

**DENİZYOLU TAŞIMACILIĞINDA KONTEYNİRLARA
TEHLİKELİ MADDELERİN YÜKLENMESİ, BOŞALTILMASI VE
RİSK ANALİZİNİN YAPILMASI İLE BİRLİKTE UYGULANMASI**

Fatih Hasan Tırpan
161122107

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Uluslararası Ticaret Ve Lojistik Yönetimi Anabilim Dalı
Lojistik ve Tedarik Zinciri Programı
Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Burak Küçük

İstanbul
T.C. Maltepe Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü
Ekim, 2018

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Fatih Hasan TIRPAN' ın "Denizyolu Taşımacılığında Konteynırlara Tehlikeli Maddelerin Yüklenmesi, Boşaltılması ve Risk Analizinin Yapılması İle Birlikte Uygulanması" başlıklı tezi 02/10/2018 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından değerlendirilerek "Maltepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği" nin ilgili maddeleri uyarınca, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Yönetimi Anabilim Dalında Yüksek Lisans/Doktora tezi **oy birliğiyle / oy çokluğuyla, başarılı / başarısız** olarak kabul edilmiştir.

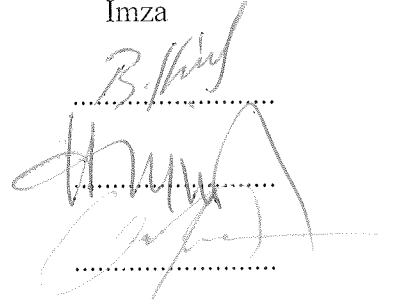
Unvanı, Adı ve Soyadı

İmza

Üye (Tez Danışmanı) : Dr. Öğr. Üyesi Burak KÜÇÜK

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Hamit VANLI

Üye : Prof. Dr. Umut TUZKAYA





Doç. Dr. Ahu TUNÇEL ÖNKAL

Enstitü Müdürü

İLKE VE KURALLARA UYUM BEYANI

Bu tezin bana ait özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarda bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilmeyen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; çalışmamın Maltepe Üniversitesinde kullanılan “bilimsel intihal tespit programı” ile tarandığını ve öngörülen standartları karşıladığını beyan ederim. Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara razı olduğumu bildiririm.

15.11.2018

Fatih Hasan Tırpan



TEŞEKKÜR

Yüksek lisans ders sürecinde ve Tez yazım sürecinde, değerli bilgilerini benimle paylaşan, kendisine ne zaman danışsam bana kıymetli zamanını ayırıp sabırla ve büyük bir ilgiyle bana faydalı olabilmek için elinden gelenden fazlasını sunan, güler yüzünü ve samimiyetini benden esirgemeyen kıymetli ve danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Burak KÜÇÜK teşekkürü bir borç biliyor ve şükranlarımı sunuyorum...

Fatih Hasan Tırpan

Ekim- 2018

ÖZ

DENİZYOLU TAŞIMACILIĞINDA KONTEYNİRLARA TEHLİKELİ MADDELERİN YÜKLENMESİ, BOŞALTILMASI VE RİSK ANALİZİNİN YAPILMASI İLE BİRLİKTE UYGULANMASI

Fatih Hasan TIRPAN
Yüksek Lisans Tezi
Uluslararası Ticaret ve Lojistik Yönetimi Anabilim Dalı
Lojistik ve Tedarik Zinciri Programı
Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Burak KÜÇÜK
Maltepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2018

Günümüzde tehlikeli maddeler çeşitli taşıma türlerinde taşınmakta olup ve yapıları itibari ile taşıma türüne, taşıyan personele ve çevreye zarar verme ihtimali çok yüksektir. Bu maddeler doğru, uygun ve güvenli taşınması halinde riskleri ortadan kaldırmaktadır. Bu maddeler doğru, uygun ve güvenli taşınmaması halinde taşıyan personele ve çevreye kalıcı hatta öldürücü etkisi kaçınılmaz olacaktır. Bu sebepten dolayı tehlikeli maddelerin taşınmasındaki risk, kurulacak olan uzman ekipler aracılığı ile en aza indirilmelidir. Bazı şirketlerin tehlikeli madde taşınması için personeller oluşturmuşlar fakat ne derece eğitilmiş oldukları ve ne derece çevreye duyarlı davrandıkları bilinmemektedir. Dolayısıyla bu çalışmada, taşımada kullanılacak ekipman kadar personel eğitimi de dikkate alınarak tehlikeli maddelerin taşınmasında uyulması ve yapılması gereken prosedürlerin belirtilmesi ve de uygulanması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Gemi Çalışanlarının Eğitimi, Risk Değerlendirilmesi, Uzman Ekip, Tehlikeli Madde Liman Operasyonu

ABSTRACT

LOADING OF DANGEROUS SUBSTANCES INTO CONTAINERS IN MARITIME TRANSPORT, DRAINING AND APPLICATION OF RISK ANALYSIS

Fatih Hasan TIRPAN

Master Thesis

International Trade and Logistics Management Department

Logistics and Supply Chain Programme

Thesis Advisor: Dr. Instructor Burak KÜÇÜK

Maltepe University The Institute of Social Sciences, 2018

Today, hazardous materials are transported in various transportation ways and in terms of their structure there is high risk to cause harm to transportation way, personels who transport them and environment. if those materials are transported in appropriate, proper and safely ways, all risks will be eliminated. If those materials aren't transported in appropriate, proper and safely ways, it's inevitable to cause permanent, also fatal harms to environment and personels who transport them. because of this reason, the risk in the transportation of hazardous materials should be minimized by teaming up expert teams. Some companies have personels for these transportations, but these personels' education level and sensitivity for nature is still uncertain and shady. Ergo, the aim of this study is designation and implementation of dangerous substance transportation procedures and making it clear that personnel training is also important as well as the equipment to be used in the transportation.

Keywords: Training of ship workers, Risk Assessment, Expert team, Hazardous Material Port Operation

İÇİNDEKİLER

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI	ii
İLKE VE KURALLARA UYUM BEYANI	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
ÖZ	v
ABSTRACT.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
KISALTMALAR LİSTESİ	xi
ŞEKİL LİSTESİ.....	xiii
TABLO LİSTESİ.....	xv
ÖZGEÇMİŞİM	xvi
GİRİŞ	1
BİRİNCİ BÖLÜM	3
1. TEHLİKELİ MADDELERİN TANIMI, TAŞINMASI, PAKETLENMESİ VE MEVZUATI.....	3
1.1. Tehlikeli Maddelerin Tanımı	3
1.2. Tehlikeli Maddelere Ait Yönetmelikler	3
1.2.1. Ulusal Yönetmelikler.....	4
1.2.2. Uluslararası Yönetmelikler.....	4
Uluslararası Denizcilik Tehlikeli Yük kodu IMDG Kod (International Maritime Dangerous Goods Code)	5
Tehlikeli Maddelerin karayollarında taşınmasına ilişkin anlaşma ADR (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)	5
Tehlikeli maddelerin demiryollarında taşınmasına ilişkin anlaşma RID (Reglement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses), ...	5
Tehlikeli maddelerin havayollarında taşınmasına ilişkin anlaşma IATA.....	5

Uluslararası sivil havacılık teşkilatı ICAO (International Civil Aviation Organization)	5
Havayoluyla Tehlikeli Maddelerin Güvenli Nakli ile İlgili Teknik Talimatı ICAO-TI (Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air), ...	5
Tehlikeli Madde Yönetmeliği (GetStoffV),.....	5
Su Koruma Kanunu (WHG), ...	5
Geri Kazanım ve Atık Kanunu (KrW-/AbfG), ...	5
Patlayıcı Madde Kanunu (SprengG),.....	5
İşletme Güvenlik Yönetmeliği (BetrSichV), ...	5
Taşınabilir Basıncılı Cihazlar Hakkında Yönetmelik (OrtsDruckV),.....	6
Karayolu Trafik Yönetmeliği (StVO),.....	6
Tehlikeli Yük Görevlisi Yönetmeliği (GbV).....	6
1.2.2.1. ADR Konvansiyonu	6
1.2.2.2. IMDG Konvansiyonu	6
1.2.2.3. RID Konvansiyonu	8
1.2.2.4. IATA Konvansiyonu	9
1.2.2.5. ADNRR Konvansiyonu.....	9
1.2.3. Tehlikeli Maddelerin Denizyolu ile Taşınması Hakkındaki Mevzuat.....	9
1.3. Tehlikeli Maddelerin Sınıflandırılması.....	15
1.3.1. Sınıf 1: Patlayıcılar	15
1.3.2. Sınıf 2: Gazlar.....	18
1.3.2.1. Sınıf 2.1: Yanıcı Gazlar	20
1.3.2.2. Sınıf 2.2: Yanıcı ve Zehirli Olmayan Gazlar.....	20
1.3.2.3. Sınıf 2.3: Zehirli Gazlar	20
Şekil 1.10 Yanıcı Sıvılar.....	21
1.3.3.1. Sınıf 3.1 Alev Alabilen Sıvılar	22
1.3.3.2. Sınıf 3.2 Diğer Yanıcı Sıvılar	22
1.3.4. Sınıf 4: Yanıcı Katılar.....	22
1.3.4.1. Sınıf 4.1: Yanıcı Katılar.....	24
1.3.4.2. Sınıf 4.2: Kendiliğinden Yanabilen Katılar	24

1.3.4.3. Sınıf 4.3: Suyla Temas Ettiğinde Tehlike Arz Edenler	24
1.3.5. Sınıf 5: Oksitleyici Maddeler ve Organik Peroksitler	24
1.3.5.1. Sınıf 5.1: Oksitleyici Maddeler.....	26
1.3.5.2. Sınıf 5.2: Organik Peroksitler	26
1.3.6. Sınıf 6: Zehirleyici (Toksik) ve Mikrop Bulaştırıcı Maddeler	26
1.3.6.1. Sınıf 6.1: Toksik (Zehirli) Maddeler	27
1.3.6.2. Sınıf 6.2: Mikrop Bulaştırıcı Maddeler	27
Bulaşıcı hastalık muhteviyatlı maddeler bir patojen taşıdığı bilinen ya da şüphelenilen maddelerdir. Patojenler hayvan ya da insanlar da hastalığa yol açan mikro organizmalar (bakteri, virüsler, mantarlar vs.) yada diğer etkenlerdir.	27
1.3.7. Sınıf 7: Radyoaktif Maddeler	27
Radyasyon bulunduran maddelerdir.	27
1.3.8. Sınıf 8: Aşındırıcı (Korozif) Maddeler	28
1.3.9. Sınıf 9: Diğer Tehlikeli Maddeler	29
1.3.10. Sınıf 10: Deniz Kirleticiler	29
1.4. Tehlikeli Maddelerin Paketlenmesi,Ambalajlanması ve Depolanması	29
1.4.1. Tehlikeli Maddelerin Paketlenmesi	29
1.4.2. Tehlikeli Maddelerin Ambalajlanması	32
1.4.3. Tehlikeli Maddelerin İstiflenmesi	37
1.4.4. Tehlikeli Maddelerin Depolanması	40
Şekil 1.28 Kimyasalların Depolanması	42
İKİNCİ BÖLÜM.....	43
2. TEHLİKELİ MADDELERİN YÜKLEME-BOŞALTMA İLE İLGİLİ SORUMLULUKLAR, KURALLAR	43
2.1. Tehlikeli Maddelerin Yükleme-Boşaltma ile İlgili Sorumluluklar ve Kurallar	43
2.1.1. Yük İlgilisinin Sorumlulukları	43
2.1.2. Kıyı Tesisi İşleticisinin Sorumlulukları.....	44
2.1.3. Gemi Kaptanının Sorumlulukları	45
2.1.4. Tehlikeli Madde Güvenlik Danışmanı Sorumlulukları	46
2.1.5. Liman Tesisinde Faaliyette Bulunan 3. Şahısların, Yük/Gemi Acentasının vb. Sorumlulukları	48
2.1.6. Yeni Kurulan Uzman Ekip'in Sorumlulukları	49

2.2. Kıyı Tesisi Tarafından Uygulanacak/Uyulacak kurallar ve Alınacak Tedbirler.....	49
2.2.1. Kıyı Tesisi İşletmelerince Uyulacak Kurallar	50
2.2.2. Kıyı Tesisi İşletmelerince Alınacak Tedbirler.....	51
2.3. Kıyı Tesisinde İş sağlığı ve Güvenliği.....	51
2.3.1. İş Sağlığı ve Güvenliği Tedbirleri	54
2.3.2. Risk Değerlendirilmesi	55
2.3.3. Acil Durumlar.....	60
2.3.4. Çalışanların Eğitimi ve Bilgilendirilmesi	70
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM	73
3. TEHLİKELİ MADDELERİN KONTEYNERLERE YÜKLENMESİ- BOŞALTILMASI VE RİSK ANALİZİNİN YAPILMASI.....	73
3.1. Tehlikeli Maddelerin Yükleme ve Boşaltılması için Uzman bir Ekip Kurulması ve Tanımı.....	73
3.2. Kurulan Uzman Ekibin Görevleri ve Yapması Gereken İşlemler	74
3.3. Tehlikeli Madde Taşıyan Ekibin Sertifikalandırılması	75
3.4 Gemi Çalışanlarının Eğitimi ve Sertifikalandırılması.....	78
3.5. Liman Çalışanlarının Eğitimi ve Sertifikalandırılması	83
3.6. Tehlikeli Maddelerin Konteynerlere Uzman Ekip Eşliğinde Yüklenmesi	87
3.7. Tehlikeli Maddelerin Konteynerlerden Uzman Ekip Eşliğinde Boşaltılması	88
3.8. Tehlikeli Maddelerin Konteynerlere, Yükleme ve Boşaltma Öncesi Risk Analizin Yapılması	89
3.9. Tehlikeli Maddelerin Boğazlardan Uzman Ekip Kontrolünde Geçişİ.....	89
3.10. Tehlikeli Maddelerin Liman Operasyon Örneği	91
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM	93
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	93
EKLER.....	95
KAYNAKÇA.....	101

KISALTMALAR LİSTESİ

ADNR	: Tehlikeli Maddelerin İç sularda Taşınması
ADR	: Tehlikeli Maddelerin Karayollarında Taşınması
DGSA	: Tehlikeli Madde Güvenlik Danışmanı
EEA	: Avrupa Ekonomi Alanı
EFTA	: Avrupa Serbest Ticaret Bölgesi
IATA	: Havayolu Taşımacılığı
Ibs	: Pound/Ağırlık Birimi
ICOTI-TI	: Uluslararası Havayolu Taşımacılığı Örgütü
ILO	: Uluslararası Çalışma Örgütü
IMDG CODE	: Denizyolu ile Taşınan Tehlikeli Maddelerin Uluslararası Kodu
IMO	: Uluslararası Denizcilik Örgütü
IMSBC COD	: Uluslararası Denizcilik tehlikeli katı yük kodu
ISM	: Uluslararası Emniyet Yönetimi
ISPS COD	: Uluslararası Gemi ve Liman Tesisi Güvenlik kodu
KHK	: Kanun Hükmünde Kararnameler
KPA	: Kilo Pascal/Basınç birimi
LPG	: Sıvılaştırılmış Petrol Gazı
MARPOL	: Gemilerden Kaynaklanan Kirliliğin Önlenmesi Uluslararası Anlaşması
MHC	: Mobil Vinç Operatör Sertifikası
MYK	: Mesleki Yeterlilik Sertifikası
Psi	: Kuvvet Birimi
RID	: Uluslararası Demiryolu Taşımacılığı
SGK	: Sosyal Güvenlik Kurumu
SOLAS	: Denizde Can Güvenliği
SRC	: Sürücü- Mesleki yeterlilik belgesi
STCW	: Gemi Adamları Eğitim, Sertifikalandırma ve Vardiya Tutma Standartları
TMGD	: Tehlikeli madde güvenlik danışmanlığı
TS	: Taşıma kuralları Standardı

TÜRKKAK	: Türk Akreditasyon kurumu
TÜRKLİM	: Türkiye Liman İşverenleri Derneği Sivil Toplum Kuruluşu
TUGEM	: Türkiye Geliştirme Merkezi
UN	: Birleşmiş Milletler
UN COD	: Birleşmiş Milletler Tarafından Verilen Tehlikeli Madde Sınıfı Numarası
VHF	: Çok Yüksek Frekans
WHO	: Dünya Sağlık Örgütü

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1.1.	Kitle halinde ve Birden Patlayanlar	17
Şekil 1.2.	Parça Fırlatan Fakat Kitle Halinde Patlamayanlar.....	17
Şekil 1.3.	Alevli Patlayanlar	17
Şekil 1.4.	Düşük Zarar Veren Patlayıcılar	17
Şekil 1.5.	Patlaması Zor Fakat Kitle Halinde Patlayabilenler	18
Şekil 1.6.	Patlaması Zor ve Kitle Halinde Patlama Tehlikesi Olmayanlar	18
Şekil 1.7.	Yanıcı Gazlar	20
Şekil 1.8.	Yanıcı ve Zehirli Olmayan Gazlar.....	20
Şekil 1.9.	Zehirli Gazlar.....	20
Şekil 1.10.	Yanıcı Sıvılar	21
Şekil 1.11.	Yanıcı Katılar.....	24
Şekil 1.12.	Kendiliğinden Yanabilen Katılar	24
Şekil 1.13.	Suyla Temas Ettiğinde Tehlike Arz Edenler	24
Şekil 1.14.	Oksitleyici Ajanlar.....	26
Şekil 1.15.	Organik Peroksitler	26
Şekil 1.16.	Zehirli Maddeler	27
Şekil 1.17.	Mikrop Bulaştırıcı Maddeler	27
Şekil 1.18.	Radyoaktif Madde	28
Şekil 1.19.	Korozif Madde.....	28
Şekil 1.20.	Diğer Tehlikeli Maddeler	29
Şekil 1.21.	Tehlikeli Maddelerin Paketlenmesi	30
Şekil 1.22.	Tehlikeli Madde Ambalajlanması.....	32
Şekil 1.23.	Tehlikeli Maddelerin Ambalajlanması	33
Şekil 1.24.	Tehlikeli Maddeye Un Numarası Verilmesi.....	34
Şekil 1.25.	Tehlikeli Madde Ambalajları.....	35
Şekil 1.26.	Tehlikeli Madde Paketleri.....	37
Şekil 1.28.	Kimyasalların Depolanması.....	42
Şekil 2.1.	Boğazda Yalıya Çarpan Tehlikeli Yük Gemisi	61
Şekil 2.2.	Karaya Oturan Gemi.....	62
Şekil 3.1.	Sertifika Süresi Biten Gemi Adamı Cüzdanı Sayfası	80

Şekil 3.2. Sertifika Süresi olan Gemi Adamı Cüzdanı Sayfası.....	81
Şekil 3.3. Sertifika Süresi olan Gemi Adamı Cüzdanı Sayfası.....	82

TABLO LİSTESİ

Tablo 1.1. İstif Kategorisi.....	38
Tablo 3.1. İstanbul Boğazı Tanker Trafığı İstatistiği	90
Tablo 4.1. IMDG Kod Kapsamında Alınması Gereken Eğitimler	96

ÖZGEÇMİŞİM

Fatih Hasan TIRPAN

Uluslararası Ticaret ve Lojistik Yönetimi Anabilim Dalı

Eğitim

<i>Derece</i>	<i>Yıl</i>	<i>Üniversite, Enstitü, Anabilim/Anasanat Dalı</i>
Y.Ls.	2018	Maltepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Uluslararası Ticaret ve Lojistik Yönetimi Anabilim Dalı
Ls.	2016	Anadolu Üniversitesi, İşletme Fakültesi İşletme Anabilim Dalı
Ö.Ls.	2013	Beykoz Üniversitesi, Lojistik Meslek Yüksek Okulu Deniz ve Liman İşletmeciliği
Lise	2006	Halit Armay Lisesi

İş/İstihdam

<i>Yıl</i>	<i>Görev</i>
2018	Kamu Personeli, Emniyet Genel Müdürlüğü
2015	Personel Müdür yardımcısı, Akar Denizcilik
2014	Satınalma Akar Denizcilik
2014	Destek Elemanı, Akar Denizcilik
2009	Stajyer/ Marport, Arkas Holding

Kişisel Bilgiler

Doğum yeri ve yılı	: Üsküdar 1991 Cinsiyet: Erkek
Yabancı diller	: İngilizce
GSM / e-posta	: 0505 412 34 050/fatihhasantirpan@gmail.com

GİRİŞ

Tehlikeli maddeler; katı, sıvı ve gaz halinde bulunan yükleme, boşaltma, depolama ve taşıma sırasında dikkatsizlik sonucu oluşan kazaların sonucunda çevreye ve insan hayatına etki eden ve zarar veren maddelerdir. Bu maddeleri günlük yaşamımızda da kullanmaktayız. Tehlikeli maddeler silah sanayisinde kullanıldığı gibi temizlik malzemelerinde de kullanılmaktadır. Tehlikeli madde taşımacılığında; Uranyum taşınması sırasındaki hassasiyeti temizlik malzemesi olan çamaşır suyu taşıırken de aynı hassasiyeti göstermek zorundayız. Bu sebepten dolayı tehlikeli maddelerin patlayıcı, yanıcı özelliğinin yanı sıra zehirleyici özelliğinin de olmasıdır.

Türkiye’de ve dünyada son zamanlarda tehlikeli madde üretimi artmaktadır. Tehlikeli maddelerin lojistik açısından önemi taşınması, depolanması sırasındaki risklerdir. Tehlikeli maddeler insan hayatı kadar doğadaki canlı hayatına zarar verebilecek potansiyele sahip olması sebebiyle dikkate alınması gerekir.

Tehlikeli madde taşımacılığı beş farklı modla taşınır. Bunlar deniz, hava, kara, demiryolu ve son zamanlarda en çok tercih edilmeye başlanan taşımacılık türü olan boru taşımacılığıdır. Türkiye’de yük taşımacılığı ve tehlikeli madde taşımacılığı büyük bir oranda karayolu ile yapılmaktadır. Karayolu ile yapılması da karayollarında kaza riskini de arttırmaktadır. Türkiye’de 2015 yılında yapılan istatistiklere baktığımızda yük taşımacılığının %89,5’si karayolu ile %5,4’u denizyolu ile, %4,6’i demiryolu ile yapılırken %0,4’si havayolu ile %11,5 boru hattı ile yapıldığını görmekteyiz. Dünya deniz ticaretinin 2016 yılı verilerinde % 84’ü, Türkiye’nin dış ticaretinin ise yaklaşık % 87’si denizyoluyla taşınmıştır. Dünya ticareti artmasıyla birlikte taşımacılık risklerinin de pareler olarak arttığını görmekteyiz. Denizyolu ile 1980 yılında denizyolu ile taşınan dış ticaret yükleri 22,9 milyon ton 2016 yılında ise 311,6 milyon tona yükselmiştir.

Tehlikeli maddelerin denizyoluyla taşınması faaliyetleri, Uluslararası Denizcilik Örgütü (IMO), SOLAS, MARPOL ve IMO tarafından yayınlanan IMDG CODE kuralları ve sözleşmeleri hükümleri çerçevesinde yürütülmektedir.

IMDG CODE; Tehlikeli maddelerin güvenli, hızlı, çevreye ve insan güvenliği için gerekli yönetmelikler 03.03.2015 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Bu yönetmelik tehlikeli madde operasyonuna katılan kıyı işletmecilerine, yük sahiplerine ve gemi işletme sahiplerine yükümlülükler getirdi. Tehlikeli madde yükleme, boşatma, depolama ve taşınmasına uygun olduğunu onaylayan “Tehlikeli Madde Uygunluk Belgesi” alma zorunluluğu getirildi. IMDG Kod eğitimlerinin ülkemizde uygulanmasındaki usul ve esasları belirlemek amacıyla, 22.01.2016 tarihinde denizyoluyla taşınan tehlikeli maddelerin uluslararası kod kapsamında eğitim ve yetkilendirme yönetmeliği yayınlandı.

Deniz yolu tehlikeli madde taşımacılığında personellerin eğitim alma zorunluluğu bulunmaktadır. Tehlikeli madde operasyonuna katılan bütün personel almak zorundadır. Eğitimleri düzenlemek üzere Bakanlığımız tarafından 26 kuruluş yetkilendirildi kapsamda, eğitim düzenlemek üzere Bakanlığımızca denizyolunda 26 kuruluş yetkilendirildi ve eğitimlere başlandı. Tehlikeli madde taşımacılığında kullanılan her türlü tehlikeli madde muhafaza kapları Bakanlık tarafından 06.03.2013 tarihinde TSE yetkilendirildi. TSE 01.07.2013 tarihinde belgelendirme işlemine başladı. Ayrıca, Türk Loydu Vakfı İşletmesi de konteyner ve basınçlı kapların test, muayene ve belgelendirilmesi hususunda yetkilendirildi.

Tehlikeli madde taşımacılığının bu kapsamında eğitim alanının genişletilmesi, eksikliklerin belirlenmesi, doğaya, çevreye ve insana zararın engellenmesi, risk faktörünün değerlendirilmesi, tanker ve konteyner gemilerindeki taşımacılığın daha güvenli olabilmesi için bu araştırma yapılmıştır (IŞIK, 2017).

BİRİNCİ BÖLÜM

1. TEHLİKELİ MADDELERİN TANIMI, TAŞINMASI, PAKETLENMESİ VE MEVZUATI

1.1. Tehlikeli Maddelerin Tanımı

Genel anlamda tehlikeli maddeler tanımlanırken insan hayatını ve çevreyi etkileyen, zarar veren ve de günlük hayatın engelleyen maddeler olarak tanımlanır.

Tehlikeli maddelerin denizyolu ile taşınması Uluslararası Denizcilik Örgütü IMO, Denizde Can Güvenliği SOLAS ve Gemilerden Kaynaklanan Kirliliğin Önlenmesi Uluslararası Sözleşmesi MARPOL tarafından düzenlenmektedir. Denizyolu ile tehlikeli maddeler taşınması için uluslararası denizcilik örgütlerinin getirmiş oldukları hükümlere uyulması gerekmektedir. Bu hükümler insan hayatına olduğu kadar doğa yaşamına, çevreye, gemiye ve gemi veya limandaki yük güvenliği için önem arz etmektedir.

Tehlikeli maddeler denizyolu ile güvenli, kaliteli, hızlı taşınması için Tehlikeli yüklerin Denizlerde Uluslararası kodu IMDG CODE da gerekli düzenlemeler detaylı bir şekilde açıklanmış ve bu maddelerin deniz yoluyla taşınması konusunda kanun hükmünü almışlardır. IMDG CODE 01.01.2004 yılı itibari ile zorunlu hale gelmiştir.

Tehlikeli maddelerin tüm taşıma tipleri için tehlikeli maddelerin sınıflandırılması ve risk tanımı Birleşmiş Milletler tarafından verilir, UN olarak adlandırılır. Uluslararası geçerliliğe sahip numara verilir. Buna da UN numarası denir.

IMO'nun alt kategorisi olan IMDG CODE tarafından sınıflandırılan tehlikeli maddeler aşağıda tehlike sınıflarına göre ayrılarak belirtilmiştir (ARKAS, 2018) (KÜÇÜK, 2017).

1.2. Tehlikeli Maddelere Ait Yönetmelikler

Tehlikeli maddeler karayolu, havayolu, denizyolu, demiryolu ve boru taşımacılığı olarak taşınmaktadır. Tehlikeli maddelerin taşınması için ulusların kendi içlerinde ve de

uluslararası uyması gereken kurallar vardır. Bu kurallar taşımacılık yaparken insan hayatını, çalışma koşullarını belirlemede ve de çevre güvenliğini sağlamak hususunda oluşturulmuş kurallardır.

1.2.1. Ulusal Yönetmelikler

Genel anlamda uluslararası kurallara bağlı kurallardır. Bazı kurallar uluslarda farklılık gösterebilir. Tehlikeli maddeler her aşamada kurallara uyulmalıdır. Aşağıda ülkemizdeki yönetmelikler gösterilmiştir.

Tehlikeli Maddelerin Su ve Çevresinde Neden Olduğu Kirliliğin Kontrolü Yönetmeliği;

Radyoaktif Maddelerin Güvenli Taşınması Yönetmeliği;

Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği

Karayolunda Tehlikeli Maddelerin Taşınması İçin Tasarlanan Motorlu Araçlar ve Römorkları ile İlgili Tip Onayı Yönetmeliği;

Sıvılaştırılmış Petrol Gazları (LPG)- Taşıma Kuralları (TS 1445)

Sıvılaştırılmış Petrol Gazları (LPG)- Doldurma ve Boşaltma Kuralları (TS 1449)

Tehlikeli Kimyasallar Yönetmeliği;

Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği;

Tehlikeli Maddelerin Karayoluyla Taşınması Hakkında Yönetmelik (KÜÇÜK, 2017).

1.2.2. Uluslararası Yönetmelikler

Tehlikeli maddeler taşındığı yere göre ve taşınma türüne göre farklılık gösterir. Ayrıca taşıma şartlarına bağlı olarak da farklılık gösterir. Denizyolu, havayolu, karayolu, demiryolu ve boru taşımacılığı olarak farklı türde taşıma türleri vardır. Tehlikeli

maddeler özelliklerine göre sınıflara ayrılmıştır. Bu maddeleri taşınırken belirli kurallara uymak zorundadır. Bunlar,

Denizyolu Taşımacılığı IMO (International Maritime Organization),

Denizde Can Güvenliği SOLAS (Safety of Life a Sea Convention),

Uluslararası Denizcilik Tehlikeli Yük kodu IMDG Kod (International Maritime Dangerous Goods Code)

Tehlikeli Maddelerin karayollarında taşınmasına ilişkin anlaşma ADR (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)

Tehlikeli maddelerin demiryollarında taşınmasına ilişkin anlaşma RID (Reglement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses),

Tehlikeli maddelerin havayollarında taşınmasına ilişkin anlaşma IATA (International Air Transport Association),

Uluslararası sivil havacılık teşkilatı ICAO (International Civil Aviation Organization)

Havayoluyla Tehlikeli Maddelerin Güvenli Nakli ile İlgili Teknik Talimatı ICAO-TI (Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air),

Tehlikeli Madde Yönetmeliği (GetStoffV),

Su Koruma Kanunu (WHG),

Geri Kazanım ve Atık Kanunu (KrW-/AbfG),

Patlayıcı Madde Kanunu (SprengG),

İşletme Güvenlik Yönetmeliği (BetrSichV),

Taşınabilir Basıncılı Cihazlar Hakkında Yönetmelik (OrtsDruckV),

Karayolu Trafik Yönetmeliği (StVO),

Tehlikeli Yük Görevlisi Yönetmeliği (GbV) (KÜÇÜK, 2017).

