	Seyyar kompresörün çalışma alanı içinde olması	Yaralanma, can kaybı, maddi hasar		1	5	5	Katlanılabilir Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir. Yapılmakta olan kontrollere devam edilmeli ve kontrollerin devamlılığı denetlenmeye devam edilmelidir.
7	Depolama alanı	Basınçlı kap üzerinde gerekli bilgilerin yazılı olduğu etiketlerin olmaması	Yaralanma, can kaybı, maddi hasar		1	5	5	Katlanılabilir Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir. Yapılmakta olan kontrollere devam edilmeli ve kontrollerin devamlılığı denetlenmeye devam edilmelidir.
8	Depolama alanı	Basınçlı kap için uygun olmayan yağ kullanılması	Yaralanma, can kaybı, maddi hasar		1	4	4	Katlanılabilir Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir. Yapılmakta olan kontrollere devam edilmeli ve kontrollerin devamlılığı denetlenmeye devam edilmelidir.
9	Depolama alanı	Basınçlı kap üzerinde uyulması gerekli güvenlik kurallarının yazılı olduğu bir bilgilendirme olmaması	Yaralanma, can kaybı, maddi hasar		1	4	4	Katlanılabilir Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir. Yapılmakta olan kontrollere devam edilmeli ve kontrollerin devamlılığı denetlenmeye devam edilmelidir.
10	Depolama alanı	Basınçlı kaplar için kullanma talimatlarının olmaması	Yaralanma, can kaybı, maddi hasar		1	4	4	Katlanılabilir Riskler	Söz konusu riskin ortadan kaldırılmasına yönelik ekstra önlemlere ihtiyaç duyulmayabilir. Yapılmakta olan kontrollere devam edilmeli ve kontrollerin devamlılığı denetlenmeye devam edilmelidir.

(1) Çok Küçük	Hemen hemen hiç
(2) Küçük	Çok az (yılda bir kez)
(3) Orta	Az (yılda birkaç kez)
(4) Yüksek	Sıklıkla (ayda bir)
(5) Çok Yüksek	Çok sıklıkla (haftada bir, her gün)

Şiddet	Zarar verme derecesi	Risk Değerleri
(1) ÇOK HAFİF	İş saati kaybı yok, hemen giderilebilen, ilk yardım gerektiren	25 - Tolere edilemez riskler
(2) HAFİF	İş günü kaybı yok, kalıcı etkisi olmayan ayakta tedavi	15, 16, 20 - Önemli riskler
(3) ORTA	Hafif yaralanma, yatarak tedavi/yaralanma	8,9,10,12 - Orta düzeydeki riskler
(4) CİDDİ	Ciddi yaralanma, uzun süreli tedavi, meslek hastalığı	4,5,6 - Katlanılabilir riskler
(5) Çok Ciddi	Ölüm, sürekli iş göremezlik	2,3 - Düşük riskler
	Ölüm, sürekli iş göremezlik	1 - Önemsiz riskler

5.TARTIŞMA

İş sağlığı ve güvenliğinin asıl amacı, çalışanların ve çevredeki canlı-cansız varlıkların korunması olmakla birlikte, işyerlerinde çalışma ve üretim faaliyetlerinin devamlılığını sağlamak ta önemlidir. Günümüzde gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde teknoloji ve sanayii gelişmelerine ayak uydurmalarının sürekliliği sağlanması gerekmektedir. Bu süre içerisinde işyerlerinde çalışanların ve çevredekilerin can kaybına ve hasar oluşmasına sebep olacak birçok eski/yeni etken oluşmasına neden olmaktadır. Teknolojinin birçok alanından faydalanılması sonucunda gerek dolaylı, gerek se direkt olarak günümüzde üretilen ürünler eşliğinde oluşabilecek tehlike sayısı ve unsurları artmış bulunmaktadır.

Dünya genelinde meydana gelen gelişmelerden faydalanmak isteyip gerekli önlemlerin alınmaması durumunda iş kazaları kaçınılmaz olacaktır. İsg kurallarına uyulmaması gerekli denetimlerin yapılmaması ve/ya da alınan kararlara uyulmaması durumunda çalışanların ve çevredeki insanların ve varlıkların hayatının tehlikeye atılmış olmasının yanı sıra işyerlerinde kısmi ya da tüm işleyişin durmasına sebep olma ihtimalleri yüksektir. Geleneksel olarak çalışan firmalar gelişmeleri takip etmeyip olası sorumluluk ve harcamalardan kaçarak aslında daha büyük sorumluluk ve harcamalara sebep olacak hareket içerisinde bulunmaktadırlar.

