

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
DENİZCİLİK İŞLETMELERİ YÖNETİMİ ANABİLİM DALI
DOKTORA TEZİ

**ULUSLARARASI DENİZ TİCARETİNDE TEHLİKELİ
YÜKLERE İLİŞKİN GÜVENLİK YÖNETİMİ:
ULUSLARARASI DENİZDE TEHLİKELİ YÜK
TAŞIMACILIĞI STANDARTLARI (IMDG CODE) VE
TÜRKİYE UYGULAMALARI**

Yusuf ZORBA

Danışman
Prof. Dr. Hakkı KİŞİ

2009

YEMİN METNİ

Doktora Tezi olarak sunduğum ‘‘Uluslararası Deniz Ticaretinde Tehlikeli Yüklere İlişkin Güvenlik Yönetimi: Uluslararası Denizde Tehlikeli Yük Taşımacılığı (IMDG Code) ve Türkiye Uygulamaları’’ adlı çalışmanın, tarafımdan, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

Tarih

.../.../.....

Yusuf ZORBA

İmza

DOKTORA TEZ SINAV TUTANAĞI

Öğrencinin

Adı ve Soyadı : Yusuf ZORBA
Anabilim Dalı : Denizcilik İşletmeleri Yönetimi
Programı : Doktora
Tez Konusu : Uluslararası Deniz Ticaretinde Tehlikeli Yüklere İlişkin Güvenlik Yönetimi: Uluslararası Denizde Tehlikeli Yük Taşımacılığı (IMDG Code) ve Türkiye Uygulamaları
Sınav Tarihi ve Saati :

Yukarıda kimlik bilgileri belirtilen öğrenci Sosyal Bilimler Enstitüsü'nün tarih ve Sayılı toplantısında oluşturulan jürimiz tarafından Lisansüstü Yönetmeliğinin 30.maddesi gereğince doktora tez sınavına alınmıştır.

Adayın kişisel çalışmaya dayanan tezini dakikalık süre içinde savunmasından sonra jüri üyelerince gerek tez konusu gerekse tezin dayanağı olan Anabilim dallarından sorulan sorulara verdiği cevaplar değerlendirilerek tezin,

BAŞARILI OLDUĞUNA O OY BİRLİĞİ O
DÜZELTİLMESİNE O* OY ÇOKLUĞU O
REDDİNE O**

ile karar verilmiştir.

Jüri teşkil edilmediği için sınav yapılamamıştır. O***
Öğrenci sınava gelmemiştir. O**

* Bu halde adaya 3 ay süre verilir.
** Bu halde adayın kaydı silinir.
*** Bu halde sınav için yeni bir tarih belirlenir.

Tez, burs, ödül veya teşvik programlarına (Tüba, Fulbright vb.) aday olabilir. Evet
Tez, mevcut hali ile basılabilir. O
Tez, gözden geçirildikten sonra basılabilir. O
Tezin, basımı gerekliliği yoktur. O

JÜRİ ÜYELERİ

..... Başarılı Düzeltme Red İMZA
..... Başarılı Düzeltme Red
..... Başarılı Düzeltme Red
..... Başarılı Düzeltme Red
..... Başarılı Düzeltme Red

ÖZET

Doktora Tezi

Uluslararası Deniz Ticaretinde Tehlikeli Yüklere İlişkin Güvenlik Yönetimi:
Uluslararası Denizde Tehlikeli Yük Taşımacılığı Standartları (IMDG Code) ve
Türkiye Uygulamaları

Yusuf Zorba

Dokuz Eylül Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü

Denizcilik İşletmeleri Yönetimi Anabilim Dalı

Küreselleşme ile birlikte denizyolu taşımalarının hacmi de artmıştır. Taşınan yükler içinde sanayinin ihtiyacı olan ve değişik alanlarda kullanıma sahip tehlikeli yüklerde bulunmaktadır. Günümüzün en modern taşıma şekli olan konteyner taşımacılığı da özellikleri nedeniyle az miktarlarda fakat çok sayıda tehlikeli yüklerin taşınmasında yaygın olarak kullanılmaktadır. Dolayısıyla tehlikeli yüklerin limanlarda neden olabileceği kazalar konusunda güvenli operasyonların yürütebilmesi son derece önemli hale gelmiştir. Bununla birlikte konteyner terminallerinde çalışan personelin ve terminal yönetimlerinin güvenlikle ilgili kültüre sahip olmaları ve bu kültürün yönetim uygulamalarındaki etkisi de son derece önem kazanmaktadır. Bu çalışmanın amacı, konteyner terminallerinde güvenlik kültürünün gelişimine katkı sağlayacak yöntemleri bulmaktır. Bunun için de güvenlik kültürü değişkenleri sorgulanmalıdır. Bu amaçla ilk olarak, saha araştırması ile konteyner terminallerinde çalışan personelin ve terminal yöneticilerinin liman sahasında güvenlik kavramına bakış açıları ve tehlikeli yükler konusundaki bilgi düzeyleri araştırılmıştır. İkinci olarak ise liman çalışanlarının limanın güvenlik kültürü algılamaları tespit edilmiş ve dolayısıyla da emniyet kültürünün gelişimi için kullanılabilir yöntemlere ilişkin bilgi verilmeye çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: 1) Tehlikeli Yük 2) Güvenlik Yönetimi
3) Örgüt Kültürü 4) Konteyner
5) Liman

**ULUSLARARASI DENİZ TİCARETİNDE TEHLİKELİ YÜKLERE İLİŞKİN
GÜVENLİK YÖNETİMİ: ULUSLARARASI DENİZDE TEHLİKELİ YÜK
TAŞIMACILIĞI STANDARTLARI (IMDG CODE) VE TÜRKİYE
UYGULAMALARI**

	Sayfa
YEMİN METNİ	i
TUTANAK	ii
TÜRKÇE ÖZET	iii
İNGİLİZCE ÖZET	iv
İÇİNDEKİLER	v
KISALTMALAR	xvi
TABLolar LİSTESİ	xxii
ŞEKİLLER LİSTESİ	xxvi
EKLER LİSTESİ	xxix
GİRİŞ	xxx

BİRİNCİ BÖLÜM

ULUSLARARASI DENİZ TİCARETİ VE YÜK TAŞIMACILIĞI

1.1.	DÜNYA EKONOMİSİ VE DENİZ TİCARETİNİN GELİŞİMİ	1
1.1.1.	Uluslararası Ticaret	2
1.1.2.	Liman ve Çoklu (Multimodal) Taşımacılıktaki Gelişmeler	3
1.1.3.	Türk Limanları ve Konteyner Elleçlemeleri	9
1.1.4.	Dünya Ticaret Gemileri Filosunun Gelişimi	11
1.2.	DENİZYOLUYLA TAŞINAN YÜKLER	15
1.2.1.	Dökme Yükler	15
1.2.1.1.	Sıvı Dökme Yükler	16
1.2.1.2.	Kuru Dökme Yükler	16
1.2.2.	Kırkambar Yükleri	18
1.2.2.1.	Hacimli, Ağır ve Şekilsiz Genel Yükler	18

1.2.2.2.	Demir ve Çelik Yükleri	19
1.2.2.3.	Parça Yükler	20
1.2.2.4.	Birimleştirilmiş Yükler	21
1.2.2.4.1	Konteyner Yükleri	22
1.2.2.4.2.	Konteyner Taşımacılığı ve Tehlikeli Yükler	27
1.3.	DENİZYOLUYLA TEHLİKELİ YÜK TAŞIMACILIĞINDA KULLANILAN GEMİLER	33
1.3.1.	Sıvı Yük Gemileri	35
1.3.1.1.	Ham Petrol Tankerleri	37
1.3.1.2.	Kimyasal Madde Tankerleri	39
1.3.1.3.	Gaz Tankerleri	43
1.3.2.	Kuru Yük Gemileri	43
1.3.2.1	Kırkambar Gemileri	44
1.3.2.2.	Dökme Yük Gemileri	45
1.3.2.3.	Ro/Ro Gemileri	48
1.3.2.4.	Konteyner Gemileri	49

İKİNCİ BÖLÜM

TEHLİKELİ YÜK TAŞIMACILIĞI VE YASAL MEVZUAT

2.1.	TEHLİKELİ YÜK KAVRAMI, ÜRETİMİ, KULLANIMI VE TEHLİKELERİ	55
2.1.1.	Tehlikeli Maddelerin İnsan Sağlığına Etkileri	63
2.1.2.	Tehlikeli Maddelerin Çevreye/Doğal Hayata Etkileri	65
2.1.3.	Maddelerin, Karışımların Zehirleyici Tehlikeleri	66
2.2.	TEHLİKELİ YÜK KAZALARI	67
2.2.1.	Halifax, 1917	68
2.2.2.	Yuyo Maru No.10, 1974	68
2.2.3.	Port Kelang, 1980	69
2.2.4.	Ariadne, 1985	70
2.2.5.	Cason, 1985	70
2.2.6.	Masqasar, 1989	70

2.3.	TEHLİKELİ YÜK TAŞIMACILIĞININ YASAL BOYUTU	71
	Denizyoluyla Tehlikeli Yük Taşımacılığına İlişkin	
2.3.1.	Uluslararası Mevzuat	71
2.3.1.1.	Uluslararası Denizcilik Örgütü (IMO)	71
2.3.1.2.	Denizde Can Güvenliği Sözleşmesi (SOLAS) Gemilerden Kaynaklanan Deniz Kirliliğini	76
2.3.1.3.	Önleme Hakkındaki Uluslararası Sözleşme (MARPOL)	80
2.3.1.4.	Katı Dökme Yükler İçin Güvenlik Uygulamalarına İlişkin Kod (BC Kod) Tehlikeli Kimyasalları Taşıyan Gemilerin	85
2.3.1.5.	Yapım ve Ekipmanlarına İlişkin Uluslararası Kod (IBC Kod) Sıvılaştırılmış Gazları Taşıyan Gemilerin	87
2.3.1.6.	Yapımı ve Ekipmanlarına İlişkin Uluslararası Kod (IGC Kod) Ambalajlı Nükleer Yakıt, Plütonyum ve Yüksek	88
2.3.1.7.	Radyoaktif Atıklara İlişkin Uluslar arası Kod (INF Kod)	89
2.3.1.8.	Güvenli Konteynerlere İlişkin Uluslararası Anlaşma (CSC)	90
2.3.1.9.	Yük Taşıma Birimleri Ambalajlama Talimatları	91
2.3.1.10.	Uluslararası Deniz Yoluyla Tehlikeli Maddelerin Taşınması Sözleşmesi (IMDG)	91
	2.3.1.10.1. Sınıf 1- Patlayıcılar	98
	2.3.1.10.2. Sınıf 2 – Gazlar	100
	2.3.1.10.3. Sınıf 3 – Parlayıcı (Yanıcı) Sıvılar	101
	2.3.1.10.4. Sınıf 4 – Yanıcı Katılar veya Ürünler	102
	2.3.1.10.5. Sınıf 5 – Oksitleyici Maddeler ve Organik Peroksitler	104

2.3.1.10.6.	Sınıf 6 – Zehirli (Toksik) ve Bulaşıcı Maddeler	106
2.3.1.10.7.	Sınıf 7 – Radyoaktif Maddeler	110
2.3.1.10.8.	Sınıf 8 – Aşındırıcı / Korozif Maddeler	111
2.3.1.10.9.	Sınıf 9 – Çeşitli Tehlikeli Maddeler ve Cisimler	112
2.3.1.10.10.	Deniz Kirleticileri ve Gruplandırılmaları	113
2.3.1.10.11.	Etiketleme ve Markalama	115
2.3.1.10.12.	Taşıma Birimlerinin Plakalanması	117
2.3.1.10.13.	Taşıma Evrakları	119
2.3.1.10.14.	Ambalajlama	126
2.3.1.10.15.	İstifleme	143
2.3.1.10.16.	Ayırma	144
2.3.1.11.	Tehlikeli Maddeler Taşıyan Gemiler İçin Acil Durum Prosedürleri (EmS Prosedürleri)	147
2.3.1.12.	Tehlikeli Yükler İçeren Kazalar İçin Tıbbi İlk Yardım Rehberi (MFAG)	148
2.3.1.13.	Gemilerde Böcek İlaçlarının Güvenli Kullanılmasına İlişkin Öneriler	150
2.3.1.14.	Araçlar veya Yük Konteynerlerindeki Yükün Paketlenmesi için IMO/ILO Rehberleri	151
2.3.1.15.	Limanlarda Tehlikeli Yüklere İlişkin Güvenlik Uygulamalarına Öneriler	153
2.3.1.16.	Tehlikeli Yük Taşıyan Gemilerde Bulunması Gerekli Sertifikalar	154
2.3.2.	Tehlikeli Yük Taşımacılığına İlişkin Ulusal Mevzuat	155
2.3.2.1.	Tehlikeli Maddelerle İlgili Kanunlar	156
2.3.2.1.1.	2872 Sayılı Çevre Kanunu	156

2.3.2.1.2.	4856 Sayılı Çevre ve Orman Bakanlığı Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun	158
2.3.2.1.3.	4922 Sayılı Denizde Can ve Mal Koruma Hakkında Kanun	159
2.3.2.1.4.	2918 Sayılı Karayolları Trafik Kanunu	161
2.3.2.1.5.	4925 Sayılı Karayolları Taşıma Kanunu	161
2.3.2.1.6.	618 Sayılı Limanlar Kanunu	162
2.3.2.1.7.	5431 Sayılı Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun	162
2.3.2.1.8.	2920 Sayılı Türk Sivil Havacılık Kanunu	162
2.3.2.1.9.	6762 Sayılı Türk Ticaret Kanunu	163
2.3.2.1.10.	4458 Sayılı Gümrük Kanunu	165
2.3.2.1.11.	5237 Sayılı Türk Ceza Kanunu	166
2.3.2.2.	Tehlikeli Maddeler ile İlgili Tüzükler	168
2.3.2.2.1.	Liman Tüzükleri	168
2.3.2.2.2.	Türk Boğazları Deniz Trafik Düzeni Tüzüğü	169
2.3.2.2.3.	Tehlikeli Eşyanın Ticaret Gemileriyle Taşınması Hakkındaki Tüzük	170
2.3.2.3.	Tehlikeli Maddeler ile İlgili Yönetmelikler	171
2.3.2.4.	Tehlikeli Maddeler ile İlgili Tebliğler	172

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

GÜVENLİK KAVRAMI VE GÜVENLİK YÖNETİMİ

3.1.	GÜVENLİK KAVRAMI VE GÜVENLİK YÖNETİMİ	173
3.1.1.	Yönetim ve Organizasyon	173
3.1.2.	Güvenlik Yönetimi	190

3.1.2.1.	Güvenlik Yönetimi ve Kültür	203
3.1.2.2.	Güvenlik Yönetimi ve Örgütsel Kültür	204
3.1.2.3.	Güvenlik Yönetimi ve Güvenlik Kültürü	212
3.1.3.	Güvenlik Kültürünün Özellikleri ve Güvenlik Kültürü Oluşumunun Aşamaları	216
3.1.4.	Güvenlik ve Risk Yönetimi	221
3.1.5.	Denizcilikte Güvenlik Yönetimi Yaklaşımı - ISM	223
3.1.6.	Limanlarda Güvenlik Yönetimi	224
3.1.7.	Konteyner Terminallerinde Güvenlik	230
3.2.	DENİZYOLU YÜK TAŞIMACILIĞINDA SİGORTA	232
3.2.1.	Yük Taşımacılığında Kayıpların / Zararların Nedenleri	232
3.2.2.	Konteyner Taşımalarında Hasar Nedenleri	234
3.2.3.	Uluslararası Ticarete Deniz Taşımacılığı Sigortası	237
3.2.4.	Konteyner Taşımacılığı ve Yük Sigortası	241
3.2.5.	Limanlarda Konteyner Operasyonları ve Yük Hareketleri	244
3.2.5.1.	Yükün Taşınması Esnasında Geçirdiği Aşamalar	244
3.2.5.2.	Konteyner Elleçlemesinde Görev Alanlar	246
3.2.5.3.	Konteyner Taşımalarında Yük İlgilileri	247

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

KONTEYNER TERMİNALLERİNDE TEHLİKELİ YÜK VE GÜVENLİK KÜLTÜRÜNE YÖNELİK UYGULAMA

4.1.	ARAŞTIRMANIN AMACI VE HEDEFLER	250
4.2.	ARAŞTIRMANIN MODELİ	251
4.2.1.	Liman Çalışanlarının Güvenlik Algılamalarının Tespiti Nicel Araştırma Modeli	251
4.2.2.	Liman Çalışanlarının Güvenlik Kültürü Algılamalarının Tespiti Nicel Araştırma Modeli	253
4.3.	ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ	254
4.3.1.	Nitel Araştırma Yöntemi	256
4.3.2.	Nicel Araştırma Yöntemi	258
4.3.2.1.	Liman Çalışanlarının Güvenlik Algılamalarının Tespitine Yönelik Nicel Araştırma Yöntemi	259

4.3.2.2.	Limn Çalışanlarının Güvenlik Kùltürü Algılamalarının Tespiti Nicel Araştırma Yöntemi	260
4.4.	HİPOTEZLER	265
4.5.	ÖRNEKLEM	267
4.6.	BULGULAR VE SONUÇLAR	269
4.6.1.	Limn Çalışanlarının Güvenlik Algılamalarının Tespiti Nicel Araştırma Modeli Analiz Sonuçları	269
4.6.1.1.	Araştırmaya Katılan Limn Çalışanlarının Özellikleri	270
4.6.1.1.1.	Araştırmaya Katılan Limn Çalışanlarının Yaşları	270
4.6.1.1.2.	Araştırmaya Katılan Limn Çalışanlarının Görev Dağılımları	270
4.6.1.1.3.	İş Tecrübesi ve Güvenliğe Verilen Önem	271
4.6.1.2.	Araştırmanın Tanımlayıcı İstatistik Değerleri	272
4.6.1.2.1.	Limn Yönetimi Değişkenleri Tanımlayıcı İstatistikleri	272
4.6.1.2.2.	İş Güvenliği Değişkenleri Tanımlayıcı İstatistikleri	273
4.6.1.2.3.	Sağlık, Güvenlik ve Çevre Koruma Değişkenleri Tanımlayıcı İstatistikleri	275
4.6.1.2.4.	Yönetici Algılamaları Değişkenleri Tanımlayıcı İstatistikleri	277
4.6.1.2.5.	Eğitim Değişkenleri Tanımlayıcı İstatistikleri	278
4.6.1.2.6.	Çalışanların Algılanması Değişkenleri Tanımlayıcı İstatistikleri	280

4.6.1.2.7.	Kişisel Güvenlik Algılaması Değişkenleri Tanımlayıcı İstatistikleri	282
4.6.1.3.	Araştırma Bulgularının Analizi	283
4.6.2.	Limana Çalışanlarının Güvenlik Kültürü Algılamalarının Tespiti Nicel Araştırma Modeli Analiz Sonuçları	284
4.6.2.1.	Araştırmaya Katılan Liman Çalışanlarının Özellikleri	285
4.6.2.1.1.	Araştırmaya Katılan Liman Çalışanlarının Yaşları	285
4.6.2.1.2.	Araştırmaya Katılan Liman Çalışanlarının İş Tecrübeleri	286
4.6.2.1.3.	Araştırmaya Katılan Liman Çalışanlarının Görevleri	286
4.6.2.1.4.	Araştırmaya Katılan Liman Çalışanlarının Medeni Durumları	287
4.6.2.1.5.	Araştırmaya Katılan Liman Çalışanlarının Öğrenim Durumları	287
4.6.2.1.6.	Araştırmaya Katılan Liman Çalışanlarının Çalışma Saatleri	288
4.6.2.2.	Araştırmada Kullanılan Ölçeklerin Güvenilirlik Tespiti	288
4.6.2.3.	Araştırmayla İlgili Tanımlayıcı İstatistik Değerler	291
4.6.2.3.1.	Çalışma Koşullarına Yönelik Tanımlayıcı İstatistik Değerler	291
4.6.2.3.2.	Yönetimsel Uygulamalara Yönelik Tanımlayıcı İstatistik Değerler	292
4.6.2.3.3.	Kişisel Güvenlik Algılaması, Tutumu ve Davranışlarına Yönelik Tanımlayıcı İstatistik Değerler	294

4.6.2.4.	Araştırmada Kullanılan Ölçeklere İlişkin Faktör Analizi	296
4.6.2.4.1.	Çalışma Koşullarına Yönelik Faktör Analizi	298
4.6.2.4.2.	Yönetimsel Uygulamalara Yönelik Faktör Analizi	299
4.6.2.4.3.	Kişisel Güvenlik Algılaması, Tutumu ve Davranışlarına Yönelik Faktör Analizi	303
4.6.2.5.	Hipotez Testleri	306
4.6.2.5.1.	Çoklu Regresyon Analizi	306
4.6.2.5.1.1.	Eğitim Faktörü ile Yönetimsel Uygulamalar Arasında Çoklu Regresyon Analizi	308
4.6.2.5.1.2.	Eğitim Faktörü ile Liman Sahasındaki Çalışma Koşulları Arasında Çoklu Regresyon Analizi	309
4.6.2.5.1.3.	Bildirim/Raporlama Faktörü ile Çalışma Koşulları Arasında Çoklu Regresyon Analizi	310
4.6.2.5.1.4.	Bildirim/Raporlama Faktörü ile Yönetimsel Uygulamalar Arasında Çoklu Regresyon Analizi	311
4.6.2.5.1.5.	İşbirliği Faktörü ile Yönetimsel Uygulamalar Arasında Çoklu Regresyon Analizi	312

4.6.2.5.1.6.	İşbirliği Faktörü ile Liman Sahasındaki Çalışma Koşulları Arasında Çoklu Regresyon Analizi	313
4.6.2.5.1.7.	İş İlişkileri ve Liman Sahasındaki Çalışma Koşulları Arasında Çoklu Regresyon Analizi	313
4.6.2.5.1.8.	İş İlişkileri ile Limanın Yönetimsel Uygulamaları Arasında Çoklu Regresyon Analizi	314
4.6.2.5.2.	Farklılık Analizi: Varyans Analizi (ANOVA)	315
4.6.2.5.2.1.	Liman Çalışanlarının Yaşları ile Liman Sahası Çalışma Koşulları Arasındaki Farklılık Analizi	315
4.6.2.5.2.2.	Liman Çalışanlarının Yaşları ile Kişisel Güvenlik Algılamaları, Tutumları ve Davranışları Arasındaki Farklılık Analizi	316
4.6.2.5.3.	Farklılık Analizi: t – Testi	318
4.6.2.5.3.1.	Çalışma Koşullarının Liman Çalışanlarının Konteyner Elleçlemedeki Tecrübelerine Göre Farklılığının Analizi	319

4.6.2.5.3.2.	Limn Yönetim Uygulamalarının Liman Çalışanlarının Konteyner Elleçlemedesindeki Tecrübelerine Göre Farklılığının Analizi	320
4.6.2.5.3.3.	Çalışma Koşullarının Liman Çalışanlarının Öğrenim Durumlarına Göre Farklılığının Analizi	323
4.6.2.5.3.4.	Limn Yönetimsel Uygulamalarının Liman Çalışanlarının Öğrenim Durumlarına Göre Farklılığının Analizi	318
4.6.3.	Limn Yöneticileri ile Görüşme Nitel Araştırma Yöntemi Sonuçları	327
	SONUÇ VE ÖNERİLER	338
	KAYNAKLAR	353
	EKLER	1

KISALTMALAR

ABD	Amerika Birleşik Devletleri
ACEP	Onaylı Sürekli Test Programı Approved Continuous Examination Programme
ADNR	Tehlikeli Yüklerin İç suyollarında Taşınmasına İlişkin Avrupa Anlaşması Regulation for the Carriage of Dangerous Substances on the Rhine (EU)
ADR	Karayoluyla Tehlikeli Yüklerin Taşınmasına İlişkin Uluslararası Avrupa Anlaşması The European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road
ASA	Amerikan Standartlar Birliği American Standards Association
BC Kod	Katı Dökme Yükler için Güvenlik Uygulamalarına İlişkin Kod Code of Safe Practice for Solid Bulk Cargoes
BCH Kod	Sıvı Dökme Halde Tehlikeli Yük Taşıyan Gemilerin İnşa ve Ekipmanları Hakkındaki Uluslararası Kod (1980 öncesi) International Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Dangerous Chemicals in Bulk
BIMCO	Baltık ve Uluslararası Denizcilik Konseyi Baltic and International Maritime Council
BM	Birleşmiş Milletler
C	Karbon / Carbon
CENSA	Avrupa ve Japon Ulusal Gemi Sahipleri Dernekleri Konseyi Council of European and Japanese National Shipowners Association
ConRo	Konteyner – RoRo Gemileri Container – RoRO Vessels
CoF	Uygunluk Sertifikası Certificate of Fitness

CSC	Güvenli Konteynerler İçin Uluslararası Konvansiyon International Convention for Safe Containers
CTU	Yük Taşıma Birimi Cargo Transport Unit
ÇK	Çevre Kanunu
DSC	Tehlikeli Yükler, Katı Yükler ve Konteynerlere İlişkin Alt Komite Sub-Committee for Dangerous Goods, Solid Cargoes and Containers
DWT	Deadweight
EDN	Olay-Karar Ağı Event-Decision Network
EmS	Tehlikeli Yük Taşıyan Gemilere ilişkin Acil Durum Prosedürleri Emergency Response Guide
FAO	Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü Food and Agriculture Organization of United Nations
FEU	Kırk Feetlik Konteyner Birimi Forty Feet Equivalent Unit
FSA	Biçimsel Güvenlik Değerlendirmesi Formal Safety Assessment
GESAMP	Deniz Kirliliğinin Bilimsel Yönlü İncelenmesinde Uzman. Grubu Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Pollution
GESAMP_CHP	Tehlikeli Yük Profili Bileşen Listesi Composite List of Hazard Profiles
GIA	Alman Sigorta Ajansı German Insurance Agency
GRT	Gros Ton Gross Tonnage
GSYİH	Gayri Safi Yurt İçi Hasıla
H	Hidrojen
HRA	İnsan Güvenilirlik Analizi Human Reliability Analysis
HE	İnsan Hatası / Human Error

HSE	Sağlık, Güvenlik, Çevre Health Safety Environment
IAEA	Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı International Atomic Energy Agency
IBC	Dökme Yük Konteynerleri Intermediate Bulk Containers
IBC Kod	Tehlikeli Kimyasalları Taşıyan Gemilerin Yapım ve Ekipmanlarına İlişkin Uluslararası Kod International Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Dangerous Chemicals in Bulk
IAEA	Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı International Atomic Energy Agency
ICAO-TI	Tehlikeli Yüklerin Havayolu ile Güvenli Taşınmasına İlişkin Uluslararası Sivil Havacılık Dairesi Düzenlemeleri The International Civil Aviation Organization Technical Instructions on the Safe Transport of Dangerous Goods by Air
ICC	Uluslararası Ticaret Odası International Chamber of Commerce
ICS	Uluslararası Deniz Ticaret Odaları International Chamber of Shipping
IGC Kod	Sıvılaştırılmış Gazları Taşıyan Gemilerin Yapımı ve Ekipmanlarına İlişkin Uluslararası Kod International Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Dangerous Liquefied Gases in Bulk
ILO	Uluslararası Çalışma Örgütü International Labour Organization
IMDG Kod	Denizyoluyla Tehlikeli Yüklerin Taşınmasına İlişkin Uluslararası Sözleşme International Maritime Dangerous Goods Code
IMO	Uluslararası Denizcilik Örgütü International Maritime Organization

IMPA	Uluslararası Deniz Kılavuzları Birliği International Maritime Pilotage Association
INF	Paketli Nükleer Yakıt, Plütonyum ve yüksek radyoaktif atıklara ilişkin Uluslararası Kod International Code for the Safe Carriage of Packaged Irradiated Nuclear Fuel, Plutonium and High Level Radioactive Wastes on Board Ships
INSAG	Uluslararası Nükleer Güvenlik Tavsiye Grubu International Nuclear Safety Advisory Group
INTERCARGO	Uluslararası Kuru Yük Gemileri Armatörleri Birliği International Association of Dry Cargo Shipowners
INTERTANKO	Uluslararası Bağımsız Tanker Gemi Sahipleri Birliği The International Association of Independent Tanker Owners
ISO	Uluslararası Standartlar Örgütü International Organization for Standardization
ISM	Uluslararası Güvenlik Yönetimi International Safety Management
ISMA	Uluslararası Gemi Yöneticileri Derneği International Ship Managers' Association
ITF	Uluslararası Ulaştırma Çalışanları Federasyonu International Transportworkers Federation
ITU	Modlararası Taşıma Birimi Intermodal Transport Unit
kPa	Kilo Pascal
LD ₅₀	Ölümcül Doz Lethal Doses
LNG	Sıvılaştırılmış Doğal Gaz Liquified Natural Gasses
Lo/Lo	Özel kaldırma ekipmanı gerektiren yükler için tasarlanmış gemi Lift – on / Lift – Off
LPG	Sıvılaştırılmış Petrol Gazı Liquified Petroleum Gasses

MARPOL	Gemilerden Kaynaklanan Deniz Kirliliğini Önlemeye İlişkin Uluslararası Sözleşme Marine Pollution Convention
MBWA	Civarda Dolaşarak Yönetim Manage by Walking Around
MFAG	Tıbbi İlk Yardım Rehberi Medical First Aid Guide
MHB	Sadece Dökme Haldeki Zararlı Materyaller Materials Hazardous only in Bulk
MHIDAS	Büyük Tehlikeli Olay Verileri Servisi Major Hazard Incident Data Service
MIC	Methyl Isocyanate
MSC	Deniz Güvenliği Komitesi Maritime Safety Committee
MSCC	Orta Büyüklükte Ham Petrol Taşıyıcısı Medium Size Crude Carrier
MSDS	Materyal Güvenlik Bilgi Formları Material Safety Data Sheet
NASA	Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesi (ABD) National Aeronautics and Space Administration (USA)
n.o.s.	Başka Şekilde Belirtilmeyen Yükler Not Otherwise Specified
OB	Maden – Dökme Yük Gemisi Ore – Bulk
OBO	Petrol – Dökme Yük – Maden Gemisi Oil-Bulk-Ore Ship
OECD	İktisadi Kalkınma ve İşbirliği Örgütü Organization for Economic Cooperation and Development
OO	Petrol ve Maden Gemisi Oil and Ore Ship
P&I	Koruma ve Gözetim Protect and Indemnity

RoRo	Tekerlekli – Tekerleksiz Araç Taşıyan Gemi Roll On – Roll Off
S	Kükürt
SRD	Güvenlik ve Güvenilirlik Dairesi Safety and Reliability Directorate
SOLAS	Denizde Can Güvenliği Uluslararası Sözleşmesi Safety of Life at Sea
TCK	Türk Ceza Kanunu
TEU	Yirmi Feetlik Konteyner Birimi Twenty-foot Equivalent Unit
TNT	Tri-Nitro-Toluen İçeren Patlayıcı Madde
TTK	Türk Ticaret Kanunu
UBS	Konvansiyonel Dökmeci Gemi Universal Bulk Ship
ULCC	Devasa Büyüklükteki Ham Petrol Taşıyıcısı Ultra Large Crude Carrier
VLCC	Çok Büyük Ham Petrol Taşıyıcısı Very Large Crude Carrier
UN	Birleşmiş Milletler United Nations
UNCTAD	Birleşmiş Milletler Ticaret ve Kalkınma Konferansı United Nations Conference on Trade and Development
UNEP	Birleşmiş Milletler Çevre Programı United Nations Environment Program
UNESCO-IOC	Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü United Nations Education, Scientific and Cultural Organization
WHO	Dünya Sağlık Örgütü World Health Organization
WMO	Dünya Meteoroloji Örgütü World Meteorological Organization

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1.1.	Dünya ekonomik büyüme endeksi, OECD ülkeleri endüstriyel üretimi, dünya ticaret ihracatı ve deniz aşırı ticareti 1994–2006	2
Tablo 1.2.	Dünya Ekonomik Büyümesi, 2003 – 2006	3
Tablo 1.3.	Dünya Limanlarındaki Yük Trafığı (milyon ton)	4
Tablo 1.4.	Dünyanın En Çok Konteyner Elleçlenen 20 Limanı	5
Tablo 1.5.	Türkiye Limanlarında Yük Elleçleme Miktarları ve Oranları	10
Tablo 1.6.	Türkiye Limanlarında Elleçlenen Yüklerin Bölgesel Dağılımı	11
Tablo 1.7.	Türkiye İlk Beş Konteyner Limanı Özellikleri, 2006	12
Tablo 1.8.	ISO Konteyner Standartlarındaki Konteyner Ölçüleri	25
Tablo 1.9.	Özel Konteynerlerin Olası Yükleri	26
Tablo 1.10.	Standart Dökmeci Gemilerin Yükleri ve İstif Oranları	47
Tablo 1.11.	Konteyner Gemileri Gelişimi ve Nesilleri	50
Tablo 2.1.	GESAMP Memeliler İçin Tehlike Değerlendirme Tablosu	64
Tablo 2.2.	Deniz Çevresine Etkiler	66
Tablo 2.3.	Kimyasalların karışımlarıyla oluşan tehlikeli kimyasallar	67
Tablo 2.4.	Baskın Tehlike Tablosu	96
Tablo 2.5.	Sınıf 3 İçin Ambalaj Grubu ve Parlama Noktası İlişkisi	101
Tablo 2.6.	Sınıf 4.1. İçin Yanma Süreleri ve Ambalaj Grubu	103
Tablo 2.7.	Sınıf 4.3. İçin Yanıcılık Özelliklerine Bağlı Ambalaj Grupları	104
Tablo 2.8.	Sınıf 5.1. İçin Ambalaj Grubu ve Özellikleri	105
Tablo 2.9.	Sınıf 6.1. İçin Paketleme Grupları ve Maddelerin Zehirlilikleri	107
Tablo 2.10.	Maddelerin Zehirlilik Değerleri	107
Tablo 2.11.	Zehirli Buhar Çıkaran Maddeler İçin Ambalaj Grupları	108
Tablo 2.12.	Sınıf 8 Ambalaj Grupları	111
Tablo 2.13.	Deniz Kirleticileri İçin Semboller	113
Tablo 2.14.	Taşıma evrakındaki tehlikeli yükün tanımına ilişkin örnekler	124
Tablo 2.15.	Ambalaj Tipleri ve Malzeme Türleri ve Kodlamaları	128
Tablo 2.16.	Onay Etiketlerine Örnekler	130
Tablo 2.17.	Özel Ambalajlar İçin Kurallar	134
Tablo 2.18.	Sıvı Madde Tanklarının Onay Plakasında Bulunması Gereken Veriler	137

TABLolar LİSTESİ (Devamı)

Tablo 2.19.	Taşıma Ambalajlarındaki Onay Etiket Örneği	141
Tablo 2.20.	İstiflemeye İlişkin Kategorilere Göre Yük Alanları	143
Tablo 2.21.	IMDG Kodu 7.2.1.16 Bölümündeki ayırma hükümlerine ilişkin tablo	146
Tablo 3.1.	Güvenlik yönetiminde davranışa dayalı ve kültürel değişim yaklaşımlarının özet karşılaştırılması	206
Tablo 3.2.	Çalışanların HSE'ye bağlılık durumları için kullandıkları ifadeler	212
Tablo 3.3.	Farklı örgütlerin güvenlikle ilgili bilgilere tepkilerinin farklılığı	213
Tablo 3.4.	Risk Değerlendirme Matrisi	226
Tablo 4.1.	Güvenlik Araştırmaları ve Temel Kriterler	261
Tablo 4.2.	Araştırmaya Katılanların Yaş Dağılımı	270
Tablo 4.3.	Araştırmaya Katılanların Görevleri ve Frekansları	271
Tablo 4.4.	Araştırmaya Katılanların İş Tecrübeleri	271
Tablo 4.5.	Liman Yönetimi Değişkenleri Tanımlayıcı İstatistik Değerleri	272
Tablo 4.6.	İş Güvenliği Değişkenleri Tanımlayıcı İstatistik Değerleri	274
Tablo 4.7.	Sağlık, Güvenlik ve Çevre Koruma Değişkenleri Tanımlayıcı İstatistik Değerleri	276
Tablo 4.8.	Yönetici Algılamaları Değişkenleri Tanımlayıcı İstatistik Değerler	278
Tablo 4.9.	Eğitim Değişkenleri Tanımlayıcı İstatistik Değerleri	279
Tablo 4.10.	Çalışanların Algılanması Değişkenleri Tanımlayıcı İstatistik Değerleri	281
Tablo 4.11.	Kişisel Güvenlik Algılaması Değişkenleri Tanımlayıcı İstatistik Değerleri	282
Tablo 4.12.	Anket Değerlendirilmesinde Kullanılacak 2x2 Tablosu	284
Tablo 4.13.	Araştırmaya Katılan Liman Çalışanlarının Yaşları	285
Tablo 4.14.	Araştırmaya Katılan Liman Çalışanlarının İş Tecrübeleri	286
Tablo 4.15.	Araştırmaya Katılan Liman Çalışanlarının Görevleri	287
Tablo 4.16.	Araştırmaya Katılan Liman Çalışanlarının Medeni Durumları	287
Tablo 4.17.	Araştırmaya Katılan Liman Çalışanlarının Öğrenim Durumları	288

TABLolar LİSTESİ (Devamı)

Tablo 4.18.	Araştırmaya Katılan Liman Çalışanlarının Çalışma Saatleri	288
Tablo 4.19.	Araştırmada Kullanılan Ölçeklerin Güvenilirlik Katsayıları	290
Tablo 4.20.	Çalışma Koşullarına Yönelik Tanımlayıcı İstatistik Değerler	292
Tablo 4.21.	Yönetimsel Uygulamalara Yönelik Tanımlayıcı İstatistik Değerler	293
Tablo 4.22.	Kişisel Güvenlik Algılaması, Tutumu ve Davranışlarına Yönelik Tanımlayıcı İstatistik Değerler	295
Tablo 4.23.	Çalışma Koşullarına Yönelik Faktör Analizi	298
Tablo 4.24.	Yönetimsel Uygulamalara Yönelik Faktör Analizi	300
Tablo 4.25.	Kişisel Güvenlik Algılaması, Tutumu ve Davranışlarına Yönelik Faktör Analizi	304
Tablo 4.26.	Eğitim Faktörü ile Liman Yönetimlerinin Uygulamaları Arasında Çoklu Regresyon Analiz Sonuçları	308
Tablo 4.27.	Eğitim Faktörü ile Liman Sahasındaki Çalışma Koşulları Arasında Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları	310
Tablo 4.28.	Bildirim/Raporlama ile Liman Sahasındaki Çalışma Koşulları Arasında Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları	310
Tablo 4.29.	Bildirim/Raporlama ile Limanın Yönetimsel Uygulamaları Arasında Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları	311
Tablo 4.30.	İşbirliği Faktörü ile Limanın Yönetimsel Uygulamaları Arasında Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları	312
Tablo 4.31.	İşbirliği Faktörü ile Liman Sahasındaki Çalışma Koşulları Arasında Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları	313
Tablo 4.32.	İş İlişkileri Faktörü ile Liman Sahasındaki Çalışma Koşulları Arasında Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları	314
Tablo 4.33.	İş İlişkileri Faktörü ile Limanın Yönetimsel Uygulamaları Arasında Çoklu Regresyon Analizi	315
Tablo 4.34.	Liman Çalışanlarının Yaşları İle Çalışma Koşulları Arasındaki Farklılık Analizi Sonuçları	316

TABLolar LİSTESİ (Devamı)

Tablo 4.35. Liman Çalışanlarının Yaşları İle Kişisel Güvenlik Algılamaları, Tutumları ve Davranışları Arasındaki Farklılık Analizi Sonuçları	317
Tablo 4.36. Algılanan Liman Sahası Çalışma Koşullarının Liman Çalışanlarının Konteyner Elleçlemesindeki Tecrübelerine Göre Farklılığının Analizi	320
Tablo 4.37. Algılanan Liman Yönetim Uygulamalarının Liman Çalışanlarının Konteyner Elleçlemesindeki Tecrübelerine Göre Farklılığının Analizi	321
Tablo 4.38. Algılanan Liman Sahası Çalışma Koşullarının Liman Çalışanlarının Öğrenim Durumlarına Göre Farklılığının Analizi	324
Tablo 4.39. Algılanan Liman Yönetim Uygulamalarının Liman Çalışanlarının Öğrenim Durumlarına Göre Farklılığının Analizi	325
Tablo 4.40. Limanların Uygulamalarına Yönelik Görüşme Yöntemi Analiz Sonuçları	335

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.1.	Dünya Kimyasal Madde Satışları (Milyar Avro)	6
Şekil 1.2.	Dünyadaki 30 Büyük Kimyasal Üreticisi	7
Şekil 1.3.	Kimyasal Madde Satışları ve Yıllık Değişim Oranları	8
Şekil 1.4.	Türkiye Limanları 2006	9
Şekil 1.5.	Türkiye'nin İlk Beş Konteyner Limanı, 2006	11
Şekil 1.6.	Konteyner Elleçleyen Türkiye Limanlarının 2008-2023 Yıllarına Ait Toplam Yük Tahmini Grafiği	13
Şekil 1.7.	Hacimli, Ağır ve Şekilsiz Genel Yük	19
Şekil 1.8.	Çelik Yükleri	20
Şekil 1.9.	Parça Dökme Yük	20
Şekil 1.10.	Birimleştirilmiş Yükler	21
Şekil 1.11.	Konteyner Elleçlemesi	23
Şekil 1.12.	Yük Konteynerleri	29
Şekil 1.13.	Sert Yapılı, Yarı Sert Yapılı ve Esnek Yapılı IBC'ler	30
Şekil 1.14.	Dorse veya Tır Kasası	31
Şekil 1.15.	Karayolu Araçları ve Vagon	31
Şekil 1.16.	Karma Özelliklerine Göre Gemilerin Sınıflandırılması	36
Şekil 1.17.	Jahre Viking – Dünyanın En Büyük Tankeri	38
Şekil 1.18.	IMO Tip 1, Tip 2 ve Tip 3 Gemi Tasarımları	41
Şekil 1.19.	Kırkambar Yük Gemisi	44
Şekil 1.20.	Yarı – Konteyner Gemisi	50
Şekil 1.21.	Çok Amaçlı Konteyner Gemileri	51
Şekil 1.22.	3. Nesil Konteyner Gemisi	51
Şekil 1.23.	4. Nesil Konteyner Gemisi	52
Şekil 1.24.	5. Nesil Konteyner Gemisi	52
Şekil 1.25.	Ambar Kapaksız Konteyner Gemileri	52
Şekil 1.26.	Soğutmalı Konteyner Gemileri	53
Şekil 1.27.	Yolcu ve Konteyner Gemileri	54
Şekil 1.28.	Konteyner – RoRo Gemileri	54
Şekil 1.29.	RoRo – LoLo – Konteyner Gemileri	54

ŞEKİLLER LİSTESİ (Devamı)

Şekil 2.1.	Ham Petrol ve Doğal Gazlardan Kimyasal Maddelerin Elde Edilme Aşamaları	60
Şekil 2.2.	Kömürden Kimyasal Maddelerin Elde Edilme Aşamaları	61
Şekil 2.3.	Denizcilik Sektöründe Yer Alan Unsurlar	72
Şekil 2.4.	Denizyolu Tehlikeli Yük Taşımacılığında Uluslararası Düzenlemeler	76
Şekil 2.5.	MARPOL Sözleşmesi Ekleri ve İlgili Düzenlemeler	83
Şekil 2.6.	IMDG Kod Sınıfları ve Sembolleri	94
Şekil 2.7.	Deniz Kirleticilerine Ait İşaret	115
Şekil 2.8.	Tehlike İbareli Etiket Örneği	116
Şekil 2.9.	Sınırlı Miktardaki Tehlikeli Yükler İçin Etiket Örnekleri	117
Şekil 2.10.	Isınan Maddeler İçin Kullanılması Gerekli Etiket Örneği	117
Şekil 2.11.	Dezenfekte Edilen Konteynerler İçin Etiket Örneği	118
Şekil 2.12.	Basınçlı Kap Etiketi Örneği	132
Şekil 2.13.	CSC Onay plakası	140
Şekil 3.1.	Güvenlik yapısı için tasarımın beş aşamasının birbirleriyle ilişkisi	178
Şekil 3.2.	Üst-Alt Güvenlik Değerlendirme Süreci	183
Şekil 3.3.	Teknolojik gelişmelerin ışığında durağan güvenlik uygulamaları	185
Şekil 3.4.	Schein'e göre Örgütsel Kültür Seviyeleri	189
Şekil 3.5.	Örgütsel kültür ve yönetim süreci uygulamaları ilişkisi	190
Şekil 3.6.	Örgütsel etkinliğin diğer faktörlerle etkileşimi	193
Şekil 3.7.	Güvenlik kültürünün savunma derinliği kavramına uygun olarak gösterimi	200
Şekil 3.8.	Uyarlanmış Yönetim Sisteminin Gelişiminin Şematik Diyagramı	202
Şekil 3.9.	Güvenlik Yönetimi Bütünleşik Yaklaşımının Temel Unsurları	209
Şekil 3.10.	Karayolu ve Demiryolunda Taşınan Yüklerin Karşılaştıkları Kuvvetler	235
Şekil 3.11.	Denizde Gemi Hareketleri	236

ŞEKİLLER LİSTESİ (Devamı)

Şekil 3.12.	Denizde Geminin Karşılaştığı Etkiler	237
Şekil 3.13.	Konteyner Taşıma Operasyonu Şematik Gösterimi	245
Şekil 4.1.	Limán çalışanlarının Güvenliğe İlişkin Algılamalarının Tespiti Nicel Araştırma Modeli	252
Şekil 4.2.	Limán çalışanlarının güvenlik kültürü algılamalarının tespiti nicel araştırma modeli	253
Şekil 4.3.	Konteyner Terminali Güvenlik Yönetimi Araştırma Uygulama Modeli	255
Şekil 4.4.	Araştırmaya katılan limán çalışanlarının görevleri ve iş tecrübeleri	271

EKLER LİSTESİ

EK 1	Emniyet Algılaması “Evet / Hayır” Tip Anket Formu	1
EK 2	Tehlikeli Yük ve Güvenlik Kültürü Anket Formu	1
EK 3	Limanlara Yazılmış Anket Uygulama İzin Dilekçesi	1
EK 4	Müştaşarlığa Yazılmış Anket Uygulama İzin Dilekçesi	1

GİRİŞ

Dünyada yaşanan hızlı küreselleşme süreci, iletişim sektöründe yaşanan gelişmeler ve dünyada hızla yayılan tüketim toplumu anlayışı üretim ve ulaştırma sektörlerini de etkileyerek baş döndürücü bir hıza ulaştırmıştır. Lojistik açıdan merkezi bir üs olarak adlandırılan limanlarda bu hızlı gelişmeden payını almış ve konteyner taşımacılığının da sayesinde tüm dünyada önemli bir iş alanı olarak görülmüşlerdir. Diğer pek çok ürünün limandan geçiş hızıyla aynı hıza sahip olacak şekilde konteynerize haldeki tehlikeli maddelerde limanlardaki operasyonları arttırmışlardır. Çok hızlı şekilde yaşanan bu gelişmeler özellikle felaket boyutlarında insanlığı etkileyebilecek özelliklere sahip olan tehlikeli yüklerin operasyonlarına şüpheyi yaklaşmamızı gerektirmiştir.

Bu çalışmanın ana amacını konteynerler ile taşınan tehlikeli yüklerin elleçlendiği limanlardaki güvenlik veya emniyet kültürü değişkenlerini belirlemek oluşturmaktadır. Bu konunun açıklanmasından önce bir başka çok önemli konunun aydınlatılması bu noktada önem taşımaktadır.

Dünyada yaşanan pek çok kaza ve bu kazaların felaket boyutlarında olması, hem insan hem mal ve hem de çevrenin korunabilmesine yönelik olarak güvenlik ve/veya emniyet kriterlerine odaklanmayı zorunlu kılmıştır. Yapılan pek çok araştırma daha emin ve güvenli biçimde yaşamı sürdürebilme kaygısından gelmektedir. Bu amaçla gerek ulusal ve gerekse uluslararası boyutlarda kararlar alınabilmekte, katı bir biçimde savunulmakta ve giderek daha da koruyucu bir durum almaktadır. Tüm bu süreç içerisinde İngilizce olarak “safety” ve “security” olarak tanımlanan kavramlar dünyada kullanılmaya başlamıştır. Türkiye’de bu kavramların tartışması ise 2000’li yılların başında kimi kurum ve kuruluşlarca birlikte ele alınmış ve bunun sonucunda “safety” kavramı “emniyet”, “security” kavramı ise “güvenlik” olarak kullanılmasının daha doğru olacağı kabul görmüştür. Ancak bu çalışmanın başladığı yıl olan 2000 yılında bu kavramlar tartışılmadığından “safety” karşılığı yaygın olarak “güvenlik” ile ifade edilmekteydi. Bu nedenden dolayı da çalışma “safety” yani “emniyet” temelinde olsa da “güvenlik” olarak anılmıştır.

Günümüzde Türkiye’de halen çok yaygın kabul görmeyen bu konu muhtemelen önümüzdeki yıllarda da tartışılmaya devam edecektir. Ancak bilinmelidir ki dünya da yaşayan pek çok dilde dahi “safety” ve “security” gibi bu kadar keskin ayırımlar bulunmadığı pek çok dilbilimci tarafından belirtilmektedir. Bu nedenle çalışmanın ilerleyen bölümlerinde de göreceğiniz üzere “güvenlik” ifadesi çalışmada kabul görmüş ve “safety” kelimesinin karşılığı olarak kullanılmıştır. Bu durumu kuvvetlendiren bir diğer önemli hususun da Türkiye’de Sağlık Bakanlığı ve Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlıkları seviyesinde kabul görmekte olan “iş güvenliği” kavramı olduğu da ayrıca belirtilmelidir. Yine Denizcilik Müsteşarlığının girişimleri ile IMO yayınlarından Türkçeye çevirisi yapılan pek çok çalışmada da bu durum göze çarpmaktadır.

Bu çalışma liman çalışanlarının güvenlik kültürü algılamalarını yükseltebilecek değişkenleri bulabilmek üzere yola çıkmış olan bir araştırma çalışmasıdır. Bu araştırma çalışmasında izlenen yollar ve bölümlerin içerikleri genel olarak aşağıda açıklanmaya çalışılmıştır.

Birinci bölüm içerisinde uluslararası deniz ticaretinin son yıllardaki durumu vurgulanmaya çalışılmış ve denizyoluyla taşınan yüklerle bu yükleri taşıyan gemiler hakkında aydınlatıcı bilgiler verilmeye çalışılmıştır. Günümüz modern taşıma aracı olan konteyner gemilerinin gelişimine değinildikten sonra bu gemilerde taşınan tehlikeli yüklerin tartışıldığı ikinci bölüme geçilmiştir.

Çalışmanın ikinci bölümünde tehlikeli yük kavramı açıklanmış, tehlikeli maddelerin insan sağlığı ve çevreye olan etkilerine değinilmiştir. Dünyada yaşanmış önemli tehlikeli yük kazalarına da bu noktada yer verilmiştir. Bu bölüm içerisinde ayrıca tehlikeli yük taşımacılığının uluslararası ve ulusal yasal boyutuna değinilmiştir. Görüleceği üzere tehlikeli yüklerin hızlı gelişimi kurallarda da daha çok uluslararası kuralların yönlendiriciliğini getirmiştir. Uluslararası kurallar içerisinden konteynerler ile tehlikeli yük taşımacılığını düzenleyen IMDG Kod hükümlerine geçilmiş ve bu konuda detaylı bilgi verilmeye çalışılmıştır.

Üçüncü bölüm araştırmanın amacına uygun olarak değişkenlerin hangi bilimsel temelde saptanabileceğinin tartışıldığı literatür taraması sonuçlarına yöneliktir. Burada da görüleceği üzere güvenlik unsuru örgüt kültürü değişkenlerinden biri olarak değerlendirilmekte ve güvenlik yönetiminin olabilmesi için işletmelerde güvenlik kültürü anlayışının bulunması gerektiğini işaret etmektedir. Üçüncü bölüm içerisinde ayrıca sigorta konusuna da değinilmiş olası ziya durumunda sorumluklar ve tazmin ve koruma hükümlerinin neler olduğu kısaca belirtilmeye çalışılmıştır.

Dördüncü bölüm liman çalışanlarının güvenli kültürü algılamalarını tespit edebilmeye yönelik üç farklı uygulamanın bulgularının aktarıldığı bölümdür. Burada bulgular yorumlanmaktan ziyade olduğu gibi aktarılmaya çalışılmıştır.

Çalışmanın son bölümünü sonuçlar bölümü oluşturmaktadır. Uygulamalar sonucunda elde edilen bulguların tartışıldığı, yorumlandığı ve sonuçlara varıldığı bu bölüm içerisinde ayrıca çalışmanın kısıtlarına ve gelecek çalışmalara ilişkin fikirlere de yer verilmiştir.

BİRİNCİ BÖLÜM

ULUSLARARASI DENİZ TİCARETİ VE YÜK TAŞIMACILIĞI

Uluslararası deniz ticaretinin dünya ekonomisinin gelişimi ve deniz ticaretinin gelişimine olan etkilerinin aktarıldığı bu bölümde ayrıca denizyolu taşımacılığına konu olan yük türleri ve bu yüklerin taşınmasında kullanılan gemi tipleri ve gelişimine yer verilmiştir.

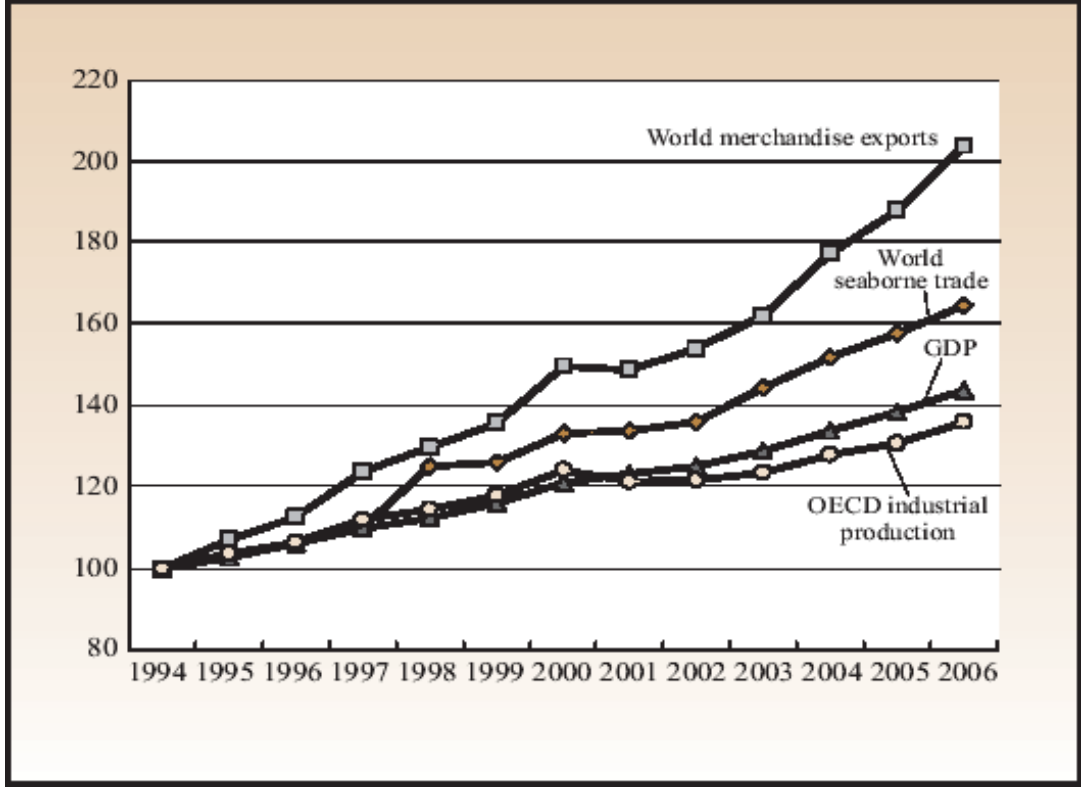
1.1. DÜNYA EKONOMİSİ VE DENİZ TİCARETİNİN GELİŞİMİ

Dünya ekonomisi bazı gelişmekte olan dinamik ülkelerin büyümesiyle 2006 ve 2007 yılları ile 2008 yılının ilk yarısına kadar kuvvetli büyümesine devam etmiştir. Dünya GSYİH'sı %4 gelişerek 10 yıl içerisindeki ikinci en yüksek noktaya ulaşmıştır. Çin'in kuvvetli ve sürdürülebilir büyümesi Hindistan ve diğer dinamik olan ülkelerin dünya ekonomik aktivitelerinin artan bir yönlendiricisi konumuna getirmiştir. Gelişmiş ülkeler %3 büyüme kaydederken, gelişmekte olan ülkeler ve ekonomileri yaklaşık %6,9 ile %7,5 arasında daha hızlı bir büyüme yaşamışlardır. (UNCTAD, 2007: x)

Aynı yıl içerisinde dünya ticaret hacmi rekor bir büyüme ile 8,0% artış görmüştür. Bu durum dünya ekonomisinin iki katından fazla bir büyümeyi göstermektedir ki küreselleşmenin ve ekonomik işbirliklerinin bir yansıması olarak değerlendirilebilir. (UNCTAD, 2007: x)

OECD ülkelerindeki endüstriyel üretimi son yıllarda düşme eğiliminde iken, deniz ticareti ile gerçekleşen ihracat ve deniz aşırı taşımalar büyümeye devam etmektedir ki bu durum, OECD üyesi olmayan ülkelerin büyük rolü olduğunu göstermektedir. Gelişmiş ülkelerdeki üretim ve geçiş ekonomilerindeki üretim dünya ekonomik büyüme ve denizyolu ticaretini çok etkili biçimde yönlendirmektedir. 2006 yılında gerçekleşen olumlu ekonomik performansa karşılık yılın ikinci yarısında dünya ekonomisi yavaş biçimde özellikle Amerikan ekonomisinin enerji güvenliği açısından ekonomik dengesizliklerin beklendiği 2007 yılına doğrudur.

Tablo 1.1. Dünya ekonomik büyüme endeksi (GSYİH), OECD ülkeleri endüstriyel üretimi, dünya ticari eşya ihracatı (hacim) ve deniz aşırı ticareti (hacim), 1994–2006 (1994 = 100)



(Kaynak: UNCTAD, 2007: 2)

1.1.1. Uluslararası Ticaret

2006 yılında dünya ticareti hızlı bir büyüme ile rekor kırmış ve %8'lik büyüme gerçekleştirmiştir (Tablo 1.2.). Bu dünya GDP değerinin büyüme oranının iki katıdır ve küreselleşme ve derin ekonomik entegrasyonun bir yansımasıdır. (UNCTAD, 2007: 3)

Dünya ekonomisi 2006 yılında 4,0 büyürken, gelişmiş ülkelerde bu oran 3,0 olarak gerçekleşmiştir. Amerika 3,3 Avrupa Birliği 3,0 Almanya ve İngiltere'de 2,8 ve Japonya ise 2,2'lik büyüme oranı ile sıralanmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde ise büyüme oranı 6,9 Çin dâhil edilmeden hesaplandığında ise bu oran 5,9 değerine ulaşmaktadır.