1.2.2.1. ADR Konvansiyonu

Uluslararası Karayollarında Tehlikeli Maddelerin Taşınması Avrupa Sözleşmesi, (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road) ADR olarak bilinmektedir.

Tehlikeli maddelerin karayolu ile taşınması hakkındaki mevzuattır. Bu mevzuat Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomi komisyon tarafından 30.09.1957 yılında yayınlanmış olup 29.01.1968 yılında yürürlüğe girmiştir. Ülkemiz 22 Mart 2010 yılında üye olmuştur.

ADR'nin amacı karayollarında tehlikeli madde taşımacılığı yapılırken insan, doğa ve çevre güvenliğini sağlamaktır.

ADR, yükleyen, boşaltan, paketleyen, depolayan, taşımacılığı yapan, taşımacılık yapılırken yanında bulunan şoför ve diğer görevliler, depo görevlileri, araç görevlileri bu mevzuata tabidir.

ADR, katı, sıvı ve gaz olarak tehlikeli madde sınıfında olan tüm maddeler tanımına girmektedir. Karayollarında en çok taşınan benzin örnek olarak göstere biliriz (KÜÇÜK, 2017) (MEGEM, 2018).

1.2.2.2. IMDG Konvansiyonu

Birleşmiş Milletlerin uzman bir kuruluşu olan IMO, uluslararası taşımacılığın güvenliği, güvenliği ve çevresel performansı için küresel standart belirleme otoritesidir. Ana görevi, nakliye endüstrisi için adil ve etkili, evrensel olarak benimsenen ve evrensel olarak uygulanan bir düzenleyici çerçeve oluşturmaktır. Diğer bir deyişle, rolü, gemi

işletmecilerinin, mali konuları yalnızca köşeleri keserek, güvenlik ve çevresel performanstan ödün vermeden çözememesi için düz bir oyun alanı oluşturmaktır. Bu yaklaşım aynı zamanda inovasyonu ve verimliliği de teşvik eder.

Uluslararası nakliye, tüm dünyadaki insanların ve toplumların küresel ticaretinin yüzde 80'inden fazlasını taşımaktadır. Nakliye çoğu mal için uluslararası taşımacılığın en verimli ve uygun maliyetli yöntemidir; Dünya çapında mal taşımacılığının güvenilir, düşük maliyetli bir yolunu sağlar, ticareti kolaylaştırır ve milletler ve halklar arasında refah yaratmaya yardımcı olur.

Dünya ticareti için güvenli ve verimli bir uluslararası nakliye endüstrisine dayanır. Bu da IMO tarafından geliştirilen ve sürdürölen düzenleyici çerçeve tarafından sağlanır. IMO, bu hayati sektörün güvenli, çevreye duyarlı, enerji tasarruflu ve güvenli kalmasını sağlamak için, gemi taşımacılığı, inşaat, ekipman, mürettebat, işletme ve bertaraf dahil olmak üzere uluslararası nakliyatın tüm yönlerini kapsar.

Nakliye, gelecekteki sürdürölebilir ekonomik büyüme için herhangi bir programın önemli bir bileşenidir. IMO aracılığıyla, Örgütün Üye Devletleri, sivil toplum ve denizcilik sektörü, yeşil bir ekonomiye ve sürdürölebilir bir şekilde büyümeye doğru sürekli ve güçlü bir katkı sağlamak için zaten birlikte çalışmaktadır. Sürdürölebilir deniz taşımacılığının ve sürdürölebilir denizcilik gelişiminin desteklenmesi, önümüzdeki yıllarda IMO'nun başlıca önceliklerinden biridir.

Enerji verimliliği, yeni teknoloji ve yenilikçilik, denizcilik eğitimi ve eğitimi, deniz güvenliği, deniz trafiği yönetimi ve deniz altyapısının geliştirilmesi: IMO aracılığıyla bu ve diğer konuları kapsayan küresel standartların geliştirilmesi ve uygulanması, IMO'nun yeşil ve sürdürölebilir bir küresel deniz ulaştırma sistemi için gerekli kurumsal çerçevedir.

IMDG CODE: Uluslararası Denizcilik örgütü olan IMO tarafından getirilen tehlikeli yüklerin denizyolu ile güvenli ve can ve mal kaybı olmadan getirilmiş kurallardır.

IMDG CODE'nin Amacı; Tehlikeli yüklerin emniyetli şekilde taşınmasını sağlamak, denizleri korumak ve tehlikeli yüklerin serbest / sınırsız taşınmasını kolaylaştırmaktır. Denizde Can ve Mal Güvenliği Sözleşmesindeki (SOLAS) değişiklikle 01 Ocak 2004 tarihinden bu yana paketli haldeki yüklerin gemilerle taşınmasında IMDG CODE'nin uygulanması zorunludur.

IMDG CODE'nin uygulamasına ilişkin bilgi ve talimatlar IMO tarafından yayımlanmış kitaplardır (Cilt I / II Ek.) IMDG Kod; Sisteme dahil edilecek yeni tehlikeli yükler, tehlikeli yüklerle çalışmada yeni metotlar ve geliştirilmiş tedbirler için 2 yıllık periyotlar güncellenir.

Kod içeriği; Genel hükümler, tanımlar, eğitim, sınıflandırma, paketlenme & tank hükümleri doküman gerekleri, taşıma üniteleri ile ilgili test gerekleri, tehlikeli yükler listesi, acil durum yönetimi ve tıbbi müdahale rehberinden oluşmaktadır.

UN Numarası, tehlikeli maddelere ilişkin bilgilere IMDG CODE cilt II-Tehlikeli yükler listesinden ulaşmak için kullanılır. Örnek; UN 1660 PSN (uygun nakliyyede Adı:) Taşıma ve acil durum sırasında tehlikeli maddenin hızlı ve kesin tanınmasını sağlamak için kullanılır ve büyük harfle yazılır. Örnek: NİTRİK OKSİT (DENİZDEKİLER, 2018) (IMO, 2018).

1.2.2.3. RID Konvansiyonu

RID, Tehlikeli Maddelerin Demir Yolu ile Uluslararası Taşınmasına İlişkin Düzenlemeler (Reglement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses) adı altında demiryollarının tehlikeli madde taşımacılığı hususunda ortaya çıkmış güvenli, çevreye duyarlı ve insan hayatını korumak için oluşturulan yönetmeliktir.

Merkezi İsviçre Bern de olan 01.05.1985 yılında yürürlüğe giren demiryollarında tehlikeli madde taşıma yönetmeliğidir. Bu yönetmelik ile birlikte mal ve yolcu taşımacılığında tek tip oluşturmaya yönelik çalışmalar yapmaktır (ilicatmgd, 2018) (SALGIN, 2018).

1.2.2.4. IATA Konvansiyonu

Tehlikeli maddelerin havayolu ile taşınması için belirtilen yönetmeliktir. Küba da 19 Nisan 1945 yılında kurulmuştur. Sadece havayolları şirketleri üye olabilir. Günümüzde merkezi Montreal-Kanada da yer almaktadır.

Uluslararası hava taşıma birliği (International Air Transport Association) kısaca IATA olarak bilinmektedir.

Tehlikeli kargoların nakliyesi için gerekli düzenlemelerin olduğu, insan ve çevre güvenliği için oluşturulan yönetmeliktir. Dünyada 270 şirketten fazlası bu konvansiyona üyedir (IATA, 2018).

1.2.2.5. ADNR Konvansiyonu

Tehlikeli maddelerin kanal veya iç sularda taşınmasına yönelik kuralları belirten yönetmeliktir. Avrupa Birliği iç sular Tehlikeli madde taşınması (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways) kısaca ADNR olarak belirtilmiştir. Bu yönetmelikte iç sularda tehlikeli maddelerin taşınması sırasında uyulması gereken kurallar vardır. ADNR'nin amacı iç sularda taşıma yapılırken insan hayatı ve çevre güvenliğinin sağlanmasıdır (Tehlikeli Maddeler, 2018).

1.2.3. Tehlikeli Maddelerin Denizyolu ile Taşınması Hakkındaki Mevzuat

Bu yönetmelik 03.03.2015 yılında 29284 sayılı yönetmelik ile yürürlüğe girmiştir.

Tehlikeli maddelerin deniz yolu ile güvenli bir şekilde taşınması, yüklenmesi, boşaltılması ve istiflenmesi için yönetmeliklere uyulmak zorunludur. Aşağıda 03.03.2015 yılında yürürlüğe giren 29284 sayılı yönetmeliğin maddeleri verilmiştir. Bu yönetmelik Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığımızca, Liman kanunu ve Denizde Can ve Mal Koruma Hakkındaki kanunlara dayanılarak ve SOLAS ve MARPOL 73-78 hükümlerine paralel olarak hazırlanılmış yönetmeliktir. Aşağıda 29284 sayılı deniz yolu ile taşınması hakkında yönetmeliğin bazı maddeleri bulunmaktadır.

Yönetmeliğin birinci maddesine göre; Deniz yoluyla yapılacak tehlikeli madde taşımacılığı faaliyetlerinin ekonomik, seri, güvenli, kaliteli, çevreye olumsuz etkisi en az ve diğer taşımacılık faaliyetleri ile uyumlu şekilde yapılmasını sağlamaktır.

Yönetmeliğin ikinci maddesine göre; Gemilerde ve deniz araçlarında yük olarak taşınan tehlikeli maddeleri, Tehlikeli yükün; gemide veya kıyı tesisinde, yüklenmesi, istif edilmesi, elleçlenmesi, taşınması, taşıma biriminden ve gemiden boşaltılması, bildirimi, geçici depolanması, kontrol ve denetiminin yapılması hususlarını kapsamaktadır.

Yönetmeliğin dördüncü maddesine göre, tanımlar yer alır.

Yönetmeliğin beşinci maddesine göre, muafiyet verilen ve özel izin gerektiren durumlar yer alır. Muaf olunacak veya özel izin gerektirecek durumlar Bakanlığımızca belirtilir.

İdare, teknik gelişmeler sonucu yeni tehlikeli maddelerin piyasaya çıkarılmasına bağlı olarak, söz konusu tehlikeli maddelerin bu Yönetmelik kapsamında taşınması ve elleçlenmesinin mümkün olmadığı durumlarda, taşıma sırasında herhangi bir emniyetsiz duruma mahal vermemek şartıyla, geçici süreli bir muafiyet veya izin verir.

Yönetmeliğin altıncı maddesine göre; Tehlikeli yük taşıyan gemilerin faaliyetlerine ilişkin kurallar belirtilmiştir.

Tehlikeli yük taşıyan gemi ve deniz aracı, liman idari sahasına girmeden en az 24 saat önce; liman sahasına girmesine kadar olan seyir süresi 24 saatten az olan gemi ve deniz araçları ise kıyı tesisinden kalkışından hemen sonra, yüklerine ilişkin detaylı bilgilerin yer aldığı bildirim belgesini ilgilileri vasıtasıyla yazılı olarak liman başkanlığına sunması gerekir.

Yönetmeliğin yedinci maddesine göre; Bazı maddelerin taşınması ve faaliyetleri özel izinle olmaktadır.

Buna göre yedinci madde; Sınıf 1, sınıf 6.2 ve sınıf 7 kapsamında bulunan tehlikeli yükler, tehlikeli atık, yük atığı, hurda ve fumigasyon yapılmış yükler ve yük taşıma

birimleri ile ilgili hususlarda diğer kamu kurum ve kuruluşlarının yetki ve sorumlulukları saklıdır.

Yönetmeliğin sekizinci maddesi; Tehlikeli madde taşıyan ve faaliyetleri içersinde bulunan tüm birimler tehlikeli madde alması zorunludur. Tehlikeli madde güvenlik danışmanı eğitimi, belgesi, sınavları, yetkilendirilmesi ve görevlerine ilişkin tüm hususları Bakanlığımızca belirlenir.

Buna göre sekizinci maddede; Tehlikeli madde elleçleyen kıyı tesislerinin, tehlikeli madde taşınması kapsamında yapılacak tüm faaliyetlerinde Tehlikeli Madde Güvenlik Danışmanı istihdam etmesi veya hizmet almaları zorunludur.

Yönetmeliğin dokuzuncu maddesi; Tehlikeli yük elleçleyen tüm kıyı tesislerinde kanuna göre uygunluk belgesi olmak zorundadır. Uygunluk belgesi olmayan işletmeler tehlikeli madde faaliyetlerinde bulunamaz.

Buna göre dokuzuncu maddede; Kıyı Tesislerine İşletme İzni Verilmesine İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik kapsamında izin alacak veya yenileyecek tehlikeli yük elleçleyen kıyı tesislerinin bu yüklerin elleçlenmesine ve taşınmasına uygun olduğunu onaylayan “Tehlikeli Madde Uygunluk Belgesi” almaları ve geçerli durumda bulundurmaları zorunludur. Tehlikeli Madde Uygunluk Belgesi düzenlenmesine ve geçerlilik durumuna ilişkin usul ve esaslar İdarece belirlenir. Paketlenmiş tehlikeli maddelerin taşınmasında rol alan yük ilgilileri ve kıyı tesisleri, IMDG CODE içinde belirtilen hususları içeren bir güvenlik planı oluşturur ve uygular. Uluslararası gemi ve liman güvenliği olan ISPS Kod kapsamındaki kıyı tesislerinde, bu madde gereğince istenen planda bulunması gereken hususlar, ISPS Kod “Liman Tesisi Güvenlik Planı” içerisinde olabilir.

Yönetmeliğin onuncu maddesine göre; Tehlikeli maddelerin operasyonuna göre ve faaliyetlerine ilişkin kıyı tesisleri tehlikeli madde rehberi hazırlar.

Buna göre bu onuncu maddede; Tehlikeli madde elleçleyen kıyı tesisleri, tehlikeli maddelerle ilgili yapılan tüm işlemleri ve bu Yönetmeliğin 11 inci maddesinde

belirtilmiş sorumlulukların ve on ikinci maddesinde belirtilmiş tedbirlerin nasıl yerine getirildiğini açıklayan bir tehlikeli madde rehberi hazırlar ve bulundurur.

Yönetmeliğin on birinci maddesine göre; Sorumluluk ve yükümler belirtilmiştir.

Tehlikeli yük taşıma faaliyetinde bulunan tüm taraflar; taşımacılığı emniyetli, güvenli ve çevreye zararsız şekilde yapmak, kazaları engellemek ve kaza olduğunda zararı olabildiğince aza indirmek için gerekli olan tüm önlemleri almak zorundadırlar.

- Yük ilgisinin sorumlulukları
- Gemi kaptanının sorumlulukları
- Kıyı tesisinin sorumlulukları

Yönetmeliğin on ikinci maddesine göre; Kıyı tesislerinde uyulacak ve alınacak tedbirler belirtilmiştir.

Buna göre on ikinci maddede; Kıyı tesisi işleticileri, tehlikeli maddelerin, iskele veya rıhtımda boşaltıldığı alana depolanması sağlanamıyorsa, liman alanında bekletilmeksizin en kısa zamanda bu maddelerin kıyı tesisi dışına naklini sağlar. Tehlikeli maddeler, uygun şekilde ambalajlanır ve ambalaj üzerinde tehlikeli maddeyi tanımlayan bilgiler ile risk ve emniyet tedbirlerine ilişkin bilgiler bulundurulur. Tehlikeli maddeler, uygun şekilde ambalajlanır ve ambalaj üzerinde tehlikeli maddeyi tanımlayan bilgiler ile risk ve emniyet tedbirlerine ilişkin bilgiler bulundurulur. Tehlikeli madde elleçlenmesinde görevli kıyı tesisi personeli, gemi adamları ve yüke ilişkin diğer yetkili kişilerin, yükleme, boşaltma ve depolama esnasında yükün fiziksel ve kimyasal özelliklerine uygun koruyucu elbise giyer. Tehlikeli madde elleçleme sahasında yangınla mücadele edecek kişiler, itfaiyeci teçhizatı ile donatılır ve yangın söndürücülerini ile ilk yardım üniteleri ve teçhizatları her an kullanıma hazır halde bulundurulur. Kıyı tesisi işleticileri, gemi ve deniz araçlarının acil durumlarda kıyı tesislerinden tahliye edilmesine yönelik acil tahliye planı hazırlayarak liman başkanlığının onayına sunar. Kıyı tesisi işleticileri, yangın, güvenlik ve emniyet tedbirlerini almakla yükümlüdür. Kıyı tesisi işleticileri, bu maddede belirtilen hususları liman başkanlığına onaylatarak ilgililere duyurur. Bu madde hükümlerinin denetimi,

liman başkanlığı tarafından yapılır ve herhangi bir uygunsuzluk tespit edildiğinde elleçleme operasyonu durdurularak, uygunsuzluğun giderilmesi sağlanır. 11.02.2012 tarihli ve 28201 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Denizyoluyla Taşınan Tehlikeli Yüklere İlişkin Uluslararası Kod Kapsamında Eğitim ve Yetkilendirme Yönetmeliğine göre gerekli eğitim ve sertifikalara sahip olmayan personelin, tehlikeli yük elleçleme operasyonlarında ve çalışmasına ve bu operasyonların yapıldığı alanlara girişine izin verilmez.

Yönetmeliğin on üçüncü maddesine göre; Liman idari sahasında ve bitişik limanlar arasında tehlikeli yükler ve tehlikeli atıklar; özel kaplar ve ambalajlar içerisinde, vagonlara ve kamyonlara yüklenmiş olarak ve taşıyan ile taşıtan tarafından gerekli emniyet tedbirleri alınmak kaydıyla; bu işlere tahsisli yolcusuz gemi ve deniz araçları ile taşınırlar. Buna göre taşıma, Deniz ve iç sular Düzenleme Genel Müdürlüğünce belirlenen usul ve esaslara göre liman başkanlığımızca uygun görülen saatlerde yapılır.

Yönetmeliğin on dördüncü maddesine göre; Yönetmelik kapsamındaki yükleri elleçleyen kıyı tesislerinde çalışan personelin alması gereken eğitimler Denizyoluyla Taşınan Tehlikeli Yüklere İlişkin Uluslararası Kod Kapsamında Eğitim ve Yetkilendirme Yönetmeliği ile Bakanlıkça belirlenen mevzuat kapsamında gerçekleştirilir.

Yönetmeliğin on beşinci maddesine göre; Denetim ve yaptırımlarla ilgili mevzuatların olduğu maddedir.

Buna göre on beşinci madde; Bakanlık yapacağı denetimleri, kendi personelinin yanı sıra 655 sayılı Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararnamenin 28 inci maddesine göre yetkilendirilen kurum ve kuruluş personeli aracılığı ile de yapar veya yaptırır. Yetkilendirilen kurum ve kuruluşlarca yapılan denetim neticesinde, idari para cezasını gerektirecek bir fiilin tespiti durumunda, tutulan “İhlal Tespit Tutanağı” ve toplanan diğer deliller, ceza işlemi yapılmak üzere yetkili liman başkanlığına gönderilir. Liman başkanlıkları, İhlal Tespit Tutanağını uygun görmesi halinde “655 sayılı KHK, Kanun Hükmünde Kararnameler, İdari Para Cezası Karar Tutanağı” düzenler.

Yönetmeliğin on altıncı maddesine göre; İhlallere yönelik yaptırımın sonucu olarak idari para cezası uygulanır.

Buna göre on beşinci maddesi; Yönetmelik hükümlerinin ihlali durumunda, 655 sayılı Kanun Hükmünde Kararnamenin 28 inci maddesinin ikinci fıkrasının (b) bendine göre aşağıdaki idari para cezaları uygulanır. Yönetmeliğin altıncı maddesine uygun bildirim yapmayanlara 1.000 TL, Yedinci madde de belirtilen özel gereklilikler ve idarenin yetkisine bırakılmış hususların ihlali durumunda 1.000 TL, Sekizinci maddede belirtilen Tehlikeli Madde Güvenlik Danışmanı bulundurma zorunluluğuna uymayanlara 5.000 TL, Dokuzuncu maddede belirtilen Tehlikeli Madde Güvenlik Danışmanı bulundurma zorunluluğuna uymayanlara 5.000 TL, Onuncu madde kapsamında Tehlikeli Madde Rehberi oluşturmayan veya güncel durumda bulundurmayan kıyı tesislerine 10.000 TL, On birinci madde kapsamında sorumluluk ve yükümlülüklerle ilişkin, yukarıdaki diğer yaptırım hükümleri kapsamına girmeyen ihlaller için 1.000 TL, On dördüncü madde kapsamında, istihdam ettiği personele gerekli eğitimleri aldırmayanlara 10.000 TL, Bu hükümler kapsamına girmeyen, denizyoluyla taşınan tehlikeli yüklere ilişkin diğer zorunlu hükümlerin ihlali durumunda 1.000 TL.

Can, mal, çevre ve seyir emniyetini ciddi olarak tehdit ettiği belirlenen veya kasti ihlaller için, bu maddenin birinci fıkrasında belirlenen ceza miktarları yüzde 100 artırılır. Bu maddede belirtilen idari para cezaları, her yıl bir önceki yıla ilişkin olarak 4/1/1961 tarihli ve 213 sayılı Vergi Usul Kanunu uyarınca tespit ve ilan edilen yeniden değerlendirme oranında artırılarak uygulanır. 655 sayılı KHK İdari Para Cezası Karar Tutanağı ve tebligat usulleri ve idari yaptırımların uygulanmasına ilişkin diğer hususlarda 30/3/2005 tarihli ve 5326 sayılı Kabahatler Kanunu hükümleri uygulanır. Bu Yönetmelik kurallarının ihlali durumunda idarî ve cezaî müeyyide uygulanması, diğer mevzuatta öngörülen alıkoyma tedbirlerine ve diğer ceza ve tedbirlerin uygulanmasına halel getirmez.

Yönetmeliğin on yedinci maddesine göre; İdare, tehlikeli madde taşımacılık faaliyetlerinin genel seyrinin tespiti ve politika oluşturulması bakımından bu faaliyetlere ilişkin istatistikler oluşturur. Tehlikeli madde taşımacılık faaliyetinde bulunanlar, talep edilen verileri İdareye sunmakla yükümlüdürler.

Yönetmeliğin on sekizinci maddesine göre; Yönetmelikte hüküm bulunmayan hallerde ulusal ve taraf olduğumuz uluslararası mevzuat hükümleri uygulanır. Tehlikeli yükler ile ilgili taraf olduğumuz uluslararası mevzuatta, İdarenin veya yetkili kurumun kararına, takdirine veya düzenlemesine bırakılmış hususlar İdare tarafından belirlenir. Bu Yönetmelik hükümlerinin uygulanması amacıyla, Bakanlıkça her türlü alt düzenleme yapılabilir.

Yönetmeliğin on dokuzuncu maddesine göre; Dokuzuncu, Onuncu, On birinci ve On ikinci maddeleri 01.01.2016 tarihinde Sekizinci maddesi 01.01.2018 tarihinde, diğer maddeleri ise yayımı tarihinde yürürlüğe girer.

Yönetmeliğin yirminci maddesine göre; Yönetmelik hükümlerini Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanı yürütür (Gazete, 2015).

1.3. Tehlikeli Maddelerin Sınıflandırılması

Tehlikeli madde ve sınıf tanımlarını birleşmiş milletler, UN (UNITED NATIONS Committee of Experts on the Transport of Dange), tarafından yapılmaktadır. Tüm taşıma tipleri için bu sınıflandırma zorunlu kılınmıştır. Tehlikeli madde sınıfları tehlike derecesine göre sınıflara ayrılmıştır. Tehlikeli maddeler sınıflandırılırken risk derecesine göre ve özelliklerine göre sınıflandırılmıştır (Arkas, 2018) (Marport, 2015) (Esin Aytaç KÜRKÇÜ, Çağla Pınar ARSLAN TATAR, Erdem BABAARSLAN, Özlem İLİK, Funda ŞENTÜRK, Bahar TİRYAKİ, Cemal Burak YAŞAROĞLU, 2011).

1.3.1. Sınıf 1: Patlayıcılar

Katı veya sıvı halde bulunan kendiliğinden(basınç vs etkisi) patlayabilen, çevreye ve yaşama zarar verebilecek yapıda olan maddelerdir.

Alınması gereken tedbirler ise;

Uyarı levhaları ve yangın söndürme sistemi olmalıdır. Yangın sırasında patlayıcı bir madde varsa koruyucu perde arkasından yapılmalıdır. Yangın sırasında bol su kullanılmalıdır. Kıvılcım oluşturacak ekipman ve malzeme kullanılmamalıdır.

Koruyucu malzeme ve yangın önleyici malzemeler kullanılmalıdır. Patlayıcı atıklar ayrıştırma yapıldıktan sonra diğer atıklardan ayrı bir alanda depolanmalıdır.

Depolama;

- Patlayıcılar için özel bir alan oluşturulmalıdır.
- Depo odaları kaliteli malzemeden ve sağlam inşa edilmiş olmalı ve güvenlik önlemleri alınmış olmalıdır.
- Patlayıcı depoları diğer depo alanlarından uzak olmalıdır.
- Depo alanların havalandırma sistemi olmalı ve rutubet olmamalıdır.
- Depo alanları taşınabilir aydınlatma sistemi olmalı veya doğal aydınlatma olmalıdır.
- Depo zemini kıvılcım oluşturmayacak bir malzemeden yapılış olmalıdır.
- Depo içersin de yangın oluşturabilecek bir atık olmamalıdır.
- Depo çevresinde parlayıcı, patlayıcı, yanıcı, yağ, yakıt vb. maddeler bulunmamalıdır.
- Depo çalışan personeli, depolama ve acil durum eğitimlerini almış olmalıdır.
- Depolamada sıvı kaplarda patlayıcı peroksit ürünler var ise bunlar arındırılmalıdır.
- Patlayıcılar ayrı ayrı depolanmalıdır.
- Depolama alanında patlayıcı, parlayıcı bir malzeme bulunmamalıdır.
- Patlayıcı kutuları paslanmaz maddelerden yapılmış olmalıdır.

1.3.1.1. Sınıf 1.1: Kitle Halinde ve Birden Patlayanlar



Patlama sırasında bütün patlayıcı maddeyi etkiler. Yüksek patlama riski vardır.

Şekil 1.1 Kitle halinde ve Birden Patlayanlar

1.3.1.2. Sınıf 1.2: Parça Fırlatan Fakat Kitle Halinde Patlamayanlar



Patlama sırasında bütün patlayıcı maddeyi etkilemez parça fırlatma etkisi vardır.

Şekil 1.2 Parça Fırlatan Fakat Kitle Halinde Patlamayanlar

1.3.1.3. Sınıf 1.3: Alevli Patlayanlar



Patlama sırasında bütün patlayıcı maddeyi etkilemez yangın çıkartan patlayıcı maddedir.

Şekil 1.3 Alevli Patlayanlar

1.3.1.4. Sınıf 1.4: Düşük Zarar Veren Patlayıcılar



Hafif patlama yapan, yangın çıkarmayan çevreye zararı en az dokunan maddelerdir.

Şekil 1.4 Düşük Zarar Veren Patlayıcılar

1.3.1.5. Sınıf 1.5: Patlaması Zor Fakat Kitle Halinde Patlayabilenler



Patlaması güç olan patladığından da bütün patlayıcıları etkileyen maddedir.

Şekil 1.5 Patlaması Zor Fakat Kitle Halinde Patlayabilenler

1.3.1.6. Sınıf 1.6: Patlaması Zor ve Kitle Halinde Patlama Tehlikesi Olmayanlar



Patlaması güç olan patladığında da diğer patlayıcı maddeleri etkilemeyen maddedir.

Şekil 1.6 Patlaması Zor ve Kitle Halinde Patlama Tehlikesi Olmayanlar

1.3.2. Sınıf 2: Gazlar

Gazlar 101,3 kPa standart basınç olan ve 20°C sıcaklıkta bir alev alan bir gaz veya gazlar karışımıdır.

Alınması gereken tedbirler ise;

Uyarı levhaları yangın söndürme sistemleri bulunmalıdır. Yangın sırasında konteynır su tutularak soğutulmalıdır. Yangın sırasında soğutulan konteynırlar patlama riskine sahiptir. Bu sebeple gerekli önlemler alınmalıdır. Konteynırlarda sızıntı olduğunda uzaklaşmalı ve uzman ekiplere haber verilmelidir. KKT, CO₂ ve Halon gibi zehirli gazların oldukları yerlere solunum cihazı olmadan girilmemelidir. Kapalı alanda depolama işlemi yapılıyorsa havalandırma sistemi olmalı ve sürekli denetimi yapılmalıdır. Açık alandaki depolamada hava akışı olduğu için diğer depo malzemelerinden uzak tutulmalı ve güneşe direk maruz bırakılmamalıdır.

Depolama;

- Alev alabilen madde olduklarından, güneşten ve diğer ısı yayan cisimlerden uzak tutulmalıdır.
- Depolama odaları yangına dayanıklı olmalıdır.
- Depolama odalarında yangın sırasında kapanan yangın kapıları olmalıdır.
- Depo odalarında yangın dedektörü olmalı elektrik tesisatlarının topraklaması yapılmalı ve bunların periyodik kontrolleri yapılmalıdır.
- Deponun havalandırma sistemi olmalı ve depo serin olmalıdır.
- Gazın yoğunlaşması sonucu zemine yaklaşabilir bu sebepten dolayı zemin kontrol edilmeli ve açık alevler yasaklanmalıdır.(sigara, çakmak vb)
- Depo ve çevresinde sigara içilmemeli ve görülebilir bir şekilde uyarı levhası asılmalıdır.
- Alevlenebilir madde olduklarından dolayı taşımada en güvenli yol izlenmeli. Genelde silindir biçimlerde kaplarda konulur. Bu sebepten dolayı açarken ve kapanırken basınç yapması engellenecek şekilde açılmalı ve kapanmalıdır.
- Çok kolay alev alabildikleri için diğer yanıcı maddelerden ve kendiliğinden yanan maddelerden uzak tutulmalıdır.
- Depolama işlemi sırasında ve depoda kimyasalların türüne göre yangın söndürücüler bulundurulmalı ve bunların periyodik kontrolleri yapılmalıdır. Bu işlemi yapan kişiler kimyasalların eğitimini bilen eğitimini alan kişiler olmalıdır.
- Alevlenir maddeler metal malzemelerden aktarılırken havalandırma sistemi kullanılmalı veya kapalı transfer sistemi kullanılmalıdır.