İSG firmalar için bir zorunluluktur. Ancak, aslında aynı zamanda firmalar için büyük bir ihtiyaç ve gerekliliktir. Muhtemel tehlikelere karşı alınacak tedbirleri ve yapılması gerekenleri İSG uzmanları daha iyi kapsamlı ve öngörülü olduğundan teşhis ve müdahale edilmesi İSG uzmanlarınca daha kolaydır.

Depolama alanlarında muhafaza edilecek olan ürünlerin gerek yapısal olarak, gerek kimyası gereği olarak zen ile muhafaza edilmeleri gerekir. Örneğin; bir ürün ısıya karşı duyarlı ise soğuk hava depolarında muhafaza edilmesi gerekirken tehlikeli madde sınıfı içerisinde bulunan ürünler kendi özelliklerine uygun olacak şekilde muhafaza edilmesi gerekir. İki farklı kimyasal maddenin aynı ortamda bulundurulması durumunda birbirlerini tetikleyerek kimyasal reaksiyon gösterme özelliklerini göz önüne alınmalı, depolamayı ona göre yapılmalıdır. Olası risklerin tespiti daha önceden yapılmalı, işçilere çalıştıkları alana göre ekipmanlar tahsis edilmeli, işçiler bilgilendirilmeli ve tehlikenin

oluşması durumunda yapılması gerekenler, alınan önlemler önceden belirlenmiş olmalıdır. Bu noktada İSG ve uzmanları devreye girmektedir.

İş sağlığı ve güvenliğine uygun olarak yapılanmasını kurup tedbirlerini alan firmalar ile geleneksel olarak çalışmaya devam edilen firmalar arasında aynı derecedeki tehlikenin oluşması durumunda, geleneksel işletme yöntemi ile devam eden firmaların göreceği zarar ile teknoloji ve sanayileşmeyi takip ederen, İSG kurallarına uyarak işletmelerini devam ettiren yeniliklere açık firmaların göreceği zarar arasında ciddi farklar oluşması kaçınılmazdır.

İSG güvenliği geleceğin sürdürülebilirliği açısından son derece önem arz etmektedir. Bu nedenle faaliyet göstermekte olan tüm firmaların, iş sağlığı ve güvenliği çerçevesinde yollarını ev işleyişini şekillendirmeleri, olası durumlara karşı önceden tespit ve analizlerini yaptırmaları ve gerekli önlemleri alarak geleceğe daha sağlıklı ve temiz bir hayat bırakmaları gerekmektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

İş sağlığı ve güvenliğini piyasadaki tüm sektörlerde olduğu gibi lojistik sektöründe de önemli bir noktada bulunmaktadır. Lojistik sektörünün en önemli kısmı diye nitelendirebilebilecek depolama faaliyetlerinde de oluşabilecek iş kazalarının önüne geçilmesi mümkün ise ortadan kaldırılması, mümkün değil ise riskin en aza indirgenmesi yönünde çalışmalar yapılmış ve analiz raporları tutulmuştur. Tutulan bu analiz raporları doğrultusunda karşılaşılan sorunların önüne geçilmesi amacı ile yenilikçi önlemler alınması gerekmektedir.

İş sağlığı ve güvenliği doğrultusunda her ne kadar önlemler alınsa dahi öncelikle tehlike arz eden kısımlarda çalışan işçiler, çalıştıkları bölümlerdeki olası tehlikelere karşı bilinçlendirilmelidirler. İşçilerin bilinçlendirilmesi öncelikle kendi alanları üzerine olmalıdır. Bu konu hakkında öneride bulunulabilecek ilk husus çalışanların eğitilmesi ve bu eğitimlerin sonuçlarının alınıp alınmadığına yönelik olarak belirli periyotlarda denetim ve teste tabi tutulmaları gerektiğidir. Her çalışan kendi alanlarına ait olası tüm tehlikelere karşı ciddi bir şekilde bilinçlendirilmeli ve şayet eğitimlere rağmen olumlu sonuç alınmıyorsa şahıs o alanda çalıştırılmamalıdır. Bu noktada işverenlere düşen görev bu konunun ciddiyetine varmaları ve bu konu hakkında esnek davranmamalarıdır. Devlete düşen görev ise işverenlerin işçilerin eğitilmesi konusunda yaptırımlarda esnek davrandığının tespit edilmesi gibi bir durumlarda cezai yaptırım uygulamasıdır. Her çalışan alanı üzerinde tam bilgiye sahip olmalı ve çalışanlardan sorumlu üst rütbeli çalışanlar olmalıdır. Üst rütbeliler olası tehlikeler hakkında kendi alanının yanı sıra genel bilgiye sahip olmalı ve sorumlu olduğu çalışan grubunu gözetim altında bulundurmalıdır. Kısacası öncelik olarak çalışanların bilgilendirmesine yönelik eğitimlerin mecburi tutulması ve bu konuda kuralların esnek olmamasıdır.