Tablo 1.2. Dünya Ekonomik Büyümesi, 2003 - 2006

Bölge / Ülke	2003	2004	2005	2006
Dünya	2,6	4,1	3,4	4,0
Gelişmiş Ülkeler	1,8	3,1	2,4	3,0
ABD	2,5	3,9	3,2	3,3
Japonya	1,4	2,7	1,9	2,2
Avrupa Birliği	1,2	2,3	1,7	3,0
Almanya	-0,2	1,3	0,9	2,8
Fransa	1,1	2,3	1,2	2,2
İtalya	0,0	1,1	0,0	1,9
İngiltere	2,7	3,3	1,9	2,8
Gelişmekte olan ülkeler	5,1	7,1	6,5	6,9
Gelişmekte olan ülkeler (Çin hariç)	4,0	6,4	5,6	5,9
Geçiş Ekonomileri (CIS ve Güney-Doğu Avrupa)	7,1	7,7	6,4	7,5

(Kaynak: UNCTAD, 2007: 3)

1.1.2. Liman ve Çoklu (Multimodal) Taşımacılıktaki Gelişmeler

Limanları etkileyen makro çevre gelişmelerinin değerlendirilmesi ana olarak; küresel ve uluslararası çevre gelişmeleri, politik ve hukuki değişimler, çevresel ve doğal çevredeki gelişmeler, teknolojik yenilikler ve sosyo-kültürel gelişmeleri içermektedir. Limanın mikro çevresinin incelenmesi ise temel olarak; müşteri beklentileri ve operasyonlarındaki gelişmeleri, rakip limanların stratejilerini, liman tedarikçilerindeki gelişmeleri, limanda faaliyette bulunan ve etkileşim içerisinde olan araçların değişen rollerinin araştırılmasını içermektedir. (Türklim, 2007: 13)

Dünya konteyner limanlarının büyüme oranı ise %13,4'lük bir artış ile 440 milyon TEU değerine ulaşmıştır. Gelişmekte olan ülkeler 265,4 milyon TEU ki bu değer 2006 yılında dünya ticaretinin %62,1'ine karşılık gelen yükü elleçlerken bir önceki yıla göre (2005) %62,1'lik bir artışı göstermektedir. 2006 yılında 62 ülke 100,000 TEU üzerinde yük elleçlerken 2005 yılındaki 22 ülkenin büyüme oranına kıyasla 2006 yılında 24 ülkede büyüme çift haneli rakamlara ulaşmıştır. 20 dünya

konteyner limanında elleçlenen yük miktarı 208,7 milyon TEU ile dünya toplamının %51'ini gerçekleştirmiştir. (UNCTAD, 2007: xi)

2005 yılında dünya limanlarında yüklenen yük miktarı 7,11 milyar ton olarak gerçekleşmiştir; bu da bir önceki yıla göre %3,8'lik bir artış olduğunu göstermektedir. Yük türlerine göre dağılıma bakıldığında ise %65,9'unun kuru yük ve %34,1'inin de sıvı dökme yük olduğu görülmektedir. Ancak, kuru yüklerin içerisinde beş temel kuru dökme yük, diğer dökme yükler ve konteyner içinde taşınan kuru yükler de dâhildir. 2005 yılında 4,69 milyar ton yüklenen kuru dökme yüklerden %36,2'sini beş temel kuru dökme yük, %43,5'ini konteyner içinde taşınan kuru yükler ve %20,3'ünü de diğer dökme yükler oluşturmaktadır. Limanlarda yüklenen sıvı dökme yüklerin ise %76,7'sini ham petrol, kalan %23,1'lik kısmını ise diğer sıvı yükler oluşturmaktadır. (Türklim, 2007: 27)

Tablo 1.3. Dünya Limanlarındaki Yük Trafik (milyon ton)

Limn	Ülke	2006	2005	2004	2003	2002
Şangay	Çin	537,0	443,0	379,7	315,4	264,0
Singapur	Singapur	448,2	423,0	393,4	347,7	308,9
Rotterdam	Hollanda	378,2	370,2	352,7	328,1	321,8
Ningbo	Çin	309,0	268,6	225,9	185,2	153,0
Guangzhou	Çin	302,0	250,9	215,2	171,1	153,3
Tianjin	Çin	258,0	241,4	206,2	161,8	129,0
Hong Kong	Çin	238,2	230,1	220,9	207,6	192,5
Qingdao	Çin	224,0	186,8	162,7	140,9	122,1
Nagoya	Japonya	208,0	187,1	182,3	172,0	161,7
Dalian	Çin	200,0	170,0	145,2	126,0	108,5
Anvers	Belçika	167,4	160,1	152,3	142,9	131,6
Hamburg	Almanya	134,8	125,7	114,4	106,3	97,6

Kaynak: Türklim, 2007: 30 ve Port of Rotterdam, Port Statistics Brochure, www.portofrotterdam.com

Dünya limanlarındaki yük trafikine bakıldığında ise Shanghai, Singapur, Rotterdam, Ningbo ve Guangzhou limanlarının ilk beş sırayı aldığını göstermektedir. (Tablo 1.3.). Bu noktadan hareketle büyük miktarda yük hareketliliğinin yaşandığı limanların başında uzak doğu limanlarının geldiği görülmektedir. Rotterdam limanının yaşadığı yük hareketliliği bir tarafa bırakılırsa uzak doğu limanlarının

yaşadığı hızlı gelişme aynı zamanda ticaretinde bir göstergesi olarak değerlendirilmektedir.

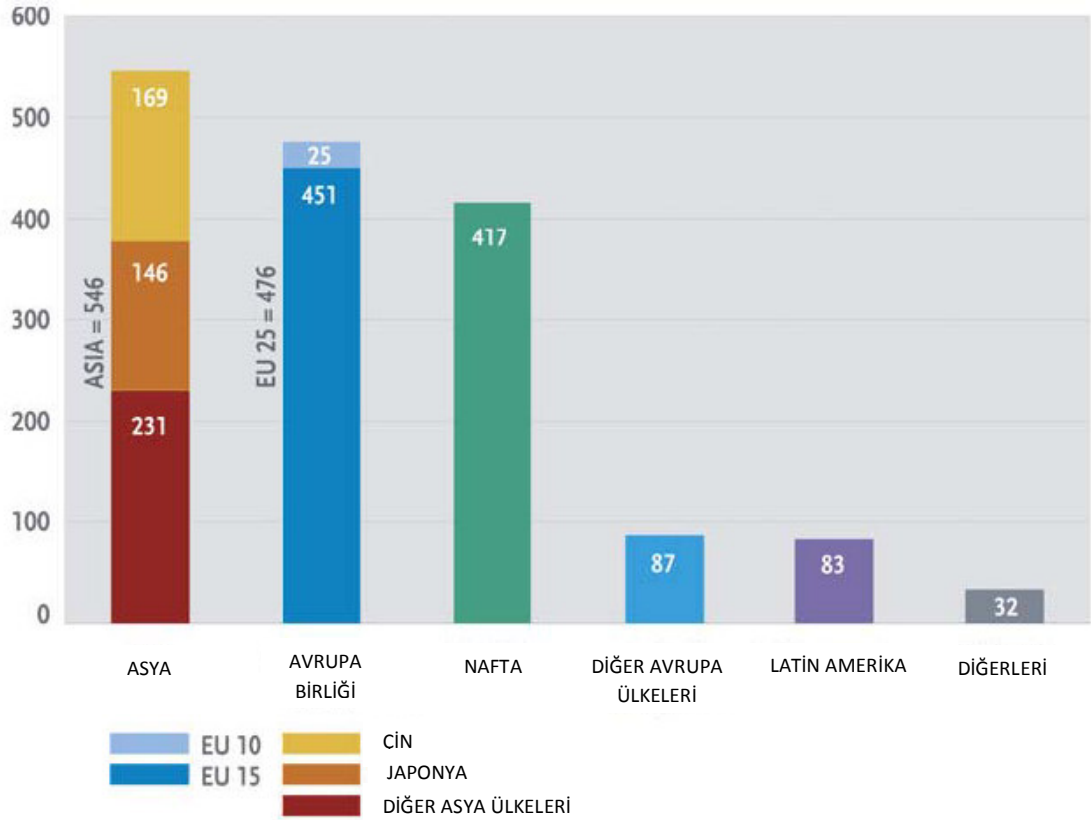
Tablo 1.4. Dünyanın En Çok Konteyner Elleçlenen 20 Limanı

2006 sıra	Liman	Ülke	Elleçlenen Konteyner Miktarı			2005-2006 değişim(%)
			2006	2005	2004	
1	Singapur	Singapur	24.800.000	23.200.000	21.330.000	6,90
2	Hong Kong	Çin	23.539.000	22.480.000	21.984.000	4,71
3	Şangay	Çin	21.710.000	18.080.000	14.557.200	20,08
4	Şenzen	Çin	18.469.000	16.197.000	13.655.484	14,03
5	Busan	Güney Kore	12.039.000	11.840.000	11.430.000	1,68
6	Kaohsiung	Tayvan	9.774.670	9.470.000	9.710.000	3,22
7	Rotterdam	Hollanda	9.700.000	9.286.757	8.291.912	4,45
8	Dubai	BAE	8.920.000	7.619.000	6.428.883	17,08
9	Hamburg	Almanya	8.900.000	8.087.545	7.003.470	10,05
10	Los Angeles	ABD	8.469.583	7.484.624	7.321.440	13,16
11	Qingdao	Çin	7.702.000	6.307.000	5.139.700	22,12
12	Long Beach	ABD	7.290.365	6.709.818	5.779.852	8,65
13	Ningbo	Çin	7.068.000	5.208.000	4.005.500	35,71
14	Anvers	Belçika	7.018.799	6.488.029	6.063.746	8,18
15	Guangzhou	Çin	6.600.000	4.684.000	3.308.200	40,91
16	Port Klang	Malezya	6.326.295	5.540.000	5.243.593	14,19
17	Tianjin	Çin	5.950.000	4.801.000	3.814.000	23,93
18	NY/New Jersey	ABD	5.092.806	4.792.922	4.478.480	6,26
19	Tanjung Pelepas	Malezya	4.772.000	4.177.000	4.020.421	14,24
20	Laem Chabang	Tayland	4.215.817	3.834.406	3.624.000	9,95

(Kaynak: Containerisation International Yearbook (2006) ve (2007) verilerinden Türklm, 2007: 30)

Dünya da gerçekleşen konteyner taşımalarına bakıldığında ise dünyanın en çok konteyner elleçlenen 20 limanı yukarıda Tablo 1.4’de gösterilmektedir. Yine en çok yükün elleçlendiği liman sıralamasında olduğu gibi konteyner elleçlemelerinin büyük oranda gerçekleştiği limanların da uzak doğu limanları olduğu göze çarpmaktadır. Bu gelişim içerisinde Çin limanlarının paylarına bakıldığında bir önceki yıla göre ciddi oranlarda artışlar fark edilir derece de fazladır.

Dünya ticaretinde tehlikeli kimyasallara ilişkin istatistiksel verilerde kimyevi madde üretimi ve ticaretinin de yer değiştirmekte olduğunu göstermektedir. Burada en önemli unsur gelişmekte olan ülkelerde çevre kirlenmesine bakış açısının gelişmişlik için şart olduğu yönündedir ve bu durum gelişmekte olan ülkelerde nispeten çevresel konuların göz ardı edilmesine sebebiyet vermektedir. Gelişmiş ülkelerde konulan yeni düzenlemeler ise bazı maddelerin üretimini bazılarının ise herhangi bir şekilde ülkede kullanılmasını yasaklayan düzenlemeler şeklindedir. Hem çevreye olan etkileri ve hem de gelişmekte olan ülkelerdeki hammadde açığı tehlikeli maddelerin talebinde de değişiklik yaratmıştır.

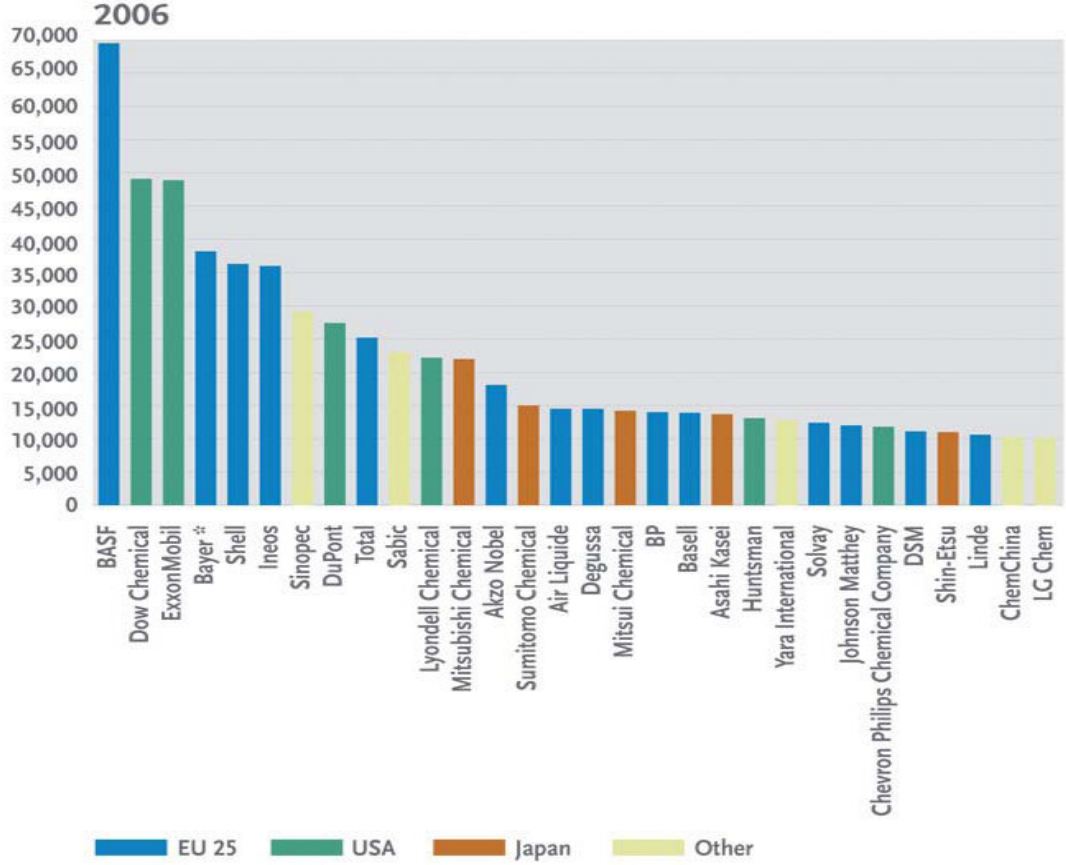


Şekil 1.1. Dünya Kimyasal Madde Satışları (Milyar Avro)

(Kaynak: CEFIC, 2007: 2)

2006 yılı verilerine dayanarak hazırlanan ve aşağıda Şekil 1.1.'de gösterilen veriler incelendiğinde milyar Avro olarak kimyasal madde satışları ülkeler bazında gösterilmektedir. Dikkat edileceği üzere AB üyesi ülkeler tek çatı altında değerlendirildiğinde en çok satış yapanlar sıralamasında birinci sırada

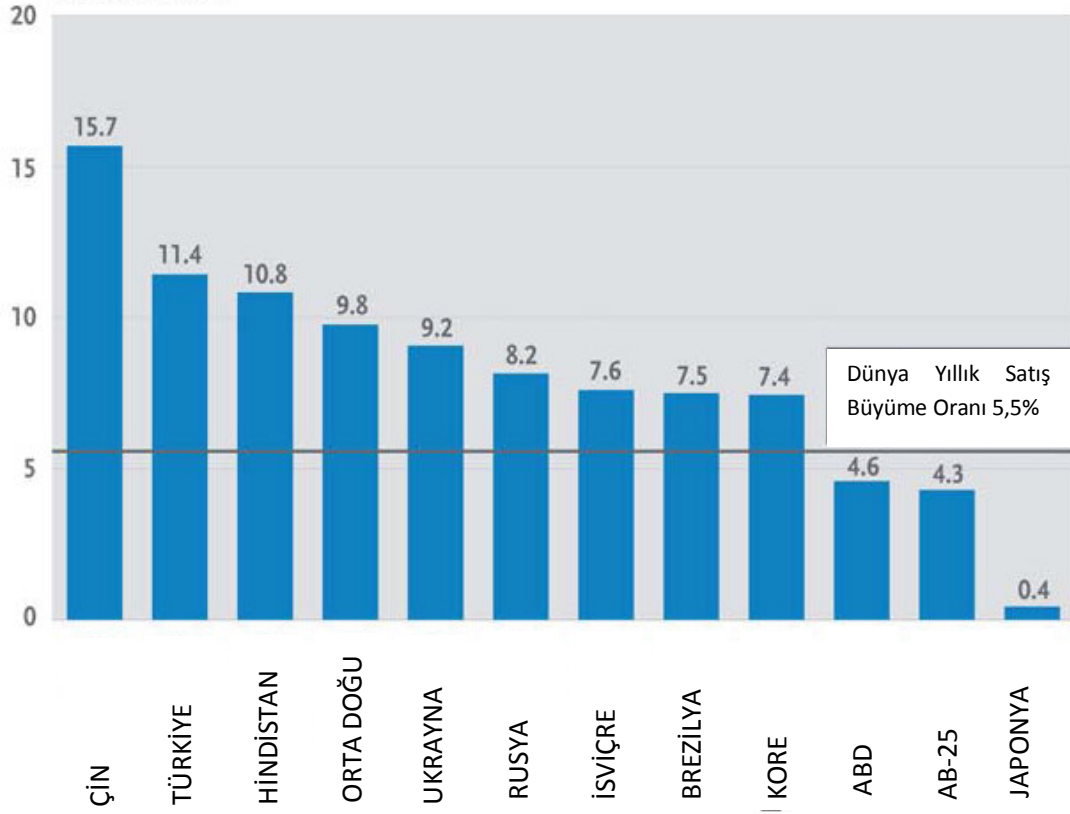
bulunmaktadır. Bununla birlikte kimyasal maddelerin satışında Çin 169 milyar Avro ile Japonya da 146 milyar Avro ile ülke bazında birinci ve ikinci sırada yer almaktadır.



Şekil 1.2. Dünyadaki 30 Büyük Kimyasal Üreticisi

(Kaynak: CEFIC, 2007: 12)

Şekil 1.2.'de de görüleceği üzere dünya ticaretinde tehlikeli kimyasalların üreticisi olan firmalara bakıldığında da AB üyesi ülkelerde faaliyet gösteren üreticiler ön planda bulunmaktadır. Bu firmalar içerisinde BASF, Shell, Total gibi aynı zamanda büyük oranda petrol rafinerisi işinde faaliyet gösteren firmalarda bulunmaktadır. ABD'nde faaliyet gösteren DowChemical, ExxonMobil, DuPont ise üretim miktarları açısından hiç de küçümsenmeyecek oranda hatta AB menşeli firmalara eş durumda bulunmaktadır.



Şekil 1.3. Kimyasal Madde Satışları ve Yıllık Değişim Oranları

(Kaynak: CEFIC, 2007: 27)

AB üyesi ülkeler ve ABD içerisinde faaliyet gösteren şirketler üretimlerini gerçekleştirirken tüketimlerin hangi bölgelerde yoğunlaştığı da bir diğer önemli durumdur. Yukarıda Şekil 1.3’de tüketimlerin yıllık artış oranı yüzdesel olarak verilmektedir. Bu artış grafiğine bakılarak özellikle tehlikeli kimyasalların hammadde halinde kullanıldığı ülkelerdeki kimyasalların talep durumu gözlemlenebilir. Türkiye bu grafiğe göre Çin’den sonra ikinci büyük artış yaşayan ülke konumundadır. Bu da özellikle tehlikeli maddelerin taşınması hususunda, karayollarında, denizyolunda ve bu ulaştırma alanlarıyla ilgili dağıtım noktalarındaki elleçleme konularında neden büyük bir önem verilmesine gerek olduğunu ayrıca göstermektedir.

1.1.3. Türk Limanları ve Konteyner Elleçlemeleri

Türkiye'deki limanlar; TCDD ve TDİ tarafından işletilen kamu limanları, belediyeler tarafından işletilen limanlar, devlete veya özel sanayi şirketlerine ait sanayi iskeleleri, özel sektöre ait limanlardan oluşmaktadır. Türkiye limanlarındaki yoğun özelleştirme süreci ile birlikte özel limanların sayısı ve faaliyet alanları giderek artmaktadır ancak Türkiye limanlarının yapılanmaları, bir yük türünde uzmanlaşmış limanlardan çok birçok farklı yük türüne hizmet verebilecek farklı ekipmanlarla donatılan konvansiyonel türde liman özelliği göstermektedir. Bu da dünya limanlarında görülen uzmanlaşma eğilimi ile ters düşmektedir. (Türklim, 2007: 54)

Türkiye limanları dünya limanlarının aksine belirli bir yükte uzmanlaşma yolunu seçmemekle birlikte genel anlamda dünya ticaretinin artmasıyla bu artışa bağlı olarak aynı paraleldeki yük artışlarıyla karşılaşmaktadır. Türkiye'de faaliyet gösteren limanlar harita üzerinde Şekil 1.1.'de gösterilmektedir.



Şekil 1.1. Türkiye Limanları 2006

(Kaynak: Türklim, 2007: 56)

Türkiye'deki limanlarda 1990-2006 yılları arasında rejimlere göre elleçlenen yük miktarları ve yüzdelerine Tablo 1.5.'de yer verilmiştir. 1990 yılında ihracatın payı %10,2; ithalatın payı %29,4 iken dış ticaretteki artış ve hem kabotaj hem transit yüklerin azalması sonucu 2006 yılında elleçlenen yüklerin %56,5'i ithalat, %28,5'i ihracat, %10,9'u kabotaj ve %4,1'i de transit yüklerden oluşmaktadır.

2006 yılında 2005 yılına göre elleçlenen yük miktarı %27,5 artmıştır. 1990-2006 yılları arasında Türkiye limanlarında elleçlenen yüklerin rejimlerinde büyük değişimler görülmüştür. İhracat elleçlemeleri neredeyse üçe katlanırken, zaten yüksek miktarda olan ithal yük elleçlemeleri de büyük artış göstermiştir. 1990'lı yıllarda önemli miktarlarda yapılan kabotaj yük elleçlemeleri günümüzde %10,9 olarak gerçekleştirilmektedir. Transit yüklerdeki büyük düşüş de göze çarpmaktadır. (Türklim, 2007: 57)

Türkiye limanlarında elleçlenen yüklerin bölgesel dağılımlarında Marmara Bölgesinde yer alan limanların %43,9'luk oranla toplam taşımaların yaklaşık yarısına yakın bir değeri elleçlediği görülmektedir. (Tablo 1.6.).

Tablo 1.5. Türkiye Limanlarında Yük Elleçleme Miktarları ve Oranları

Yıl	İhracat		İthalat		Kabotaj		Transit		TOPLAM
	Milyon Ton	%	Milyon Ton	%	Milyon Ton	%	Milyon Ton	%	Milyon Ton
1990	15,2	10,2	43,8	29,4	47,1	31,6	42,9	28,8	149.181.000
1995	20,1	16,9	64,0	53,8	34,5	29,0	0,3	0,3	119.032.000
2000	32,3	17,3	85,9	46,1	37,3	20,0	30,1	16,5	186.346.000
2005	54,5	25,4	126,2	58,9	28,0	13,1	5,6	2,6	214.354.000
2006	63,3	26,0	139,4	57,2	29,7	12,2	11,1	4,6	243.592.527

(Kaynak: Türklim, 2007: 57)

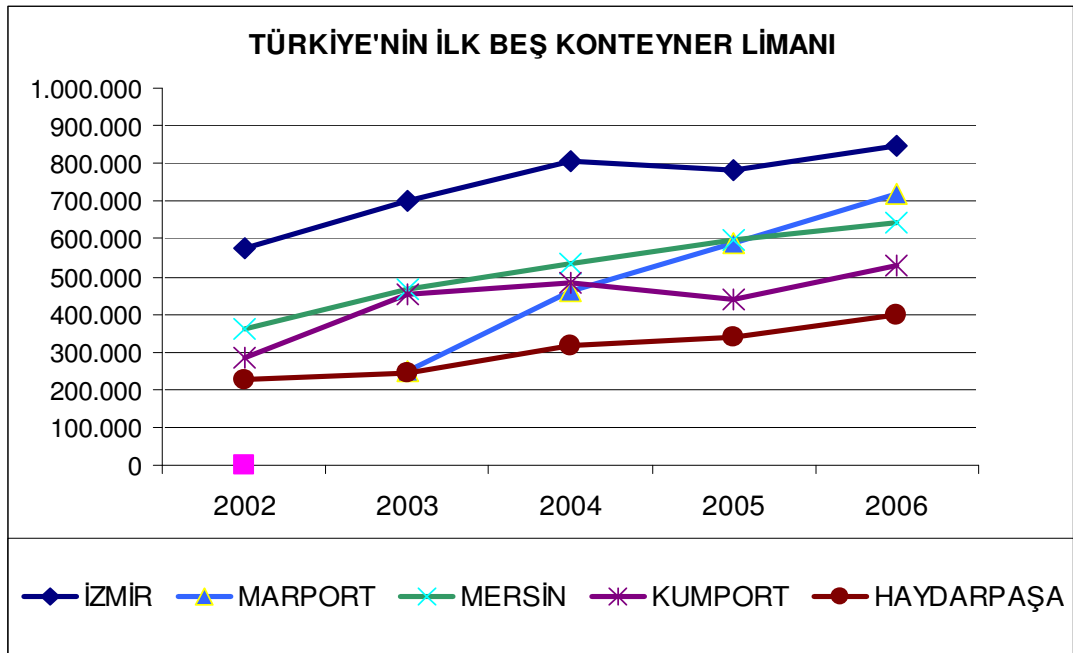
Konteyner limanlarına bakıldığında ise ilk beş konteyner limanı aşağıda Şekil 1.2'de gösterilmektedir. İncelenecek olursa İzmir Limanı konteyner elleçlemelerinde önde gelmekle birlikte Marport Limanının son üç yıllık süreçte büyük bir artış hızı yakaladığı fark edilmektedir.

Tablo 1.6. Türkiye Limanlarında Elleçlenen Yüklerin Bölgesel Dağılımı (2006)
(‘000 ton)

Bölge	İhracat	İthalat	Kabotaj	Transit	Toplam	Pay (%)
Akdeniz	16.109	31.431	2.904	4.964	55.408	22,6
Ege	22.402	28.002	6.460	975	57.839	23,6
Marmara	21.817	65.058	15.661	5.324	107.860	43,9
Karadeniz	3.873	16.602	3.982	40	24.497	9,9
TOPLAM	64.201	141.093	29.007	11.303	245.604	100

(Kaynak: Türklim (Denizcilik Müsteşarlığı, 2007) verileriyle, 2007: 58)

Türkiye’de konteyner taşımalarının gerçekleştiği ilk beş limana ait özelliklere bakıldığında ise Marport limanı dışında diğer tüm limanların konteyner haricindeki yüklerin elleçlenmesi görevini de üstlendiğini, toplam rıhtım uzunluğu açısından ise 4.605 metre ile Mersin limanının önde geldiğini görmek mümkündür.



Şekil 1.5. Türkiye’nin İlk Beş Konteyner Limanı, 2006

(Kaynak: Türklim, 2007: 60)

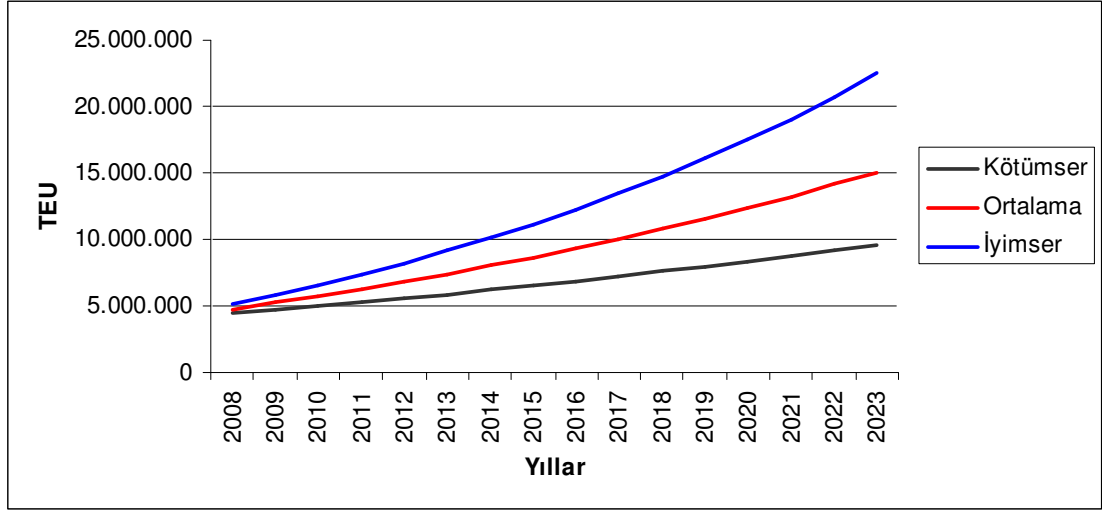
Türkiye’de konteyner limanlarının yük tahminlerinde Türklim üyesi konteyner elleçleyen limanlar ile verileri elde edilebilen diğer limanlar ele alınmıştır. Konteyner elleçleyen Türklim üyesi limanlar Akport, Borusan, Evyap, Gempport, Kumport, Mardaş, Marport, Mersin, Ortadoğu Antalya ve Yılport limanlarıdır. Bu limanların 2008 – 2023 yılları arasında elleçleyeceği konteyner tahminine bakıldığında ise ortalama bir yaklaşımla yaklaşık 15 milyon TEU konteyner olduğu görülmektedir. (Türklim, 2007: 73)

Tablo 1.7. Türkiye İlk Beş Konteyner Limanı Özellikleri, 2006

	İzmir	Marport	Mersin	Kumport	Haydarpaşa
Elleçlenen Yük	Konteyner Genel Yük Kuru ve Sıvı Dökme Yük Tekerlekli Yük	Konteyner	Konteyner Genel Yük Kuru ve Sıvı Dökme Yük	Konteyner Genel Yük Kuru Dökme Yük	Konteyner Genel Yük Kuru ve Sıvı Dökme Yük Tekerlekli Yük
Toplam Rıhtım Uzunluğu (m)	2.959	800* 700** 450***	4.605	2.380	2.765
Liman Alanı (m2)	902.000	170.000* 170.000** 69.000***	994.000	329.815	320.000
Maksimum Draft (m)	-13,0	-14,5	-14,5	-13,5	-12
Yük Elleçleme Kapasitesi	6.419.000 ton/yıl	600.000* 600.000** 300.000*** TEU/yıl	8.606.000 ton/yıl	1.000.000 TEU/yıl 1.000.000 ton/yıl	5.889.000 ton/yıl

(Kaynak: Türklim, 2007: 61)

Konteyner terminallerinde gerçekleşecek bu artışa bağlı olarak yüklerin çeşitliliğinin de artacağını söylemek yanlış olmayacaktır. Dolayısıyla liman donanımları ve işgücünün bu duruma hazırlıklı olabilmesi, liman yönetimlerinin başta güvenlik faktörleri olmak üzere tüm etkinliklerini planlamaları, tehlikeli yük taşımalarına yönelik olarak her türlü acil durumlara hazırlıklı olmaları önem arz etmektedir.



Şekil 1.6. Konteyner Elleçleyen Türkiye Limanlarının 2008-2023 Yıllarına Ait Toplam Yük Tahmini Grafiği

(Kaynak: Türklım, 2007: 73)

1.1.4. Dünya Ticaret Gemileri Filosunun Gelişimi

Dünya ticaret filosu 2007 yılının başlarında %8,6'lık fark edilir bir büyüme ile 1.04 milyar dwt değerine ulaşmış bir önceki yılın %7,2 büyüme değerini aşmıştır. Petrol tankerlerinin tonajı 2006 yılında %8,1 artmış buna karşılık dökme yük gemileri %6,2 artış göstermiştir. Bu iki tip geminin birlikte toplam değeri toplam tonajın %72'lik değerine karşılık gelmektedir. 2006 yılında Kırkambar gemilerinin artış oranı ise %4,9 değerinde gerçekleşmiştir. En yüksek büyüme oranı ise %15,5 artış ile 17 milyon dwt değerine ulaşan konteyner gemilerinde gerçekleşmiştir. (UNCTAD, 2007: x)

2006 yılının sonunda sipariş edilen gemilerin tonajlarına bakıldığında 118 milyon dwt'luk petrol tankeri, 79 milyon dwt'luk kuru yük gemileri, 8 milyon dwt'luk kırkambar gemileri, 51,7 milyon dwt'luk konteyner gemileri ve 45,6 milyon dwt'luk diğer türdeki gemilerin siparişleri olduğu görülmektedir. Sipariş edilen gemilerin toplam tonajı 6908 gemi ile toplam 302 milyon dwt olarak gerçekleşmiştir. (UNCTAD, 2007: x)

Dünya ticaret filosundaki gemilerin yaş dağılımlarına bakıldığında ise 2006 yılında marjinal bir düşüşle 12.0 yaşına gerilediği görülmüştür. Gemi tiplerine göre bakıldığında ise en genç gemilere sahip filonun 9,1 ile konteyner gemileri olduğu görülmektedir. Petrol tankerlerinin 10 yaş, dökme yük gemilerinin 13,1 yaş değerinden 12,9 yaş değerine gerilediği ve en yaşlı gemilerin ise ortalama 17,4 yaş değeri ve filonun %56,8'nin 19 yaş değerine ulaştığı kirkambar yük gemileri olduğu görülmektedir. (UNCTAD, 2007: x)

Kolay bayrak olarak nitelendirilen gemilerin 1989 yılında başlayan büyümesi 2006-2007 yıllarında ilk kez küçük bir azalma ile dünya toplamında %66,5 den %66,3 değerine ulaşmıştır. Yine en büyük 10 açık ve uluslararası sicil dünya ticaret filosunun %53,7'sini elinde tutmaktadır. (UNCTAD, 2007: x)

Dünya ticaretinde 2008 yılının sonlarına kadar olan dönemde gerçekleşenler doğrudan filoları da etkilemiştir. Başlangıçta arz fazlasıyla karşılaşan ticaret hacmi sonrasında hızlı bir büyüme göstermiş ve bunun ilk işaretlerini de konteyner trafiğindeki artışla göstermiştir. Bununla birlikte büyüme hedeflemekte olan konteyner işleticileri yeni inşa gemilere de hız vermişlerdir.

Dünya ticaret filosunun temel operasyonel verimlilik göstergesi dwt başına taşınan yük için 7,3 ve dwt başına ton-mil cinsinden yük miktarı 30,1 değerlerine ulaşmıştır. Her iki değer de bir önceki yıla oranla sıra dışı bir düşüş göstermektedir. Dünya toplam atıl tonaj miktarı ise 2006 yılında 10,1 milyon dwt değerine artmıştır. Atıl miktar kapasitesi tanker sektöründe 4,5 milyon dwt değerinde sabit kalırken kuru yük gemileri sektöründe kapasite fazlasıyla 2,0 milyon dwt da kalmıştır. Konteyner filosu 1,4 milyon TEU artışla kapasitesini %13,5 arttırırken bu durum konteyner ticaretinin %2,5 üzerinde bir değerdir. (UNCTAD, 2007: xi) 2006 yılındaki konteyner gemilerinin arz ve talep oranına bakıldığında ise 2001 yılından bu yana ilk kez konteyner gemilerinin büyüme oranı konteyner ticaret değerinin üstüne çıktığı görülmektedir.

1.2. DENİZYOLU İLE TAŞINAN YÜKLER

Denizyolu yük taşımacılığında yükler genel olarak iki ayrı sınıfta ele alınmaktadır. Bunlar Kırkambar Yük ve Dökme Yük şeklinde belirtilebilir. Kırkambar yük olarak adlandırılan yük grubu genel olarak paketlenmiş, paletlerle taşınan veya özel nitelikteki yükleri ifade etmekteyken dökme yük grubu katı veya sıvı halde bulunup dökme halde gemilerde taşınabilen yük türlerini ifade etmekte kullanılır.

Deveci'ye göre (Deveci, 1996: 35) tüm bir gemiyi doldurmaya yeterli olmayan küçük miktarlardaki, örneğin, 300 tonluk çelik ürününün genel yük olarak taşınacağını, ancak tüm bir gemiyi doldurmaya yetecek büyüklükteki yüklerin, örneğin, 6000 tonluk çelik ürününün dökme olarak taşınacağını göstermektedir. Aşağıda bulunan açıklamalarda bu kapsamda ele alınmıştır.

1.2.1. Dökme Yükler

Dökme yük olarak adlandırılan yük çeşidi dökme halde gemilere yüklenirken ambara dökülen ve tüm bir gemi ambarını tamamen dolduran veya tanklara bir pompa vasıtasıyla pompalanabilen yükler olarak da adlandırılabilir.

Doğada bulunduğu haliyle veya doğadan elde edilmiş şekli itibariyle akıcı özelliğe sahip ürünler ki bunlara örnek olarak cevherler, petrol, tahıl, kömür gibi ürünler sayılabilir, taşınırken de dökme olarak elleçlenmektedir. Bu nedenden ötürüde dökme yük olarak adlandırılmaktadır.

Genel olarak katı dökme yükler ve sıvı dökme yükler şeklinde sınıflandırmak mümkündür. Katı haldeki dökme yüklere çimento, kömür ve diğer madenler, buğday, mısır gibi tahıl ürünleri örnek olarak gösterilebilirken sıvı halde taşınan dökme yüklerin kategorisi oldukça geniştir. Tanker taşımalarına konu olan sıvı dökme yüklerin tehlikeli kimyasallar olarak bilinen yük grubunda sekiz binin üzerinde yük ve yük çeşitleri bulunmaktadır ve teknolojisinin ve sanayinin gelişimi

ile birlikte de gelişmeye devam etmektedir. Sıvı yük taşımacılığının en çok bilinen türleri arasında ham petrol, motorin, dizel, jet yakıtı, asit türevleri gibi ürünler bulunmaktadır.

Dökme yükler yüklendiği ambardaki boşlukları daha iyi kaplayacaklarından bu tür yükler ile ambar hacmini değerlendirmek kolaydır. Bu yükler özel donanımlar kullanılarak hızlı yüklenip boşaltılabilirler. Bu ekipmanlardan konveyör, kepçe, püskürtme görevi yapan bloverler, yük bantları en çok kullanılan yükleme boşaltma araçlarıdır. (Akın, 1996: 2)

1.2.1.1. Sıvı Dökme Yükler

Sıvı veya sıvılaştırılmış halde taşınan gazlar da dâhil olmak üzere taşınan tüm sıvı yükler bu grubun içerisine girmektedir. Ancak portatif tanklar kullanılarak taşınan daha küçük ölçekli sıvı dökme yükler de bulunmaktadır. Bu yükler paketlenmiş veya konteynerize yükler grubunda değerlendirildiğinden bu grup altında değerlendirilmemiştir.

Sıvı dökme yük taşımacılığı genel olarak ham petrol, benzin, kimyasal ve bitkisel yağlar ve ayrıca meyve konsantresi halindeki sıvıları kapsamaktadır.

Katı haldeki dökme yüklere oranla sıvı dökme yüklerin özel uzmanlıklara ve deneyime gereksinim duyduğu bir gerçektir. Yük tanklarında bulunan pek çok zehirli maddenin havaya karışması ve ayrıca yükün kendisinin çevreye ve insan sağlığına olan etkileri diğer yük gruplarından daha fazla analitik yaklaşımı gerektiren bir durum olarak bilinir.

1.2.1.2. Kuru Dökme Yük

Kuru dökme yük ifadesi ile dökme halde taşınan sıvılardan başka tahıl ve gübre gibi yükler kastedilmektedir. Dökme yük gemileri veya dökme yük gemileri özellikle dökme halde taşınacak bu yükler için tasarlanmış gemilerdir. Bu tip yükler genellikle

saf ve katışıksız bir halde, içlerinde başka bir maddenin bulunmadığı yüklerdir ve doğrudan gemi ambarlarına yüklenebilirler.

Denizyoluyla taşınmakta olan dökme yüklere örnek olarak demir cevheri, kömür, buğday, alüminyum tozu, hurda, şeker, sülfür, çimento örnek olarak gösterilebilir ve mısır, pirinç, palmye ürünleri, küspe, kakao gibi insan ve hayvan gıda endüstrisinde kullanılan değişik ürünlerde unutulmamalıdır. Katı dökme yükler ile ilgili uluslararası düzenlemeler BC Kod içerisinde düzenlenmiştir ve bu kod içerisinde yüklemeleri ve tahliyeleri esnasında özel özen gösterilmesi gereken katı dökme yükler ayrıca sınıflandırılmıştır. (Thomas ve diğerleri, 1993: 85)

Kuru dökme yükler kendi içinde üçe ayrılmaktadır: (Deveci, 1996: 38)

-Temel kuru dökme yükler. Bu yükler gemi ile homojen halde taşınabilen, tonu 45-55 kübik fitte istiflenebilen (istif faktörü 45-55 olan), gladoralı gemilerle veya konvansiyonel kuru yük gemileri ile yeterince verimli bir şekilde taşınabilen demir cevheri, maden, kömür, tahıl, fosfat ve boksit gibi beş homojen dökme yükten oluşmaktadır.

-Küçük (arızı) dökme yükler. Gemi yükü olarak dökme halde taşınabilen diğer birçok dökme yük minör dökme yükler olarak da adlandırılmaktadır. Bu tür dökme yüklerin en önemlileri çelik ürünleri, demir dışı metal madenler, alçı taşı, çimento, şeker, tuz, sülfür, ağaç ürünleri ve katı kimyasal ürünlerdir.

-Özel dökme yükler. Bu yükler elleçleme veya istifleme sorunları yaratan dökme yükleri içermektedir. Motor aksamları, çelik ürünlerinin bir kısmı, soğutmalı dökme yükler, prefabrik yapılar gibi dökme yükler özel dökme yüklerdir.

1.2.2. Kırkambar Yükleri

Kırkambar yükleri dökme halde taşınabilen yüklerin dışında kalan kutular, koliler, paketler, paletler, variller, balyalar veya konteynerler içerisinde taşınan yükleri ifade etmektedirler.

Genellikle parçalar halinde ve heterojen halde taşınan yüklerdir. Bu yükler karışık yük veya parça yük olarak da adlandırılmaktadır. Sandıklarda, çuvallarda, paletlerde ve konteynerler içerisinde paketlenerek, birleştirilerek taşınan bu yükler tüm bir gemi ambarını doldurmaya yetecek büyüklükte olmayıp, parçalar halinde olduğu için dökme yük sınıfı içerisine sokulmamakta, genel yük sınıfı içerisinde değerlendirilmektedir. Genel yükleri hacimli genel yükler, konteyner yükleri, paletli yükler, sapanlı yükler, sıvı genel yükler, soğutmalı yükler, ağır ve şekilsiz yükler, tekerlekli yükler gibi sınıflara ayırmak mümkündür. (Deveci, 1996: 39)

1.2.2.1. Hacimli, Ağır ve Şekilsiz Genel Yükler

Kırkambar yükleri içerisinde temel bir sınıflandırma içerisine girmeyen kimi kaynaklarda Yeni Nesil Dökme Yükler (Neo-bulk) olarak adlandırılan (Thomas ve diğerleri, 1993: 64) geçmişte konteynerlerle taşınmayan ve aynı yük ile geminin tamamen yüklenebildiği yük türleri olarak tanımlanabilir.

Büyük miktarlarda olan ve homojen veya benzer yüklerin tek bir alana yüklenebileceği gibi sıklıkla özel olarak tasarlanmış ambarlara yüklenebilen veya özel elleçleme donanımlarının kullanıldığı yükler olarak tanımlanabilmektedir. Bu tip yükler dökme yük sınıfı içerisine dâhil edilemediği gibi yükün özelliği gereği doğrudan kırkambar yükü olarak tanımlanması da mümkün değildir.

Bu tip yüklerin küçük ölçekte olabilen türleri küçük parti yükler olarak kırkambar gemilerinde taşınabilmekle birlikte kırkambar gemilerinde olduğu gibi hızlı ve özensiz yüklenemezler. Bu yükler çelik, ağaç, orman ürünleri, çeşitli araçların motorları gibi yüklerdir. (Thomas ve diğerleri, 1993: 70)



Şekil 1.7. Hacimli, Ağır ve Şekilsiz Genel Yük

(Kaynak: <http://www.ooc.nl/stukgoedoverslaghout.jpg>)

1.2.2.2. Demir ve Çelik Yükleri

Külçe, bilye, tabaka halindeki demir ürünleri, rulo halindeki çelik saclar inşaat demirleri, daha küçük ölçeklerdeki aks ve uzun silindir biçimli demir – çelik ürünleri, borular, tüm ölçülerdeki demir tüpler, plaka halindeki saclar, balyalar halindeki plakalar bu tip ürünlere örnek olarak gösterilebilir.

Hem konvansiyonel hem de dökme yük taşıyan gemilerde taşınabilen bu yüklerin en önemli özellikleri ağır yükler olmalarıdır. Dolayısıyla yükleme / boşaltma sırasında uygun donanımların kullanılması ve birim m² başına düşen yük miktarı sınırının aşılması gerekmektedir. (Akın, 1996: 4)



Şekil 1.8. Çelik Yükleri

(Kaynak: [http://www.clippergroup.com/clipper/home.nsf/wPictures/STEELII.jpg/\\$File/STEELII.jpg](http://www.clippergroup.com/clipper/home.nsf/wPictures/STEELII.jpg/$File/STEELII.jpg))

1.2.2.3. Parça Yükler

Parça dökme yük operasyonları elleçleme, istifleme ve yerleştirme gibi operasyonlara gereksinim duyan kasalar, kartonlar, balyalar, sapanlar, bidonlar, variller vb gibi her biri farklı nitelikteki yükleri tanımlamaktadır.



Şekil 1.9. Parça Dökme Yük

(Kaynak: <http://www.solentwaters.co.uk>)

1.2.2.4. Birimleştirilmiş Yükler

Genellikle homojen nitelikteki 2 veya daha fazla ürünün bir arada taşınabilmesi ve güvenliğin sağlanması amacıyla bağlar, sapanlar, bantlar, kayışlar gibi değişik donanımlarla bağlanarak tek bir ürün gibi taşınan veya palet, sapan grubu gibi değişik ekipmanlar ile bir arada kalması sağlanarak grup halinde yüklenip boşaltılması mümkün olan yükleri ifade etmektedir.

Avantajları ve dezavantajları aşağıdaki şekilde sıralanabilir; (Thomas ve diğerleri, 1993: 44)

Avantajları:

- Sayım kolaylığı
- Kırılmanın azaltılması
- Kaybın azaltılması
- Gemi ve sahil arasındaki operasyonun hızının artırılması



Şekil 1.10. Birimleştirilmiş Yükler

(Kaynak: http://www.oceanfreightusa.com/shipref_pon.php)

Dezavantajları ise şunlardır: (Thomas ve diğerleri, 1993: 45)

- Birim ünitenin şekli ile geminin ambarının şeklinin uyuşmamasından dolayı yitirici hacim oluşması (özellikle bidon ve varil gibi yüklerde),

- Parçalanmış veya bağları çözülmüş yük birimlerinin zarar görme ihtimali,
- Parçalanmış veya bağları çözülmüş yük birimlerinin istiflenmesi ve elleçlenmesinde yaşanacak zorluklar,
- Palet, sapan, sıkma halatı/kancası vb ekipmanlar için ilave maliyet getirmesi.

1.2.2.4.1. Konteyner Yükleri

Konteyner taşınmasına konu olan yükler genellikle taşıma sırasında çabuk kırılabilen ve bozulabilen yükler ile paketlemeye müsait olan yükler ya da kırkambar nitelikli yüklerden kaplı taşımalara uygun olabilecek daha ziyade pahalı mallar ve yükleme / boşaltmada zarar görme ihtimali yüksek olan mallar ile soğutmalı tertibatlı konteynerlerle taşınabilecek soğuk yükler şeklinde tanımlanabilir. (Yeni, 2001: 43)

Seçenek olarak, elektrikli ve elektronik aletler, tıbbi cihazlar, taze ve dondurulmuş sebze ve meyveler, tekstil ürünleri, sigara ve içkiler, hayvansal gıdalar verilebilir. (Aksu, 1997: 20)

Gerek ISO (Uluslararası Standartlar Örgütü)'nün tanımlamasına, gerekse doktrindeki tarif ve açıklamalarına göre ise; "Birçok heterojen malın tek bir yükleme ve taşıma ünitesi haline gelmesine yardım eden, içine konan malların birkaç indirme bindirme işleminden sonra da taşınmasını sağlayan, hiçbir taşıma aracına bağlı olmayan ve bir araçtan diğerine teknik araçlar yardımıyla kolaylıkla aktarılabilen, büyüklüğü ve dizaynı indirme ve bindirmeye uygun olan, tekrar kullanılabilmesi için gerektiği kadar sağlam yapılan sandık ve taşıma kaplarına konteyner denmektedir." (Tetley, 1988: 9)

İlk konteyner fikri 1801 yılında Dr. James Anderson adında bir İngiliz tarafından ortaya atılmıştır. Dr. Anderson aynı biçim ve büyüklükteki tekerleksiz ve şasisi olmayan vagonların içine doldurulmuş eşyanın demiryolu üzerinde hareket eden tekerlekli bir şasi üstünde taşınmasından sonra, demir yolundan varış yerine, bir

vinç vasıtası ile üstüne konulacağı bir karayolu taşıtı yardımıyla taşınması düşüncesini ileri sürmüştür. Ancak, 1906 yılında bu fikir uygulamaya konulabilmiş ve 1960'lı yıllarda günümüzde kullanılan konteyner taşımacılığına dönüşmüştür. Konteyner taşımacılığının deniz yoluyla gelişmesinde ABD öncülük etmiştir. İlk deniz aşırı konteyner taşımacılığı Rotterdam, Bremen limanlarına sefer yapan “American Sea-Land Konzern” gemisi ile gerçekleştirilmiştir. (Sır, 1992: 9)

Bir diğer kaynağa göre ise Malcolm P. McLean konteynerizasyonun babası olarak bilinmektedir. 1930'larda Hoboken Limanında çalışmakta iken yüklerin taşınması esnasında yükleme ve boşaltmalarda yaşanan kargaşanın engellenebilmesi ve taşımacılığın rasyonel olabilmesi için farklı bir taşımacılık şeklinin olması gerektiğini düşünmüştür. Bu amaçla önceleri yükleri kamyonlar ile birlikte gemiye yüklemiş ve yükün olabildiğince hızlı ve alıcısına yakın bir alana götürmeyi başarmıştır. Standart konteynerlerin geliştirilmesinden sonra traktörler ile çekilen sistemleri kullanmış ve sonrasında da çekicilerin de ortadan kalkması ile sadece konteynerler gemiye yüklenir hale gelmiştir. (GIA, 2006: 1)



Şekil 1.11. Konteyner Elleçlemesi

(Kaynak: <http://www.ncports.com/assets/gallery/070409-First-Lifts.jpg>, 29.11.2008)

Konteyner reformu, denizyolu ile eşya taşımacılığını radikal olarak değiştirmiş, ulaşımın daha güvenli ve süratli hale gelmesini sağlamıştır. (Tetley, 1988: 639)

Konteyner taşımacılığı, 1950'li yıllarda ilk ortaya çıktığından bu yana kırkambar yüklerinin taşınmasında hem kolay ve hızlı elleçlenmesi açısından, hem de yükün güvenliği ve emniyeti gibi hususlar açısından büyük bir devrim yaşanmasına neden olmuştur. Tüm ülkelerdeki limanlarda yük sahası, yanaşma tesisleri, rıhtımlar, yeterli derinliğe sahip liman yaklaşımları gibi özelliklerde konteyner taşımacılığı ile birlikte değişim yaşanan diğer hususlardır.

Konteynerler taşıma işleminde uygunluğun sağlanabilmesi için belirli boyutlarda imal edilmektedir. Başlangıçta ISO-10 olan konteyner kapları kısa sürede ISO-20, ISO-40 standartlarındaki yüklüklere yerini bırakmıştır. 2435 mm. x 2435 mm. boyutlarında kare kesitli kutular olarak inşa edilen bu taşıma kaplarının boyları ise 6055 mm. (20 feet), 9125 mm. (30 feet) ve 12190 mm. (40 feet) boyutlarında üretilmektedirler. 20 feet, 30 feet ve 40 feet'lik konteynerler pratikte 20'lik, 30'luk ve 40'lik olarak ifade edilmektedir. Bundan başka, sıvı yükleri taşımak üzere de özel konteynerler yapılmıştır. Bozulabilir gıda maddelerinin taşınabilmesi amacı ile kendi özel soğutma sistemleri bulunan konteynerler yapılmıştır. (Sindel, Ünsalan, 1995: 17)

ASA standardı ise Amerikan standartlarında üretilmiş olan konteynerler için kullanılmaktadır. Ancak ASA standartlarında bulunan konteynerler Avrupa ve diğer ülkelerde sıkıntılı koşulların oluşmasına neden olabilmekteydi. Avrupa ülkeleri için karayollarının dar olması taşımacılığı sınırlayan en büyük faktörlerden olmuştur. Bunun üzerine Amerikalı taşıyanlar ve taşıtanlar ISO standartlarında konteynerlerin üretilmesi için sancılı bir tartışma döneminden sonra anlaşmaya varılmıştır. Avrupa içerisinde kara taşımacılığında 2,5 metrelik geniş konteynerlerin tren yolu ve kara yolu kombine taşımalarında kullanılabilmesi de aynı anlaşmada kabul görmüştür. (<http://www.containerhandbuch.de>, 26 Kasım 2007)

Tablo 1.8. ISO Konteyner Standartlarındaki Konteyner Ölçüleri

		20' container		40' container		45' high-cube container	
		İmperyal	Metrik	İmperyal	Metrik	İmperyal	Metrik
Dış Ölçüler	Uzunluk	19' 10½"	6.058 m	40' 0"	12.192 m	45' 0"	13.716 m
	Genişlik	8' 0"	2.438 m	8' 0"	2.438 m	8' 0"	2.438 m
	Yükseklik	8' 6"	2.591 m	8' 6"	2.591 m	9' 6"	2.896 m
İç Ölçüler	Uzunluk	18' 10 ⁵ / ₁₆ "	5.758 m	39' 5 ⁴⁵ / ₆₄ "	12.032 m	44' 4"	13.556 m
	Genişlik	7' 8 ¹⁹ / ₃₂ "	2.352 m	7' 8 ¹⁹ / ₃₂ "	2.352 m	7' 8 ¹⁹ / ₃₂ "	2.352 m
	Yükseklik	7' 9 ⁵⁷ / ₆₄ "	2.385 m	7' 9 ⁵⁷ / ₆₄ "	2.385 m	8' 9 ¹⁵ / ₁₆ "	2.698 m
Kapı Açıklığı	Genişlik	7' 8 ¹ / ₈ "	2.343 m	7' 8 ¹ / ₈ "	2.343 m	7' 8 ¹ / ₈ "	2.343 m
	Yükseklik	7' 5 ³ / ₄ "	2.280 m	7' 5 ³ / ₄ "	2.280 m	8' 5 ⁴⁹ / ₆₄ "	2.585 m
Hacim		1,169 ft ³	33.1 m ³	2,385 ft ³	67.5 m ³	3,040 ft ³	86.1 m ³
Max. Kütlesel Ağırlık		52,910 lb	24,000 kg	67,200 lb	30,480 kg	67,200 lb	30,480 kg
Boş Ağırlık		4,850 lb	2,200 kg	8,380 lb	3,800 kg	10,580 lb	4,800 kg
Net Ağırlık		48,060 lb	21,600 kg	58,820 lb	26,500 kg	56,620 lb	25,680 kg

(Kaynak: http://en.wikipedia.org/wiki/Containerization#ISO_standard, 01.06.2007)

Deniz taşımacılığında çoğunlukla 20 feet'lik konteynerler ölçüt olarak kabul edilir. Bu ölçüt TEU (twenty-foot equivalent unit) olarak bilinir. Konteyner gemilerinin kapasiteleri de TEU olarak değerlendirilmektedir.

Konteynerizasyona gidiş Kuzey Amerika, Asya ve Avrupa'daki nispeten küçük sayıda olan merkez limanlardaki konteyner trafiğinin yoğunluğuna sebep olmuştur. Böylece bu limanların konteyner elleçleme hacmi, konteyner taşımacılığının büyüdüğünü açıkça göstermiştir. Singapur ve Hong Kong limanları buna en güzel örnek olarak gösterilmektedir ve bu limanlar büyük oranlarda konteyner taşımacılığını arttırmıştır. (Deniz Ticaret Odası, 1995: 54)

Konteyner taşımacılığının ticarete hızlı biçimde yükselişi yüklerin konteynerlerle taşınmasının getirdiği avantajların fazlalığından kaynaklanmaktadır. Konteynerler kullanılarak yükün taşınmasının hem taşıyan hem de taşıtan açısından avantajları bulunmaktadır. Konteyner taşımacılığının farklı taraflar açısından avantajları genel olarak aşağıdaki şekilde özetlenebilir:

Tablo 1.9. Özel Konteynerlerin Olası Yükleri

Konteyner Tipi	Olası Yükler
Yüksek Hacimli Konteynerler	Halı, Beyaz eşya, elektronik eşya (TVs, VCRs, vb.), tütün, oyuncak, tehlikeli yük varilleri.
ISO standartlarında olamayan Küçük Konteyner Yük Kutuları	Ev eşyası gibi ürünler, küçük hacimli yükler, havayolu taşımacılık ürünleri, paketlenmiş tehlikeli yükler.
20' Dökme Yük Konteynerleri	Arpa, buğday, tane yükler, kum, fındık ve benzerleri, yazıcı mürekkepleri, şeker ve kuru kimyasallar gibi tehlikeli yükler.
20' Yarım Yükseklikteki Üstü Açık Konteynerler	Variller, borular, demirler, araba aksamaları, çelik ürünleri, mermer ürünleri, ağır maden ürünleri
20' ve 40' Üstü Açık Konteynerler	Tarım ve sanayi makineleri, tekne, cam, külçe, kütük, hurda vb ürünler.
20' Üstü Açık Dökme Yük Tahliye Konteynerleri	Kömür, maden, kum, cam hammaddeleri, hurda ve gübre
20' Yanları Açık Üretim Konteynerleri	Tarım ürünleri, çiftlik hayvanları vb.
20' Havalandırmalı Konteynerler	Fasulye, kakao çekirdekleri, kahve, soğan, patates, baharat, tütün, tozdan zarar görebilecek metal ürünler, elektronik ürünler.
20' ve 40' Platform Konteynerler	Tarım makineleri, klima sistemleri, tekneler, kazanlar, imalat makineleri, elektrik jeneratörleri, hacimli ve şekilsiz yükler, gazete veya kâğıt ruloları, tanklar, kamyonlar, yüksek malzemeler, vb.
Soğutmalı / İzoleli Konteynerler	Meyve, sebze, balık, et, gibi ürünler.

Kaynak: (DFAIT, 2000: 60 kullanılarak geliştirilmiştir.)

- Yüklere birleştirilebilmesine olanak sağlaması,
- Kapıdan kapıya taşımacılığa izin vermesi,
- Hızlı ve güvenli biçimde yüklerin taşınmasına olanak sağlaması,
- Ambalaj maliyetlerini azaltması,
- Depolama maliyetlerini azaltması,
- Sigorta giderlerinin azalmasına olanak sağlaması,
- Liman operasyonlarının hızlı biçimde gerçekleşmesi,
- Dokümanların azalmasından dolayı taşımanın kolaylaşması,
- Taşıma hızından dolayı ticaretin artış hızının artması,
- Gemi ambarlarının etkin biçimde kullanılmasına olanak sağlaması,
- Gemilerin liman sürelerini kısaltması,
- İşgücü ve zaman tasarrufu sağlanmasına imkân vermesi,
- Taşıma hızından dolayı yüklerin zamanında varacağı yere tesliminin sağlanması,
- Liman etkinliklerini artırıcı yönde etkilerinin bulunması,
- Liman sahasının etkin biçimde kullanılabilmesine olanak sağlaması,

Konteyner taşımacılığında yaşanan hızlı gelişmeler karşısında IMO 1967 yılında deniz ticaretinde konteyner taşımacılığına yönelik güvenlik çalışmaları başlatılmıştır. Bu çerçevede gelecekteki yük taşımacılığı açısından konteyner taşımacılığının çok önemli olacağı düşünülmüş ve IMO ve ILO tarafından 1970 yılında konteynerlere yüklenecek yükün paketlenmesi ve istifisi ile ilgili rehber hazırlanmış 1978 yılında yeniden düzenlenmiş ve ardından 1984 yılında revize edilerek basılmıştır.