1.3.2.1. Sınıf 2.1: Yanıcı Gazlar



Yanıcı gazlar 20°C (68°F)'nin altında 454 kg (1001 lbs) gaz halinde bulunan maddelerdir. Yanıcı gazların kaynama noktaları 20°C (68°F) altında bu maddelerin basınçları 101.3 kPa (14.7 psi) dir. Yanıcı gazların hava karışımı %13 altında parlayan 101.3 kPa (14.7 psi) basınçta maddelerdir. Yanıcı gazlar 101.3 kPa (14.7 psi) basınçta ve en az % 12 hava karışımında olabilirler.

Şekil 1.7 Yanıcı Gazlar

1.3.2.2. Sınıf 2.2: Yanıcı ve Zehirli Olmayan Gazlar



Yanıcı ve Zehirli olmayan gazlarda, sıkıştırılmış gazlar, okside edici gazlar, basınçlı gazlar ve sıvılaştırılmış gazlar bulunmaktadır. Bu gazlar 280 kPa (40.6 psia) basınçta 20°C (68°F) sıcaklıkta olan ve Yanıcı ve Zehirleyici gazlar sınıfında olmayanlardır.

Şekil 1.8 Yanıcı ve Zehirli Olmayan Gazlar

1.3.2.3. Sınıf 2.3: Zehirli Gazlar



Doğa yaşamına ve İnsan yaşamına zararı olan maddelerdir. Taşıma sırasında tehlike çıkartabilecek gazlardır. Bu maddeler, 101.3 kPa basınçta 20°C ve altı sıcaklıkta kaynayan insan ve canlılar üzerinde etkisi olan maddelerdir.

Şekil 1.9 Zehirli Gazlar

1.3.3. Sınıf 3: Yanıcı Sıvılar



Yanıcı sıvıların parlama derecesi en fazla 60.5°C (141°F) olan maddelerdir. Bu yanıcı Sıvı maddeler halde taşınmak için 37.8°C (100°F) ve üzeri ısıtılarak bulundurulan maddelerdir.

Şekil 1.10 Yanıcı Sıvılar

Alınması gereken tedbirler ise;

Benzin, mazot, gazyağı gibi kolay alev alabilen yanıcı sıvılardır. Herhangi bir olumsuzluklarda boğucu gaz dumanı çıkartırlar. Yangın çıkması durumunda su kullanılmamalıdır, Suyun yerine köpük veya kuru toz olan yangın söndürücüler kullanılmalıdır. Yangın söndürücüler; Köpük, Kuru Kimyevi Toz, CO₂ ve Halon kullanılmalıdır. Bu maddelerin olduğu konteynırlar temiz olmalı ve kontrolleri yapılmış olmalıdır. Konteynırlardaki sızıntılar emici ekipmanlarla temizlenmeli ve gerekli tedbirler alınmalıdır.

Depolama;

- Hava ile karışması önlenmeli ve serin yerde muhafaza edilmelidir.
- Havalandırması olmalı ve havalandırmanın periyodik bakımları yapılmalıdır.
- Alevlenir çözücülerin buharları havadan ağır olabilir ve uzaktaki tutuşturma kaynağına zeminden ilerleyebilir. Dökülmüş kimyasalların alevlenir buharları merdiven ve asansör boşluklarından aşağı inebilir ve alt katlarda tutuşabilir. Bu yüzden bu çözücülerin kullanıldığı ve depolandığı yerlerde sigara kullanımı ve açık alevler yasaklanmalıdır.
- Gazın yoğunlaşması sonucu zemine yaklaşabilir bu sebepten dolayı zemin kontrol edilmeli ve açık alevler yasaklanmalıdır.(sigara, çakmak vb) Depodaki basınç sürekli kontrol altında tutulmalıdır.
- Alevlenir maddeler metal malzemelerden aktarılırken havalandırma sistemi kullanılmalı veya kapalı transfer sistemi kullanılmalıdır.

- Çok kolay alev alabildikleri için diğer yanıcı maddelerden ve kendiliğinden yanan maddelerden uzak tutulmalıdır.
- Depo içerisindeki elektrik teçhizatları ve diğer ekipmanlar yanmaz malzemeden yapılmalıdır.
- Yangın söndürme cihazları ve kum bulundurulmalıdır.
- Depolama alanı yangına dayanıklı malzemeden yapılmalı ve yangın geçirmez yapıda olmalıdır.
- Depolama odalarında yangın sırasında kapanan yangın kapıları olmalıdır...
- Depo odalarında yangın dedektörü olmalı elektrik tesisatlarının topraklaması yapılmalı ve bunların periyodik kontrolleri yapılmalıdır.
- Depodaki tankların üzerlerinde kontrol işaretleri ve güvenlik işaretleri renkli bir biçimde belirtilmelidir.
- Yerleşim yerleri depodan uzak olmalı, hendek ve yangın sistemleri ile önlem alınmalıdır.

1.3.3.1. Sınıf 3.1 Alev Alabilen Sıvılar

60.5°C den aşağıda tutuşabilen alev alabilen maddelerdir. Bu maddeler benzin, benzol, etil, motorin ve gazyağı gibi maddelerdir.

1.3.3.2. Sınıf 3.2 Diğer Yanıcı Sıvılar

Tutuşma noktası 60.5°C ile 93°C olan maddelerdir. Bu maddeler Fuel Oil, Katran gibi maddelerdir.

1.3.4. Sınıf 4: Yanıcı Katılar

Sürtünmeyle bağlı olarak veya kolay alev alabilen yapıdaki maddelerdir.

Kibrit benzeri yapıda olan yanma kaynağına teması ile birlikte kolayca alev alabilen ve hızla yayılan macun kıvamındaki zararlı madde veya maddeler karışımıdır.

Alınması gereken tedbirler ise;

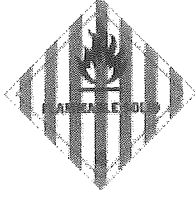
Her türlü yangın söndürme cihazları bu yükler üzerinde etkilidir. Yangın durumunda bol su ile müdahale edilmelidir.

Uyarı etiketi kırmızı beyaz olanlar su ile müdahale edilebilir. Uyarı etiketinin yarısı kırmızı yarı beyaz olanlar için kuru toz söndürücü kullanılmalıdır. Isıyı tutan metal yangınlarda su kullanılmamalıdır.(Alüminyum, magnezyum gibi hafif metaller). Uyarı etiketi mavi olan yüklere ise su kullanılmamalıdır. Mavi etiketli yüklerde su ile temas ettiğinde yanıcı gazların oluşumuna ve yangının büyümesine sebep olunacaktır. Bu sebeple mavi etiketli yüklerde kuru tozlu yangın söndürücüler kullanılmalıdır. Tehlikeli madde atıkları depolardaki konteynırda depolanmalı kural ve prosedürlere uyarak bertaraf edilmelidir.

Depolama;

- Alevlenir maddeler, buharlarının havayla karışması sonucu kazara oluşabilecek tutuşmaları önlemek için yeterince serin yerlerde depolanmalıdır.
- Çok kolay alevlenir maddeler güçlü oksitleyicilerden ve kendiliğinden yanmaya yatkın maddelerden ayrı tutulmalıdır.
- Depolama odalarının duvarları, tavanları ve zeminleri yangına en az iki saat dayanıklı malzemelerden yapılmış olmalıdır.
- Depolama odaları otomatik kapanan yangın kapılarıyla donatılmış olmalıdır.
- Depolama odalarının tesisatlarının elektrik topraklaması yapılmalı ve periyodik olarak kontrolü sağlanmalıdır ya da depolama odalarına otomatik duman veya yangın dedektörleri yerleştirilmiş olmalıdır.

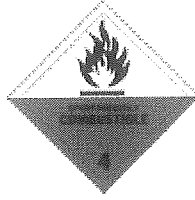
1.3.4.1. Sınıf 4.1: Yanıcı Katılar



Sürtünmeyle bağlı olarak veya kolay alev alabilen yapıdaki addelerdir ve yanma hızı saniyede 2.2 mm (0.087 inch)'den fazladır. Tepkimeye giren metan tozları da bu sınıfa dahildir. Kendiliğinden tutuşabilirler. Patlayıcılarda bu sınıfa dahil olabilirler.

Şekil 1.11 Yanıcı Katılar

1.3.4.2. Sınıf 4.2: Kendiliğinden Yanabilen Katılar



Piroforik denen kendiliğinden alev alabilen maddelerdir. Bu maddeler hava ile temas olması ile birlikte beş dakika içerisinde ısınan ve alev alabilen maddelerdir.

Şekil 1.12 Kendiliğinden Yanabilen Katılar

1.3.4.3. Sınıf 4.3: Suyla Temas Ettiğinde Tehlike Arz Edenler



Bu sınıftaki maddeler su ile temas halinde zehirli gaz veya madde çıkartan ya dayanıcı özelliği kazanan maddelerdir.

Şekil 1.13 Suyla Temas Ettiğinde Tehlike Arz Edenler

1.3.5. Sınıf 5: Oksitleyici Maddeler ve Organik Peroksitler

Bu maddelerin yanıcı özelliği bulunmayıp diğer maddelerle etkileşimde tehlikeli olabilen ve hızlı bir şekilde yanan maddelerdir. Sürtünmeye duyarlı ve ayrışma özelliği olan yapıdalardır.

Alınması gereken tedbirler ise;

Bu maddeler için tedbir alınırken bol su ya da kuru toz içeren yangın söndürücü cihazlar kullanılmalıdır. Bu maddelere örnek verecek olursak Hidrojen, peroksit ve Amonyum nitrat gibi maddeler için bol su ya da kuru toz yangın söndürücüler kullanılması önerilmektedir.

Hava ile teması engellenmemeli engellendiği takdirde yangın daha da büyüyecektir.

Yangına müdahale ederken koruyucu kıyafetler giyinilmeli cilt ile temastan uzak tutulmalıdır.

Konteynırlar iyice temizlenmeli, sızıntı bulunan konteynırlar kimyasallarla temizlenmelidir.

Bu maddelerden sorumlu personeller eğitim almış nasıl müdahale edeceğini bilen kişiler olmalıdır.

Tehlikeli madde atıkları depolardaki konteynırda depolanmalı kural ve prosedürlere uyarak bertaraf edilmelidir depolanmalıdır.

Depolama;

- Yangın sırasında diğer maddelerden uzak tutulmalıdır.
- Depo havalandırma sistemi olan aşındırıcı maddeler için uygun dizayn edilmiş olmalıdır.
- Depolama yaparken diğer maddelerden ayrı depolanmalıdır
- Depolama işlemi serin yerde ve güneş ışığından uzak tutulmalıdır.
- Bu maddelerin patlama riski yüksek olduğundan konteynırların içine koruyucu katman konarak korunması sağlanmalıdır. Örneğin birinci konteynerde; teneke kutu, varil ya da küvet içine konulmalıdır.
- Depolama yapılan yerlere bu maddelerin özelliklerinin yazıldığı uyarıcı etiketler yapıştırılmalıdır.

Organik Peroksitler için ise,

- Bu maddeler yanıcı özelliğinin olmasından ötürü ısıdan ve alev kaynağından uzak tutulmalıdır.
- Bu maddelerin bulunduğu deponun havalandırma sistemi olmalı ve kuru olmalıdır.
- Bu maddelerin bulunduğu kaplar sıkıca kapatılmalı uyarı etiketleri yapıştırılmalıdır.
- Depolama işlemi serin yerde ve güneş ışığından uzak tutulmalıdır.
- Depolama yaparken diğer maddelerden ayrı depolanmalıdır.
- Bu maddeleri çalışma alanında kullananlar organik peroksit miktarını en az seviyede tutmalı ve gerekli olandan fazlasını bulundurmamalıdır.

1.3.5.1. Sınıf 5.1: Oksitleyici Maddeler



Bu maddeler diğer maddelere oksijen sağlayarak yanmasını kolaylaştıran maddelerdir.

Şekil 1.14 Oksitleyici Ajanlar

1.3.5.2. Sınıf 5.2: Organik Peroksitler



Bu maddeler (Sınıf 5.2) O-O halinde oksijen bulunduran maddelerdir. Bu maddeler hidrojen peroksidin bir türevi olarak düşünülürler. Suda bulunan bir ya da daha çok hidrojen atomunun organik radikallerle yer değiştirmesi yoluyla üretilirler.

Şekil 1.15 Organik Peroksitler

1.3.6. Sınıf 6: Zehirleyici (Toksik) ve Mikrop Bulaştırıcı Maddeler

Bu maddeler temas halinde zehirleyici ve bulaşıcı hastalık yapıcı özelliği olan maddelerdir.

Alınması gereken tedbirler;

Bu maddelere örnek verecek olursak; Metilalkol, tıbbi atıklar gibi maddelerdir.

Konteynırlarda sızıntı durumunda zehirli gaz çıkartacağından kesinlikle müdahale edilmemeli, yetkili ve bu konuda eğitim almış kişilere haber verilmelidir.

1.3.6.1. Sınıf 6.1: Toksik (Zehirli) Maddeler



Bu maddeler taşınma sırasında canlılara ve çevreye zarar verebilen zehirli madde olarak bilinen maddelerdir.

Şekil 1.16 Zehirli Maddeler

1.3.6.2. Sınıf 6.2: Mikrop Bulaştırıcı Maddeler



Bulaştırıcı hastalık muhteviyatlı maddeler bir patojen taşıdığı bilinen ya da şüphelenilen maddelerdir. Patojenler hayvan ya da insanlar da hastalığa yol açan mikro organizmalar (bakteri, virüsler, mantarlar vs.) yada diğer etkenlerdir.

Şekil 1.17 Mikrop Bulaştırıcı Maddeler

1.3.7. Sınıf 7: Radyoaktif Maddeler

Radyasyon bulunduran maddelerdir.

Alınması gereken tedbirler;

Bu maddeler iyonize ışın yayan radyoaktif maddelerdir. Bu maddeye maruz kalanlar çeşitli hastalığa sebep olurlar.

Bu maddelere temas halinde kanserojen veya ölümcül olma ihtimali yüksektir.

Bu maddelerden sızıntı olması durumunda derhal uzaklaşılmalı, uzman ekiplere haber verilmeli ve Nükleer Araştırma ve Eğitim Merkezi olan yerlere haber verilmelidir.



Radyoaktif

Bu maddeleri üzerlerinde sarı renkle gösterilmiş RADYOAKTİF III (LSA-III) etiketi taşırlar.

Şekil 1.18 Radyoaktif Madde

Radyoaktif maddeler kanserojen riski yüksek olan maddelerdir. Bu maddelere yaklaşan personeller özel giysi ve ekipmanlar olmadan yaklaşmamalıdır. Bu madde faaliyetleri yapan personeller ekipmansız görev yapmamalı ve bu maddelerin ambalajları üzerlerinde uyarı etiketleri bulundurulmalıdır.

1.3.8. Sınıf 8: Aşındırıcı (Korozif) Maddeler



Korozif

Bu maddeler temas halinde canlı üzerinde aşındırıcı etkisi olan maddelerdir.

Bu maddeler çeşitli çelik ve alüminyum üzerlerinde de aşındırıcı etkisi vardır

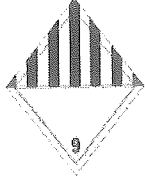
Şekil 1.19 Korozif Madde

Alınması gereken tedbirler ise;

Bu tip maddelere temas edilmesi gerekiyor ise güvenlik ekipmanları giyinildikten sonra yaklaşılmalıdır.

Bu maddeler göze ve solunum yollarına etkisi fazla olan maddedir.

1.3.9. Sınıf 9: Diğer Tehlikeli Maddeler



Diğer Tehlikeli Maddeler olarak adlandırılır.

Tehlike madde sınıflarından hiçbirine uymayan ama tehlike arz eden maddeler bu sınıfa girer. Anestezik gibi diğer zararlı maddeler gemi personelinin ya da diğer personellerinin görevlerini yerine getirmelerine engelleyen rahatsızlık veren maddelerdir.

Şekil 1.20 Diğer Tehlikeli Maddeler

1.3.10. Sınıf 10: Deniz Kirleticiler

Tehlike madde sınıflarından 1'den 9'a kadar olan sınıflarda bulunan maddelerin çoğu deniz kirleticisi olarak kabul edilirler.

MARPOL 73/78 EK III hükümlerinde belirtildiği gibi deniz kirleticiler bu sınıfa tabidir.

Deniz kirleticiler sınıfında bulunan maddeler diğer tehlike sınıf ölçülerine giriyorsa kendi sınıflarına uygun yer altına taşınması gerekir.

1.4. Tehlikeli Maddelerin Paketlenmesi, Ambalajlanması ve Depolanması

Tehlikeli maddelerin paketlenmesi, ambalajlanması ve depolanması gibi işlerle uğraşanlar Tehlikeli madde taşıma yönetmeliği hükümlerine uymak zorundadırlar. Tehlike maddelerin taşınması sırasında maddelerin korunaklı ambalajlanmış etiketlenmiş ve yükleme, boşaltma ve depolama sırasındaki oluşabilecek risklere dayanıklı olması gerekmektedir. Böylelikle tehlikeli maddeler IMDG CODE sınıfa dikkat edilir, Can ve mal kaybın önüne geçilmesi sağlanır.

1.4.1. Tehlikeli Maddelerin Paketlenmesi

Taşınması beklenen ürünler tehlikeli madde olduklarından yüklerin taşınacak maddeye göre ambalajlanmış olması gerekmektedir. Ürünlerin üzerlerinde iletişim kanalları, ürünün bilgisi, türü, paketleme grubu, UN numarası, üretim yeri, üretim yılı, ağırlık,

üretme izin veren kuruluş bilgisi yer alır. Ürün paketlerin üzerlerinde uyarıcı etiketler bulunmalı ve ürünü anlatan etiketler olmalıdır.

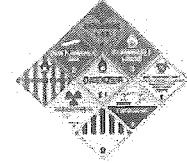
Bu tehlikeli madde paketlerin üzerlerinde Onaylı bir belge olmadan açılmayacağı bildirilmeli ve uyarılar yapılmalıdır.

Tehhlikeli madde taşımacılığı yapanlar yüklerin üzerine sevkiyat hakkında bilgi vermeli, UN numarası yazmalı ve deniz kirletici ürün var ise belirtmelidir. Eğer tehlikeli madde paketinin içersinde deniz kirletici var ise yükün üzerine “Deniz kirletici” sözcüğü bulunmalıdır. Gemi de deniz kirletici ürün varsa eğer gemi kaptanı MARPOL 73/78 gereklerine uyması gerekmektedir (LİMANI, 2016).

Tehlikeli maddelerin yükleme, boşaltma, depolama ve istifleme gibi faaliyetlerde yüklerin ambalajı ve paketlenme durumu önem arz etmektedir. Paketleme yapılan tehlikeli yüklerin üzerlerinde yük ile ilgili bilgiler yer almaktadır. Bu bilgilerin yanlış

olması yada eksik olması can kaybına, mal kaybına veya çevre kirliliğine sebep olacaktır. Tehlikeli yük paketlerin üzerindeki yazılar doğru beyan edilmelidir.

TEHLİKELİ MADDELERİN PAKETLENMESİ TEHLİKELİ MADDENİN TANIMLANMASI



Un:	Tehlikeli sınıfına giren her madde bir UN numarası ile açıklanır
4:	Paketin türü
C1:	Paketin maddesi
X:	Paketleme grubu
30:	Kg olarak maksimum brüt ağırlık
S:	Maddenin türü
91:	Üretim yılı
US:	Üretilen ülke
BS:	Üretimine izin veren kuruluş
809:	Üretimine izin veren kuruluşun numarası

Şekil 1.21 Tehlikeli Maddelerin Paketlenmesi

Tehlikeli maddelerin paket üzerinde yazılar, paket içersindeki maddelerin tanımı ve acil durumlarda müdahale için önemlidir. Paket üzerlerinde maddenin türü, maddesi, grubu, ağırlığı, üretim yılı, üretilen ülke, üretim izni veren kuruluş ve kuruluş numarası yazılır. Paket üzerlerinde eksik bilgi veya yanlış olması acil durumlarda müdahale olması durumunda tehlike arz eder. Paketlerin üzerlerindeki bilgiler eksiksiz olması ve doğru olması zorunludur. Paket üzerlerindeki bilgileri yükle ilgili kişiler tarafından denetlenir ve doğruluğu kabul edildikten sonra yükleme işlemi gerçekleştirilir.

Tehlike maddelerin paketlerdeki yazılar, Birleşmillet tarafından verilen uluslararası numaraları kapsar, UN numarası ile açıklanır. UN numarası ile ayırt edici özellik kazanır. Tehlikeli madde sınıfına giren her madde bir UN numarası ile birlikte paketi açıklar.

Tehlikeli maddeler kıyı tesislerine gelmeden önce işletme tarafından paketlenir uyarı etiketleri konur. Tehlikeli maddeler özelliklerine göre gruplara ayrılarak ambalajlanması gerçekleştirilir. Ambalajlanan malzemelerin üzerlerinde tehlike madde

sınıfı ve uyarıcı etiketler yapıştırılır. Ambalajı onaylanan maddeler kıyı tesisinde veya işletmenin yerinde konteynırlara konularak liman sahasına getirilir. Gerekli kontroller yapılır.

Konteynırların üzerlerinde yük bilgisi, alıcı, gönderici, tehlike madde sınıfı, acil durum gibi uyarıcı etiketlerin olup olmadığı kontrol edilir. Onaylanan konteynırlar gemilerde istiflenmek üzere operasyon sahasına kıyı tesisinin sağlamış olduğu emniyet ve kurallar çerçevesinde gerçekleşir. Onaylanmayan konteynırlar liman sahasına alınmaz ve operasyonu gerçekleştirilemez.

Tehlikeli maddeler temsil ettikleri tehlike derecesine göre isimlendirilirler.(Bu sınıflar hariç 1,2,6.2 ve 7),

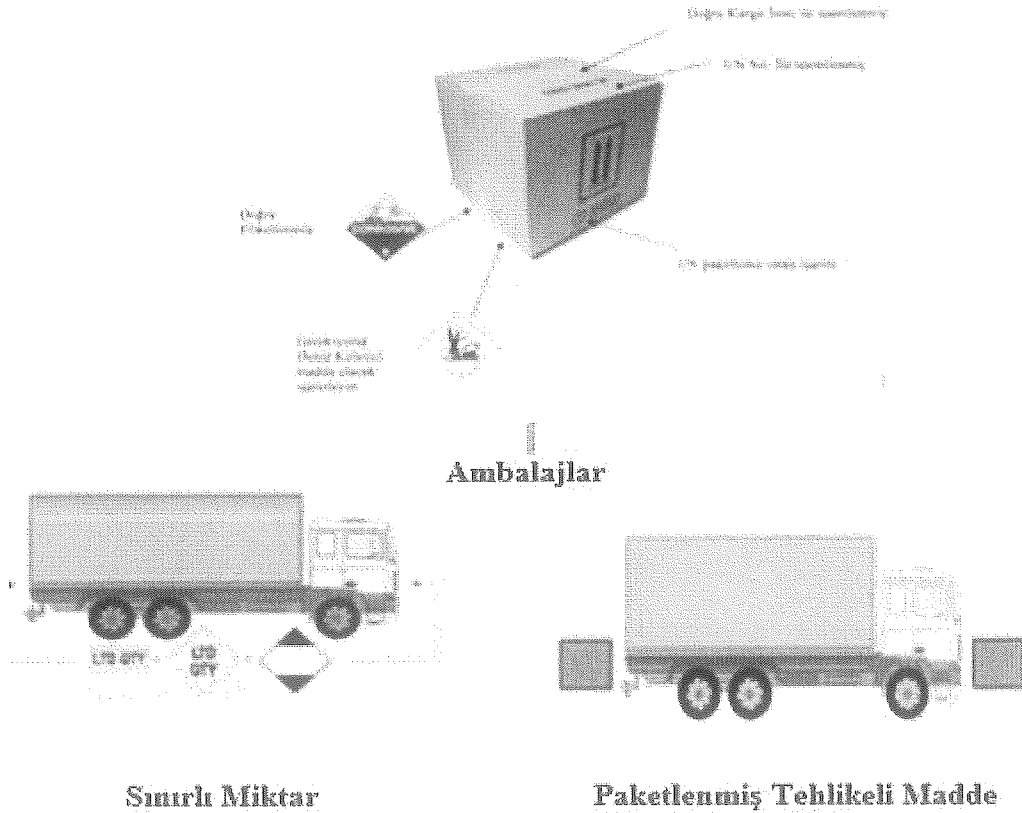
Tehlike derecesine göre;

Tehlike seviyesi yüksek olan - Ambalaj Grubu 1

Tehlike seviyesi orta olan - Ambalaj Grubu 2

Tehlike seviyesi az olan -Ambalaj Grubu 3

Tehlikeli maddeler taşınması kadar istiflenmesi ve depolanması da çok önemlidir. Tehlikeli maddeler istiflenmeli ve ayrı depolanmalıdır. Tehlikeli maddelerin birbiriyle etkileşime girebilecek maddeler birlikte depolanmamalıdır. Tehlikeli madde sınıflarına uygun bir şekilde taşınma, istifleme ve depolama işlemi yapılmalıdır (SESLİOKUYUCU, 2015) (KÜÇÜK, 2017).



Şekil 1.22 Tehlikeli Madde Ambalajlanması

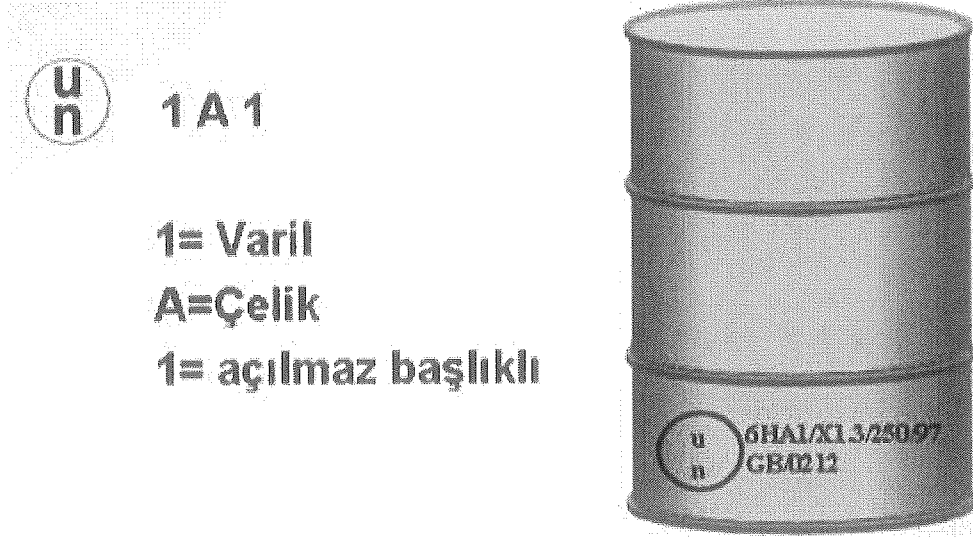
1.4.2. Tehlikeli Maddelerin Ambalajlanması

Tehlikeli maddeler taşıma sırasında veya depolama sırasında sızma, dökülme, bulaşma, kaçak gibi ambalaj dışına çıkmayacak şekilde ambalajlanması gerekmektedir. Tehlikeli maddeler doğru ambalajlanırsa istifi ve depolama daha güvenli olacaktır.

Tehlikeli maddeler taşınırken kapalı ambalajlarda taşınması gerekmektedir. (dökme taşımaları hariç)

Tehlike madde ambalajları maddeler dışarıya sızmayacak şekilde imal edilmil olmalıdır.Ambalajların üzerlerine UN numarası yazılmalıdır.

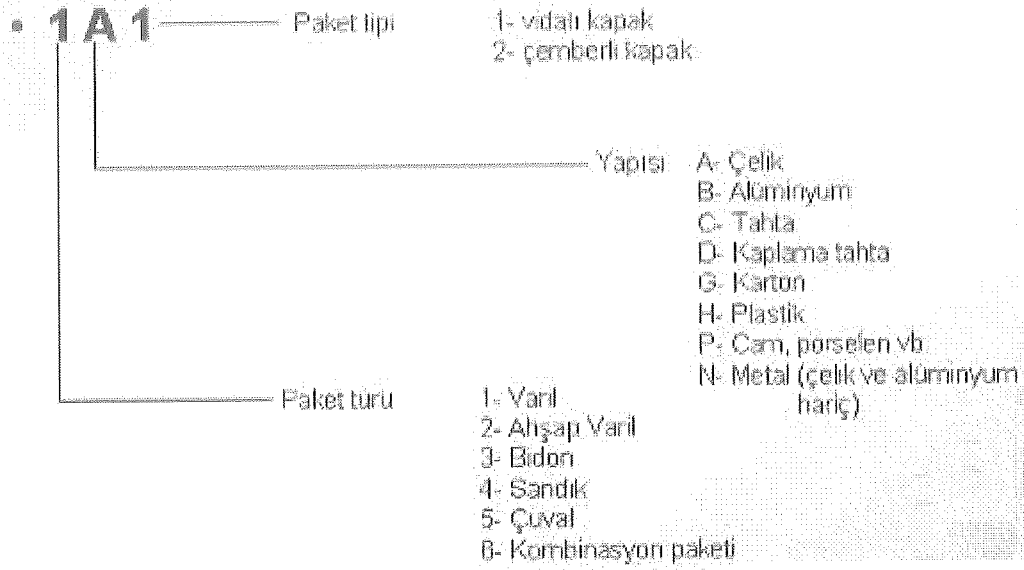
Tehlikeli maddeler yükün tanımı için önemlidir. Ambalajlaması tehlikeli madde yönetmeliğine göre yapılan yükler herhagibir sorunla karşılaşmazken, uygun olmayan yükler her zaman için acil durum söz konusudur. Ambalajlaması uygun olmayan yüklerin operasyonlarla ilgili hiçbir faaliyetine izin verilmez.



Şekil 1.23 Tehlikeli Maddelerin Ambalajlanması

Yukarıdaki şekilde UN numarası ile verilen bir ambalajı görmekteyiz.

Ambalajlanmış ürünün üzerinde UN numarasını ve uyarıları gösterilmiştir.



Şekil 1.24 Tehlikeli Maddeye Un Numarası Verilmesi

Yukarıda görmüş olduğumuz tehlikeli madde ambalajı UN numarası verilerek ambalaj hakkında bilgi vermektedir. Tehlikeli maddeler taşınırken karşılaşılabilecek bir riskte ambalaj üstündeki yazının önemi artmaktadır. Tehlikeli madde türüne göre ambalajlanma yapıldığında taşıma, istifleme ve depolamadaki risk az seviyeye düşecektir.

Tehlikeli madde ambalajları tehlikeli madde türüne göre korunaklı olmalıdır.