Bir diğer öneri ise teknolojiyi firmaların kullanmasıdır. Günümüzde teknolojinin geldiği boyutlar küçümsenecek ölçüde değildir. Neredeyse akıldan geçen her şeyi teknoloji sayesinde karşılamak mümkündür. Bu hususta ise depolama alanlarının teknolojiye uyum sağlaması gereklidir. Her çalışan için çalıştığı bölgeye girebilecek yetki kartları temin edilmeli ve bu yetki kartlarına sahip olmayan kişiler bu bölgeye girememelidirler. İş kazalarının genelinin dikkatsizlik ve tedbirsizlikten kaynakladığı

yadsınamaz bir gerçektir. Bu sebepten dolayı çalışanlar işe alım sürecinde, alınacakları branşta çalışabilecek kabiliyet ve beceriye sahip olup olmadığı belirlenmeli ve şayet değil ise bu branşta iş sahibi olmamalıdır. Söz konusu öncelikle insan sağlığı olduğu için kurallar kati ve net olmalıdır. Ekipmansız işçi çalışması konusunda işverenler takipte olmalı ve hataları görmezden gelmemelidir. Branşa ait olan ekipmanların belirtilmesine, eğitimlerinin verilmesine rağmen şayet kullanmamakta ısrar ediliyorsa sözlü uyarı, kınama ve cezai işlem şeklinde çalışanlara yaptırım uygulanmalıdır. Bu noktada ise devlete düşen sorumluluk, işverenlerin bu takibi gerçekleştirip gerçekleştirmediğinin takibini yapmak ve şayet yapılmıyor ise ciddi yaptırımlar uygulamaktır. İşçiler çalıştıkları departmandaki ekipman kullanımları hakkında yetki sahibi olmalıdır.

Lojistik sektörünün depolama alanında en çok karşılaşılan iş kazasının olduğu nokta forklift kullanımınıdır. Forklift kullanımının olduğu yerlerde çalışanlarda işitme, görme ve hareket kabiliyetlerinden kısmide olsa mahrum olmamalarına dikkat edilmelidir. Forklift kullanıcılarının sağlık durumları yerinde olmalıdır. Araç kullanım sırasında aracın kontrolünü kaybetmesine sebep olacak olası rahatsızlıklara sahip olan çalışanlar bu araçları kullanmamalıdır. Forkliftlerin güzergâhları depo içerisinde ve dışarısında şeritler ile belirtilmiş olmalı ve bu araçlar zaruri durumlar haricinde bu yollardan çıkartılmamalıdır. Şayet bu araçlar güzergâhları dışarısına çıkacak ise bu durumda yetki sahipleri hariç kişiler tarafından araçlar kullanılmamalıdır. Forklift, transpalet, motorlu transpalet, erişim makineleri gibi depo içerisinde kullanılan araçların sadece yetki kartına sahip kişiler aracılığı ile kullanımı gerçekleştirilmelidir. Bu araçlara uygulanacak sistemler sayesinde aracı sadece yetki kartına sahip kişiler kullanabilmelidir. Özellikle tehlikelerin yüksek olduğu alanların girişlerinde kapılardan sadece o alan içerisinde çalışabilecek eğitimi almış, yetkili çalışanlar girebilmelidir.

İşyerlerinde makineleşmeye giderek olası iş kazalarının da ciddi ölçüde önüne geçilebilir. Bu makineleşmeler ürünlerin rafa diziliş sırasının ayarlanmasında, ürünlerin depoya giriş ve çıkış süreçlerinde kullanılarak muhtemel iş kazalarının meydana gelmesini engeller.