1.2.2.4.2. Konteyner Taşımacılığı ve Tehlikeli Yükler

Konteyner ifadesi Latince “continere” kapatmak, çevirmek kelimesinden İngilizceye geçmiş olan bir kelimedir. (GIA, 2006: 1) Wikipedia’da ise kutular şişeler gibi ürünlerin içine konulduğu, saklandığı veya taşıma amaçlı olarak kullanılan paketleme ürünleri olarak tanımlanmaktadır. (<http://en.wikipedia.org/wiki/Container>, 29 Kasım 2007)

Türk Dil Kurumu ise “taşımalık” yani çeşitli eşyaları taşımak için uluslararası standartlara göre yapılmış büyük sandık olarak ve Türkçeye Fransızcadan geçmiş bir söz olarak konteyneri tanımlamaktadır. (<http://www.tdk.gov.tr/TR/SozBul.aspx>, 20.04.2008)

Amerikan Heritage Dictionary’deki konteyner karşılığı ise; “Daha küçük kartonların veya kutuların bir seferde taşınabileceği, yükün etkin biçimde elleçlenebilmesi için tasarlanan, büyük ve tekrar kullanılabilen taşıma kapları” şeklindedir. Amerikan konuşma dilinde ise bu tip konteynerler genellikle “van” olarak tanımlanmaktadır ki bu da birçok sözlükte motorlu araç, kamyon veya vagon olarak ifade edilmektedir. (GIA, 2006: 1)

Geçmişte konteyner terimi trafikte farklı tiplerdeki standartlaşmış taşıma birimi anlamında ifade edilmekte ve bu nedenle de “taşıma parçaları” ile eş anlamlı olarak kullanılmaktaydı. Bugün de bu anlamı genel olarak doğru olmakla birlikte dökme yüklerin taşımalarında da kullanılması ve karayolu, demiryolu, denizyolu hatta havayolunda kullanılmasıyla daha da genişleyen bir anlamda kullanılmaya başlanmıştır. (GIA, 2006: 1)

CTU Rehberi: Yük Taşıma Birimi ifadesinin kısaltması olan CTU (Cargo Transport Unit) ve buna ilişkin rehber; özellikle konteyner taşımacılığına konu olan, kara ve deniz yolunda gerçekleştirilecek taşıma türlerinden herhangi biri taşınacak dökme yükler dışındaki yüklerin paketlenmesi ve paketlerin ağırlıkları ile ilgili olarak düzenlenmiş uyulması zorunlu olan bir kılavuz niteliğindedir. 17 Şubat 1999 tarihinde yürürlüğe girmiştir.

Yük Taşıma Birimi (CTU): Yük konteyneri (freight container), swap-body (dorse / tır kasası), araç, demiryolu vagonu (karayolundaki araçlar) veya benzer diğer birimler kullanılarak yük taşınmasına olanak sağlayan donanımlardır.



Şekil 1.12. Yük konteynerleri

(Kaynak:<http://www.tempohousing.com/media/imageview.html?image=/images/content/>, 26 Mayıs 2007)

Yük Konteyneri (Freight Container): Taşımacılıkta tekrar tekrar kullanılmaya izin veren ve yeterince dayanıklı, sayısız çeşitlilikte yüklerin taşınmasında kullanılabilen yüklüklerdir. Paketler, birim yükler ve büyük paketler (overpacks) gibi paketleme noktasından farklı taşıma yöntemleri kullanılarak varış noktasına ulaşan her bir paketin ayrı ayrı elleçlenmesini engelleyen birim yükler veya büyük paketler gibi bir donanım anlamında da kullanılmaktadır. (GIA, 2006: 1)

Dökme Yük Konteynerleri (IBC; Intermediate Bulk Container): Aşağıda detayları verilmiş sert yapılı, yarı sert yapılı veya esnek yapıdaki portatif paketleri ifade etmektedir. Burada dikkat çekeceği üzere konteyner ifadesi yükün içine konularak taşındığı yük kabı veya yüklük olarak kullanılmaktadır.

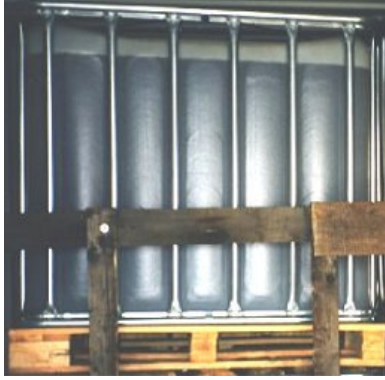
IBC'lerin temel özellikleri:

1. Sıvı ve katı yükler için 3 m³ (3,000 litre)'den fazla kapasiteye sahip olmayan,
2. Mekanik elleçleme için tasarlanmış ve

3. Testlerle belirlendiği gibi taşıma ve elleçlenmesi esnasında oluşacak dirençlere dayanıklı donanımlardır.



Sert Yapılı IBC



Yarı Sert Yapılı IBC



Esnek Yapılı IBC / Çuval

Şekil 1.13. Sert Yapılı, Yarı sert yapılı ve Esnek Yapılı IBC'ler

(Kaynak: <http://www.containerhandbuch.de>, 26 Kasım 2007)

Modlararası Taşıma Birimi (ITU; Intermodal Transport Unit); Dorse / Tır Kasası veya taşıma modları arasında kullanılmaya elverişli treyler / römork anlamında kullanılmaktadır. (GIA, 2006: 1)

Dorse / Tır Kasası (Swap-body): Tekerlekli veya tekerleksiz bir şaseye bağlı olmayan ISO standartlarında üretilmiş en az dört ayrı noktada ikiz kilitlere (twist locks) sahip olan yük taşıma birimi anlamındadır. Kasaların istif edilmesi gerekmemeyle birlikte genellikle karayolu ve demiryolu taşımalarına uygun biçimde ayaklara sahip biçimde tasarlanmaktadır. (GIA, 2006: 1)



Şekil 1.14. Dorse veya Tır Kasası (Swap-Body)

(Kaynak: <http://www.containerhandbuch.de>, 26 Kasım 2007)

Araç: Karayolu veya demiryolunda yük taşımalarında kullanılan tekerlekli ve şaseli karayolu araçları veya demiryolu vagonları anlamındadır. Bu tanım aynı zamanda treyler / römork, yarı-römork veya benzer mobil birimleri ifade etmektedir.



Karayolu Araçları



Vagon

Şekil 1.15. Karayolu Araçları ve Vagon

(Kaynak: <http://www.containerhandbuch.de>, 26 Kasım 2007)

Güvenli Konteynerler için Uluslararası Konvansiyon (CSC; International Convention for Safe Containers) içerisinde ise konteyner tanımı şu şekilde yapılmaktadır:

“Bu konvansiyonun amacına uygun olarak bir kısıtlama olmaksızın,

1. “Konteyner” ifadesi taşımacılıkta kullanılan bir taşıma donanımı olarak,

- a) Tekrar kullanılabilmek için yeterince dayanıklı ve kalıcı yapıda olan,
- b) Yeniden boşaltma ve yükleme olmaksızın bir veya daha fazla taşıma modunda yüklerin taşınmasına uygun biçimde kullanılmak için özellikle tasarlanmış,
- c) Güvenli ve kolay bir biçimde elleçlenmek üzere tasarlanmış, bu amaca uygun olarak köşelerde parçaları olan,
- d) Aşağıdaki ölçülerden herhangi birine uyacak dört dip köşe arasında kalan alan ölçüsü kadar büyüklüğe sahip;
 - i) en az 14 metrekare veya
 - ii) en az 7 metrekare ve eğer uygulanabilirse tepe köşe parçalarına sahip donanım anlamındadır. Konteyner terimi şaseli olan konteynerler de dâhil olmak üzere araç veya paketleri de içermektedir.”

ISO Standartları çerçevesinde ise konteyner “Sınıflandırma, ölçülendirme ve bölümlendirme” kuralları çerçevesinde şu şekilde tanımlanmaktadır;

“Bir taşıma konteyneri,

- Tekrar kullanmaya uygun olacak şekilde yeterince kuvvetli ve kalıcı bir yapıda olan,
- Yüklerin taşınması için özellikle tasarlanmış, bir veya daha fazla taşıma modunda yeniden yüklenme ihtiyacı olmaksızın taşınabilen,
- Mekanik elleçlemeye uygun,
- Kolayca paketlenmek veya paketleri açmak amacıyla tasarlanan,
- En az 1 m³ kapasiteye sahip olan ekipmanlardır.

Araçlar ve paketler konteyner değildir.”

Yukarıda büyüklüklerine göre ayrılmış olsalar da genellikle güvenlik kuralları büyük konteynerler için hazırlanmaktadır. Yine de bu güvenlik kuralları diğer konteyner tipleri içinde geçerlidir ve genel olarak uygulanabilir.

Konteyner tasarımı açısından bakıldığında ve uygulanan standartlar temelinde incelendiğinde ise aşağıdaki bölümlenmelerde konteynerlerin ele alınması daha uygundur.

- ISO Konteynerler (International Organization for Standardization – Uluslararası Standartlar Örgütü tarafından onaylanmış konteynerler)
- ASA Konteynerler (American Standards Association – Amerikan Standartlar Birliği tarafından onaylanmış konteynerler)
- ISO iç sular konteynerleri (ISO tarafından sadece iç sularda kullanılabilir konteyner standartları) Bu standartlar uzun süreli taşımalara karşı yüke tam bir koruma sağlamadıklarından farklı bir sınıfta ele alınmaktadırlar.

Taşımacılığın standart hale getirilebilmesi için ve örneğın konteynerlerin markalanması veya yer konveyörlerinin ve kullanılan kaldırma vinçlerinin konteynerleri kaldırması ve indirmesi işlemlerini gerçekleştirebilmesi gibi standart elleçleme operasyonlarının yapılabilmesi amacıyla uluslararası standartların olması zorunludur.

1.3. DENİZYOLU TEHLİKELİ YÜK TAŞIMACILIĞINDA KULLANILAN GEMİLER

Denizcilik, önce sallar sonra yelkenli teknelerin ortaya çıkışıyla başlamış ve yelkenlerine doldurdukları rüzgârı kullanarak yüzyıllar boyu engin sularda yol almışlardır. Hintlilerin kütüklerden yapılmış yelkenli salları, Güney Amerika Kızılderililerinin çift tekneli yelkenli kayıkları, 19.yy. başlarında buhar kuvvetinin gemilere uygulanması, dizel makinelerin gemilerde kullanılmaya başlaması sadece teknik açıdan gemileri geliştirmemiş aynı zamanda deniz taşımacılığının birincil amacı olan yükün güvenli biçimde taşınmasına yönelik olarak gemi inşa teknolojisini de geliştirmiştir.

Gemi teknesindeki değışimin yanı sıra taşınan yüklerin çeşitlenmesi ve ticaretin değışen ihtiyaçları doğrultusunda gemi türlerinde büyük değışiklikler olmamış olsa da var olan türlerin bir çeşit evrim geçirmesi sonucu günümüz deniz taşımacılığında kullanılan modern gemiler ortaya çıkmıştır.

Geçmişin kırkambar tip gemileri günümüz denizciliğinde yüklere özel olarak sınıflara ayrılmış dökme yük, kuru yük ve konteyner gemi tiplerinin oluşumuna temel teşkil etmiştir. Elbette özel ölçülerdeki proje yüklerinin taşınmasında kırkambar gemilerinin varlığı devam ediyor olsa da sayıca azalarak yerlerini yukarıda sayılan gemi türlerine bırakmışlardır.

Benzer bir durum tanker tip gemilerde de yaşanmış önce petrol ve kimyasal madde tankerleri olarak daha sonra ise ham petrol, ürün, kimyasal ve gaz tankerleri olarak gelişim görülmüştür. 21 yy. içerisinde enerji kaynaklarının sanayinin gelişimine paralel olarak azalması doğal gaz enerjisinin taşınmasını ve dolayısıyla da tankerler içerisinde ağırlıklı olarak LPG ve LNG tipteki gemilerin sayısının artacağını göstermektedir. 20 yy.ın son çeyreğine damgasını vuran konteyner gemileri ise denizyolu taşımalarının uzun bir dönem daha önemli aktörü olmaya devam edecektir.

Gemi tiplerinin gelişimi ile birlikte yüklerin çeşitliliği de son derece hızlı bir biçimde tüketim ihtiyaçları doğrultusunda gelişmektedir. Özellikle kimya sanayisindeki gelişmeler teknolojik imkânlar ile birlikte dünya nüfusuna son derece farklı ürünler sunulmasına yardım etmektedir. Elbette bu hızlı gelişmeler birlikte küreselleşme süreci ve işletmelerin rekabet kavramı çerçevesinde maliyetlerini azaltma yönlü stratejileri dünyanın en uzak noktalarından dahi ucuz hammadde ve aynı zamanda ürün talebini arttırmıştır. Gerek küresel ticaret gerekse taşıma şekillerinde ortaya çıkan farklılaşma çabaları ticaretin taşıma zincirinde de değişiklikler yaşamasını beraberinde getirmiş ve lojistik kavramı günümüz dünyasında taşıma işinin yerine getirilmesinde son derece önemli bir kavram olarak ortaya çıkmıştır.

Hammadde, yarı mamul veya müşteriye sunulmaya hazır durumda olan ürünlerin taşınmasında ve lojistiğinde konteyner ve konteyner gemilerinin önemi son derece büyük olmakla birlikte aynı zamanda dökme halde katı ve sıvı yüklerin taşınmasında da dökme yük gemileri ve tankerler önem arz etmektedirler.

Gemiciliğin başlangıcına bakıldığında, ticaret gemilerinin kırkambar yükü dediğimiz karışık yükleri taşımak için tasarlandığını görmekteyiz. Ancak gemiciliğin başladığı tarihten bu yana çok büyük gelişme gösteren gemiler ve gemi tipleri için bir sınıflandırma yapmak taşınan yüklerin özelliklerinin daha net anlaşılması açısından da önemlidir.

Aşağıda A.G. Strauch tarafından günümüz ticaret gemilerinin sınıflandırılması Şekil 1.16.'daki gibi verilmiştir. Burada gemilerin karma özellikleri sınıflandırmayı farklılaştıran bir kriter olarak ortaya çıkmıştır. Strauch'a göre bu tip gemileri katı biçimde bir sınıfa dâhil etmek mümkün değildir. Bununla birlikte üretilen bazı gemi modellerinin bilinçli biçimde "çok amaçlı gemi" olarak tasarlanması durumu gittikçe artmaya başlayan bir durumdur. Bu durumda bazı gemileri belirli bir sınıfa dâhil edebilmek gittikçe zorlaşmaktadır. (Strauch, 2006: 1)

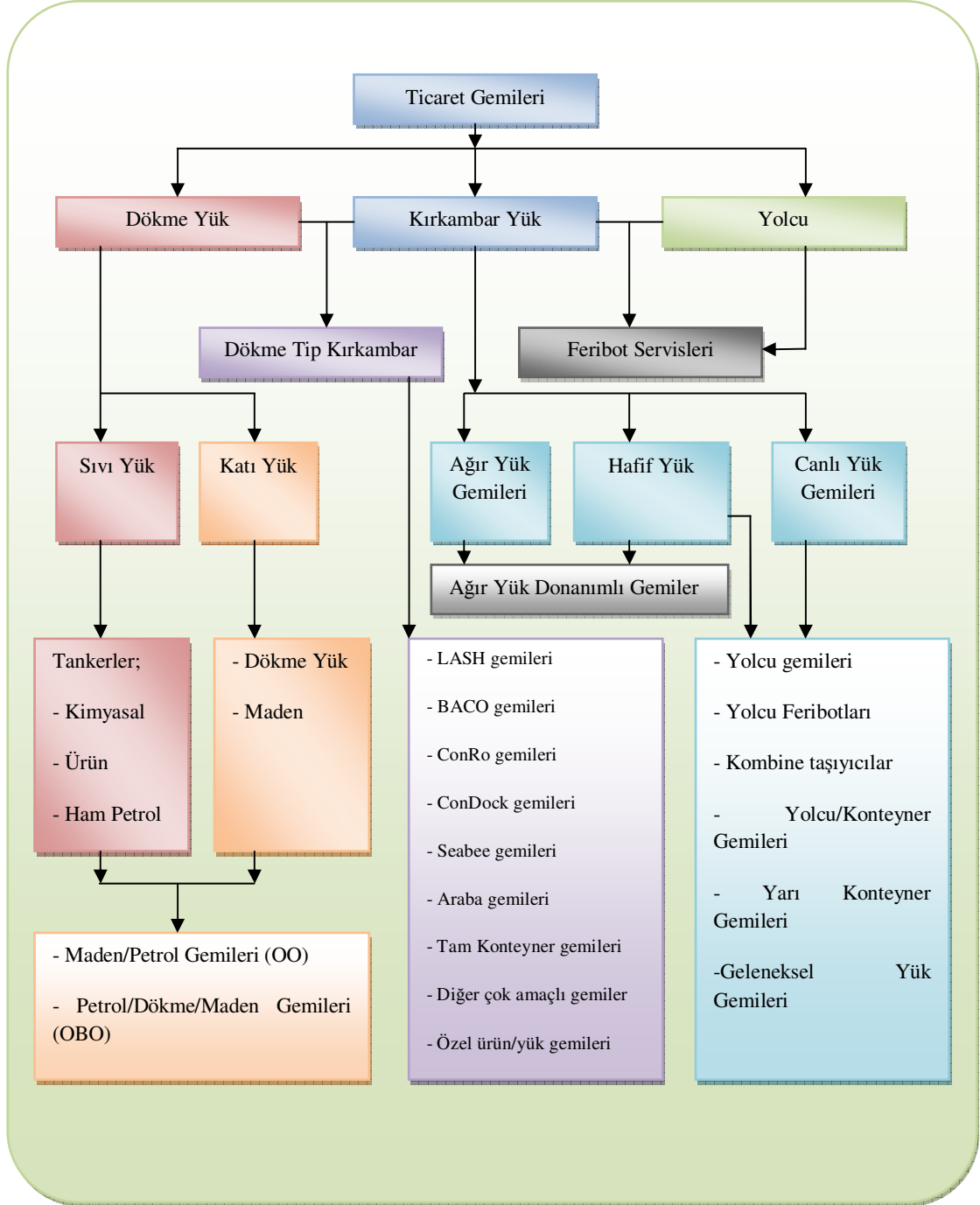
Yukarıda da bahsedildiği gibi tehlikeli yükler olarak tanımlanan yüklerin taşınmasına yönelik olarak kullanılan değişik tiplerde gemiler bulunmaktadır. Günümüz deniz taşımacılığının ana unsuru olan gemilerden yaygın olarak kullanılanları ve önemli özellikleri aşağıda açıklanmaya çalışılmıştır. Gemi tiplerinin detaylı incelemesine ise bu çalışma içerisinde değinilmemektedir.

1.3.1. Sıvı Yük Gemileri

Tanker, sıvı dökme yük taşıyan gemilere verilen genel bir ad olup, en çok ham petrol ve petrol ürünleri taşımacılığında kullanılmaktadır. (Sindel, Ünsalan, 1995: 13)

İnşa açısından diğer gemilerden en büyük farkı yükün taşınacağı alanlarda görülmektedir. Tank olarak adlandırılan bu bölümler geminin baş tarafından başlayıp yaşam mahalline kadar uzanmaktadır. Sancak – iskele bölünmüş biçimde olabileceği gibi gemi omurgasının üstünde kalan bölümler merkez tanklar olarak tasarlanıp diğer alanlar sancak ve iskele tanklar olarak bölümlendirilebilmektedir. Bu tankların her

biri gerektiğinde farklı yükleri bir arada taşımak veya farklı yük sahiplerine farklı miktarlardaki yükleri ulaştırmak için kullanılabilir.



Şekil 1.16. Karma özelliklerine göre gemilerin sınıflandırılması

(Kaynak: <http://www.containerhandbuch.de>, 26 Kasım 2007)

Tankerlerin yükleme ve boşaltma operasyonları, tankları birbirine bağlayan boru devreleri ve pompalar ile gerçekleştirilmektedir. Yükleme ve boşaltma amaçlı olarak kullanılan bu devreler ve donanımlar yükleme/tahliye devreleri ve tahliye pompaları olarak adlandırılmakta ve kullanılmaktadır. Tankerlerde ayrıca tankların içerisindeki yükleri gerektiğinde ısıtmak ve akışkanlığını kaybettirmemek için özel ısıtma sistemleri de bulunmaktadır. Bu ısıtma sistemleri farklı ısı kaynakları kullanılarak çalıştırılabilmektedir.

Aşağıda tanker türleri arasında diğerlerinden ticari anlamda öne geçmiş olan ham petrol tankerleri ve kimyasal madde tankerleri daha detaylı olarak anlatılmaya çalışılmıştır.

1.3.1.1. Ham Petrol Tankerleri

Ham petrol tankerleri özellikle işlenmemiş haldeki petrolün rafinerilere ulaştırılmasında görev yapan ve uluslararası kural düzenleyicilerinin ilgisinin sürekli üstünde olduğu bir gemi türüdür. Yaşanan çevre felaketlerinin en önemli aktörlerinden biri olarak düşünülen gemi türleri içerisinde ham petrol tankerleri önde gelmektedir. Bu nedenle uluslararası kuruluşlar özellikle yeni düzenlemeleri bu gemilerde uygulamaktadırlar.

Son yıllardaki yeni düzenlemeler ile tankerlerin çift cidarlı olarak yapılması istenmektedir dolayısıyla deniz kazalarında olası bir sızıntının önüne geçebilmek açısından ek bir güvenlik tedbiri elde edilmektedir.

Tanker filoları, petrol üretilen yerlerden yükledikleri ham petrolü rafinerilerin buldukları yerlere taşırlar. Buradan alınan işlenmiş petrol ürünleri de dünyanın endüstri merkezlerine taşınır. Rafineriler 1950'lere kadar petrol üretim kaynaklarının yanı başında bulunmaktaydı. Tanker tonajı da rafine edilmiş petrol (temiz mal) taşımalarına yönelikti. Daha sonraları, rafineriler petrol kuyularından başka yerlere de kurulmaya başladılar. Bu ise tankerlerin ham petrol (kirli mal) taşımaları içinde düşünülmesini gerektirmiştir.



Şekil 1.17. Jahre Viking – Dünyanın En Büyük Tankeri

(Kaynak: <http://www.supertankers.com/jahreviking.htm>, 22.02.2004)

Tankerlerdeki hızlı büyüme de, rafinerilerin uzak noktalarda kurulmasından kaynaklanmıştır. Taşıma temiz maldan kirli mala dönmüştür. Bu ise 1950'lerin sonlarında tonajın 100.000 dedveyt tona kadar yükselmesiyle sonuçlanmıştır. Tankerlerde ki gemi büyüklükleri 1960-1978 döneminde 14 kat artmıştır. 1959 başlarında 38.000 dedveyt ton olan maksimum tanker tonajı, 1970'lerin ikinci yarısında 550.000 dedveyt tona erişmiştir. Buna örnek olarak Fransız bayraklı Pierre Guillaumat isimli 555.051 dedveyt tonluk gemi gösterilebilir. 75.273 ton sac ağırlığı olan tanker, 1983 yılı sonlarında Güney Kore'de sökülüştür. (Akten, Albayrak, 1988:70)

Günümüzün en büyük tankeri ise 564.761 dwt kapasiteye sahip olan 458,45 metre uzunluğunda ve Norveç bayraklı Jahre Viking isimli gemidir. Aşağıda Şekil 1.17'de yaklaşık 260.000 dwt kapasiteye sahip başka bir gemiden yük transferi yapmakta olan resmi gösterilmiştir.

Ham petrol tankerlerinin en küçük boyu MSCC (Medium Size Crude Carrier) olarak da bilinen 70.000 / 150.000 dedveyt ton taşıma kapasiteli olan **orta boy**

tankerleridir. İkinci kategoriye **büyük boy tankerler** oluşturur. Büyük boy tankerler VLCC (Very Large Crude Carrier) kısa adıyla bilinirler. Taşıma kapasitesi 200.000 / 300.000 dedveyt ton arasında değişir. Ham petrol tankerlerinin en büyük boyu, **dev tankerlerdir.** ULCC (Ultra Large Crude Carrier) kısaltmasıyla bilinen bu tankerlerin taşıma kapasitesi 300.000 dedveyt tonun üzerindedir. (Sindel, Ünsalan, 1995: 13)

1.3.1.2. Kimyasal Madde Tankerleri

Kimyasal tankerler özel olarak üretilmiş belirli yükleri taşımak amacıyla inşa edilmiş özel tasarımlara sahip tankerlerdir. Tarihsel gelişim sürecinde kimyasal tankerler yüklere bağlı olarak büyük değişimler geçirerek diğer tankerlere göre daha karmaşık ve kendine has gemiler haline gelmişlerdir.

Kimyasal madde tankerleri, 1950'li yılların ortalarında kullanılmaya başlanmıştır. Önceleri normal tankerlerle yapılan kimyevi madde taşımaları daha sonra özel gemilerle yapılmaya başlamıştır. En önemli sebebi taşıma esnasında tanklarda yükün niteliklerinden kaynaklanan kalıcı hasarlar görülmesidir. Kimi mallar asit özelliğine sahip olduğundan tank çeperlerini aşındırmakta ve bir süre sonra delinmesine sebep olmakta, kimi mallar ise tank temizleme işleminde yeterli olarak sonuç vermemekte ve sonraki yükün bozulmasına sebep olmaktadır. Bu sebeplerin yanında, tankerlerin yük tanklarının büyük miktarlarda yükü alabilecek şekilde yapılması nedeni ile optimum taşıma gerçekleştirilememektedir. Bu dönemde yapılan kimyevi madde tankerleri gerek tank kapasiteleri gerekse gemi tonajı olarak normal tankerlerden daha küçük yapılmaktaydı. (Zorba, 1998: 32)

Kimyasal madde tankerlerinin operasyon açısından dikkat çeken ve göze batan önemli özellikleri;

- Çok sayıda kargo tankı ve değişik büyüklükleri, bazı kendine özgü yükleri taşımak üzere dizayn edilen tankları, her bir yük tankının kendine has yükleme, havalandırma devresi ve pompaya sahip olması, bu sebeplerle de yükler arasında

maksimum seviyede ayrıştırma ve yüklerin birbirlerine karşı etkileşimlerini önleyebilecek korumanın sağlanması,

- Yük elleçleme sistemlerinin esnekliğine bağlı olarak aynı anda yükleme, boşaltma ve tank yıkama operasyonlarının yapılabilmesi,

- Tank yıkama/temizleme işlemleri için tanklara çok yüksek oranda girişin yapılabilmesi,

- Planlama, kirliliğin önlenmesi ve güvenliğin sağlanması ile ilgili olarak çalışan sorumlu personelin ağır iş yükü sayılabilir.

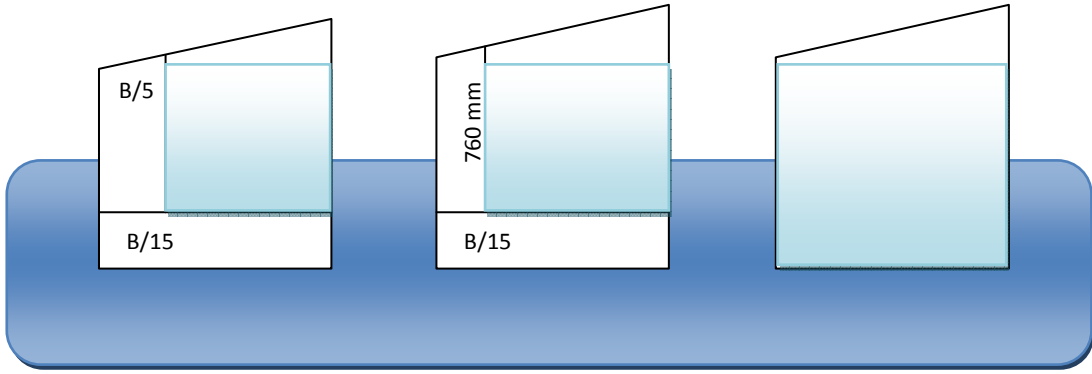
Kimyasal madde tankerlerinde operasyon esnekliği iki önemli nedenden dolayı gerekli hale gelmiştir. Birinci önemli neden 1000'in üzerindeki tehlikeli dökme sıvı ürünler için uygun şekilde dizayn edilmiş tank tiplerinin sağlanmasıdır. Petrol tankerlerinde olduğu gibi kimyasal tankerlerde de genellikle tam balastlı seyir yapılmaz. Bunun anlamı da kimyasal tankerlerin genellikle değişik varyasyonlarla eş zamanlı olarak sürekli yük taşıyan ve yük elleçlemesi yapan gemiler olmasıdır.

İkinci önemli neden ise eş zamanlı olarak çok sayıda yük operasyonunun yapılmasına olanak sağlayan karmaşık yük elleçleme sistemine ihtiyaç duyulmasıdır. Özellikle küçük tonajlı kimyasal madde tankerlerinde (3.500 – 6.000 Grt) parsel yük olarak ifade edilen çeşitli özelliklere sahip kimyasal maddelerin farklı tanklarda ve ayrı yükleme / tahliye devreleri üzerinden elleçlenmesi ihtiyacı bulunmaktadır. Bazı koşullar altında 3-4 farklı yükün aynı anda elleçlenmesi ve gemi üzerinde de 19-20 farklı yükün taşınması gibi durumlar görülmektedir. Tüm bu ihtiyaçlara cevap verebilecek niteliklerde yükleme / tahliye devrelerinin bulunması ancak gemilerin operasyon esnekliği ile mümkün olacaktır.

Sanayileşme ile birlikte ham petrolün çeşitli kimyevi işlemlerden geçirilmesi sonucunda elde edilen kimyevi ürünlerin yukarıda belirtilen sorunlar olmadan taşınabilmesi amacıyla tasarlanan özel niteliklere sahip gemilerdir. Kimyasal tanker olarak da adlandırılan bu gemilerin hem tank hem de gemi boyutları olarak küçük yapıda olmalarının bir başka sebebi de nehirlerin yanında veya iç kesimlerinde

kurulu fabrikalara kadar ulaşması ve bu fabrikalarda yükleme ve tahliye yapma imkânını sağlayabilmesidir.

BCH Kodu ve IBC kodlarının ilgili maddeleri hangi yük türünün hangi özelliklere sahip kimyasal tankerlerce taşınacağını belirten düzenlemeleri gösterir. Bu düzenlemeler üzerine IMO tarafından 3 tip kimyasal madde tanker tasarımı geliştirilmiştir.



Şekil 1.18. IMO Tip 1, Tip 2 ve Tip 3 Gemi Tasarımları

Tip 1: Bu kategoriye giren gemiler maksimum koruma gerektiren yüklerin dışarı sızmasını imkânsız kılacak şekilde tasarlanmıştır. Tip 1'e uygun gemiler herhangi bir yerlerinden çatıştığında, küçük hasarlar yani römorkör ve benzeri şeylerin verdiği hasar sonucu veya karaya oturduklarında zarar görmemelidirler. Bu tipteki gemilerin kargo tankları gemi karinasından 760 mm daha yakına yerleştirilmemelidirler.

Tip 2: Bu kategoriye giren gemiler önemli koruma gerektiren yüklerin taşınabilmesi için dizayn edilmiştir. İnşa edilen bu gemilerin boyu 150 m'den fazla ise Tip 1'de olduğu gibi çatıştığında, küçük hasarlar yani römorkör ve benzeri şeylerin verdiği hasar sonucu veya karaya oturduklarında zarar görmeyecek şekilde inşa edilirler. 150 m'den kısa ise makine dairesi bu sınırların dışında tutulur.

Tip 3: Daha az tehlikeli yükleri taşımak için dizayn edilmişlerdir. Tip 3 kimyasal tankerlerin boyu 125 m veya daha fazla ise Tip 2'nin 150 m altındaki

kimyasal tankerlerde olduğu gibi çatıştıklarında, karaya oturduklarında veya küçük hasarlara maruz kaldığında yüzebilecek şekilde inşa edilirler. 125 m den kısa olduğunda makine dairesi hariç tutularak küçük hasarlarda yüzdürülebilecek şekilde inşa edilirler.

İkinci nesil kimyasal tankerler 1960'lı yıllarda sektöre hâkim olmaya başlamış ve bu gemiler çok sayıda yük devresine ve pompa sistemlerine sahip olmasının yanında tanklar içerisinde de yüke dayanıklı özel kaplama boyaları kullanılmasıyla dikkati çekmiştir. Ancak sanayinin gelişmesi ve teknolojinin sanayide farklı hammaddelerin farklı alanlarda kullanılmasını gerektirmesiyle talep artışı ortaya çıkmıştır. Talepte yaşanan artış ve kimyasal tankerlerin deniz taşımacılığı sektöründe genişleyen rolü belirgin bir farkla Kimyasal tankerlerin 3. neslinin inşa ve tasarımını gerektirmiştir.

Üçüncü nesil kimyasal madde tankerleri yaygın bir kullanım alanına sahip pek çok kimyevi hassasiyete karşı dayanıklı özel kimyasal boya ile kaplanmış – coated – tanklara sahiptir. Özel boya kaplamaları olarak bilinen bu tank kaplamaları ile taşınamayacak olan veya boyanın dayanıklı olmadığı veya kesin olarak belirginleşmiş kalite standartlarına sahip gıda ürünü gibi kendine has ciddi özelliklere sahip yükler içinde paslanmaz çelik alaşımlı tanklar kullanılmıştır.

Özellikle üçüncü nesil kimyasal tankerlerin inşasıyla gerek gemiler de ve gerekse de taşınan yükler açısından değişik faydalar ortaya çıkmıştır. Bunlar;

a. Su gibi maddelere karşı hassasiyeti bulunan ürünlerin güvenli bir biçimde geminin dış çeperinden / bordasından uzak bir şekilde taşınabilmesi,

b. Double bottom ve double skin (çift dip ve çift cidar) boşlukları sayesinde kimyasal madde tankerlerinde tanklar arasındaki boşluğun sağlanması ve bu sayede de tank alabandalarının düz biçimde inşa edilmesiyle ortaya çıkan ve tankların havalandırılması işlemlerinde daha az engelle karşılaşıldığından tank yıkama işlemlerindeki kolaylıklardır. Etkin tank temizleme operasyonu kimyasal tankerler için yüksek kalite standartlarında gerçekteşen operasyonlardır ve en önemli unsurlardan biridir.

1.3.1.3. Gaz Tankerleri

LPG ve LNG olarak iki farklı tipte olabilen gaz tankerleri özellikle petrolün alternatifi bir enerji kaynağı olarak görülmeye başlandığı 2000’li yıllarda hızlı bir artış göstermektedir. LPG tanker gemileri petrolden elde edilen gazların sıvılaştırılarak taşınması esasına göre (Liquified Petroleum Gasses), ve LNG tanker gemileri ise doğal gazların sıvılaştırılarak taşınması (Liquified Natural Gasses) amacına yönelik olarak kullanılmaktadır.

Yüklerin taşınması, yüklenmesi ve boşaltılması esnasında özel bilgi birikimine ve özel teçhizatlara ihtiyaç duyulmaktadır. Her iki gemi tipinde de taşınan yükler hava ile temasa geçtiğinde gaz haline dönüştüğünden sıvı halde taşıma zorunluluğu vardır. Ayrıca bazı yükler ısındığında bulunduğu kabın (tankın) basıncı ile birlikte patlayıcı olabilmektedir. Yükleme işlemi kimyevi madde tankerlerinde olduğu gibi üretici fabrika veya rafineri pompaları tarafından yapılırken, boşaltma işlemi için gemi pompa sistemleri kullanılmaktadır.

LPG ve LNG gemilerinde seyir esnasında da yüklerin sıcaklıklarını muhafaza etmeleri hatta bazen soğutulmaları gerektiğinden bu tip gemilerde soğutma sistemleri bulunmaktadır. Her gemi tipinde de taşıdığı yükün tonajı ile bağlantılı olarak farklı sistemler bulunmaktadır. Bu gemilerin inşa işlemine de etki etmektedir. Gemiler, gazları sıvılaştırmak için uygulanan sistemlere göre üç değişik tipte inşa edilmektedirler: Genellikle 1.000 m³ kapasiteye kadar olan gemilerin “basınçlı”, 2.000-6.000 m³ kapasiteye kadar olan gemilerin “yarı soğutmalı”, 6.000 m³’den fazla kapasiteli gemilerin ise “tam soğutma sistemli” olmasının en iktisadi olduğu kabul edilmektedir. (Salman, 1980: 48)

1.3.2. Kuru Yük Gemileri

Kuru yük gemi sınıfından tehlikeli yük taşımalarına konu olan kırkambar gemileri, dökme yük gemileri ve konteyner gemilerine ilişkin bilgiler aşağıda verilmiştir.

1.3.2.1. Kırkambar Gemileri

Konvansiyonel (klasik) parti yük gemileri şilep veya kırkambar gemisi olarak tanımlanmaktadır. Modern parça yük gemileri ise konteyner, lash ve RoRo gemileridir. Bu tipteki gemiler çoğunlukla çuval, sandık, balya, fiçı, bağ, varil, kasa vb. ambalajlı yükleri taşımak üzere yapılmaktadırlar. Kırkambar gemilerinin yük taşıma kapasiteleri 4.000 ile 15.000 ton arasındadır. (Akten, 1988: 40)



Şekil 1.19. Kırkambar Yük Gemisi

(<http://www.containerhandbuch.de>, 26 Kasım 2007)

Konteyner trafiğinin başlangıçlarında pek çok konteyner konvansiyonel kırkambar yük gemileri ile taşınmıştır. Bu tip gemiler kuru yük taşımak üzere tasarlanmıştır ve her bir gemide özellikle ağır yüklerin merkezi ambara konulması işleminde kullanılacak yükleme/tahliye donanımları ile donatılmışlardır. Loker olarak tabir edilen kapalı bölmelerde görece değerli ürünler taşınmakta iken bazı gemilerde az miktardaki petrolü de taşımak üzere tasarlanmış küçük ölçekli tanklar bulunmaktadır. (GIA, 2006: 1)

Yükleme ve boşaltma zorlukları, yüklerin birbirlerine zarar vermesi ve çok zaman kaybı olması gibi sebeplerden dolayı bu tip gemiler yerlerini modern gemilere bırakmaktadırlar. (Deniz Ticaret Odası, 1997: 13)

Kırkambar yük gemilerinin bu eski tip tasarımları günümüzde üretilmemekle birlikte geçmişte üretilmiş modelleri az da olsa kullanılmaya devam etmektedir.

Denizde çalışan diğer gemilere oranla bu gemilerin “denizci gemi” olarak tanımlanan denize dayanıklı yapısı, yük istif dengesinin (stabilitesinin) yüksek oluşu genellikle taşımanın güvenli ve kayıpsız biçimde gerçekleşmesine yardım etmektedir. Ayrıca konteynerlerin istifindeki kolaylık ve eğer dikkatli ve özenli biçimde istiflenmesi gerçekleştirilirse güvenlik oldukça da yüksek olabilmektedir. Modern Kırkambar Yük Gemileri, farklı taşımacılık fonksiyonları göz önünde bulundurularak tasarlanmaktadır. Bu tip gemileri diğer çok amaçlı taşıyıcılardan ayıran en temel özellik konteyner taşımalarına daha müsait ve üzerinde konteyner yükleme/tahliye işlemlerinde kullanılabilecek nitelikte özel donanımlarının bulunmasıdır. Bu tip gemilerde bazen açık güverte tercih edilebilmekte ya da güverte üstü ambar ağızlarına oranla çok dar tutularak vinçlerin ambar içindeki konteynerler üzerinde tam anlamıyla etkili olabilmesi sağlanmaktadır. Özel inşa teknikleri ile operasyon etkinliğini arttırmak ve liman süre ve maliyetlerini azaltmak mümkündür. (GIA, 2006: 1)

1.3.2.2. Dökme Yük Gemileri

1950’li yılların ortalarına kadar konvansiyonel gemiler her türlü yük taşımacılığının üstesinden kolaylıkla gelmekteydiler. Ancak ikinci dünya savaşı sonrası hızla büyümeye çalışan Avrupa ülkeleri büyük miktarlarda hammaddeye ihtiyaç duymaktaydılar. Bu da toplumların sanayileşmesinin önünde en büyük faktörlerden biri durumundaydı. Dolayısıyla dökme yük gemileri sanayileşme hareketlerinin bir sonucu olarak 1955’li yıllarda karşımıza çıkmaktadır.

Dökme yük gemileri dökme gemileri olarak bilinirler. Bu gemilerin işletilmesinde hızdan ziyade ekonomik çalıştırma önemlidir. Bu yüzden bu tip gemilerde hız, ekonomik hız diye bilinen ve belli bir yükün belli bir uzaklığa en düşük maliyetle taşınmasını sağlayan hızdır. Dökme gemileri, taşıma kapasitesi 4.000 dwt ile 210.000 dwt arasında değişen gemilerdir. Dökme yük taşıyacak bir gemi, özel olarak kömür, tahıl, şeker, vb. yükleri taşıyacak biçimde dizayn edilmiş bir yapıya sahiptir. Bu tür gemilerde genellikle dikme (direk) ve vinç bulunmaz, gemi yükleme boşaltma işlemlerini sahil tesisleriyle yapar. (Sügen, 1982: 33)

Dökme yük gemileri geçirdikleri yapısal değişikliklere bağlı olarak başlıca iki temel grupta, büyüklük yönünden üç ayrı grupta toplanmaktadırlar. (Akten, Albayrak, 1988: 56)

1.Konvansiyonel Dökmeciler

- a. Maden Gemileri
- b. Standart Dökmeciler
- c. Üniwersal Dökmeciler

2.Kombine Dökmeciler

- a. OBO Gemiler (Cevher-Tahıl-Petrol)
- b. OO Gemiler (Cevher-Petrol)
- c. OB Gemiler (Cevher-Tahıl)

Büyüklük yönünden de dökme yük gemileri

- a. Koster Dökmeci
- b. Standart Dökmeci
- c. Üniwersal Dökmeci

-“Panamax” Gemiler

-“Cape Size” Gemiler olarak sınıflandırılabilirler.

Dökmecilerin ilk öncüleri maden gemileridir. Ancak, her gemi tipinde olduğu gibi, dökme yük gemilerinin de maden dışında kalan yükleri de taşıyabileceği ve böylece daha rahat taşıma yapılabileceği düşüncesi doğmuştur. Bu düşünce şeklinin doğmasında en büyük rolü, her yükün kendisine özel yükleme şekli ve o yükün istif faktörünün farklı olması oynamıştır. (Zorba, 1998:15)

Hem hafif, hem de ağır dökme yükleri taşıyabilecek biçimde yapılmış olan dökmeciler, giderek maden gemilerinin yerini almışlardır. Bu tür dökmeciler standart dökmeci adını alırlar. Standart dökmeciler çoğunlukla istif faktörü 15-55 cubft/ton arasındaki dökme yükleri taşımak üzere yapılmış gemilerdir. Taşıdıkları yükler ve istif faktörleri Tablo 1.10.'da belirtilmiştir. Standart dökmeciler çoğunlukla 35.000 dwt büyüklüğündedir. Genellikle gemi güvertesinde yükleme ve boşaltma donanımı

bulunmaktadır. Yük donanımları bumba veya vinçtir. Donanımların kaldırma kapasiteleri 10 ile 20 ton arasındadır. (Akten, Albayrak, 1988: 58)

40.000 dwt ve yukarı taşıma hacimli gemiler U.B.S. (Universal Bulk Ship) gemiler olarak bilinir. Bu gemiler, dökme için okyanus aşırı gemilerin ağırlık kazanmış olan türüdür. Bu büyüklükteki gemilerin yaklaşık 65.000 dwt'a kadar olanları Panama Kanalından geçebilmektedir. Bu tonajdaki gemiler "Panamax" olarak da adlandırılmaktadır. Panamax, Panama kanalından tam ya da tama yakın yükü geçebilecek en büyük tonajı belirtmektedir. Panama Kanalı sınırlı olan bir geçittir. Buradan geçebilecek gemilerin eni en çok 32 m., boyu da en çok 275 m. olarak sınırlandırılmıştır. Dolayısıyla belirtilen bu değerler Panamax gemilerin azami boyutlarını oluşturmaktadır. (Akten, Albayrak, 1988: 60)

Tablo 1.10. Standart Dökme Gemilerin Yükleri ve İstif Oranları

Yük Türü	İstif Faktörü	
	Cub.ft / ton	m ³ / ton
Ağır Dökme Yükler		
Maden Cevheri	15/25	0.50
Hafif Dökme Yükler		
Fosfat	30/35	0.92
Sülfür	38/40	0.90
Şeker	45	1.28
Tahıl	45/48	1.42
Kömür	45/50	1.35
Boksit	30/33	1.10
Gübre	43/58	1.40
Pirit	30/35	0.92

(Kaynak: Akten, Albayrak, 1988, s.57)

Dökme yük gemileri limanlarda kendi yük elleçleme sistemlerini kullanarak yükleme / boşaltma faaliyetlerini yürütmektedirler. Ancak Panamax olarak tabir edilen 40.000 dwt ve üzeri yük taşımakta olan gemiler ise kendi imkânlarını

kullanmak yerine daha seri ve daha kısa bir sürede yükleme ve boşaltma yapabilmek için donanımsız olarak dizayn edilmektedirler.

Dökme yük gemilerinin daha büyük tonaja sahip olanları ise “Cape Size” olarak adlandırılmaktadır. Bu büyüklükte gemilerin hizmet alanları oldukça sınırlı olduğundan genellikle Pasifik Okyanusu’nda demir, kömür gibi cevher taşımacılığı yapmaktadırlar. Cape Size sınıfı gemiler deniz taşımacılığında yerini OBO sınıfı gemilere bırakmış 1980’lerden sonra bu tip gemiler yaygınlaşmaya başlamıştır. Ancak ekonomik olmamaları ve çok büyük tonajlara uygun yüklerin bulunamayışı bu gemilerin çalışma sahasını daraltmış ve 2000’li yıllarda inşa açısından tercih edilmemektedirler.

Standart dökme yük gemilerinin günümüzde dökme yük taşımacılığının yanında dökme olmayan makine parçaları, demir-çelik ürünleri, çimento gibi yükleri de taşıdıkları görülmektedir. Ayrıca dökme yük gemilerinin ambar yapıları yükün haplanması olarak tabir edilen istif işlemine müsaade edecek şekildedir. Bu sayede geminin yük istifleme işi için dışarıdan işçi veya araç kullanılma ihtiyacı bu sayede ortadan kaldırılmıştır.

1.3.2.3. Ro/Ro Gemileri

Roll-on / Roll-off yani tekerlekli / tekerleksiz yüklerin taşınması için kullanılan gemiler kısaca Ro/Ro gemileri olarak bilinmektedir. Ro/Ro gemileri yükün yüklendiği kasaları ile birlikte araçların taşınması için kullanılan gemilerdir. Yükleme ve tahliye süresini en düşük seviyede tutmak ve böylece kısa ve sık seferler tamamlayarak genel toplamda daha fazla yük taşınmasını hedefleyen aynı zamanda da işletmenin masraflarını azaltmayı amaçlayan bir taşıma sistemi olarak ortaya çıkmıştır. Ro/Ro gemilerinde hem yükleri ile birlikte araçlar hem de sadece yüklerin yüklendiği araç kasaları yük olarak gemiye alınabilmektedir. Geminin baş veya kıç tarafında veya bordasında bulunan kapaklarından yükleme ve tahliye işlemleri gerçekleştirilirken sadece kasa olarak yüklenen yükler varış limanlarında tekrar araçlar tarafından alınıp son varış noktasına götürülebilmektedir.

RoRo gemilerinin yeni inşa edilmekte olan tiplerinde en yeni donanım ve cihazlar kullanılmaktadır. Örneğin, geminin içerisinde bulunan katlar arasındaki rampalar yerini asansörlere bırakmıştır. Yine bu tip gemilerde bulunan düzeltme tankları ile geminin yarım derece sancak veya iskeleye bayılması durumunda otomatik olarak karşı bölüme balast alınarak gemi doğrultulmaktadır. (Sügen, 1982: 36)

RoRo gemilerinde ekonomi genellikle kısa deniz geçitlerini karalara birleştiren taşıma şekillerinde sağlanabilmektedir. Ancak, konteyner / treyler karışımı, kombine gemi tipleri kullanılarak Avustralya-Uzakdoğu-Avrupa hatlarında da başarı sağlanabilmektedir. Bu sayede yükleme ve boşaltmada hız ekonomisinin sağlandığı görülmektedir. (Salman, 1980: 50)

RoRo taşımacılığı, hacim gereksinimi en yüksek olan taşımacılıktır. Bu yüzden, aynı kapasitedeki RoRo gemisinin hacmi diğer gemi türlerine göre fazladır. Bunun sebebi, RoRo gemilerinde yitik hacim diğer gemilere göre daha fazladır. Geminin hangarlarına tekerlekli yükler yüklendiğinde yükün üstü çoğunlukla boş hacim olarak kalmaktadır. Bu ise taşımalarda yitik hacim olarak bilinmektedir. Bu tip gemilerde yitik hacim %30-40 oranındadır. Konteyner taşımacılığında ise yitik hacim oranı %20'dir. (Akten, Albayrak, 1988: 52)

1.3.2.4. Konteyner Gemileri

Değişen ve gelişen gemi teknolojisi ile birlikte sanayileşme ve ürünlerin gerek işlenmesi, gerekse satışı amacıyla yer değiştirmesi taşımacılık sektörünü de geliştirmeye ve değişmeye itmiştir. Bu sebeplerin sonucunda gerek taşıyıcılar gerekse yük sahipleri açısından yeni taşıma yolları aranmaya başlandı. Buna çözüm olarak, standart olarak üretilen konteyner ve bu konteynerleri taşıyabilecek gemiler gösterilmiştir. Konteyner, çok kaba bir tarifle; belli boyutlara sahip ve içine taşınacak malların yüklendiği kap demektir. Konteynerleri bir anlamda yüklük olarak da tarif edebiliriz. Konteyner gemileri günümüze gelene kadar üç evrim geçirmişlerdir.

Birinci kuşak gemiler 1968 yılına kadar, konvansiyonel gemi tiplerinde yapılan değişikliklerle çalışan gemilerdir. (Salman, 1980: 47) Yarı-Konteyner gemisi olarak sınıflandırılan bu grup konteyner gemilerinin ilk neslini oluşturmaktadır.



Şekil 1.20. Yarı-Konteyner (Semi-Container) Gemisi

(Kaynak: <http://www.containerhandbuch.de>, 26 Kasım 2007)

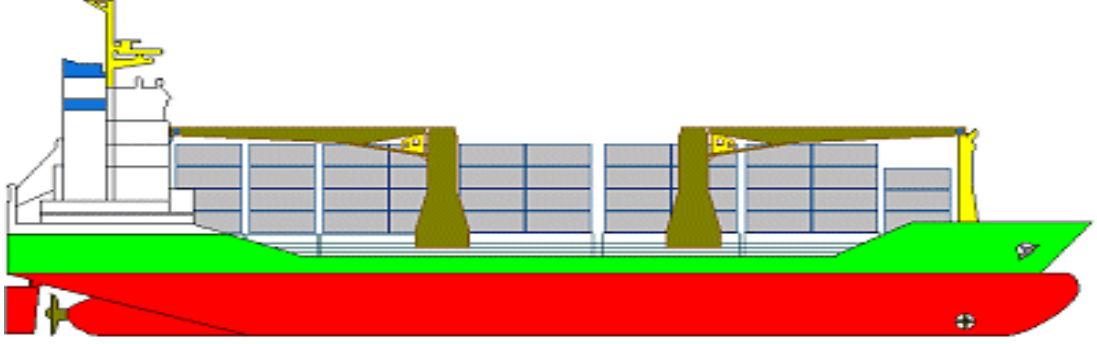
Konteyner gemilerinin dedveyt ve ambar kapasitesi metrik ton ve metre küp cinsinden ifade edilebilmektedir. Buna karşılık 20' veya 40' büyüklüğündeki konteynerlerin konulabileceği boş alanları ifade etmek daha anlamlı olacağından TEU ifadesi (Twenty foot Equivalent Unit) kabul görmektedir. Nadiren de olsa FEU (Forty foot Equivalent Unit) ifadesinin de kullanılabildiği olmaktadır. Bütün konteyner gemileri sahip oldukları konteyner kapasitesine bağlı olarak nesilleri ile ifade edilmektedir. Bu sınıflandırma genel olarak aşağıdaki tabloda gösterildiği gibidir:

Tablo 1.11. Konteyner Gemileri Gelişimi ve Nesilleri

1. Nesil Konteyner Gemileri	1.000 TEU 'ya kadar
2. Nesil Konteyner Gemileri	2.000 TEU 'ya kadar
3. Nesil Konteyner Gemileri	3.000 TEU 'ya kadar
4. Nesil Konteyner Gemileri	3.000 TEU 'dan fazla
5. Nesil Konteyner Gemileri	6.000 TEU 'dan fazla
6. Nesil Konteyner Gemileri	8.000 TEU 'dan fazla

(Kaynak: <http://www.containerhandbuch.de>, 26 Kasım 2007)

İkinci nesil konteyner gemileri 1968 - 1971 yılları arasında hizmet vermişlerdir. Bu gemiler 1200 - 1500 TEU kapasiteli ve yaklaşık olarak 22 - 26 knot hız yapabilen gemilerdir.



Şekil 1.21. Çok amaçlı konteyner gemileri

(Kaynak: <http://www.containerhandbuch.de>, 26 Kasım 2007)



Şekil 1.22. 3. nesil konteyner gemisi

(Kaynak: <http://www.containerhandbuch.de>, 26 Kasım 2007)

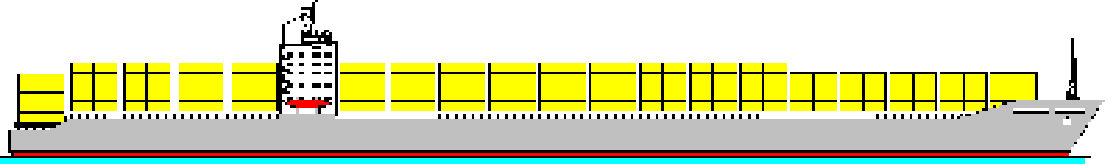
Üçüncü kuşak konteyner gemileri ise gözeli gemiler olarak da isimlendirilmektedirler. Gözeler, ambarlarda konteynerlerin içine oturtulacağı yuvalardır. Bu sayede seyir esnasında yükün kayması önlenmektedir. Üçüncü kuşak gemiler 26-27 knot hız yapabilmekte ve elleçleme donanımı içermemektedirler. (Salman, 1980: 47) 4. nesil gemilerden ilk inşa edilenlerin teknik detaylarına bakıldığında 294 metre boyunda yaklaşık 33 metre genişliğe sahip ve 12-13 metre drafta (su çekimine) sahip oldukları göze çarpmaktadır. Maksimum su çekimi ile dedveyt kapasitesi 64.500 tona kadar çıkabilirken hızları da 23 knot civarındadır.



Şekil 1.23. 4. Nesil Konteyner Gemisi

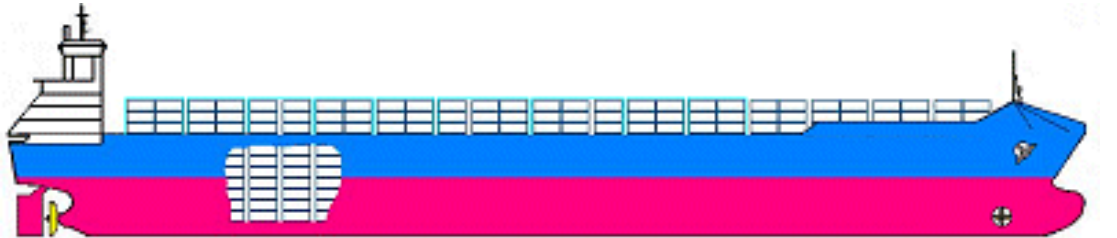
(Kaynak: <http://www.containerhandbuch.de>, 26 Kasım 2007)

Konteyner gemilerinin bu hızlı gelişmesi günümüzde de devam etmektedir ve 12000-14000 TEU taşıma kapasitesine sahip konteynerlerin yapılmak üzere planlandığı bilinmektedir.



Şekil 1.24. 5. nesil Konteyner Gemisi

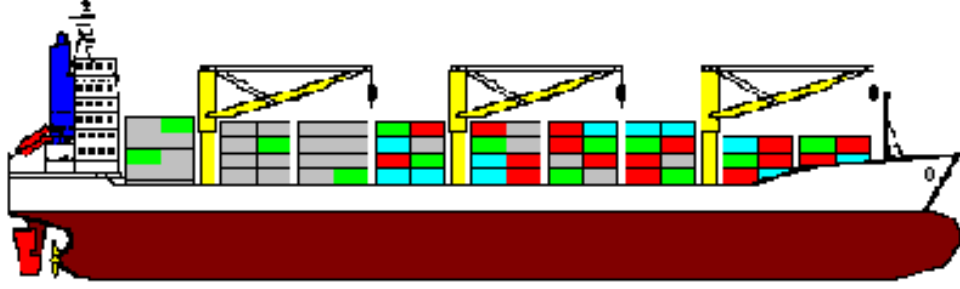
(Kaynak: <http://www.containerhandbuch.de>, 26 Kasım 2007)



Şekil 1.25. Ambar Kapaksız Konteyner Gemileri

(Kaynak: <http://www.containerhandbuch.de>, 26 Kasım 2007)

Ambar kapakları olmayan ilk konteyner gemilerinin ortaya çıkışları 1990'ların başındadır. Yük operasyonlarının daha ekonomik biçimde gerçekleşmesini sağlamışlardır. Bu gemilerde yenilikçi yük koruma sistemleri kullanılmaktadır.



Şekil 1.26. Soğutmalı (Reefer) Konteyner Gemileri

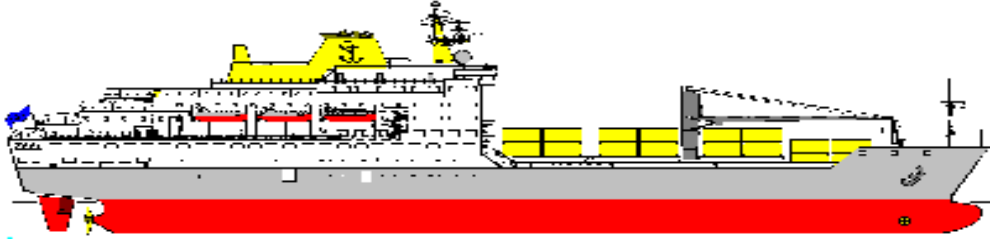
(Kaynak: <http://www.containerhandbuch.de>, 26 Kasım 2007)

Bütün konteyner gemilerinde soğutmalı konteynerler için özel bölümler bulunmaktadır ancak bu konteynerlerin diğer konteynerlere oranla sayısı artmaya başladığında konteyner tipinde de değişiklikler görülmeye başlanmıştır. Bu nedenle bazı konteyner gemilerinin soğutmalı konteyner gemileri olarak adlandırıldığı görülmüştür. Konteyner gemilerinin kendi türleri arasında da inşa yapıları açısından birbirinden farklı tipleri mevcuttur. Bunlardan bazıları klasik liner konteynerleri taşıyabilecek şekilde yapılmıştır. Bazı türlerinde konteyner ve tekerlekli araçlar bir arada taşınmakta, bazı türleri ise sadece konteyner taşımak için yapılmışlardır. Konteyner taşımak amacıyla inşa edilen gemi tipleri şunlardır: (Salman, 1980: 45 ve <http://www.containerhandbuch.de>, 26 Kasım 2007'den uyarlanmıştır.)

- a. Konteyner gemisi,
- b. Semi-konteyner gemisi,
- c. Konteyner/palet gemisi,
- d. Konteyner/şat gemisi,
- e. Konteyner/RoRo gemisi (conro),
- f. Konteyner/Yolcu gemisi,
- g. Hat besleme servis gemileri (feeder),
- h. Konteyner/RoRo/LoLo gemisi.

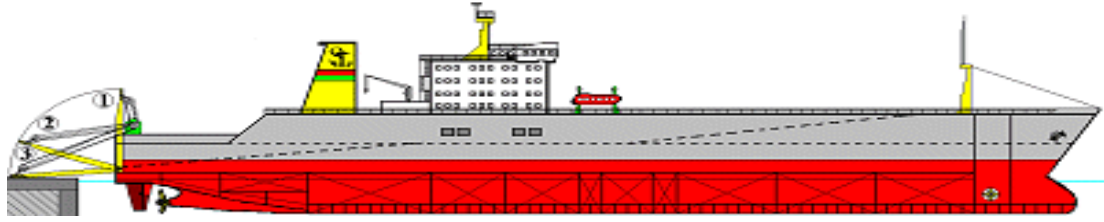
Özellikle sahil hattı geniş olan veya adalar ülkesi konumunda bulunan pek çok ülkede yolcu – konteyner gemileri rağbet görmektedirler. Yolcu kamaralarının bulunduğu ve aynı zamanda konteynerlerinde taşınabildiği bu gemiler Çin, Endonezya, Rusya gibi ülkelerde tercih edilebilmektedir. Besleme gemileri büyük konteyner terminallerinden büyük konteyner gemilerinin uğrak yapmadığı diğer

limanlara yük taşımacılığı yapan daha küçük ölçekteki konteyner gemileri olarak bilinmektedirler. (<http://www.containerhandbuch.de>, 26 Kasım 2007) Konteyner-RoRo gemileri hem konteyner hem de tekerlekli yükleri alabilme amacına uygun olarak tasarlanmış gemilerdir. RoRo yükleri genellikle ambar içinde alınırken konteynerler için güverte üstü tercih edilebilmektedir. Bu tip gemilerde yük donanımlarına nadiren sahip olurken operasyonlarda liman donanımları kullanılmaktadır.