Ambalajsız Taşıma ve Depolama ise;

Canlı yaşamına ve çevreye zarar vermeyen, uygun araçta taşınan, depolanan maddelere izin verilir. Genelde bu ürünler hammadde, ara madde veya yakıt olmaktadır. Depo kapağının olması gerekmektedir. Taşıma sırasında üstü kapalı olarak taşınması gerekmektedir.

Tehlikeli maddelerin ambalajların içine konulması;

Tehlikeli madde ambalaj dışına taşmamalıdır.

Ambalaj kabı tehlikeli maddelerden etkilenmemelidir ve ambalaj kabı tehlikeli maddeye etki etmemelidir.

Ambalaj kapları ısı değişimin karşı dirençli olmalı, genişleme, çatlama, yırtılma gibi durumlar olmamalıdır.

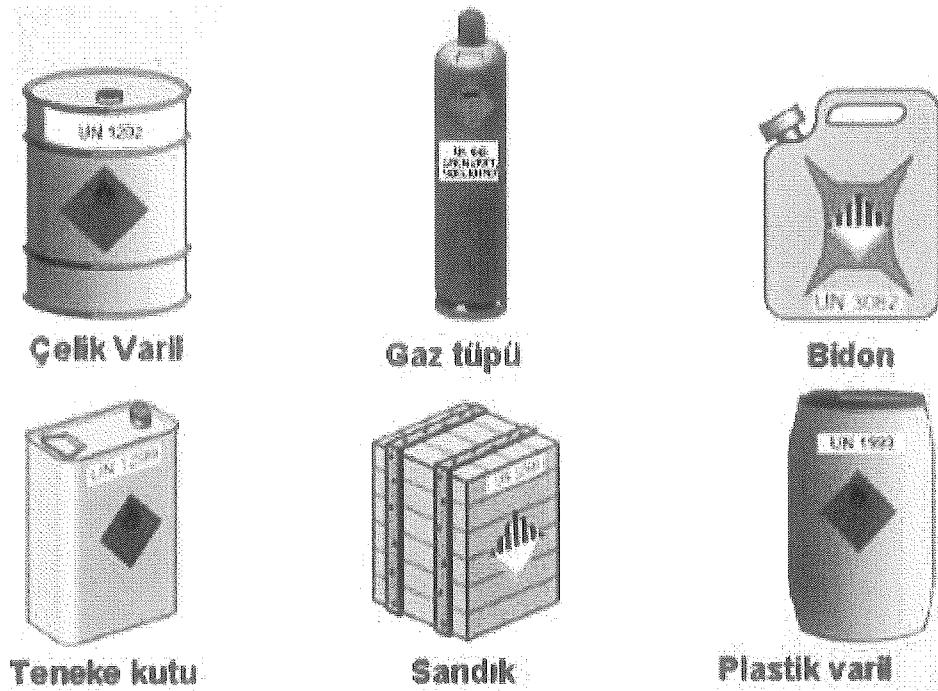
Ambalaj kabının içinde iç içe kaplar var ise birbirleri ile etkileşime geçmemelidir. Birbiriyle reaksiyone girebilecek maddeler iç içe konulmamalıdır.

Tehlikeli madde taşındığı için kapların kapakları tamamen kapatılmalı ve yeterli güvenlik önlemi alınmalıdır.

Ambalajların üzerlerinde UN numarası olmalıdır.

Tehlikeli maddeler ambalajlarına uygun kaplara konulmalıdır.

Ambalaja konulacak tehlikeli maddeler amacına uygun teslerden geçmelidir.



Şekil 1.25 Tehlikeli Madde Ambalajları

Tehlikeli madde taşınması, depolanması sırasında oluşan ısı değişimleri, çalkalanma gibi nedenlerle oluşan gaz basınç kontrol sistemi ile basınç ayarı yapılmalıdır. Basınç ayarı yapılırken tehlike önleyici önlemlerde alınmalıdır.

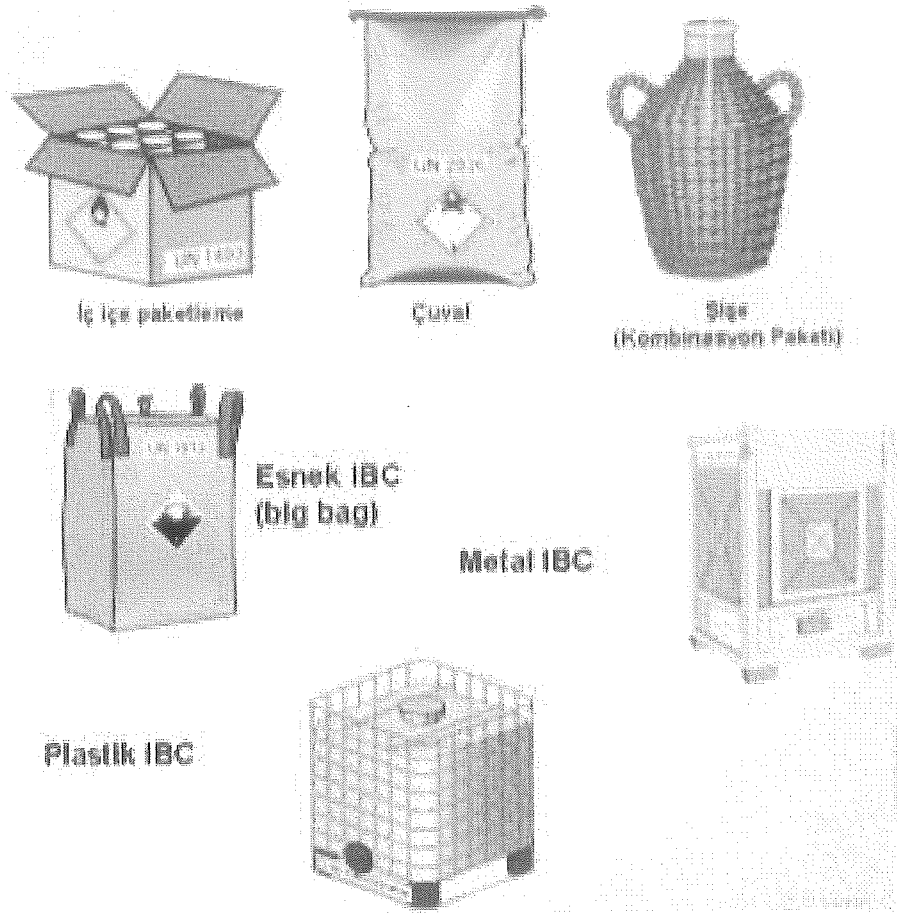
Tehlikeli madde yüklerinin, yükleme, boşaltma, depolama, taşıma ve istifleme sırasında oluşabilecek dökülme, çatlama, kırılma vs gibi durumlarda ambalajlamanın önemi ortaya çıkacaktır ve ambalajlama emniyetli olmadığına çevre kirliliği ve de olası can kaybı kaçınılmaz olacaktır. Bu yüzden yüklerin ambalajlaması emniyetli bir şekilde yapılarak olası riskleri en aza indirilmelidir.

Tehlikeli maddelerin istifinde, depolanmasında, yükleme ve boşaltma sırasında oluşabilecek risklerde ambalajlamanın yeri büyüktür. Tehlikeli madde yüklerinin ambalajlanan ürünler konteynırlara emniyetli bir şekilde yüklenmeli, ambalajlanan ürünlerin sallanma gibi durumlarda konteynır içinde devrilmesini önlemek için sabitleme yapılabilir.

Tehlikeli maddeler taşınması sırasında herhangi bir sorunla karşılaşmamak için tehlikeli madde sınıfına ve taşınmasına uygun kaplar seçilmelidir. Reaksiyona girebilecek hiçbir tehlikeli madde sınıfı aynı kap içinde ambalajlanmamalıdır.

Konteynır içi yüklenirken ve boşaltılırken uzman ekip eşliğinde yapılmalı ve acil durumlar için acil durum ekipleri hazır bulunmalıdır.

şagıda tehlikeli maddelerin paketleniğı bazı kaplar gösterilmiştir. Tehlikeli maddeler katı, sıvı ve gaz durumuna göre paketlenip, paketlenen kaplar konteynırlara konulur. İstifleme yapılmış ve UN numarası olmalı ve de güvenlik önlemleri alınmış olmalıdır (LİMANI, 2016) (KÜÇÜK, 2017) (Marport, 2015).



Şekil 1.26 Tehlikeli Madde Paketleri

1.4.3. Tehlikeli Maddelerin İstiflenmesi

Tehlikeli mddeler, gemi ve limanlarda sınıflarına uygun bir şekilde depolama ve istifleme konumları tahsis edilir.

Tehlikeli maddelere tahsis edilecek yer ve koşullar üç temel nedene bağlıdır;

- Tehlikeli maddeler çevresel koşullara bağlı olarak korunaklı yapıda olmalıdır.(ısı, yağmur, rüzgar vs).
- Tehlikeli maddeler birbirleri yanında istifleme veya depolanmaları tehlikeli olabilir.(oksitleyici faktörler, yanıcı maddelerin veya ısı ile çürüyen maddelerin yakınında bulunmaları halinde tehlike arz ederler)
- Tehlikeli madde olan yükler diğer yüklere zarar verebilirler.

Tehlikeli madde sınıfını ayıran IMDG CODE bu nedenden ötürü önemlidir.

IMDG CODE tehlikeli yükleri sınıfları ayırarak tehlikeli maddelerin etileşimlerini ayırmış ve güvenlik tedbirlerinin alınmasını sağlamıştır.

Liman, gemi ve canlı hayatı için IMDG CODE önemlidir. IMDG CODE getirmiş olduğu bir dizi yönetmelikler liman, gemi ve canlı hayatı için önemli bir parça haline gelmiştir.

Tehlikeli maddeler için IMDG CODE birinci cildi bölüm 7.1 de istifleme, iki gemi grubu, yük gemileri ve en fazla yirmibeş yolcu taşıyan gemiler ve yirmibeşten fazla yolcu taşıyan yolcu gemileri işletmeye dair bazı kurallar belirtilmiştir. Bunlar güverte üstünde, güverte altında veya üstünde, yasaklı olarak belirtilmiştir. İstif kategorisine göre A'dan E'ye kadar beş kategori tanımlanır.

Tablo 1.1 İstif Kategorisi

İSTIF KATEGORİLERİ VE İSTİFLE İLGİLİ BİLGİ KAYNAKLARI					
KATEGORİ	A	B	C	D	E
En fazla 25 yolcu taşıyan yük gemileri	Güverte üzerinde veya altında	Güverte üzerinde veya altında	Sadece güverte üzerinde	Sadece güverte üzerinde	Güverte üzerinde veya altında
25'ten fazla yolcu taşıyan yolcu gemileri	Güverte üzerinde veya altında	Sadece güverte üzerinde	Sadece güverte üzerinde	Yasak	Yasak

Ayrıca bkz: Cilt 1; Bölüm 2 - Sınıflandırmalar ve Bölüm 7
Cilt 2; DGL ve Bölüm 3.3

- Yiyecek maddeleri, deniz kirleten, çözelti ve karışımlar Cilt bir, Bölüm 7.1 de özel koşullar belirtilmiştir. İkinci cilt Bölüm 3.3 de güneş ışıklara direk maruz kalınmaması, ısıdan korunması gerektiği, serin yerde muhafaza edilmesi gerektiği belirtilmiştir.

Tehlikeli maddeler açık alanlardan uzak tutulmalı, limanlarda gerekli önlemler alınmalı ve limanda fazla bekletilmemeli, gemi ve canlı yaşamı için IMDG CODE kuralları uyulmalı ve denetimi yapılmalıdır.

Tehlikeli maddeler sıcaktan korunduğu kadar, soğuktanda korunmalı, depolama ve istifleme alanlarında havalandırma konulmalıdır.

Gemi üzerindeki buhar boruları kıvılcımdan ve ısıdan korunaklı olmalı.

Güvertede istiflenmesi zorunlu maddeler iç bölgelere kesinlikle konulmamalıdır.

Deniz kirleticisi olan maddeler depolandığı yerde düzenleme yapılmalı uyarı etiketleri takılmalıdır. Deniz kirleticileri denize karışması engellenmeli kesinlikle denize dökülmemelidir.

İstiflenen yükler üzerlerine öneri ve şartlar yazılarak güvenlik önlemleri ile birlikte depolama şartları yazılı etiketler asılır.

Yüklerde aynı sınıf yanıcı madde olanlar, ayrı sınıf olanlar, tehlikeli olmayanlar ve diğer tehlikeli maddeler olarak IMDG CODE uyarı levhaları asılır.

IMDG CODE istifleme sırasını, hangi yükler yanyana gelebilir, hangi ürünler yanyana geldiğinde tehlike oluşturur veya kazaya sebep olur bunların tanımını yapar.

Tehlikeli maddeler konteynirlara konduğunda direk yere temas edilmesi engellenmelidir. Yükler sabitlenebiliyorsa sabitlenmelidir. İstiflenirken sabit olmayanlar devrilebileceğinden dikkatli istiflenmelidir.

Tehlikeli maddeler bulundukları ortamda önlem alınmazsa gemiye ve yüke zarar verebilir. Hatta deniz kirliliğine yol açabilir ve gemi çalışanlarına ve doğaya öldürücü bir zarar verebilir. Bu sebepten dolayı istif yaparken tüm önlemler ve denetimler yapılmış şekilde tehlikeli madde faaliyetlerine başlanmalıdır (LİMANI, 2016) (KÜÇÜK, 2017) (Marport, 2015).



Şekil 1.27 Tehlikeli Madde Konteynırı

1.4.4. Tehlikeli Maddelerin Depolanması

- Tehlikeli maddeler alfabetik sıraya göre depolanmaz, tehlike sınıfına göre depolanır.
- Depolama alanlarında zehirli kimyasallarla patlayıcılar ayrı bağımsız bölümlerde depolanır.
- Tehlikeli maddelerin depolanmasında, tehlikeli madde matrisine göre depolanmalıdır.
- Tehlikeli maddeler diğer tehlikeli maddelerden ayrı depolanmalıdır.
- Tehlikeli maddeler için gerekli yerlere uyarıcı levha ve etiketler yapıştırılmalıdır.
- Tehlikeli maddeler, depolanan her tehlike madde sınıfı için ayrı bir uzman personel sorumluluğunda olmalıdır.
- Tehlikeli maddelerin depolandığı yere giriş ve çıkışlar kontrollü bir şekilde yapılmalıdır.

- Tehlikeli maddeler diğer maddelerden ayrı bir bölümde ve kendi içlerinde de ayrı etkileşim olmadan depolanmalıdır.
- Tehlikeli maddeler güneş ışınlarına ve ısı kaynaklarına maruz kalmamalıdır.
- Tehlikeli maddeler için güvenlik formu oluşturulmalıdır.
- Depo içerisinde depo kurallarına uyulmalı, depo rafları sabit ve raflardan yüklerin düşmemesi için önlem alınmalıdır..
- Tehlikeli madde depreme dayanıklı olmalı ve yıldırım düşmesine karşı korunaklı olmalıdır.
- Depo binası güvenli, kaliteli malzemeden oluşmalı. Depo yıkılmaya, döküntüye ve sızmalara karşı güvenli olmalıdır.
- Depoların topraklaması yapılmalı. Elektrik teçhizatının topraklaması yapılmalıdır.
- Depoların içi havalandırması olmalı, Depo zemin kaymaz ve temizliği kolay olan malzemeden olmalı
- Depoların kapılarında güvenlik yönetmeliği uyarı levhaları asılı olmalıdır. Acil durumlarda ne yapılması gerektiği bildirilmelidir.
- Depolarda yangın sistemi olmalıdır.
- Depolarda kimyasallara karşı gerekli ekipman ve malzemeler olmalıdır.
- Depolarda ilk yardım malzemeleri bulunmalıdır.
- Depolarda gerekli periyodik bakımlar yapılmalı ve tehlike analizi çıkarılmalıdır. Çıkarılan analiz sonucunda gerekli tedbirler alınmalıdır.
- Depo ve can güvenliği için bütün uyarılar dikkate alınmalı ve gerekli tatbikatlar yapılmalıdır.

İKİNCİ BÖLÜM

2. TEHLİKELİ MADDELERİN YÜKLEME-BOŞALTMA İLE İLGİLİ SORUMLULUKLAR, KURALLAR

2.1. Tehlikeli Maddelerin Yükleme-Boşaltma ile İlgili Sorumluluklar ve Kurallar

Tehlikeli madde taşıyan, yükleyen, depolayan ve diğer faaliyetlerde bulun bütün işletmeler sorumluluk üstlenmeli ve kurallara uymak zorundadırlar. İşletmeler tehlikeli madde operasyonu faaliyeti sırasında oluşabilecek bütün riskleri can, mal ve çevre güvenliği için minimize etmek zorundadırlar (EGE, 2017) (LİMANI, 2016).

2.1.1. Yük İlgilisinin Sorumlulukları

- Tehlikeli madde yükleyici işletme yükle ilgili tüm dökümanları hazırlamak ve yüklerin yanından bulunmasını sağlamak zorundadır.
- Tehlikeli madde yükleyici işletme yükle ilgili tehlike madde sınıfına göre paketleme, ambalajlama, istifleme ve etiketleme yapmak zorundadır.
- Tehlikeli madde yükleyici işletmesi, tehlikeli maddelerin sınıflarına göre uygun kaplarda ve bunlara uygun bir şekilde istiflenmesini sağlamalıdır.
- Tehlikeli madde yükleyici işletme yük ile ilgili tüm eğitim ve yükün güvenliğini sağlar.
- Tehlikeli madde yükleyici işletme personel güvenliğini ve çevre güvenliği alınmasını sağlar. Risk analizi yapar ve riski minimize eder.
- Tehlikeli madde yükleyici işletme acil durumlar için planı hazır bulunur destek sağlar ve gerekli yerlere bilgi verir.
- Tehlikeli madde yükleyici işletme sorumluluk alanı olmayan yerlerde de dikkatli olması beklenir ve yük kazalarını idareye bildirir.
- Tehlikeli madde yükleyici işletme resmi makamlardan istenen bilgi ve belgeleri vermekle yükümlüdür (EGE, 2017) (LİMANI, 2016).

2.1.2. Kıyı Tesisi İşleticisinin Sorumlulukları

- Limana gelen gemilerin uygun yanaşmasını, korunaklı ve. Güvenli yanaşmasını sağlamak.
- Gemi ve kıyı giriş çıkışın emniyetli olmasını sağlamak.
- Tehlikeli madde yüklerin operasyonuna katılan personellerin eğitim almasını sağlamak.
- Tehlikeli madde yüklerin güvenlik tedbirlerinin alınmış şekilde yükleme, boşaltma, elleçleme, istifleme, depolama ve geçici bekletme işlemlerin sağlıklı, eğitim almış kişiler tarafından yapılmasını sağlamak. Tehlikeli madde yüklerle ilgili dokümanları talep etmek ve yükle birlikte bulunmasını sağlamak.
- Tehlikeli madde yüklerinin güncel listesini tutmak.
- Tehlikeli madde operasyonuna katılan tüm personelin emniyet tedbirlerinin almış, yüklerin risk analizini yapmak, acil durum önlemlerini almak ve benzer konularda eğitimi almak.
- Tehlikeli madde olan yükler tesise girdiğin itibaren hangi sınıfa girdiği, etiketleri, ambalajlanması, paketlenmesi, kural ve yönetmeliğe uyup uymadığını kontrolünü yapar.
- Tehlikeli madde yüklerin kurallara uymayanlarını liman başkanlığına bildirir.
- Acil durumlarla ilgili düzenlemeler yapılmasını ve ilgili kişilerin bilgilendirilmesini sağlar.
- Tehlikeli madde yükle ilgili işletme sorumluluğunda olan kısımlar liman başkanlığına bildirilir.
- Kıyı tesisine gelen resmi makamların yapmış olduğu kontrollerde gerekli destek ve işbirliğini sağlar
- Tehlikeli maddeler için gerekli tesisi inşa etmek(rıhtım, iskele, depo, antrepo gibi)
- Tehlikeli madde dökme yükler için liman gerekli tesisat ve teçhizat ile donatılmış olmalıdır.

- Tehlikeli maddelerin yükleme önceliği verilmeli ve en kısa zamanda kıyı dışına çıkartılmalıdır.
- Tehlikeli madde taşıyan gemilerin liman başkanlığının izni olmadan rıhtıma veya iskeleyle yanaşmasına izin vermemelidir.
- Tehlikeli madde yükler için gerekli istif ve ayırım alanı oluşturulmalıdır. Depolama sahası emniyetli ve acil durum tedbirleri alınmış olmalıdır
- Tehlikeli madde yüklerin yükleme, boşaltma, depolama, istifleme ve ambalajlama sırasındaki mevsim ve hava olaylarını dikkate alarak güvenli bir şekilde operasyonu gerçekleştirmek.
- Tehlikeli madde yüklerin operasyonu sırasında kıvılcım çıkartacak ekipman kullanmamak gerekir.
- Gemi ve limanın acil durumlarda tahliye edilmesine yönelik planın hazır olması gerekir (EGE, 2017) (LİMANI, 2016).

2.1.3. Gemi Kaptanının Sorumlulukları

- Tehlikeli madde yüklerinin taşınması için geminin uygunluğunu denetlemek ve gemiyi uygun duruma getirmek.
- Gemi kaptanı tehlikeli madde olan yüklerle ilgili tüm doküman, bilgi ve belgeleri yük sahibinden talep eder ve yükle eşlik etmesini sağlar.
- Gemi kaptanı tehlikeli yüklerin yüklenmesi, boşaltılması, istifi, ayırımı, elleçlenmesi ve taşınması ile ilgili emniyet tedbirlerini alır uygular ve devam ettirilmesini sağlar.
- Gemi üzerindeki tehlikeli yükler sürekli kontrol altında tutulur ve periyodik kontrolleri yapılır.
- Gemi kaptanı, tehlikeli yüklerin usule uygun şekilde tanımlandığını, sınıflandığını, sertifikalandırıldığını, ambalajlandığını, işaretlendiğini, etiketlendiğini, beyan edildiğini, onaylı ve kurallara uygun ambalaj, kap ve yük taşıma birimine emniyetli bir biçimde yüklendiğini ve taşındığını kontrol eder..

- Gemi kaptanı yükle ilgili personeli bilgilendirir gerekli eğitimlerin alınmasını sağlar. Acil durum, yükün bilgileri personele aktarılır gerekli önlemler alınır.
- Gemi üzerindeki tehlikeli yüklerin yüklenmesi, taşınması, boşaltılması ve elleçlenmesi konusunda uygun nitelikli ve gerekli eğitimleri almış kişilerin iş güvenliği tedbirlerini almış şekilde çalışmasını sağlar.
- Liman başkanlığının izni olmadan limanı terk edemez, iskele ve rıhtıma yanaşamaz.
- Gemi kaptanı gemisinin de bulunan tehlikeli madde yükü emniyetli şekilde taşınması için seyir, manevra, bağlama, yanaşma ve ayrılmalar sırasında tüm kural ve tedbirleri uygulamak.
- Gemiye iskeleye veya limana güvenli giriş-çıkışını sağlamak.
- Gemi kaptanı gemisinde bulunan tehlikeli madde yükünün sınıfını ve acil durumlarda nasıl müdahale edileceğini gemide bulunan personeli bilgilendirmek zorundadır.
- Gemi kaptanı gemideki tüm tehlikeli madde yüklerin güncel listelerini bulundurmak ve ilgililere beyan etmek zorundadır. Liman başkanlığına; Kurallara uygun olmayan, emniyetsiz, gemiye, kişilere veya çevreye risk oluşturan tehlikeli maddeler için gerekli emniyet tedbirini alarak durumu bildirir.
- Gemide tehlikeli madde yükü kazası olduğu takdir de liman başkanlığına bildirmek zorundadır.
- Gemi kaptanı; Gemisinde resmi makamlar tarafından yapılan kontrollerde gerekli destek ve işbirliğini sağlar (EGE, 2017) (LİMANI, 2016).

2.1.4. Tehlikeli Madde Güvenlik Danışmanı Sorumlulukları

- Danışman, tehlike madde yüklerin yüklenmesi, boşaltılması, depolanması, istiflenmesi ve ambalajlanması işlemlerinin uygunluğunu kontrol eder.
- Danışman, tehlikeli madde yüklerin yüklenmesi, boşaltılması, depolanması, istiflenmesi ve ambalajlanması hakkında kıyı tesisine öneriler verir.

- Danışman, tehlike madde yüklerin yüklenmesi, boşaltılması, depolanması, istiflenmesi ve ambalajlanması hakkında analiz yapar. kıyı tesisine yıllık rapor halinde sunar.
- Aşağıda belirtilen uygulama ve yöntemleri kontrol etmek;
- Danışman, tehlike madde yüklerin yüklenmesi, boşaltılması, depolanması, istiflenmesi, paketlenmesi ve ambalajlanması uygunluğunu denetler. Uygun kap ve uygun taşıma metotları uygulanıp uygulanmadığı kontrol eder, prosedürleri yerine getirir.
- Danışman, tehlikeli maddelerin geçici depolamaya ilişkin tahmil ve tahliye prosedürlerini yerine getirir.
- Danışman, tehlike madde yüklerin yüklenmesi, boşaltılması, depolanması, istiflenmesi ve ambalajlanmasına ilişkin özel zorunlukların yerine getirilip getirilmediğini inceler.
- Danışman, tehlike madde yüklerin yüklenmesi, boşaltılması, depolanması, istiflenmesi, paketlenmesi ve ambalajlanması sırasındaki kullanılan teçhizatları kontrol eder.
- Danışman, gemi ve kıyı tesisi çalışanlarının eğitim kayıtlarının tutulup tutulmadığını, mevzuata uyup uymadığını kontrol eder.
- Danışman, tehlike madde yüklerin yüklenmesi, boşaltılması, depolanması, istiflenmesi ve ambalajlanması faaliyetlerinin risk analizini yapar. Tehlikeli madde kazalarında acil durum yönetmeliğinin uygunluğunu kontrol eder.
- Danışman tehlikeli maddelerin taşınması, yüklenmesi veya boşaltılması sırasında meydana gelen ciddi kazalar, olaylar, ya da ciddi ihlaller konusunda hazırlanan raporların uygunluğu,
- Danışman, tehlike madde yüklerin yüklenmesi, boşaltılması, depolanması, istiflenmesi ve ambalajlanması sırasında oluşan kazaların ve ciddi ihlallerin tekrar olmasına karşı önleyicilerin neler olduğunu kontrol eder. Uygunluğunu denetler.
- Danışman, 3. Şahısların seçiminde tehlikeli madde kurallarının ne ölçüde dikkate alındığını inceler.

- Danışman, tehlike madde yüklerin yüklenmesi, boşaltılması, depolanması, istiflenmesi ve ambalajlanması sırasındaki personellerin prosedür ve talimatlar hakkında bilgi ve tecrübelerinin olup olmadıklarını tespitinde bulunur.
- Danışman, tehlike madde yüklerin yüklenmesi, boşaltılması, depolanması, istiflenmesi ve ambalajlanması sırasındaki risklere uygunluğunu
- Danışman tehlikeli maddeler ile ilgili tüm zorunlu doküman gibi evrakların prosedür sorumlulukları.
- Danışman, tehlikeli madde taşıyan gemilerin gece ve gündüz emniyetli bir şekilde rıhtıma ya da limana yanaşmasını sağlayarak bağlama, yükleme, boşaltma, elleçlemeye yönelik prosedürler.
- Tehlikeli madde yüklerin yükleme, boşaltma, depolama, istifleme ve ambalajlama sırasındaki mevsim ve hava olaylarını dikkate alarak güvenli bir şekilde operasyonu gerçekleştirmek ile ilgili prosedürler
- Gaz prosedürleri,
- Risk analizi ile ilgili veriler tutmak ve tehlike durumu ilgili prosedürler
- Liman işletmesinin acil durumlarla ilgili kabiliyet ve kapasitesine ilişkin prosedür.
- Tehlikeli madde kazalarına karşı yapılacak müdahaleye ilişkin prosedür
- Tehlikeli maddelerin hasarlı olması veya çevreye bulaşmasına ilişkin prosedür
- Ekipmanlara yönelik prosedürler (Akar, 2017) (EGE, 2017) (LİMANI, 2016)

2.1.5. Liman Tesisinde Faaliyette Bulunan 3. Şahısların, Yük/Gemi Acentasının vb. Sorumlulukları

- Liman tesisinde belirtilen eğitimleri aldırarak, (IMDG CODE Eğitim -Ekler Bölümünde)
- IMDG CODE göre uygun hareket edilmelidir.
- Liman tarafından oluşturulan tehlikeli madde prosedürlerine uyulmalıdır.

- Tehlike madde yüklerin yüklenmesi, boşaltılması, depolanması, istiflenmesi ve ambalajlanması, depolanmasında herhangi bir uygunsuzluk tespit edildiğinde durumu liman ilgisine rapor etmelidir.
- Tehlike madde yüklerin yüklenmesi, boşaltılması, depolanması, istiflenmesi ve ambalajlanması, ve paketlenmesi sırasında oluşabilecek iş sağlığı ve iş güvenliği risklerini ortadan kaldırmaya yönelik bilgileri içeren prosedürleri işletme idaresine bildirir (EGE, 2017) (LİMANI, 2016) (NEMPORT, 2015).

2.1.6. Yeni Kurulan Uzman Ekip'in Sorumlulukları

2.1.4'de belirtildiği gibi sorumluluklarının yanı sıra bunların denetimini üstlenmekte ve rapor etmektedir.

Bu yeni kurulan ekip güvenlik danışmanından farkı gemi üzerinde konteynırların istiflenmesini ve gemi personelinin yeterli bilgiye sahip olup olmadığını denetlemek.

Uzman ekip Boğazlardan geçen geminin ve çevrenin güvenliğini sağlamak.

Konteynırların takibini yapmak.

Gemi, liman, personel ve çevre güvenliğini sağlamak.

Bilindiği üzere gemiler boğazlardan geçerken kılavuz kaptan alma zorunluluğu yok ve genelde tehlikeli maddeler yük sahibinin deposu veya fabrikasında depolandığından tehlikeli yüklerin liman ve gemi operasyonu tehlike arz etmektedir. Bu tehlikenin önüne geçmek için kurulacak bir uzman ekibin denetimleri sayesinde tehlikeli maddelerin riskini en aza indirmiş olacağız.

2.2. Kıyı Tesisleri Tarafından Uygulanacak/Uyulacak kurallar ve Alınacak Tedbirler

Kıyı tesisinde yükleme, boşaltma, elleçleme, istifleme, paketlenme ve depolama gibi operasyonlar yapılırken iş sağlığı ve personel güvenliği ve de liman güvenliği için

uyulması gereken kurallar vardır. Bu kurallar personellerin sağığı ve liman işlerin güvenli, hızlı olabilmesi için gereklidir (LİMANI, 2016) (ERİŞEN, 2017) (EGE, 2017).