Son olarak depo kontrol sisteminin genişletilmesi ele alınabilir. Bu noktada depolara entegre edilecek sistem sayesinde, depo içerisinde gerçekleşen tehlikelerin önceden tespitinin yapılması ve gerekli önlemin otomatik olarak alınması sağlanabilir. Örneğin; depolama alanlarında tehlikeye sebep olabilecek derecede ısı artışı veya

düşüşünün belirlenmesini sağlayacak ısıölçer sistem sayesinde, duruma direkt olarak müdahalede bulunulabilir. Muhtemel tehlikenin tespiti söz konusu olduğunda şirket yetkililerinin yanı sıra, polis, itfaiye, ambulans gibi birimlere direkt otomatik bildirim geçilerek bilgilendirilmeleri sağlanmalıdır.

Sonuç olarak baktığımızda, iş sağlığı ve güvenliği uzmanlarının yaptıkları analizleri dikkate almalı, analizler doğrultusunda çıkan eksikliklere yönelik önlemlerin alınmasına özen gösterilmelidir. İşverenlere düşen görev, çalışanlarının eğitimini göz ardı etmemek ve gerekli kontrolleri sağlamaktır. Devlete düşen görev ise işverenlerin kontrolünü sağlamaktır diye kısa bir şekilde belirtilebilir. Devlet işverene, işverenler çalışanlarına kurallara uyması yönünde yaptırım uygulamalıdır. Bu doğrultuda gerçekleşmesinden sonra teknolojiye de ayak uydurulması durumunda tehlikelerin oluşmasının ciddi bir oranda önüne geçilebilir.

7-KAYNAKLAR

- ADREĞİTİM. <http://www.adregitim.com/sinif-6-1-zehirli-maddeler/> Erişim Tarihi:07.04.2018
- BABACAN M. (2003) “Lojistik Sektörünün Ülkemizdeki Gelişimi ve Rekabet”
- BAHAR E. (2007) “Lojistikte Risk Yönetimi ve Bir Uygulama” Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmış Tez, 03713023 İstanbul
- BALLOU 1999 - Ronald H Ballou Business logistics management Upper Saddle River, New Jersey: Prentice-Hall, ©1999
- BALOĞLU, C. (2008), ÇSGB İş Müfettişi, “Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Yükümlükleri ve Aykırılığın İş İlişkilerine Etkisi”, <http://www.kamu-is.org.tr/pdf/1412.pdf>
- BİRÜNİ. <https://biruni.tuik.gov.tr/DIESS/SiniflamaSurumDetayAction.do?surumId=896&turId=1&turAdi=%201.%20Faaliyet%20S%C4%B1n%C4%B1flamalar%C4%B1>, (3.03.2016) Erişim Tarihi:21.05.2018
- BÜTÜNER O, UZUN. D, “İş Kazalarının Maliyetleri ve Hesaplamaları Üzerine Bir Araştırma”, MYO-OS 2010- Ulusal Meslek Yüksekokulları Öğrenci Sempozyumu, 21-22 Ekim, Düzce, s.19-20 http://www.duzce.edu.tr/kmyo/kmyo/myos/pdf/MYO_OS_6017.
- BÜYÜKTERZİ Barış, Risk Değerlendirmesi Slayt Gösterisi, Atölye ortak Sağlık Güvenlik Birimi, Yıl: 29 Aralık 2012, Resmi Gazete Sayı:28512, slideplayer.biz.tr/slide/2604148/
- CSCMP. https://cscmp.org/sites/default/files/user_uploads/resources/downloads/glossary- Erişim Tarihi:27/07/2018
- ÇEKEROL G.S. VE KURNAZ, N.(2011), “Küresel Kriz Ekseninde Lojistik Sektörü ve Rekabet Analizi”, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi S:47-59.
- ÇETİN Mustafa, (2012), Data Loss Prevention Risk Analizi ve 10 Risk Kalemi, 10 Mart 2012, www.bilgi-guvenlik.net/2012/03/data-loss-prevention-risk-analizi.html
- DEMİR M. H. (2013) “Çağdaş Lojistik Uygulamaları” T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını No: 2752.
- DİNÇEL S. (2014) “Lojistik Sektöründe Girişimcilik; Örnek Bir Firma İncelemesi” İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- DURDU H.İ. İş kazalarının ekonomik analizi ve bazı sektörler bazında değerlendirilmesi dergipark.ulakbim.gov.tr/sosyalguvence/article/view/5000152867/0
- DURDU Halil İbrahim, İş Kazalarının Ekonomik Analizi Ve Bazı Sektörler Bazında Değerlendirilmesi, dergipark.gov.tr, yıl 2014, Cilt 0, Sayı 5, <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/152176>
- EREL F. (2015) “T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü Forkliftlerle Güvenli Çalışma” (İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanlık Tezi)
- ERGUN B. www.burakergun.com.tr/6331-sayili-is-sagligi-ve-guvenligi-kanununu-hakinda/ 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu , 20.06.2012 , Resmi Gazete Erişim Tarihi:22.04.2018
- ERTEK G, Depolama Sistemleri, Uluslararası Lojistik, Anadolu Üniversitesi Yayınları, Açıköğretim Fakültesi Yayını No: 1593, Eskişehir, 2012
- ERYILMAZ H.(2012), “Güncel İş Güvenliği Mevzuatı”Marka Aristo Hukuk Yayınevi.