Şekil 1.27. Yolcu ve Konteyner Gemileri

(Kaynak: <http://www.containerhandbuch.de>, 26 Kasım 2007)



Şekil 1.28. Konteyner-RoRo Gemileri

Kaynak: <http://www.containerhandbuch.de>, 26 Kasım 2007

Bu gemiler dışında kullanım alanı bulunduğu takdirde tercih edilebilen RoRo-LoLo-Konteyner gemileri de bulunmaktadır. Bu gemiler hem tekerlekli (Roll-on, Roll-off), hem tekerleksiz özel kaldırma ekipmanı gerektiren (lift-on, lift-off) hem de konteyner taşıyabilen gemilerdir.



Şekil 1.29. RoRo-LoLo-Konteyner Gemileri

Kaynak: <http://www.containerhandbuch.de>, 26 Kasım 2007

İKİNCİ BÖLÜM

TEHLİKELİ YÜK TAŞIMACILIĞI VE YASAL MEVZUAT

2.1. TEHLİKELİ YÜK KAVRAMI, ÜRETİMİ, KULLANIMI VE TEHLİKELERİ

Tehlikeli yükler sadece endüstriyel süreçlerde değil aynı zamanda günlük yaşantımız içerisinde de bulunmaktadır. Evlerde banyo temizleyicileri, çeşitli spreylere içerisindeki sıkıştırılmış haldeki gazlar ya da arabalardaki yakıtlar, evlerdeki boyalar tehlikeli yükler sınıfındadırlar. Parlayıcı ya da zehirleyici etkilere sahip olduğunu gösteren işaretler veya semboller ile gösterilmişler, nasıl kullanılması gerektiğine ve hatta nasıl taşınması gerektiğine dair yönlendirmeler bulundurmaktadırlar.

Bütün taşıma modlarında – karayolu, denizyolu, havayolu veya demiryolu – bu tip ürünlerin taşınmasına ilişkin uyulması gereken özel düzenlemeler güvenli taşımacılık ve bu tip ürünlerin sınıflandırmaları göz önüne alınarak ilgili hükümetlerce yapılmıştır.

Deniz taşımacılığında, yükün gemide kaldığı süre, acil müdahale servislerinin ulaşabilirliği, karadan uzak olması, deniz durumları ve geminin hareketleri gibi pek çok faktör göz önüne alınarak ayrıca özel düzenlemeler yapılmıştır.

Tehlikeli yükler genel olarak iki ayrı sınıfta değerlendirilebilir.

- Ambalajlanmış halde taşınanlar; karayolu tankerleri ve portatif tanklar gibi küçük ölçekteki ambalajlar,
- Dökme halde taşınanlar; deniz aşırı tankerlerde olduğu gibi.

Dökme halde taşınan petrol ve gaz özel yük düzenlemeleri ile taşınmaktadır. Bunun yanı sıra denizdeki sefer süresi açısından da yurt içi ya da uluslararası, yolcu

veya yük gemileri, iç suyollarındaki taşımacılar gibi ayrı sınıflamalar içerisinde değerlendirilerek IMDG Kod’da yer almaktadır.

Bu noktada tam olarak tehlikeli yük kavramının tanımının yapılması önem kazanmaktadır. Genel olarak aynı anlamda kullanılsa da farklı kaynaklarda tehlikeli yük için değişik ifadeler bulunmaktadır.

ABD Ulaştırma Bakanlığı tarafından “insan sağlığı açısından zehirleyici riske sahip, güvenlik faktörünü tehlikeye atan veya taşınması esnasındaki özelliklerinden dolayı risk taşıyan zararlı maddelere uluslararası ticarete tehlikeli yük denir” ifadesini kullanmaktadır. (<http://pe.usps.gov/text/pub52/pub52d.html>). Bu noktada belirtilmesi gereken bir diğer husus ise İngilizce karşılık olarak tehlikeli yüklerle ilgili iki ayrı ifade bulunmaktadır. Bunlardan biri “hazardous materials” diğeri de “dangerous cargo” ifadeleridir. Genel olarak tüm dünya da “dangerous cargo” ifadesi “tehlikeli yük” olarak karşılık bulmakla birlikte “hazardous materials” olarak kastedilen temelde insan sağlığı ve çevreye olan etkileri açısından “zararlı” olan maddelerdir. Tehlikeli yük ise insan sağlığına ve çevreye olan zararlı etkilerinin yanı sıra patlayıcılık, yangınlık, aşındırıcılık gibi farklı özellikleri barındıran ürünler için genel bir ifade olarak kullanılmaktadır.

Wikipedia’da ise tehlikeli yük için şu tanım bulunmaktadır:

“Tehlikeli yük katı, sıvı ya da gaz halinde olup insan sağlığına ve yaşayan diğer organizmalara tehlike oluşturan ürünlerdir. Amerika Birleşik Devletlerinde kullanılan “hazmat – hazardous materials” ifadesi ile eş anlamlıdır. Tehlikeli yük radyoaktif, yangınlık, patlayıcı, zehirleyici, biyolojik zararlı, okside edici, solunuma etkisi olan, alerjik veya belirli bir durumda zararlı olabilen maddelerdir.” (http://en.wikipedia.org/wiki/Dangerous_goods#_Australia)

Avustralya yasalarında ve düzenlemelerinde ise tehlikeli yükler “IMDG Kod içerisinde belirtilmiş yüklerdir” ifadesi bulunmaktadır.

Kanada “Tehlikeli Yüklerin Taşınması” anlaşması içerisinde ise tehlikeli yük “IMDG Kodun tehlikeli yükler listesinde belirtilmiş ve sınıflandırılmış olan herhangi bir organizma, ürün veya madde” olarak belirtilmektedir. (<http://www.canlii.org/ca/sta/t-19.01/sec2.html>)

Yukarıdaki ifadelerden de anlaşılacağı üzere tehlikeli yük aslında sadece belirli kimyasallarla sınırlandırılmamakta, insan sağlığına, yaşayan organizmalara ve çevreye herhangi bir nedenden ötürü zararı olabilecek tüm maddeleri ve organizmaları da kapsamaktadır.

Günlük hayatımızda yer alan pek çok ürünün ortaya çıkarılmasında kimyevi madde sektörünün gelişmesinin önemi büyüktür. Sektörün son 25 yıl içerisinde ham maddeden elde ettiği ürünler ve bunların ticaretteki ihtiyacı kimyasal madde gemilerinin de gelişmesini beraberinde getirmiştir.

IMO'nun tehlike değerlendirmesi kimyasal madde tankerlerinde taşınan sıvı yüklerin güvenlik tehlikeleri ve kirlilik tehlikelerini de içerecek şekilde ifade edilmiştir. Sıvı tehlikeli kimyasal malların taşınması esnasında günümüz ticari beklentiler ve yük çeşitliliğine uygun gemi tasarımı bu tip gemi yapanları IMO Tip 1 gemi yapmaya yönlendirmiş olsa da denizyoluyla taşınan kimyasal yüklerin pek çoğu aslında Tip 1 gemileri gerektirmemektedir. Taşınan kimyasal yükler IMO tarafından IBC ve BCH Kod içerisinde listelenmiştir. Ancak taşınan yüklerin tamamının kimyevi özellikli olmadığını bir diğer ifade ile normal olarak kimyasal madde kabul edilmeyecek çok değişik ürünlerde olduğunu belirtmek gerekir. Meyve suyu, melas, hayvansal ve bitkisel yağlar, vb diğer ürünler kimyasal madde tankerlerinde taşınmakla birlikte çevreye ve insan sağlığına olan tehlikeleri açısından tehlikeli yükler olarak adlandırılmamaktadır.

Tehlikeli kimyasal yükler aşağıdaki gibi gruplandırılabilir, ancak bu kimyasal madde gruplarının dışında tehlikeli madde olarak tanımlanmış tüm ürünlere ilişkin bilgiler aşağıda IMDG Kod hükümlerinin içerisinde detaylı olarak anlatıldığından burada ayrıca yer verilmemiştir.

a. Ağır Kimyasallar: Bu ürünler asitler ve inorganik maddeler olarak da bilinmektedirler. İnorganik maddeler molekül yapısı içinde karbon bulundurmeyen asit, baz, tuz, soda gibi maddeleri ifade etmektedir. Asitler moleküllerinde karbon atomu bulundurup bulundurmadıklarına göre organik veya inorganik asitler olarak ayrılırlar. Bunlardan sülfürik asit su, sülfür ve hava kullanılarak üretildiğinden bütün asitlerin en ucuzudur denilebilir. Bir diğer ürün ise fosforik asittir ve bu da çeşitli deterjanlarda, boyalarda, çeşitli gıda ürünlerinde kullanılmaktadır. Yine ağır kimyasallar içerisinde değerlendirilen asitleri inorganik ve organik olarak ayırmak gerekirse bu gruptaki bilinen bazı ürünler; inorganik asitler için, sülfürik, fosforik nitrik, hidroklorik asitler, organik asitler için ise formik, asetik ve karbonik asitler sayılabilir.

b. Melas ve Alkoller: Alkoller hidrokarbonlardan veya mayalanma yoluyla üretilmektedirler. En çok bilinen alkoller etil, metil, propil alkollerdir. En fazla taşınan alkol türü ise etanoldür. Sanayinin değişik alanlarında etanol değişik amaçlarla kullanılabilir. Molas da şeker pancarından veya şeker kamışından elde edilmektedir. Bunların yanı sıra şaraplar ve bazı biralarda aynı kategori altında kimyevi madde tankerlerinde taşınabilmektedir.

c. Petrokimya ürünleri: Dökme halde taşınan en karmaşık ve muhtemelen kimyevi grupların en çok yönlü olanları bu grubu oluşturur. Temelde petrol veya gaz maddelerden üretilen bu ürünlerin hepsi karbon ihtiva ederler. Temel petrokimya ürünleri; etilen, propilen ve bütadiyen'dir. Bunların işlenmesi sonucu büyük yapıları plastik, sentetik kauçuk, sentetik elyaf, tarımsal kimya maddeleri ve deterjan endüstrisi hammaddeleri olan ürünler elde edilmektedir.

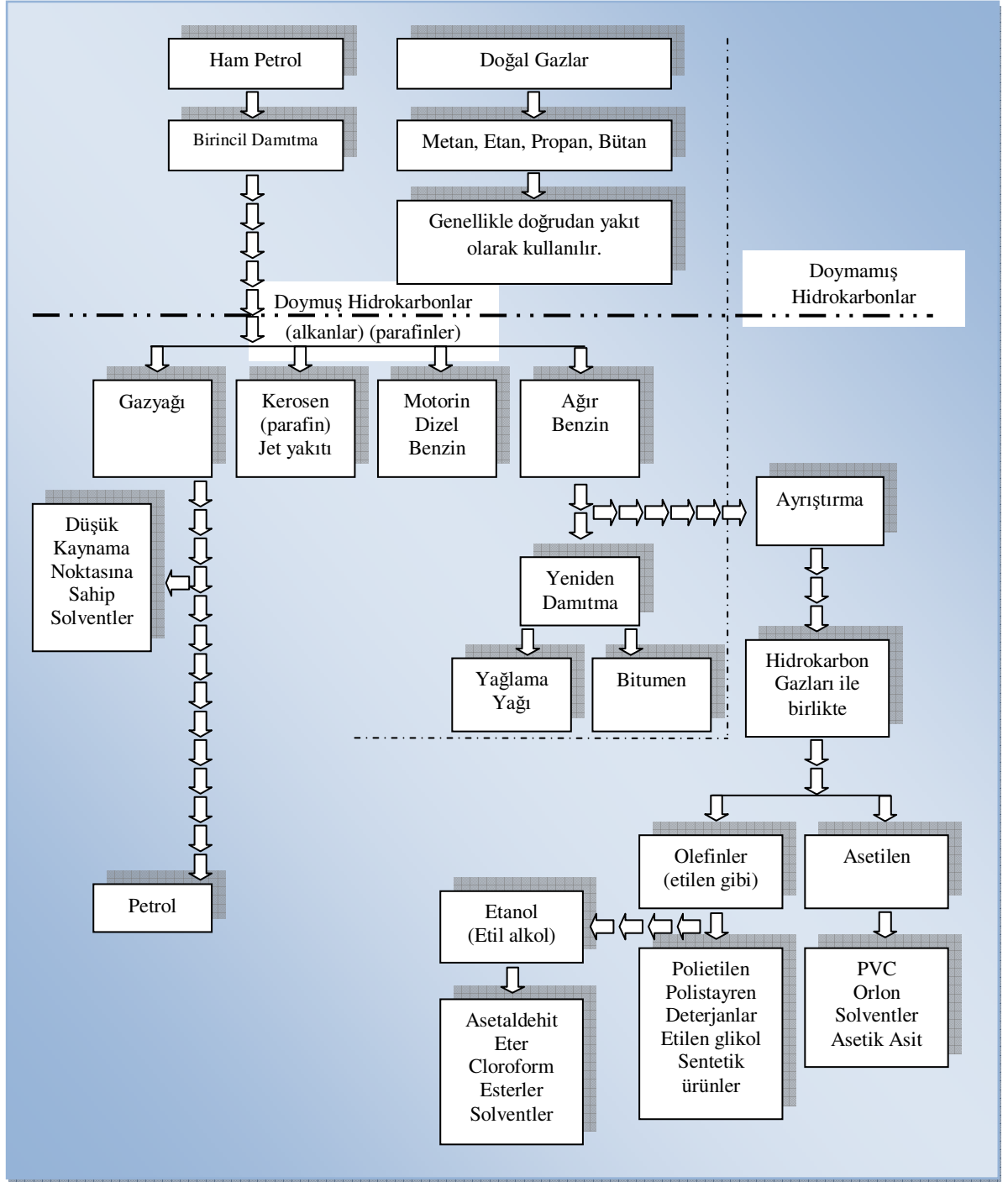
d. Bitkisel ve Hayvansal Yağlar: Bu ürünler soya fasulyesi, yerfıstığı, pamuk, ayçiçeği, zeytin, hindistancevizi, şalgam ve diğer tohumların işlenmesi ile elde edilirler. Besin endüstrisinde kullanıldığı gibi sabun, vernik, lastik, ilaç üretiminde kullanılmaktadırlar. Hayvansal yağlar ise sığır, koyun domuz veya balıklardan elde edilmektedir. Hindistan cevizi ve palmye gıda sektörünün yanında sabun üretiminde de kullanılmaktadır. Elde edilen bu yağlar alkoller için doğal esterler olarak

kullanılmaktadır. Buna en iyi örnek olarak da gliserol gösterilebilir. Bu grup içerisinde bulunan sıvı kimyasal ürünlerden deterjanlar ve bazı inorganik ürünler deniz ticaretinde asırlardır taşınma özelliğine sahip ve belki de ticaretin en eski yükleri olarak bilinmektedirler.

1900'lü yılların başlarında gelişen endüstri ile plastik ve sentetik maddelere olan talep hızlı bir artış göstermiştir. Özellikle 2. Dünya Savaşı bu ürünlere olan ihtiyacı daha da arttırdı. Bununla birlikte bu yıllarda gelişen yeni kimyevi ürünler yeni ürünlerin de doğmasını sağlamıştır. Böylelikle gelişen kimyasal sektörü ticareti de kendi yönünde geliştirmiştir. 1960'lı yıllara gelindiğinde kimyasal maddeler dökme halde gemilerde taşınmaya başlanmıştır. Taşınan bu ürünler kısa zaman içinde yiyecek, ulaştırma, sağlık, haberleşme gibi alanlarda önemli rol oynamaya başlamıştır. Dökme halde taşımaya uygun olan kimyasal maddeler geçen yıllarda artarak bugün yüzlerce değişik hale gelmiştir ve taşımacılığına da devam edilmektedir.

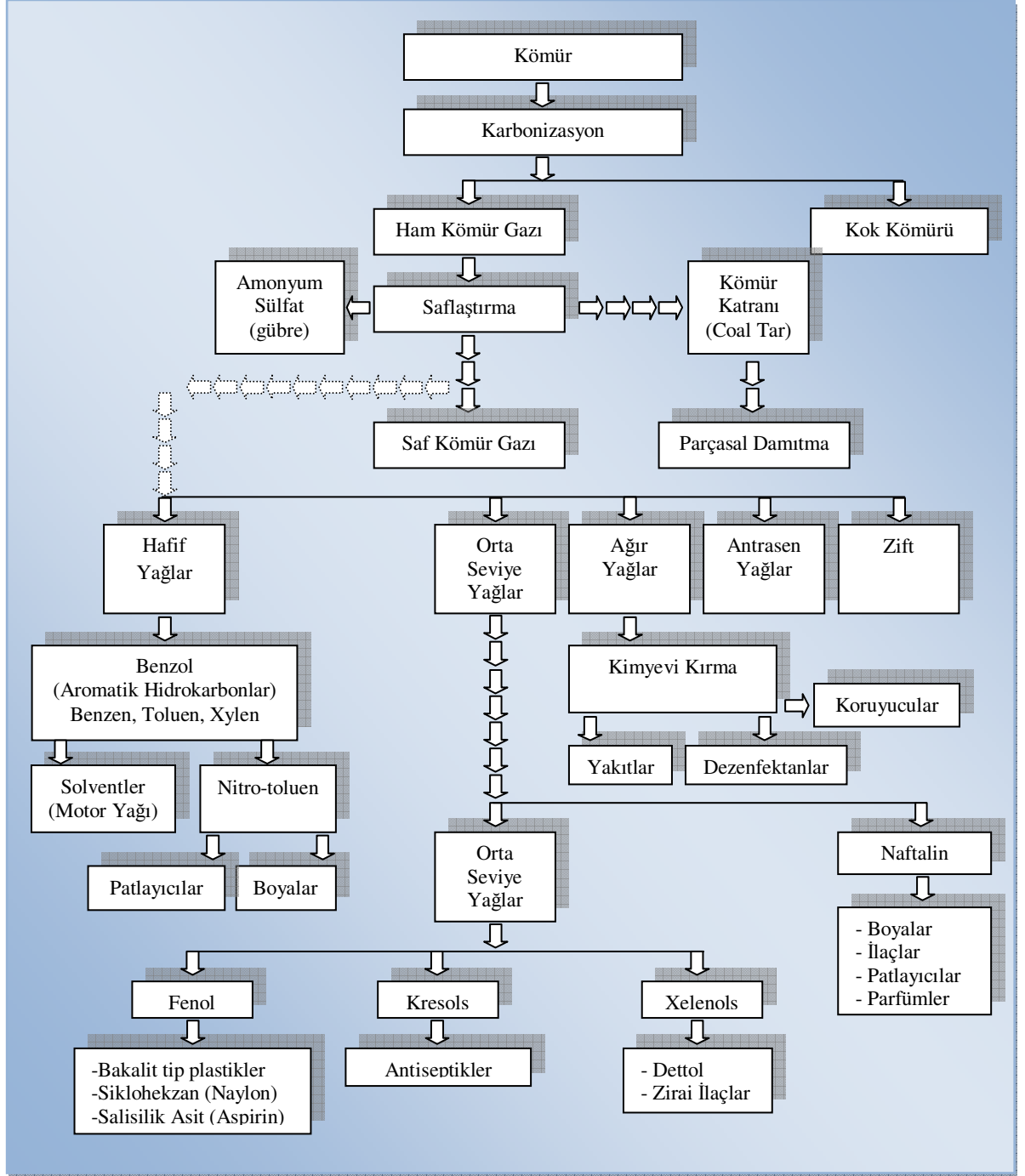
Taşınan kimyevi maddelerin çoğu petrokimya ürünleridir. Bu ürünler petrol, kömür ve doğalgazdan elde edilmektedir. Petrokimya ürünlerinin bir kısmı normal sıcaklıklarda gaz halinde olduğundan LPG tankerlerince, bunların dışındakiler ise sıvı dökme kimyasal yükler olduğundan kimyasal madde tankerlerince taşınmaktadır. Daha küçük ölçeklerde olan yükler ise tank konteynerlerde veya özel kaplarla konteynerler içerisinde taşınabilmektedir.

Bazı petrokimya ürünleri de kömürden elde edilmektedir. Kömür petrol kadar karmaşık bir maddedir ancak H eksikliği ve C zenginliği bakımından farklılık gösterir. Kömür çeşitlerine göre de kullanılan yöntemler değişiklik gösterebilir. Kömürden elde edilen kimyevi ürünler için de çok miktarda kömüre ihtiyaç duyulması bir diğer önemli noktadır. Kömürün kömür gazına dönüştürülmesi esnasında elde edilen katran hidrokarbonların endüstriyel kaynağını oluşturmaktadır. Dolayısıyla katı halde bulunan bu tip ürünlerde tehlikeli kimyasal olarak değerlendirilmektedir.



Şekil 2.1. Ham Petrol ve Doğal Gazlardan Kimyasal Maddelerin Elde Edilme Aşamaları

(Kaynak: Baş, 1995: 13)



Şekil 2.2. Kömürden Kimyasal Maddelerin Elde Edilme Aşamaları

(Kaynak: Baş, 1995: 14)

Kömür katranının damıtılması ile elde edilen ilk ürün BTX formatı ile bilinen benzendir. İleri damıtma safhalarında ise petrol ve naftalin elde edilir. Bu safhadan sonra da katranda bulunan asitler ve alkoller elde edilir.

Bitkisel yağlar bitki tohumlarından elde edilirken hayvansal yağlar da ölü hayvanlardan eritme işlemi ile çıkarılır. Bu işlemde et kaynatılır, buharlaştırılır ve yağ etten ayrıştırılır. Antibiyotik üretiminde, mum üretiminde ve kozmetikte kullanılırlar. Balık yağları deri tabaklanması ve boya imalatında kullanılırken ayrıca sabun, elyaf ve makine yağlarında da kullanılmaktadır.

Başta kimyasal maddeler olmak üzere yüklerin sahip oldukları nitelikleri sebebiyle tehlikelerin boyutları da oldukça geniş bir alana yayılmıştır. Tehlike değerlendirmesi yapılırken ürünün sahip olduğu pek çok özelliğinin iyice bilinmesi gerekir. Bu özellikler parlayıcılık, patlayıcılık, yanıcılık, zehirleyicilik gibi unsurların bir bileşkesi olarak düşünülmelidir.

Tehlikelerin tanımları yapılırken Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Pollution-Deniz Kirliliğinin Bilimsel Yönlü İnceleminde Uzmanlar Grubu tarafından hazırlanmış olan tehlike değerlendirme profili esas alınmaktadır. GESAMP, 1969 yılında FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations), IAEA (International Atomic Energy Agency), IMO (International Maritime Organization), UNESCO-IOC (United Nations Education, Scientific and Cultural Organization), WMO (World Meteorological Organization), WHO (World Health Organization), UN (United Nations) ve UNEP (United Nations Environment Program) destekleriyle oluşturulan ve özellikle deniz kirliliği konusunda uzmanlaşmış olan bir gruptur. GESAMP zarar değerlendirme profili 4 temel kategori altında incelenmektedir.

- Yaşayan canlılara hasar verenler
- İnsan sağlığına zararlı olanlar
- Konforu, yaşam kolaylaştırıcıları azaltanlar,
- Denizin diğer kullanıcıları ile çatışma/karışım

Yukarıda sıralanmış olan ve 4 temel başlıkta toplanan tehlikeli kimyasalların oluşturduğu başlıca tehlikeleri ise kendi özelliklerinden kaynaklanmaktadır. Bunlar; yüksek yoğunluğu, patlayıcılık, düşük kaynama noktası, yüksek donma noktası, diğer

kimyasallarla hızlı reaksiyon, kristalleşme, zehirlilik, katılaşma, kirlilik, korrozif etki olarak sıralanabilir.

GESAMP tarafından belirlenmiş olan dört temel profil için farklı seviyelerde tehlike değerlendirme prosedürü oluşturulmuştur. Aşağıda bu değerlendirmelere yer verilmeye çalışılmıştır.

2.1.1. Tehlikeli Maddelerin İnsan Sağlığına Etkileri

İnsan sağlığı açısından maddelerin tehlikeleri farklı şekillerde ortaya çıkabilmektedir. Çeşitli açılardan değerlendirildiğinde kimyasalların insan sağlığı üzerine değişik zararlarının bulunduğu da bilimsel çalışmalarla tespit edilmiştir. Ancak bu zararlar değişik şekillerde insana ulaşmaktadır. Bunlar;

- Zehirli atıklardan etkilenmiş balıklar yoluyla
- Atıklarla kirlenmiş suyoluyla
- Atıkların kendisinin bizzat göze, deriye veya vücut içine temasıyla.

Bazı maddelerin buharlarının solunmasının veya temasının deride, gözde veya iç organlarda zarara yol açtığı da bilinmektedir. Bazı ürünlerin ise deri yoluyla kendiliğinden emildiği de unutulmamalıdır.

GESAMP tarafından yapılan çalışma sonucunda insan sağlığına etkileri açısından aşağıdaki Tablo 2.1.'de gösterildiği gibi bir değerlendirme profili kullanılmaktadır.

Değerlendirme profilinde LD₅₀ ve LC₅₀ kısaltmaları bulunmaktadır. İlerleyen bölümde bu kısaltmalara ilişkin daha detaylı bilgi verilmiştir. Ancak bu noktada şu kadarını belirtmek gerekir ki LD₅₀ (Lethal Dose) Ölümcül Doz ifadesinin İngilizce kısaltmasıdır ve canlı denek grubuna ağız veya cilde temas yoluyla verilen miktara bağlı olarak denek grubunun bir seferde yarısından fazlasının ölümüne sebebiyet veren dozu göstermektedir. LC₅₀ ifadesi ise (Lethal Concentration) Ölümcül

Konsantrasyon kelimelerinin İngilizce karşılığının baş harflerinden oluşmuştur ve aynı değerlendirme yöntemine dayanan ancak bu kez solunan hava miktarındaki ağırlık miktarını gösteren değerlendirmedir. Örneğin herhangi bir maddenin LD₅₀ ve LC₅₀ değerleri 5 mg/kg ile 2 mg/l olsun. Bu durumda bu maddenin hem solunması ve hem de teması öldürücü seviyede yani “4” seviyesindedir.

Tablo 2.1. GESAMP Memeliler İçin Tehlike Değerlendirme Tablosu

İnsan Sağlığı Açısından Zehirleyicilik Etkileri						
Tehlike Sıralaması	Memeliler için Akut Zehirlilik			D1 Cilt tahrişi ve zararı	D2 Göz tahrişi ve zararı	D3 Uzun Dönemli Etkiler
	C1 Ağız Yoluyla LD ₅₀ (mg/kg)	C2 Deri Yoluyla LD ₅₀ (mg/kg)	C3 Solunma Halinde LC ₅₀ (mg/l)			
0	>2000	>2000	>20	Tahriş edici değil	Tahriş edici değil	Kanserojen Mutajen
1	>300 - ≤2000	>1000 - ≤2000	>10 -≤20	Orta seviyede tahriş	Orta seviyede tahriş	Reprotoksik Sensitistik Solunum bozukluğu
2	>50 - ≤300	>200 - ≤1000	>2 - ≤10	Yüksek tahriş	Yüksek tahriş	Sistem bozukluğu
3	>5 - ≤50	>50 - ≤200	>0,5 - ≤2	Çok Ciddi Tahriş Edici veya Öldürücü	Çok Ciddi Tahriş Edici	Akciğer Nörotoksik Bağışıklık bozukluğu
4	≤5	≤50	≤0,5			

(Kaynak: GESAMP, 2002: 2)

Tablo üzerinde görülebilecek bir diğer önemli unsur ise bu maddelerin değerleri belirtilen limitlere ulaşmasa dahi uzun dönemli etkilerine bakıldığında çok farklı ve son derece öldürücü tehlikelerinin olduğu da görülmektedir.

2.1.2. Tehlikeli Maddelerin Çevreye/Doğal Hayata Etkileri;

Tehlikeli yük olarak belirtilebilecek olan maddelerin herhangi bir şekilde çevreye karışması çok farklı etkilerin ortaya çıkmasına neden olabilir. Bu etkileri değişik şekillerde belirtmek mümkündür.

Kimyasal maddelerin çevreye olan etkileri (suya, havaya, yiyeceklere, vb) sebebiyle çeşitli akciğer kanserlerinden, beyin hasarlarına, doğumdaki etkilere kadar geniş bir alanda tehlikelerini görmek mümkündür. Enfeksiyonların vücuda girişinde kimyasal ürünlerinde etkilerinin bulunduğu ve vücuttaki rahatsızlıkları arttırdığı bilinmektedir. Bazı kimyasalların etkileri de kendi isimleri ile anılmaktadır. Chlore (klor) ile temas edenlerde chlore vibrio isimli hastalığı ile bilinen rahatsızlık ortaya çıkmaktadır. Çeşitli kanserler de zamanla gelişme gösterdiklerinden anlaşılması zordur ve etkilerinin ortaya çıkmaları çok uzun zaman almaktadır.

Biyolojik patojenlere oranla kimyasalların çevreye verdiği etkiler çok daha azdır. İşlenmiş Tehlikeler açısından da kimyasalların bir kısmı bir takım reaksiyonlardan geçirildikten sonra okside olmakta ve böylelikle de tehlikelerinin boyutları değişmektedir. Yangın ve patlama riskleri bu işlemlerden sonra ortaya çıkan örnekler olarak gösterilebilir. Okside olmuş bu maddeler olası metal içeriklerle temas ettiğinde bu risklerle karşılaşmak mümkündür. Örnekler; Gazlar için Florine, Chlorine, Ozon, Nitrojen oksit, oksijen. Sıvılar için Hidrojen peroksit, Nitrik Asit, Perchloric Asit, Bromine, Sülfürik Asit. Katılar için Nitrites, Nitrates, Perchlorates, Chromates, Permanganat, vb.

Patlayıcı maddeler basıncın, gaz ve ısı ile birleşmesi durumunda ani olarak ortaya çıkan olaya sebep olan ürünlerdir. Isı, ışık, mekanik sürtünmeler vb diğer etkiler çeşitli kimyasalların patlayıcılık etkisinin ortaya çıkmasına sebep olmaktadır. Kimyasal madde tankerleri üzerinde taşınan pek çok ürünün patlayıcılık etkisi bulunmamakla birlikte yoğun olarak buhar içerdiklerinin bu ürünlerin buharlarının patlama etkisini yaratabileceği unutulmamalıdır.

Genellikle organik peroksidede içeren ürünler düşük oranlı patlayıcılar olarak bilinmektedir ve şok, kıvılcım ve ısı etkileri ile miktarlarının fazla olmasıyla çok kuvvetli patlayıcılar haline gelebilmektedir. Bazı ürünler su veya su buharıyla etkileşime girdiğinde havanın ısı veya parlayıcı gaz, zehirleyici gazlar oluşturduğu bilinmektedir. Alkali metaller, karbides, hidrider, nitridler, peroksitler ve fosfides gibi ürünler suyla reaktif olan ürünlere örnek olarak verilebilir.

Tablo 2.2. Deniz Çevresine Etkiler

Deniz Çevresine Etkiler					
Tehlike Sıralaması	Biyolojik Birikim ve Biyolojik Bozulma		Suyun Zehirlenmesi		
	A1 Biyolojik Birikim		A2 Biyolojik Bozulma	B1 Akut Zehirlenme	B2 Kronik Zehirlenme
	Log POW	BCF	R: Bozulmaya Hazır	LC/EC/IC ₅₀ (mg/l)	NOEC (mg/l)
0	<1 veya > ca7	Ölçülemez	NR: Bozulmaya Hazır Değil	>1000	>1
1	≥1 - <2	≥1 - <10		>100 - ≤1000	>0,1 - ≤1
2	≥2 - <3	≥10 - <100		>10 - ≤100	>0,01 - ≤0,1
3	≥3 - <4	≥100 - <500		>1 - ≤10	>0,001 - ≤0,01
4	≥4 - <5	≥500 - <4000		>0,1 - ≤1	<0,001
5	≥5	≥4000		>0,01 - ≤0,1	
6				<0,01	

(Kaynak: GESAMP, 2002: 2)

GESAMP tarafından belirlenen ve güncelleştirilmiş tehlike değerlendirme tablosuna göre deniz çevresine veya su canlılarına vereceği zararlar aşağıdaki Tablo 2.2.'de gösterildiği gibi belirlenmiştir.

2.1.3. Maddelerin, Karışımların Zehirleyici Tehlikeleri

Yukarıda bahsedilen tehlikelerin yanı sıra karışımların reaktif tehlikeleri de tehlike içermektedir. Bunlar; suyla, havayla, diğer ürünlerle veya kendisiyle (polimerleşme-inhibitör) olabilir. Ayrıca maddenin parlayıcılık ve patlayıcılık

tehlikeleri de önemlidir. Bu anlamda maddenin parlama noktası, tutuşma sıcaklığı ve yanıcılık limitleri önem kazanmaktadır.

Aşağıdaki ürünler birbirleri ile temas ettiğinde zehirli gazlar veya diğer zehirli ürünler ortaya çıkabilmektedir. Bu ürünlere örnek olarak aşağıdaki Tablo 2.3. gösterilebilir.

Tablo 2.3. Kimyasalların Karışımlarıyla Oluşan Tehlikeli Kimyasallar

Ana Madde	Karışım Maddesi	Karışım Sonucu
Arsenik maddeler	Herhangi bir redaktörle	Arsenik
Azitler	Asitler	Hidrojen Azit
Siyanürler	Asitler	Hidrojen siyanür
Yüksek klor ürünleri	Sülfürik asit	Kloriner hipoklorik asit
Nitratlar	Bakır, pirinç, herhangi bir ağır metal	Nitrojen Dioksit
Nitrik asit	Asitler	Nitrojen Dioksit
Nitritler	Kostik alkali veya redaktörlerle	Nitrous fumes
Fosforlar	Kostik alkali veya redaktörlerle	Fosfin
Selenitler	Redaktörlerle (indirgen ajanlarla)	Hidrojen Selenit
Sülfatlar	Asitler	Kükürtlü hidrojen
Telluritler	Redaktörlerle (indirgen ajanlarla)	Hidrojen Tellürit

(Kaynak: Baş, 1995: 24)

2.2. TEHLİKELİ YÜK KAZALARI

Son yıllarda petrol tankerleri ve dökme yük gemilerinin kazalarının dışında tehlikeli yüklerin de içinde bulunduğu bazı önemli deniz kazaları meydana gelmiştir. Bununla birlikte tehlikeli yükler denizcilik tarihindeki en büyük kazalarda büyük rol oynamıştır ve hala sıklıkla küçük olaylar meydana gelmektedir. Eğer IMDG Kod gereklilikleri, tavsiyeleri ve IMO'nun güvenlik uygulamaları uygulanmış olsaydı meydana gelmiş her felaketin önlenebileceği veya etkilerinin azaltılabileceği görülecektir. Aşağıda yanlış elleçleme ya da tehlikeli ürünlerin yanlış kullanımı, tehlike etkilerinin göz ardı edilmesi ya da gemilerdeki veya limandaki personelin yetersiz eğitimi nedeniyle gerçekleşmiş olan bazı önemli olaylara yer verilmiştir.

2.2.1. Halifax, 1917

Patlayıcılar büyük bir dikkat ve özenle gemi güvertesine yerleştirilmiş fakat 1917 yılının sonlarında, dünya savaşının da büyümesiyle, müttefiklerin asıl amacı mümkün olan en kısa sürede yükleri cepheye ulaştırmaktı. Sonuçta Amerika'dan Avrupa'ya olan yolculuğunun sonunda Halifax limanına giren ve 3,000 ton taşıma kapasitesine sahip "Mont Blanc" gemisinde 2,600 tondan fazla şekilde yüklenmiş olan patlayıcılar bulunmaktaydı. Hiçbir zaman tatmin edici şekilde açıklanamayan bir dizi seyir hatası nedeniyle "Imo" isimli bir diğer gemiyle çatışmış ve yangın çıkmıştır. Kısa bir süre sonra gemi insan yapımı en büyük patlamaya sahip olan atom bombasından sonraki en büyük patlamaya sahip olmuştur. Limanın tam merkezinde meydana gelen patlama sonucunda 3,000 kişi ölmüş, 9,000 kişi yaralanmış ve 6,000 ev tamamen yok olmuştur. (IMO, 1996: 21)

2.2.2. Yuyo Maru No.10, 1974

9 Kasım 1974 yılında Japonya'nın Tokyo Körfezinde Japon LPG tankeri "Yuyo Maru No.10", soğutmalı LPG yükünü merkez tanklarında, Nafta yükünü yan tanklarında ve baş tarafta da yedek petrol taşımakta iken sancak baş omuzluğunda Liberya yük gemisi "Pacific Ares" in pruvasını görmüştür. Çatışmanın sonucunda baş taraftaki petrol tankı ve nafta yükünün bulunduğu 1 numaralı sancak yan tankındaki tankta yırtılma meydana gelmiştir. Büyük miktarlardaki Nafta su yüzeyinden Pacific Ares'e doğru akmış Nafta tutuşunca Yuyo Maru personelinin 5 ve Pacific Ares gemisi personelinin 28 kişinin ölümüne neden olmuştur. (IMO, 1996: 21)

Çatışmadan bir saat sonra yangın söndürme ekiplerinin çabaları başlamış ve yaklaşık iki saat sonra Pacific Ares gemisindeki yangın söndürülmüştür. Yuyo Maru gemisinde ise yangını söndürmek için köpük kullanılmış ancak yangın Nafta tanklarına doğru ilerlemiştir. Yüksek ısı LPG tanklarının havalandırmalarındaki güvenlik valflerini eriterek basınç düşürme valflerinin bulunduğu havalandırmalarda yangına sebebiyet vermiştir. Bu esnada Nafta tanklarındaki yangın kontrol altına alınarak söndürülebilmştir. Gemi genelinde ise nadiren de olsa büyük parlamalar ve

küçük yangınlar devam etmektedir. Kazadan beş gün sonra Yuyo Maru gemisinin körfezden çekilerek çıkarılmasına karar verilir. Yedekleme operasyonu sırasında Nafta yeniden sızar ve yangın yeniden başlar. Bu esnada yedekleme operasyonu aksamış ve sahilden 23 mil uzaklaştırılabılmıştır. Sonradan gemi yeniden okyanusa doğru çekilmiş ve Japon Savunma Dairesi tarafından batırılmıştır. (IMO, 1996: 22)

LPG gemilerinde meydana gelen yangın olaylarından en dramatik olanı ve en büyük olanı olduğundan pek çok çalışmada ve bu tip gemilere yönelik tehlikelerin ifade edilmesinde referans olarak gösterilmiştir. Çatışma LPG yük tanklarına zarar vermemiş olduğundan eğer Nafta tankları balast ile dolu olsaydı yangının oluşmayacağı açıktır çünkü meydana gelen yangın Nafta yangınıdır. Buna karşılık LPG tanklarının sadece bir tanesinde yük tankının kapağının etrafında küçük yangınlar oluşmuştur. Nafta yangını yük tanklarının tamamını etkileyememiş ancak sızdırma valfleri, gasketler gibi yük devresindeki küçük parçalarda etkili olabilmektedir. Son olarak LPG gemisinin stabilitesi ve görece bütünlüğü Japon Savunma Dairesi tarafından değerlendirilerek bombalar, torpidolar ve top ateşleri gibi büyük zorlu uğraşlar sonucunda batırılmıştır.

2.2.3. Port Kelang, 1980

Malezya limanında bir dizi patlamalar ve yangın sonucunda 3 kişi ölmüş ve oluşan yangın nedeniyle 12 milyon dolarlık hasara meydana gelmiştir. Yangın bir depoda başlamış ve yangın söndürücüler alarmın çaldığı duyulduktan sonraki on dakikada gelmiş, alevler binayı bir grip gibi sarmış ve itfaiyeciler alevleri kontrol altına alamamışlardır. Depoda bulunan yük nedeniyle yangın söndürücü ekiplerin çabaları zorlanmış, ancak uzun çabalardan sonra yangının merkezine ulaşılabilmiştir. Yaklaşık 11/2 saat sonra bir dizi patlama meydana gelmiş ve bunlardan üçüncüsü oldukça büyük biçimde gerçekleşerek limanın her yerinde yangının başlamasına neden olmuştur. Aynı sıralarda pek çok yangın söndürücü donanım kullanılamaz hale gelmiştir. Patlamanın boş gaz silindirlerinin yangın nedeniyle ortaya çıkan ısıdan etkilenerek patlamasıyla oluştuğu düşünülmektedir. Yangın iki gün sürmüş, dört

deponun tamamen yanarak yok olmasına ve limandaki diğer pek çok binada da ciddi zararların oluşmasına neden olmuştur. (IMO, 1996: 22)

2.2.4. Ariadne, 1985

24 Ağustos 1985 yılında Panama bayraklı konteyner gemisi Ariadne Somali'nin Mogadishu limanında yangın nedeniyle karaya oturtulmuştur. Geminin sonradan “total lost” yani “tam ziya/kayıp” olduğu bildirilmiştir. Geminin 665 konteyner taşımakta ve bazı konteynerlerde de “tetraethyl” gibi tehlikeli yükler bulunduğu bilinmektedir. Çok ciddi deniz ve hava kirliliği meydana gelmiş liman alanındaki bazı kişilerin tahliye edilmesini gerektirmiştir. (IMO, 1996: 22)

2.2.5. Cason, 1987

5 Aralık 1987 de 12,000 dwt kapasiteli Panama bayraklı yük gemisi Cason İspanya'nın Finisterre Burnunun kuzeybatısında karaya oturmuştur. “Aniline oil”, “orthocresol” ve “dipheylmethane” gibi değişik türlerde 1,000 tondan fazla tehlikeli yük taşıyan gemi Antwerp limanından Shanghai limanına doğru seyretmekte iken deniz suyunun sızması sonucu Sodyum içeren 1400 varil patlamıştır. Yardım ekiplerinin derhal müdahalesine rağmen 31 gemi personelinden 8'i kurtarılabilmiş ve yakın kasabalarda bulunan 20,000 kişinin tahliyesine sebep olmuştur. (IMO, 1996: 22)

2.2.6. Masqusar, 1989

13 Mart 1989 yılında Liberya bayraklı kimyasal tanker “Masqusar” da büyük bir makine dairesi patlaması ve yangın meydana gelmiştir. Gemi Japonya merkezine yakın sularda iken meydana gelen büyük patlama sonucunda gemi personeli yardım çağrısında dahi bulunamamıştır. Gemide bulunan 25,700 tonluk kimyasalın 7,000 tonu yüksek toksik etkiye sahip ACN (acrylonitrile) ve değişik miktarlarda kostik soda, styrene ve metanol'den oluşmaktadır. Toksik gazlar, yangın ve devam eden patlamalar nedeniyle yangın söndürme ve yardım ekipleri gemiye ulaşamamış ve

Masquar batmadan önce 5 gün boyunca yanmaya devam etmiştir. 23 gemi personelinin tamamı hayatını kaybetmiştir. Kaza çok ciddi miktarlardaki kimyasalın denize sızmasına ve Pasifik okyanusuna doğru yayılmasına neden olmuştur. Japonya kirliliğin önlenmesi için belirgin bir önlem almamıştır. (IMO, 1996: 23)

2.3. TEHLİKELİ YÜK TAŞIMACILIĞININ YASAL BOYUTU

Tehlikeli yük taşımacılığına ilişkin uygulanan kurallar ve düzenlemeler bu bölüm içerisinde uluslararası ve ulusal mevzuat açısından ele alınmıştır. Özellikle denizyolu taşımacılığının uluslararası niteliği göz önünde bulundurulduğunda ulusal düzenlemelerden ziyade uluslararası düzenlemelere ağırlık verilmiştir.

2.3.1. Deniz Yoluyla Tehlikeli Yük Taşımacılığına İlişkin Uluslararası Mevzuat

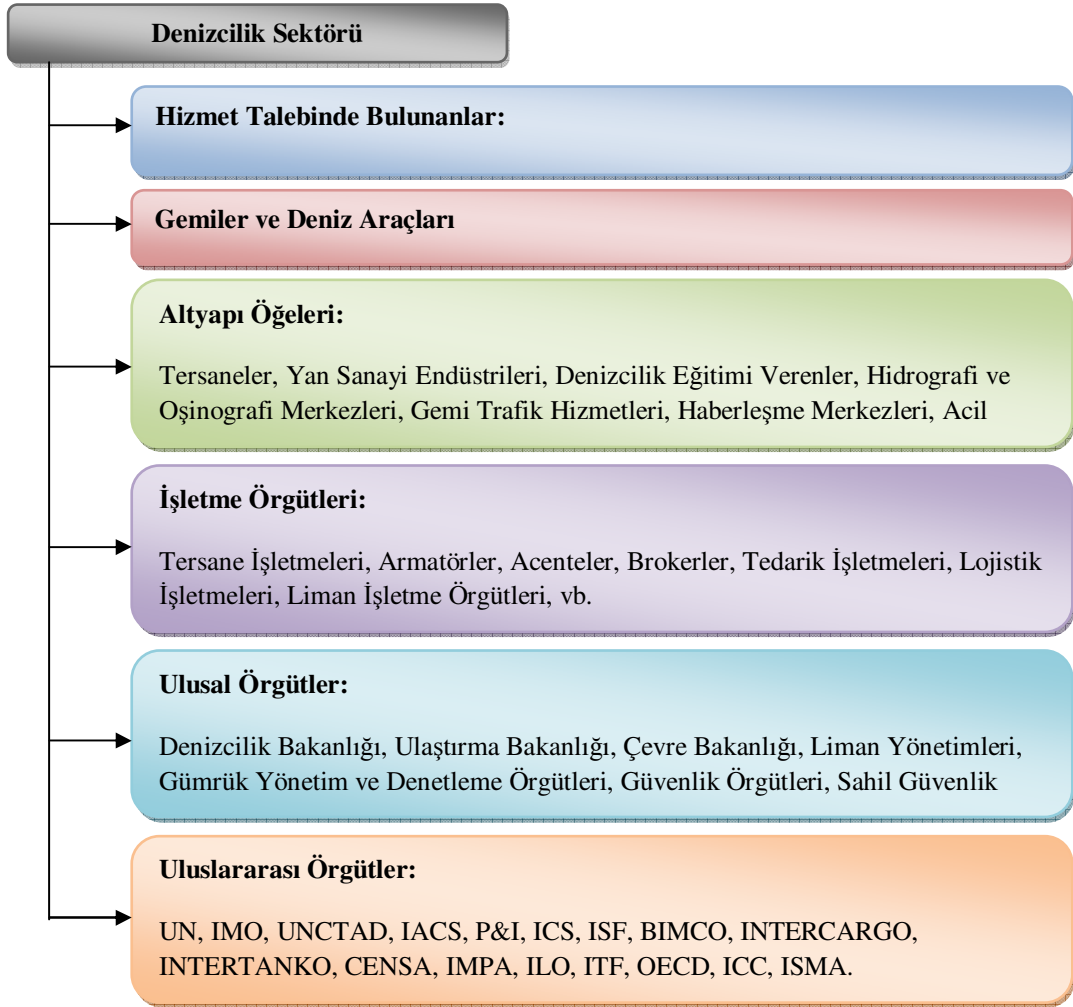
Denizcilik sektörü kendi içerisinde çok farklı kurumları bir araya getiren temelde yükün güvenli şekilde taşınabilmesi için her türlü gerekliliklerin sıkıca uygulandığı ve bu nedenle de uluslararası düzenlemelerle biçimlendirilen bir yapıya sahiptir.

Şekil 2.3'de görüleceği üzere taşımanın gerçekleşebilmesi amacıyla hizmet talebinde bulunanlar, taşıma hizmetlerini sağlamayı taahhüt edenler ve bu işi gerçekleştirmek üzere taşımada rol alan ekipmanlar, tüm bu işletmelerde görev alanlar temel olarak denizcilik sektörünü oluşturmaktadırlar.

2.3.1.1. Uluslararası Denizcilik Örgütü (IMO)

Geçmiş son 40 yılda, Uluslar arası Denizcilik Örgütü (International Maritime Organization - IMO) denizciliğin güvenliği ile ilgili bütün unsurların tartışıldığı bir forum olarak kabul görmüştür. Tehlikeli yüklerin taşınması konusu kuruluşundan bu yana, dünya deniz ticaret filosunun %98'den fazlasını temsil eden 153 üye devletin önerileri ve düzenlemeleri sayesinde IMO'nun sorumluluklarından birisi olmuştur.

IMO (Uluslararası Denizcilik Örgütü) Birleşmiş Milletlerin bir kuruluşudur. IMO 1958 yılında yürürlüğe konan IMO Anlaşması'na istinaden kurulmuştur. IMO'nun görevi tüm deniz taşımacılığıyla ilgili konularda hükümetlerin işbirliğini ve uluslararası anlaşmalar ve düzenlemelerle genelde deniz taşımacılığının güvenliği ve kolaylığı ve özellikle de gemi güvenliği hususunda ve deniz çevresinin korunması konusunda en yüksek standarda ulaşılmasını sağlamaktır.



Şekil 2.3. Denizcilik Sektöründe Yer Alan Unsurlar

Kaynak: Yeni, 2001: 21'den uyarlanmıştır.

1960 SOLAS Konferansı 56 numaralı kararı, devletlerin SOLAS düzenlemesine ek olarak getirilen ve ambalajlama, konteyner trafiği ve saklanması, birbiriyle uyumsuz olan yüklerin ayrı tutulmasına ilişkin konular gibi alt başlıkları bulunan deniz yoluyla tehlikeli yüklerin taşınması amacıyla ortak bir uluslararası

kodu uygulamasını zorunlu kılmaktadır. Gelecek önerilerinde ise IMO'nun Birleşmiş Milletler Tehlikeli Yüklerin Taşınmasında Uzmanlar Komitesi ile özellikle uluslararası kodun hazırlanması, ürünlerin sınıflanması, tanımlanması, etiketlenmesi, tehlikeli yüklerin listelenmesi ve taşıma evrakları konularında ortak şekilde hareket etmesini önermektedir.

Ocak 1961'de bu zorunluluklar sebebiyle IMO'nun Deniz Güvenliği Komitesi (MSC) Tehlikeli Yüklerin Taşınması Çalışma Grubunu oluşturmuştur. Tehlikeli yüklerin taşınmasında göreceli olarak deneyim sahibi olan Devletlerin uzmanları da bu komiteye davet edilmişlerdir. 29-31 Mayıs 1961 tarihlerinde grup ilk kez toplanmış ve 1960 SOLAS Konferansında tasarlandığı şekilde "Birleştirilmiş Uluslararası Deniz Ticaret Kodu" (unified international maritime code) hazırlamıştır. (IMO, 1996: 3)

Her bir sınıf yük için, ulusal delegelerin bireysel katılımıyla derlenmiş ve Grup tarafından değerlendirilerek pek çok denizci ülkenin olabildiğince geniş kabulü ile prosedürler ve uygulamaları da içeren ilk draft kodun hazırlığı yapılmıştır. Birleşmiş Milletler Tehlikeli Yüklerin Taşınması Uzmanlar Komitesi ile yakın işbirliği kurulmuş, taşımacılığın her bir şekline ilişkin tehlikeli yüklerin taşınması ile ilgili minimum gereklilikler 1956 raporu ile hazırlanarak uygulamaya konulmuştur. Tehlikeli Yüklerin Taşınması alt komisyonunun 45. toplantısının ardından Tehlikeli Yük Komisyonu 10 defa toplanmış ve son toplantı Kasım 1965 yılında yapılmıştır. Mayıs 1965 yılında Tehlikeli Yükler alt komisyonu da (CDG), Konteyner ve Yükler Alt Komisyonu (BC) ile Tehlikeli Yükler, Katı Yükler ve Konteynerler Alt komitelerine (DSC) ayrılmıştır. (IMO, 1996: 3)

1965 Kasım ayında, bu çalışma süreci (International Maritime Dangerous Goods Code) IMDG olarak bilinen Uluslararası Denizde Tehlikeli Yüklerin Taşınması Kodunun tamamlanmasıyla sonuçlanmış ve 1965 yılında yapılan dördüncü IMO kongresinde benimsenmiştir. Öncelikli olarak denizciler için hazırlanmış olan IMDG Kod daha sonra üreticiden müşteriye uzanan taşıma sürecinde ve elleçleme, saklanması gibi konularda pek çok endüstriyi etkilemiştir.

Kimyasal ve ambalaj üreticileri, ambalajlar, taşıyan, taşıtan, taşıyıcılar ve terminal operatörleri, kodun özellikle ürünlerin sınıflandırılması, etiketlenmesi ve plakalanması, dokümantasyonu ve deniz kirleticileri konuları açısından bilgilendirilmiştir. Karayolu, tren yolu, liman ve iç su taşıyıcıları gibi besleme servisleri de bu rehber sayesinde bilgilendirilmiştir. Liman otoriteleri, terminal ve depolama firmaları da IMDG kodun gereklerine uygun şekilde yükleme, boşaltma ve saklama alanları ile yüklerin ayrıştırılması ve ayrı alanlarda saklanması konularında rehberle başvurmuşlardır. Bununla birlikte IMDG Kod sadece SOLAS Konvansiyonunun kapsadığı gemilerde zorunlu olarak uygulanmış ancak IMO bütün gemilerde aynı gerekliliklerin sağlanması konusunu oldukça faydalı değerlendirmektedir.

Deniz Güvenliği Komitesi IMDG Kodun 27-94 numaralı ilavesinin Ek-1 Ambalaj Önerileri'nin, Tehlikeli Yükleri Taşıyan Gemiler için Acil Durum Prosedürlerinin (EmS) ve Tehlikeli Yüklerin Bulunduğu Kazalarda Kullanım için Tıbbi İlk Yardım Rehberinin (MFAG) 1 Temmuz 1995 tarihinden daha geç olmayan bir tarihte uygulanmasını oy birliği ile kabul etmiştir ve üye Devletlerinde bahsedilen değişikliklerin tamamını ya da bir kısmını uygulamaya koymaları ile ilgili haklarının bulunduğunu ve bu tip bir erken uygulama da Uluslar arası Denizcilik Örgütü tarafından bildirileceğini belirtmiştir. Komite ayrıca bu tarihin hem güvenle ilgili hem de deniz kirliliğinin önlenmesinin sağlanması ile ilgili tarih olarak belirlemiştir. (MSC/Circ.659) (IMO, 1996: 12)

Tehlikeli yüklerin deniz yoluyla taşınması esas olarak üç uluslararası anlaşmaya (SOLAS, MARPOL ve CSC) dayanan değişik yasal kurullarla düzenlenmiştir.

Denizde güvenliğin esası denizlerde insan hayatının korunmasına ilişkin olarak düzenlenmiş olan uluslararası "Denizde Can Güvenliği Sözleşmesi"dir (SOLAS). Bölüm VII Kısım A tehlikeli yüklere ilişkin deniz taşımacılığında IMDG kodun hükümlerine uyulmasını gerektiren kuralları içerir. IMDG Kodları, UN Model kurallarını temel almaktadır, bu sayede diğer taşıma modları için geçerli olan

yönetmeliklerle geniş kapsamlı bir uyum sağlamaktadır. Ancak IMDG Kodlarındaki bazı bölümlerin uluslararası düzenlemelerle bağlantılı olmadığına, daha ziyade tavsiye niteliği taşıdığına dikkat edilmelidir. Kısım A-1'deki sabit haldeki dökme tehlikeli yüklerle ilgili bölüm Ocak 2007'de hala uluslararası düzeyde öneri niteliğinde olan BC kodu esas alınarak hazırlanmıştır.

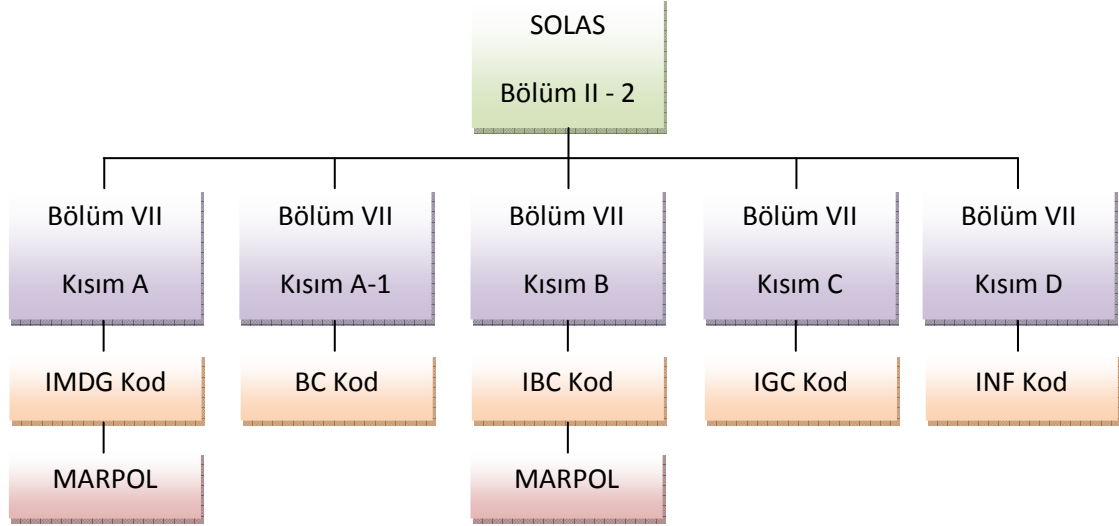
B ve C kısımları kimyasal tankerler ve gaz tankerleri ile yapılan tehlikeli yük taşımacılığına yönelik IBC ve IGC kodlarının hükümlerinin göz önünde bulundurulması gereken kurallarını içerir. Kısım D ise, ışın yayan nükleer yakıtların taşınmasında INF Kodlarının göz önünde bulunduğu hükümleri içerir.

Deniz çevresini korumanın esası denizlerin gemilerle kirletilmesinin engellenmesine yönelik "Gemilerden Kaynaklanan Deniz Kirliliğini Önleme Hakkındaki Uluslararası Sözleşme"dir (MARPOL). Tehlikeli yüklerin taşımacılığı konusunda bu anlaşmanın I, II ve III No.lu ekleri önemlidir. Ek I teknik gereklilikler ve işletmeye ilişkin tedbirler konusunda tanker tip gemilerdeki petrol ve petrol ürünlerinin taşınmalarına ilişkin uygulamaları içeren hükümleri kapsar. (Bundan başka Ek I slaç gibi gemilerden atılan ve petrol içeren sıvı atıkların işlenmesi yönetmeliklerini de kapsar). Ek II, teknik gereklilikler ve işletmeye ilişkin tedbirler konusunda tanker tip gemiler ile sıvı kimyasalların taşınmalarına ilişkin uygulamaları içeren hükümleri kapsar. Ek III ise denizi kirleten maddelerin ambalajlı şekilde taşınmalarına ilişkin uygulamaları içeren hükümleri kapsar. Bir yandan MARPOL II ve IBC Kodlarının arasında ve diğer yandan da MARPOL III ve IMDG Kodlarının arasında etkileşimler bulunmaktadır. Böylece, denizi kirleten maddelerin ambalajlanması, etiketlenmesi ve belgelendirilmesi uygulamaları IMDG Kodlarında yürürlüğe konulmaktadır. Gemilerdeki denizi kirleten maddelerin istiflenmesine ilişkin hükümler de IMDG kodlarında yer almaktadır.

Denizi kirleten maddelerin sınıflandırılması GESAMP Tehlike Grafiği (Profili) vasıtasıyla olur. Genellikle taşınan maddeler tehlike potansiyellerine göre GESAMP tarafından deniz çevresine ilişkin değerlendirilir ve gerekirse denizi

kirleten maddeler olarak sınıflandırılır. Sınıflandırma IBC Kodunun madde listesinde veya IMDG Kodunun tehlikeli yük listesinde belirtilmektedir.