2.2.1. Kıyı Tesisi İşletmelerince Uyulacak Kurallar

Tehlikeli madde taşıyan, elleçleyen ve operasyonuna katılan tüm liman, gemi ve personelin IMDG ve Solas'a göre kurallara uyması gerekir.

- a) Deniz ve karayoluyla liman sahasına gelen IMDG CODE tabi olmayan maddelerin yüklenmesi, boşaltılması, depolanması, istiflenmesi ve ambalajlanması, paketlenmesi ve bekletilmesi yapılmamalıdır.
- b) Tehlikeli madde yüklere ilişkin, gönderici tarafından gelen sevkiyatlar uygun ambalajlandığı, işaretlendiğı, paklendiğı ve uyarı etiketlerinin olduğu tespit edilir. Tehlikeli yük bildirim belgesi kontrol edilir.
- c) Liman sahasında, sınıflandırma, istifleme, ayrıştırma, plaka, etiketleme, ambalajlama, ve paketleme yük teklifini hazırlama işlemleri ilgili sevk belgelerini hazırlama 3. şahıs adına ilgili acentaların sorumluluğundadır.
- d) Yanaşmış durumda bulunan, tehlikeli yük taşıyan gemilerin yük güvertesi ve noktaları ile tehlikeli yüklerin kıyı depolama yerlerinde sigara içmek, ateş yakmak, kaynak gibi kıvılcım çıkarıcı işler yasaktır
- e) Kıyı tesisi yüklerin gemiye yüklenmesinden önce, dış hasar, sızdırma veya içeriklerin dışarıya taşması gibi faaliyetleri inceler.
- f) Hasarlı ambalajların, birim yük veya kargo taşıma ünitelerinin, tahsis edilmiş özel alana derhal ve güvenli bir şekilde taşınması sağlanmalıdır. Hasarlı ambalajların, yeniden ambalajlanmadan, taşıma ve elleçlemeye uygun, güvenli hale gelmeden özel alandan ayrılması sağlanmalıdır.
- g) Kıyı tesisi hasarlı olduğu, açık olduğu, sızdırma olduğu tespit edilen her yükü gerekli onarım yapılana kadar veya yük çıkartılana kadar yükleme yapılmaz.
- h) Kıyı tesisi tehlikeli maddelerin hasarlı olması durumunda liman başkanlığını bildirir ve gerekli önlemleri almalıdır (LİMANI, 2016) (ERİŞEN, 2017) (EGE, 2017).

2.2.2. Kıyı Tesisi İşletmelerince Alınacak Tedbirler

Tehlikeli madde operasyona katılan ve uygunluk belgesine sahip olan kıyı tesisi aşağıdaki tedbirleri alması gerekmektedir.

- a) Tehlikeli madde yüklerinin depolanması sağlanamıyorsa, limandan en kısa süre içersin de tesisten dışarıya çıkarılması sağlanır.
- b) Tehlikeli madde yükleri prosedüre uygun şekilde ambalajlanır uyarı etiketleri, tehlike sınıfı, acil durum için gerekenler ve risk durumu belirtili olduğu bilgiler bulundurulur.
- c) Tehlike madde yüklerin yüklenmesi, boşaltılması, depolanması, istiflenmesi, paketlenmesi ve ambalajlanması sırasında kıyı tesisi çalışanları, gemi adamları ve yüke ilişkin 3. şahıslar koruyucu ekipmanlar giymek zorundadırlar.
- d) Tehlike madde yüklerin yüklenmesi, boşaltılması, depolanması, istiflenmesi, paketlenmesi ve ambalajlanması sırasında itfaiye ekipleri tehlikeli madde sınıfına uygun teçhizatla beklerler. Aynı zamanda ilk yardım ekipleri de hazır bekler.
- e) Tehlikeli madde operasyonu sırasında acil bir durumla karşılaşıldığında limanın tahliyesine ilişkin acil durum planı hazırlanır.(Liman başkanlığının bilgisi dahilinde)
- f) Liman risk analizini yapar, yangın, güvenlik, emniyet ve ilk yardım tedbirlerini alır.
- g) Kıyı tesisleri bütün faaliyetlerini liman başkanlığının onayına sunmakla yükümlüdür.
- h) Tehlike madde yüklerin yüklenmesi, boşaltılması, depolanması, istiflenmesi, paketlenmesi ve ambalajlanması gibi faaliyetleri yapan personellerin eğitim ve sertifikası yoksa bu çalışmaları yapamaz. Eğitim sertifikası olmayan personel gemi ve liman sahasına giremez (LİMANI, 2016) (ERİŞEN, 2017) (EGE, 2017).

2.3. Kıyı Tesisinde İş sağlığı ve Güvenliği

İş sağlığı ve İş güvenliği Uluslararası Çalışma Örgütüne göre (ILO) “Önceden planlanmamış, bilinmeyen ve kontrol altına alınamamış olan etrafa zarar verebilecek

nitelikteki olay” olarak tanımlanmıştır, Dünya Sağlık Örgütüne göre (WHO) “Önceden planlanmamış kişisel yaralanmalara maddi zarara ve üretimin durmasına sebep olan olaylar” olarak tanımlanmıştır, Sosyal Güvenlik Kanununun (SGK) “On üçüncü Maddesinde hükme bağlanan 5 durumda meydana gelen ve sigortalıyı hemen veya sonradan bedenen ya da ruhen özre uğratan olay” şeklinde tanımlanmaktadırlar.

Kıyı tesislerinde iş sağlığı ve iş güvenliği uygulamaları Uluslararası Çalışma Örgütüne göre (ILO) hazırlanmıştır. Kıyı tesislerinde çalışanlarının iş kazaları ve meslek hastalıkları açısından güvenli bir ortamda çalışmalarını için gerekli şartlar belirtilmiştir. Uluslararası Çalışma Örgütüne göre mesleki hastalıklara uğrayanlar ile bunların hak sahipleri varislerine, iş kazalarının tazmini hakkındaki özel mevzuatındaki genel esaslar dâhilinde tazminat sağlamayı taahhüt ederler.

Gemi adamlarının iş kazalarının önlenmesine ilişkin kurallar Uluslararası Çalışma Örgütü ILO tarafından 14.10.1970 yılında kabul edilmiştir. Ülkemiz bu anlaşmayı 15.07.2003 yılında 4935 sayılı kanunla kabul etmiştir. Bu kanuna göre gemi adamlarının iş kazalarının önüne geçebilmek ve sağlığının korunması için kurallar konulmuştur.

Limanlarda sağlık ve güvenliğe ilişkin kurallar ise, Uluslararası Çalışma Örgütü ILO tarafından 06.06.1979 yılında kabul edilmiştir. Ülkemiz tarafından 16.07.2003 yılında 4946 sayılı kanunla kabul edilmiştir.

Bu sözleşmenin gereği olarak;

- Limanlarda inşaat, bakım ve onarım için genel ihtiyaçlar,
- Yangın önlenmesi ve korunması
- Gemi ve limanlara güvenli giriş-çıkış sağlanması
- Personellerin güvenli nakli
- Ambar kapakların güvenli açılması-kapanması
- Güvenli yükleme-boşaltma

- Yüklerin güvenli yüklenmesi-boşaltılması
- Yüklerin depolanması ve istiflenmesi
- Koruyucu ekipmanların olması
- Temizlik ve yıkanma yerleri
- Tıbbı araç gereçlerin olması ve denetimi
- İlk yardım ve kurtarma ekipleri olması gerekmektedir.

Limanlarda makine, doğa ve insan faktörüne dayalı olarak kazalar oluşmaktadır. Bu kazaların önüne gecebilmek için kıyı tesislerinin güvenlik tedbirlerini almakla yükümlü kılınmış personeller ise bu kurallara uymakla zorunlu kılınmıştır.

Kıyı tesislerinde yükleme, boşaltma, elleçleme, depolama, istifleme yapılırken çoğunlukla insan faktörüne dayalı kazalar oluşmaktadır.

Bu kazalar;

- Düşme
- Eğitim ve İşaret eksikliğine bağlı kazalar
- Operatör- Vinç operasyon kazaları
- Liman içi trafik kazaları
- Kimyasalların bulaşması

Bu kazaların sonucunda liman personellerinde;

- Stres
- Kas rahatsızlığı-iskelet bozukluğu
- Kanser
- İşitme kaybı
- Görme kaybı

- Solunum hastalıkları gibi hastalıklar görünmektedir.

İş kazalarının önüne geçebilmek için personellerin dikkatini dağıtacak unsurlar olmamalı ve de iş kazalarında kazalara müdahale edecek doktor ve acil müdahale ekibi hazır bulunmalıdır.

IMDG CODE kapsamında kimyasalların sınıflandırılmasına göre dikkat edilerek yükleme, boşaltma, elleçleme, istifleme, depolama gibi işlemler yapılmalıdır.

Yapılmadığı takdirde kimyasalların tepkimesi sonucunda personeller kimyasalların etkisi altında kalabilir ve de ciddi kalıcı hastalıklara sebep olabilir. Kimyasalların tepkimesine maruz kalmamak için koruyucu ekipmanlar her zaman giyinilmeli ve bunun denetimi kıyı güvenliği tarafından denetime tabi olmalıdır (Veysel TATAR, Meriç Burçin ÖZER ve Emine GÜMÜŞKAYA, 2015) (Ali Cemal TÖZ, 2016).

2.3.1. İş Sağlığı ve Güvenliği Tedbirleri

İş sağlığı ve güvenliği konularına 1. Derecede önem vermeli, Terminal sahasında yapılan her türlü çalışma belirli prosedür ve talimatlara uyulmak kaydıyla, Risk analizleri, iş emniyet analizleri ve çalışma izni prosedürleri kapsamında değerlendirilip, yapılmalıdır. Çalışma öncesinde, ilgili çalışmada çalışacak tüm personellere emniyet tedbirlerini içeren eğitimler verilmeli, acil durumda ne yapılacağı konusunda oryantasyon yapılmalıdır. Terminal sahasında ve Terminal ile ilgili her türlü çalışma alanında Kişisel koruyucu ekipman giyilmelidir. Terminalin acil durumlara göre senaryolaşmış bir acil durum talimatı mevcut olmalı ve belirli aralıklarla tatbikat yapılmalıdır. Terminalde güvenlik otomasyon sistemleri kurulu olmalı, yangın deprem gibi istenmeyen durumlarda devreye girebilecek koruyucu sistemler mevcut olmalı ve bunların belirli bir periyodik bakımları yapılmalıdır (Ali Cemal TÖZ, 2016) (Veysel TATAR, Meriç Burçin ÖZER ve Emine GÜMÜŞKAYA, 2015).

2.3.2. Risk Değerlendirilmesi

Tehlike madde yüklerin yüklenmesi, boşaltılması, depolanması, istiflenmesi, paketlenmesi ve ambalajlanması gibi faaliyetler sırasında oluşan kazalar veya dikkatsizlik sonucunda çevreye zarar veren canlıyı yaralayan veya öldürebilen katı, sıvı, gaz halinde bulunan maddelerdir. Bu maddelere günlük hayatımızda sıklıkla rastlamaktayız. Türkiye’de hem de dünyada tehlikeli madde üretimi son yıllarda artmıştır. Tehlikeli maddelerin lojistik açısından önemi yükleme, boşaltma ve depolama ile ilgili olan risklerdir. Tehlikeli maddeler canlılara ve doğaya karşı zararları fazla olabilecek seviyede olması sebebiyle dikkate alınması gereken bir konudur.

Risk genel anlamda tehlikeli madde taşımacılığında iki bileşenle ortaya konmaktadır. Bunlar istenmeyen olumsuz bir olayın meydana gelme olasılığı ve olumsuz olayın sonuçlarıdır. Geleneksel risk tanımına göre, sadece bir olay için ortaya çıkan risk, bu olayın meydana gelme olasılığı ile bu olayda ortaya çıkan sonucun çarpımına eşittir. Buna göre risk aşağıdaki formüldeki gibi tanımlanır.

- “ $R=P.C$ ”

Riskin Meydana gelme olasılığı =P

Olayın Sonucu=C

Tehlikeli maddeler hareket halindeyken yol boyunca çevresi üzerinde oluşturduğu bir risk vardır. Bu risk aynı şekilde bir olaya ait olasılığı ile sonucunu içeren birim yol bölümünden oluşur. Bu durumda beklenen risk değeri aşağıdaki formüldeki gibidir.

$$R = \sum_{i=1}^n P_i C_i$$

Riskin Meydana gelme olasılığı =P

Olayın Sonucu=C

n=Birim

Risk değerlendirmesi kimyasal maddeler için aŗaęıda belirtilen hususlar özellikle dikkate alınır:

Kimyasal maddenin sağlık yönünden ve güvenlik açısından tehlike ve zararları.

Etkilenmenin türü, düzeyi ve süresi.

Kimyasal maddenin miktarı, kullanma ŗartları ve kullanım sıklığı. Bu Yönetmelik eklerinde verilen mesleki maruziyet sınır değerleri ve biyolojik sınır değerleri.

Alınan ya da alınması gereken önleyici tedbirlerin etkisi.

Varsa, daha önce yapılmıŗ olan sağlık gözetimlerinin sonuçları.

Birden fazla kimyasal madde ile alıŗılan iŗlerde, bu maddelerin her biri ve birbirleri ile etkileŗimleri.

Liman Tesisi İŗletmesi, risk analizi için tedarikçiden veya diğer kaynaklardan gerekli olan ek bilgileri edinir. Bilgilerde kullanıcılara yönelik olarak, varsa kimyasal maddelerin yürürlükteki mevzuatta yer alan özel risk değerlendirmelerini içerir.

Risk değerlendirmesi yapılarak belirtilen her türlü tehlikeli maddeler için önlemler alındıktan sonra baŗlanır.

Tehlikeli madde operasyonu sırasındaki alınması gereken operasyon riskler.

Tehlikeli kimyasal maddelerle alıŗmalarda alıŗanların sağlık ve güvenliği yönünden riskler önlemlerle ortadan kaldırılır veya en az düzeye indirilir. Kıyı tesisinde uygun düzenleme ve iŗ organizasyonu ile risk değerlendirmesi yapılır.

Tehlikeli kimyasal maddelerle alıŗmalar, en az sayıda alıŗan ile yapılır.

Çalışanların maruz kalacakları madde miktarlarının ve maruziyet sürelerinin mümkün olan en az düzeyde olması sağlanır.

Liman tesisinde kullanılması gereken kimyasal madde miktarı en az düzeyde tutulur.

Liman ve Gemilerde yangın algılama sistemleri bulunmalı ve bunlar düzenli olarak bakımı yaptırılarak kontrol edilmelidir.

Yıldırım düşmesi gibi olaylar için aktif paratoner bulunmalı ve kontrolleri düzenli olarak yaptırılmalıdır.

Liman ve Gemilerde kimyasal arıtma tesisi tanklarından olabilecek tehlikeli madde taşımalarını önlemek amacıyla algılama sistemleri mevcuttur ve çalışır durumda oldukları düzenli olarak kontrol edilmelidir.

Kıyı tesisleri ve gemi her zaman temiz tutulur. Kıyı ile geminin temizlik durumu açısından risk değeri hesaplanır.

Çalışanların motivasyonu hakkındaki risk değerlendirmesi yapılır.

Tehlikeli madde atık ve artıkların Liman tesisinde en uygun şekilde işlenmesi, kullanılması, taşınması ve depolanması için gerekli düzenlemeler yapılır.

Tehlikeli madde yerine çalışanların sağlık ve güvenliği yönünden tehlikesiz veya daha az tehlikeli olan madde kullanılır. Yapılan işin özelliği nedeniyle ikame yöntemi kullanılamıyorsa, risk değerlendirmesi sonucuna göre ve öncelik sırasıyla aşağıdaki tedbirler alınarak risk azaltılır;

Kıyı tesisi çalışanların sağlık ve güvenliği yönünden risk oluşturabilecek bakım onarım işleri de dahil tehlikeli maddelerle çalışmalarda ve teknolojik gelişmeler de dikkate alınarak uygun proses ve mühendislik kontrol sistemleri seçilir ve uygun makine, malzeme ve ekipman kullanılması.

Riski kaynağında önlemek üzere; uygun iş organizasyonu ve yeterli havalandırma sistemi kurulması gibi toplu koruma önlemleri uygulanması.

Tehlikeli kimyasal maddelerin olumsuz etkilerinden çalışanların toplu olarak korunması için alınan önlemlerin yeterli olmadığı hallerde bu önlemlerle birlikte kişisel korunma yöntemleri uygulanır.

Alınan önlemlerin etkinliğini ve sürekliliğini sağlamak üzere yeterli kontrol, denetim ve gözetim sağlanır.

Liman Tesis İşletmesi, çalışanların sağlığı için risk oluşturabilecek kimyasal maddelerin düzenli olarak ölçümünün ve analizinin yapılmasını sağlar. Liman tesisinde çalışanların kimyasal maddelere maruziyetini etkileyebilecek koşullarda herhangi bir değişiklik olduğunda bu ölçümler tekrarlanır. Ölçüm sonuçları, bu Yönetmelik eklerinde belirtilen mesleki maruziyet sınır değerleri dikkate alınarak değerlendirilir.

Liman Tesis İşletmesi, belirtilen ölçüm sonuçlarını da göz önünde bulundurur. Mesleki maruziyet sınır değerlerinin aşıldığı her durumda, Liman Tesis İşletmesi bu durumun en kısa sürede giderilmesi için koruyucu ve önleyici tedbirleri alır.

30/4/2013 tarihli ve 28633 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Çalışanların Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Korunması Hakkında Yönetmelik hükümleri saklı kalmak kaydıyla Liman Tesis İşletmesi, risk değerlendirmesi sonuçlarını ve risk önleme prensiplerini temel alarak, çalışanları kimyasal maddelerin fiziksel ve kimyasal özelliklerinden kaynaklanan tehlikelerden korumak için, bu maddelerin işlenmesi, depolanması, taşınması ve birbirini etkileyebilecek kimyasal maddelerin birbirleriyle temasının önlenmesi de dâhil olmak üzere, yapılan işin özelliğine uygun olarak aşağıda belirtilen öncelik sırasına göre teknik önlemleri alır ve idari düzenlemeleri yapar:

Liman tesisinde parlayıcı ve patlayıcı maddelerin tehlikeli konsantrasyonlara ulaşması ve kimyasal olarak kararsız maddelerin tehlikeli miktarlarda bulunması önlenir. Bu mümkün değilse,

Liman tesisinde yangın veya patlamaya sebep olabilecek tutuşturucu kaynakların bulunması önlenir. Kimyasal olarak kararsız madde ve karışımların zararlı etki göstermesine sebep olabilecek şartlar ortadan kaldırılır. Bu da mümkün değilse,

Parlayıcı ve/veya patlayıcı maddelerden kaynaklanan yangın veya patlama halinde veya kimyasal olarak kararsız madde ve karışımlarının zararlı fiziksel etkilerinden çalışanların zarar görmesini önlemek veya en aza indirmek için gerekli önlemler alınır.

İş ekipmanı ve çalışanların korunması için sağlanan koruyucu sistemlerin tasarımı, imali ve temini, sağlık ve güvenlik yönünden yürürlükteki mevzuata uygun şekilde yapılır. Liman Tesisi İşletmesi, patlayıcı ortamlarda kullanılacak bütün donanım ve koruyucu sistemlerin 30/12/2006 tarihli ve 26392 4 üncü Mükerrer sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Muhtemel Patlayıcı Ortamda Kullanılan Teçhizat ve Koruyucu Sistemlerle İlgili Yönetmelik (94/9/AT) hükümlerine uygun olmasını sağlar.

Patlama basıncının etkisini azaltacak düzenlemeler yapılır.

Tesis, makine ve ekipmanın sürekli kontrol altında tutulması sağlanır.

İşyerlerinde, sıvı oksijen, sıvı argon ve sıvı azot bulunan depolama tanklarının yerleştirilmesinde asgari güvenlik mesafelerine uyulur.

Deniz Yolu ile Tehlikeli Madde Faaliyetlerinde Bulunanları Bekleyen Riskler ise;

- Tehlikeli maddelerin deniz yolu ile taşınması hakkındaki yönetmelikte, ceza miktarı aralığı 1000 TL den 77.000 TL ye kadar değişmektedir.
- Kıyı Tesislerinin İşletme İzni Verilmesine İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik kapsamında;
- İzin alacak veya yenileme yapacak tehlikeli yük elleçleyen kıyı tesislerinin, bu yüklerin elleçlenmesi ve taşınmasının uygun olduğunu onaylayan “Tehlikeli Madde Uygunluk Belgesi ” almaları ve geçerli olan durumda ise bulundurmaları

gerekmektedir. Belirtilen zorunluluğa uymayan tesislere 51.915 TL idari para cezası uygulanmaktadır.

- Paketlenen tehlikeli maddelerin taşınması faaliyetinde bulunan kıyı tesisleri ve yükle ilgilenenler, IMDG CODE içerisinde belirtilen kuralları içeren bir güvenlik planı oluşturmalıdır. Planı oluşturmayanlara da aynı idari para cezası uygulanmaktadır.
- Yukarıda belirtmiş olduğum uygunsuzlukların düzeltilmesi için yetkililere 3 aylık bir düzeltme süresi tanınıyor. Bu süre zarfında istenilen düzenlemeleri yapmayanlara 77.873 TL para cezası kesilmektedir.
- Tehlikeli madde elleçleyen kıyı tesisleri, Tehlikeli Madde Rehberi oluşturarak güncel durumda tutmalıdırlar. Tehlikeli madde elleçleyen kıyı tesisleri, tehlikeli maddelerle yapılan ilgili tüm işlemlerin tedbirlerini ve sorumluluklarını nasıl yerine getirdiklerini, rehber üzerinde açıklayarak güncel tutmalıdırlar. Oluşturulmayan ve güncel durumda olmayan rehber nedeniyle kıyı tesislerine 10.380 TL idari para cezası kesilmektedir (Serhan KARABULUT, Ebru Vesile ÖCALIR, 2015) (Tugem, 2017).

2.3.3. Acil Durumlar

Personelin, geminin veya kıyı tesisinin güvenliğine zarar verebilecek muhtemel olaylar acil durum olarak tanımlanmıştır.

Bu bölümün amacı acil durumlarda karşılaşılabilecek gemi adamlarının en hızlı en güvenli ve en doğru şekilde beceri ve yeteneklerinin kullanımını arttırmaktır. Bunu da gerçekleştirmenin tek şartı eğitimidir. Bu kapsamda aşağıda yapılması gerekenler madde madde anlatılmıştır (Bakanlığı, 2015).

Bazı acil durumları şöyle sıralayabiliriz;

- Çarpışma (Çatışma)

Geminin bir başka bir gemiye veya yüzen bir objeye ya da iskele benzeri sabit yere çarpmasına denir.

Başlıca çatışma sebepleri şunlardır:

Eksik veya yanlış bilgi sonucu gemiyi hatalı kullanma,

Uluslararası kurallara uymama,

Olumsuz meteorolojik şartlar,

Mekanik veya elektronik arızalardır.

Çatışma sonucu oluşabilecek durumlar çok çeşitlidir. Bunlardan bazıları ise şunlardır:

Ölüm veya yaralanmalar,

Geminin su alması, tehlikeli bir şekilde yan yatması, kırılması veya batması,

Yangın çıkması,

Gemide bulunan yağların, yakıtların veya yüklerin denize dökülmesi sonucunda ciddi çevre kirliliğine yol açması,

Çatıştığı nesnede, gemide ve kendi bünyesinde maddi zararlar oluşmasıdır.



Şekil 2.1 Boğazda Yalıya Çarpan Tehlikeli Yük Gemisi (GAZETESİ, 2018)

İstanbul Boğazı'nda Karadeniz - Marmara istikametinde ilerleyen Malta bayraklı 225 metre uzunluğundaki "Vitaspirit" adlı gemi, Fatih Sultan Mehmet Köprüsü altında bulunan Hekimbaşı Salih Efendi Yalısı'na çarpmıştır (habertürk Gazetesi 07.04.2018).

Tehlikeli Maddeler Boğazlardan geçtiğinde her zaman tehlike arz etmektedir.

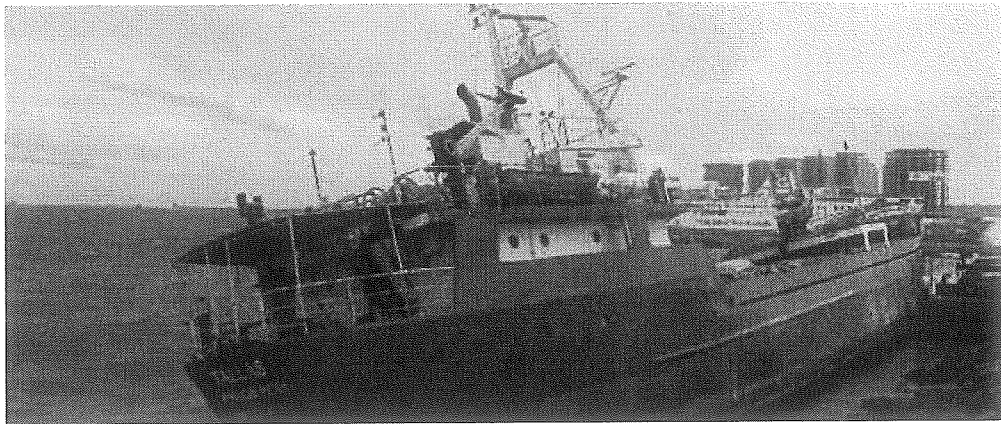
- **Karaya oturma,**

Bir geminin sığ sulara girmesi sonucu geminin altının deniz dibi ile temas etmesine denir.

Karaya oturma çarpma ile benzerlik gösterebilir. Geminin karaya oturmasındaki en büyük etken insan hatasından kaynaklanır.

Gemi karaya oturması ile birlikte hareket edemez, gemi kırılabilir veya gemi sacı yırtılabilir. Buda geminin su almasına, geminin yakıt tankının delinmesine sebep olabilir ve bu durum çevre kirliliğine sebep olur.

Her ne sebeple olursa olsun karaya oturmuş bir gemide personel ve yolcuların güvenliği sağlandıktan sonra ilk yapılacak iş geminin hareket ve yüzme kabiliyetini etkileyecek bir yara alıp almadığının kontrolüdür. Bu kontrolden sonra geminin kurtarılmasında takip edilecek yöntem belirlenir. Genellikle karaya oturan bir geminin kurtulma hususunda yapacağı çalışma, kendi imkânlarıyla kurtulma işlemidir.



Şekil 2.2 Karaya Oturan Gemi

Tallas isimli bu gemi, Rus sahibi iflas edince, sahipsiz kaldı. 2015'ten beri Zeytinburnu açıklarında demirliydi-karaya oturdu (HABER, 2018).

Bu gemi sahipsiz olarak karasularımızda durması, karasularımıza giren tüm gemiler için tehlike olmuştur. Sahipsiz olması ve geminin bir limana çekilmemiş olması olası bir facia şans eseri olmamıştır. Bu tip gemiler tespit edilmeli ve gemiler için tehlike durumu en aza indirilmelidir.

- **Yangın ve Patlama,**

Gemilerde en çok meydana gelen kazalardan biri de yangındır. Makine dairesi, kuzine (gemilerde yemek pişirilen mutfak) gibi sıcaklığın sürekli yüksek olduğu yerlerin varlığı, taşınan yüklerin yanma tehlikeleri, gemide yapılan sıcak çalışmalar, yangın oluşma riskinin sürekli yüksek olmasının başlıca nedenleridir.

Gemide her personel yangına sebep olacak davranışlardan uzak durması gerektiğini bilmelidir. Çünkü yangının oluşmasını engellemek yangını söndürmekten daha kolaydır. Kurallara uygun ve dikkatli davranışlar yangın çıkmasını engelleyecek en önemli hususlardandır.

Tüm tedbirlere rağmen meydana gelen yangınla mücadelede en önemli faktörlerden biri yangının büyümesini ve yayılmasını önlemektir. Yangını ilk gören kişinin hareket tarzı şöyle olmalıdır:

Tek başına söndürebileceği yangında, en yakın seyyar söndürme cihazını kullanarak yangına müdahale etmelidir. Yangın tek başına söndürülemeyecek boyutta ise;

En yakın “Genel Alarm” butonuna basarak alarm vermelidir. En yakında bulunan şahıstan yardım isteyip, yangın mahallinde bulunan personelin mahalli terk etmelerini sağlamalıdır. Bu hareketlerden sonra tüm gemi personeliyle birlikte yangınla mücadele başlatılır. Yangın ile daha detaylı bilgiler “Yangın Önleme ve Yangınla Mücadele Temel Eğitimi” modülünde verilmiştir.

- **Denize Adam Düşmesi,**

Gemilerden denize adam düşmesi genellikle dikkatsizlik ve tedbirsizlik sonucu oluşan bir durumdur. Böyle bir durum gerçekleştiğinde çok çabuk müdahale edilmesi gerekmektedir, aksi takdirde denize düşen kişinin bulunması zorlaşır.

- **Su Alma / Batma,**

Gemiler çarpmaya bağlı olarak veya başka bir sebepten dolayı su alma olayı gerçekleşebilir. Su alan gemilerde bulunan tehlikeli maddeler suyla reaksiyona girmesi sonucu gemi personelinin hayatı tehlikeye girebilir. Su sızıntısı tespit edilir edilmez onarma çalışması yapılmalıdır.

- **Makine / Dümen Arızası,**

Gemiye hareket kabiliyeti veren ve durdurma gücü veren gemi donanımına gemi makinesi denir. Gemiye yön veren tertibata da dümen denir. Gemilerdeki bu donanımda oluşabilecek bir arızada gemi çarpma, karaya oturma gibi durumlarla karşılaşabilir.

Gemideki ana makinesi arızası tespit edilir edilmez ilk iş geminin rotasını güvenli bölgeye çevirmek ve makinasını durdurmak olmalıdır. Sonraki aşamada gemiyi demirlemek. Sonraki aşamada ilgilileri bilgilendirmek olmalıdır.

Gemilerde elle kontrol etmemizi sağlayan acil durum dümen donanı mı mevcuttur. Acil durumlarda kullanılmalıdır. Dümen arızası durumunda kullanılmalı gemi güvenli bölgeye çekilip arıza giderilmelidir.

- **Tehlikeli yüklerin reaksiyonu,**

Tehlikeli yükler istif, ambalaj hatasından dolayı reaksiyona girebilir. Bu durumlarda önce can güvenliği sağlanmalıdır ve daha sonra da çevre güvenliği sağlanmalıdır. En son ki aşamada Gerekli bilgiler ilgiliye bildirilmelidir.