ETAŞIMACILIK. <https://blog.etasimacilik.com/depo-cesitleri-nelerdir/> Erişim Tarihi:27.07.2018

GÜRDAL S. (2006) “*Türkiye Lojistik Sektörü Altyapı Analizi*” İstanbul: İTO 2016

Health and Safety Executive, The storage of packaged dangerous substances, İngiltere, 2007

İNCİROĞLU L. (2017) “*Kamu İşverenin İş Sağlığı ve Güvenliği Bakımından Sorumluluğu*” Kamu İşverenin İş Sağlığı ve Güvenliği Bakımından Sorumluluğu 2. Baskı, (Yüksek Lisans Tezi), Ankara 2017, Adalet Yayınları

İPFS.https://ipfs.io/ipfs/QmT5NvUtoM5nWFfrQdVrFtvGfKfMg7AHE8P34isapyhCxXl/m/Hazard_C.svg.png
Erişim Tarihi:19.05.2018

İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

KILIÇ L. (2011), “*İşverenin İş Sağlığı ve Güvenliğini Sağlama Yükümlülüğü ve Sorumluluğu*” Yetkin Yayınevi, Barkod: 9789754643787

KIRIMTAYYIF Doğukan, YENİ YÜZYIL ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ, İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü, LOJİSTİK SEKTÖRÜNDE İŞ SAĞLIĞI GÜVENLİĞİ UYGULAMALARI YÜKSEK LİSANS TEZİ, Tarihi: MART, 2014, Sayfa: 52

KUYUCU Ç. (2016) “*T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü Lojistik Faaliyetlerinde Depolama Süreçlerinin İş Sağlığı Ve Güvenliği Risklerinin Değerlendirilmesi*” İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanlık Tezi, Ankara.

Küçük O. (2017) “*Stok Kontrolü, Etkin Stok Yönetimi ve Tam Zamanında Üretim*” Ocak 2017 / 4. Baskı, Seçkin Yayınevi, ss.21-35

PEKER Volkan, lojistik sektöründe iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları ve risk analizleri yüksek lisans tezi, gebze yüksek teknoloji enstitüsü sosyal bilimler enstitüsü, yıl:2009, GEBZE

RESMİ GAZETE .<http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2006/06/20060616-1.htm> Erişim Tarihi:29.06.2018

RUSHTON A., P. CROUCHER ve P.Baker (2006), The Handbook of Logistics and Distribution Management, Kogan Pafe, 3. Baskı, United Kindom.

SAİM O. (2015), “*İş Sağlığı ve Güvenliği Mevzuatı*” Beta Yayınevi, <https://www.savaskitap.com/Is-Sagligi-ve-Guvenligi-Mevzuati-Saim-Ocak-16492.html#0>

SELEK H.S. (2016), “*İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) Temel Konular*” Seçkin Yayınevi Yayınevi

SLİDEPLAYER. <https://slideplayer.biz.tr/slide/7353985/> Erişim Tarihi:28.06.2018

SOMUTSTRATEJİ .<http://www.somutstrateji.com/lojistik-koylermerkezler/> Erişim Tarihi:21.06.2018

TANYAŞ M. (2016) “*Lojistik Köyler-Merkezler*“, MÜSTAKİL SANAYİCİ VE İŞADAMLARI DERNEĞİ İstanbul, Şubat 2015, sayfa:15

TECHLİFT .www.techlift.com.tr/Uploads/Pages/86DJ414821H4O187M50N50882TGEVC.jpg Erişim Tarihi:06.06.2018

T.C.Milli Eğitim Bakanlığı Ulaştırma Hizmetleri Depo İşlemleri Raporu Ankara 2011, Rapor No: 840UH0031.