Uluslararası kuralların (düzenlemelerin) bağlantısı aşağıdaki grafikte gösterilmiştir:



Şekil 2.4. Denizyolu Tehlikeli Yük Taşımacılığında Uluslararası Düzenlemeler

Bu uluslararası Kodların yanı sıra devletlerarası hukuka bağlı olmayan, ancak her bir devletin hukuki sözleşmeler sayesinde ilgili ulusal yürürlük sahası için zorunlu olarak uygulanan uluslararası yürütülen talimatlar vardır. Özellikle “taşıma birimlerinin ambalajlanmasına ilişkin talimatlar” (CTU-Ambalajlama Talimatları; CTU= Yük Taşıma Birimi), “EmS Tüzüğü” (Tehlikeli Yük Taşıyan Gemilere ilişkin Acil Durum Prosedürleri) ve “MFAG Talimatları” (Tıbbi İlk Yardım Tüzüğü) tehlikeli yüklerin taşınması ile ilgilidir. Yük konteynerlerinin güvenliği için önemli diğer bir anlaşma ise “Güvenli Konteynerler İçin Uluslararası Sözleşme” (CSC) anlaşmasıdır.

2.3.1.2. Denizde Can Güvenliği Sözleşmesi (SOLAS)

SOLAS içerisinde değerlendirilen tehlikeli yük düzenlemelerinin temelini 1894 yılındaki İngiliz Deniz Ticareti Taşımacılık Yasasındaki, “Tehlikeli Yükler ve Sığırların Taşınması” başlığı altında bulunan ve “yolcuların sağlığına veya hayatına

ya da geminin güvenliğine tehlike içerecek miktarda ve/veya uygun taşıma şeklinde olmayan parlayıcı veya sülfürik asit, kibrit, guano veya green hides ya da benzerleri herhangi bir maddeyi taşıyan göçmen gemilerinin denizde seyrine izin verilmeyecektir” şeklinde içeriğe sahip düzenleme olduğu IMO tarafından belirtilmektedir. Bu maddenin yorumunda geminin güvenliği açısından gemide aynı alanda (ambarda veya bölmede) bulunan diğer yüklerde aynı şekilde değerlendirilmektedir.

15 Nisan 1912’de, Titanik faciasından sonra 1914 yılında denizde yaşamın güvenliği açısından devletler bir konferans düzenlemeyi kabul etmişlerdir. SOLAS 1914’de Denizde Can Güvenliği için Konferans toplanmış ve yolcuların hayatı ya da geminin güvenliği açısından tehlike arz eden ve “yüklerin doğası gereği taşınması gereken miktarını ve taşınma şeklini” gösteren belli başlı yasaklar getirilmiştir. Bununla birlikte “tehlikeli” sınıflamasına konulacak yüklerin belirlenmesi ve bazı ürünlerin birbirlerinden ayrı tutulması ve saklanması gibi yüklerin taşıma şekli ve ambalajlanmasında alınması gereken önlemlere ilişkin ihtiyaç duyulan önerilerle ilgili kararlar üye devletlere bırakılmıştır.

Aynı yaklaşım 1929 yılındaki SOLAS konferansında da sürdürülmüş 24 maddede “Tehlikeli Yükler” ve “Can Güvenliği Ekipmanları” ile birlikte değerlendirilmiştir. O tarihe kadar olduğu gibi burada da doğası gereği tehlikelerinden veya miktarından veya taşınma şeklinden dolayı yolcuların hayatına ya da geminin güvenliğine tehlike arz eden yüklerin gemilerde taşınması yasaktır. Yine aynı şekilde hangi yüklerin tehlikeli olarak değerlendirileceği, önlemlerinin neler olacağı ve ambalajlanması ya da saklanması ile ilgili kararlar devletlere bırakılmıştı. 1948 yılındaki SOLAS konferansına kadar bu şekilde devam etmiş, prensip olarak, gemilerde tehlikeli yüklerin taşınması yasaklanmıştır. (IMO, 1996: 2)

1914 de ve hatta 1929 yılında deniz yoluyla taşınan tehlikeli yüklerin miktarı ve tipleri göreceli olarak azdır. Fakat 1948 yılında üçüncü SOLAS Konferansı toplanmış, trafik görülür şekilde artmış ve çok çeşitli tehlikeye sahip yükler taşınmaya başlanmıştır. Bu artış radikal olarak yeniden düşünmeye yol açmış ve

sonuçta 1948 SOLAS Konvansiyonu içerisine “Dökme ve Tehlikeli Yüklerin Taşınması” başlıklı yeni VI. Bölüm eklenmiştir.

Bununla birlikte Konferansta görülmüştür ki, 1948 SOLAS Konvansiyonu yetersizdir. Bu nedenle, deniz yoluyla tehlikeli yüklerin taşınmasında güvenlik önlemlerinin uygulanmasının uluslararası birleştirilmesinin öneminin artışıyla öneri 22 uyarlanmıştır ve çok yüksek kimyasal ticareti yapan bazı ülkelerde detaylı yönetmelikler hazırlanmıştır.

Sonuçta güvenlik önlemlerinin ortaklaştırılması ihtiyacının artışıyla Konferansta şu kurallar benimsenmiştir; (IMO, 1996: 2)

(1) yükler karakteristikleri ve özellikleri temelinde tehlikeli olarak değerlendirilmelidir,

(2) ürün, malzeme veya maddelerin her bir sınıfının tehlike türünü gösteren belirgin semboller geliştirilerek etiketlenmeli

Öneri 22’de ilave olarak, acilen gelecekte ortak uluslararası yönetmeliklerin hazırlanması gerektiğini de belirtmektedir. Yine de, bütün bu çabaların yanında, farklı taşıma şekillerinde tehlikeli yüklerin taşınmasına ilişkin yönetmeliklerde ve kurallarda ortak bir temel bulunmamaktaydı. Bu durum 1956 Birleşmiş Milletler Tehlikeli Yüklerin Taşınmasında Uzmanlar Komitesinde, Birleşmiş Milletler Ekonomik ve Sosyal Konseyi kurularak değiştirilmiş ve bütün taşıma şekillerinde tehlikeli yüklerin taşınması için uygulanabilir minimum gereksinimleri oluşturan rapor tamamlanmıştır. Bu rapor, Birleşmiş Milletler “Tehlikeli Yüklerin Taşınmasına Tavsiyeler” başlığı altında yer alan ve mevcut yönetmelikleri de barındıran ve yönetmeliklerin daha da geliştirildiği ve tüm taşıma şekillerinde dünya çapında ortak uygulamaların yapılmasına yardımcı olabilecek genel yapıyı önermekteydi. Bu rapor 1957 Nisan ayında Birleşmiş Milletler Ekonomik ve Sosyal Konseyi’nde değerlendirilmiştir. Birleşmiş Milletler tavsiyeleri Komite Uzmanlarının katıldığı toplantılarda eklemelerle güncellenmiş ve Birleşmiş Milletler Ekonomik ve Sosyal Konseyinin bir sonraki oturum kararlarına uygun olarak yayınlanmıştır.

Birleşmiş Milletler Tavsiyelerinin yayınlanmış olmasına rağmen, deniz taşımacılığı karmaşıklaştıkça öneri 22'ye olan olumlu değişim tepkisi azalmaya başlamıştır. Bunun önemli bir sebebi de Birleşmiş Milletler bünyesinde kurulan IMO'nun 1958 yılına kadar yürürlüğe giremeyişi ve bu tarihte toplandığında ise sadece yeni toplantı tarihini belirlemesi ve ondan sonraki yılda yapılan toplantıda da 1948 yılındaki SOLAS Konvansiyonunun revizesinin ele alınmasıdır.

Bu konferans 1960 yılında yapılmıştır. 1960 SOLAS Konvansiyonunda Bölüm VII revize edilmiş ve 26 Mayıs 1965 yılında, belirli tehlikeli yüklerin taşınmasına ilişkin özel maddelerle yürürlüğe girmiştir. Bir kaç istisna haricinde, SOLAS 1960 500 GRT ve üzeri uluslar arası sefer yapan tüm gemilere uygulanmıştır. Bir diğer Konferans ise 1974 yılında toplanmış, Konvansiyonun daha ileri seviyede düzeltilmesiyle ve yeni haliyle 1974 SOLAS Konvansiyonu 25 Mayıs 1980 yılında yürürlüğe girmiştir. 1974 SOLAS Konvansiyonuna son derece tatminkâr değişiklikler eklenmiş ve geliştirmeler yapılmıştır.

Tehlikeli yüklerin taşınması ile ilgili SOLAS'74 düzeltmesi IMO tarafından 1981, 1983 ve 1989 yıllarında düzeltilmiştir. SOLAS'74 ün düzeltilmiş VII. Bölümü, 1994 yılında yeniden düzenlenmiş ve sonuçta bugün 500 GRT altındaki gemilerde dâhil olmak üzere tüm gemilerde uygulanmaktadır. Dünya deniz ticaret filosunun %98'ine karşılık gelen 128 ülkenin katılımı ile SOLAS'74 Konvansiyonu, düzeltilmiş VII. Bölümü, tüm gemilere uygulanmaktadır.

Bölüm VII'nin Kısım A Kural 1'de deniz yoluyla tehlikeli yüklerin taşınmasına SOLAS Konvansiyonun hükümlerinin doğrultusunda ve her bir taraf devletin kurallarını, uygulamalarını, güvenli ambalajlama ve tehlikeli yüklerin taşınmasına ilişkin detaylı bilgilendirmeleri, diğer yüklerle olan ilişkilerinin kesinlikle önlenmesine ilişkin hükümlerini de içeren sınırlamalar getirilmiştir. Dipnot içerisinde detaylı bilgilendirmenin IMDG Kod içerisinde yer aldığı da belirtilmiştir.

Kural 2 de ise tehlikeli yükler 9 sınıfa ayrılmıştır. IMDG Kod içerisinde yer alan 2., 3., 4., 5. ve 6. sınıflandırma kendi içinde 2 veya 3 alt gruba ayrılmıştır.

Kısım A içerisinde yer alan diğer altı kural ambalajlama, tanımlama, markalama, etiketleme ve tehlikeli yüklerin plakalanması, sağlanması gerekli evraklar, saklama, ayrıştırma düzenlemelerini, yolcu gemilerinde patlayıcıların taşınması ve tehlikeli yüklerle ilgili olayların raporlanması ile ilgili hususları düzenlemektedir. Bölüm VII zorunlu gereksinimleri içermekte ve bundan dolayı da deniz yoluyla tehlikeli yüklerin taşınması için uluslararası ve ulusal yönetmelikler için yasal zemini zorunlu kılmaktadır.

2.3.1.3. Gemilerden Kaynaklanan Deniz Kirliliğini Önleme Hakkındaki Uluslararası Sözleşme (MARPOL)

MARPOL 73/78 bir sözleşme, protokol ve altı ekten oluşmakta olup, 2 Ekim 1983 tarihinde yürürlüğe girmiştir.

Türkiye Cumhuriyeti, 10 Ekim 1990 tarihinde MARPOL 73/78'e taraf olmuştur. MARPOL 73/78 sırasıyla 1983, 1987, 1988 ve 1992 yıllarında tadil edilmiştir.

Tüm gemiler MARPOL sözleşmesine taraf olan ülkeleri limanlarına gittikleri zaman kurallara uymakla yükümlüdür. İstisna olarak aşağıdaki gemiler belirlenmiştir:

- 150 GRT'dan küçük tankerler ,
- 400 GRT'dan küçük diğer tipteki tüm gemiler.

Deniz taşımacılığında yük olarak taşınan veya gemide üretilen ve denizlerin kirletilmesine neden olan maddeler esas alınarak, MARPOL 73/78'in altı eki hazırlanmıştır.

Marpol 73/78 uluslararası alanda denizlerin petrol kirliliğini önleme konusunda şimdiye kadar yapılmış en önemli yasal düzenlemedir. Ek II ise dökme halde taşınan zehirli tehlikeli yüklerin kirlilikle ilgili konuları düzenlemektedir.

EK II içindeki ürünler, 4 kategori altında A'dan D'ye doğru deniz kirliliğini önlenmesi amacıyla, yarattıkları tehlikeleri göz önüne alarak düzenlenmiştir. Dört kategori altında incelenen ürünler şunlardır;

Kategori A: Tank yıkaması veya balast yenileme/basma (deballasting) işlemiyle tanktan denize basılmış zehirli sıvı atıklar, deniz canlılarına, deniz kaynaklarına ve insan hayatına veya denizi kullanan diğer alanlar üzerine en büyük tehlikeyi yaratmaktan olduklarından kirliliği önleyici kesin kurullarla düzenleme altına alınmıştır. Bu ürünlere örnek olarak; acetone cyanohydrin, carbon disulphide, cresols, naphthalene ve tetraethyl gösterilebilir.

Kategori B: Tank yıkaması veya balast yenileme/basma (deballasting) işlemiyle tanktan denize basılmış zehirli sıvı atıklar, deniz canlılarına, deniz kaynaklarına ve insan hayatına veya denizi kullanan diğer alanlar üzerinde tehlike yaratmaktan olduklarından kirliliği önleyici kesin kurullarla düzenleme altına alınmıştır. Bu ürünlere örnek olarak; acrylonitrile, carbon tetrachloride, ethylene dichloride ve phenol gösterilebilir.

Kategori C: Tank yıkaması veya balast yenileme/basma (deballasting) işlemiyle tanktan denize basılmış zehirli sıvı atıklar, deniz canlılarına, deniz kaynaklarına ve insan hayatına veya denizi kullanan diğer alanlar üzerinde küçük oranda tehlike yaratmaktan olduklarından kirliliği önleyici özel operasyonel gereklilikler getirilerek kural altına alınmıştır. Bu ürünlere örnek olarak; acrylonitrile, carbon tetrachloride, ethylene dichloride ve phenol gösterilebilir.

Kategori D: Tank yıkaması veya balast yenileme/basma (deballasting) işlemiyle tanktan denize basılmış zehirli sıvı atıklar, deniz canlılarına, deniz kaynaklarına fark edilebilir oranda tehlike yaratmaktan olduklarından ve insan hayatına veya denizi kullanan diğer alanlar üzerinde ise minimum oranda tehlike yaratmaktan olduklarından kirliliği önleyici bazı özel operasyonel gereklilikler

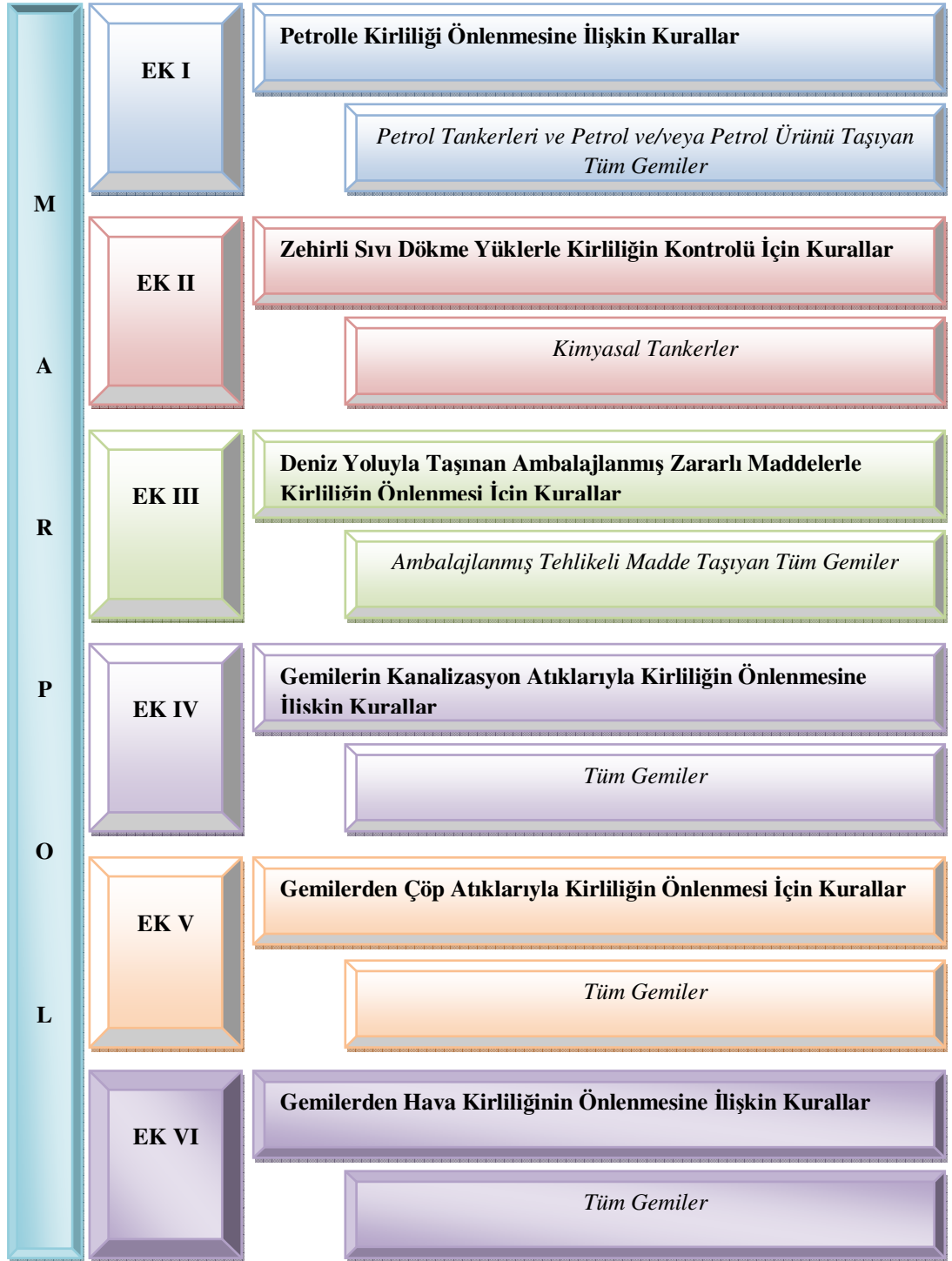
getirilerek kural altına alınmıştır. Bu ürünlere örnek olarak; acetone, phosporic acid, tallow gösterilebilir.

Marpol Ek II sektörün ve kimya endüstrisinin gelişmesine paralel olarak değişiklik ihtiyacı içindedir. 1 Ocak 2007 tarihinde yürürlüğe girecek olan yenilenmiş Ek II ile beklenen yenilikler ise dört yeni kategorinin dâhil edilmesidir. Bu kategoriler aşağıda verilmiştir;

- Kategori X; A kategorisi ürünlerin tanklardan denize basılmasını yasaklanmasını,
- Kategori Y; B Kategorisi ürünlerin tanklardan denize basılması konusunda niteliklerine ve miktarlarına sınırlama getirilmesini,
- Kategori Z; C Kategorisi ürünlerin daha az kesin kurallar ve denize basılması halinde de niteliklerine göre miktarlarına sınırlama getirilmesini,
- Diğer Atıklar; X, Y, Z kategorisi dışında kalan ve denize dökülmesinde sakınca bulunmayan ancak balast suları gibi, temiz yıkama suları gibi denize basılan atıklar hakkındadır. Sintine, balast suyu veya diğer karışımlar Ek II içinde incelenmeyecektir. Diğer atıklar meyve suyu, şeker solüsyonu, şeker pancarı, su gibi sadece 8 zararsız maddeyi içerir.

Bitkisel yağlar IBC Kodun Ek III listesi içine girmiş ve 1 Ocak 2007 tarihinden bu yana bu tip yükleri taşıyacak gemilerden de Certificate of Fitness (CoF) istenmektedir.

1978 yılında IMO tanker güvenliği ve kirliliğin önlenmesi amacıyla bir konferans (TSP – Tanker Safety and Pollution Prevention) toplamış ve bu konferansta alınacak yeni tedbirler müzakere edilmiştir. Konferansta MARPOL Sözleşmesi'ne bazı teknik zorluklarını gidermek amacıyla bir protokol eklenmesi benimsenmiş ve Sözleşme bundan böyle MARPOL 73/78 olarak adlandırılmıştır.



Şekil 2.5. MARPOL Sözleşmesi Ekleri ve İlgili Düzenlemeler

EK I: Denizlerde petrol ve türevlerinden oluşan kirlenmenin önlenmesi:

Bu bölüm gerekleri 150 gross ton üzerindeki tüm petrol tankerleri ile 400 gross ton üzerindeki tüm gemilere uygulanır. Sözleşmeye uyan gemilere “International Oil Pollution Prevention Certificate-Annex-I” (Uluslararası Petrol Kirliliğinden

Korunma Sertifikası) kısa adıyla IOPP sertifikası verilir. Bu sertifika **5 yıl** için düzenlenerek her yıl yapılan kontrollerle vize edilir. Sözleşmede ‘kirliliğe sebep olan petrol’ ile ham petrol, fuel oil, rafine edilmiş petrol ürünleri kastedilmekte ve bu ürünler kapsamına petrokimya ürünleri girmemektedir.

EK II: Zehirli sıvı atıklarından oluşan kirlenmenin kontrol altına alınması: Bu bölüm gerekleri tanklarında bir veya daha fazla zehirli sıvı taşıyan tüm gemilere (özellikle kimyasal tankerlere) uygulanır. Tonaj ve yaş sınırı yoktur. Zehirli sıvılar çevreye vereceği zarar tehdidinde göre A,B,C ve D kategorilerine ayrılmıştır. Sözleşmeye uyan kimyasal tankerlere “Certificate of Fitness” (Uygunluk Sertifikası) verilir. Sertifikalar 5 yıl için düzenlenerek yıllık kontrollerle vize edilir.

EK III: Deniz yolu ile ambalajlı olarak konteynır, portatif veya karayolu ve demiryolu tank vagonları içerisinde taşınan zararlı maddelerle kirlenmenin önlenmesi: Bu Ekte belirtilen “zararlı maddeler” International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)’da belirtilen maddelerdir. Ek III’ ün genel istekleri zararlı maddelerin taşınması ile ilgili ambalajlama, markalama, etiketleme, istifleme ve dokümantasyon vb. kurallardır. Ek III’ ün istekleriyle ilgili uluslararası bir sertifika söz konusu değildir.EK III’ de belirtilen zararlı maddeleri yükleme ve boşaltma niyetinde olan gemi kaptanı veya armatörü ,yükleme veya boşaltma işlemine başlamadan asgari 24 saat önce bu işlemi ilgili liman yetkilisine bildirmek zorundadır.

EK IV: Gemilerdeki lavabo atıklarından oluşan kirlenmenin önlenmesi: Bu bölüm toplam dünya ticaret filosunun %54.35’ini elinde tutan 100 ülke tarafından kabul edilmemiştir. Bununla beraber, bazı ülkeler limanlarına gelen gemilerden bu Ek isteklerine uygunluk talep etmektedirler. Ek IV’ ün isteklerini sağlayan gemilere 5 yıl süreli bir sertifika verilir.

EK V: Gemilerden çöp atıkları ile oluşan kirlenmenin önlenmesi: Adı geçen “çöp atıkları” tabiri altında yiyecek atıkları, metaller, cam, kâğıt mamuller, plastikler, sentetik halatlar vb. bulunur. Bu atıkların tahliyesi atığın türüne ve

geminin sahilden uzaklığına göre değişiklikler gösterir. Ülkemiz sözleşmeye taraf olmuştur ve tüm gemilerimize uygulanmaktadır. Bu bölüm gerekleri geminin konstrüksiyonunu etkileyecek kurallar içermez ve bir sertifika söz konusu değildir.

EK VI (Protokol 97) Gemilerden Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Önlenmesi Protokolü: Ek VI “Gemilerden Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Önlenmesine İlişkin Kurallar” ile Dizel Motorlarının Azot Oksit Emisyonlarının Kontrolüne ilişkin Teknik Kriterler (Nox Teknik Kriterleri)’ne ilişkin karar 2 ile birlikte 8 adet kararı içermektedir.

2.3.1.4. Katı Dökme Yükler İçin Güvenlik Uygulamalarına İlişkin Kod (BC Code)

BC Kodu (Code of Safe Practice for Solid Bulk Cargoes - Katı Dökme Yükler için Güvenlik Uygulamalarına İlişkin Kod) IMO tarafından hazırlanmış katı dökme yüklerin dökme yük gemileri ile taşınmasına ilişkin talimatlardır. BC Kod yüklemenin planlamasına, gerekli yükleme bilgilerine, nem tutma oranı ve meyil açısı belirlemeleri hakkındaki metotlara ve yükün doğru şekilde istiflenmesine ilişkin açıklamaları içerir. Yükleme sırasında çamur gibi olabilecek ve bu yüzden geminin alabora olma tehlikesine neden olabilecek yüklere ilişkin tamamlayıcı açıklamalar vardır. Bu yüklerden kimyasal özellikleri nedeniyle yanma, kendiliğinden ısı açığa çıkarma, su ile reaksiyon tehlikesi, yangına sebebiyet verme özelliği ve sağlığı tehdit edici tehlikeler gibi tehlikeler oluşabilmektedir.

Dökme yük gemileri ile taşınan maddeler, özelliklerine göre üç gruba ayrılırlar:

Grup A, taşınırken çamurlaşabileceği bilinen maddeler. Bu maddeler, yükün asıl nem tutma oranı, nem sınırının üzerinde veya yakınsa taşınamazlar (transportable moisture limit). Asıl nem tutma oranının ve nem sınırının belirlenmesine ilişkin test metotları BC Kodunun ekinde tanımlanmıştır.

Grup B kimyasal özellikleri nedeniyle tehlikeli olarak sınıflandırılan maddeleri kapsamaktadır. Burada UN numaraları ile sınıflandırılan ve bu yüzden IMDG Kodda tehlike sınıfında gruplandırılan maddelerle, sadece dökme yük olarak taşındıklarında tehlikeli özelliği olan maddeler arasında ayırım yapılmalıdır. Örneğin özelliklerinden dolayı ambarda asit oluşturan ve bu nedenle ambara girecek kişinin sağlığını tehlikeye sokan maddeler bu sınıfta değerlendirilir. Sadece dökme haldeyken tehlikeli olan maddeler “MHB” (sadece dökme halde iken tehlikeli olan maddeler) olarak sınıflandırılmalıdır. UN numarası ile sınıflandırılmış maddelerden ismen BC Kodunun B grubunda geçen maddeler ancak ambalajlı halde dökme yük olarak taşınabilirler. Burada söz konusu olan, IMDG Kodda taşınmasına dökme yük konteynerleri ile izin verilen maddelerdir. Özelliklerinden dolayı bir tehlike sınıfına gruplandırılan ve BC Kodunun B Grubunda yer almayan ve IMDG Kodu uyarınca dökme yük konteynerlerinde taşınamayan diğer maddeler ise ambalajsız halde dökme yük olarak taşınamazlar. (Kraft, 2007: 29)

Grup C hem çamurlaşabilen hem de kimyasal tehlikesi olan ve dökme yük olarak taşınan maddeleri kapsamaktadır. Bu numaralama kesin değildir, yani belirtilmeyen maddeler şayet testlerde çamurlaşmadığı ve tehlikeli kimyasal özelliği olmadığı tespit edilirse ancak o zaman dökme yük olarak taşınabilir. Ancak test, bir maddenin Grup A'daki kriterlere uyduğunu gösterirse yükün asıl nem tutma oranı nem sınırının üzerinde veya yakınsa o zaman taşınmasına izin verilmez. Madde IMO'ya bildirilmeli ve böylece BC Kodunun A Grubuna dâhil edilmelidir. (Kraft, 2007: 29)

BC Kod ile dökme halde taşınan yüklere ilişkin belirgin özellikleri göz önüne alınarak olabilecek tehlikeleri belirtilmiş, uyulması gereken değişik prosedürlere ilişkin rehber bilgiler verilmiş ve dökme halde taşınan tipik ürünler liste halinde sunulmuştur. Listelenmiş ürünlere ilişkin belirgin özellikleri vererek nasıl elleçlenmesi gerektiğine dair öneriler ve seçişik test yöntemleri belirtilmiştir ve bu sayede yükün karakteristik özelliklerinin tanınmasına yardımcı olur.

2.3.1.5. Tehlikeli Kimyasalları Taşıyan Gemilerin Yapım ve Ekipmanlarına İlişkin Uluslararası Kod (IBC Kod)

IBC Kodu (International Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Dangerous Chemicals in Bulk - Tehlikeli Kimyasalları Taşıyan Gemilerin Yapım ve Ekipmanlarına İlişkin Uluslararası Kod) sıvı dökme yüklerin kimyasal tankerlerle taşınmasını düzenler. SOLAS VII. Bölüme göre kod 1 Ocak 1986'dan sonra yapılan tüm kimyasal tankerler için geçerlidir. Daha eski gemiler için BCH Kodu talimatnamesi geçerlidir.

500 grostonun altındaki gemilerde dâhil olmak üzere tonajlara bakılmaksızın petrol veya benzeri parlayıcı ürünleri taşıyan gemiler hariç, tehlikeli dökme halinde taşınan yükleri veya sıvı kimyasal atıkları taşımak üzere inşa edilmiş aşağıdaki ürünleri taşıyan bütün gemilere uygulanacak kurallardır. Bunlar;

- Petrol ürünleri veya benzer yanabilir özellikteki belirgin yangın tehlikesine sahip ürünler
- Parlayıcılık özelliği dışında belirgin tehlikelere sahip ürünlerdir.

IBC Kodu kimyasal tankerlerin yapımı ve donanımı için özel hükümleri kapsamaktadır. Bu koşullar sayesinde genel olarak tüm tanker gemileri için geçerli olan SOLAS hükümleri yerine getirilir. Buradan hareketle IBC Kod belirli kimyasalların dökme yük olarak taşınmasında riayet edilmesi gereken işletim gerekliliklerini de içermektedir.

1986 tarihinden sonra inşa edilmiş olan ve dökme halde tehlikeli madde taşıyan gemiler için uygulanmaktadır. Bu kodun uygulandığı kimyasal madde tankerlerinde ve diğer tip gemiler için uluslararası dizayn, inşa standartları ve operasyonel gerekliler gibi düzenlemeleri içermektedir. Bu düzenlemeler; Kargo tankların etkin süzdürülmesi, Alım tesislerinin tahliyesi ve artıkların yıkanması, Yük buharı içeriği, Denizde tank yıkama sularının tahliyesi için kesin kurallar, Kayıt defterlerinde operasyonel etkinliklerin kaydedilmesi başlıkları altında IBC Kod içerisinde yapılmıştır.

2.3.1.6. Sıvılaştırılmış Gazları Taşıyan Gemilerin Yapımı ve Ekipmanlarına İlişkin Uluslararası Kod (IGC Kod)

37.8 °C sıcaklıktaki buhar basıncı 2.8 bar basıncı aşan şekilde tanımlanan kimyasal ürünlerin belli basınç altında, soğutmalı veya ikisinin kombine edildiği gemilerde taşınması gereklidir. IGC kodunun hedefi bu taşımacılığı yapacak olan gemilerdir ve bu gemiler bu kodun gereklerine uygun, kabul edilmiş uluslararası kurallara bağlı operasyon, dizayn ve inşaa kurallarına riayet etmelidirler.

IGC Kodu (International Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Dangerous Liquefied Gases in Bulk - Sıvılaştırılmış Gazları Taşıyan Gemilerin Yapımı ve Ekipmanlarına İlişkin Uluslararası Kod) sıvılaştırılmış gazların gaz tankerleri ile taşınmasını düzenler. SOLAS VII. Bölüme göre kod 1 Ocak 1986'dan sonra yapılan tüm gaz tankerleri için geçerlidir. Daha eski gemiler için ise eski Alman gemilerine ilişkin ulusal yönetmeliklerle yürürlüğe konan GC Kodu talimatnamesi geçerlidir. IGC Kodu gaz tankerlerin yapımı ve donanımı için özel hükümleri kapsamaktadır. Bu koşullar sayesinde genel olarak tüm tanker gemileri için geçerli olan SOLAS hükümleri yerine getirilmektedir. Buradan hareketle IGC Kodları dökme yük olarak taşınan belirli sıvılaştırılmış gazların taşınmasında riayet edilmesi gereken işletim gerekliliklerini de içerir.

Kodun 19. Bölümü gaz tankerleri ile taşınabilecek sıvılaştırılmış gazların bir listesini içermektedir. Bu listede bazı sıvılaştırılmış gazların taşınması ile ilgili çok özel gereklilikler belirtilmiştir. Bölüm 19'da belirtilen gazlar olarak dökme yük olarak sıvılaştırılmış halde taşınacak ise, gaz tankerleri ile güvenli olarak taşınıp taşınmayacağı yetkili bir makam tarafından değerlendirilir. Gerekirse taşıma koşulları tespit edilir. Taşımaya izin verilirse, yetkili Makam kararını IMO'ya bildirmek zorundadır. (Kraft, 2007: 30)

Haziran 1986'dan sonra inşa edilmiş ve bu tip ürünleri taşıyacak olan gemilerin bu ürünleri taşımaya, kurallara bağlı olarak, yetkin olduğunu gösteren *Fitness Certification*'a sahip olması gerekmektedir.

2.3.1.7. Ambalajlı Nükleer Yakıt, Plütonyum ve Yüksek Radyoaktif Atıklara İlişkin Uluslararası Kod (INF Kod)

INF Kodu (International Code for the Safe Carriage of Packaged Irradiated Nuclear Fuel, Plutonium and High Level Radioactive Wastes on Board Ships - Ambalajlı Nükleer Yakıt, Plütonyum ve yüksek radyoaktif atıklara ilişkin Uluslararası Kod) 1 Ocak 2001'den itibaren SOLAS VII. Bölüm D Kısımındaki kurallara uluslararası kurallarla bağlanmıştır. INF Kodları ışın saçan nükleer maddeler, plütonyum ve yüksek radyoaktif atıkların taşınmasında uygulanacak kodlardır. Işın saçan nükleer maddeler kapsamında Uranyum, Toryum ve/veya Plütonyum izotopları içeren kendiliğinden nükleer zincirleme reaksiyona giren materyaller anlaşılmaktadır. Plütonyum; maddelerin izotop karışımlarıdır, ekstraksiyon metodunun ilk aşamasında ortaya çıkan yüksek radyoaktif atıklar; sıvı atıklardır veya ekstraksiyon metodunun sonraki aşamasındaki konsantre atıklar veya içlerinde sıvı atıkların dönüştüğü katı maddelerdir.

INF Kod yük taşıyan gemilere yönelik özel koşullar getirmektedir. Bu koşullar geminin sızıntı dayanıklılığına, yangın donanımına, ısı düzenleyici havalandırma tertibatına, yükleme güvenliğine ilişkin donanıma, elektrik donanımına, ışıklardan korumaya ve gemi mürettebatının radyolojik kontrolüne ve gemi mürettebatının eğitimi ve acil duruma ilişkindir.

INF Kodu kapsamındaki INF yüklerini taşıyan gemiler, taşınan radyoaktif maddeler toplam aktifliklerine göre 3 sınıfa ayrılırlar. INF 1 toplam aktifliği 4000 TBq'dan az olan maddeler, INF 2 toplam aktifliği 2 Milyon TBq'dan az olan ışın saçan nükleer yakıtlar ve yüksek radyo aktifli atıklar veya toplam aktivitesi 200.000 TBq'dan az olan Plütonyumlar, INF 3 ise sınırsız toplam aktivitesi olan maddeler içindir. INF yükü taşıyacak gemiler, INF kodlarının gösterildiği ve yetkili makam tarafından denetiminin yapıldığının belgelendiği bir evrak bulundurmalıdır. Bu evrak geminin yapım ve donanımının INF Kodu hükümlerine uygun olduğunu da göstermelidir.

2.3.1.8. Güvenli Konteynerlere İlişkin Uluslararası Anlaşma (CSC)

IMDG Kod Bölüm 7.5'te, tehlikeli yük konteynerlerinin CSC (Güvenli Konteynerlere İlişkin Uluslararası Anlaşma) hükümlerine uyulması gerektiğini öngörmektedir. 2 Aralık 1972 tarihli Güvenli Konteynerler Anlaşmasına (BGBI II, 1976, S.253) ilişkin kanun sebebiyle sınır ötesi taşımacılarla Almanya'dan veya Almanya'ya taşınacak olan tüm konteynerlerde (tehlikeli yüklerle yüklenmeseler bile) CSC hükümleri göz önünde bulundurulmaktadır.

CSC, konteynerlerin yapımında dikkat edilmesi gereken teknik standartları tespit etmektedir. Ayrıca, her imalat serisi için yetkili makamın onayının gerekli olduğunu ve her bir konteyner üzerinde onayı veren devletin adının yazılı olduğu onay plakası bulunması gerektiğini, (Almanya için "D", Büyük Britanya için "GB", vs.), onay numarası, üretildiği ay ve yıl, konteyner numarası, maksimum izin verilen brüt ağırlık, azami izin verilen istif ağırlığı ve diğer teknik verilerin de bu plakalarda yazılmış olması gerektiğini belirtmektedir. (Kraft, 2007: 29)

Konteyner sahibi veya işleteni, konteynerin güvenli bir durumda tutulmasından ve güvenlik koşullarına uygun şekilde onarılmasından yükümlüdür. Bu amaçla konteyner sahibi, konteynerin üretiminden 5 yıl sonra ilk defa ve bundan sonra da her 30 ayda bir, uzman bir kişi tarafından test edilmesinden sorumludur. Şayet konteyner bu testten sonra güvenli bulunduysa, sonraki testin ayı ve yılı onay tabelasının yanına standart bir formda asılmalıdır. (Kraft, 2007: 29)

Yetkili kontrol makamı konteyner sahibine "sürekli test programı" (ACEP; Approved Continuous Examination Programme) izni verir ise, sonraki testin tarihinin bildirilmesi yükümlülüğü uygulanmaz. Bu durumda bu programın izninin numarası CSC onay tabelasına veya direkt olarak bu tabelanın yanına yazılmalıdır. Bilgi sırasıyla "ACEP" yazısını, izin veren devletin uluslararası sembolünü ve nümerik veya alfa nümerik onay numarasını içerir. (Kraft, 2007: 29)

2.3.1.9. Yük Taşıma Birimleri Ambalajlama Talimatları

CTU Yük Taşıma Birimi (Cargo Transport Unit) anlamına gelmektedir. Yük taşıma birimleri yk konteynerleri, değiştirme treyleri, semi treyler, kamyon, çekici ve benzeri birimlerdir. CTU Ambalajlama Talimatları, IMO (Uluslararası Denizcilik Örgütü), ILO (Uluslararası Çalışma Örgütü) ve UN ECE (Birleşmiş Devletler Avrupa Ekonomik Komisyonu) tarafından hazırlanmıştır. Talimatlar tüm araçlarda taşınan ambalajlara uygulanmalıdır. IMDG Kodunun 7.5. Bölümünde gemilerle yapılan tehlikeli yük taşımacılığında bunların uygulanması önerilmektedir ve GGVSee (Deniz Yoluyla Taşınan Tehlikeli Yüklere İlişkin Alman Kanunu)'da bunu yasal bir zorunluluk olarak öngörmektedir. Böylece bir taşıma birimindeki tehlikeli yükün ambalajlanmasından sorumlu olan bir kişi, şayet taşıma birimini, bir gemi ile taşıyacaksa, talimatların koşullarına uymalıdır. (Kraft, 2007: 29)

Birinci bölümde çeşitli kavramlar anlatılmıştır. Ayrıca azami istiap haddine ve hıza göre değişik taşıma birimleri seçilebilir.

İkinci bölümde yüklemeden önce bir taşıma biriminin test edilmesi gerektiği belirtilmiştir. Eksiklikleri olan taşıma birimleri yüklenmemelidir. Üçüncü bölümde ise değişik yüklerin güvenli bir şekilde bir taşıma birimine yüklenmesinin nasıl olacağını ve taşımanın nasıl güvenli şekilde yapılabileceği tanımlar. Tanımlar resimlerle açıklanmıştır. Dördüncü bölüm tehlikeli yüklerin ambalajlanmasında dikkat edilmesi gereken tamamlayıcı koşulları, ayrıca gerekli tehlikeli yük evraklarını ve taşıma birimlerine yapıştırılan etiketlere ilişkin detaylı verileri içermektedir.

2.3.1.10. Uluslararası Deniz Yoluyla Tehlikeli Maddelerin Taşınması Sözleşmesi (IMDG)

IMDG - Kodu (International Maritime Dangerous Goods Code - Uluslararası Deniz Yoluyla Tehlikeli Maddelerin Taşınması Sözleşmesi) 1960 yılında yapılan Uluslararası Deniz Güvenliği Konferansı'nın tehlikeli yüklerin gemilerle taşınmasına

ilişkin tek tip yönetmeliğin gerekliliğini tanınmasından sonra IMO tarafından geliştirilmiştir. Bunun üzerine IMO'nun Deniz Güvenliği Komitesinin bir çalışma grubu tarafından IMDG Kodu oluşturulmuştur. IMO'nun dördüncü toplantısında, 1965 yılında kabul edilmiştir.

1965 Kasım ayında, bu çalışma süreci (International Maritime Dangerous Goods Code) IMDG olarak bilinen Uluslararası Denizde Tehlikeli Yüklerin Taşınması Kodunun tamamlanmasıyla sonuçlanmış ve 1965 yılında yapılan dördüncü IMO kongresinde benimsenmiştir. Öncelikli olarak denizciler için hazırlanmış olan IMDG Kod daha sonra üreticiden müşteriye uzanan taşıma sürecinde ve elleçleme, saklanması gibi konularda pek çok endüstriyi etkilemiştir. Kimyasal ve ambalaj üreticileri, ambalajlar, taşıyan, taşıtan, taşıyıcılar ve terminal operatörleri, kodun özellikle ürünlerin sınıflandırılması, etiketlenmesi ve plakalanması, dokümantasyonu ve deniz kirleticileri konuları açısından bilgilendirilmiştir. Karayolu, tren yolu, liman ve iç su taşıyıcıları gibi besleme servisleri de bu rehber sayesinde bilgilendirilmiştir. Liman otoriteleri, terminal ve depolama firmaları da IMDG kodun gereklerine uygun şekilde yükleme, boşaltma ve saklama alanları ile yüklerin ayrıştırılması ve ayrı alanlarda saklanması konularında rehberle başvurmuşlardır. Bununla birlikte IMDG Kod sadece SOLAS Konvansiyonunun kapsadığı gemilerde zorunlu olarak uygulanmış ancak IMO bütün gemilerde aynı gerekliliklerin sağlanması konusunu oldukça faydalı değerlendirmektedir.

1974 tarihli denizlerde insan hayatının korunmasına ilişkin uluslararası anlaşma (SOLAS) Bölüm VII' de tehlikeli yüklerin taşınmasını düzenlemektedir. Burada, ambalajlı tehlikeli yüklerin taşınmasında riayet edilecek kurallar ile ilgili 2003 yılı sonuna kadar talimat olarak IMDG Kodu'na atıfta bulunulmakta ve SOLAS'a taraf olan ülkelere de IMDG Kod kurallarını uygulamalarını önermektedir.

1965 yılında yürürlüğe girişinden sonra, IMDG Kod üzerinde endüstrinin değişen ihtiyaçlarıyla da uyumlu biçimde içerik ve görünüş olarak pek çok değişiklik yapılmıştır. İlaveler Deniz Güvenliği Komitesinin temel prensipleri ile uygun

biçimde gerçekleşmiş ve bundan dolayı da IMO taşımacılığın geliştirilmesinin sorumluluğunu üstlenmiştir.

IMDG Koda yapılan ilavelerin başlıca iki kaynağı bulunmaktadır; IMO'ya üye ülkelerin doğrudan sundukları önerileri ve Birleşmiş Milletler Tehlikeli Yük Taşımacılığına Öneriler komisyonunun bütün taşıma şekilleri temel ihtiyaçlarının karşılanması için hazırladığı değişiklikler. Birleşmiş Milletler Önerileri, Uzmanlar Komitesi tarafından iki yıllık bir süreçte hazırlanmakta ve iki yılın sonunda değişik taşıma şekillerinin düzenlemeleri için sorumlu otoritelerce düzenlenmektedir. Bu yolla taşımacılığın bütün türlerinde uygulanabilecek gerekliliklerin belirlenmesi sağlanmakta ve uygulanmakta, bu şekilde taşıma şekillerindeki ara birimlerin farklılıklarının karşı karşıya gelmesi engellenmektedir.

6 Kasım 1991 de IMO tarafından toplantının A.717(17) maddesiyle Birleşmiş Milletler önerilerinin değişiklikleri IMDG Kod içerisine dâhil edilerek diğer taşıma şekillerinin gereklilikleri ile uyumlu kalması sağlanmıştır. DSC Alt Komitesinde kabul edilen ilavelerin belirlenmesinden sonra Deniz Güvenliği Komisyonuna uyarlanmak üzere gönderilmektedir. Normal olarak yayına hazırlanması bir yıldan fazla zaman almaktadır.

Bugüne kadar dünya gross tonajının %80'ini temsil eden 51 idare IMDG Kodu uyguladıklarına dair IMO'ya bilgi vermişlerdir. Her bir ülkenin yasal sistemi gereği IMDG Kodun zorunlu mu yoksa sadece tavsiye niteliğinde mi uygulanacağına karar verecektir. Kodun tavsiye niteliğinde uygulanması SOLAS'74 ün diğer hükümlerinin uygulanmasına hiçbir şekilde gölge düşürmeyecek fakat bu şekilde kuralların uygulanma yöntemine büyük bir esneklik getirecektir.

SOLAS Bölüm VII'nin Mayıs 2002 tarihinde kabul edilen değişikliği ile IMDG Kod 01.01.2004 tarihinden itibaren SOLAS çerçevesinde bağlayıcı yasal bir unsur olup, ambalajlı haldeki tehlikeli yüklerin gemilerle taşınmasında uygulanması zorunludur.

IMDG Kod teknik ilerlemelere ve insan ve çevre korumasına ve güvenliğine yönelik artan taleplere uygun olması için ilk basımından sonra pek çok kez değiştirilmiştir. Değişiklikler “Amendments” olarak adlandırılmıştır. IMDG Kodunun 2004 basımı 32. Amendment (Amdt.) (değişikliği) içerir. 32.Amdt ile uygulanan değişiklikler 01.01.2006 tarihinde yürürlüğe konulmuştur. 33.Amdt. 01.01.2007 tarihinden sonra uygulanabilir ve 01.01.2008 tarihinde yürürlüğe girecektir. (Kraft, 2007: 3)

IMDG Kod ayrıca Birleşmiş Milletlerin (BM) “Tehlikeli Yüklerin Taşınmasına İlişkin Tavsiyeleri (Model Yönetmelikler)”ne dayanmaktadır. Böylece, tehlikeli yüklerin ambalajlanması, işaretlenmesi ve belgelendirilmesine ilişkin kuralların ve tehlikeli yük ambalajının dizaynı, yapısı ve kontrolü hususundaki kuralların diğer taşıma modlarına ilişkin kurullarla uyumlu olması sağlanmıştır. BM Model yönetmeliklerinin iki yıllık değişiklikleri IMDG Kodunun söz konusu ekine sebebiyet vermektedir. Bu değişiklikler çerçevesinde, IMO üye ülkelerinin talep ettiği ve deniz taşımacılığına ilişkin diğer IMDG Kod değişiklikleri, IMO’nun Tehlikeli Yükler, Katı Yükler ve Konteynerlere ilişkin Alt Komitesi’nde (DSC) görüşülür ve gerektiğinde göz önüne alınır.

IMDG Kodda belirtilen tehlikeli yüklerin sınıflandırılmasına alt bölümlerde değinildiğinden burada verilmemiştir ancak bahsedilen değişik tehlikeli yük sınıfları için kullanılan özel sembollerle Şekil 2.6.’da gösterilmektedir;

Sınıf	1	2.1	2.2	2.3	3	4.1	4.2
Sembol							
4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7	8	9

Şekil 2.6. IMDG Kod Sınıfları ve Sembolleri

Kaynak: (IMDG Code, 2002)

Tehlikeli yükler tehlikenin türü dışında tehlikenin derecesine göre de ayrılmaktadır. Sınıf 1’de tehlikenin boyutu değişik alt sınıflar vasıtasıyla (1.1.’den 1.6.’ya kadar) verilmiştir. Diğer birçok sınıflarda (yani 2.1., 2.2., 2.3., 5.2., 6.2. ve 7. No.lu sınıflarının istisnaları) tehlikenin boyutuna göre üç ambalaj grubuna ayrılmıştır:

- | | |
|---------------------|-------------------------|
| - Ambalaj grubu I | Yüksek tehlikeli yükler |
| - Ambalaj grubu II | Orta tehlikeli yükler |
| - Ambalaj grubu III | Düşük tehlikeli yükler. |

Taşınan tehlikeli yükler IMDG Kod Bölüm 3.2’deki tehlikeli yük listesinde gösterilmiştir. Bu maddelerin tanınması için diğer taşıma araçları ile yapılacak taşımacılıkta da kullanılabilecek UN numarası tahsis edilmiştir. Tehlikeli yük listesinde ayrıca IMDG kod ambalajlama, etiketleme ve markalama bilgileri gibi uygulanması gerekli güvenlik önlemleri de verilmiştir. Bu sayede sadece isimleriyle gösterilen tehlikeli yükler değil, aynı zamanda isimleri listede olmayan ama tehlikeli yük özelliği taşıyan diğer yükler de taşınabilecektir. Ayrıca, karışımlarından dolayı saf haldeki yüklerle aynı özelliği taşımayan ancak ismen kaydedilmiş yükler içeren karışımlarda taşınmakta olduğunda bu gibi ismen belirtilmeyen yükler için IMDG kodları özelliklerine göre ayrılması gereken toplu kayıtları da göstermektedir. Toplu kayıtların da kesin tanımlanmaları için BM numaraları vardır. Aynı zamanda IMDG kodu her toplu kayıt için taşımaya ilişkin uygulanabilir güvenlik önlemlerini öngörmektedir.

Toplu kayıtların değişik türleri aşağıdaki şekilde ayrılmıştır:

1. Tam olarak tanımlanmış olan ve N.O.S. (not otherwise specified) (başka şekilde belirtilmeyen) ibaresi dışında kalan madde ve eşya gruplarının türlerine göre kaydı. Örneğin “UN 1263 renk”
2. Belirli bir kimyasal veya teknik yapısal özelliğe dayalı ve N.O.S. ibaresi dışında kalan madde ve eşya gruplarının belirgin N.O.S. kaydı. Örneğin “UN 1588 Siyanit, inorganik, katı, N.O.S.”

3. Birçok tehlikeli özelliği olan veya kayıtlarda belirgin olarak belirtilmemiş madde ve eşya gruplarının genel N.O.S. ibaresi altında kaydı. Örneğin “UN 1993 yanıcı sıvılar, N.O.S.”

Tablo 2.4. Baskın Tehlike Tablosu

Aşağıdaki tehlikelerin diğer tehlikelerden daima önceliği vardır:															
a) Sınıf 1 altındaki materyal ve maddeler															
b) Sınıf 2.1, 2.2 ve 2.3 altındaki gazlar															
c) Sınıf 3 altındaki sıvılaştırılmış düşük hassasiyetli patlayıcı maddeler															
d) Sınıf 4.1 altındaki kendiliğinden reaksiyona giren maddeler ve düşük hassasiyetli katı haldeki patlayıcı maddeler															
e) Sınıf 4.2 altındaki piroforik maddeler															
f) Sınıf 5.2 altındaki maddeler															
g) Sınıf 6.1 altındaki solunum yoluyla zehirleyici olduklarından dolayı ambalaj grubu I’de gruplandırılmış olan maddeler															
h) Sınıf 6.2 altındaki maddeler															
i) Sınıf 7 altındaki maddeler															
Kalan diğer tüm tehlikeli yükler için aşağıdaki matrisler geçerlidir:															
	4.2	4.3	5.1 I	5.1 II	5.1 III	6.1, I**	6.1, I***	6.1 II	6.1 III	8, I likit	8, I katı	8, II likit	8, II katı	8, III likit	8, III katı
3 I		4.3				3	3	3	3	3		3		3	
3 II		4.3				3	3	3	3	8		3		3	
3 III		4.3				6.1	6.1	6.1	3 *	8		8		3	
4.1 II	4.2	4.3	5.1	4.1	4.1	6.1	6.1	4.1	4.1		8		4.1		4.1
4.1 III	4.2	4.3	5.1	4.1	4.1	6.1	6.1	6.1	4.1		8		8		4.1
4.2 II		4.3	5.1	4.2	4.2	6.1	6.1	4.2	4.2	8	8	4.2	4.2	4.2	4.2
4.2 III		4.3	5.1	5.1	4.2	6.1	6.1	6.1	4.2	8	8	8	8	4.2	4.2
4.3 I			5.1	4.3	4.3	6.1	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3
4.3 II			5.1	4.3	4.3	6.1	4.3	4.3	4.3	8	8	4.3	4.3	4.3	4.3
4.3 III			5.1	5.1	4.3	6.1	6.1	6.1	4.3	8	8	8	8	4.3	4.3
5.1 I						5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1
5.1 II						6.1	5.1	5.1	5.1	8	8	5.1	5.1	5.1	5.1
5.1 III						6.1	6.1	6.1	5.1	8	8	8	8	5.1	5.1
6.1 I, cilt yoluyla										8	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1
6.1 I, oral										8	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1
6.1 II, solunum										8	6.1	8	6.1	6.1	6.1
6.1 II, dermal										8	8	8	6.1	6.1	6.1
6.1 II, oral										8	8	8	8	8	8
6.1 III										8	8	8	8	8	8
* 6.1 pestisitler için (bitki veya hayvanlara zararlı canlı organizmaları öldüren kimyasal madde)															
** Dermal															
***Oral															

(Kaynak: Kraft, 2007: 7)

İlgili madde türü kaydının tespiti için öncelikle maddenin veya eşyanın fiziksel ve kimyasal özellikleri ve tehlike dereceleri tam olarak tanımlanmalıdır. Daha sonra da ilgili sınıflandırma kaydının hali hazırda bulunup bulunmadığı kontrol edilmelidir. Böyle bir kaydın bulunmadığı durumlarda, özel N.O.S. kayıtları göz önünde tutulmalıdır. Böyle özel kayıtların bile bulunmadığı durumlarda ise genel N.O.S. kayıtları kullanılmalıdır. Bu sıralamanın doğru bir şekilde yapılması büyük önem taşımaktadır. Çünkü bu düzenleme uygulanacak ambalajlama ve kullanım kurallarını doğrudan ilgilendirmektedir. Bu durum aşağıdaki örnekle açıklanabilir;

İnorganik siyanitler zehirli katı ya da sıvı maddelerdir; çok zehirli bir gaz olan siyanürün açığa çıkmasıyla madeni asitler ile reaksiyona girer. Siyanit ve madeni asit içeren gemide bulunan sevk malzemelerinin zarar görmesi halinde gazların açığa çıkmasından kaynaklanan maddelerin karışımı mürettebatı tehlikeye sokabilir. Bu nedenle IMDG Kodun kullanım kuralları bu maddelerin ayrılmasını öngörmektedir. İsmen belirtilmiş olan siyanür ve siyanüre ilişkin toplu kayıtlar “asitlerden ayrı” ayırma kuralları ile kabul edilmiştir. “İnorganik katı zehirli madde” olarak bir siyanürün sınıflandırılmasında yalnızca “asitlerden ayırın” kullanımı uygulanamaz ve bu durumda maddeden kaynaklanan tehlike yeterince göz önüne alınmamış olmaktadır.

IMDG Kod beş cilt halindedir ve bu ciltlere ilişkin bilgiler aşağıdaki gibidir; (IMO, 1996: 5)

Cilt – I: Genel Giriş bölümünde listelenen tehlikeli yüklerin bütün sınıflarında uygulanacak temel prensipler tanımlanmaktadır. IMDG Kod içerisindeki listede alfabetik sırada yer almakta olan bütün ürünler, materyaller ve maddelerin IMDG Kod içerisindeki Genel Listede yer alan doğru teknik ismi (uygun taşımacılık adı) mutlaka bulunmalıdır. Bununla birlikte UN Numaraları, EmS Numaraları (Acil Durum Liste Numarası), Tıbbi İlk Yardım Rehberi Tablo Numarası (MFAG No), IMDG Kod sayfa numarası, sınıfı, ambalaj grubu ve alt risk etiketleri de yanında yer almalıdır.

Bazı tehlikeli yükler Kod içerisinde isimleri ile listelenmemişlerdir ve ambalajda üreticinin ismi/girişi bulunmadan ya da (NOS) (Not Otherwise Specified – Başka Türü Tanınmayan) kısaltması ile taşınmaktadırlar. Bu tip ürünlerde Genel İndeks'te yer almaktadırlar. Bazı yükler için ise, doğru taşıma isminin bulunabilmesi için kısaltma isimler ve eşanlamı isimler de listelenmiştir.

Sınıflandırılmamış Materyaller: Sadece Dökme Haldeki Zararlı Materyaller (Materials Hazardous only in Bulk – MHB) listesi BC Kod'da Ek B içerisinde ve ayrıca IMDG Kod Genel Giriş kısmı 24'de yer almaktadır.

Cilt – II: Bu cilt üç ayrı sınıfı içermektedir (Sınıf 1, 2 ve 3) ve her biri pek çok alt sınıfa bölünmüştür.

Cilt – III: Bu cilt içerisinde Sınıf 4 ve Sınıf 5'e ilişkin bilgiler bulunmaktadır.

Cilt – IV: Sınıf 6, 7, 8 ve 9'a ilişkin bilgilerin açıklandığı bölümlerdir.

Cilt – V: IMDG Kodun ekler kısmında IMO tarafından tehlikeli yüklerin güvenli taşınmasına ilişkin ilave önerileri içeren rehberler bulunmaktadır.

2.3.1.10.1. Sınıf 1 – Patlayıcılar

Patlayıcı maddeler, katı ya da sıvı haldeki, yüksek ısı ve basınç dalgası oluşturan kimyasal reaksiyon gazları sayesinde yüksek yayılma hızıyla kendiliğinden meydana gelen ve bu sayede çevrede önemli hasara yol açabilen maddelerdir. Havai fişek maddeleri de Sınıf 1'e tabidir; bunlar ısı, ışık, ses, gaz veya kokunun ortaya çıkması veya bu etkilerin birleşimleri ile belirli etkilerin ekzotermik (ısıveren) kimyasal reaksiyonların sonucu oluşan maddelerdir. Aynı zamanda yukarıda belirtilen bu maddeleri içeren eşyalar da Sınıf 1'e tabidir.

Bu sınıfa mensup tehlikeli maddeler, taşınmaları çok tehlikeli olmayan fakat istiflenmeleri ve stoklanmaları esnasında özel durumların söz konusu olduğu

maddelerdir. Liman alanlarında elleçlenen pasif durumdaki patlayıcı maddeleri aktif hale getirebilecek risklere karşı önlemler alınmalıdır. (Dinç, 2001: 5)

Bu yükler deniz yoluyla taşınan yüklerin en tehlikelileridir ve Kodun bu sınıfı içerisinde yer alan yüklere ilişkin kurallar kısmen uyulması çok zor hükümler içermektedir. Sahip oldukları zararlara göre beş alt sınıfa ayrılmışlardır;

- Bölüm 1.1 maddeleri ve ürünleri; kütle imha zararı. (Kütle imha burada neredeyse bütün yükü ani olarak etkileyebilecek anlamındadır.)
- Bölüm 1.2 maddeleri ve ürünleri; infilak zararı olan fakat kütle imha zararı olmayanlar.
- Bölüm 1.3 maddeleri ve ürünleri; yangın zararı ve düşük patlama zararı ya da küçük infilak zararı ya da her ikisini birden yaratabilen ancak kütle imha zararı olmayanlar.
- Bölüm 1.4 maddeleri ve ürünleri; belirli bir zararı olmayanlar. Bu bölümde yer alan ürünler taşımacılık sırasında infilak olayında küçük çapta zararı olanlardır.
- Bölüm 1.5 kütle imha özelliği olan çok hassas olmayan maddelerdir. Bu bölüm ürünleri kütle imha zararına sahiptir fakat taşımacılıkta normal şartlar altındaki gerçekleşebilecek yanarak patlama durumlarına karşı çok düşük olasılığa sahiptir. Gemilerde büyük miktarlarda taşınan yüklerin yanma durumundan patlamaya geçme ihtimali oldukça yüksektir. Sonuç olarak, bölüm 1.1 ve bölüm 1.5 içerisinde yer alan patlayıcı ürünler için istif gereklilikleri birbirleri ile aynıdır.
- Bölüm 1.6 Çok yüksek hassasiyete sahip olmayan ve kütle imha zararına sahip olmayan ürünlerdir. Bu bölüm içerisindeki maddeler sadece çok hassas patlayıcı ürünlerdir. Bölüm 1.6'nın ürünlerinden kaynaklanan riskin sınırlı olduğu da belirtilmelidir.