- **Yük kayması ile ilgili kazalar,**

Gemideki istif hatasından kaynaklanan sorunlardır. Can ve çevre güvenliği için istif doğru şekilde yapılmalı kontrolleri sağlanmalıdır.

- **Denize yağ / yakıt kaçağı,**

Yakıt kaçağı genellikle gemilerin karaya oturması ile olan bir sorundur. Yakıt kaçağı deniz kirliliğine sebep olur ve canlı hayatını etkiler.

- **Gemi personeli ve yolcuların güvenliği,**

Gemi personeli ve yolcu güvenliği ön planda olmalıdır. Gemi üzerinde ilk yardım ekipmanları, kurtarma botları, can simidi gibi tehlike anında gemi personelini ve yolcuları kurtarmak için gerekli ekipmanlar olmak zorundadır.

- **Personel kazaları,**

Gemi ve kıyı tesislerinde kazaların önüne geçebilmek için kural ve yönetmeliklere uyulmalıdır.

- **Gemi ve Deniz Araçlarının Tahliyesi,**

Durumlarda iskeleden “ACİL TAHLİYE PLANI” kapsamında yapılmaktadır. Bu kapsamda liman personeli gemi personeli ve acil müdahale ekibi görev almaktadır. Ayrıca gemiye yapılan yük tahmil/tahliyesi esnasında olabilecek acil durumlarda, mevcut teknik ve personel müdahale imkanlarıyla gemiyi iskeleden uzaklaştırmak için anlaşmalı acil müdahale teşkilatı olay yerine gelip görev almaktadır. Tesisimiz iskele veya gemide yangın iskelenin çökmesi, olumsuz hava/deniz şartları, limana yönelik çok yakın güvenlik tehdidinin alınması acil durumlarında; tehdidi fark eden ilk kişi en kısa yoldan liman tesisi güvenlik sorumlusuna bilgi verir.

Limanda bulunan gemi ve deniz araçlarının acil olarak limandan ayrılması için sözleşmeli firmayla irtibata geçer.

Gemilerin acil durumda tahliyesine LİMAN BAŞKANLIĞI'NIN bilgisi dahilinde onayına gerek olmaksızın başlanır.

Geminin kalkışı için anlaşmalı firma tarafından römorkör ve palamar hizmeti alınır.

Anlaşmalı olan acil müdahale firması; Acil durumlarda (iskele veya gemide yangın, iskelenin çökmesi, olumsuz hava/deniz şartları vb.), Liman Başkanlığının bilgisi dahilinde gemi kaptanının rızası ile geminin acil tahliyesine karar verilir.

Mevcut teknik ve personel kendi imkanlarıyla, yangınla başa çıkabilmek için gerekli ekipmanlarla donatılmış, gerekli çekme gücüne ve sayıda römorkörü, en kısa zamanda temin ederek gemiyi kıyıdan uzaklaştırarak güvenli yere çekmelidir.

Limn Tesisi Güvenlik Sorumlusu Bu Sırada;

Tehlikeye göre gerekli acil müdahale ekiplerinin oluşturulmasını sağlar.

VHF (Very High Frequency), Çok yüksek frekans telsiz ile Gemi kaptanı ile irtibata geçilmesini sağlar.

Gemiye yapılan yük transferlerini ve limandaki faaliyetleri durdurulmasını sağlar.

Tehdit oluşturan gemi dışında yanaşmış olan diğer gemilerin uyarılmasını ve her an rıhtımdan ayrılmak için hazır olarak beklemleri için ön bilgi verilmesini sağlar.

Yaklaşan gemilerin Kaptanını genel durumlardan haberdar edilmesini sağlar.

Bomba tehdidinde; Yerel güvenlik güçlerini, Bomba imha Ekibini, İtfaiye ve Acil Yardım Ekibini, Bakım ve Onarım Ekibini durumdan haberdar edilmesini sağlar.

Mevcut tehlikenin denizden geldiği durumlarda deniz devriye hizmetini devreye sokulmasını sağlar.

Olaydan etkilenebilecek tüm tarafların bilgilendirilmesini sağlar.

Genel Müdürü/firma ilgililerini bilgilendirir.

Amirlerin ve yöneticilerin yüklenici firma personeli ve ziyaretçilerde dahil olmak üzere tüm personel için sayım yapılmasını; Eğer eksik personel varsa, araştırma ve kurtarma çalışmaları için, itfaiye gibi acil servislerle irtibata geçilmesini sağlar.

Gerekli durumlarda personel tahliye prosedürünü başlatır.

Liman tesisinin boşaltılması sadece liman tesisi güvenlik sorumlusu tarafından alınan bilginin güvenilir olduğunu tatminkâr seviyede kabul edildiğinde veya tanınmış kriz/acil durum yönetimi altında ve/veya güvenlik kuvvetleri yönetiminde görev yaparken başlatılacaktır.

Beklenen riskin gerçekleşme ihtimaline ve yaratacağı tehlikenin büyüklüğüne göre veya riskin gerçekleşmesinden sonra liman iskelesinden gemiye sıçraması veya tam tersinin muhtemel olduğu durumlarda liman tesisi personeli tesisten uzaklaştırılır.

• Güvenlik Ekipleri;

İskele, gemi veya sahalarda olabilecek acil durumlarda; (yangın, sabotaj, patlama, iskele çökmesi, deprem, tehlikeli maddenin alıcı ortama yayılması vb.) Güvenlik personeli telsizle izleme güvenlikten acil durum yerini öğrenir ve hızlı bir şekilde olay yerine giderek durum hakkında telsizle güvenliğe, güvenlik sorumlusuna, vardiya amirine bilgi verir. Bu olayın resmi tatillerde gerçekleşmesi durumunda santral görevini yürütür. Tesise tüm giriş ve çıkışları kontrol altına alır ve tesisin güvenliğini sağlar. İşletmenin ihtiyaç duyduğu her türlü ekipmanları sağlar. Tahliye edilen yerlere yangın ekiplerinin dışında kimsenin girmemesini sağlar. Güvenlik ekipleri yardıma ihtiyacı var ise kendi

merkezlerinden yardım ister, yardım yeterli gelmediğinde kolluk kuvvetlerinden destek ister.

- **Yangınla Mücadele Ekipleri;**

Tesislerde kurulan yangın ekipleri, yangın haberi alır almaz yangın yerine giderek ne tür yangın olduğunu belirler. Yangın türü belirlendikten sonra tesis de bulunan yangın söndürme ekipmanları ile yangına müdahale ederek kontrol altına alır.

Yangını alanı ile ilgili bilgileri ve yangın alanında kalan canlılar hakkında ve kurtarma ekiplerine haber verir. İtfaiye ekipleri geldiklerinde itfaiye ekiplerine yangın hakkında bilgi verir ve söndürme çalışmalarını itfaiye ekiplerine devreder. İtfaiye ekipleri yardım isterse destek olurlar. Yangın söndürüldükten sonra yangın hakkında sorumluya bilgi verilir, boşalan yangın tüpleri ve gerekli ekipmanlar yenilenmesi için sorumluya bildirilerek tedariki sağlanır.

- **Kurtarma ve ilk yardım ekipleri;**

Kurtarmaya önce canlı varsa kurtarılır, daha sonra yangın sırasında öncelik sırası olan evraklar kurtarılır. Daha sonra dosya, evrak gibi önemli belge dokümanlar torba gibi yapıların içine konularak hızlı bir şekilde yangından çıkartılması sağlanır.

Kurtarma ekipleri kendi can güvenliğini tehlike altına almadan gerekli ekipmanlara ulaşarak canlı ve önemli evrakların tahliyesini sağlarlar. Canlıları ilk yardım ekiplerine, dokümanları sorumlu kişilere teslim ederler.

İtfaiye ekipleri geldiklerinde itfaiye ekiplerine yangın hakkında bilgi verir ve söndürme çalışmalarını itfaiye ekiplerine devreder. İtfaiye ekipleri yardım isterse destek olurlar. İlk yardım ekipleri kurtarılan canlılara ilk müdahaleyi yapar ve yangın yerine gelecek olan ilkyardım ekiplerine yardımcı olurlar.

Kazalarda iş yeri hekimi çağırılır ve bilgilendirilir. Gerektiğinde acil yardım istenir.

Kurtarma ve ilk yardım ekipleri yangından sonra araştırma ve bilgilendirme raporu hazırlayarak ilgili kişileri bilgilendirir.

- **Bakım ve Onarım Ekipleri**

Yangın pompaları faal çalışmamsından dolayı zamanla işlevlerini kaybedebilirler. Yangın pompaları periyodik olarak bakımları yapılmalı çalışıp çalışmadığın denetimleri yapılmalıdır.

Kıyı tesislerinde ve gemilerde kullanılan yangın tüpleri faal olmadıklarından ve kullanma süreleri olduklarından dolayı periyodik olarak kontrolleri yapılmalı ve yenileri ile değiştirilmelidir.

Kurtarma ekipleri yangın anında yangın yerinin enerjisini keser yangın yerinin aydınlatılmasını dışarıdan sağlar ve sorumlu kişilere bildirir. Kurtarma ekiplerinin kullanacakları pompalar, yangın tüpleri, su boruları, valf gibi yangın alanında enerjiye duymayan yangına müdahale etmelidir.

- **Tehlikeli Madde Acil Durum Ekipleri**

Parlayıcı ve patlayıcı maddeler yanıcı katı ve sıvılar zehirli ve radyoaktif maddeler organik peroksitler vb. tehlikeli maddelerin dökülmeleri sızıntıları vb. durumlarda çevreye ve insana zarar vermeden ilgili yönetmelikler kapsamında ortadan kaldırılmasını sağlar.

Bu ekipler yılda 1 defadan az olmamak koşulu ile yangın, parlama, patlama, tehlikeli madde dökülmesi vb. konularda tatbikatları gerçekleştirir.

- **Yangından Korunma Sistemleri**

Tesisimizde olası yangın durumlarında kullanılmak üzere yangın tüpü ve yangın dolapları ve hidrantları bulunmalıdır.

Yangın dolapları ve hidrantları kontrolleri düzenli olarak yapılmakta ve kayıt altına alınmalıdır.

Limanda bulunan yangından korunma sistemleri ilgili kanun ve altında bağlı oldukları yönetmelik kapsamında 6 aylık, yıllık ve 5 yıllık test bakım ve tüp değişimleri yapılmalıdır (Bakanlığı, 2015).

2.3.4. Çalışanların Eğitimi ve Bilgilendirilmesi

Risk değerlendirmesi sonucunda çalışanlar bilgilendirilir.

Kıyı tesisinde bulunan tehlikeli madde yüklerinin girmiş oldukları sınıflarının tanımı bildirilir.

Çalışanlar sağlık ve güvenlik hakkında bilgilendirilir.

Çalışanlar güvenlik riskleri hakkında yönetmelikler bildirilir.

Çalışanlar meslek hastalıkları hakkında bilgi sahibi olması sağlanır ve çalışma koşulları bilgilendirilir.

Çalışan personeller kendilerini ve diğer çalışan personelleri tehlikeye atmamaları için gereken eğitim verilir ve önlemler alınır.

Çalışan personellere operasyonu yapılacak tehlikeli yükler için hangi sınıfa giriyorsa o sınıf hakkında Türkçe olarak bilgi formları verilerek bilgilendirilir.

Çalışanlara tehlikeli madde kapları, etiketleri, ambalajlanması gibi dikkat edilmesi gereken mevzuatlar hakkında bilgi verilir.

Çalışanlar risk değerlendirmesine göre güncel bilgilerle desteklenmiş eğitim verilmelidir. Gerekli kural ve yönetmelikler güncel şartlara göre değiştirilir.

Yönetim, tehlikeli maddelerin yükleme, boşaltma, elleçleme, depolama, istifleme, paketleme, ambalajlama ve nakliyesi ilgili tüm çalışmalara gemi ve kıyı personellerinin sorumlulukları oranda eğitim almış olmalıdır.

Gemi ve kıyı kesimi sağlık açısından her türlü önlemi almış olmalıdır.

Kıyı personelleri görevlerine yönelik eğitim ve güvenlik eğitimlerini almış olmalıdır.

Genel farkındalık eğitimi, Gemi ve kıyı kesim tehlikeli yüklerin güvenli nakliye ya da elleçlenmesine üzerine kendi görevleri ile orantılı olarak eğitim almalıdır. Eğitim ile ilgili tehlikeli madde yüklerin genel tehlikelerini ve yasal gereksinimleri tanıma sağlamak için tasarlanmalıdır. Tehlikeli madde yüklerin tiplerinin ve sınıflarının tanımlanmasını, etiketleme, işaretleme, paketleme, ayırma ve gereksinimlere uygunluk; amaç tanımı ve nakliye dokümanlarının içeriği ve mevcut acil durum müdahale belgelerine dair tanımları içermelidir.

Göreve Yönelik eğitim, Gemi ve kıyı tesisi görevlerine uygun olarak tehlikeli madde yüklerin güvenli operasyonları ile ilgili olarak detaylı eğitim almalıdır.

Güvenlik eğitimi, Herkes, tehlikeli yüklerin depolanması durumundaki risklerle ve icra ettiği işlevlerle alakalı eğitim almalıdır.

Tehlikeli madde yüklerin nakliyesi operasyonu içeren bir pozisyonda istihdam üzerine bu eğitimler temin edilmeli ve doğrulanmalıdır ve Yönetim uygun olduğu düşünüldüğü üzerine periyodik olarak tekrarlanarak desteklenir.

Tehlikeli madde yüklerin operasyonu ile ilgili görevlere sahip olan tüm personeller için güvenlik eğitimi, sorumlulukları ve liman tesisi güvenlik planı hükümleri çerçevesindeki görevlerine uygun olmalıdır.

Tehlikeli madde eğitimi alan personeller periyodik olarak belirli sürede tekrardan sertifikalandırılmalı ve eğitim almalıdır.

Tehlikeli madde sınıflarına göre eğitim almış personel buna ek olarak kıyı tesislerinde yapmış olduğu görev faaliyetine göre de eğitim almalı ve bu eğitim sertifikalandırılmalıdır (Erkan ERKAN, 2018) (LİMANI, 2016).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. TEHLİKELİ MADDELERİN KONTEYNİRLARA YÜKLENMESİ-BOŞALTILMASI VE RİSK ANALİZİNİN YAPILMASI

3.1. Tehlikeli Maddelerin Yükleme ve Boşaltılması için Uzman bir Ekip Kurulması ve Tanımı

Uzman Ekip Limanda, Uluslararası denizde tehlikeli yükler kodu, IMDG CODE Hükümlerine tabi ve Uluslararası Denizcilik Katı Dökme Yükler Kodu, IMSBC COD hükümlerine tabi olup da UN Numarasına sahip herhangi bir tehlikeli maddenin tahmil/tahliye elleçlenmesi, istiflenme ve depolaması için limanın izni olup olmadığına bakmalı ondan sonra ki işlem yükleme ve boşaltma olmalıdır.

Uzman Ekip tehlikeli maddelerin yüklenme ve boşaltma işlemi için güvenli olup olmadığına bakmalı uzman ekibin onayı ile başlamalıdır.

Ülkemizde birçok firma Tehlikeli Madde yükleme, boşaltma, istifleme, elleçleme ve numune alma işlemi yapmaktadır. Bu firmalara örnek verecek olursak Petrol Ofisi, Opet, DHL gibi firmalar tehlike madde taşımaktadır. Tehlikeli Madde için liman örneği verecek olursak Nemport, Arkas, Mardaş, Aliğa, İskenderun gibi limanlarda tehlikeli maddeler için yükleme-boşaltma, istifleme ve depolama gibi operasyonlar yapılmaktadır.

Ülkemizde genelde tehlikeli maddeler denizyolunda tankerler kullanılmaktadır. IMDG CODE, IMO, SOLAS gibi uluslararası denizcilik örgütlerine ülkemiz uymak zorundadır. Tankerler de genelde petrol türevleri olarak sıvı olarak kimyasallar taşınır. Konteynirlarda daha katı maddeler taşınmakta olup Parfüm, Boya, Yapıştırıcılar vb. gibi maddeler taşınır.

Uzman Ekipler, DHL, ALYTMGD, KANYON TMGD, ATLASCERT TMGD, TUGEM, CONTAINERSHIPS GROUP gibi ülkemizde tehlikeli madde yükleme, boşaltma, istifleme ve depolama gibi özellikleri bu alanda yapan uzman ekip kuran

danışmanlıklar var fakat yükleme yaptıktan sonra ki işlemleri bitiyor. Tehlikeli maddeler limandan çıktıktan sonrada takip edilmeli sadece liman personeli bu konuda eğitim almamalıdır. Gemi üzerindeki personelde tehlikeli madde için eğitim almalıdır. Bu kapsamda kurulacak olan uzman ekibin devamı niteliğindedir. Uzman ekibin önemi karasularımızda tehlikeli madde taşıyan gemiler olduğu sürece önemi arz etmektedir. Karasularımıza tehlikeli maddelerin girişinden çıkışına kadar olan süreci izlemek ve tehlikeli maddelerin karasularımızda yükleme, boşaltma, istifleme, depolama işlemlerini takip etmektir. Kurulan uzman ekibin tek farkı daha ayrıntılı olmasıdır.

Tehlikeli maddeler doğru emniyetli bir şekilde ambalajlama, etiketleme, paketleme ve elleçleme yapılmadığı zaman bu maddelerin taşınması veya operasyonu riskli olur. Tehlikeli maddeler aslına uygun olmayıp veya yükle ilgili yanlış beyan verilir ve etiketleme işlemi gerçekleşirse insan hayatı ve güvenliği tehlikeye girer. Bu yüzden tehlikeli maddelerin operasyonun her aşaması önemlidir (DEMİR, 2018).

3.2. Kurulan Uzman Ekibin Görevleri ve Yapması Gereken İşlemler

Uzman Ekip Limanda IMDG CODE Hükümlerine tabi ve IMSBC CODE hükümlerine tabi olup da UN Numarasına sahip herhangi bir tehlikeli maddenin tahmil/tahliye elleçlenmesi, istiflenme ve depolaması için limanın izni olup olmadığına bakmalıdır.

Uzman Ekip tehlikeli maddelerin yüklenmesi, boşaltılması elleçlenmesi istiflenmesi ve depolanması için güvenli olup olmadığına bakmalı

Personel güvenliğini sağlamalı.

Gemi ve Liman güvenliğini sağlamalıdır.

Acil durumların tedbirlerinin alınıp alınmadığı kontrol etmeli.

Gemi ve Liman personellerinin eğitimlerini alıp almadığını denetlemeli

Sorumlulukları üstlenmeli ve eksiklikleri rapor etmeli

Gemi Personellerinin liman cüzdanlarını kontrol etmeli bu operasyon için eğitim alıp almadıklarını kontrol etmeli.

Gemi üzerinde tehlikeli madde taşınması için konteynırların istiflerini kontrol etmeli.

Liman Personelinin eğitim ve çalışmalarını denetlemeli ve kontrol etmelidir.

Gemi ve Liman Operasyonları süresince kontrol altına almalı ve rapor etmelidir.

3.3. Tehlikeli Madde Taşıyan Ekibin Sertifikalandırılması

Türkiye 2010 yılında ADR ye taraf olmuştur. 2014 yılı itibari ile ADR hükümlerini uygulamaya başlamıştır. ADR, tehlikeli maddelerin karayolu ile taşınmasındaki yönetmelikleri kapsar. ADR, güvenlik danışmanı zorunluluğu getirmiştir. Bu danışman tehlikeli madde ile ilgili tüm operasyonlarda sorumluluk yetkisine sahiptir. Tehlikeli madde güvenlik danışmanını, paketleyen, elleçleyen, ambalajlayan, istifleyen, yükleyen, boşaltan, depolayan vs. faaliyetlere katılan işletmelerin bu danışmanlık hizmetini alması zorunludur.

Tehlikeli madde güvenlik danışmanı sertifikası (TMGDS); Bakanlık onaylı eğitim merkezlerinde verilen tehlikeli madde eğitimi alarak sınavda başarılı olmuş kişilere verilir.

Tehlikeli madde güvenlik danışmanı eğitimi yetki belgesi (TMGDEYB); Bakanlık onaylı eğitim merkezlerinde tehlikeli madde güvenlik danışmanı yetiştirmek amacıyla verilen belge.

Tehlikeli madde güvenlik danışmanı eğitici (TMGDE); TMGDEYB belgesi danışmanlık belgesine sahip eğitim kuruluşlarında idareci tarafından yetkilendirilmiş eğiticilerdir.

Tehlikeli madde güvenlik danışmanı eğitici belgesi (TMGDEB); TMGDEYB'ye sahip eğitim kuruluşlarında görev yapacak eğiticilere İdare tarafından düzenlenen belge

ADR Eğitimi; ADR paketleme, ambalajlama, etiketleme ve işaretlemeye yönelik zorunluluklar 01 Ocak 2012 yılından, araçlara ilişkin hükümler ise 01 Ocak 2013 yılından itibaren uygulanmaya başladı. Diğer tüm hükümler 01 Ocak.2014 yılında uygulamaya girdi. Tehlikeli madde yüklerinin, paketleyen, elleçleyen, ambalajlayan, istifleyen, yükleyen, boşaltan, depolayan vs. faaliyetlere katılan işletmelerin sadece

danışmanını değil tüm personelleri ilgilendirir. ADR eğitimleri katılıma açık, tehlikeli madde ilgili faaliyetleri olanlar için zorunludur.

ADR Sözleşmesine yönetmelik kapsamında yükümlü taraflar;

- Gönderen işletme ilgilileri
- Yükleyici işletme ilgilileri
- Boşaltan işletme ilgilileri
- Dolduran işletme ilgilileri
- Paketleyen işletme ilgilileri
- Taşımacı işletme ilgilileri
- Alıcı işletme ilgilileri
- Sürücü ve diğer görevliler
- Taşınabilir tank işletme ilgilileri

ADR /SRC 5;SRC 5 - ADR Belgesi, Kara yollarında tehlikeli madde taşıması yapan sürücülerin mesleki yeterliliğini gösterdiği belgedir. Karayolları taşıma yönetmeliğine göre zorunludur.

Tehlikeli maddelerin karayolları ile taşınması hakkındaki yönetmelik ile Karayolları tehlikeli madde taşıyan sürücülere yönelik mesleki yeterlilik eğitimi çerçevesinde ADR-SRC 5 Belgesi verilir.

- Tehlikeli maddeleri taşıma sırasında kullanılan araçların sürücüleri.
- Tehlikeli madde taşımacılığı sahasında sürücü olmak isteyenler katılım göstermelidir.

ADR /SRC 5 TANKER; Tehlikeli Madde Taşımacılığı sürücü eğitimine sahip olan sürücülerin tankerlerde de sürücülük yapabilmeleri için alması gereken ekstra 13 saatlik (12 saati teorik, 1 saati uygulamalı) bir tanker eğitim programıdır.

- SRC 5 Temel Eğitimini tamamlayanlar ve ADR Belgesine sahip olup tankerlerde de sürücülük yapmak isteyenlere yönelik bir eğitimidir.

ADR / SRC 5 SINIF 1 PATLAYICI MADDE;Sınıf1 (Patlayıcı Madde) kapsamında taşımacılık yapan sürücülerin alması gereken mesleki yeterlilik belgesi eğitimidir.

SRC5 - SINIF1 Eğitimini ve belgesini Patlayıcı madde taşımacılığı yapan tüm sürücüler almalıdır.

ADR / SRC 5 SINIF 7 RADYOAKTİF MADDE;SRC5 -Sınıf 7 sınıfındaki tehlikeli madde olan radyoaktif maddeyi taşıması için gerekli mesleki yeterlilik belgesi gerekir.

DGSA; Tehlikeli Madde Güvenlik Danışmanı Eğitimi

RID; Demiryollarında, tehlikeli maddelerin yük olarak yüklenmesi, boşaltılması, elleçlenmesi, istif edilmesi, taşınması ve taşıma, kontrol, denetim gibi faaliyetleri kapsamaktadır.

Yangın; Tehlikeli madde yüklenmesi, boşaltılması, istif edilmesi, elleçlenmesi ve taşınması gibi işlemleri yapan ekipler yangınla mücadele için eğitimi almak zorundadır.

Liman Güvenliği; Limanda tehlikeli madde yüklenmesi, boşaltılması, istif edilmesi, elleçlenmesi ve taşınması gibi işlemleri yapan ekipler limanda çalışan ekiplerle birlikte koordineli olarak çalışmakla yükümlüdür. Tehlikeli madde operasyonu sırasında gemi, liman ve insan hayatı riske atılmamalı ve güvenliği sağlanmalıdır.

Gemi Güvenliği; Tehlikeli Madde operasyonu limanla iletişime geçtikten sonra liman güvenlik tedbirlerini altıktan sonra başlamalıdır. Gemi ve liman güvenliği için acil durumlar her zaman ön planda olmalı ve acil durumlarda geminin limanı terk etmesi söz konusu olduğunda gemi limanı hızlı bir şekilde terk etmesi sağlanmalıdır.

Personel Güvenliği; Her Őeyden 6nemlisi insan g6venliği olmalı, operasyona katılan personeller uzman ve eğitim almış acil durumlarda ne yapmasını bilen personel olmalıdır (Tugem, 2017).

3.4 Gemi alıŐanlarının Eğitimi ve Sertifikalandırılması

Gemi Personelleri gemilerde çalıŐabilmek için Őuan da 6lkemizde IMO kapsamında STCW belgeleri almaktadır. Uluslararası anlaşma gereği, Gemi adamları eğitimi, STCW belgeleri almak zorundadır.

Tehlikeli y6k taşıyan gemilerde gemi personellerinin çalışabilmesi buna g6re eğitim alması gerekmektedir. Tanker gemilerinde çalıŐabilmek için Petrol ve Kimyasal Tanıtım ve Petrol ve Kimyasal İŞlemleri belgesi almak zorundadır.

STCW gereği;

Petrol t6revleri ve kimyasal madde t6revleri gibi tankerlerde çalışan ve çalışacak t6m gemi adamları,

Petrol ve kimyasal madde tankerlerinde y6k işlemleri için temel eğitimi, Zabitler ile gemi personelleri ise ilave olarak Petrol tankeri tanım ve petrol tanker işlemleri eğitimini,

Kimyasal tanker tanıtım ve işlemleri eğitimini,

Sıvılaştırılmış gaz tankerlerinde çalışan t6m gemi adamları,

Gemi personelleri STCW kuraları gereği Sıvılaştırılmış gaz tankeri tanıtım eğitimini ve sıvılaştırılmış gaz tanker işlemlerini almak zorundadır.

Gemide bulunan Zabitler ile gemi personelleri ilave olarak Sıvılaştırılmış gaz tankeri işlemleri eğitimini, almak zorundadır

Yukarıda belirtilen STCW eğitimlerde başarılı olanlar kursların idaresi tarafından gemi adamlarına belgeleri verilir.

Uluslararası geçerliliğe sahip STCW sertifikaları gemi personellerinin gemilerde çalışması için zorunlu sertifikalardır. Gemi personelleri gemilerde temel eğitimin yanı sıra petrol ve kimyasal eğitim sertifikalarını almak zorundadır. Günümüzde geçerliliği süren Tanker gemilerinde çalışmak isteyen gemi personelleri Petrol ve Kimyasal madde tanıtımı ve de Petrol ve Kimyasal madde işlemleri belgesi almak zorundadır. Bu eğitimler beş yıl boyunca geçerli olup beş yılın sonunda periyodik olarak eğitime girmek zorunda ve liman cüzdanını yenilemek zorundadır. Bu eğitimi tüm tanker tipli gemilerde çalışanlar almak zorundadır. Eğitimde gemi kaptanı ve baş makinist olmak üzere tüm zabıtlar Petrol ve Kimyasal Madde tanıtım ve Petrol ve Kimyasal Madde İşlemleri olmak üzere her ikisini alması zorunlu kılınmıştır. Diğer gemi çalışanları sadece Petrol ve Kimyasal Madde tanıtımı alması zorunlu kılınmıştır.

Konteynır ve diğer Kuru yük gemilerde bu sertifikaları almak zorunlu kılınmamıştır.

Aşağıda Akar Denizcilik A.Ş şirketine ait Tanker gemisinde çalışan gemi kaptanının liman cüzdanını inceleyelim.

STCW belgelerinde Petrol ve Kimyasal Madde tanıtım ve Petrol ve Kimyasal Madde İşlemleri olmak üzere her ikisini de görmekteyiz. Konteynır veya diğer tip gemilerde bu belgelerin alınması gerekmemektedir ve de böyle bir sertifika STCW tarafından verilmemektedir.

Gemi adamları tanker gemilerinde çalışmak için bu belgeleri almak zorunluluğu vardır. Aksi takdirde liman kontrol ekipleri tarafından gemi cüzdanları kontrol edildiğinde gemi üzerindeki bu personel gemiden indirilir. Konteynır gemilerinde bu tür olayla karşılaşmamız söz konusu bile değildir. Konteynır gemilerine de bu tür belge ve eğitim verilmesi gerekmektedir.