T.C.Milli Eğitim Bakanlığı Ulaştırma Hizmetleri Alanı Tehlikeli Madde Taşımacılığı Raporu Ankara 2011, Rapor No: 840UH0121

TRASPALETLER .<http://transpaetler.net/5-ton-manuel-transpaet/> Erişim Tarihi:21.06.2018

TUKİSH ALİBABA [.https://turkish.alibaba.comproduct-detailmotorized-pallet-truck-st-mbt-10-for-fabric-carrying-also--144790397.html](https://turkish.alibaba.comproduct-detailmotorized-pallet-truck-st-mbt-10-for-fabric-carrying-also--144790397.html) Erişim Tarihi:08.04.2018

TUTAR E., TUTAR, F. VE YETİŞEN, H. (2009), “Türkiye’de Lojistik Sektörünün Gelişmişlik Düzeyinin Seçilmiş AB Ülkeleri(Romanya Ve Macaristan) İle Karşılaştırmalı Bir Analiz”, KMu İİBF Dergisi, S:190-216.

TSKB (2009) “Lojistik Sektör Raporu” <http://www.lojistik.net/guncel/lojistik-tanimi-tarihsel-gelisimi-1341827844h.html>,

ULU C. VE ARACI, C. (2012) “Türkiye’de Dış Ticaret Lojistik Süreçleri: Maliyet ve Rekabet Unsurları” TÜSİAD Yayın No: TÜSİAD-T/2012-03/526.

VİDEOHİVE.https://videohive.net/item/moving-aerial-side-shot-of-industrial-warehouse-loading-dock-where-many-trucks-load/20589003?s_rank=15 Erişim Tarihi: 18.06.2018

YALOVAİSTİF. www.yalovaistif.com/urunler/hyster/uc-tekerlekli-akulu-forkliftler Erişim Tarihi:07.06.2018

YARDIMCIOĞLU M., KOCAMAZ, H. VE ÖZER, Ö. (2012), “Lojistik Yönetiminde Taşıma Sistemleri ve Maliyetleme Yöntemleri”, II. Bölgesel Sorunlar ve Türkiye Sempozyumu S:245- 259”

YARMALI H. Ö., BAYKARA, M. VE ŞEN, Y. S. (2013) ”Lojistik Sektörü Raporu 2013, MÜSİAD Araştırma Raporları” S:87

Yeni Zelanda Çalışma Bakanlığı, *Safe Stacking and Storage*, Occupational Safety and Health Service, 12-19, Yeni Zelanda, 1999

+ <http://www.solmaz.com/serbest-depo-c-81>

+http://www.thepinsta.com/tool-wholesale-warehouses-in-indiana_J4CIGPEisIriYjdbbEGTu7jphUj0QpgwgIymEU0h22IT0jqcSaUIPQX4YdGMWaaJ88I*9Jw8Tt8TpbV5UJGfVg/

Google.https://www.google.com.trsearchq=estanterias+metalicas+de+largueros&hl=tr&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjDqPrn38bcAhUjQJoKHRJsCx4Q_AUICigB&biw=1366&bih=613#imgrc=rdNK4BcxBQ1FM Erişim Tarihi: 03.05.2018

Google.https://www.google.com.trsearchq=estanterias+metalicas+de+largueros&hl=tr&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjDqPrn38bcAhUjQJoKHRJsCx4Q_AUICigB&biw=1366&bih=613#imgrc=rdNK4BcxBQ1FM Erişim Tarihi:07.04.2018

Google.<https://www.termoment.com/?pnun=15&st=So%20C4%20Fuk%20Hava%20Deposu> : Erişim Tarihi:21.06.2018

Google.https://www.google.com.tr/imgres?imgurl=http%3A%2F%2Fwww.denios.ie2img%2Fhazardousstoragecontainermol.jpg&imgrefurl=http%3A%2F%2Fwww.denios.ie2Fhazardousstorage%2F&docid=nfFEqemnkiaj2M&tbid=8kJgaAgFqBYzOM%3A&vet=1&w=500&h=298&bih=613&biw=1366&ved=2ahUKEwimLD0_MvcAhVOLVAKHcREB84QxiAoAXoECAEQFO&iact=c&ictx=1 Erişim Tarihi:03.05.2018