2.3.1.10.2. Sınıf 2 – Gazlar

Gazlar, 50°C derece ısıda >300 kPa'lık bir buhar basıncı olan veya 101,3 kPa'lık bir hava basıncında tam olarak gaz şeklinde olan maddelerdir. Saf halde taşınan ve bilinen gazlar IMDG kodunda ilgili sınıfa ismen kaydedilmiştir. Ayrıca tehlikeli yük listesinde gaz içeren tanımlanmış maddeler için basınçlı gaz tüpleri, gaz kartuşları veya soğutma makineleri de bulunmaktadır.

İstif ve ayrıştırmanın amacına uygun olarak Sınıf 2 taşıma sırasındaki tehlikelerine bağlı olarak 3 alt kategoriye ayrılmıştır.

Sınıf 2.1 – Yanıcı gazlar: Bu sınıfta 20°C'lik bir ısıda ve 101,3 kPa'lık bir hava basıncında hava ile \leq %13 lük bir karışımda yanıcı olan veya yanma sahası alt yanma sınırından bağımsız olarak en az %12 lik bir alanı olan gazlar gruplandırılmıştır. Ölçümü ISO 10156:1996'ya göre yapılmıştır.

Sınıf 2.2 – Yanıcı ve zehirli olmayan gazlar: Bu sınıfa 20°C'de \geq 280 kPa'lık kesin bir basınçta taşınan ve boğucu veya oksidasyon etkisi olan veya diğer tehlike sınıfı altında bulunmayan gazlar dâhildir.

Sınıf 2.3 – Zehirli gazlar: Bu sınıfta zehirli ya da aşındırıcı özelliği ile insan sağlığına zarar verdiği bilinen veya IMDG kodlarında tanımlanan albino hayvanlarla yapılan testte $LC_{50} \leq 5000$ ml/m³ (ppm) saptanan gazlardır.

Gazlar genel olarak sıkıştırılarak yüksek basınç altında veya soğutulmuş halde düşük basınç altında taşınırlar. Kimyasal özelliklerine bağlı olarak gazlar; yanıcı gazlar, yanmayan gazlar, zehirsiz gazlar, yanmaya katkıda bulunan gazlar ve korozif gazlar olarak sınıflandırılır. Bazı durumlarda gazlar bu özelliklerden bir veya birkaçını aynı anda gösterirler. (Dinç, 2001: 7)

2.3.1.10.3. Sınıf 3 – Parlayıcı (Yanıcı) Sıvılar

Bu sınıf kapalı kaplarda 61°C (141°F) altında yanıcı (parlayıcı) buhar üreten sıvıları içermektedir. Bazı yanıcı sıvılar sahip oldukları diğer zehirleyici veya aşındırıcı özelliklerinin daha baskın olmasından dolayı farklı sınıflar içerisinde (ki genellikle Sınıf 6.1 ve 8 içerisinde) değerlendirilmiş olabilir.

Parlama noktasının belirlenmesi süreci Testler ve Kriterler El Kitabında tanımlanmıştır. Ambalaj grubu parlama ve kaynama noktalarına bağımlı olarak aşağıdaki şekilde ayrılmıştır:

Tablo 2.5. Sınıf 3 İçin Ambalaj Grubu ve Parlama Noktası İlişkisi

Ambalaj grubu	Parlama noktası °C	Kaynama noktası °C
I	-	≤ 35
II	< 23	> 35
III	≥ 23'den ≤ 60'a kadar	> 35

(Kaynak: Kraft, 2007: 8)

Bu sınıfa mensup tüm maddelerin buharları uyuşturucu etkisine sahip olup, uzun süre teneffüs edilmeleri halinde istenmeyen sonuçlara sebebiyet verir ve hatta çok derin uyuşturucu etkisi gösteren maddelerin şuur kaybı ve ölüme sebebiyet verdikleri bilinmektedir. (Dinç, 2001: 12)

Denizde güvenlik gibi çok önemli bir durum söz konusu olduğunda parlayıcı sıvıların parlama noktasının nasıl tespit edileceğine ilişkin değişik yöntemleri içeren bilgiler IMDG Kod Kısım 6'daki Genel Bilgilendirme kısmında verilmiştir. Düşük parlama noktasına sahip sıvılar için (Sınıf 3.1. ve 3.2.) ambalaj ve istifleme kuralları daha yüksek parlama noktasına sahip (Sınıf 3.3.) ürünlere ilişkin kurallardan daha katıdır. Sınıf 3 yükleri için hazırlanmış giriş bölümündeki bilgiler Sınıf 2 için hazırlanmış bilgilerle çok benzer özelliklerdedir. Yüklere özel açıklamalar yüklerin İngilizce isimlerinin alfabetik sıralamasına bakılarak ve Sınıf 3.1.'den başlayarak verilmektedir.

Taşınmaları esnasında tehlikeli durumlar oluşturabilecek bir kısım maddeler taşıma kaplarının kırılması veya bozulması halinde tehlikeli bir şekilde ısı veya gaz çıkışının engellenmesi maksadıyla polimerize halde bırakılırlar. Bu tip maddelerin bahsedilen özelliklerine karşı koruyucu önlemler alınmadan taşınmalarına müsaade edilmez. Taşınan maddelerin genel olarak patlama limitleri ilgili tablolarda verilmekte ve verilen bu limitler taşınan maddelerin buharlarının hava ile karışımlarındaki yüzdesel değerleri ile belirlenir. (Dinç, 2001: 12)

Bazı sıvılar için karışımın, solüsyonun parlama noktasına bağlı olarak hazırlanan tüm alt sınıfların içerisinde (N.O.S.- not otherwise specified) “başka şekilde belirtilmediğinde” ifadesi veya tanıtım ifadesi bulunmaktadır. Diğer sınıflarda da olduğu üzere ürünün genel özelliklerini içeren, ambalaj, istifleme, ayrı tutulması gibi bilgiler de burada yer almaktadır. Genellikle bu tip yüklerin yangınlarının söndürülmesinde su kullanımının bir etkisi bulunmamaktadır.

2.3.1.10.4. Sınıf 4 – Yanıcı Katılar veya Ürünler

Bu sınıf çok farklı özelliklerinden dolayı üç alt sınıfa ayrılmıştır. Bazı ürünlerin özellikleri çok iyi bilinmekte bazı ürünler son derece zararsız görünse de uygun ambalaj, elleçleme ve taşıma kullanılmadığında çok tehlikeli olabilmektedir.

Sınıf 4.1. Yanıcı Katılar: Bu sınıf altında bulunan ürünler küçük bir kıvılcım gibi dış kaynaklı etkiler sebebiyle kolayca yanıcı olabilen veya sürtünme sebebiyle çıkabilecek ısıdan çok çabuk etkilenebilen ürünleri kapsamaktadır. Bu sınıf ayrıca normal sıcaklık değişimleri sonucunda bile son derece yüksek tehlike içeren patlamalara sebebiyet verebilen kendi kendine tutuşabilen yükleri de kapsamaktadır. Belirli koşullar altında bu sınıftaki bazı ürünler için ikincil patlayıcılık risklerini de belirten etiketlendirmeler gereklidir. Bu sınıf altında;

1. Yanmaya hazır katılar ve sürtünme nedeniyle yanabilecek katılar,
2. Kendi kendine tutuşabilen (katı veya sıvı) ürünler,
3. Pasif durumdaki patlayıcılar bulunmaktadır.

Yanıcı katı maddeler Testler ve Kriterler El Kitabı'na göre yapılan testlerde, ölçülen yanma süresi için aşağıdaki Tablo 2.6'da bulunan değerleri gösterirse, Sınıf 4.1. altında gruplandırılır:

Tablo 2.6. Sınıf 4.1. İçin Yanma Süreleri ve Ambalaj Grubu

Ambalaj grubu	Pudra (toz), granül, macun halinde (metal olmayan)	Metal tozu
II	< 45 Saniye ıslak bölgeye hemen geçen	≤ 5 Dakika
III	< 45 Saniye, ıslak bölgede ≥4 Saniye kalan	> 5 -< 10 Dk.

(Kaynak: Kraft, 2007: 9)

Celluloid, camphor, pamuk, ipek, yün gibi bazı kuru sebze lifleri, naftalin, sisal, hurda metal veya sülfür gibi bazı metal tozları gibi yaygın olarak kullanılan ürünler de bu sınıf altında değerlendirilmektedir.

Sınıf 4.2. – Aniden ve Kendiliğinden Yanan Maddeler: Bu sınıfa mensup maddeler katı veya sıvı formda olup taşıma esnasında normal şartlar altında kendiliğinden ısınan veya hava ile teması halinde ısı yükselmesine maruz kalan, bu aşamadan sonra da tutuşma ve yanma olayına açık hale gelen maddelerdir. (Dinç, 2001: 16)

Bu sınıf altında bulunan maddeler kendinden ısınma ve kendinden yanıcı olabilen maddelerdir. Bunlardan bazıları suyla ıslandığında veya nemli havayla temas ettiğinde kendiliğinden yanıcı olabilir. Bazıları ise yanmaya başladığında toksik gazlar yayabilirler. Bu özellikleri sebebiyle, ambalajı ve istiflenmeleri ile ilgili gereklilikler son derece önemlidir.

Sınıf 4.3. – Suyla Temas Ettiğinde Yanıcı Gazlar Üreten Maddeler: Sınıf 4.3 su ile reaksiyona girdiğinde yanıcı gazlar oluşturan hava ile temas halinde patlayabilen karışımlara dönüşebilen maddeleri kapsar. Bu sınıfa mensup maddeler katı veya sıvı halde olup su veya diğer nemlendirici maddelerle temas etmeleri halinde kendiliğinden tutuşma özelliği gösteren veya tehlikeli miktarlarda yanıcı gaz

çıkartan maddelerdir. Bu maddelerin nemlendiricilerle temas etmeleri halinde çıkardıkları yüksek miktardaki yanıcı gaz, hava ile temas ettiğinde patlayıcı bir karışım meydana gelir. Bu gibi karışımlar dış etkenler ile kolayca parlayabilir veya zehirli gaz açığa çıkarabilir. (Dinç, 2001: 18)

Bu sınıftaki maddelerin kendiliğinden yanıcı ve hatta zehirli gazlar üretmelerinden dolayı yangınları ile mücadeleleri sorunlu olabilmektedirler. Suyun kullanımı, buhar veya köpüklü su söndürücüleri bu durumu daha da kötü hale getirebilir ve hatta karbondioksit (CO₂) bile bazı durumlarda yüklerden daha da zararlı olabilecek durumları üretebilmektedir bu nedenle küçük yangınlar için nötrleştirici kuru tozlar veya kum kullanımı önerilmektedir. Testler ve Kriterler El Kitabının test süreci sonucu bu maddeler Tablo 2.7’de gösterilmiş olan ambalaj gruplarına ayrılmıştır;

Tablo 2.7. Sınıf 4.3. İçin Yanıcılık Özelliklerine Bağlı Ambalaj Grupları

Ambalaj grubu	Yanıcı bir gazın oluşumu, test edilen maddenin miktarına bağlı olarak
I	≥ 10 Litre/kg ve dakika başına
II	≥ 20 Litre kg ve saat başına, PG I’in kriterlerine uymayan
III	≥ 1 Litre kg ve saat başına, PG I ve PG II’nin kriterlerine uymayan,

(Kaynak: Kraft, 2007: 9)

Bu sınıf içerisinde bulunan bazı yüklere örnek olarak kalsiyum karpit, metal tozlar, ferro silikon, magnezyum ve magnezyum içeren ürünler, potasyum ve potasyum içeren ürünler, rubidyum ve sodyum sayılabilir.

2.3.1.10.5. Sınıf 5 – Oksitleyici Maddeler ve Organik Peroksitler

Bu sınıf iki alt sınıfa ayrılmıştır. Sınıf 5.1. kendiliğinden yanıcı olmayan ancak oksijen yayarak yangınları şiddetlendiren oksitlendirici maddeleri içermektedir. Sınıf 5.2. ise çoğu kolayca yanıcı olabilen organik peroksitleri (peroksit, oksijen içeren anlamındadır) içermektedir.

Sınıf 5.1. – Oksitleyici (Yanıcı Etkisi Olan) Maddeler/Ajanlar

Sınıf 5.1 yanıcı olmasa bile oksijenin çıkması ile birlikte bir yangına sebebiyet verebilir veya diğer maddelerin yanmasına neden olabilir.

Bu sınıfta yer alan tüm ürünlerin etrafına oksijen yaymak suretiyle yangınlarda ciddi söndürme sorunları çıkardıkları bilinmektedir ve hatta bu ürünlerin kendiliğinden yanıcı olmaları bile gerekmemektedir.

Tablo 2.8. Sınıf 5.1. İçin Ambalaj Grubu ve Özellikleri

Ambalaj Grubu	Katı Maddeler	Sıvı Maddeler
I	4.1. veya 1.1. sınıfının selüloz karışımında sınıf 3.2. nin potasyum bromat veya selüloz karışımı olarak kısa süreli yanabilen maddeler.	1.1. sınıfının selülozlu karışımlarında kendiliğinden yanan veya ortalamanın altında basınç yükselmesi gösteren, 1.1.'e tabii %50'lik perklor asidi/selüloz karışımı maddeler.
II	4.1. veya 1.1. sınıfının selüloz karışımında sınıf 2.3ün potasyum bromat veya selüloz karışımı olarak kısa süreli yanabilen ve VG I'nin kriterlerine uymayan maddeler.	1.1. sınıfının selülozlu karışımlarında kendiliğinden yanan veya ortalamanın altında basınç yükselmesi gösteren, 1.1.'e tabii %40'lik sodyum klor/selüloz karışımı maddeler.
III	4.1. veya 1.1. sınıfının selüloz karışımında sınıf 2.3ün potasyum bromat veya selüloz karışımı olarak kısa süreli yanabilen ve VG I ve II'nin kriterlerine uymayan maddeler.	1.1. sınıfının selülozlu karışımlarında az veya eşit basınç yükselmesi gösteren, 1.1.'e tabii %65'lik nitrik asit/selüloz karışımı maddeler.

(Kaynak: Kraft, 2007: 10)

Sınıf 5.2. – Organik Peroksitler

Bu sınıfta yer alan oksitleyici maddeler patlayıcı etkiye veya şiddetli yanıcılık özelliğine sahip olan maddelerdendir. Pek çoğu ısıya duyarlıdır ve kolayca yanabilirler. Bu hassasiyet özelliklerinin güvenli seviyelere azaltılması amacıyla maddeler solüsyon olarak, suyla veya inert sıvılarla karıştırılarak taşınmaktadırlar. Bu maddelerden bazıları diğer maddelerle etkileşim içerisine girebilir. Bazı asitler, metalik oksitler ya da aminlerin az bir miktarı bile şiddetli bozulmayı sağlayabilir ve bozulma sonucunda toksik veya yanıcı gazlar yayılabilir.

Yangın bir diğer problemdir ve patlamaya neden olabilir. Organik peroksit içeren ambalajlar herhangi bir yangın ortamından uzak tutulmalı veya denize atılmalıdır. Eğer bu mümkün değil ise ambalajlar olabildiğince uzak bir yerden bol miktarda suyla dikkatli biçimde soğutulmalı ve yangının olduğu ambalajlardaki söndürme tamamlansa dahi herhangi bir anda sıcaklığın artması sebebiyle bozulma ortaya çıkabilir ve yangınlar oluşabilir. Organik peroksitler deniz yoluyla yapılan taşımalarda yalnızca güverte taşınabilir ve pek çok yolcu gemisinde de taşınması sınırlandırılmıştır.

2.3.1.10.6. Sınıf 6 – Zehirli (Toksik) ve Bulaşıcı Maddeler

Sınıf 6’da kendi içinde zehirli maddeler ve bulaşıcı maddeler olarak iki ayrı sınıfta değerlendirilirler.

Sınıf 6.1. Zehirli (Toksik) Maddeler

Genel olarak Sınıf 6.1 içerisindeki maddeler ciddi yaralanmalara veya yutulduğunda, solunduğunda ya da cilde teması sonucunda vücut tarafından emildiğinde dahi ölümlere sebebiyet verebilir. Maddelerin sahip oldukları risklere bağlı olarak üç ayrı ambalaj grubunda değerlendirilirler.

Sınıf 6.1. tecrübeyle bilinen veya hayvanlarda yapılan deneylere göre kabul edilen maddeleri kapsar ki bunlar solunması durumunda, cilt ile temasında sağlığa zarar veren veya öldürebilen maddelerdir. Şayet insana yönelik herhangi bir zarar görülmemiş ise, zehirlilik hayvanlarda yapılan deneylerin sonuçlarına göre aşağıdaki gibi tespit edilir:

Tablo 2.9. Sınıf 6.1. İçin Ambalaj Grupları ve Maddelerin Zehirlilikleri

Ambalaj grubu	Zehirlilik (ağızdan) LD₅₀ (mg/kg)	Zehirlilik (cilt yoluyla) LD₅₀ (mg/kg)	Sis ve toz vasıtasıyla inhalasyon toksitesi LC₅₀ (mg/l)
I	≤ 5	≤ 50	≤ 0,2
II	> 5 ve ≤ 50	> 50 ve ≤ 200	> 0,2 ve ≤ 2
III	> 50 ve ≤ 300	> 200 ve ≤ 1000	> 2 ve ≤ 4

(Kaynak: Kraft, 2007: 11)

Madde aniden iki veya daha fazla ekspozisyon türünde değişik toksik değerler veriyorsa, bu durumda yüksek olan değer göz önünde bulundurulur.

Tablo 2.10. Maddelerin Zehirlilik Değerleri

LD₅₀ - Akut oral toksik değer	LD₅₀ - Akut harici (cilt) toksik değer	LC₅₀ - Akut inhalasyon toksik değer
Maddenin istatistik olarak tek dozunun alınmasında 14 gün içerisinde genç yetişkin albinoların yüzde 50'sinin ölümüne neden olabilmektedir.	Albino tavşanların çıplak tenle 24 saat boyunca sürekli temaslarında büyük olasılıkla bunların yarısının 14 gün içinde ölümüne neden olan miktarlar.	Genç yetişkin albinoların bir saat süreyle buhar, sis veya toz konsantrelerini solumaları halinde hayvan gruplarının yüzde 50'sinin ölümüne neden olma olasılığı büyüktür.

(Kaynak: Kraft, 2007: 11)

Tablo 2.10’da gösterilen bilginin yanı sıra LD₅₀, LC₅₀, TLV, IDLH gibi kısaltmaların önemi büyüktür. Meyer’in açıklaması ile bu ifadelere ilişkin açıklamalar şu şekilde yapılabilir: (Meyer, 1989: 283)

LD₅₀: Lethal Dose – Ölümcül Doz. Laboratuvar deneklerine uygulandığında yarısının ölümüne neden olan miktardır. mg/kg olarak belirtilmektedir. İnsanlar için hesap yapılırken verilen değer kişinin ağırlığı ile çarpılır.

LC₅₀: Lethal Concentration – Ölümcül Konsantrasyon. Hacimde “ppm” olarak belirtilir ve uygulanan deneklerin belirli bir süre içinde yarısının ölümüne neden olan miktardır.

TLV: Treshold Limit Value – Tolere Edilebilir Sınır Değer. TLV zehir konsantrasyonunun üst limiti olarak bilinir ve kişinin sağlık problemleri yaşamaksızın her gün ne kadar dozda maruz kalılabileceğini gösteren değerdir.

IDLH: Immediately Dangerous to Life and Health Level – İnsan Yaşamı ve Sağlığına Son Derece Tehlikeli. IDLH seviyesi kişinin herhangi bir semptom veya belirti göstermeden 30 dakika içerisinde alabileceği maksimum konsantrasyonun seviyesidir. Bu değer aşılması ölüm veya çok ciddi yaralanma anlamına gelebilmektedir.

Zehirli buhar çıkaran ve solunduğunda toksik etki bırakan maddelerin ambalaj grupları ise aşağıdaki Tablo 2.11.’de gösterildiği şekilde sınıflandırılır;

Tablo 2.11. Zehirli Buhar Çıkaran Maddeler İçin Ambalaj Grupları

Ambalaj grubu	Maddenin doymuş nem konsantrasyonu (uçuculuğu) ile ilintili olarak inhalasyon toksikliği LC₅₀ (ml/m³)
I	Şayet $V \geq 10 LC_{50}$ ve $LC_{50} \leq 1000 \text{ ml/m}^3$
II	Şayet $V \geq LC_{50}$ ve $LC_{50} \leq 3000 \text{ ml/m}^3$ ve VG I kriterleri yerine getirilmemiş ise
III	Şayet $V \geq 1/5 LC_{50}$ ve $LC_{50} \leq 5000 \text{ ml/m}^3$ ve VG I+II kriterleri yerine getirilmemişse

(Kaynak: Kraft, 2007: 12)

Sınıf 6.2. – Bulaşıcı Maddeler

Bakteriler, virüsler, parazitler, mantarlar ya da melez/mutasyona uğramış canlılar gibi gelişme gösterebilecek yaşamaya devam edebilecek unsurlar içeren mikro organizmaların hayvan veya insan yaşamı için felakete sebebiyet verebileceğine inanılan maddeleri içermektedir.

Bulaşma tehlikesi olduğu bilinen veya kabul edilen maddeler, hastalık (bakteri, virüs gibi) içeren maddelerdir. Bulaşma tehlikesi olan maddeler aşağıdaki kategorilere ayrılırlar:

Kategori A: Bunlar, sağlıklı bir insanda ya da hayvanda sürekli bir sakatlığa veya hayat boyu veya ölümcül bir hastalığa sebebiyet veren maddelerdir. Kategori A'nın örnekleri IMDG kodlarında belirtilmiştir.

Kategori B: Kategori A'da kabul edilen kriterlere uymayan daha az tehlikesi olan bulaşıcı maddeler. Bu tür maddeler "BİYOLOJİK MADDELER, KATEGORİ B" olarak derecelendirilmiştir.

Düşük ihtimal içeren tıbbi testler Sınıf 6.2'deki tehlikeli yüklerden değildir. Bunlar IMDG Kodlarında belirtilen ambalaj yönetmeliklerine tabiidir ve "MUAF TUTULAN TIBBİ TESTLER" ile işaretlenmelidir.

Klinik ya da tıbbi atıklar veya enfekte olmuş hayvan vücutları Sınıf 6.2'ye tabidir. Bunların taşınması için özel kurallar mevcuttur. Hayvanlarda veya insanlarda hastalığa yol açtığı kesin olmayan maddeler Sınıf 6.2'nin kriterleri kapsamında değildir.

Bulaşıcı maddeler özel etiketler ile (bir çember üzerinde üç hilalin gösterimiyle) taşınmaktadır. Bir hasar veya sızıntı olması halinde halk sağlığı otoriteleri derhal bilgilendirilmelidir.

2.3.1.10.7. Sınıf 7 – Radyoaktif Maddeler

Bu sınıf içerisinde yer alan ürünlerin belirlenmesinde Uluslararası Atom Enerjisi Ajansının (the International Atomic Energy Agency - IAEA) belirlediği kriterler temel alınmıştır ve bununla ilgili olarak da Radyoaktif Maddelerin Güvenli Taşınmasına İlişkin Regülasyon hazırlanarak IMO tarafından kabul edilmiştir. (1985 Baskısı,1990 yılı ilavesi) Limanlarda ve gemilerde radyoaktif maddelerin elleçlenmesi ve taşınması ile ilgili rehberler IAEA güvenlik düzenlemeleri ile yayımlanmış ayrıca IAEA'nın hazırlamış olduğu referanslar IMDG Kod içerisindeki Sınıf 7 içerisine de eklenmiştir. Ambalaj, etiketleme ve plakalama, istif, ayırma ve diğer gereklilikler maddenin radyoaktivitesine göre değişmektedir. Radyoaktif maddeler radyasyon seviyelerine bağlı olarak üç alt kategori içerisinde değerlendirilmiştir. Kategori I (beyaz) en az tehlikeye sahip olan maddelerdir. Kategori II ve III (sarı) ilave gereklilikler için sarı ve beyaz olarak basılmıştır. Sınıf 7 için özel plakalar geliştirilmiş ve kullanılmaktadır. (IMO, 1996: 12)

Az veya çok miktardaki radyoaktif maddeler ortaya çıkardıkları görünmez radyasyondan dolayı vücut hücrelerinde bozulmaya neden olduklarından dolayı tehlikelidirler. Hücrelerdeki bozulma radyoaktif maddenin dışarıdan veya içeriden insan bedenini etkilemesi ile ortaya çıkar. Radyoaktif maddenin radyasyon özelliklerinin yanında patlama, yanma, kimyasal zehirlilik, aşındırma, paslandırma özelliklerinden söz edilebilir. Söz konusu tüm bu özellikler taşınan maddenin dokümanında yer almalıdır. (Dinç, 2001: 30)

Sınıf 7, radyoaktif çekirdek içeren maddeler için, hem Bg/g ile ölçülen aktivite konsantrasyonu hem de gönderimin toplam aktivitesi (Bg) ile ölçülür. IMDG kodlarının radyoaktif çekirdek tablosunda muaf tutulan madde ve gönderimlere ilişkin değerlerini aşıyor ise, radyoaktif maddelerin doğru derecelendirilmesi için aşağıdaki veriler girilmelidir: Radyoaktif çekirdek adı, Nakliye (deniz) sırasında maddelerin aktivitesi, Gönderilen eşyaların üst yüzeyindeki miktar etkisi, Gönderilen maldan 1m uzaklıkta ölçülen miktar etkisinden hesaplanan “taşıma göstergesi” (TI)'dir. Parçalanabilir maddelerde koda belirtilen hesaplama yöntemlerine göre

belirlenen hem normal taşıma koşullarında hem de kaza halindeki taşıma koşullarında kritik bir miktarın toplanmasından kesinlikle kaçınıldığı “kritik güvenlik göstergesi” (CSI) ve Üst yüzeyi kirlenmiş maddelerde kirliliğin yoğunluğu.

2.3.1.10.8. Sınıf 8 – Aşındırıcı / Korozif Maddeler

Bu sınıf içerisinde bulunan katılar ve sıvılar yaşayan canlılara ve maddelere zarar veren, bazı durumlarda da son derece zararlı olan ürünleri içermektedir. Bazıları ciltte tahrişlere yol açarken bazıları da zehirleyici ya da zararlı buhara sahip ve hatta öldürücü derecede zehirli olabilmektedir. Bu sınıf içerisinde bulunan ürünlerden yine bir kısmı yanıcı veya belirli şartlar altında yanıcı gazlar üreten maddeler haline gelebilmektedirler.

İnsanlarda edinilmiş herhangi bir tecrübe olmamasından dolayı hayvanlarda yapılan deneylere göre aşağıdaki şekilde gruplandırılmıştır:

Tablo 2.12. Sınıf 8 Ambalaj Grupları

Ambalaj Gr.	Yaralı olmayan ciltte etkisi
I	60 dakikalık bir gözlem sırasında 3 dakikalık etki süresine göre ciltte yaptığı tahribat
II	14 günlük gözlem sırasında 60 dakikadan fazla olmamak kaydıyla 3 dakikalık etki süresi sonrasında ciltte yaptığı tahribat
III	14 günlük gözlem sırasında 4 saatten fazla olmamak kaydıyla 60 dakikalık bir etki süresi sonrasında ciltte yaptığı hasar

(Kaynak: Kraft, 2007: 12)

Bu sınıf içerisindeki bazı ürünler alüminyum, çinko ve kalay gibi metaller için korozif olabilirken demir veya çelik için korozif etkiye sahip değildirler ancak buna karşın bazı ürünlerde tüm metaller için aşındırıcı etkiye sahiptirler. Bazı ürünler cam için bile aşındırıcı etkiye sahiptirler. Bu sınıf altındaki bazı ürünlerde su ile aşındırıcı etkiye sahip olabilir, gaz üretebilir ve birkaç olayda da ısı ürettikleri

bilinmektedir. Bu farklı özellikleri nedeniyle ambalaj, istif ve ayrıştırılmaları son derece büyük öneme sahiptir. Bu sınıf altındaki ürünler üç farklı ambalaj grubu altında değerlendirilmektedir ve ambalaj grubu I en yüksek tehlikeye sahip olan ambalajları işaret etmektedir. Sınıf 8 giriş bölümünde ambalaj türleri ile ilgili detaylı bilgiler bulunmaktadır. Aşındırıcı maddelerin dâhil olduğu pek çok yangında suyunda içinde bulunduğu tüm söndürücülerin etkisiz kaldığı hatta daha yanıcı hale geldiği görülmüştür ve bu durumdaki ürünler IMDG Kod içerisinde Sınıf 3 ürünleri gibi değerlendirilmektedir.

Bu maddelerin taşınmasında ve elleçlenmesinde son derece özenli olunması gerekmekte ve yüksek oranda zehirleyicilik etkisine sahip olabilecekleri unutulmamalıdır. Bu sınıf içerisindeki bazı ürünler pil asitleri, formik asit, kostik soda ve sülfürik asitlerdir.

2.3.1.10.9. Sınıf 9 – Çeşitli Tehlikeli Maddeler ve Cisimler

Sınıf 9'da toplanan maddeler ve cisimler taşıma sırasında tehlike teşkil eden ve diğer sınıflarda gruplandırılmayan maddelerdir. Bunlar toz olarak solunduğunda sağlığı tehlikeye sokabilen maddelerdir ve yandıkları zaman diyoksin oluşturabilirler. Burada ayrıca taşınmaları esnasında tehlike oluşturabilen maddeler söz konusudur. Bu maddeler IMDG kodunda ismen belirtilmiştir.

Özellikleri ve karakteristikleri nedeniyle son derece değişken yapıya sahiptirler ve genellikle istiflenmeleri ve ayrı tutulmaları ile ilgili detaylı bilgileri içermektedirler. Bu sınıf içerisinde bulunan pek çok ürünün etiketlenmesi zorunluluğu bulunmamaktadır. Ancak bazı istisnalar vardır ve bunlar; polychlorinated biphenyls (PCBs), polyhalogenated biphenyls ya da plyhalogenated terphenyls isimli ürünlerin katı ve sıvı türleridir. (IMO, 1996: 12)

2.3.1.10.10. Deniz Kirleticileri ve Gruplandırılmaları

Ayrıca 100°C üzerinde ısınan sıvı maddeler ve 240°C üzerinde ısınan aynı zamanda genetik olarak modifiye edilmiş organizmalar ve mikro organizmalar Sınıf 9'da gruplandırılmıştır. Son olarak başka herhangi bir tehlike sınıfına uymayan denizi kirleten maddeler Sınıf 9 altında gruplandırılır. Denizi kirlenmemesine rağmen bazı maddeler diğer taşıt hükümlerine göre çevreyi tehdit ettiklerinden sınıf 9 kapsamında tehlikeli yük olarak taşınabilirler.

Zararlı maddeler, "Deniz Kirleticisi" markalaması ile taşınmalıdırlar. Aerosoller, bazı alüminyum nitrat gübreleri, asbest ve deniz çevresine zararlı olabilecek maddeler bu sınıf içerisinde değerlendirilmiştir ve IMDG Kod gereği bu ürünlerin çevreye zararlı olan katı veya sıvı türevlerinin tamamının "Deniz Kirleticisi" olarak taşınması gerekmektedir.

Denizi kirletenler, Gemilerden kaynaklanan denizi kirleten maddelerin engellenmesine ilişkin 1973 tarihli Uluslararası Anlaşmanın III. Ekinin Hükümlerine göre, 1978 tarihli Protokol çerçevesinde (MARPOL 73/78) taşınmalıdır. Bu mallar indekste veya tehlikeli yük listesinde belirtilmiştir ve aşağıdaki sembollerle gösterilmiştir:

Tablo 2.13. Deniz Kirleticileri İçin Semboller

P	Denizi kirleten sert (kuvvetli) maddeleri belirlemek için kullanılan denizi kirleten maddeyi işaret eder.
PP	Denizi kirleten maddeleri belirlemek için kullanılan denizi kirleten maddeyi işaret etmektedir.
◆	Aşağıdaki oranlardaki maddeler için kullanılmaktadır: - "P" işareti taşıyan maddenin %10'u veya daha fazlası, veya - "PP" ile işaretli bir (veya daha fazla) maddenin %1 veya daha fazlası

(Kaynak: Kraft, 2007: 13)

Denizi kirletenlerin sınıflandırılmasında esas olarak GESAMP olarak adlandırılan tehlikeli yük profili (veya tehlikeli yük profili bileşen listesi - Composite List of Hazard Profiles da denilen) geliştirilmiştir. Bu bir bilirkişi grubu tarafından denizi kirletenlerin (GESAMP) bilimsel bakış açısı için hazırlanmış bir indekstir. Maddeler ancak IMDG Kodu indeksinde denizi kirletenler olarak gösterildikleri takdirde denizi kirleten olarak sınıflandırılırlar. İndeks GESAMP tarafından denizi kirleten maddeler olarak tanımlanan tüm maddeleri kapsamaz, bu nedenle işleme GESAMP listesinin geliştirilmesi önerilmektedir. Liste IMO tarafından “BLG Sirküleri” olarak yayımlanmıştır, bu IMO ile bağlantılıdır. Denizi kirleten maddelerin sınıflandırılmasında GESAMP Tehlikeli profilinde aşağıdaki kriterlere dayandırılmıştır. (Kraft, 2007: 13) Bir madde,

- Şayet biyolojik olarak sudaki hayvan ve bitki dünyasında veya insan sağlığına bir tehlike arz ediyorsa veya

- Şayet 1 ppm (mg/l)'den az olan LC₅₀ / 96 Std'luk Lethal konsantrasyonundan dolayı sudaki hayvanlar veya bitki dünyası için oldukça zehirli ise denizi kirleten maddedir (P) ve

Bir madde

- Şayet biyolojik olarak sudaki hayvan ve bitki dünyasında veya insan sağlığına bir tehlike arz ediyorsa ve aynı zamanda 1 ppm (mg/l)'den az olan LC₅₀ / 96 Std'luk legal konsantrasyonundan dolayı sudaki hayvanlar veya bitki dünyası için oldukça zehirli ise veya

- Şayet 0,01 ppm (mg/l) az olan LC₅₀ / 96 Std'luk legal konsantrasyonundan dolayı sudaki hayvanlar veya bitki dünyası için ileri safhada zehirli ise denizi kirleten maddedir (PP)

Denizi kirleten maddeler olarak bilinen ve fakat başka hiç bir tehlikeli karakteri olmayan yükler UN Numarası 3082, Çevreye zarar veren maddeler, Katı, n.a.g. veya UN Numarası 3082, Çevreye zarar veren maddeler, sıvı, n.a.g. altında Sınıf 9'da gruplandırılır.

2.3.1.10.11. Etiketleme ve Markalama

IMDG Kodda listelenerek gösterilen her bir madde, malzeme ya da ürüne “taşımacılıkta kullanılan ismi” (doğru teknik ismi) ve 4 haneli Birleşmiş Milletler Tehlikeli Yüklerin Taşınması Uzmanlar Komitesi tarafından belirlenmiş olan UN Numarası birlikte kullanılarak atıf yapılmıştır. Tehlikeli yük içermekte olan her bir ambalajlı yük üzerinde içeriğinin “taşımacılıkta kullanılan ismi” ve UN harfleri ile başlayan UN numarası ile birlikte gösterildiği bir yazı dayanıklı biçimde markalanmalıdır. Her bir sınıf ya da yüklerin kategorisi belirgin bir marka, etiket, plaka veya işaretle tanımlanmıştır.

Etiketleme görülebilir ve okunabilir ve gönderim 3 ay süreyle denizde bulunduğu bile veriler tanınabilir olacak şekilde yapılmış olmalıdır. Zıt bir fon üzerine ve diğer yazılardan ayrıştırılabilecek etkiye sahip şekilde olmalıdır.

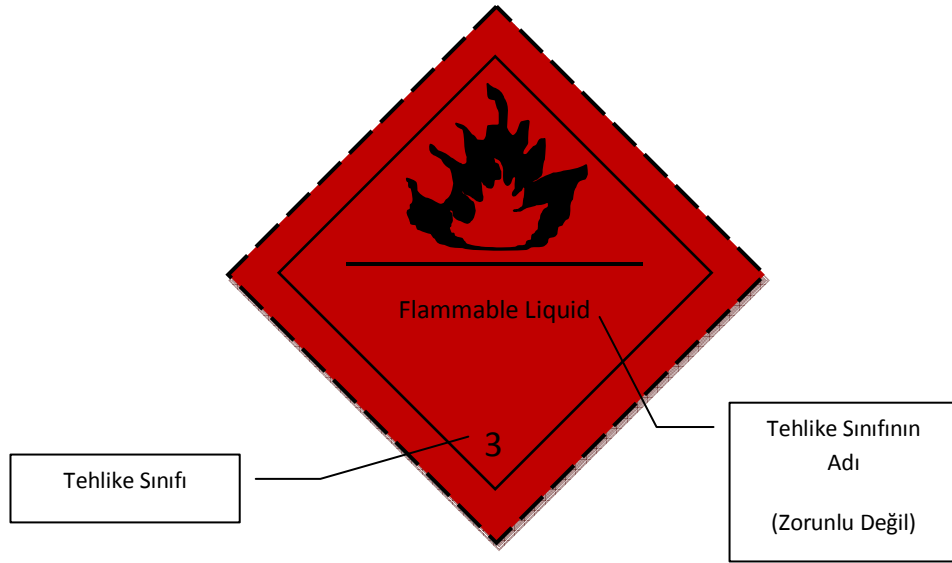
“MARINE POLLUTANT” (Denizi Kirleten) işareti en az 100 mm kenar uzunluğu olan, aşağıda Şekil 2.7.’de verilen örneğe uygun üçgenden oluşmaktadır ve işaret ambalaja zıt bir renkte olmalı veya etiket olarak kullanıldığında da siyah-beyaz renkte olmalıdır.

Yukarıdaki etiketlere ilave olarak tehlike özelliği olan her gönderime konulması gereken etiketler tehlike ibareli etiketler olarak bilinmektedir.



Şekil 2.7. Deniz Kirleticilerine Ait İşaret

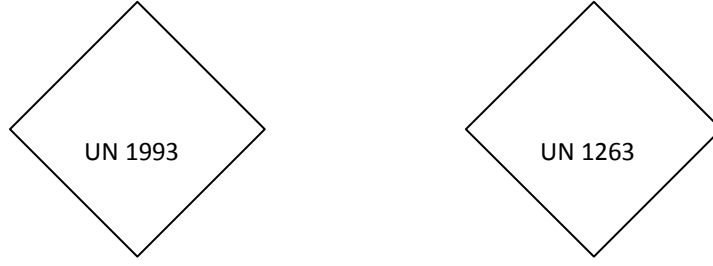
Tehlikeli yüklerin etiketlenmesi ile ilgili bir diğer durum da tehlike ibareli etiketlerin bulunması zorunluluğudur. Bazı durumlarda gönderimlerin üzerinde etiket yapıştırma zorunluluğu bulunmamaktadır. Etiket yapıştırma zorunluluğu olmayan bu istisnalar “sınırlanmış miktarlarda” taşınan tehlikeli yükler ve 1.4. sınıfında bulunan yüklerdir. Bunun dışında kalan tehlikeli ürünlerin taşınması zorunlu olan “tehlike ibareli etiketler” ise aşağıdaki gösterildiği gibi olmalıdır.



Şekil 2.8. Tehlike İbareli Etiket Örneği

En az 100 mm kenar uzunluğu olan köşesinin üzerinde duran eşkenar dörtgen. Etiket aşağıdaki örnekte olduğu gibi alt yarısında bir sayı içermelidir. Tehlike uyarısı olan ilave bir yazı da bulundurulabilir, ancak bir zorunluluk değildir.

“Sınırlı Miktardaki Tehlikeli Yükler” başlığı altında ise IMDG Kod içerisinde belirtilen kriterlere uyulmak kaydıyla gerçekleşen taşımalara ilişkin bilgiler bulunmaktadır. Buna göre etiketleme gereksinimleri değişebilmektedir. İç ambalajın miktar sınırlaması tehlikeli yük listesinin 7. sütununa uygun ise ve dış ambalajın brüt miktarları 30 kg. fazla değil ise veya 20 kg (tray) ise kısıtlı miktarda bir taşımacılık söz konusudur. Sınırlı miktarda tehlikeli yük içeren bir gönderim içindeki tehlikeli yüke uygun bir eşkenar dörtgen içerisinde UN numarası veya numaralarıyla gösterilmelidir. Bu şekillerin yanında tehlike ibareli etiket veya diğer yazılar gerekli değildir.



Şekil 2.9. Sınırlı Miktardaki Tehlikeli Yükler İçin Etiket Örnekleri

Dış ambalajlarda bulunan ibareler ve etiketler ise ambalajın içinde bulunan gönderimle aynı olmalıdır. İlave olarak “OVERPACK” ibaresi de bulunmalıdır.

2.3.1.10.12. Taşıma Birimlerinin Plakalanması

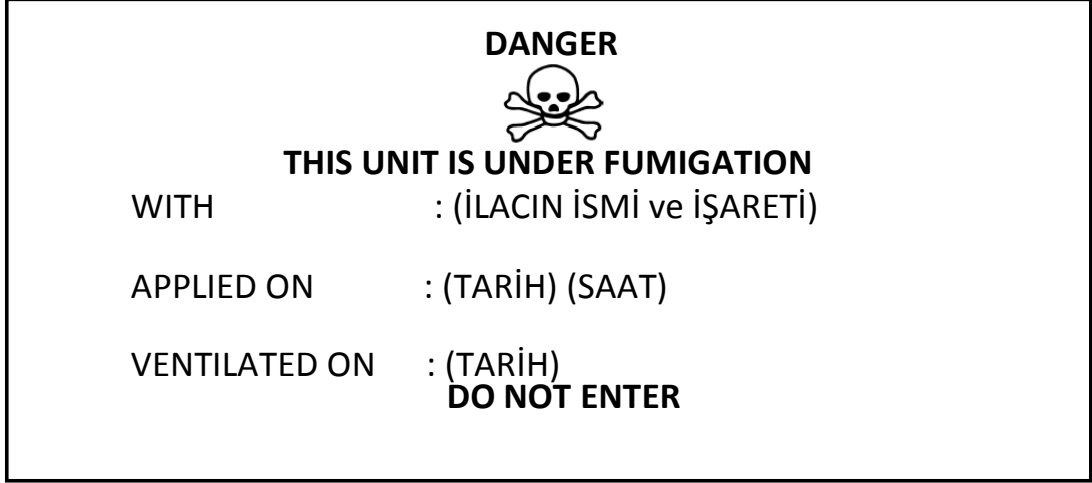
Tehlikeli yük taşıyan taşıma birimleri gemilerle yapılan taşımacılık için plakalanmalıdır, yani plaka adı verilen daha büyük boyutlarda bir tehlike etiketi taşınmalıdır. Plakalar en az 25 x 25 cm büyüklüğünde olan büyütülmüş tehlike ibareli etiketlerdir. Taşıma biriminde tehlikeli yük bulunuyor ise, “MARINE POLLUTANT” etiketi gereklidir ve kenar uzunluğu en az 25 cm olmalıdır. Isınan maddeler için etiket en az 25 cm kenar uzunluğu olan kırmızı bir üçgendir.



Şekil 2.10. Isınan Maddeler İçin Kullanılması Gerekliliği Etiket Örneği

Dezenfekte edilen konteynerler için konteynerin kapısında asılı olması gereken etiket en az 30 cm uzunluğunda ve 25 cm yüksekliğinde üzerinde 2,5 cm büyüklüğünde siyah harflerle yazılmış bir yazı bulunan beyaz bir dikdörtgendir. Şayet konteyner dezenfekte işleminden sonra havalandırıldıysa bu durum etikette

belirtilmelidir. Etiket ancak dezenfekte edilmiş malın konteynerden boşaltılmasından sonra çıkarılabilir.



Şekil 2.11. Dezenfekte Edilen Konteynerler İçin Etiket Örneği

“MARINE POLLUTANT” Plakaları ve ısınan maddelere ilişkin etiketler de dâhil olmak üzere plaka ve etiketlerin açık ve görülebilir olarak aşağıdaki kısımlara yerleştirilmesi gerekmektedir:

Yük konteynerinde	; Her iki yana ve her iki uca
Portatif tanklarda	; Her iki yana ve her iki uca
Treyler (Çekicilerde)	; Her iki yana ve her iki uca
Kamyonlarda	; Her iki yana ve arkaya
Demiryolunda	; En azından her iki tarafa
Çok bölümlü tanklarda	; Her bölmenin her tarafında

Bazı durumlarda taşıma birimlerinde UN numaralı ilave etiketler de konur. Bunlar şu şekilde belirtilmektedir:

- Portatif tanklardaki tehlikeli yükler
- Brüt 4000 kg'dan daha fazla ve kendilerine UN numarası düzenlenmiş olan ambalajlı tehlikeli yükler (sınıf 1 için gerekli değildir)
- Belirli radyoaktif maddeleri içeren taşıma birimleri

- Dökme yük konteynerlerinde taşınan tehlikeli yükler

“UN numarası” ya plakada ya da portakal renkli tabelada direkt olarak plakanın yanında bulunmalıdır.

“İlave doğru teknik isimler” bazı taşıma birimlerinin her iki tarafında sürekli olarak bulunmalıdır:

- Portatif tanklar veya çok bölmeli tankerler
- Katı tehlikeli yükler içeren dökme yük konteynırları

Sadece “Sınırlı miktarlarda” yük taşıyan taşıma birimlerinin (IMDG Kodunun Bölüm 3.4’ü) plakalanmasına gerek yoktur. Bunların dış tarafında (4 tarafta) 65 mm yüksekliğinde harflerle uygun şekilde “LIMITED QUANTITIES” veya “LTD QTY” (SINIRLI MİKTARLAR) yazılarak etiketlenmesi yeterlidir.

2.3.1.10.13. Taşıma evrakları

Gemilerle taşınacak olan tehlikeli yüklerin taşıma evrakları temel olarak aşağıda listelenen verileri içermelidir;

- UN numarası “UN” harfleri ile başlar (örn. UN 1830)
- Doğru teknik isim (doğru yükleme adı)
- Sınıfı ve varsa alt sınıfı aynı zamanda da ikincil tehlikesi: Sınıf 1’de direkt alt sınıftan sonra uygunluk grubu verilmelidir ve varsa İkincil tehlike grubu parantez içinde verilmelidir, örn. (6.1.)
- Ambalaj grubu (sınıflandırıldığı sürece)
- Gönderimin sayısı ve türü
- Tanımlanan tehlikeli yükün toplam miktarı (Hacim ve kütlesi): Sınıf 1’de ilave olarak net patlayıcı madde kütlesi bilgisi eklenmelidir.
- Göndericinin isim ve adresi (taşıyıcı)
- Alıcının isim ve adresi (Konsinye)

- Düzenlendiği tarih
- Sorumlu açıklama: Açıklama metni, Üretici ve olarak sorumluluğu alan kişinin adı, İmza

Malzemeye ilişkin EmS bildirisi (acil durum tedbirleri) gerekli değildir, çünkü yeni EmS kılavuzunda her UN numarası açıkça belirtilmiştir. Yine de bazı taşıyıcılar tablo verilerini talep etmektedirler. Bunun yanı sıra şayet evrak elektronik olarak iletilirse imza yerine sorumlu kişinin adı yazılabilir.

Yukarıdaki bilgilerin dışında taşınan maddenin türüne göre ilave bildirimler istenebilir. Bu bildirimler aşağıda sıralanmıştır.

- Şayet taşıma kabı 1 Litre üzerinde ise, aeresollere ilişkin açıklamalar
- Hareket edebilir tankerlerin ve tehlikeli yük dökme konteynerlerinin de dâhil olduğu boş ambalajlarda “EMPTY, UNCLEANED” (Boş, Temizlenmedi) yazısı veya “RESIDUE - LAST CONTAINED” (Kalıntı – Son İçerik) yazısı teknik ismin önünde ve arkasında bulunmalıdır.
- Atık taşımacılığında “WASTE” (Çöp) ibaresi teknik ismin önüne yazılmalıdır
- En düşük yanma noktası: Ürünün yanma noktası değeri 60°C’ın altında ise eklenmelidir. Eğer kirlilik mevcut ise yanma noktası IMDG Kod içerisindeki tehlikeli yük listesinin 17. sütununda verilen yanma noktasından daha düşük veya yüksek olabilir, dikkat edilmesi gereklidir.
- Isı kontrolü sayesinde stabil olan maddeler: Gerektiğinde kontrol ısısı ve acil durum ısısı
- Denizi kirleten maddelere "MARINE POLLUTANT" (Denizi kirletenler) yazısı
- Kurtarma ambalajlarının kullanılması zorunlu ise “SALVAGE PACKAGE” (Kurtarma Ambalajı) yükün tanımı ile birlikte yer almalıdır.
- Sınıf 4.1 ve Sınıf 5.2’de (kendiliğinden reaksiyona giren maddeler) için gerektiğinde kontrol ısısı ve acil durum ısısı verilmelidir.
- Sınıf 6.2 maddelerinde ilave olarak alıcının tam adresi ile birlikte sorumlu kişinin telefonu ve ismi

- Sınıf 7'deki kapsamlı tamamlamalar için IMDG Kodu 5.4.1.5.7.1 bölümündeki detaylı bilgiler
- Tehlikenin belirtilmediği ısınan yüklerde örneğin "Molten" (erimiş), "Elevated Temperature" (arttırılmış ısı), "Hot"(sıcak) gibi ilave bilgiler verilmelidir.
- Kısıtlı miktarların Bölüm 3.4'e göre taşınmasında tanıma şunlar ilave edilmelidir: "Limited Quantities" veya "LTD QTY"
- Belirli viskoz maddeler için viskoz maddelere ilişkin kolaylıkların kullanımında ilave olarak "IMDG Kodu 2.3.2.5" verisi girilmelidir.

Taşıma evrakındaki bu bilgilerin düzeni ve sırası esasen önemli değildir, ancak aşağıdaki veriler 1, 2, 3, ve 4 sırasıyla girilmelidir: (Kraft, 2006: 14)

1. UN Numarası (UN harfleri başta yer alacak şekilde olmalıdır)
2. Doğru Teknik İsim
3. Sınıfı, varsa alt sınıfı (Alt grup tehlikeleri ayrıca parantez içinde yazılmalıdır.)
4. Ambalaj Grubu (Mevcut ise)

Taşıma evraklarının diline ilişkin bir yönetmelik yoktur. Ancak taşımacılık dili İngilizce olduğundan dokümanların İngilizce olarak düzenlenmesi yaygındır. Birçok taşıyıcı dokümanları İngilizce talep etmektedir.

Değişik yükler, şayet bunlar aynı ambarda veya taşıma biriminde (CTU) birlikte yüklenebilir ise, bir tek taşıma evrakında gösterilebilirler.

Tehlikeli ve tehlikeli olmayan yükler için ayrı ayrı taşıma evrakı düzenlenmesine gerek yoktur. Şayet bu veriler bir evrakta bildirilecek ise, bu takdirde tehlikeli yükler önce bildirilmeli veya özel olarak işaretlenmelidir.

Hem taşıma evrakları ve hem de gönderimin etiketi için gerekli olan doğru teknik isimlere (proper shipping name) ilişkin yönetmelikler IMDG Kod Bölüm 3.1.'de bulunabilir. Doğru teknik isim;

- Yükleri tam olarak tanımlar,
- Tehlikeli yük tablosunda (Bölüm 3.2.) büyük harfler ile belirtilmiştir. (n.a.g. pozisyonları ve toplu etiketler için ayrıca aşağıda verilen bilgiler önemlidir.)

Aşağıdaki özel durumlar ve diğer tanımlar doğru teknik isimlerin seçilmesinde göz önüne alınmalıdır:

- **n.a.g. - Pozisyonları ve diğer toplu etiketler:** IMDG Kod Ek A'da diğer toplu pozisyonlar (örn. ORGANİK PEROKSİT, TİP B, KATI) ve n.a.g. pozisyonları (örn. YANICI SIVILAR, N.A.G.) listelenmiştir. Bu maddelerde ve mallarda şayet tehlikeli Bölüm 3.2'deki yük listesinin 6. sütununda özel hüküm 274 belirtilmediyse maddenin (-lerin) içeriğinin teknik tanımı parantez içinde toplu etiketin veya n.a.g. pozisyonlarının tanımlarından sonra verilir. Karışımın tehlikesinde büyük payı olan her iki unsur bildirildiği takdirde bu yeterlidir. Ancak iki özel durum dikkate alınmalıdır;

- Bir karışım içeren gönderim, ilave bir etiket taşıyorsa parantez içinde belirtilen kimyasal adlarından biri ilave etiketteki karışımı oluşturan maddelerden birinin adı olmalıdır.

- Şayet bir gönderimde denizi kirleten madde mevcut ise, bu maddenin bilinen kimyasal adı her durumda bildirilmelidir.

- **Ticari isimler:** Ticari isimler doğru teknik tanımlar olarak kullanılamaz. Ancak ilave bilgi olarak verilebilir.

- **“SOLÜSYON/KARIŞIM” Tamamlaması (“SOLUTION /MIXTURE”):** Şayet bir madde eriyikte veya karışım içinde tehlikeli olmayan bir madde ile birlikte saf maddenin UN numarası altında taşınıyorsa, doğru adı

“ERİYİK” veya “KARIŞIM” (“SOLUTION” veya “MIXTURE”) sözcükleri ile tamamlanmalıdır.

- **İlave “ERİMİŞ” (“MOLTEN”):** Şayet katı madde erimiş durumda taşınacaksa, bu durumda “ERİMİŞ” (“MOLTEN”) olarak doğru teknik terim eklenir.

- **İlave “SICAK” (“HOT”):** Taşıma sıcaklığı 100°C veya daha fazla olan sıvı bir maddenin veya Taşıma sıcaklığı 240°C veya daha fazla olan katı bir maddenin, Doğru teknik terimi şayet “ERİMİŞ” (“MOLTEN”) veya “ISITILMIŞ” (“ELEVATED TEMPERATURE”) terimleri hâlihazırda belirtilmemiş ise, “SICAK” (“HOT”) terimi ile tamamlanmalıdır.

- **Dezenfekte Edilmiş Konteynerler:** Yükleri çeşitli gazlarla dezenfekte edilerek taşınan konteynerler aşağıdaki verilerin gerekli olduğu taşıma evraklarında Sınıf 9’a ait tehlikeli yük olarak UN 3359 No.su ile bildirilmelidir;

- Dezenfektasyonun tarihi
- Dezenfekte malzemesinin adı
- Dezenfekte malzemesinin miktarı
- Atıkların açıklaması

Dezenfektasyondan sonra havalandırılan konteynerler tehlikeli yük değildir, bu nedenle taşıma evrakına gerek yoktur. Ancak bu konteynerler havalandırma tarihi bilgisi ile birlikte dezenfekte uyarı işaretini yük konteynerden boşaltılana kadar bulundurmalıdır.

- **Taşıma Evrakındaki Verilere İlişkin Örnekler:** Aşağıda taşıma evraklarındaki verilere ilişkin farklı durumlarda dikkate alınması gereken bazı örnekler verilmiştir.

Tablo 2.14. Taşıma evrakındaki tehlikeli yükün tanımına ilişkin örnekler

UN 1716, ACETYLBROMID, 8, II

UN 1238, METHYLCHLORFORMIAT, 6.1 (3, 8), PG I, FIPt. 5°C

UN 1993, YANICI SIVILAR, N.A.G. (Etanol ve Dodecifenol içerir), 3, II,
MARINE POLLUTANT, FIPt. 21°C

- **Tehlikeli Yük Manifestosu / İstif Planı:** Gemi kaptanı taşıyıcıdan veya onun temsilcisinden yükmeden önce tüm yüklenen tehlikeli yüklere ilişkin bilgileri içeren özel bir liste veya tehlikeli yük manifestosu veya istif planını teslim alır. Manifestonun/istif planının hazırlanmasının asıl nedeni, üretici veya yükleyici tarafından düzenlenmesi gereken ve manifestoyu/istif planını hazırlayacak olan kişiye iletilecek olan taşıma evraklarıdır. Taşıma evrakında olduğu gibi manifesto/istif planı da veri işleme sistemi ile bildirilmelidir.

- **Konteyner/Araç Ambalaj Sertifikası:** Tehlikeli yük taşıyan bir taşıma biriminin yüklemesinden sorumlu kişi, IMDG Kodu Bölüm 5.4.2 uyarınca konteyner/gemi sertifikasında yüklemenin doğru (kurala uygun) yapıldığını ve koşullara uygun olduğunu beyan etmesi gerekmektedir. Konteyner/Araç ambalaj sertifikası kural olarak taşıma evrakıyla bütünleşmiştir. Bu durumda aşağıda metin yeterli olmaktadır ve tankerler için konteyner sertifikası gerekli değildir:

“Tehlikeli yüklerin taşıma birimine 5.4.2.1. No.lu madde uyarınca yüklendiği beyan edilir.”

- **CTU Direktifi:** CTU ambalaj direktiflerinde (CTU = Cargo Transport Unit = Taşıma birimi, yani konteyner veya araç) sevkiyat mallarının bir konteynere veya kara aracına nasıl yükleneceği ve güvenlik altına alınacağı detaylı olarak belirtilmiştir.

TEHLİKELİ YÜK TAŞIMA EVRAKI
Alman Deniz Yolu ile Tehlikeli Yük Taşıma
Kanununun 8. Maddesi uyarınca(IMO-Bildirim)

TRANSPORT DOCUMENT FOR DANGEROUS GOODS
(IMO-DANGEROUS GOODS DECLARATION)

Yükleyici (İsim & Adres) <i>Shipper (Name & Adress)</i>		Referans numarası <i>Reference number</i>		
Alıcı <i>Consignee</i>		Taşıyıcı <i>Carrier</i>		
Konteyner Ambalaj sertifikası / Araç bildirim Container packing Certificate / Vehicle declaration Bildirim: Taşıma birimlerindeki tehlikeli yüklerin ambalajlarının IMDG Kodu 5.4.2.1. hükümleri uyarınca taşındığı beyan edilmiştir. DECLARATION <i>It is declared that the packing of the goods into the cargo transport unit has been carried out in accordance with the provisions of 5.4.2.1. IMDG Code</i> Konteynrlardaki veya araçlardaki gönderimlere ilişkin bilgilerin girilmesi gerekmektedir To be completed for shipments in containers or vehicles		Konteyner/Araç-No: <i>Container/vehicle-No:</i> Adı/fonksiyonu, İmzalayacak olan firma/kuruluş <i>Name/status, company/organization of signatory</i> Yer ve tarih <i>Place and date</i> Ambalajlayanın imzası <i>Signature on behalf of packer</i>		
Gemi adı, Sefer No. <i>Ship's name, voyage-No.</i>	Yükleme limanı <i>Port of Loading</i>	Boşaltma limanı <i>Port of discharge</i>		
Açıklamalar veya diğer veriler <i>Instructions or other matter</i>				
Tehlikeli yüklerin tanımı <i>Dangerous goods identification</i>			Gönderilen malın miktarı ve türü Brüt / Net miktarı No. and kind of packages Gross/net mass	
UN-No. <i>UN-No.</i>	Doğru teknik isim * <i>Proper shipping name *</i>	Sınıfı/Alt sınıfı. Yan tehlikeler <i>Class / Division</i> <i>Subsidiary risks</i>	Ambalaj Grubu <i>Packing group</i>	Yanma noktası/ <i>Flashpoint</i> MARINE POLLUTANT Kontrol & Acil durum ısısı. <i>Control/emergency temp.</i>
* Markası veya ticari adı tek başına yeterli değildir / <i>proprietary or trade names alone are not sufficient</i> Uygunsa / <i>if applicable:</i> (1) ATIK terimi isimden önce yazılmalıdır / <i>the word WASTE should precede the name</i> (2) BOŞ TEMİZLENMEMİŞ veya ilave edilecek son içerilen ATIK / <i>EMPTY UNCLEANED or RESIDUE last contained to be added</i> (3) ilave edilecek SINIRLI MİKTARLAR / <i>LIMITED QUANTITY to be added</i>				
İLAVE BİLGİLER Bazı koşullarda özel bilgiler/belgeler gereklidir; bakınız IMDG Kodu Bölüm 5.4 ADDITIONAL INFORMATION <i>In certain circumstances special information/certification are required; see IMDG Code chapter 5.4</i>				
BİLDİRİM İş bu belge ile bu gönderimin içeriğinin doğru teknik terimle (-ler ile) tam olarak tanımlandığını beyan ederim. Yükler geçerli uluslararası ve ulusal hükümler uyarınca sınıflandırılmış, ambalajlanmış, etiketlenmiş, markalanmış ve işaretlenmiş/plakalanmış ve taşınmaya uygun koşullardadır. DECLARATION <i>I hereby declare that the contents of this consignment are fully and accurately described by the Proper Shipping Name, and are classified, packaged, marked and labelled / placarded, and are in all respects in proper condition for transport according to the applicable international and national government regulations.</i>		Adı/Fonksiyonu, imzalayanın Firma/Kuruluşu <i>Name/status, company/organization of signatory</i> Yeri ve tarihi <i>Place and date</i> Yükleyicinin imzası <i>Signature on behalf of shipper</i>		

2.3.1.10.14. Ambalaj

Standart Ambalaj, Büyük Ambalajlar ve IBC' ler ile ilgili olarak aşağıdaki hususların göz önünde bulundurulması önemlidir.