Diğer Uzmanlık Belgeleri ve Belgeler Konuları Other Certificates of Proficiency and Documentary Evidence		
Türkiye Cumhuriyeti Devleti tarafından The Government of the Republic of Turkey tarafından satisfactorily completed the relevant training as referenced in the table below, in accordance with the relevant provisions of the STCW 1978, as amended and has been professed.		
Veriliş-Bitis Tarihi Issue-Expiry Date	Kurs Belgesi / Belge No. Course Document No. / Certificate No.	STCW Kodu-Referansı STCW Code-Reference
04.08.2011 04.08.2016	KİMYASAL TANKER İŞLEMLERİ BELGESİ/SPECIALIZED (Advanced) TRAINING PROGRAMME ON CHEMICAL TANKER OPERATIONS CERTIFICATE(2011-43-40949)	Reg. V/1, Par. 2.2 and Sec. A-V/1, Par. 13 to 21
04.08.2011 04.08.2016	KİMYASAL TANKER TANITIM BELGESİ/CHEMICAL TANKER FAMILIARIZATION CERTIFICATION(2011-42-48950)	Reg. V/1, Par. 1.2 and Sec. A-V/1, Par. 2 to 7
04.08.2011 04.08.2016	PETROL TANKERİ İŞLEMLERİ BELGESİ/SPECIALIZED (ADVANCED) TRAINING PROGRAMME ON OIL TANKER OPERATIONS CERTIFICATE(2011-43-40951)	Reg. V/1, Par. 2.2 and Sec. A-V/1, Par. 8 to 14
04.08.2011 04.08.2016	PETROL TANKERİ TANITIM BELGESİ/OIL TANKER FAMILIARIZATION CERTIFICATE(2011-43-40952)	Reg. V/1, Par. 1.2 and Sec. A-V/1, Par. 2 to 7
14.05.2013 14.05.2018	DENİZDE KİŞİSEL CAN KURTARMA TEKNİKLERİ EĞİTİM BELGESİ/PERSONAL SURVIVAL TECHNIQUES TRAINING CERTIFICATE(2013-43-37252)	Reg. VI/1 and Sec. A-VI/1, Par. 2, Ta. A-VI/1-1
14.05.2013 14.05.2018	TEMEL İLK YARDIM EĞİTİMİ BELGESİ/ELEMENTARY FIRST AID TRAINING CERTIFICATE(2013-43-37253)	Reg. VI/1 and Sec. A-VI/1, Par. 2, Ta. A-VI/1-3
14.05.2013 14.05.2018	YANGIN ÖNLEME VE YANGINLA MÜCADELE EĞİTİMİ BELGESİ/FIRE PREVENTION AND FIRE FIGHTING TRAINING CERTIFICATE(2013-43-37254)	Reg. VI/1, Sec. A-VI/1, Par. 2, Ta. A-VI/1-2
14.05.2013 14.05.2018	PERSONEL GÜVENLİĞİ VE SOSYAL SORUMLULUK EĞİTİMİ BELGESİ/PERSONAL SAFETY AND SOCIAL RESPONSIBILITY TRAINING CERTIFICATE(2013-43-37255)	Reg. VI/1, Sec. A-VI/1, Par. 2, Ta. A-VI/1-4
14.05.2013 14.05.2018	CANKURTARMA ARAÇLARINI KULLANMA YETERLİĞİ EĞİTİMİ BELGESİ/PROFICIENCY IN SURVIVAL CRAFT AND RESCUE BOATS (Other Than Fast Rescue Boats) CERTIFICATE(2013-43-37256)	Reg. VI/2, Par. 1 and Sec. A-VI/2, Par. 1 to 4
14.05.2013 14.05.2018	İLERİ YANGINLA MÜCADELE BELGESİ/ADVANCED FIRE FIGHTING TRAINING CERTIFICATE(2013-43-37257)	Reg. VI/3, Sec. A-VI/3, Table VI/3

Şekil 3.1 Sertifika Süresi Biten Gemi Adamı Cüzdanı Sayfası (CÜZDANI)

Yukarıda Tanker gemisinde çalışan gemi kaptanının liman cüzdanını görmekteyiz. Liman cüzdanında STCW belgeleri, Petrol ve Kimyasal tanker tanıtım ve Petrol ve Kimyasal tanker İşlemlerinin eğitimini almış ve 04.08.2016 tarihinde bittiğini görmekteyiz.

Gemi adamlarının liman cüzdanlarında işli olan belgelerin süresi bittiğinde, gemi adamı çalıştığını beyan ederek periyodik olarak belgelerini yeniler. Gemi adamları süresi biten

belgeleri yenilemediği takdirde gemiye çıkamaz ve periyodik yenileme hakkını kaybeder.

Gemi adamlarının STCW belgeleri 5 yılda bir yenilenir.

Gemi adamları STCW belgeleri için bakanlık onaylı kurslara giderler. Başarılı olanlar almış oldukları belgelerle kıyı emniyetinde gemi adamı cüzdanlarına işletirler.

Türkiye Cumhuriyeti Devleti tarafından STCW 1978 Sözleşmesi ve Değişikliklerine uygun olarak hazırlanmış belgelerin yeterliliği ve yeterliliğinin The Government of the Republic of Turkey certifies that It is satisfactorily completed the listed training as referenced in the table below in accordance with the relevant provisions of the STCW 1978, as amended and its related policies.		
Veriliş-Bitiş Tarihi Issue Date Expiry Date	Kurs Belgesi / Edge No Course Document No / Certificate No.	STCW Kodu-Referansı STCW Code-Reference
14.05.2019	RADAR GÖZLEM VE PLOTLAMA EĞİTİMİ BELGESİ/RADAR OBSERVATION AND PLOTTING TRAINING CERTIFICATE(2013-43-37258)	Reg. I/12 and Sec. A-I/12, Par. 4, Sec. A-II/1, Sec. A-II
14.05.2013	OTOMATİK RADAR PLOTLAMA AYGITLARINI (ARPA) KULLANMA EĞİTİMİ BELGESİ/THE OPERATIONAL USE OF AUTOMATIC RADAR PLOTTING AIDS (ARPA) TRAINING CERTIFICATE(2013-43-37259)	Reg. I/12 and Sec. I/12, Par. 5, Sec. A-II/1, A-II/2
14.05.2013	İLK YARDIM EĞİTİMİ BELGESİ/MEDICAL FIRST AID TRAINING CERTIFICATE(2013-43-37260)	Reg. VI/4 and Sec. A-VI/4, Par. 1 to 3
14.05.2013	TIBBİ BAKIM EĞİTİMİ BELGESİ/MEDICAL CARE TRAINING CERTIFICATE(2013-43-37261)	Reg. VI/4 and Sec. A-VI/4, Par. 4 to 6, Ta. A-VI/4-2
04.11.2013	GÜVENLİKLE İLGİLİ TANITIM BELGESİ/SECURITY-RELATED FAMILIARIZATION CERTIFICATE(2013-43-84562)	Reg. VI/6, Par. 1, Sec. A-VI/6, Par. 1 to 4
04.11.2013	GÜVENLİK FARKINDALIK BELGESİ/SECURITY AWARENESS CERTIFICATE(2013-43-84563)	Reg. VI/6, Par. 1, Sec. A-VI/6, Par. 1 to 4
04.11.2013	BELİRLENMİŞ GÜVENLİK GÖREVLERİ EĞİTİMİ BELGESİ/DESIGNATED SECURITY DUTIES CERTIFICATE(2013-43-84564)	Reg. VI/6, Par. 1, Sec. A-VI/6, Par. 6 to 8
27.02.2014	KÖPRÜSÜTÜ KAYNAK YÖNETİMİ/BRM (Bridge Resources Management)(10177249)	Reg. II/1, Reg. II/2, Reg. II/3 and Sec. A-II/1, A-II/2
27.02.2014	ELEKTRONİK HARİTA GÖSTERİMİ VE BİLGİ SİSTEMİ/ECDIS (Electronic Chart Display Information System)(10177255)	Reg. II/1, Reg. II/2, Reg. II/3 and Sec. A-II/1, A-II/2
13.04.2019 13.04.2021	KİMYASAL MADDE TANKERLERİNDE YÜK İŞLEMLERİ İÇİN İLERİ EĞİTİM BELGESİ/CERTIFICATE OF PROFICIENCY IN ADVANCED TRAINING FOR CHEMICAL TANKER CARGO OPERATIONS(10551982)	Reg. VI/1-1 and Sec. A-VI/1-1, Table A-VI/1-1 3

Şekil 3.2 Sertifika Süresi olan Gemi Adamı Cüzdanı Sayfası (CÜZDANI)

Yukarıdaki resimde gemi kaptanının STCW belgelerini ve Kimyasal Madde yük işlemleri sertifikasının 13.04.2021 tarihine kadar olan sertifikayı görmekteyiz.

Diğer Uzmanlık Belgeleri ve Belge Kanıtları Türkiye Cumhuriyeti Devleti tarafından STCW 1978 Sözleşmesi ve Değişikliklerine uygun aşağıdaki tabloya belirtilen eğitimden başarıyla tamamlanmış ve yeterli bulunmuştur. The Government of the Republic of Turkey certifies that is satisfactorily completed the related training as referenced in the table below, in accordance with the relevant provisions of the STCW 1978, as amended and has been proficient. Other Certificates of Proficiency and Documentary Evidence		
Veriliş-Bitiş Tarihi Issue Date Expiry Date	Kurs Belgesi / Belge No. Course Document No / Certificate No.	STCW Kodu-Referansı STCW Code-Reference
13.04.2016 13.04.2021	PETROL TANKERLERİNDE YÜK İŞLEMLERİ İÇİN İLERİ EĞİTİM BELGESİ / CERTIFICATE OF PROFICIENCY IN ADVANCED TRAINING FOR OIL TANKER CARGO OPERATIONS (10551963)	Reg. V/1-1, Sec. A-V/1 1 Table A-V/1-1-2
13.04.2016 13.04.2021	PETROL VE KİMYASAL MADDE TANKERLERİNDE YÜK İŞLEMLERİ İÇİN TEMEL EĞİTİM BELGESİ / CERTIFICATE OF PROFICIENCY IN BASIC TRAINING FOR OIL AND CHEMICAL TANKER CARGO OPERATIONS (10551964)	Reg. V/1-1 Sec. A-V/1 1 Table A-V/1-1-1

Şekil 3.3 Sertifika Süresi olan Gemi Adamı Cüzdanı Sayfası (CÜZDANI)

Yukarıda gemi kaptanının Petrol tanker tanıtım ve Petrol tanker işlemlerinin 13.04.2021 tarihinde bitecek olan sertifikalarını görmekteyiz.

Tanker gemilerinde çalışanlar bu belgeler zorunlu kılınmışken diğer gemilerde zorunlu kılınmamıştır. Gerekçe petrol ve kimyasal türevli yüklerin taşınması olarak gösterilmiştir.

Konteynır gemilerinde veya diğer gemilerde petrol ve kimyasal maddeler taşındığında petrol ve kimyasal madde taşıyabilmesi için bu eğitimin alması ve sertifikalandırılması zorunlu hale getirilmelidir. Tehlikeli maddeler konteynırlara danışmanlar eşliğinde gemilere yükleniyor ve belgelendiriliyor fakat gemideki personel acil bir durumla karşılaştığında ne yapması gerektiğini bilmemektedir. Konteynır ve diğer tip gemilerde çalışacak personele verilecek eğitim ve sonrası eğitimlerde daha güvenli taşımacılık gerçekleşecektir.

Konteynırlara yüklenecek kimyasallar genelde varil, koli veya çuvallarla konteynırlara konduğu için gemide kimyasal tepkimeye girmemeleri için doğru istiflenmeli bunun da eğitimi verilmeli ve sertifikalandırılmalıdır. Doğru istifin önemi taşıma sırasında artacaktır. Gemilerde günümüzde güverte ekibinin eşliğinde yükler yüklenmekte ve kontrolü yapılmaktadır.

Tanker gemilerinde petrol ve kimyasal madde taşımacılığı için STCW belgesinde sertifikaları işlenmektedir. Konteynır gemilerinde çalışanlar için bu belgeleri görmemektedir. IMO tarafından bu belge zorunlu kılınmamıştır.

Yapmış olduğum bu araştırmada, konteynır tehlikeli yük taşıyan konteynır gemilerinde bu belge zorunlu hale getirilmemiştir. Tehlikeli yük taşıyan tüm gemilerde gemi, liman, personel ve çevre güvenliği için bu eksikliğin giderilmesi gerekmektedir (DENİZCİLİK, 2018) (Erkan ERKAN, 2018) (Personeli, 2012) (NEMPORT, 2015).

3.5. Liman Çalışanlarının Eğitimi ve Sertifikalandırılması

Denizcilik, ulaştırma, lojistik gibi faaliyet alanları birbirlerini etkileyen bir yapı içerisinde bulunmaya denizcilik sektörü denir.

Limancılık istihdam yoğun, yetişmiş insan gücüne ihtiyaç duyan bir sektördür.

Kıyı tesisi etkinliğini ve verimliliğini insan faktörü etkiler. İnsan faktörü işletmelerin gelir giderleri arasında il sıralarda yer alan ve kıyı tesisinin başarısını etkileyen en önemli faktördür.

Liman kendi içinde çok farklı tecrübeler isteyen değişik iş gücü barındırır.

Dünyada ve Türkiye’de son zamanlarda bilişim ve otomasyon sistemlerinde gelişmeler yaşanmaktadır. Türkiye’de artan ticaret ve ihracatla birlikte otomasyon sistemlerine ihtiyaç duyulmuş ve limanlarda bu ihtiyaca karşılık olarak sistemlerini geliştirmeye başlamışlardır. Bu gelişmeler liman yönetimi ve liman operasyonlarına geçilmesine vesile olmuştur.

Limanlar değişen taleplere karşılık olarak otomasyon sistemlerini geliştirmiş bu da iş yükü azalmasına iş hacminin artmasına sebep olmuştur. Değişen iş gücünün önemi azalmamış kalifiye eleman ihtiyaının artmasını sağlamıştır. Böylelikle limanlarda yeni iş kolları ortaya çıkmıştır.

Türkiye Liman İşverenleri Derneği (TÜRKLİM) sivil toplum kuruluşu olarak hizmet vermektedir.

TÜRKLİM'den alınan bilgilere göre ülkemizde bulunan toplam 179 adet limandan 59 adedi TÜRKLİM üyesidir. ye limanlar ülkemizin en büyük limanları olmakla birlikte, limanlardaki toplam istihdamın %65'ini oluşturmaktadır. Yakın bir zamanda yeni üyelerin katılması beklenmekte %80'i açması bekleniyor.

Liman tesislerinde çalışan personellerin akademik eğitimin yanında ekipman eğitiminin de alması gerekmektedir. Personeller kullanmış oldukları ve ihtiyaı olduğu tüm ekipman ve teçhizatları bilmek ve de iyi bir şekilde kullanmalıdır. Liman güvenliği ve verimi için n şartlardan biri eğitim ve ekipmanların en iyi şekilde bilinmesi ve kullanılmasıdır.

Kıyı tesislerinde ve gemicilik sektöründe meslek standartlarının belirlenmesi ve mesleki eğitimlerin bu standartlar altında verilmesi gerekliliği öne çıkmaktadır. Kıyı tesisinin etkin ve verimli çalışma yapabilmesi için, kalifiye insan gücüne ihtiyaı duyulmakta birlikte farklı uzmanlık alanına sahip çok sayıda kişi kıyı tesislerinde çalışmakta, gemi ve yk operasyonlarında hizmet vermektedir. Kıyı tesislerinde çalışacak personelin bilgi ve becerilerinin arttırılması sağlanmalı, standartın üstünde eğitim seviyesine çıkartılması amacı ile kıyı tesisinde çalışacak personele hizmet verecek eğitim kurumunun kurulması gerekmektedir. Limanlarda alışanlar bir yandan eğitim olarak bir yandan liman personelinin mesleki tecrübesini arttırır. Kıyı tesisinde çalışan personellerin yapmış oldukları işlerine yönelik sertifikalandırılması gerekmektedir. Kıyı personeline verilecek eğitimle birlikte daha güvenli liman faaliyetleri yapılacaktır.

Kıyı tesislerinde yapılacak hatalarda olası can ve mal kaybı kaçınılmaz olacaktır. Kıyı tesislerinde son zamanlarda artan güvenlik ve denetimlerle birlikte azalmasına rağmen

olası can kaybı ve mal kaybının olabileceği iş kollarından birisidir. Kıyı tesislerinde iş kollarında bilgi ve becerini performansının yüksek olması ve de ekipmanları doğru ve verimli kullanması beklenir. Örneğim, bir operatörden ekipmanları doğru ve verimli kullanması beklenir. Bu ise iş eğitim, tecrübe, bilgi ve beceri ile kazanılabilecek bir yeterliliklerdir. Operatörden her zaman konuyu bilmesi istenmez gerektiğinde inisiyatif kullanılması da beklenir.

Kıyı tesisinde çalışanlar iş tecrübelerine ve işin uygunluğuna göre zamanla işle ilgili refleksler kazanacaktır. Operatör işe ilişkin tecrübeyle refleks kazanır. Operatör ekipmanları kullandığı süre boyunca iş tecrübesi artacaktır. Geçirilen süre boyunca operatör inisiyatif alabilecek tecrübeye kazanır ve ekipman kullanma beceri süreleri kısalmır.

Kıyı tesisinde bulunan ekipmanlar ve yatırım bedelleri gerekse işletme maliyetleri yüksek ekipmanlardır.

Kıyı tesislerinde çalışan personellerin eğitimi için planlanan yetkinlik temelli çerçeve şu hususları içermektedir:

Kıyı tesislerinde sağlık ve güvenliği korumak ve ilerletmek,

Kıyı tesislerinde personellerin ve işçilerinin yeteneklerini arttırmak ve profesyonel konumları ile refahlarını yükseltmek,

Kıyı tesislerinde yük elleçleme ve diğer liman operasyonlarının ileri yöntemlerle yapılmasının getireceği, azami sosyal ve ekonomik faydayı sağlamak,

Kıyı tesislerinde yük elleçleme verimliliğini iyileştirmek ve liman faydalanıcılarına sağlanan hizmetin kalitesini arttırmak,

Kıyı tesisleri içinde ve çevresindeki doğal çevreyi korumak, limanlarımızda düzgün ve sürdürülür bir ortam yaratmaktır.

Kıyı tesislerinde belirtilen meslek gruplarının standartları doğrultusunda mevcut ve mesleğe yeni girmek isteyen kişilerin, akredite olmuş sınav merkezlerinde sınava alınarak, başarılı olanların belgelendirilmesi ve ancak alanında mesleki yeterlilik belgesine sahip kişilerin, istihdam edilmesi, limanlarda iş gücü kalitesini arttıracaktır.

KARİYERPORT BELGELENDİRME MERKEZİ'nden alınan bilgilere göre Mesleki Yeterlik Kurumu (MYK) tarafından tanımlanmış: "Ulusal Meslek Standartları" ve "Ulusal Yeterliklere" uygun olarak, Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) ve Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) tarafından resmi olarak tanınan, "Sınav ve Belgelendirme İşlemleri" yapılmaktadır.

Personel Belgelendirme Merkezleri aşağıda belirtilen mesleklerde, Mesleki Yeterlilik sertifikası verilmektedir. Bunları çalışanlar personeller almak zorundadır;

1. Kıyı tesisi, Forklift Operatörü sertifikası
2. Kıyı tesisi, Liman Saha İstif Mk. Operatörü (CRS-ECS) sertifikası
3. Kıyı tesisi, Mobil Vinç Operatörü (MHC) sertifikası
4. Kıyı tesisi, Pompa Tank Saha Operatörü sertifikası
5. Kıyı tesisi, Liman Vinç Operatörü (SSG/RTG) sertifikası
6. Kıyı tesisi, Puantör sertifikası
7. Kıyı tesisi, Endüstriyel Taşımacı sertifikası

Kıyı tesisindeki bu mesleklere ilaveten aşağıdaki Mesleki Yeterlilik Sertifikaları olan personel olmalıdır.

1. Kıyı tesisi, İşaretçi için sertifika
2. Kıyı tesisi, Araç Yükleme Operatörü için sertifika
3. Kıyı tesisi, Kapı/ Kantar Görevlisi için sertifika
4. Kıyı tesisi, Terminal Çekici Operatörü için sertifika
5. Kıyı tesisi, Liman Planlama Uzman için sertifika

Bunlara ek olarak, Mesleki yeterlilik sertifikası, MYK Sertifikası ile birlikte, Mesleki öğrenim ve Mesleki eğitim sertifikası, Europass sertifikası da alınmalıdır. Europass dokümanları, Avrupa Birliği düzeyinde bir eğitim programına girmek isteyen veya iş arayan Avrupa vatandaşlarının kullanımına açık ve sahip oldukları niteliklerini ve yeterliliklerini daha iyi göstermelerini sağlayan, Beceri ve yeterliliklerin Avrupa'da (Avrupa Birliği, Avrupa serbest ticaret alanı, EFTA/Avrupa ekonomik alan, EEA ve aday ülkeler de), açıkça ve kolayca anlaşılmasını sağlamak amacıyla verilen, bir belgedir (Türklim, 2015) (Türklim, Yük Bilgileri) (KOCABAYLIOĞLU, Mustafa Cumhur, 2015).

3.6. Tehlikeli Maddelerin Konteynırlara Uzman Ekip Eşliğinde Yüklenmesi

Uzman ekip eşliğinde yükleme yapılır. Uzman ekip liman, gemi ve personelin durumuna göre yükün yükleme operasyonuna karar verir ve duruma göre operasyon başlatır. Liman, gemi ve tehlikeli madde yüklenen alanda hiçbir koşulda kıvılcım, statik elektrik yaratacak her türlü malzemenin operasyonuna izin verilmez.

IMO sınıfında yer alan alevlenebilir sınıftaki tehlikeli maddeler elleçlemeve diğer operasyonlar başlamadan dış personeller tarafından gerekli ölçümler yapılarak gaz, koku seviyeleri iş güvenliği personelleri tarafından kontrol edilir.

IMO tahliyesi sınıfında tahliye gerçekleşirken muhakkak ambulans polis itfaiye kolluk kuvvetleri nezaretinde yapılır. Hava sıcaklığı ile kendi kendine yanma gösterebilecek yükler dönemsel olarak yükün kontrolüyle emniyet altına alınır ve operasyona başlanılır.

Yükleme yapılmadan önce konteynırların temiz olup olmadığı kontrol edilir, konteynır temiz belgesi alındıktan sonra konteynıra uzman ekip danışmanı eşliğinde uzman personeller yükleme yapar. Yüklenen tehlikeli maddelerin kontrolü yapılır. Kontrollerden sonra konteynır kapatılır, mühürlenir ve konteynırın üzerine IMO sınıfındaki tehlikeli madde etiketleri ve UN numaraları yapıştırılır. Sonraki tehlikeli maddenin uzman ekipler kontrolünde gemiye yüklenmesi işlemi olur. Gemiye yüklenmeden önce gemi ve liman güvenliği sağlanır. Gemiye kaptan onayı ve limandaki

tehlikeli madde operasyonu yapan görevli tarafından verilen onay ile yükleme yapılır. Tehlikeli madde yükleyen danışman ile birlikte gemiye yüklenilir.

3.7. Tehlikeli Maddelerin Konteynırlardan Uzman Ekip Eşliğinde Boşaltılması

Uzman ekip eşliğinde tahliye yapılır. Uzman ekip liman, gemi ve personelin durumuna göre yükün boşaltılmasına karar verir ve duruma göre operasyon başlatır.

Dökme yüklerde yaz koşullarında yanıcı malzemelerin ısıtılarak mallara nem kazandırılması suretiyle yangın riski engellenir. IMO sınıfındaki tehlikeli maddelerin tahmil ve tahliyesinde çevresinde her mevsim koşulunda kıvılcım statik elektrik yaratacak her türlü malzemenin operasyonuna izin verilmez. IMO sınıfında yer alan alevlenebilir sınıfındaki tehlikeli maddeler elleçlemeve diğer operasyonlar başlamadan dış personeller tarafından gerekli ölçümler yapılarak gaz, koku seviyeleri iş güvenliği personelleri tarafından kontrol edilir. IMO tahliyesi sınıfında tahliye gerçekleşirken muhakkak ambulans polis itfaiye kolluk kuvvetleri nezaretinde yapılır. Hava sıcaklığı ile kendi kendine yanma gösterebilecek yükler dönemsel olarak yükün kontrolüyle emniyet altına alınır ve operasyonu yapılır.

Konteyner iç boşaltımlarında fümigasyon etiketi olan konteyner ve gemilerde fümigasyon işlemi için kullanılan ilacın prospektüsüne bakılarak havalandırma şartları, süresi, ve kullanılacak solunum malzemeleri belirlenerek içeride bulunan gazın tamamen tahliye edildiğinden emin olunarak gerçekleştirilir.

Liman içerisine tehlikeli yük tahliyesi veya yüklemesi gerçekleştirilirken saha içerisinde yük konteyner içerisinde ise konteyner etiketlerinin kontrolünün yapıp yapılmadığı, ambalajlı yüklerin ambalaj kontrolü, UN numarasının kontrolü, UN numarasına göre yük özelliklerinin kontrolü yapılarak ilgili formlara kayıt altına alınır ve bu formlar operasyon departmanında saklanır. Saha içerisinde alınan iş güvenliği önlemleri sahanın kontrolünün yapıldığına dair kayıtlar tutularak, olumsuz bir durumun tespit edilmesi halinde ilgili yöneticilere haber verilir. Gereken önlemler yerine getirilesiye kadar saha içerisine yük indirilmesi veya yük tahliyesi durdurulur.

Uzman ekip Limanın tehlike madde tahliye işlemini takip eder. Bir eksiklik görüldüğünde müdahale eder ve bunları rapor eder.

3.8. Tehlikeli Maddelerin Konteynırlara, Yükleme ve Boşaltma Öncesi Risk Analizin Yapılması

İş sağlığı güvenliği uzmanları tesiste bulunan ve çalışanları bekleyen tüm riskleri saha içerisinde oluşturulmuş bir ekiple tespit eder ve bunlarla ilgili önlem geliştirmeye çalışarak bu riskleri en aza indirir. Yaptığı bu çalışmanın neticesinde eksik olan eğitim vb durumları tespit eder ve bunları gidermek için çalışmalara başlar. Riski analizi kapsamında bulmuş olduğu eksiklikleri, gemi yükleme boşaltma öncesi saha raporlarında tespit ettikleri eksiklikleri firma ve yetkililere rapor eder (Özkan BALI, Kerim GÖZTEPE, 2014) (ANDAÇ, 2018) (Bağcı, 2017).

3.9. Tehlikeli Maddelerin Boğazlardan Uzman Ekip Kontrolünde Geçiş

Türk boğazları Karadeniz'i Akdeniz'e bağlar. Bu kanallar İstanbul, Çanakkale Boğazları ve Marmara Denizinden oluşur. Ülkemiz Karadeniz'i Akdeniz'e bağlayan tek su yolu olarak stratejik öneme sahiptir. Boğazlar ülkemizin olduğu kadar Karadeniz ve Akdeniz Ülkeleri için de önem arz etmektedir. Karadeniz ve Akdeniz ülkeleri içinde gerek askeri gerek ticaret için önemli konumdadır. Ülkemizdeki boğazlar Karadeniz ülkelerini dünya piyasalarına bağlayan ana ticaret güzergâhıdır.

Ülkemizdeki boğazlar seyir özellikleri ve fiziki özellikleri bakımından dünyadaki en zor su yollarından biridir. Boğazlardaki ters su akıntıları, rüzgarlar, değişen hava koşulları ve deniz trafiği, keskin dönüşler bakımından dünyanın en zor su yollarından biridir.

Ülkemiz tarafından bilindiği üzere 20.07.1936 yılında imzalanan Montrö sözleşmesi geçiş serbestliği ilkesini korumakla birlikte, Ülkemizin güvenliği dikkate alınarak yeniden düzenlenmiştir. Ancak bu Boğazlarından geçişlerde can, mal, çevre ve seyir güvenliğinin sağlanması konusunda bir düzenleme getirmemiştir. Seyir güvenliği, Montrö Sözleşmesi'nde öngörülen geçiş serbestisinin ayrılmaz bir unsurunu teşkil

etmektedir. Bu sebeple ülkemiz geçiş güvenliği düzenleme yetkisine uluslararası hukukun hükümleri itibari sahip olmuştur.

Ülkemiz tarafından imzalanan Montrö Sözleşmesi 1936 yılından bu yana Boğazlardan geçen gemi sayısı yaklaşık 8 kat artmıştır. Dünya ticaretinin artması ile birlikte geçen gemi sayısı her geçen gün artmaktadır. Ülkemizdeki boğaz deniz trafiği her geçen gün artmaktadır. Ayrıca boğazlardan geçen ticaret yük gemilerine ilaven balıkçı gemileri, feribotlar ve özel deniz vasıtaları bu su yollarını kullanmaktadır.

Dünyada ve Ülkemizde gelişen ticaret sadece denizyolu ticaretini geliştirmemiştir. Aynı zamanda teknolojinin gelişmesi ile birlikte gemi boyutları büyümüş kargo nitelikleri değişmiştir. Ülkemizdeki boğazlardan geçen gemilerin bir kısmı zehirli, tehlikeli ve patlayıcı madde taşımaktadır. Buda boğazların çevresindeki canlı hayatı ve çevre güvenliği için tehlike oluşturmaktadır. Boğazlardan Karadeniz ülkelerine 1990 yıllarından sonra petrol gemilerinin geçişi artmıştır. Kısaca Türk boğazlarından çok sayıda tanker gemileri geçmekte buda boğaz güvenliğinin önemini arttırmaktadır. Her yıl tehlikeli madde taşımacılığı artmaktadır.

Tablo 3.1 İstanbul Boğazı Tanker Trafiği İstatistliği

TANKER TRAFİĞİNE İLİŞKİN İSTATİSTİKİ BİLGİLER		
İSTANBUL BOĞAZI		
Yıl	Tehlikeli Madde Taşıyan Tanker Sayısı	Tehlikeli Madde Miktarı (Milyon Ton)
2015	8633	135.952.000
2016	8703	136.100.000
2017	8832	146.943.000

Yukarıdaki son üç yıllık geçen tanker verilerine baktığımızda İstanbul boğazının ne kadar tehlikeli olduğunu görmekteyiz. Bunlara birde konteynırlarla tehlikeli madde taşımacılık eklendiğinde boğazların durumu çok ciddi boyutlara ulaşmakta olduğunu görmekteyiz. Boğazların güvenliğini ve yaşayanların güvenliğini sağlamak için bir dizi önlem alınmaya çalışılsa da artan dünya nüfusu ve ticareti bunların yetersiz olduğunu

göstermektedir. Gerek boğazların altından boru taşımacılığı gerek kara taşımacılığı olsun artan hacmin deniz yolu ile boğazların kullanımını engelleyememektedir. Son zamanlarda Kanal İstanbul projesi yapılarak önlem alınmaya çalışılsa da tehlikeli madde taşımacılığı için uzmanlaştırılmış ekipler olmadığı sürece kazaların önlenmesi söz konusu olmayacaktır. Bilindiği üzere İstanbul boğazlarından geçen gemilerin kılavuz Kaptan alma zorunluluğu bulunmamaktadır. Bu da Boğazlardan geçen gemilerin tehlike ile karşılaşma seviyesini arttırmaktadır.

Boğazları kullanan tehlikeli madde taşıyan gemiler için kurulan ekip; Boğaz gemi trafiğini durdurduktan sonra ve Kıyı emniyeti sağlayarak Boğaz girişinden çıkışına kadar kontrol altında geçişi tamamlamak zorunda olmalıdır.

Boğazlardan geçecek gemilerin kılavuz Kaptan ve tehlikeli yük taşıyanların ise tehlikeli maddeler için kurulan uzman ekip personeli alma zorunluluğu getirilmeli. Böylelikle Boğazlardaki tehlike ile karşılaşma riski azalacak Boğazların güvenliği biraz daha artacaktır (Barış TOZAR, Esat GÜZEL, 2012) (Türklim, Limancılık Raporu, 2017).