Ambalajlı tehlikeli yük taşımacılığında en önemli güvenlik unsuru yükün güvenli şekilde muhafaza edilmesidir. Aşağıdaki muhafazalar kullanılmaktadır.

- Yapıları uygun olmayan ambalajlarda tehlikeli maddelerin kısıtlı miktarda taşınması
- Yapım şekilleri test edilmiş ambalajlar, büyük ambalajlar ve büyük ambalaj materyalleri (IBC)
- Makamın uygun gördüğü hareket edebilir tankerler ve dökme yük konteynerleri
- Sınıf 6.2. ve 7.'nin belli maddeleri için kaza güvenli ambalajlar

Standart ambalajlar şu tiplerden ibaret olabilir: içine tehlikeli maddelerin konulduğu tek parçadan (varil, bidon gibi), iç koruma parçaları olan birleşik ambalajlardan (metal kutulu veya cam şişeli karton kutular) içi güçlendirilmiş kombine ambalajlardan (karton kutular içinde plastik kaplar).

Katı ve sıvı madde standart ambalajlarının maksimum kapasite sınırı 450 Litre olabilir veya en çok 400 kg yük içerebilir. Büyük ambalajların 450 Litreden en fazla 3000 Litreye kadar kapasite sınırı vardır ve ambalajlı ürünlerin konulması için yapılmışlardır; IBC (Intermediate Bulk Container) olarak da tanımlanan "dökme yük konteynerleri" büyük ambalajlarla aynı büyüklüğe sahiptir ve ambalajları olmayan tehlikeli yükün yüklenmesi için yapılmıştır. IBC olarak da tanımlanan dökme yük konteynerlerinin büyüklüğü tehlikeli yükün yüklenmesine uygun ambalajı olmaksızın tasarlanmış büyük ambalajlar ile aynıdır. Sınıf 2'deki yoğunlaştırılmış veya sıvılaştırılmış gazlar özel hükümlere tabidirler.

Kapaklar elleçleme de dâhil olmak üzere normal taşıma koşullarında ortaya çıkan çarpmaya ve ağırlığa dayanabilecek şekilde kuvvetli olmalıdır. Normal taşıma

koşullarında gönderime hazır ambalajların özellikle titreşim, ısı değişikliği, nem ve basınç değişikliği (yükseklik farklılıklarından dolayı) sonucu dağılmasını önleyecek şekilde üretilmeli ve kapatılmalıdır. Bunlar üreticinin verdiği bilgiler doğrultusunda kapatılmalıdır, dış taraflarında herhangi bir yük bulunmamalıdır.

Kural olarak bir örneğin testiyle kriterlere uygun olduğu tespit edilmelidir. Ancak kısıtlı miktarlardaki tehlikeli yük ambalajlarında uygulanmayabilir. Eğer hem ambalajlar hem de ambalaj IMDG Kodunda (Tehlikeli yük listesi ve Bölüm 3.4) öngörülen en üst sınırı aşmıyor ise Sınırlı Miktar istisnaları kapsamında az veya orta ölçülü tehlike potansiyeli olan yükler beraber istiflenebilir. Ambalajın uygun görülen azami büyüklüğü IMDG Kod tehlikeli yük listesindeki her UN Numarası için ayrıca belirtilmiştir ve büyüklüğü naylon folyoyle ambalajlanmış treylerde en çok 20 kg, kartonlarda en çok 30 kg olabilir.

Şayet sınırlı miktarlar için istisnalar olacak ise, aşağıdakilere dikkat edilmelidir: (Kraft, 2007: 26)

- Ambalaj uygun görülen yapıda üretilmeli ve uygun etiketleri taşınmalıdır;
- Ambalajın malzemesi yük ile uyumlu olmalıdır;
- Ambalaj tipi malzeme için geçerli olan ambalajlanmış talimatnamesine uygun olmalıdır.

Yapımları test edilmiş ambalajlar, ambalaj tipini ve malzemesini açıklayan tip koduyla damgalanmalıdır. Aşağıda ambalaj tipleri ve malzeme türleri verilmiştir;

Bu şekilde örneğin “4G” karton kutu anlamına gelir. Tipine ve malzeme türüne ilişkin verilerin yanı sıra kod uygulama türünü de verir. Örnek olarak “1A1” sökülemeyen kapağı olan çelikten varil ve “1A2” de sökülebilir kapaklı çelikten varil anlamına gelmektedir.

Tehlikeli yükler / Sınıf 2, 6.2 ve 7 deki tehlikeli yükler istisna olmak üzere tehlikenin ölçüsüne göre üç ambalaj grubundan birine göre gruplandırılır;

Tablo 2.15. Ambalaj Tipleri ve Malzeme Türleri ve Kodlamaları

Standart ambalaj	IBC ve Büyük ambalaj	Malzeme türleri
1 = Varil	11 = katı maddeler için IBC (ağır yük	A = Çelik
2 = [iptal]	boşaltma)	B = Alüminyum
3 = Bidon	13 = katı maddeler için IBC (esnek)	C = Doğal ahşap
4 = Kutu	21 = katı maddeler için IBC (basınçlı	D = Kontrplak
5 = Çuval	boşaltma)	F = Ağaç elyaf
6 = Kombine	31 = sıvı maddeler için IBC	malzeme
ambalajlanmış	50 = Büyük ambalajlama (sabit)	G = Karton
	51 = Büyük ambalajlama (esnek)	H = Sentetik
		L = Kumaş dokuma
		M = Kâğıt
		N = diğer metal

(Kaynak: Kraft, 2007: 27)

- Ambalaj grubu I Yüksek dereceli tehlikeli yükler
- Ambalaj grubu II Orta dereceli tehlikeli yükler
- Ambalaj grubu III Düşük dereceli tehlikeli yükler

Buna uygun olarak yapım numunesi testi üç değişik güç kademesi için yapılır:

X = yüksek talepler, I, II ve III No.lu ambalajlanmış gruplarındaki maddelere uygun

Y = orta talepler, II ve III No.lu ambalajlanmış gruplarındaki maddelere uygun

Z = düşük talepler, III No.lu ambalajlanmış gruplarındaki maddelere uygun.

Standart yapım numunesi testi aşağıdakilerden oluşur:

- Düşme Testi
- İstif basınç testi
- Yoğunluk testi (Sıvılar için münferit ambalajlanmışlarda)
- Hidrolik iç basınç testi (Sıvılar için münferit ambalajlanmışlarda).

Büyük ambalajların yapım numunesi testi aşağıdakilerden oluşur:

- Kaldırma testi
- Düşme Testi
- İstif basınç testi (istiflenebilen büyük ambalajlarda)

IBC için yapım numunesi testi aşağıdakilerden oluşur:

- Kaldırma testi
- Düşme Testi
- İstif basınç testi (istiflenebilen IBC'lerde)
- Yoğunluk testi (basınç boşaltmalı sıvı ve katı maddeler için IBC'de)
- Hidrolik iç basınç testi (basınç boşaltmalı sıvılara ve katı maddelere ilişkin IBC'de)
- Yırtılma/Kopma (tear) testi (esnek IBC'lerde)
- Dik düşme testi (esnek IBC'lerde)
- Doğrultma testi (esnek IBC'lerde)

Testlerin uygulama detayları ve testlerin süresine ilişkin kriterler IMDG Kod Bölüm 6'da daha açık belirtilmiştir. Burada, performansın seviyesine bağlı olarak, malzemelerin gücüne, materyal bağlantılarının uygulama türlerine, basınçlı boşaltma donanımlarına (özel durumlar gerekli olduğu sürece), kontrol elemanlarına, iç kaplamalara, takviye donanımlara ve diğer teknik detaylara ilişkin tanımları bulunmaktadır.

Mevcut numune testinden sonra numune onayı yetkili kuruma iletilir. Tüm bu numune testlerinden sonra üretilen ambalajlar bir onay etiketi ile damgalanır. Üretim denetimleri çerçevesinde, yetkili makam tarafından yapısı ile uygunluğu açısından üretimdeki numuneler ile testlerin yapıldığı boşluklar tespit edilir.

Bir arada taşınacak ambalajların kullanımında, test örneğinin sadece iç ambalajların test sonuçlarını gösterdiğinin bilinmesi gerekir. Örneğin metal iç ambalajların testi yapılıyorsa, başka hiçbir iç ambalaj (örneğin cam) kullanılmamalıdır.

Tablo 2.16. Onay Etiketlerine Örnekler

U4G/Y145/S/02/NL/ VL823	Karton kutular, Ambalajlanmış grubu II ve III'e uygun, izin verilen Brüt miktar 145 kg, katı madde ve 2002 yılında üretilmiş ambalajlar, Hollanda'da onaylanmış, üreticinin adı, onay numarası
U1A2/Y1.4/150/98/NL/ VL824	Sökülebilir kapaklı çelikten varil, Ambalajlanmış grubu II ve II'e uygun, yoğunluğu 1,4'e kadar olan sıvı maddelere uygun, hidrolik iç basınç testi 150 kPa olan, 1998 de üretilmiş, üreticinin adı, onay numarası
U31HA1/Y/0501/D/ Müller/1683/10800/1200	Sıvı maddeler kombine IBC, sentetik iç kaplar, çelik kaplama ambalajlanmış, ambalajlanmış grubu II ve III'e uygun Mayıs 2001'de üretilmiş, Almanya'da onaylanmış, üreticinin adı, onay numarası, 1080 kg istif yükü, onaylanan Brüt ağırlığı 1200 kg.
U13H3/Z/0301/F/ Meunier/1713/0/1500	Katı maddeler için sentetik dokumadan yapılmış iç kaplamalı esnek IBC, Ambalajlanmış grubu III'e uygun, Mart 2001'de üretilmiş, Fransa'da onaylanmış, üreticinin adı, istiflenmeye uygun değil, onaylanan brüt ağırlık 1500 kg

(Kaynak: Kraft, 2007: 20)

Yapım numunesi onayının yanı sıra, plastik varillerin ve bidonların, sert plastik IBC'lerin ve plastik iç kabı olan kombine IBC'lerin kullanım sürelerinin üretim tarihinden itibaren 5 yıl olduğu göz önüne alınmalıdır. Plastik varil ve bidonlarda üretim ayı vurulan damga üzerinde okunmalıdır.

Ayrıca, tüm madeni, tüm bükülmez plastik IBC'ler ve tüm kombine IBC'ler 2 yılda bir periyodik denetlemeye ve 5 yılda bir de detaylı teste tabii tutulması gerekir. Test, yetkili makam tarafından tanınan bir kuruluş tarafından yapılmalıdır. IBC, UN yapım türü etiketinin yanında aşağıdaki verilerle işaretlenmelidir:

- Denetleme ve testlerin yapıldığı devlet,
- Denetleme/testi yapan onay merciinin adı,
- Denetleme/test yılı ve ayı.

Gazlar için ambalaj amaçlı olarak basınçlı kaplar kullanılması halinde ise aşağıda belirtilen hususlar önem kazanmaktadır.

Basınçlı kapların yapısı ve ilk denetleme ve testleri için IMDG kodunda kabul edilen uluslararası normlar geçerlidir. Basınçlı kap üreticileri belgelenmiş bir kalite güvenliği sistemi yürütmelidir. Basınçlı kaplar yetkili makam tarafından onaylanmalıdır. Bu hükümlere göre üretilmiş ve test edilmiş olan, tekrar doldurulabilen basınçlı kaplar için sürekli olarak damgalanmış (darp edilme, oyulma veya dağlama) bir sertifika etiketi, işletme etiketi ve üretim etiketi bulunur. Sertifikalama etiketi, basınçlı kabın yapıldığı normu, onaylayan ülkeyi, denetleme kurumunun etiketini aynı zamanda ilk denetimin ayını ve yılını gösterir. İşletme etiketi, test basıncına, boş basınç kabının büyüklüğüne ve en düşük çeper kalınlığına ilişkin bilgileri verir. Yoğunlaştırılmış gaz kaplarında ilave olarak azami müsaade edilen işletim basıncı, sıvılaştırılmış gaz kapları içinse kapasitesi verilmektedir. Üretim etiketi, üreticinin resmi kayıtlı markası ve basınç kabının üretici tarafından onaylanmış seri numarası, aynı zamanda şişe kapağının şekli ve hidrojen ile uyumunu verir.

Ambalajlar başlığı altında değerlendirilmesi gereken bir diğer önemli husus ise “kurtarma ambalajları” kavramıdır. Kurtarma ambalajları hasar görmüş, bozulmuş veya sızma yapan tehlikeli yük sevk maddelerinin bulunduğu ve bunları imha edilmek üzere taşıyan özel ambalajlardır. Dökülen katı yükler ve emici materyallerle alınan sıvılar da aynı zamanda imha amacıyla kurtarma ambalajlarında taşınabilir. Bu özel kurtarma ambalajlarında taşınan hasarlı kaplar kapatma fonksiyonlarının kısıtlı olması nedeniyle normal yüklerden daha fazla koşulun yerine getirilmesini gerektirmektedir. Kurtarma ambalajları daima bir yoğunluk testine tabi tutulmaktadır; Tip etiketinde ek olarak T harfi yazılır. “1A2T” sembolü, örneğin sökülebilir kapağı olan çelik kurtarma ambalajı anlamına gelmektedir.

Sentetik malzemelerde IMDG kod, ambalajın yukarıda tanımlanan testlerin uygulanmasından önce bu ambalajda taşınacak mal ile altı ay boyunca veya benzeri özelliği olan yük ile materyal uygunluğunu tespit etmek için doldurulmasını önermektedir. Bu uyum testi test raporuyla belgelenir. Bu test yüklenecek mal ile yapıldığında durum kesindir. Ancak test başka bir malzeme ile yapılırsa, IMDG Kodda hangi malzemenin hangi malzeme ile benzerlik gösterdiği konusunda bir bilgi bulunmadığı belirtilmelidir. Burada aşağıdaki standart sıvıların verildiği ADR'nin 6.1.6. bölümüne bir göz atmak yardımcı olabilir.

- Sürfaktan (yüzey aktif madde) eriyiği (%1'i su olan Alkil benzen sülfonat eriyiği veya %5'i su olan Nonil fenol etoksilat eriyiği),
- Asetik asit % 98 ile %100arası,
- n-Butil asetat veya –Butil asetatlı doymuş surfaktan,
- Hidrokarbon karışımı (White Spirit), yanma noktası > 50°C, %16'dan %21'e kadar olan aromalar,
- Nitrik asit $\geq 55\%$, ve
- Su

Bir uygunluk listesi veya süreç diyagramı ile ismen belirtilmemiş maddelerin, taşınacak maddenin hangi standart sıvılara uygun olduğu tespit edilebilir. Uyum testi sadece tespit edilen standart sıvı veya sıvılarla uygulanabilir. Şayet uyum mümkün değil ise, uyum testi yüklenecek yük ile yapılır.

IMDG kodunun tehlikeli yük listesi her UN numarası için alfa-nümerik ambalajlanmış kılavuzu ile taşınacak onaylı ambalajlanmış türünü göstermektedir. UN numarası yanında değişik ambalajlanmış grupları söz konusu ise (örn. Toplu veri kayıtlarında), bu durumda her ambalajlanmış grubu için ambalajlanmış açıklamaları ayrı ayrı yazılır. Standart ambalajlar için açıklamalar P harfi ile başlar (örneğin P001), büyük ambalajlar için açıklamalar LP harfleri ile başlar (örneğin LP01), IBC için açıklamalar IBC harfleri ile başlar (örn. IBC03). Büyük ambalajlar ve/veya IBC için UN numarası yanında ambalajlanmış açıklamaları bulunmuyor ise bu UN numarasının yükleri büyük ambalajlarda ve/veya IBC'de taşınamaz anlamına

gelmektedir. Tek UN numarası için ambalajlanmış açıklamaları yanı sıra aynı zamanda alfa-numerik formda olan tamamlayıcı hükümler de bulunmaktadır. Bunlar standart ambalajlarda PP harfleri ile başlar (örn. PP31), büyük ambalajlarda L harfi ile başlar (örn. L1) ve IBC’de B harfi ile başlar (örn. B2).

Örnek: UN 1854, baryum alaşımları, piroforik, Sınıf 4.2, Ambalajlanmış grubu I.

Tehlikeli yük listesi bu kayıt için “P404, PP31” işaretlerini verir ve büyük ambalajlar ile IBC için herhangi bir açıklama içermemektedir. Bu sadece standart ambalajlara izin verildiği anlamına gelmektedir. Onaylanan ambalajlanmış türleri ve göz önünde bulundurulması gereken özel ambalajlanmış hükümleri de aşağıdaki gibi verilmiştir.

Tablo 2.17. Özel Ambalajlar İçin Kurallar

P404	Ambalajlanmış direktifi (açıklamaları)
	Bu açıklama pirofer pirofirige dayanıklı maddeler için geçerlidir (UN-numarası 1383, 1854, 1855, 2008, 2441, 2545, 2546, 2846, 2881, 3200, 3391 ve 3393)
	Şayet 4.1.1. ve 4.1.3. bölümlerindeki genel hükümleri yerine getirir ise aşağıdaki ambalajlara izin verilir:
(1) Bir arada yapılan ambalajlar	En fazla 15 kg net ağırlığı olan 1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, veya 4H2 no.lu metal ambalajlar. Dâhili ambalajlar hava geçirmez ve vidalı kapağı olmalıdır.
Dış ambalajlar:	
İç ambalajlar:	
(2) Metal ambalajlar:	1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 3A1, 3A2, 3B1 ve 3B2
Azami Brüt ağırlık (kitle):	150 kg
(3) Kombine ambalajlar:	
Azami Brüt ağırlık (kitle):	Çelik veya alüminyum (6HA1 veya 6HB1) varildeki plastik kaplar 150 kg
(4) 4.1.3.6. Altbölümün genel hükümleri yerine getirildiği takdirde basınçlı kaplar	
Ambalajlar için özel hükümler	
PP31	1383, 1854, 1855, 2008, 2441, 2545, 2546, 2846, 2881 ve 3200 UN numaraları için, ambalajlar hava geçirmez şekilde kapanmalıdır.
PP86	UN-numarası 3391 ve 3393 için buharlaşma aşamasındaki hava azot veya diğer bir madde ile bertaraf edilmelidir.

(Kaynak: Kraft, 2006: 25)

“UN 1854 baryum alaşımları, pirofor” ların taşınması için P404 ambalajlanmış açıklamasında verilen tüm ambalajlar kullanılabilir. Madde Ambalajlanmış grubu I’de sınıflandırıldığından, kullanılacak ambalajlanmış “X” işareti ile damgalanmalıdır.

Bazı ürünlerin taşınmasında portatif tanklar ve dökme yük konteynerleri kullanılabilir. Bu durumda bulunan yüklerin taşıma kaplarına ilişkin olarak da getirilmiş özel düzenlemeler bulunmaktadır. Portatif tankların 450 Litrelik varil kapasitesi vardır ve özel tank hükümlerine göre tasarlanmış ve üretilmiştir. Çoklu taşımacılık için uygundur. Kullanılan tankların çoğunluğu 20 feet’lik bir konteynerin büyüklüğünde posta (çerçeve) şeklinde yapılmıştır. Hareket edebilir tankerler onaylı denetleme makamı tarafından ilk defa ve periyodik testlere tabii tutulurlar.

Dökme yük konteynerlerinin 1m³’ den fazla varil kapasitesi vardır ve katı yüklerin direk kutuda taşınması öngörülmektedir. Bunlar multimodal taşıma için tasarlanmıştır. Dökme yük konteynerleri büyük ambalaj materyali (IBC) ve tanklar kadar güvenli şekilde yükü muhafaza etmez; bu nedenle bunlar daha az tehlikeli olan yüklerin taşınmasına uygundur.

Sınıf 6.2 ve 7 kapsamındaki belirli maddelere ilişkin özel ambalajlar kaza koşullarına karşı dayanıklılığın saptandığı detaylı testlere tabii tutulurlar.

IMDG Kod içerisinde sıvı yüklerin taşınmasında kullanılacak tanklara ilişkin yapım ve test hükümleri de yer almaktadır. IMDG Kodu 6.7. Bölümü, kullanılan malzemenin dayanıklılığına, tanker gövdesinin duvar kalınlığına, kullanım malzemelerine, taban kapaklarına ve basınç boşaltım donanımlarına ilişkin spesifikasyonlar hususundaki hükümleri içermektedir. Bir tank serisinin her bir yapım örneği için yetkili makam tarafından veya bu makam tarafından belirlenen bir makam tarafından yapım örneği onayı düzenlenir. Bu belge yapım numunesinin test edildiğini ve kullanılacağı amaca uygun olduğunu onaylamalıdır. Tanklar yapı türleri değişmeksizin seri şekilde üretilirler ise, belge tüm bir seri için geçerlidir. Bu belge

yapım örneği raporunu ve bu örnekte taşınacak olan madde veya madde gruplarının listesini içermelidir. Yapım örneği raporu en az aşağıdaki bilgileri içermelidir:

- ISO 1496-3:1995'ya göre tank çerçevesinin istiap testinin sonucu,
- Tasarım özellikleri bakımından tank gövdelerinin ve donanım parçalarının test sonuçları;
- *Birleşmiş Milletler Testler ve Kriterler Manüeli (El kitabı)* uyarınca dinamik süreç testinin sonucu, Kısım IV, Bölüm 41 (1.1.2008 yılından sonra yapılmış olan tanklar).

Yapı numunesi onayının dışında her bir tank için ilk ve sürekli testler gerekmektedir. İlk testte ve 5 yılda bir yapılan sürekli testlerde aşağıdaki testler yapılmaktadır:

- Tank yapısının ve donanım parçalarının iç ve dış kısımlarının incelenmesi,
- Su basıncı testi (azami 1,5-katı kadar izin verilen işletim basıncı),
- Sızdırmazlık testi (tank gövdelerinin en az %25'ine kadar azami izin verilen basınçla gazla doldurulması),
- Kullanım donanımlarının fonksiyon testleri

Bunun yanı sıra her 2,5 yılda bir ara testler yapılmalıdır, ancak su basınç testleri her beş yılda bir yapılır.

Yapım örneği onayı seri üretilmiş yapılarda taşınacak olan tüm maddelere veya madde gruplarına verilir. Kullanılan sıkıştırma materyallerine ilişkin olarak, bunların değişimi söz konusu olduğunda materyal uyumsuzluğu olmaması için sadece orijinal parçalar kullanılmalıdır.

Her tankın üzerinde bir onay tabelası bulundurulmalıdır. Sıvı maddelerin taşınması için onay verilmiş tankın onay plakasında en az aşağıda tabloda verilen bilgiler bulunmalıdır. Basınç altında sıvılaştırılmış veya dondurulmuş gazların

taşınmasına onay verilen tankların onay plakaları, bu resimde verilen bilgilerden ufak tefek farklılıklar gösterir.

Portatif tankların intermodal taşımalarda kullanılacak türlerinin UN tasarımları ve test kriterleri 1.1.2001 tarihinde IMDG Kodlarına alınmıştır. Bu tarihten önce deniz trafiğinde kullanılan tanklar IMO kriterlerine göre yapılmış, test edilmiş ve onaylanmıştır. 2001'den önce yapılan ve "IMO tankları" olarak adlandırılan bu tankların kullanımına artık izin verilmemektedir.

Tablo 2.18. Sıvı Madde Tanklarının Onay Plakasında Bulunması Gereken Veriler

U Onaylandığı ülke	Onay numarası
Üreticinin adı veya işareti	Üreticinin seri numarası
Yapım numunesi onayı için belirlenen makam	
Mal sahibinin kayıt numarası	
Üretim yılı	Uygulanan Norm
Bar veya kPa olarak test basıncı (yüksek basınç)	
Azami izin verilen basınç bar veya kPa olarak (yüksek basınç)	
Dış dizayn (yapım) basıncı bar veya kPa olarak (yüksek basınç)*	
Yerleştirme ısısı sahası ... dan ... 'ya °C olarak	
20°C'de Litre olarak su içeriği	
İlk testin tarihi ve bilirkişinin işareti	
Tank gövdesinin malzemesi ve malzeme normundaki işareti	
Eşdeğer metal duvar kalınlığı mm olarak	
Kaplamanın malzemesi (var ise)	
Son olarak yapılan sürekli testin tarihi ve türü:	
Ay..... Yıl Test basıncı Bilirkişinin damgası	
<i>* Bir tanker şekli bozulmaksızın azami 0,21 bar basınca dayanıklı olması gereken vakum vanası ile donatılmalıdır. Vakum vanası olmayan bir tanker gövdesi şekli bozulmaksızın azami 0,4 bar basınca dayanıklı olmalıdır.</i>	

(Kaynak: Kraft, 2006:26)

IMDG Kod tehlikeli yük listesinde her UN numarası için tanka konulacak malzemenin (sınıflandırılan tank direktifleri (örneğinT3)) kriterlere uygun olup olmadığı verilmiştir. Bu kriterler şunlardır;

- En düşük test basıncı,
- En düşük duvar kalınlığı (mm standart çelik değeri),
- Basınç boşaltma donanımı yapısı,
- Taban kapısı yapısı

Belirli bir malzemenin taşınması için, tank direktifleri kriterlerini yerine getiren tankları seçmek gerekmektedir. Örneğin “T3”ün anlamı; asgari basınç testi 2,65 bar, tank gövde çapının $\leq 1,80$ m olduğunda asgari duvar kalınlığı (standart çelik için) 5 mm veya daha büyük çapta olduğunda 6 mm, yaylı yüksek basınç vanası ya da kırılabilir disk, (sadece < 1900 l volumetrik kapasiteli tanklarda), 2 kilitli taban kapısıdır. Bazı kriterler ve değişik tank direktiflerinin kendi değerlerinde derecelendirilmesi IMDG Kodunun 4.2.Bölümünde detaylı olarak verilmiştir.

IMDG Kodunun tank direktifleri malzemenin, tankın gövdesi ile uyumu ve yüklenen malın yoğunlu hakkında bir bilgi içermemektedir. Bunun için yapım örneği onayındaki verilere başvurulmalıdır.

2001’den önce yapılan “IMO tankları” için istisnai kurallar vardır; 1.1.2001 tarihinden önce geçerli olan IMDG kodu belirli maddelerin “IMO tanklarında” taşınmasında asgari test basıncı, asgari duvar kalınlığı, basınç boşaltım donanımlarının tasarımı veya taban kapaklarının tasarımı hususlarında daha az koşulları öngörmekteydi. Ancak bu maddeler 31.12.2009 tarihine kadar 2001 tarihinden önce geçerli olan koşullar altında üretilen IMO tankları ile taşınabilmektedir.

Bir tankın doldurulmasında azami doldurma faktörü aşılmamalıdır. Sıvılarda bir doldurma faktörü buhar basıncı göz önünde bulundurularak bir formüle göre hesaplanır, bu formülde maddenin doldurma sırasındaki ısı, taşıma esansında beklenen en yüksek ısı ve yayılma katsayısı alınır. Formül IMDG Kodunun 4.2. Bölümünde açıklanmıştır. Bazı maddelerde doldurma faktörü tehlikeli yük listesinde yazılan özel tank hükümleri ile kısıtlanmıştır. Basınç altında sıvılaştırılan gazlarda her gaz için doldurma faktörü tanker açıklamalarında “T50” olarak belirtilmiştir. Derin dondurma ile sıvılaştırılmış gaz tankerlerinde doldurma faktörü onay plakasında verilmiştir.

İki tür dökme yük konteyneri vardır: sabit tabanlı ve duvarlı ve sabit olmayan (sert olmayan) kapaklı kapalı dökme yük konteyneri (tip BK1) ve tamamen kapalı ve

sabit tavanlı kapalı dökme yük konteyneri (Tip BK2). Deniz trafiğinde sadece Tip BK2 dökme yük konteynerlerine izin verilmektedir.

Bunlar ancak IMDG Kodunun tehlikeli yük listesinde UN numarası dökme yük kodu “BK2” olarak sınıflandırıldığı takdirde belli yüklerin taşınması için kullanılır.

Dökme yük konteyneri olarak güvenli konteynerlere ilişkin anlaşma uyarınca onaylanan konteynerleri kullanılabilir. Bu konteynerler aşağıdaki gereklilikleri yerine getirmelidir:

- Ön duvarı güçlendirilmeli ve boylamasına aşınmaya karşı dayanıklılığı ISO normlarına göre 1496-4:1991’e artırılmalıdır. Kural olarak konteynerlerin ön duvarının taşıma kapasitesi $0,4P$ ’dir. (P =maksimum taşıma kapasitesi). 20 feetlik dökme yük konteynerlerinin uygulanan normlara göre $0,6 P$ kapasiteli ön duvarları olmalıdır. CSC onay plakası bu durumda ek olarak “END WALL STRENGTH $0,6P$ ” bilgisi vermelidir.

- Konteynerler toza dayanıklı olmalıdır.

- Doldurma ve boşaltma donanımları taşıma esnasında oluşacak zararlara karşı korunmuş ve dikkatsiz şekilde açılmalara karşı güvenliğe alınmış şekilde tasarlanmalıdır.

Dökme yük konteynerinde taşınan tehlikeli yük sınıfına bağlı olarak diğer gereklilikler göz önüne alınmalıdır:

- 4.2. sınıf kapsamındaki tehlikeli yüklerde toplam ağırlık kendiliğinden yanma ısısı 55°C üzerinde olacak şekilde sınırlandırılmıştır.

- 4.3. sınıf kapsamındaki yüklerde suya dayanıklı kaplama gereklidir

- 4.3. sınıf kapsamındaki yüklerin tahta veya benzeri uygun olmayan materyallerle teması engellenmelidir.

- 6.2. sınıf kapsamındaki yüklerde sıvıların girişi engellenmelidir.

- 8.sınıf kapsamındaki yüklerde suya dayanıklı kaplama gereklidir.



Dökme yük konteynerlerinde buraya “**END WALL STRENGTH 0,6P**” ifadesi kaydedilmelidir.

Şekil 2.13. CSC Onay Plakası

(Kaynak: Kraft, 2006: 27)

“Kaza Güvenli Ambalaj” kapsamı altında ve Sınıf 6.2. Kategori A kapsamındaki bulaşma tehlikesi olan malların ambalajları ve Sınıf 7 Kapsamındaki Radyoaktif Maddeler için Tip B Ambalajları incelenmektedir.

Sınıf 6.2. Kategori A kapsamındaki bulaşma tehlikesi olan malların ambalajları için belirli gereklilikler bulunmaktadır. Dağıldıklarında insan veya hayvan hayatında sürekli sakatlığa neden olan veya yaşamı tehdit eden veya ölümcül hastalıklara neden olan maddeler kategori A kapsamındadır. Bu maddeler UN numarası 2814 ve 2900 ile gruplandırılmışlardır.

Bu maddelere ilişkin ambalajlar bilhassa onay gerektirmektedir. Bu onay için aşağıdaki gerekliliklerin yerine getirilmesi beklenir;

- Sıvı sızdırmaz primer (birincil) kap
- Sıvı sızdırmaz sekonder (ikincil) ambalajlanmış,
- Primer (birincil) kap ile sekonder (ikincil) ambalajlanmış arasındaki toplam içeriğin emilebilmesi için yeterli miktardaki emici malzeme,
- Yeterince dayanıklı bükülmez malzemedan dış ambalajlanmış.

Yapım örneği için gerekli olan testte test numunesi taşımaya hazır bir şekilde hazırlanmalıdır. Primer (birincil) kaplar %98'ine kadar su ile doldurulur.

9 metre yükseklikten sabit, esnemeyen, düz ve yatay üst yüzey için bir dizi serbest düşme testleri yapılır. Kutu şeklindeki test numunesi beş değişik çarpma yönünde düşürülür, bidon şeklindeki test numunesinde üç değişik çarpma yönünde tanımlanır. İlgili düşme testinden sonra sekonder (ikincil) ambalajlardaki emici materyal tarafından korunan primer kaptan hiçbir şey dışarı akmamalıdır.

Ayrıca penetrasyon testi yapılır. Bu test, bir test numunesinin 1 metre yükseklikten serbest olarak çelik miller üzerine düşürülerek yapılır. Bir diğer test numunesi ise eşit yükseklikten dik açıyla ilk numunenin üzerine düşürülür.

Primer kaplar çarpma esnasında hiçbir şeyi dışarı sızdırmamalıdır. Brüt kütlesi (ağırlığı) ≤ 7 kg olarak tasarlanmış olan ambalajlarda test düzeni değiştirilerek, 7 kg.lık bir dingil 1 metre yükseklikten her iki test örneğinin üzerine düşürülür.

Mevcut yapım numunesi testine göre yetkili makam onay verir. Bu yapım numunesine göre yapılmış tüm ambalajlar aşağıdaki örneğe uygun olarak bir onay etiketi ile damgalanmalıdır.

Tablo 2.19. Taşıma Ambalajlarındaki Onay Etiket Örneği

UG/CLASS6.2/01/S/SP- 9989-ERIKSSON	Karton kutular, Sınıf 6.2 Kategori A kapsamında onaylanan maddeler, 2001 yılında üretilmiş, İsviçre'de onaylanmış, Onay numarası ve üreticinin bilgileri
---	--

(Kaynak: Kraft, 2006: 27)

Sınıf 7 Kapsamındaki Radyoaktif Maddeler için Tip B Ambalajları için ise her ambalajlanmış için aktivitesi IMDG kodunun nüklid tablosunda verilen A_1 (yayılamayan veya güvenle bir kapsüle konulamayan maddeler için) veya A_2 (diğer maddeler için) sınır değerlerini aşan radyoaktif maddelerin sevkiyatı Tip B ambalajında taşınmalıdır. Tip B ambalajı aşağıdaki testlere tabii tutulur;

İlk olarak (artırılmış) dayanıklılığını kanıtlanması için normal taşıma koşullarında su serpme testi, düşme testi (serbest düşme yüksekliği her brüt ağırlık için 0,3 – 1,2 m.), istif basınç testi ve penetrasyon testi (3,2 m çapında ve 6 kg ağırlığında çubuk) yapılır. Bu esnada radyoaktif içeriklerin firesi azami 10^{-6} A₂ sınırında tutulmalıdır.

Daha sonra kaza koşullarında mekanik, ısıtma ve suya dayanıklılık testlerinden oluşan bir dayanıklılık testi yapılır.

- Mekanik test iki kısımlı serbest düşme testinden oluşur; Düşme testi I'de test numunesi 9 metre yükseklikten sert bir yüzeye düşer, Düşme testi II'de ise test numunesi 1 metre yükseklikten ucu en çok 6 mm yarıçapına yuvarlanmış 20 cm uzunluğunda çelik bir milin üstüne düşer. 500 kg.lık ambalajlarda düşme testi I yerine düşme testi III uygulanır. Düşme testi III'de ise 1 m² büyüklüğünde 500 kg ağırlığındaki çelik bir plaka 9 metre yükseklikten yatay olarak test numunesinin üstüne düşer.

- Isıtma testinde test numunesi 30 dakika süre ile ortalama 800⁰C ısısı olan alevden dolayı sıcaklık yayan termik bir ortamda bırakılır.

- Suya dayanıklılık testinde test numunesi en az 8 saat 15 metre derinlikteki suya daldırılır veya 150kPa basınç uygulanır. $>10^5$ A₂lık içeriği olan ambalajlara artırılmış su dayanıklılık testi uygulanır (200 metre derin suda veya 2MPa basınçta1 saat).

Bu testlerden sonra koruma etkisi (ambalajların bunlara göre tasarlandığı yüksek radyoaktif içeriklerde) o denli büyük olmalıdır ki, ambalajın üst yüzeyine 1 m mesafede radyasyonun değeri 10 mSv/h'ni geçmemelidir. Ayrıca radyoaktif içeriklerdeki akümüle fire bir haftalık bir sürede 10 A₂ (Kripton-85 için) ve A₂ (tüm diğer radyoaktif nüklidler için) değerlerini aşamaz.

2.3.1.10.15. İstifleme

IMDG Kodunun 7.1. Bölümü istiflemeye ilişkin özellikle gemideki mürettebatın yararına ilişkin hükümleri içermektedir.

Gemiler Sınıf 1'in dışındaki yüklerin istiflemesi için iki gruba ayrılırlar:

Grup 1: Yük gemileri veya

Yolcu gemileri ki bunların yolcu sayıları

- En çok 25 veya

- Tüm geminin uzunluğunun her 3 metresi için 1 yolcu ile sınırlıdır,

hangisi daha büyük ise o kural uygulanacaktır.

Grup 2: Yolcu sayıları, yukarıda verilen maksimum sayıyı aşan diğer gemiler.

Tablo 2.20. İstiflemeye İlişkin Kategorilere Göre Yük Alanları

İstif kategorisi	Grup 1	Grup 2
	Yük gemileri veya Sınırlı sayıda yolcu taşıyan yolcu gemileri	Sınırsız sayıda yolcu taşıyan yük gemileri
A	Güvertede veya Güverte altında	Güvertede veya Güverte altında
B	Güvertede veya Güverte altında	Sadece güvertede
C	Sadece güvertede	Sadece güvertede
D	Sadece güvertede	Yasak
E	Güvertede veya Güverte altında	Yasak

(Kaynak: Kraft, 2006: 28)

Sınıf 1 yüklerinin taşınmasında 12 kişiye kadar olan gemi gruplarında sınır yoktur. İstifleme için 15 istif kategorisi (01'den 15'e kadar olan sayılar) uygulanır.

Geçerli olan istif kategorisi tehlikeli yük listesinin 16. sütununda gösterilmiştir. Genel istif hükümleri değişik sınıflar ve münferit UN numaraları için özel istif hükümleri ile tamamlanmaktadır, örneğin "ısı kaynaklarından uzak tutun" ifadesi gibi.

Sınıf 1 yükleri yan dış kısımlara istiflenmemelidir. Sınıf 2.3, 6.1, 6.2, 7 ve 8 yükleri yiyecek maddelerinden ayrı istiflenmelidir.

Denizi kirleten maddeler mümkün olduğunca güverte altına veya güvertenin korunaklı bir yerine istiflenmelidir. Isı kontrollü tehlikeli yükleri taşıyan taşıma birimleri, kapılarının acil durumda açılacakları ve yüklerin gemiden dışarı atılabilecekleri şekilde istiflenmelidir.

2.3.1.10.16. Ayırma

IMDG Kod Bölüm 7.2.'de deniz yoluyla taşınan tehlikeli yüklerin ayrılması hususundaki hükümler bulunmaktadır. Ayırma kuralları değişik maddelerin veya bir sızıntı olması halinde iki veya daha fazla maddenin reaksiyona girerek oluşturabilecekleri tehlikelerin uyumunu göz önünde bulundurur.

Ayırma kuralları bir yandan gemi mürettebatının yararınadır ve istif planının düzenlenmesinde dikkat edilmesi gerekmektedir. Diğer yandan ise bu ayırma hükümleri ambalajların konteyner ve araçlara yüklenmesinde göz önünde bulundurulması gerekliliğidir, yani bu bilgiler tehlikeli yük üreticileri veya satıcıları ve yükleme birimlerini yüklemekten sorumlu kişilerde bulunmalıdır.

Aşağıda ayırma için kullanılan kavramlar açıklanmıştır. Bu kavramlar tehlikeli yük listesinde de mevcuttur.

Esas olarak aşağıdaki ayırma kavramları mevcuttur:

- "...den uzakta" ("Away from ...")
- "...den ayrılmış" ("Separated from ...")
- "bir bölüm veya ambarla ... den ayrılmış" ("Separated by a complete compartment or hold from ...")

- “iki bölüm arasında bir bölüm veya ambarla uzunluğuna ayrılmış” (“Separated longitudinally by an intervening complete compartment or hold from ...”)

IMDG Kodunun 7.2.1.16 Bölümündeki ve 7.2.7.2. Bölümündeki Sınıf 1 kapsamındaki tehlikeli yüklere ilişkin hükümleri kapsayan ayırma tablosunda (tabloda *) rakamlar ve işaretler gösterilmiştir. “X” şayet tehlikeli yük listesinin 16. sütununda ise ayırma öngörülmektedir.

Ayırma tablosu “X”e işaret ediyorsa tehlikeli yük listesindeki ilgili madde birbirinden ayrılıp ayrılmayacağı hususunda test edilmelidir. Kendilerine UN numarası verilen madde veya madde grupları tehlikeli yük listesinde verilmiştir. Şayet tehlikeli yük listesindeki belirli bir madde belli gruplardaki kimyasallardan ayrılmalı ise, bu durumda madde bu kimyasal gruba ait diğer tüm maddelerden de ayrılmalıdır. Çeşitli kimyasal gruplara ilişkin tek UN numarası uygulaması Bölüm 3.1.’de ayırma grubu indeksinde tespit edilmiştir.

Örnek olarak ayırma tablosunda Sınıf 6.1 kapsamındaki maddelerin Sınıf 8 kapsamındaki maddelerden ayrılması gerekmemektedir. Sınıf 6.1’deki UN 1689 tehlikeli yük listesinde asitlerden ayırmayı öngörmektedir. Ayırma indeksindeki asidik karakter gösteren maddelerin tüm UN numaraları verilmiştir. UN 1689 bu nedenle “asit” ayırma grubu adı altındaki tüm UN numaralarından ayrılmalıdır.

Tablonun kullanımında münferit ilave etiketler göz önünde bulundurulmalıdır. Birçok ilave etiketi olan maddeler için tehlikeli yük listesinin 16. sütunundaki ayırma hükümleri verilmiştir. Tehlikeli yük listesindeki verilerin genel tablodakilerden önceliği bulunmaktadır ve detaylı olarak kontrol edilmelidir.

Tablo 2.21. IMDG Kodu 7.2.1.16 Bölümündeki ayırma hükümlerine ilişkin tablo

Sınıf	1.1 1.2 1.5	1.3 1.6	1.4	2.1	2.2	2.3	3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7	8	9
Patlayıcı maddeler 1.1, 1.2, 1.5	*	*	*	4	2	2	4	4	4	4	4	4	2	4	2	4	X
Ve cisimler 1.3, 1.6	*	*	*	4	2	2	4	3	3	4	4	4	2	4	2	2	X
Patlayıcı maddeler 1.4	*	*	*	2	1	1	2	2	2	2	2	2	X	4	2	2	X
Yanıcı gazlar 2.1	4	4	2	X	X	X	2	1	2	X	2	2	X	4	2	1	X
Zehirli olmayan, Yanıcı olmayan gazlar 2.2	2	2	1	X	X	X	1	X	1	X	X	1	X	2	1	X	X
Zehirli gazlar 2.3	2	2	1	X	X	X	2	X	2	X	X	2	X	2	1	X	X
Yanıcı sıvılar 3	4	4	2	2	1	2	X	X	2	1	2	2	X	3	2	X	X
Yanıcı katı maddeler (kendiliğinden reakte olan maddeler de dâhil olmak üzere ve kendiliğinden reakte olan maddeler ve hassas olmayan patlayıcı maddeler 4.1)	4	3	2	1	X	X	X	X	1	X	1	2	X	3	2	1	X
Kendiliğinden yanabilen maddeler 4.2	4	3	2	2	1	2	2	1	X	1	2	2	1	3	2	1	X
Suyla reaksiyona girdiğinde yanıcı gazlar açığa çıkaran maddeler 4.3	4	4	2	X	X	X	1	X	1	X	2	2	X	2	2	1	X
Yanıcı (oksidasyon) etkisi olan maddeler 5.1	4	4	2	2	X	X	2	1	2	2	X	2	1	3	1	2	X
Organik peroksitler 5.2	4	4	2	2	1	2	2	2	2	2	2	X	1	3	2	2	X
Zehirli (toksik) maddeler 6.1	2	2	X	X	X	X	X	X	1	X	1	1	X	1	X	X	X
Bulaşma tehlikesi olan maddeler 6.2	4	4	4	4	2	2	3	3	3	2	3	3	1	X	3	3	X
Radyoaktif maddeler 7	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	2	X	3	X	2	X
Aşındırıcı maddeler 8	4	2	2	1	X	X	X	1	1	1	2	2	X	3	2	X	X
Çeşitli tehlikeli maddeler ve cisimler 9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

(Kaynak: IMDG Kod, 2002)

Değişik tehlikeli yükler arasındaki veya tehlikeli yük taşıyan değişik taşıma birimleri arasındaki tutulması gereken mesafe ayırma derecesine bağlıdır. (“uzak”, “ayrılmış”, “bir bölüm ile ayrılmış”, “iki bölüm arasındaki bir bölüm ile ayrılmış”). Detaylar IMDG Kod Bölüm 7.2’de verilmiştir.

2.3.1.11. Tehlikeli Maddeler Taşıyan Gemiler için Acil Durum Prosedürleri (EmS Prosedürleri)

(Emergency Procedures for Ships Carrying Dangerous Goods) Tehlikeli Maddeler Taşıyan Gemiler için Acil Durum Prosedürleri Kimyasal kazalarla ilgili olarak IMO tarafından hazırlanmış Tıbbi İlk Yardım Rehberiyle bağlayıcılık kazanmış olan prosedürler acil durumlardaki önlemleri ve yapılacakları içermektedir.

Yasal düzenlemelerin ne kadar yakından takip edildikleri fark etmez çünkü daima acil müdahale gerektiren tehlikeli olaylar meydana gelebilir. IMO'nun Tehlikeli Yük Taşımacılığı Alt komitesi bütün ürünler, materyaller ve IMDG Kod kapsamındaki ürünler için acil durum programları hazırlamıştır. Bu programlar IMO tarafından Tehlikeli Yükler Taşıyan Gemiler İçin Acil Durum Prosedürleri (Emergency Procedures for Ships Carrying Dangerous Goods (EmS)) ismiyle ve IMDG Koda ek olarak yayınlanmıştır ve ayrıca kodla birlikte ilişkili olarak kullanılır. Tehlikeli Yükler Taşıyan Gemiler İçin Acil Durum Prosedürleri Denizcilik Güvenlik Komitesi tarafından uyarlanmış ve IMO tarafından ilk olarak 1981 yılında yayınlanmıştır. IMDG Kod değişiklikleri yayınlandığında bununla ilgili olmak üzere yeni EmS ekleri de yayınlanır. (IMO, 1996: 26)

Her bir liste aşağıdakileri içerir;

- Taşınması gerekli özel acil durum ekipmanları
- Acil durum prosedürleri
- Acil durumlar halinde yapılacaklar
- Özel maddeler içeren yükler için özel notlar

Prosedürler gemiyi, yükü ve üzerindeki korumak üzere tasarlanmış geminin acil durum müdahale organizasyonu ile birlikte değerlendirilmektedir. Yayınların giriş bölümü acil durumlara ilgili genel önerileri içermektedir. Ürünler özel öneriler tekil acil durum programlarında belirtilmektedir.

Acil durum programları ürünler, materyaller ve IMDG Kodda sınıflandırılmış diğer tüm yükler için değişik programlar halinde verilmiştir. Öneriler, yangın veya sızıntıda dâhil olmak üzere takip edilecek acil durumlarda kullanılacak özel acil durum müdahale donanımlarını da içermektedir. Takip edilmesi gereken faaliyetler yüklerin güverte de veya güverte altında bulunmasına bağlı olarak değişebilmektedir. Acil durum programları ayrıca gerekli ilave önlemleri de içermektedir. Belirli bir ürün, materyal veya madde için kullanılacak EmS numarası IMDG Kod içerisindeki tehlikeli yükler listesinde yer almaktadır.

Tehlikeli yüklerin karayolu ile GGCSE/ADR' ye göre taşınmasının aksine bu kaza bültenlerinin deniz taşımacılığında münferiden verilmemelidir, çünkü tehlikeli yük taşıyan her gemide EmS tüzüğü mevcuttur. EmS tüzüğünün indeksinde hangi tablonun kullanılacağı verilmiştir.

2003 yılından itibaren EmS ikiye ayrılmıştır, örn. F-A, S-E. İlk bildiri yangında alınacak tedbirlere ilişkindir, ikincisi ise (petrolün) yayılmasına ilişkin tedbirlerdir. "Tehlikeli Yük Taşıyan Gemiler İçin Acil Durum Prosedürleri" (EmS), IMO tarafından IMDG kodlarına ek olarak çıkarılmıştır.

2.3.1.12. Tehlikeli Yükler İçeren Kazalar İçin Tıbbi İlk Yardım Rehberi (MFAG)

Gemilerde, EmS tüzüklerinin yanı sıra tehlikeli yüklerden meydana gelen kazalarda yapılacak tıbbi ilk yardıma ilişkin "Tehlikeli Yüklerin Bulunduğu Kazalarda Kullanım için Tıbbi İlk Yardım Rehberi" (MFAG-Medical First Aid Guideline) mevcuttur. İnsanların tehlikeli yüklerle temasa geçmesi halinde,

bulgularla ilgili ve akış şeması şeklinde yapılandırılmış bilgileri verir. MFAG, IMDG Koduna ek olarak IMO tarafından çıkarılmıştır.

MFAG tehlikeli yüklerin kazalarının sonucunda oluşabilecek yaralanmalar karşısında nasıl müdahale edileceğine ilişkin bilgiler vermektedir. Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization (WHO)) tarafından yayınlanmış olan Gemiler için Uluslararası Tıbbi Rehber (International Medical Guide for Ships (IMGS)) içerisindeki bilgilere ilave olacak şekilde ilişkilidir. MFAG, WHO ve Uluslararası Çalışma Örgütü'nün (International Labour Organization (ILO)) yakın işbirliği ile geliştirilmiştir. IMO hazırlanması, yayınlanması ve güncelleştirilmesi ile sorumludur. MFAG içerisinde verilen öneriler kimyasallar, ürünler ve IMDG Kod kapsamında olan diğer kimyasal ürünlere ve IMO'nun BC Kodunun (Code of Safe Practice for Solid Bulk Cargoes (BC Code)) Ek B içinde değerlendirilen katı haldeki tehlikeli kimyasallara ilişkin ürünlere atıf yapmaktadır. MFAG, IMDG Kod, BC Kod ve EmS içerisinde sağlanan bilgiler ile uyumlu biçimde kullanılabilir. Ayrıca kimyasal zehirlenmeler karşısında gemide bulunan sınırlı imkânlarla tedaviye ve önlemlere ilişkin ilave gerekli tedbirleri de sağlamaktadır.

MFAG içerisinde zehirlenme belirtileri, ilk yardım, zehirlenme durumundaki yan etkiler, genel toksik zararlar, acil durum tedbirleri, indisleri içeren kimyasallar listesi ve ilaç listesi bulunmaktadır. Rehber şu anda yeni DSC Alt Komitesi tarafından güncelleştirilmektedir. Kimyasal zehirlenmelerle ilgili baskın olmayan ve hastalıkların iyileştirilmesine yönelik bilgiler WHO' nün IMGS rehberi içinde de bulunabilir.

Kimyasalların karıştığı küçük kazalar MFAG içerisinde tanımlanan ilk yardım önlemleri uygulandığında her zaman ciddi etkiler sağlamaz. Bununla birlikte rapor edilmiş sayısız ciddi ve tehlikeli olabilecek korozif veya toksik kimyasalların karıştığı kazalar küçüktür ve tıbbi yardım gelene kadar veya etkilenen kişi tamamen iyileşinceye kadar potansiyel olarak ciddi biçimde değerlendirilmelidir.

Kimyasal zehirlenmeye maruz kalmış herhangi bir kişi mümkün olan en kısa sürede varış limanında doktora gitmelidir. Bazı durumlarda ise sahildeki doktordan telsiz yardımıyla tıbbi yardım alınması zorunlu olabilir.

MFAG içerisinde, kimyasallar kimyevi özelliklerine bağlı olarak tablo içerisinde gruplandırılmıştır. Kimyasal özelliklerine göre uygun tablo içerisinde sınıflandırılmayan kimyasallarla ilgili olarak nadiren de olsa, bu kimyasaldan kaynaklanabilecek zehirlenmeden dolayı beklenen toksik tıbbi etkilerle uyumlu tablo içerisinde yerleştirildiği görülebilir. Tablolar belirli kimyasal gruplar hakkındaki genel bilgileri vermektedir ve oluşması muhtemel toksik etkileri göstermektedir. MFAG içerisinde önerilen tedavi uygun bölümde veya uygun tablo içerisinde belirtilmiş olabilir. İlaçların önerilen miktarları, MFAG Bölüm 11’de listelenmiş tehlikeli yükleri taşıyan gemilerde risk tahminlemesine dayalı olarak bulunmalıdır. Düzenli olarak kimyasal ürünler taşıyan gemilerde çalışan Kaptan, zabıtlar ve gemi personelinin STCW ve STCW ile ilgili diğer IMO düzenlemelerine uygun olarak genel zararlar hakkında eğitilmiş ve gerekli önlemler konusunda da bilgi sahibi olmalıdır. Benzer biçimde kazalar karşısında uygulanacak ilk yardım prosedürleri ve güvenlik kuralları hakkında bilgilendirilmiş olmalıdırlar. Diğer gemilerden farklı olarak kimyasal yüklerin operasyonlarından önce zabıtlar ve personelin Kaptan tarafından kimyasalın özellikleri ve bir kaza durumunda alınması gereken önlemler konusunda bilgilendirilmesi zorunludur. Sigara ve içki içilmesinin, kimyasalların elleçlenmesi esnasında ilaç veya alkol alınmasının ve yemek yemenin tehlikeleri bu kapsamda değerlendirilmelidir.

2.3.1.13. Gemilerde Böcek İlaçlarının Güvenli Kullanılmasına İlişkin Öneriler

Kemirgenler ve böcekler gibi zararlılar yüzlerce yıldır gemiler için problem oluşturmaktadır. Zararlı hayvanların kontrol operasyonlarının güvenliği hakkındaki artan ilgiler doğrultusunda gelişen yeni böcek ilaçları ve teknikler bu önerilerde göz önüne alınmaktadır.

Gemilerde Böcek İlaçlarının Güvenli Kullanılmasına İlişkin Öneriler (Recommendations on the Safe Use of Pesticides in Ships) içerisinde genel güvenlik önlemleri, böcek ilaçlarının kullanımı için düzenlemeler, kemirgenlerin kontrolü, istilanın kimyasal kontrolü ve istilanın önlenmesini içeren unsurlar önerilerde yer almaktadır. Bu öneriler yetkili otoriteler, denizciler, ilaçlama yapanlar, ilaçlama üreticileri ve diğer ilgililerin yararlanması amacını taşımaktadırlar.

2.3.1.14. Araçlar veya Yük Konteynerlerindeki Yükün Ambalajlanması için IMO/ILO Rehberleri

Yük konteynerlerinin, araçlarının ve diğer yük taşıma birimlerinin kullanımı, konteyner veya bir taşıma aracı içerisine yerleştirilen ürünlerin taşınması veya operasyonları esnasında personelin zarar görmesine, yaralanmasına neden olabilecek fiziksel tehlikelerden maruz kalmasını önleyici, uygunsuz veya yüklerin dikkatsiz ambalajlanmasını engelleyici olması gerekmektedir. Ayrıca, ciddi ve maliyetli hasarlar içindeki ürünlerin ve diğer donanımların zarar görmesine neden olabilir. Ürünleri taşınmak üzere ambalajlayan, güvenlik altına alan ambalajlayıcı ürünün son varış noktasında açılmasına kadar geçen süredeki son gören kişidir. Dolayısıyla shippers, forwarders, karayolu araç sürücüsü ve diğer karayolu kullanıcıları, tren yolu personeli, limanda yükü gemiye yükleyen, boşaltan terminal çalışanları, çok farklı durumlarda kalabilen gemi personeli ve varış limanında Consignee gibi pek çok kişi ambalajlayanın becerilerine güvenmektedir. Belirtilenlerin tümü yetersiz şekilde ambalajlanmış hatta tehlikeli yüklerle ambalajlanmış birimden dolayı risk altındadırlar.

Yük Taşıma Birimlerinin Ambalajlanması (IMO/ILO Guidelines for the Packing of Cargo in Freight Containers or Vehicles (Packing Cargo Transport Units))Rehberi yük konteynerleri ve yük araçlarının güvenli ambalajlanmasına ilişkin ve yükün güvenliği için zorunlu gereklilikleri içeren önerileri sağlamaktadır. Bunlar, ne dökme haldeki yük ambalajlanmasındaki katı yüklerin taşınması veya tank konteynerlerin boşaltılması ya da doldurulmasını içermemekte, ne de tehlikeli yüklerin taşınmasıyla ve taşıma birimlerindeki yükün taşınmasıyla ilgili mevcut

düzenlemelerin yerine geçebileceği anlamına gelmektedir. Rehberin kullanıcılarının daha detaylı öneriler ve ulusal seviyede taşımacılık hükümlerine uyum için kendi hükümetlerine danışmasını önermektedir. Tank konteynerler, soğutmalı konteynerler gibi taşıma birimleri ya da özel amaçlı konteynerlerin kullanımı ve ağır ürünler veya dökme haldeki yüklerin ambalajlarının güvenliğini göz önüne almak için rehber kullanıcısının ayrıca operatöre/taşıyana danışabileceğini de önermektedir.

Uluslararası Deniz Ticaret Odası (ICS) üyeleri tarafından pek çok limanda hatta IMO'nun IMDG Kod uygulamalarını uygulamasını önerdiği ülke limanlarında bile konteyner ambalaj sertifikasının sağlanmasının çok zor olduğunu hatta genellikle de mümkün olmadığını IMO'nun MSC komitesine bildirmiştir. Bu durum gemi işletmecileri tarafından çok zor bir durum oluşmasına neden olabilmektedir ve bayrak devletinin IMDG Kodla bağlantıdaki katı kurallar içeren düzenlemeleri nedeniyle sertifikasız ambalajların reddedilmesini gerektirebilir. Bununla birlikte tüm gemi operatörlerinin yüz yüze kaldığı en ciddi sorun konteyner içerisine yerleştirilmiş tehlikeli yüklerin düzenlenmiş ambalaj sertifikası olmaması nedeniyle içeriğinin tehlikesini gösterecek plakalamanın yapılmamış olmasıyla oluşan risktir. Deneyimler göstermiştir ki bu tip konteynerler taşıma esnasında tespit edilemeyebilir ve gemiler için potansiyel tehlike yaratacak biçimde yanlış istiflenebilir. Bu tip konteynerler aynı zamanda limanlar, konteyner terminalleri ve iç taşımacılık güvenliği açısından ciddi tehlikeler göstermektedirler.

IMO tehlikeli yükler içeren konteynerlerin, içeriğin tehlikesine ilişkin bilgi olmaması nedeniyle sayısız kazalara neden olduğunu bildirmiştir. Bu kazaların nedenleri ise yük taşıma birimi içerisine tehlikeli yüklerin IMDG Kod gereklerine uygun olarak yüklenmemesi veya konteyner ambalaj sertifikası/araç ambalaj bildiriminin bulunmamasıdır ve bu birimlerin taşımaya uygun olmaması nedeniyle aslında kabul edilmemesi gerekmektedir. Deniz Güvenlik Komitesi 1991 yılında SOLAS Bölüm 7/5 düzenlemesine ek olarak konteyner ambalaj sertifikası/araç ambalaj bildiri ve tehlikeli yüklerin özel listesinin, manifestosunun ya da istif planının verilmesi gerekliliğini uyarlamıştır.