3.10. Tehlikeli Maddelerin Liman Operasyon Örneği

Tehlikeli yükler kıyı tesislerine gelmeden önce kıyı tesisi güvenliği sağlanır. Tehlikeli maddelerin sınıfına göre yükleme, boşaltma, istifleme, depolama gibi faaliyetler yapılacaksa yapılacağı yer hakkında gerekli izinler alınır. Bu izinler doğrultusunda liman güvenliği sağlandıktan sonra liman işletme sorumluluğunun vermiş olduğu yerde tehlikeli madde operasyonu başlatılır.

Tehlikeli maddenin sınıfına göre yangın önlemi, ilk yardım önlemi gibi can ve mal güvenliği açısından önlem alınır. Bu önlemler alınmazsa kıyı tesisinde oluşabilecek bir kazada can ve mal kaybına yol açacaktır.

Tehlikeli maddeye yükleme yeri örneği verecek olursak; İstanbul Ambarlı'daki tüm limanları örnek gösterebiliriz. Bu limanlarda tehlikeli yük operasyonları yapılabiliyor. Yalnız bu limanlarda çok tehlikeli madde operasyonları yapılmıyor. Bu liman tesislerinde genelde 2.1 Yanıcı Gazlar, deodorant, parfüm, akü, oje gibi çok tehlikeli

olmayan maddeler taşınıyor. Bu tür tehlikeli maddelerin taşınması belirlenen tüzüğe göre operasyonları yapılıyor ve bu doğrultuda taşınıyor. Bu maddeler için boğazı kapatmaya ihtiyaç duyulmamakta ve kıyı emniyeti ve sahil güvenlik bilgisi dahilinde boğazlardan geçişi sağlanıyor. Bilindiği üzere ülkemizde kılavuz kaptan zorunluluğu olmadığından boğazlar her zaman risk taşımaktadır.

Tehlikeli maddeler eğer gerçekten çok tehlikeli madde taşıyorsa boğazlar gemi trafiğine kapatılır. Sahil güvenlik, Kıyı emniyeti ve römorkorlar eşliğinde geçişi sağlanır. Boğazlardan geçen diğer tehlikeli maddeler için her hangi bir düzenleme söz konusu değildir. Boğazlardan geçen tehlikeli madde taşıyan gemiler için ciddi bir önem arz etmiyorsa tehlikeli madde taşıma tüzüğünden başka önlem alınmamaktadır.

Boğazlardan geçen gemilerin tehlikeli madde taşıyıp taşımadığı bilinmemektedir. Bunun sebebi konteynırların kapalı ve mühürlü olmasıdır. Konteynırların içi gümrük memurları dışında bilen olmaz. Konteynırlar ancak ihbarla veya özel izin alınarak tehlikeli madde taşıyıp taşımadığı bilinebilir. Bu doğrultuda boğazlar her zaman risk taşımaktadır.

Tehlikeli maddeler genelde üreticinin fabrikasında yükleme yapılır limana gemi yanaşmasına yakın bir zamanda yükler limana getirilir. Bunun sebebi üreticinin liman masraflarından kaçmak istemesidir. Çünkü limanda yükleme yapması, beklemesi ve diğer operasyon işlemleri ek ücrete tabidir. Bunlara birde hava şartları ve limanın çeşitli sorunları eklersek beklediği süre zarfında üretici firma ekstra ücrete tabi olacaktır. Tehlikeli maddeler gemi limana yanaşmasına yakın limana gelmekte ve liman güvenliği sağlandıktan sonra tehlikeli madde operasyon işlemleri yapılmaktadır.

Tehlikeli maddeler boğaz geçişlerinde kılavuz kaptan ve tehlikeli maddeler için uzman ekip personeli bulundurma zorunluluğu getirilmelidir. Bunun dışında boğaz geçişlerin denetimleri arttırılmalı ve tehlikeli madde tüzüğü denetimi arttırılmalıdır (DEMİR, 2018).

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

SONUÇ VE ÖNERİLER

Günümüzde tehlikeli madde operasyonuna katılan piyasadaki uzman ekiplerin iş tanım eksikliğini ve eğitim eksikliğini gidermeye çalıştım. Yaptığım araştırma piyasadaki uzman ekiplerin yetkileri arttırılmalı gerek gemi üzerine çıkmalı gerekse operasyonun her aşamasında olmalıdır.

Günümüzde tehlikeli madde yükleyen uzman ekipler sadece liman, personel ve gemi güvenliği sağlamaktadır. Tehlikeli maddeler operasyonu liman, personel ve gemi güvenliği ile kalmamalıdır. Aksine tehlikeli maddeler yükleyici firmadan alıcı firmaya kadar takibi yapılmalıdır. Ülkemizin topraklarına giriş yapan veya transit geçiş yapan tehlikeli madde taşıyan gemiler bilinmemektedir. Bu da ülkemizde oluşabilecek tehlikeli madde kazalarında kazaların riskini arttırmaktadır. Günümüzde konteynır takibi gibi çalışmalar yapılmaktadır. Fakat konteynırlara karayolunda ADR kapsamında önlem alınırken Denizyolu taşımacılığında tehlikeli madde taşıyan gemilerin karasularından çıkmasını kontrol edecek bir takip yapılmamaktadır.

Boğazlarda oluşabilecek bir kaza ile çok sayıda canlı hayatına mâl olacaktır. Bilindiği üzere ülkemizdeki boğazlardan geçen gemilerin kılavuz kaptan alma zorunluluğu yok bir de tehlikeli maddelerin takibini yapan bir kurum olmadığı için tehlikeli madde taşımacılığı boğazların güvenliği iyice azalmakta olduğunu tespitini yapmış olmaktayım. Boğazlardan geçecek gemilerin kılavuz kaptan alma zorunluluğu getirilmeli buna artı olarak tehlikeli madde taşıyan gemiler için danışmanlık hizmeti veren kurumların yetkileri arttırılmalı buna ek olarak da uzman bir personelin boğaz geçişinde geminin üzerinde olup uzman ekibin kontrolü altında geçişini tamamlamalıdır.

Konteynırlarda tehlikeli madde yükleyen, boşaltan ve taşıyan tüm personeller iyi bir eğitim almalı bu konuda uzman olmalıdır. Konteynırlara tehlikeli madde yükleyen çok sayıda firma olduğunu ve limanlarda gerekli önlemlerin alındığını gözlemledim. Fakat gemi üzerinde taşımacılık yapan personellerin bu eğitimleri almadığının tespitini

yaptım. Tehlikeli madde taşıyan tanker gemilerindeki personellerin “Petrol ve Kimyasal Madde İşlemleri ve Petrol ve Kimyasal Madde Tanıtım” STCW belgelerinin liman cüzdanlarında mevcut olduğunu tespitini yaptım. Konteynır gemilerinde bu belgeyi alma zorunluluğunun olmadığını ve bu belge olmadan da tehlikeli madde taşıyan konteynır ve diğer tip gemilerinde sorunsuz bir şekilde çalışmakta olduğunu tespit ettim. Konteynır taşıyan gemilerin konteynırları mühürlü olduğundan bu belgeye zorunluluk konulmamış veya gerek duyulmamış olunabileceğini düşünmekteyim. Fakat konteynır ve diğer tip gemilerde daha güvenli bir taşımacılık olabilmesi için bu tip gemilerde de çalışan personellerin bu eğitimi alması gerektiğini düşünmekteyim.

EKLER

27.03.2013 tarihinde 79462207/315 sayılı IMDG CODE kapsamında tehlikeli mal kombine taşımacılık düzenleme genel müdürlüğü tarafından yayınlanan eğitim belgesi yürürlüğe girmiştir. Buna göre aşağıdaki bu eğitimin kapsamı incelenmiştir.

Eğitim

Tehlikeli madde taşımacılığı yapan şoförlerin, ADR eğitimini Ulaştırma Bakanlığı Kara Ulaştırması Genel Müdürlüğü tarafınca, Denizyolu ile taşınan tehlikeli maddeler IMDG CODE kapsamında Denizcilik Müsteşarlığı Deniz Ticareti Genel Müdürlüğü tarafından Bakanlığımız yapılanmadan önce iki ayrı eğitim olarak vermektedir. Yeni yapılanma ile birlikte ADR ve IMDG CODE gereği şoförlerin almaları gereken eğitimler ADR kapsamında SRC 5 Eğitimi adı altında tek bir eğitim olarak verilmeye başlanmıştır.

SOLAS kapsamında olan IMDG koda göre tehlikeli yüklerle ilgili faaliyetlerde bulunan kişilerin almaları gereken eğitimler aşağıda belirtilen eğitimler alınmalıdır.

a-Genel Farkındalık Eğitimi: Tehlikeli madde sınıfına giren ve IMDG Kod sınıfındaki tüm yükler ve faaliyetlerle ilgili bulunan tüm kamu ve özel sektörde çalışanların alması gereken eğitimdir. Kapsama göre tehlikeli yüklerle ilgili kıyı tesisi personeli, istihdam edilen personeller, UN numarası olan tüm yükler, boru hattı ile gelen kıyı tesislerinde depolanan veya tanklarda stoklanan yüklerin kara veya deniz araçlarına yükleyen tüm personellerin alması gereken eğitimdir.

b-Göreve Yönelik Eğitim: Tehlikeli maddeler sınıfındaki yüklerle ilgili faaliyetlerde bulunan kara ve liman tesis personeli bu eğitimleri alır. Tehlike madde sınıfında çalışan personel görevleri yerine getiren personel genel farkındalık eğitimine ek olarak kendi görev alanı ile ilgili çalışmaları için göreve yönelik eğitim alır.

Aşağıdaki tabloda eğitim kapsamlarını gösterilmiştir.

Bu eğitimleri yeni işe başlayan her personel almak zorundadır. İşletme yeni işe başlayan personele 3 ay içinde bu eğitimleri vermek zorundadır.

c-Yenileme Eğitimi: Tehlikeli madde yükleri ile ilgili Genel farkındalık ve Göreve yönelik eğitimi iki yılda bir alması gerekir. Periyodik olarak iki yılda bir yenilemeyen personellere sertifika düzenlenemez ve çalıştırılmaz.

Tehlikeli maddeleri denizyoluyla taşınan yüklerin, liman tesislerinden kara tesislerine veya kara tesislerinden liman tesislerine taşınması işlemini gerçekleştirecek olan karayolu taşıt sürücülerinin liman tesislerine girebilmeleri için; geçerli ve yapılan taşımaya uygun SRC 5 Belgesine veya IMDG Kod Göreve Yönelik Eğitim Semineri Katılım Sertifikasına sahip olması yeterli olacaktır.

Tablo 4.1. IMDG Kod Kapsamında Alınması Gereken Eğitimler

Görevler/Görevliler		IMDG Kod Bölümü																	SOLAS Bölüm II-2-19	Ateşli silahlar	Genel tehlikeli maddeler	Emniyetli taşıma için eğitimler (STCW)	Yük taşıma birimleri (CTO) ve diğer riskler	Acil Müdahale Uyguları	İlk yardım bilgileri	Emniyetli atılma bilgileri			
		1	2	2.0	3	4	5	6	6'	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6	7.7	7.8	7.9											
1	Tehlikeli maddeleri sınıflandıranlar ve uygun gönderi adını (Proper Shipping Name) tanımlayanlar	X	X		X		X										X	X											
2	Tehlikeli maddeleri paketlenenler,	X		X	X	X	X	X			X						X	X	X								X	X	X
3	Tehlikeli maddeleri işaretleyenler, etiketleyenler ve plakartlayanlar			X	X		X																						
4	Yük taşıma birimlerini yükleyenler ve boşaltanlar	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X	X								X	X	X	X	X	
5	Tehlikeli maddeler için taşıma dokümanlarını hazırlayanlar	X		X	X		X										X	X								X	X		
6	Tehlikeli maddeleri taşımaya arz edenler	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X		
7	Tehlikeli maddeleri taşınacak üzere kabul edenler	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
8	Tehlikeli maddeleri taşıma sırasında gözetim yapanlar	X		X	X		X		X											X	X	X			X	X	X		
9	Tehlikeli maddelerin yükleme/boşaltma planlarını hazırlayanlar	X		X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					X			
10	Tehlikeli maddeleri gemilere yükleyenler ve gemilerden tahliye edenler	X	X		X		X											X		X		X	X	X	X	X	X		
11	Tehlikeli maddeleri taşıyanlar	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
12	Tehlikeli maddelerin kurallara uygun olarak taşınmasını kontrol, denetim ve uygunsuzluğu raporlar	Göreve Yönelik Eğitim kapsamı, kontrol ve idari birimlerin ihtiyaçlarına uygun olarak IMDG Kod ile ilgili Genel Bilgilendirme ve ilgili yönergeler ve emniyet prosedürlerini içermelidir.																											
Yatılı, askıya alınmış tehlikeli maddelerin																													

Yukarıdaki Tabloda Denizyoluyla taşınan tehlikeli yüklere ilişkin uluslararası kod(IMDG) kapsamında göreve yönelik eğitim alması gereken ve eğitim kapsamı gösterilmiştir.

Bunlara ek olarak Gemi personelleri STCW belgesine tehlikeli yüklerle ilgili eğitim olarak işletmelidir. Tezde de belirttiğim gibi Tanker gemilerinde Petrol ve Kimyasal

madde tanıtım ve Petrol ve Kimyasal madde işlemleri sertifikası var ve bu belgeler olunmadan tanker gemilerinde personeller çalışmıyor. Aynı durumda dökme ve konteynır gemilerindeki personellerin böyle bir belge veya eğitim alması gerekmemektedir. Bu sebeple dökme ve konteynır tipli gemilerde de bu tür eğitimler verilmeli ve sertifikalandırılmalıdır.

TANIMLAR

- **IMO-Uluslararası Denizcilik Örgütü:** Gemilerin güvenliği ve güvenliği ile deniz kirliliğinin önlenmesi sorumluluğunu taşıyan Birleşmiş Milletler ait Denizcilik Örgütüdür. 1948 yılında kurulmuştur. Merkezi Londra'dadır. İdari Kurul her iki yılda bir toplanır, 162 üyesi vardır. Genel kurul tarafından seçilen IMO idare organı faaliyet gösterir.
- **IMDG CODE-Uluslararası Denizcilik Tehlikeli Mallar:** Uluslararası Denizcilik Tehlikeli Mallar veya IMDG Kodu 1965 yılında IMO altında 1960 yılında SOLAS (Denizde Yaşam Güvenliği) Sözleşmesi uyarınca kabul edildi. Denizdeki her türlü kirliliği önlemek için ve tehlikeli yüklerin taşınması hususunda IMDG Kodu oluşturulmuştur. IMDG kodu ayrıca deniz yoluyla taşınan malların güvenli bir şekilde nakledilebilecekleri şekilde paketlenmesini sağlar. Tehlikeli mal kodu tek tip bir koddur. Bu, kodun dünyanın dört bir yanındaki tüm kargo taşıyan gemiler için geçerli olduğu anlamına gelir. Tehlikeli malların IMO (Uluslararası Denizcilik Örgütü) ile birlikte taşınması konusunda Birleşmiş Milletler uzmanları heyetinin önerileri uyarınca tehlikeli mal kodu oluşturulmuştur.
- **SOLAS- Denizde Can Güvenliği Uluslararası Sözleşmesi:** Denizde canlı kalabilme, can kurtarma ve emniyet ile ilgili konuları düzenleyen uluslararası sözleşmedir. Bu anlaşma 1974 yılında kabul edilmiştir. SOLAS olarak bilinir. (Safety of Life at Sea)
- **STCW-Gemi Adamlarının Eğitim Sertifikası:** İngilizce ismi Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers olan Terimlerinin kısaltmasından oluşur. STCW belgesinin Türkçe anlamı, Eğitim, belgelendirme ve vardiya tutma standartları anlamına gelmektedir. Denizcilik sektöründe çalışmak isteyen gemi adamlarının denizde çalışabilmesi için bulundurması gereken zorunlu belgelerdir. STCW belgesinin amacı, uluslararası denizcilik platformunda, milleti, kültürü, dili ne olursa olsun dünya genelinde gemi adamları eğitimlerini standartlaştırarak tek tip gemi adamı oluşturmaktır. Gemi personelleri eğitimde

başarılı olup STCW olarak aldıkları sertifikaları her 5 yılda bir sınavına girerek yeterlilik almak zorundadır.

- **Kılavuz Kaptan:** Bir devletin karasularında yabancı gemilere kazasız geçiş için kılavuzluk eden kaptan.
- **Kaptan:** Geminin seyrini belirleyen, geminin komutasına sahip kişiye kaptan denir.
- **Paketleme:** Tehlikeli madde yüklü kargoların alıcılara, dökme taşıma için ara konteynerlere, navlun konteynerlerine, tank konteynerlerine, taşınabilir tanklara, demiryolu vagonlarına, dökme konteynerlere, araçlara, gemiyle taşınan mavnalara veya başka kargo taşıma birimlerine paketlenmesi yüklenmesi ve doldurulması anlamına gelmektedir.
- **Peroksit:** Normal oksitlerden daha çok oksijen bulunan oksitlerin genel adına denir.
- **Piroteknik Madde:** İşlenmesi için başka makine veya alete ihtiyaç duyan, dışarıya ısı veren (ekzotermik) kimyasal bir reaksiyona girdiğinde ısı, ışık, gaz, sis veya ses verme özelliği olan madde bilimidir.
- **Proses:** Bir girdinin sistemin içindeki dönüşümünü ve bir çıktı yaratılmasını ifade eden, bir grup birbirleri ile bağlantılı faaliyetler dizisidir.
- **Liman:** Liman alanı mevzuat ile belirlenen kara ve deniz alanı anlamına gelmektedir.

Elleçleme: Yükün niteliği değişmeden yükün yer değiştirmesine denir. Elleçleme büyük kaptan küçük kapa alınarak, yükün boşaltılması, kapların havalandırılması gibi olaylar elleçleme ile yapılır. Genelde gümrükte kullanılan terimdir. Tedarik zincirin bir parçası niteliğindedir.

Taşınan yük ve yükün niteliği değişmeden taşıyıcı değişmesine de denir. Örneğim; kara yolu ile taşınan yükün demiryolu veya deniz yolu ile varacağı hedef için taşıyıcı değiştirmesi.

Fumigasyon, Genelde ev ve iş yerlerinde yapılan böcek ilaçlama işlemleri ile ilgili bir kavramı ifade eder. Bir ortamda bulunan tüm zararlı etmenleri (böcekler, nematod, mantar, bakteri gibi) belirli bir ısı ve miktarda gaz halinde kimyasal kullanarak ortadan kaldırma işlemine fumigasyon denir.

- **Liman Başkanlığı:** Kıyı tesis ve kıyı bölgeleri kontrol uygulaması için yetkili olan herhangi bir kişi veya kurum anlamına gelmektedir.
- **Gemi:** Deniz taşıdır. Tehlikeli madde ve yüklerin taşınması hususunda kullanılan iç ve açık denizlere çıkmaya elverişli olan deniz üstünde giden araca denir.
- **Hidrant:** Yangın anında ana hatta su almak için bağlanan beslenme hattın denir. İtfaiye ekiplerinin yangına müdahale esnasında bağlantı yapması için bırakılan ağızlara yangın hidrantı denir. Bina dışına da konulan yangın boru hattına da yangın hidrantı denir. Yangın hidrantları şebeke suyundan beslenir.
- **Uzman Ekip:** Güncel bilgi, beceri, deneyim, tecrübe ve yeterliliğe sahip olan ekip veya kişilere denir.
- **İstifleme:** Gemi üzerine bırakılan ambarlarına veya konteynırların gemi üzerinde yükün durumuna veya tehlikesine göre konumlandırılmasına denir.
- **VHF TELSİZ:** Denizdeki araçların birbirleriyle veya karadan denize, denizden karaya muhabereye girmesine denir. Telsiz sistemidir. VHF frekans banttır. Bu bant 156-174MHz arasındaki frekansları kullanır.

KAYNAKÇA

- Akar, R. (2017). *Acenta*. (F. H. TIRPAN, Röportaj Yapan)
- Töz, Ali Cemal, B. K. (2016, 01 05). [www.researchgate.net](http://www.researchgate.net/publication/289378547_DENIZCILIKTE_IS_SA_GLIGI_ve_IS_EMNIYETI_LIMANLAR_UZERINE_GENEL_BIR_DEGERLE_NDIRME).
https://www.researchgate.net/publication/289378547_DENIZCILIKTE_IS_SA_GLIGI_ve_IS_EMNIYETI_LIMANLAR_UZERINE_GENEL_BIR_DEGERLE_NDIRME adresinden alındı
- Andaç, M. (2018, 02 01). *Risk Değerlendirme Rehberi*. www.csgb.gov.tr:
<https://www.csgb.gov.tr/media/6422/riskdegerlendirmerehberi.pdf> adresinden alındı
- Arkas. (2018). www.arkasline.com.tr: http://www.arkasline.com.tr/tehlikeli_maddeler__imo_kodlari_ve_sembolleri_.html adresinden alındı
- Arkas. (2018). *Tehlikeli Madde*. 04 06, 2018 tarihinde www.arkasline.com.tr:
http://www.arkasline.com.tr/tehlikeli_maddeler__imo_kodlari_ve_sembolleri_.html adresinden alındı
- Bağcı, M. (2017, 07 26). www.onlemdergisi.com.tr: <http://www.onlemdergisi.com.tr/tehlikeli-yuklerin-tasinmasinda-risk-degerlendirmesi/> adresinden alındı
- M. E. B. (2015). *Acil Durumlar*. Ankara, Türkiye.
- Tozar, B., Güzel. E. (2012). www.cikerisim.deu.edu.tr: <http://acikerisim.deu.edu.tr/xmlui/handle/12345/839?show=full> adresinden alındı
- Cüzdancı, K. L. (tarih yok). *Liman Cüzdanı Örneği*. Akar Denizcilik, İstanbul.
- Demir, H. (2018, 06 12). *Containerships Group*. (Tırpan, F. H. Röportaj Yapan) İstanbul, Türkiye.
- Akar Denizcilik. (2018, 03 04). *ISM Evrakları*. İstanbul, Üsküdar, Türkiye.
- www.denizdekiler.com: *Denizdekiler*. (2018, 04 15). <http://www.denizdekiler.com/index.php/tr/ro-ro-yukleme/1117-imdg-kod> adresinden alındı
- Katı Atık Depolanması, (2018, 04 02). www.laboratuvarguvenligi.com:
<http://www.laboratuvarguvenligi.com/Page.aspx?ID=31> adresinden alındı

- Ege, Ö. (2017, 02 08). 03 01, 2018 TARİHİNDE [www.erenholding.com.tr:](http://www.erenholding.com.tr/Content/Media/PDF/Eren_TMR_Turkce.pdf)
www.erenholding.com.tr/Content/Media/PDF/Eren_TMR_Turkce.pdf
adresinden alındı
- Erişen, V. (2017, 02 08). 2018 tarihinde [www.ekinciler.com:](http://www.ekinciler.com/DocumentHandler.ashx?path=~%2FResources%2FDocuments%2FTMR-TR.pdf) <http://www.ekinciler.com/DocumentHandler.ashx?path=~%2FResources%2FDocuments%2FTMR-TR.pdf>
adresinden alındı.
- ERKAN, Erkan. H. K. (2018). *STCW, ISM, Personel İşleri*. (F. H. Tırpan, Röportaj Yapan)
- Kürkçü, E.A. Arslan Tatar, Ç.P, Babaarslan, E. ve arkadaşları (2011). *Kimyasalların Güvenli Depolanması*. 2018 tarihinde [www.isgum.gov.tr:](http://www.isgum.gov.tr/www.isgum.gov.tr/rsm/file/kimyasal%20depolama%20.pdf)
www.isgum.gov.tr/rsm/file/kimyasal%20depolama%20.pdf adresinden alındı
- Resmi Gazete. (2015, 03 03). 07 09, 2017 tarihinde [www.resmigazete.gov.tr:](http://www.resmigazete.gov.tr/http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2015/03/20150303-3.htm)
<http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2015/03/20150303-3.htm> adresinden alındı
- Hürriyet Gazetesi, (2018, 09 04). 2018 tarihinde [/www.hurriyet.com.tr:](http://www.hurriyet.com.tr/http://www.hurriyet.com.tr/acil-mudahale-romorkorleri-olsaydi-kaza-atla-40799603)
<http://www.hurriyet.com.tr/acil-mudahale-romorkorleri-olsaydi-kaza-atla-40799603> adresinden alındı
- NTV Haber, (2018, 02 04). 2018 tarihinde [www.ntv.com.tr:](https://www.ntv.com.tr/turkiye/istanbulda-lodos-nedeniyle-bir-gemi-karaya-oturdu,dP2o1vWXW0WOeUt-c1D4Ng)
<https://www.ntv.com.tr/turkiye/istanbulda-lodos-nedeniyle-bir-gemi-karaya-oturdu,dP2o1vWXW0WOeUt-c1D4Ng> adresinden alındı
- IATA. (2018, 05 15). [www.nedir.com:](https://www.nedir.com/iata) <https://www.nedir.com/iata> adresinden alındı
- İlicatmgd. (2018, 06 15). [www.ilicatmgd.com:](http://www.ilicatmgd.com/bilgiler/rid-nedir/) <http://www.ilicatmgd.com/bilgiler/rid-nedir/> adresinden alındı
- IMO. (2018, 04 08). IMO. [www.imo.org:](http://www.imo.org/About/Pages/Default.aspx) [http://www.imo.org/en/About/Pages/Default.aspx](http://www.imo.org/About/Pages/Default.aspx) adresinden alındı
- Işık, İ. (2017, 12 10). *Tehlikeli Mal ve Kombine Taşımacılık*. [www.lojistikhatti.com:](http://www.lojistikhatti.com/haber/2017/08/tehlikeli-madde-tasimaciliginda-duzenlemeler-tamam-top-lojistik-sirketlerinde)
<http://www.lojistikhatti.com/haber/2017/08/tehlikeli-madde-tasimaciliginda-duzenlemeler-tamam-top-lojistik-sirketlerinde> adresinden alındı

- Kocabaylıoğlu, M.C. (2015). *Liman Çalışanları İçin Çeşitli Eğitim Faaliyetleri ve Liman Saha Çalışanlarının Mesleki Yeterlilik Belgelendirmelerinin Yapılması*. ulk2015.deu.edu.tr/0014.pdf adresinden alındı
- Küçük, B. (2017). *Ders Notu*. İstanbul, Maltepe, Türkiye.
- Yeşilyurt Limanı, (2016, 04 01). <http://www.yesilyurtliman.com/>. 05 05, 2018 tarihinde Yeşilyurtlimanı: www.yesilyurtliman.com/pdf/tmrturkcerev1.pdf adresinden alındı
- Marport. (2015, 12 12). *Tehlikeli Madde Rehberi*. 02 17, 2018 tarihinde [/www.marport.com.tr](http://www.marport.com.tr): http://www.marport.com.tr/tehlikeli_madde_rehberimiz.html adresinden alındı
- MEGEM. (2018). www.megem.com.tr: <http://megem.com.tr/adr-nedir.aspx> adresinden alındı
- Nemport. (2015, 12 22). www.nemport.com.tr. 04 30, 2018 tarihinde www.nemport.com.tr: <http://nemport.com.tr/TEHL%C4%B0KEL%C4%B0%20MADDE%20REHBER1.pdf> adresinden alındı
- BALİ, Ö., GÖZTEPE, K. (2014). III.Ulusal Lojistik ve Tedarik Zinciri Kongresi, 15-17 Mayıs 2014, Trabzon, 672 *Tehlikeli Madde Taşımacılığında Risk Değerlendirmesi İçin Bir İndeks Geliştirilmesi*. www.researchgate.net: https://www.researchgate.net/publication/268051063_TEHLIKELI_MADDE_TASIMACILIGINDA_RISK_DEGERLENDIRMESI_ICIN_BIR_INDEKS_GE LISTIRILMESI?enrichId=rgreq-1fea4f22c1125487bbffe0cce1000189-XXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdlOzI2ODA1MTA2MztBUzoxNjE4ODQ2ODY3OTA2NThAMTQ adresinden alındı
- Gemi Personeli. (2012, 10 10). 2018 tarihinde www.gemipersoneli.com: <http://www.gemipersoneli.com/bilgibank/stcwbilgi.asp#5> adresinden alındı
- Salgın, E. (2018, 06 15). *Temdanismanlik*. www.temdanismanlik.com: http://temdanismanlik.com/sayfa-11-tasimacilik-tehlikeleri_adr_rid_imdg_kod.html adresinden alındı
- KARABULUT, S., ÖCALIR, E.V. (2015, 07 27). *Karayolu İle Tehlikeli Madde Taşımacılığı İçin Coğrafi Bilgi Sistemi Destekli Çevresel Risk Analizi*. 12 21,

- 2017 tarihinde [www.dergipark.gov.tr: dergipark.gov.tr/download/article-file/76581](http://www.dergipark.gov.tr/dergipark.gov.tr/download/article-file/76581) adresinden alındı
- Sesliokuyucu, O. (2015, 12 09). *Tehlikeli Madde Paketleme*. 2018 tarihinde <https://www.slideshare.net/Osmansesliokuyucu/tehlikeli-madde-tamacl-paketlemeyklemeykmlkder> adresinden alındı
- www.tehlikelimaddeler.com: (2018, 05 27). *Tehlikeli Maddeler* <http://www.tehlikelimaddeler.com/tehlikeli-maddelerin-tasinma-kurallari/> adresinden alındı
- Tugem. (2017, 01 22). www.tugem.com.tr. 2018 tarihinde <https://www.tugem.com.tr/blog/imgd-ridde-250-000-tl-ye-kadar-ceza-riski-getirildi/> adresinden alındı
- Türklm. (2015). *Limancılık Sektör Raporu*. www.turizmgunlugu.com: <https://www.turizmgunlugu.com/2017/11/12/turklm-turkiye-limancilik-sektoru-raporunu-yayinladi/> adresinden alındı
- Türklm. (2017). *Limancılık Raporu*. www.turklm.org: <http://www.turklm.org/turkiye-limancilik-sektoru-2017-raporu-yayinlandi/> adresinden alındı
- Türklm. (tarih yok). *Yük Bilgileri*. www.turklm.org: <http://www.turklm.org/yuk-bilgileri/> adresinden alındı
- TATAR, V., ÖZER, M.B. ve GÜMÜŞKAYA, E. (2015). 06 18, 2018 tarihinde www.docplayer.biz.tr: <https://docplayer.biz.tr/16699639-Limanlarda-is-sagligi-ve-guvenligi-hopa-limani-uygulamasi-veysel-tatar-1-meric-burcin-ozel-2-ve-emine-gumuskaya-3.html> adresinden alındı