2.3.1.15. Limanlarda Tehlikeli Yüklere İlişkin Güvenlik Uygulamalarına Öneriler

IMO'nun tehlikeli yükler hakkındaki direktiflerinin asıl amacı gemiyi ve gemidekilerin yaşamlarını korumaktır. Fakat tehlikeli yükler deniz taşımacılığı çerçevesinde karadayken bile tehlikeli olmaya devam etmektedirler. Liman sahalarında bu tip yüklerin elleçlenmesinde oluşabilecek tehlikelerin önlenmesine yönelik 1973 yılındaki IMO toplantısında A.289(VIII) düzenlemesi ile "Limanlarda Tehlikeli Yüklere İlişkin Güvenlik Uygulamalarına Öneriler" (Recommendations on Safe Practice on Dangerous Goods in Ports and Harbours) kabul edilmiştir. Dökme halde taşınan gazlar, sıvı ürünler ve katı haldeki tehlikeli malzemeler, ambalajlı haldeki tehlikeli yükler için çok kapsamlı zorunluluklar gibi sahil ve gemi operasyonlarındaki gelişen yeni teknikler orijinal düzenlemelerin güncelleştirilmesini zorunlu hale getirmiştir. Bu güncellemeler "Liman Alanlarında Tehlikeli Yüklerin Güvenli Taşınması ve İlgili Uygulamalara İlişkin Öneriler" (Recommendations on the Safe Transport of Dangerous Cargoes and related Activities in Port Areas (MSC/Circ.675)) ile sağlanmıştır. Öneriler sahil otoritelerinin, gemi kaptanının ve liman operatörlerinin yangın önleme, gemi yükleme/tahliye operasyonları, kazaların rapor edilmesi gibi konulardaki görevlerini içermektedir. Tehlikeli yükler için, portatif tanklarda veya yük taşıma birimlerinde taşınan ambalajlı yüklerle, sadece IMDG Kod içerisinde değil aynı zamanda IBC Kod, IGC Kod ve BC Kod Ek B kısmında bulunan dökme haldeki tehlikeli ürünlerin elleçlenmesinde izlenecek önlemler ilgili öneriler ile ilgili değişik açılardan rehber bilgiler sağlamaktadır. (IMO, 1996: 28)

Önerilere sınırlı olmamak üzere patlayıcıların elleçlenmesi ve taşınması için ilave bilgilendirmeler ve sahilde radyoaktif malzemelerin ayrı tutulması ile ilgili ekler ve ilaveler bulunmaktadır.

2.3.1.16. Tehlikeli Y¼k Taşıyan Gemilerde Bulunması Gereklİ Sertifikalar

Yukarıda anlatılmış olan ve uluslararası konvansiyonlar ile düzenleme altına alınan kurallar çeşitli şekillerde gemiler tarafından belgeler halinde yapılacak denetimlerde sunulmalıdır. Bu belgeler deniz ticaretinde hem sigortalar açısından hem yükleyen ve yükleyen taraflar açısından ve hem de deniz ticaretinde bu ürünlerin güvenli bir biçimde taşınması konusunda fikir birliğine varmış taraf ülke idareleri tarafından önemlidir ve çeşitli sertifikalar halinde düzenlenip gemiye, armatöre/gemi işleticisi firmalara verilmektedirler.

Bütün gemilerde bulunması gereken sertifikalar;

- International Tonnage Certificate (1969)
- International Load Line Certificate (1966)
- Intact Stability Booklet
- Damage Control Booklets
- Minimum Safe Manning Document
- Certificates for Masters, Officers or Ratings
- International Oil Pollution Prevention Certificate
- Oil Record Book
- Shipboard Oil Pollution Emergency Plan
- Garbage Management Plan
- Garbage Record Book
- Cargo Securing Manual
- Document of Compliance
- Safety Management Certificate

Kargo Gemileri Tarafından Bulundurulması Gerekenler;

- Cargo Ship Safety Construction Certificate
- Cargo Ship Safety Equipment Certificate
- Cargo Ship Safety Radio Certificate
- Cargo Ship Safety Certificate
- Muafiyet Sertifikası

Tehlikeli Yk Taşıyan Gemiler için zel Gerekliliklerle birlikte DOC bulunduranlar;

- Dangerous Goods Manifest or Stowage Plan
- Document of Authorization for the Carriage of Grain
- Certificate of Insurance or Other Financial Security in Respect of Civil Liability for Oil Pollution Damage
- Enhanced Survey Report File
- Record of Oil Discharge Monitoring and Control System for the Last Ballast Voyage
- Bulk Carrier Booklet

Dökme Halde Zehirli Sıvı Atıklar Taşıyan Gemiler;

- International Pollution Prevention Certificate for the Carriage of Noxious Liquid Substances in Bulk (NLS certificate)
- Cargo Record Book
- Procedures and Arrangements Manual (P&A Manual)
- Shipboard Marine Pollution Emergency Plan for Noxious Liquid Substances

Kimyasal Madde Taşıyan Gemiler;

- Certificate of Fitness for the Carriage of Dangerous Chemicals in Bulk
- International Certificate of Fitness for the Carriage of Dangerous Chemicals in Bulk

2.3.2. Tehlikeli Yük Taşımacılığına İlişkin Ulusal Mevzuat

Ulusal mevzuatın görevi, tehlikeli yük taşımacılığında hangi uluslararası yönetmeliklere uyulması gerektiğini saptamaktır. Farklı taşıma modları için değişik uluslararası kurallar uygulanmaktadır. Ulusal mevzuatlar tüm uygulanabilir düzenlemeleri listelemeli ve taşımacılık işiyile ilgili şahısların geçerli kurallara uymasını sağlamalıdır.

Ulusal mevzuat, tehlikeli yüklerin taşınması ile ilgili değişik kişileri (katılımcıları) tam olarak belirlemelidir ve uluslararası yönetmeliklerin ihlalini takip etmek ve yaptırımlar uygulamak için yasal esasları oluşturmalıdır. Örneğin; IMDG Kod içerisinde belirtilmiş tehlikeli yüklerin taşınması için belli ambalajların kullanılması öngörülüyorsa, ulusal mevzuat yükün taşıyıcısına öngörülen ambalajın kullanılmasını sağlamalıdır. Eğer gönderen bu yükümlülüğü ihlal ederse, yönetmeliğin uygulanmasını sağlayabilmek için ulusal mevzuat bu ihlale yaptırım uygulamalıdır. Ayrıca ulusal mevzuat, yetkili ulusal makamın tehlikeli yük taşımacılığını kontrol etmesini ve yönetmelik ihlalinde ilgili tarafın ihraç edilmesini sağlamalıdır. Kontrol yetkisi araçların ve konteynerlerin açılmasını da kapsamalıdır, ancak bu şekilde kontrol amaçlı bir numune alınması mümkün olmaktadır.

Ulusal mevzuatımız içerisinde değişik alanlarda tehlikeli maddelere veya tehlikeli yüklere ilişkin düzenlemeler bulunmaktadır. Bu düzenlemeler aşağıda kanunlar, tüzükler, yönetmelikler ve tebliğler sıralaması ile verilmiştir.

2.3.2.1. Tehlikeli Maddelerle İlgili Kanunlar

Tehlikeli maddeler veya yükler ile ilgili düzenlemeler ulusal mevzuatımız içerisinde değişik başlıklarda ele alınmıştır. Bu başlıklar çevreyi koruma, taşımacılık ve ticaret esasları başlıklarında değerlendirilebilir. Aşağıda alt başlıklar halinde tehlikeli maddeler veya yüklere ilişkin olarak hazırlanmış kanunların ilgili olan kısımları belirtilmeye çalışılmıştır.

2.3.2.1.1. 2872 Sayılı Çevre Kanunu

2872 sayılı 9/8/1983 tarihinde kabul edilerek 11/8/1983 tarih ve 18132 sayılı resmi gazete de yayımlanarak yürürlüğe giren Çevre Kanunu içerisinde “sürdürülebilir çevre ve sürdürülebilir kalkınma ilkeleri doğrultusunda” (ÇK, m.1) tehlikeli maddelere ilişkin düzenlemeler bulunmaktadır.

Tehlikeli maddeler bu kanun içerisinde iki kısımda ele alınmıştır. Bunlardan ilki “tehlikeli atık” ifadesi ile tanımlanmış ikincisi ise “tehlikeli kimyasallar” ifadesi ile tanımlanmıştır. (ÇK, m. 2)

Tehlikeli kimyasallar ve atıklar ile ilgili olarak Madde 13 düzenlenmiştir.

“Madde 13 – (Değişik: 26/4/2006 – 5491/10 md.) Tehlikeli kimyasalların belirlenmesi, üretimi, ithalatı, atık konumuna gelinceye kadar geçen süreçte kullanım alanları ve miktarları, etiketlenmesi, ambalajlanması, sınıflandırılması, depolanması, risk değerlendirilmesi, taşınması ile ihracatına ilişkin usul ve esaslar ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak Bakanlıkça çıkarılacak yönetmelikle belirlenir. ...”

“... Tehlikeli atıkların ithalatı yasaktır. ...”

“... Tehlikeli kimyasalların üretimi, satışı, depolanması, kullanılması ve taşınması faaliyetleri ile tehlikeli atıkların toplanması, taşınması, geçici ve ara depolanması, geri kazanımı, yeniden kullanılması ve bertarafı faaliyetlerinde bulunanlar, bu Kanun ile getirilen yükümlülükler açısından müteselsilen sorumludurlar. Sorumlular bu Kanunda belirtilen meslekî faaliyetleri nedeniyle oluşacak bir kaza dolayısıyla üçüncü şahıslara verebilecekleri zararlara karşı tehlikeli kimyasal ve tehlikeli atık malî sorumluluk sigortası yaptırmak zorunda olup, faaliyetlerine başlamadan önce Bakanlıktan gerekli izni alırlar. Sigorta yaptırmaya zorunluluğuna uymayan kurum, kuruluş ve işletmelere bu faaliyetler için izin verilmez. ...”

Yukarıda Madde 13'ten yapılan alıntılarda da görüleceği üzere tehlikeli kimyasalların belirlenmesi, işleme süreçleri ve atıkları bu kanun hükümlerine göre Çevre ve Orman Bakanlığının kontrolüne verilmiştir. Bununla birlikte özellikle bu tip ürünlerin değişik faaliyetlere konu olmasından dolayı oluşabilecek zararlardan 3. Kişileri korumak için aynı madde içerisinde “zorunlu mali sorumluluk” sigortası yaptırılması gerektiği de belirtilmiştir.

2.3.2.1.2. 4856 Sayılı Çevre ve Orman Bakanlığı Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun

4856 sayılı 1/5/2003 tarihinde kabul edilerek 8/5/2003 tarih ve 25102 sayılı resmi gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Çevre ve Orman Bakanlığı Teşkilat ve Görevleri Hakkındaki Kanun içerisinde de önemli bir hususa yer verilmiştir.

İlgili kanunun “Ana Hizmet Birimleri” başlıklı Üçüncü Bölümü içerisinde bulunan 9. Maddesi “Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü”nün görevlerini belirlemektedir. Bu maddenin d bendinde;

“Serbest bölgeler de dâhil olmak üzere, ülke genelinde çevreye olumsuz etkileri olan atık ve kimyasallar ile hava kirliliği, gürültü, titreşim ve iyonlaştırıcı olmayan radyasyon ile ilgili her türlü faaliyeti izlemek, yer üstü ve yer altı sularına, denizlere ve toprağa olumsuz etkileri olan her türlü faaliyeti belirlemek, denetlemek, tehlikeli hallerde veya gerekli durumlarda faaliyetleri durdurmak”

ifadesi yer almaktadır. Ayrıca aynı maddenin v bendi;

“İlgili kurum ve kuruluşlarla işbirliği içinde atık ve kimyasalların taşınması ile tehlikeli atık ve kimyasalların taşınma lisanslarına ilişkin esasları belirlemek, uygulanmasını sağlamak, izlemek ve denetlemek”

şeklinde görev tanımı yapmaktadır. Görüleceği üzere bu madde ile hem faaliyetlerin takibi, denetlenmesi ve durdurulması yetkileri verilmiş hem de ticari taşımalarda dâhil olmak üzere taşımaların esaslarını belirlemek, lisans vermek, uygulanmasını sağlamak gibi görevler tanımlanmıştır.

2.3.2.1.3. 4922 Sayılı Denizde Can ve Mal Koruma Hakkında Kanun

4922 sayılı ve 10/6/1946 tarihinde kabul edilerek 14/6/1946 tarih ve 6333 sayılı resmi gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Denizde Can ve Mal Koruma Hakkında Kanun hükümleri de farklı bir açıdan tehlikeli maddelerle ilgilenmiştir.

Bu kanunun 12. Maddesi şöyle demektedir:

“**Madde 12** – Aşağıda yazılı maddeler bu kanuna göre "Tehlikeli eşya" sayılır:

a) Patlama bakımından tehlikeli olan maddeler:

1– Patlama maddeleri ve bilhassa paralama ve atış malzemesi; (Parlama veya atış amaçlarına uygun nitelikte bulunmayan, alevle patlatılamayan ve vurma ve sürtünmeye karşı, dinitrobenzoldan daha hassas olmayan maddeler patlama maddesi sayılmaz).

2– Cephane;

3– Ateşleme malzemesi, havai fişekler ve benzerleri;

4– Sıkıştırılmış veya sıvı haline getirilmiş gazlar;

5– Suyu dokununca yanan veya yanmayı kolaylaştırıcı gazlar çıkaran maddeler;

b) Kendi kendine tutuşan maddeler;

c) Yanıcı sıvılar ve kolay ateş alabilen katı maddeler;

d) Zehirli maddeler;

e) Yakıcı maddeler;

f) Fizik ve şimik nitelikleri bakımından yukarıdakilere benzer başka maddeler;

g) Hayvan, kereste ve zahire gibi istifleri bakımından tehlikeli yükler.

Yukarıda yazılı eşyanın ticaret gemileriyle taşınması tüzüğüne göre yapılır.”

Yine aynı kanunun 22. Maddesinde de şöyle denmektedir.

“Madde 22 – (Değişik: 23/1/2008-5728/122 md.) (Değişik birinci fıkra: 16/7/2008-5790/12 md.) 12 nci maddede yazılı tehlikeli eşyayı tüzükte

belirtilen hükümlere aykırı olarak yükleyen veya taşıyan gemi donatanı ve kaptanına 20 nci maddede belirtilen hadlerin iki katı kadar idarî para cezası verilir. 12 nci maddede yazılı tehlikeli eşyayı kişilerin hayatı veya sağlığı açısından tehlikeli olabilecek şekilde taşıyan kişi iki yıldan beş yıla kadar hapis cezasıyla cezalandırılır.”

Yukarıdaki hükümlerde de görüleceği üzere gemide taşınan yükler bu kanun maddeleri içerisinde “eşya” olarak tanımlanmıştır. Bu eşyalardan tehlikeli olarak atfedilmiş olanlar ise ayrıca “tehlikeli eşya” olarak belirtilmiştir. Tehlikeli eşyalar bu çalışmanın konusu içerisinde değerlendirilen tehlikeli maddelerle benzerlik taşımakta ve hatta kanun maddesi içerisindeki sıralandırılmaları da IMDG Kod içerisinde yapılan sıralamaya benzer durumda bulunmaktadır. Bu açıdan bakıldığında gerek çalışmanın ve gerekse değerlendirmelerin “tehlikeli eşya” olarak yapılması fikri düşünülebilir. Yanlış olmamakla birlikte aynı kanun maddesinin (Md. 12) içerisinde bulunan (g) bendinin içerisinde tanımlanmış maddeler “tehlike” ifadesinin bu kanun içerisinde farklı algılanmış olabileceğini göstermektedir.

Burada Madde 12 içerisinde belirtilen tehlike “geminin selameti açısından risk taşıyan ve geminin seyri esnasında gerek içindekilere ve gerekse geminin kendisine zarar verebilecek yükleri” kastetmektedir. Ayrıca bu yükler sadece “kimyevi özellikleri nedeniyle tehlike arz eden yükler değil aynı zamanda da geminin dengesini bozabilecek oranda hareketliliğe sahip yükler” olarak da değerlendirilmiştir. Dolayısıyla bu kanun hükümlerine göre bahsedilen tehlikeli maddeler yük olarak gemiye tehdit oluşturan “tehlikeli eşya”lardır.

Ayrıca kanunun atıfta bulunduğu “Tehlikeli Eşyanın Ticaret Gemileriyle Taşınması Hakkındaki Tüzük” içerisinde tehlikeli olarak nitelendirilen ürünlere yeniden ve defalarca “tehlikeli yük” veya “tehlikeli madde” denmekte bu sayede de “eşya”, “yük” ve “madde” terimleri denizde gemilerle taşınan ürünler için ortak kullanımda gösterilmektedir.

2.3.2.1.4. 2918 Sayılı Karayolları Trafik Kanunu

2918 sayılı ve 13/10/1983 tarihinde kabul edilerek 18/10/1983 tarih ve 18195 sayılı resmi gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Karayolları Trafik Kanunu içerisinde de tehlikeli yüklerin taşınmasına ilişkin hükümler bulunmaktadır. Bu hükümler tehlikeli yük taşıyan araçların Karayollarındaki hal ve hareket tarzlarının ve izinlerinin belirlendiği yönetmeliğe atıf niteliğindedir.

Karayolları Trafik Kanununun 65. Maddesinin (d) bendi gereği “Tehlikeli ve zararlı maddelerin gerekli izin ve tedbirler alınmadan taşınması” yasaktır. Ayrıca kanunun 80. Maddesinde trafikle ilgili diğer kuralları ile tehlikeli madde taşıyan araçlar ve diğer ilgili hususların yönetmelikte gösterildiği belirtilmiştir. Burada bahsedilen yönetmelik Karayolları Trafik Yönetmeliği’dir.

2.3.2.1.5. 4925 Sayılı Karayolları Taşıma Kanunu

4925 sayılı ve 10/7/2003 tarihinde kabul edilerek 19/7/2003 tarih ve 25173 sayılı resmi gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Karayolları Taşıma Kanunu içerisinde de tehlikeli yük tanımı yapılmaktadır. Buna göre tehlikeli yük; “bu kanuna göre düzenlenecek yönetmelikte tehlikeli olarak kabul edilen yükü” göstermektedir. Bahsi geçen yönetmelik ise “Tehlikeli Maddelerin Karayoluyla Taşınması Hakkında Yönetmelik”tir.

Bu kanunun 5. Maddesi yetki belgesi alma zorunluluğu ve taşıma hizmetlerini düzenlemektedir ve diğer yetki belgeleri yanında “Tehlikeli yük taşıyan taşıtlar ve bunların bağlı olduğu taşımacılar, taşıyacakları yüklerin özelliğine uygun olduğunu gösteren bilgi ve belgelere dayanarak birinci fıkrada belirtilen yetki belgesinden ayrı olarak ilgili mercilerden ayrıca izin almakla yükümlüdürler” ifadesi ile hem taşıyanın yetki sahibi olması gerektiğini belirtmekte hem de taşıma öncesi izin alınması gerektiğini belirtmektedir.

2.3.2.1.6. 618 Sayılı Limanlar Kanunu

618 sayılı 14/4/1341 (1925) tarih ve 95 sayılı resmi gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Limanlar Kanunu deniz taşımacılığı ile ilgili olarak tehlikeli yüklerin elleçlenmesi ile ilgili düzenlemelerin Denizcilik Müsteşarlığınca çıkartılacak yönetmelikle düzenlenir ifadesini içermektedir. Limanlar Kanunu Türkiye Cumhuriyetinin ilk kanunlarından olması nedeniyle ayrıca bir önem taşımaktadır. İlgili kanun maddelerinden bazıları 1935 yılında ve 2008 yılında gelen değişikliklerle mülga (geçersiz) olduysa da halen yürürlüktedir.

2.3.2.1.7. 5431 Sayılı Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun

5431 sayılı ve 10/11/2005 tarihinde kabul edilerek 18/11/2005 tarih ve 25997 sayılı resmi gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun, 12. Maddesinde Havacılık Güvenliği Daire Başkanlığının görevlerini sıralamıştır. Buna göre Madde 12 (d) bendinde “tehlikeli maddelerin hava yolu ile taşınması ile ilgili düzenlemeler yapmak ve denetlemek” havacılık güvenliği daire başkanlığının görevleri arasında sayılmıştır.

2.3.2.1.8. 2920 Sayılı Türk Sivil Havacılık Kanunu

2920 sayılı ve 14/10/1983 tarihinde kabul edilerek 19/10/1983 tarih ve 18196 sayılı resmi gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Türk Sivil Havacılık Kanunu sivil havacılık kurallarını belirlemektedir. Bu kurallara göre sivil havayolu taşımacılığı gerçekleştirilmektedir. İlgili kanunun Yasaklar ile ilgili 93. Maddesi aşağıdaki gibi düzenlenmiştir.

“Madde 93 – Uçuş sırasında;

- a) Tehlike ve zorunlu durumlar hariç paraşütle atlamak,
- b) Akrobatik Uçuş veya benzeri hava gösterileri yapmak,

- c) Zirai mücadele dışında yere herhangi bir madde atmak, dökmek veya boşaltmak, yangınla mücadele uçakları hariç yerden herhangi bir madde almak,
- d) Fotoğraf çekme yasağı olan yerlerin fotoğrafını çekmek,
- e) Herhangi bir madde veya nesneyi çekmek veya uçağın nizami kullanılma şeklinin dışında taşımak,
- f) Her türlü reklam ve propaganda niteliğinde faaliyette bulunmak,
- g) Silah,cephane,her nevi harp malzemeleri, patlayıcı,yanıcı, tahrip edici ve aşındırıcı madde, zehirli gaz, nükleer yakıt, radyoaktif madde, can ve mal güvenliği yönünden tehlikeli olduğu saptanmış her nevi katı, sıvı ve gaz halinde madde taşımak,
- h) Görülen hizmetin ve içinde bulunulan durumun gerektirdiğinin dışında yayın ve haberleşme yapmak,

Yasaktır.

Yukarıdaki yasaklara istisna getirmek üzere, özel veya genel nitelikte izin vermeye, Ulaştırma Bakanlığı yetkilidir. Bu izni vermeden önce, Ulaştırma Bakanlığı gerektiğinde, ilgili bakanlıklar ve Genelkurmay Başkanlığının görüşünü alır.”

Yukarıda Md. 93 içeriğinde de görüleceği üzere sivil hava araçlarında tehlikeli maddelerin taşınması yasaklanmıştır. Ancak yine devam eden kısmında Ulaştırma Bakanlığının gerektiğinde izin verebileceği de belirtilmiştir.

2.3.2.1.9. 6762 Sayılı Türk Ticaret Kanunu

6762 sayılı ve 29/6/2956 tarihinde kabul edilerek 9/7/1956 tarih ve 9353 sayılı resmi gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Türk Ticaret Kanunu içerisinde de tehlikeli yüklere ilişkin düzenlemeler bulunmaktadır.

TTK içerisinde tehlikeli eşya ifadesine ilk olarak “Eşya Taşıma” başlığının bulunduğu İkinci Ayırımında rastlanılmaktadır. Burada taşınacak eşyanın tehlikeli eşya olması halinde bunun bildirilmesi, etiket ve işaretlenmesi gerektiği, bildirilmediği

takdirde ise bundan doğabilecek zararlardan gönderenin sorumlu olduğu belirtilmektedir. (TTK, Md. 769)

Tehlikeli eşyaya ilişkin TTK içerisindeki bir diğer düzenleme ise Deniz Ticaret Mukavelelerinin İncelendiği ve Eşya Taşıma (Navlun) Mukavelelerinin bulunduğu ve yükleme boşaltma ile ilgili düzenlemeler içinde yani Dördüncü Fesil, Birinci Kısım İkinci Ayırım altındadır. Burada bulunan Madde 1026 Tehlikeli Eşya'ya ilişkindir ve şu şekildedir:

“Madde 1026 – Denizde Can ve Mal Koruma hakkındaki Kanunun 12nci maddesinin A - F bentlerinde yazılı olan tehlikeli eşya kaptanın bunlardan veya bunların tehlikeli vasıf veya mahiyetlerinden bilgisi olmaksızın gemiye getirilirse, taşıtan veya yükleyen, kendilerine bir kusur isnat edilmese dahi 1024'üncü maddeye göre mesul olur. Bu halde kaptan eşyayı her zaman ve her hangi bir yerde gemiden çıkarmaya, imha etmeye veya başka suretle zararsız hale sokmaya salahiyetlidir.

Kaptan eşyanın tehlikeli vasıf ve mahiyetini bildiği halde, yüklemeye muvafakat etmiş olursa eşya gemiyi veya diğer yükü tehlikeye soktuğu halde aynı şekilde hareket etmeye salahiyetlidir. Bu halde de taşıyan veya kaptan, zararı tazmine mecbur değildirler. Müşterek avarya halinde zararın paylaşılmasına dair olan hükümler mahfuzdur.”

Yukarıda belirtilen Md. 1024 ise şu şekildedir:

“Madde 1024 – Eşyanın cins ve mahiyeti hakkında yanlış beyanlarda bulunan taşıtan veya yükleyen, kusuru varsa taşıyana ve 973 üncü maddenin birinci fıkrasında yazılı diğer kimselere karşı beyanlarının doğru olmamasından doğacak zararlardan mesuldürler.

Bu kimseler, harp kaçağı veya ihracı, ithali veya transit olarak geçirilmesi yasak olan eşyayı yükler yahut yükleme sırasında kanun hükümlerine ve hususiyle zabıta, vergi ve gümrük kanunlarına aykırı hareket ederler ve bu fiillerinde kusurları bulunursa aynı hüküm tatbik olunur.

Kaptanın muvafakatiyle hareket etmiş olmaları taşıtan ve yükleteni diğer şahıslara karşı olan mesuliyetten kurtaramaz.

Bunlar eşyanın müsadere edilmiş olduğunu ileri sürerek navlunu ödemekten imtina edemezler.

Eşya, gemiyi veya diğer malları tehlikeye sokarsa, kaptan, bunu karaya çıkarmaya veya acil hallerde denize atmaya yetkilidir.”

Yukarıdaki hükümlerde de görüleceği üzere TTK içerisinde tehlikeli eşya tanımı “Denizde Can ve Mal Koruma Hakkında Kanun” hükümlerine göredir. TTK burada ayrı bir tanım yapmaktan öte tehlikeli olarak nitelendirilecek maddelerin gemiye ve diğer ilgililere zarar vermesi halinde sorumlularının kimler olduğunu belirleme yönünde bir düzenleme getirmiştir.

2.3.2.1.10. 4458 Sayılı Gümrük Kanunu

4458 Sayılı ve 27/10/1999 tarihinde kabul edilerek 4/11/1999 tarih ve 23866 sayılı resmi gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Gümrük Kanunu tehlikeli maddelerin antrepolarda depolanmasına ilişkin düzenlemelerde bulunmaktadır.

“**Madde 94 –1.** Gümrük antreposu, genel antrepo veya özel antrepo olabilir.

- a) Genel Antrepolar, eşyanın konulması için herkes tarafından kullanılabilen;
- b) Özel Antrepolar, yalnız antrepo işleticisine ait eşyanın konulması amacıyla kurulan;

Gümrük antrepolarıdır.

2. Parlayıcı ve patlayıcı veya bir arada buldukları eşya için tehlikeli olan veya korunmaları özel düzenek ve yapılara gerek gösteren eşya, ancak bu niteliklerine uygun genel veya özel antrepolara konulabilir. Bu tür eşya bir liste halinde yönetmelikle belirlenir.

3. Serbest dolaşımda olmayan eşyanın sergilendiği fuar ve sergiler de özel antrepo sayılır.”

“**Madde 154** – Serbest dolaşımda olan veya olmayan her türlü eşya serbest bölgelere konulabilir. Ancak, parlayıcı ve patlayıcı veya bir arada buldukları eşya için tehlikeli olan veya korunmaları özel düzenek veya yapılara gerek gösteren eşya serbest bölgelerdeki bu niteliklere uygun yerlere konulur.”

Yukarıdaki Madde 94 ve 154’de de görüleceği üzere Gümrük Kanunu içerisinde gerek yurtiçindeki değişik antrepolardaki ve gerekse özel olarak belirlenmiş alanlardaki serbest bölgeler içerisindeki alanlarda depolanacak olan tehlikeli yüklerin depolanmalarına ilişkin düzenlemeler bulunmaktadır. Yukarıda belirtilen düzenlemelere aykırı olarak depolama faaliyetlerinde bulunanlar yine aynı kanunun 241. Maddesinin 4-(e) bendi gereğince cezalandırılmalarına ilişkin hükümlerde kanun içerisinde bulunmaktadır.

2.3.2.1.11. 5237 Sayılı Türk Ceza Kanunu

5237 sayılı 26/9/2004 tarihinde kabul edilerek 12/10/2004 tarih ve 25611 sayılı resmi gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Türk Ceza Kanunu ise tehlikeli maddeleri farklı bir şekilde ele alarak cezai müeyyideler açısından tehlikeli maddelerden bahsetmektedir.

TCK’nun Toplum Karşı Suçlar başlığı ile belirtilen Üçüncü Kısım Birinci Bölümü Genel Tehlike Yaratan Suçlar’dan bahsetmektedir. Burada Madde 174 tehlikeli maddelerin izinsiz olarak bulundurulması veya el değiştirmesi hakkındaki düzenlemeyi içermektedir ve aşağıdaki şekildedir:

“**Madde 174-** (1) Yetkili makamlardan gerekli izni almaksızın, patlayıcı, yakıcı, aşındırıcı, yaralayıcı, boğucu, zehirleyici, sürekli hastalığa yol açıcı nükleer, radyoaktif, kimyasal, biyolojik maddeyi imal, ithal veya ihraç eden, ülke içinde bir yerden diğer bir yere nakleden, muhafaza eden, satan, satın alan veya işleyen kişi, üç yıldan sekiz yıla kadar hapis ve beş bin güne kadar adli para cezası ile cezalandırılır. Yetkili makamların izni olmaksızın, bu fıkra

kapsamına giren maddelerin imalinde, işlenmesinde veya kullanılmasında gerekli olan malzeme ve teçhizatı ihraç eden kişi de aynı ceza ile cezalandırılır.

(2) Bu fiillerin suç işlemek için teşkil edilmiş bir örgütün faaliyeti çerçevesinde işlenmesi halinde, verilecek ceza yarı oranında artırılır.

(3) Önemsiz tür ve miktarda patlayıcı maddeyi satın alan, kabul eden veya bulunduran kişi hakkında, kullanılış amacı gözetilerek, bir yıla kadar hapis cezasına hükmolunur.”

Türk Ceza Kanunu içerisinde bulunan “tehlikeli madde” ifadesi kullanılarak belirtilen diğer bir başlık işe aşağıda verilmiştir. (TCK, Madde 194)

“Madde 194 – (1) Sağlık için tehlike oluşturabilecek maddeleri çocuklara, akıl hastalarına veya uçucu madde kullananlara veren veya tüketimine sunan kişi, altı aydan bir yıla kadar hapis cezası ile cezalandırılır.”

Türk Ceza Kanunu içerisinde ayrıca bu çalışmanın konusu içerisinde bulunan ve tehlikeli maddeler başlığı altında ayrıca nükleer, patlayıcı veya parlayıcı madde olarak belirtilmiş olan maddeler hakkında da düzenlemeler bulunmaktadır. Hatta Madde 6, f fıkrasında tehlikeli maddelerden patlayıcı maddeler, yakıcı, aşındırıcı, boğucu, zehirleyici, nükleer, radyoaktif, kimyasal ve biyolojik maddeler sayılarak silah deyiminin karşılığı olarak verilmiştir.

Tüm bu cezai düzenlemeler farklı kasıt ve amaçlarla tehlikeli maddelerin toplum sağlığına veya toplumun psikolojisine yönelik olarak kullanılmasını engellemek ve kullanıldığı takdirde de cezalandırmak amacıyla konulmuştur. Ancak bu çalışma içerisinde genel olarak “güvenlik” yani İngilizce karşılığıyla “Safety” ön planda olduğundan “güvenlik” açısından çok kısıtlı alanlarda bilgi verilmiştir. Bu nedenle de TCK içerisindeki diğer düzenlemelere burada yer verilmemiştir.

2.3.2.2. Tehlikeli Maddeler ile İlgili Tüzükler

Tehlikeli maddeler ile ilgili tüzükler genel itibari ile denizyolu taşımacılığına odaklı olarak görülmektedir. Ancak denizyolunda tehlikeli yüklere ilişkin taşımalar dışında 7/7583 Nolu İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü, 7/7551 Nolu Parlayıcı, Patlayıcı, Tehlikeli ve Zararlı Maddelerle Çalışılan İşyerlerinde ve İşlerde Alınacak Tedbirler Hakkındaki Tüzüğü bulunmaktadır. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü içerisinde işyerlerinde tehlikeli maddelerle çalışma yapılırken dikkat edilmesi gereken hususlar belirtilmekte ve işletme tarafından alınması gereken önlemler belirlenmektedir.

Parlayıcı, Patlayıcı, Tehlikeli ve Zararlı Maddelerle Çalışılan İşyerlerinde ve İşlerde Alınacak Tedbirler Hakkında Tüzük ise tehlikeli madde üretimi, depolaması ve işleme yapacak olan işletmelerce alınması gereken önlemleri tüm detayları ile belirtmektedir. Kara tesislerinde tehlikeli olarak belirlenmiş maddeler ile çalışan işletmeler bu tüzük hükümlerine uygun düzenlemeleri yerine getirmek zorundadır. Bu kanun iş kanununun geçerli olduğu tüm işletmelerde geçerlidir. Dolayısıyla “deniz ve hava taşıma işlerinde” geçerli olmamakla birlikte “kıyılarda ve liman ve iskelelerde gemilerden karaya ve karadan gemilerle yapılan yükleme ve boşaltma işlerinin” yapıldığı yerlerde geçerlidir. Dolayısıyla liman ve terminal sahalarında da bu hükümlere uyulması gerekmektedir. Limanlar ayrıca uluslararası düzenlemelere de uymak zorunda olduğundan çift taraflı bir kontrole sahiptirler.

Tehlikeli maddeler ile ilgili yukarıda belirtilen tüzükler dışındaki tüzüklerde aşağıda verilmiştir.

2.3.2.2.1. Liman Tüzükleri

Tehlikeli yüklerin liman sahasında elleçlenmesi ile ilgili olarak kullanılan farklı limanlara ait farklı tüzükler bulunmaktadır. Bunlar Giresun Liman Tüzüğü, İstanbul Liman Tüzüğü, İzmir Liman Tüzüğü, Samsun Liman Tüzüğü, Trabzon Liman Tüzüğü ve Zonguldak Liman Tüzüğüdür.

Yukarıda belirtilmiş bulunan bu altı liman tüzüğü birbirinden farklı olsalar da içerdikleri hususlar bakımından genel olarak benzerdirler. Tehlikeli yüklerle ilgili olarak tüzükler içerisinde genel olarak önce tehlikeli madde taşıyan gemilerin demirleyecekleri sahalara belirtilmekte, tehlikeli maddelerle ilgili olarak başka hangi tüzüklerin geçerli olduğu belirtilmekte ve daha sonra da tehlikeli yüklerin yükletilmesi, boşaltılması ve depolanması konusunda düzenlemeler getirmektedirler. Ayrıca alınması gereken tedbirler ile tehlikeli maddelerin sınıflarına göre elleçlemelerine ilişkin hükümlerde yer almaktadır.

2.3.2.2.2. Türk Boğazları Deniz Trafik Düzeni Tüzüğü

Tehlikeli yük taşıyan gemileri ilgilendiren bir diğer tüzük ise 98/11860 nolu Türk Boğazları Deniz Trafik Düzeni Tüzüğü'dür. Bu tüzük içerisinde de Türk Boğazları açısından tehlikeli yükler ele alınmıştır.

Tehlikeli yük taşıyan gemilerle ilgili olarak ilk önce bulundurulması gerekli malzemeler belirtilmiş ve daha sonra da Türk Boğazları Rapor Sistemi (TÜBRAP) gereğince bildirim mecburiyeti açıklanmıştır.

Tehlikeli yük taşıyan gemilere yönelik olarak gerekli güvenlik önlemlerinin Trafik Kontrol Merkezince alınması gerektiği belirtilmekte ve ayrıca İstanbul ve Çanakkale boğazlarında belirli bölgeler tamamen uygun olmadıkça başka bir geminin boğaza alınmaması hükümleri de bulunmaktadır. Türk Boğazlarından geçiş yapmak isteyen ve bu tip maddeleri bulunduran gemiler ise geçişlerine ilişkin detaylı bilgileri en az 72 saat önce bildirecekler ve istenen diğer belgeleri de bulunduracaklardır.

Tüzük içerisinde tehlikeli yük taşıyan gemilere ilişkin bu düzenlemeler dışında olumsuz hava koşulları halinde ki bunlar akıntı ve görüş mesafesidir, uymaları zorunlu kurallara belirtilmiştir. Ayrıca demir sahaları da tehlikeli yük taşıyan gemiler için ayrıca tüzük içerisinde gösterilmiştir.

2.3.2.2.3. Tehlikeli Eşyanın Ticaret Gemileriyle Taşınması Hakkındaki Tüzük

Dünya deniz ticaretinin değişik düzenlemeler ile 1958 yılındaki anlaşmaya istinaden kurulan IMO bünyesinde yer alan taraf devletlerce çıkartılmış bulunan tehlikeli yüklere ilişkin düzenlemelerin esası 1961 yılında oluşturulan MSC – Deniz Güvenliği Komitesi oluşturmuştur. Ancak Türkiye Cumhuriyeti kanunları içerisinde 1946 yılında çıkartılan kanuna dayanan 1952 tarihli 3/14831 sayılı “Tehlikeli Eşyanın Ticaret Gemileriyle Taşınması Hakkındaki Tüzük” o tarihlerde Türk Limanlarında yürürlükte bulunmaktadır. Günümüze gelinceye kadar 1966 yılındaki iki değişiklik dışında başkaca bir değişikliğe uğramamıştır. Tüzük içerisinde tehlikeli eşya sınıflandırması “Denizde Can ve Mal Koruma Hakkında Kanun” içerisinde belirtilen sınıflar üzerinde yapılmıştır. Bu sınıflandırma ilgili tüzüğün Ek kısmında bulunmaktadır ve aşağıdaki gibidir;

“Genel tasnif

I. Patlama tehlikesi olan maddeler:

I.a. Patlayıcı maddeler ve benzeri diğer patlamaya elverişli maddeler.

- a) Dinamitler,
- b) Klorat ve perkloratlı patlayıcı maddeler,
- c) Amonyomnitratlı patlayıcı maddeler,
- d) Karabarut ve benzeri patlayıcı maddeler,
- e) Organik nitro bileşikleri,
- f) Dumansız sevk barutları,

I.b. Cephane.

I.c. Tutuşturucu maddeler, şenlik ve oyuncak maddeleri (El'abı nariye) ve benzeri maddeler,

I.d. Sıkıştırılmış, mayi haline getirilmiş ve tazyikle eritilmiş gazlar,

I.e. Su ile teması neticesinde tutuşucu veya yanmayı kolaylaştırıcı gazlar çıkaran maddeler,

II. Kendiliğinden ateş alan maddeler,

III. Yanıcı mayiler, kolay tutuşan katı maddeler,

III.a. Yanıcı mayiler,

III.b. Tutuşucu katı maddeler,

- IV. Zehirli maddeler,
- V. Kimyevi tesirle aşındırıcı maddeler,
- VI. Diğer yangın tehlikeli yükler,
 - VI.a. Kendiliğinden tutuşmadığı halde (200 c.) dereceden yukarı sıcaklıkta oksijen ve benzeri yanmayı kolaylaştırıcı gazlar çıkaran maddeler,
 - VI.b. Kendi kendine kızışan dökme yükler.
- VII. Birlikte ambalajlarına müsaade olunan tehlikeli maddeler,
- VIII. İstifleri bakımından tehlikeli yükler: (Hayvan, kereste, hububat ve benzerleri).”

Tüzük belirli bir döneme kadar başarılı bir biçimde uygulandıysa da bugün itibariyle ihtiyaçları ve gereklilikleri karşılayabilecek durumda bulunmamaktadır. Tüzüğün yürürlükten kaldırılması yerine günümüz ihtiyaçlarını karşılayacak ve aynı zamanda liman ve terminal sahalarını da kapsayacak şekilde güncelleştirilmesine acilen ihtiyaç duyulmaktadır.

2.3.2.3. Tehlikeli Maddeler ile İlgili Yönetmelikler

Tehlikeli maddelerle ilgili yönetmelikler ise aşağıdaki gibi sayılabilir:

- a. Karayolunda Tehlikeli Maddelerin Taşınması İçin Tasarlanan Motorlu Araçlar ve Römorkları ile İlgili Tip Onayı Yönetmeliği
- b. Tehlikeli Maddelerin Karayoluyla Taşınması Hakkındaki Yönetmelik
- c. Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği
- d. Tehlikeli Kimyasallar Yönetmeliği

Yukarıda da görüleceği üzere yönetmeliklerden ikisi karayolunda tehlikeli yüklere ilişkin hususlar hakkında iken biri tehlikeli atıkların toplanması ve depolanmasına ilişkin hususları içermektedir. Sonuncu yönetmelik ise tehlikeli maddelerin tespiti, sınıflandırılması, etiketlenmesi ve ambalajlanması, üretimi, depolanması, taşınması, kullanımı, piyasaya arzı gibi hususları düzenlemektedir.

2.3.2.4. Tehlikeli Maddeler ile İlgili Tebliğler

Tehlikeli maddeler ile ilgili tebliğler ise şunlardır:

- a. Tehlikeli Maddelerin Taşınması için Tasarlanan Taşıtların Özel Yapısal Nitelikleri Konusunda Teknik Düzenlemeye İlişkin Tebliğ
- b. Tehlikeli Maddeler Zorunlu Sorumluluk Sigortası Tarife ve Talimatı

Tehlikeli Maddelerin Taşınması için Tasarlanan Taşıtların Özel Yapısal Nitelikleri Konusunda Teknik Düzenlemeye İlişkin Tebliğ, Karayolları Taşıma Kanununda belirtilmiş olan ve uluslararası ADR sözleşmesine uyum çerçevesinde hazırlanan karayollarında tehlikeli yüklerin taşınmasına ilişkin yönetmelikte belirtilen taşıma araçlarının inşalarındaki hususları belirlemektedir. Bu sayede tehlikeli madde taşıyan araçların diğer yük taşıma araçlarına oranla daha güvenli olması hedeflenmektedir.

Tehlikeli Maddeler Zorunlu Sorumluluk Sigortası Tarife ve Talimatı ise sigorta şirketlerinin sigorta primlerini belirlerken kullanacağı esasları göstermekte ve ayrıca asgari sigorta teminatlarını belirlemektedir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

GÜVENLİK VE GÜVENLİK YÖNETİMİ

3.1. GÜVENLİK KAVRAMI VE GÜVENLİK YÖNETİMİ

3.1.1. Yönetim ve Organizasyon

Güvenlik yönetimi ve güvenlik kültürünün etkileri ve oluşumu sürecinde herhangi bir firma açısından yönetim ifadesinin ne anlama geldiği önemlidir.

Yönetim kavramı bilimin değişik alanlarında araştırmalar yapan bilim adamlarınca farklı şekillerde algılanmış ve tanımlanmıştır. Bu durumu Koçel şu şekilde açıklamaktadır:

“Yönetim” terimi bazen bir süreç olarak anlaşılmakta ve ele alınmakta, bazı hallerde bu süreçte yer alan yöneten kişi veya insanlardan oluşan bir organ olarak anlaşılmakta, bazen de bir bilgi ve beceri topluluğu olarak ele alınmaktadır. (Koçel, 1998: 10)

Bir diğer yönetim kavramı tanımı ise; bir müessesenin belirli hedeflere ulaşacak şekilde, faaliyetlerinin planlanması ve organize edilmesi sorumluluğunu kapsayan sosyal bir işlemdir şeklinde yapılmaktadır.

Sabuncuoğlu ise yönetim kavramını; en az gider, iş gücü ve zaman harcanarak en iyi sonuca işbirliği içinde varmaktır şeklinde açıklamakta ve aynı yaklaşımdan yola çıkarak yöneticiyi iş görenlere iş yaptırma gücünü ya da sanatını kullananlar olarak belirlemektedir.

Yukarıdaki tanımlara bakıldığında belirli bir amaca ulaşmak için bir araya gelmiş olan bir grubun varlığı ve amaca ulaşabilmek için yapılacak faaliyetler olması gerektiği görülmektedir. Sabuncuoğlu, “yönetim olayının gerçekleşebilmesi için yöneten ve yönetilen bir grubun varlığı, bir amacın oluşması, o yönde çabaya

girişilmesi, yaptırım gücünün bulunması ve rasyonel kararların alınması gibi özelliklerin yer alması gerekir” demektedir. (Sabuncuoğlu, 2000: 164).

Yukarıda yer alan tanımlarda yönetimin gerçekleşebilmesi için bir grubun varlığının önemli olduğu belirtilmektedir. İki veya daha fazla bireyin amaçlarını gerçekleştirmek için bir araya gelerek işbirliği yaptıkları gruplar ise “örgüt”ü tanımlamaktadır. O halde yönetim ifadesi örgütün amaçlarına ulaşmak için giriştiği faaliyetler bütünü olarak da belirtilebilir.

Yönetim ifadesi bir diğer araştırma da, genelde insanlar aracılığı ile işleri yaptırmak, daha geniş anlamda, önceden saptanan amaçlara ulaşmak için kaynakların organize edildiği ve gelecekteki faaliyetlerin belirlenmesi amacıyla sonuçların değerlendirildiği bir süreçtir şeklinde belirtilmektedir. Bu açıdan yönetim kavramı değerlendirildiğinde sadece girişilen faaliyetleri değil faaliyetlerin doğru seçilebilmesi için sonuçlarında incelendiği planlama ve analiz süreçlerini de içermesi gerektiği görülmektedir. Dolayısıyla yönetim kavramını; örgütün amaçlarına ulaşmak için giriştiği faaliyetler, faaliyetlerin planlanması, sonuçların analiz edilmesi süreçlerinin bütünü şeklinde tanımlamak daha doğru olacaktır.

3.1.2. Güvenlik Yönetimi

Yukarıda açıklanmaya çalışılan yönetim kavramının güvenlik açısından değerlendirmesi yapıldığında güvenlik yönetimi ifadesi şu şekilde tanımlanabilir. Örgütün gerçekleştirdiği faaliyetlerde, kaza ve/veya yakın kaza ihtimali olaylar yaşanmaması amacına yönelik olarak yönetimin ve çalışanların göstermesi gereken faaliyetler bütünü ile gerçekleşen faaliyetler sonucunda elde edilen verilerin doğru şekilde analiz edilerek gelecekte yapılması gereken faaliyetlerin belirlenmesidir. Bu tanımdan yola çıkarak güvenlik yönetiminin özellikle tehlikeli olarak tanımlanan iş kollarında ve endüstrilerinde süreklilik göstermesi gereken önemli bir unsur olduğu da belirtilebilir. Yine benzer bir ifade ile sürekli göstermesi gereken güvenlik yönetiminin doğru biçimde beslenebilmesi örgüt içinde gerçekleşen faaliyetlerde yaşanan olayların verilerinin doğru analizi ile mümkündür.

Güvenlik yönetimi yukarıda da belirtildiği üzere başta tehlikeli maddelerle çalışan veya operasyonlarının çevreye ve insan hayatına karşı risk taşıdığı endüstriler olmak üzere pek çok endüstrinin konusu olmuştur. Temel amaç işletmenin üretim sürecinde karşılaşılan kaza ve sorunların giderilmesi, çeşitli risklerin gerçekleşmesi nedeniyle tesislerin, tesislerdeki donanımların, çalışan personelin, işletme ile yakın ilişki içerisindeki paydaşlarının, çevrenin korunması ve zarar görmesi ihtimalinin ortadan kaldırılmasıdır. Esteves çalışmasında güvenlik sürecinin temel problemine yönelik olarak “sadece kurulu donanımlara ya da operatörlere zarar gelmesi ihtimali olan zararları belirlemenin dışında üretim sürecinin etkinliğini, ürünlerin kalitesini ya da verilen hizmetin kalitesinin zarar görebilmesi ihtimalinin de bulunmasıdır” ifadesini kullanmıştır. (Esteves, 2005: 622)

Güvenliğin kritik stratejik faktör olduğu, nükleer, petrol ve havacılık sektörleri gibi, tehlikeli teknolojik organizasyonların içeriğinde, örgütün çalışanlarını ve varlıklarını, çevreyi ve genel olarak toplumu etkileyebilecek kazaların meydana gelme olasılığı bulunmaktadır. Bundan dolayı güvenlik yönetimi bu tip endüstrilerde kalite yönetiminden ziyade stratejik politikaların bir parçası haline gelmek zorundadır. Tehlikeli teknolojik endüstriyel kazaların analizlerinde görülmüştür ki güvenlik sadece endüstriyel süreçlerin operasyonlarına bağlı teknik faktörlere bağlı değil aynı zamanda insan ve yeni güvenlik yönetim yaklaşımlarının geliştirilmesi ihtiyacındaki örgütsel faktörlere de bağlıdır. (Obadia, 2007: 374)

Özellikle tehlikeli maddelerin ulaştırmasında büyük rol oynayan deniz ticareti açısından da hizmetin, ürünün kalitesinin, tesislerin zarar görebilmesi ihtimalini ortadan kaldırmak üzere güvenliğe yönelik doğru yönetim felsefelerini kullanan yöntemler geliştirilmeye ve kullanılmaya çalışılmaktadır. ISM, FSA gibi çalışmalar bu alandaki güvenlik yönetimi yaklaşımlarına örnek olarak gösterilebilir. Güvenlik konusunda yapılan araştırmalar yukarıda sayılan amaçların bir adım daha ötesine geçerek özellikle servis sektöründe faaliyet gösteren işletmeler açısından bir rekabet unsuru olarak da kullanılmaktadır.

Çalışanların güvenliğine ilişkin ilk kavramlar İngiltere'deki Endüstriyel Devrime kadar gitmektedir. Bununla birlikte 1950 ve 1960'lardaki üretim tesislerinin büyüklüklerinin değişmesi ile yeni güvenlik kavramı yaklaşımı oluşmuş ve bu yeni yaklaşım sadece kayma, düşme gibi benzer olayları değil işletmedeki sürece ilişkin olayları da içermektedir. Böylece Güvenlik ve Kaybın Önlenmesi kavramı geliştirilmiştir. 1960'larda üretim süreciyle ilişkili çok sinsi tehlikelerin olduğu fark edilmiştir. Bu tehlikeler çalışanların sağlığını etkileyen tehlikelerdir. Son olarak 1960 ve 1970'lerde çok net olarak görülmüştür ki sadece yerel olarak değil küresel olarak endüstri çevreyi elverişsiz bir biçimde etkileyebilmektedir. (Crawley, 2002: 17)

Güvenliğin doğru yönetilmesi konusunda ilk basamak üretim sürecinde operasyonların tasarımında başlamakta, operasyonların daha güvenli biçimde yapılabilmesine yönelik olarak çalışmaların düzenlenmesine yönelerek devam etmektedir. Bütün bu tasarım veya operasyonel düzenlemeler devam ederken diğer bir etken olarak da örgüt çalışanlarının örgüt kültürü açısından hangi konumda oldukları örgütsel bağlılık kuramları çerçevesinde tespit edilmekte ve sonrasında da güvenlik kültürünün geliştirilmesine yönelik ne tür çalışmalar yapılması gerektiğine kadar ilerlemektedir.

Büyük ölçekli deniz ve açık deniz tesislerindeki tasarım ile ilgili üç geniş tasarım kategorisi aşağıdaki şekilde tanımlanmıştır (Cleland ve diğerleri, 1983: 64 ve Wang, 1998: 252)

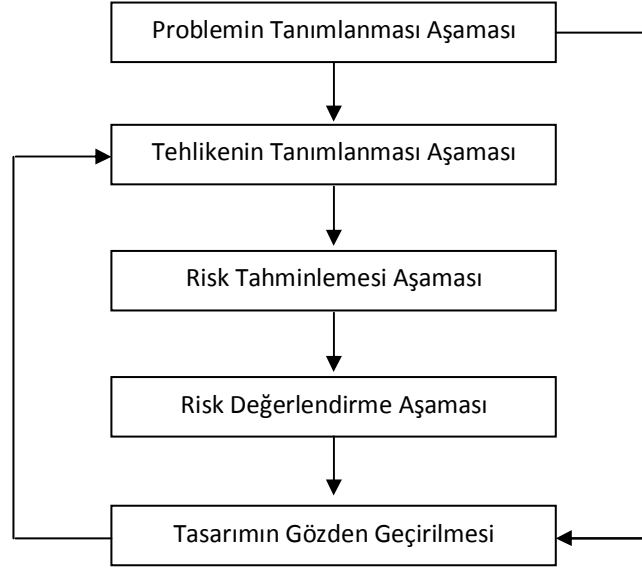
1. Orijinal Tasarım: Sistemde yeni bir görevin yerine getirilmesi için üretimin orijinal çözüm gerektirmesi,
2. Uyarlanmış tasarım: Bilinen sistemin değişen görevlere uyarlamayı gerektirmesi,
3. Farklı tasarım: Seçilen sistemin belirli açılardan düzenlenme ve değişik büyüklüklerde uyarlamaya gereksinim duyması

Yukarıda belirtilmiş olan tasarımlar denizcilikte güvenlik yönetimi açısından değişik aşamalarda kullanılmıştır.

Güvenlik için tasarım kavramı çok uzun zaman önce uzay çalışmalarında, nükleer endüstrisinde ve kimyasal endüstrisinde kullanılmış, güvenliğin ve güvenilirlik çalışmalarının genel kullanımını içeren bir dizi standartlar 1980'lerde diğer endüstrilerde de uygulanmaya başlanmıştır. Pek çok deniz ve kıyıda uzak tesislerdeki güvenliğin tasarımı genellikle İngiliz standartları ve klâs kuruluşlarının (veya benzerlerinin) yılların deneyimiyle ya da bazı felaketlerin sonucunda elde edilen ve zorunlu uygulanması gereken düzenlemeler veya kuralların gereklilikleri ile şekillenmiştir. Güvenlik değerlendirmesi prosedürlerinin uygulanması ve gelişiminde büyük deniz tesislerinin ve kıyıda uzak tesislerin gelişen teknolojik karmaşıklığı büyük rol oynamaktadır. “Piper Alpha” kazası ve “Herald of Free Enterprise” gemisinin batışı bu tip değişimlerde örnek olarak gösterilmektedir. (Wang, 1998: 253)

Aşağıdaki şekil 3.1.'de de gösterilmiş olan aşamalar büyük deniz ve açık deniz tesislerinin güvenlik süreci için geliştirilmiş tasarımların bir sonucu olarak görülmüştür ve aşamaları da; Problemin tanımlanması, tehlikenin tanımlanması, riskin tahmini, risk değerlendirmesi ve tasarımın gözden geçirilmesi olarak belirlenmiştir. (Wang, 1998: 253)

Güvenlik için tasarım ihtiyacın belirlenmesi ile başlar. Problem tanımlanması güvenlik için ihtiyacın belirlenmesini içerir ve projenin sınıflandırılmasıyla birlikte yönetilmelidir. (Wang, 1998: 254)



Şekil 3.1. Güvenlik Yapısı İçin Tasarımın Beş Aşamasının Birbirleriyle İlişkisi.

Kaynak: (Wang, 1998: 253)

Aşağıdaki unsurlar problem tanımlama aşamasındaki ihtiyaçları göstermektedir; (Wang, 1998: 253)

1. Ulusal otoriteler ve klâs kuruluşları tarafından kuralların ve düzenlemelerin belirlenmesi,
2. Üretimin sürmesi, güvenilirliği, ulaşılabilirliği vb. belirleyici ihtiyaçlar,
3. Ciddi sistem hatası olaylarında ve olası sonuçların meydana gelmesi ihtimallerine ilişkin ölçütlerin belirlenmesi.

Operasyonların tasarım sürecindeki en önemli aşaması tasarıma ilişkin hataların tespit edilmesidir. Tasarım hatalarının belirlenmesinde, tehlike ve fonksiyonel hata analizi gibi metotlar hataların tespit edilmesinde kısmen etkilidirler. (Taylor, 2007: 62)

Ayrıca tasarım hataları fabrika üretim risk sürecinde önemli rol oynamaktadırlar. Mevcut tasarım gözden geçirme metotları, yapılan hataları %80 - %95 oranında tespit etmekte ve ortadan kaldırmaktadır, ancak kimyasal üretim sürecinde meydana gelen olayların ve kazaların %20 - %50 arasındaki bir oranı hala tasarımdan kaynaklanmaktadır. (Taylor, 2007: 73) Operasyona yönelik tasarım hatalarının hala büyük bir oranı olarak değerlendirilebilecek bu %20-%50'lik oranın

ortadan kaldırılması sadece tasarım hatalarına yönelik olarak yapılan çalışmalarla engellenemeyeceğinin de bir göstergesi sayılabilir. Tasarım yoluyla bir fabrika veya makinelerin güvenlik ve üretim, kalite, maliyet, vb. bütün diğer performans ölçütlerinin maksimize edilmesi mümkün değildir. (Hale ve diğerleri, 2007: 310) Ayrıca sistemin tasarımıyla ilgili iyileştirilmelerin yapılabilmesi amacıyla sistem içerisinde tasarımı etkileyen unsurlarında incelenmesi gerekmektedir.

İşletmenin üretim sürecinde tasarımı etkileyebilecek en önemli faktör ise insan faktörüdür. İnsan hatalarının ortadan kaldırılabilmesi için çeşitli yönetsel süreçler ya da teknolojik donanımların kullanılabilmesi özellikle operasyonlarda ve bakım ile ilgili konularda pek çok insan hatasının belirli kontrol sistemleri kullanılarak ortadan kaldırıldığı bir gerçektir. Bu durum insan faktörü uzmanlarının doğal hata tespiti ve düzeltme mekanizmalarına yoğunlaşarak, insan hatasının tasarım içerisindeki yerini bulmaya yönlendirmektedir. Bu açıdan bakıldığında da işletmelerde sistem tasarımı ile ilgili çalışan uzmanların Hale'in tanımı ile "hata tespiti ve düzeltmesi yapan kişiler" olarak tanımlanması yanlış olmayacaktır. (Hale ve diğerleri, 2007: 307)

Yukarıda sadece tasarım yoluyla operasyonel ve/veya sistem kazalarının engellenemediği ve engellenemeyeceği belirtilmiştir. Bununla birlikte yaşanmış, meydana gelmiş kazalardan sonra sistem içerisinde tasarımın yeniden değerlendirilmesi gerekmektedir. (Hale ve diğerleri, 2007: 310)

Tasarım hatalarının bulunmasına yönelik olarak kullanılan analiz yöntemlerinin yanı sıra kazaların nedenlerine yönelik istatistiksel araştırmalar daha ön planda tutulmaktadır. Taylor "kazaların nedenlerinin istatistikleri, kazaların nasıl oldukları hakkında fikir verirler ve tamamen bu noktaya odaklanarak kazaların önlenmesine yardımcı olurlar" demektedir. (Taylor, 2007: 62) Gerçekten de kazalara ait istatistiksel veriler doğru olarak işlenir ve en doğru yöntemle analiz edilirse sorunun temel nedenini bulmak ve doğrudan bu noktaya yönelmek mümkün olabilecektir. Ancak bu noktada bir başka sorunla karşılaşmaktadır. Bu sorun özellikle tehlikeli olarak tanımlanan endüstrilerde ve yüksek teknolojilerin

kullanıldığı endüstrilerde çalışan işletmelerde görülmektedir. Bu tip işletmelerde tek bir değişkeni düzeltmek bazen sorunu çözmek yerine çok daha büyük sorunların ortaya çıkmasına neden olabilmektedir.

Yüksek teknolojilerin kullanıldığı nükleer, kimyasal, havacılık, petrol ve gaz sektörleri gibi alanlarda faaliyet göstermekte olan firmalarda sürecin içerisindeki pek çok karmaşık değişkenin birbirleri ile etkin iletişimi nedeniyle tasarım aşamasında sadece belirli faktörlere bakarak değerlendirme yapmak imkânsızdır. Hatta en koordineli ve merkezi kontrole sahip tasarım süreçlerinde dahi sistemin karmaşıklığı sebebiyle tasarımda en küçük bir değişimin toplam tasarım süreci içerisindeki etkisi çok farklı olabilmektedir. Bu nedenle herhangi bir değişkenin tasarım için en iyi karar olduğuna dair bir karara varmak oldukça güçtür. (Hale ve diğerleri, 2007: 312)

Kazaların ve kazalara ilişkin verilerin analiz edilmesi sonucunda gerek üretimde gerekse işletmenin yönetim sürecindeki eksiklikler hakkında ilginç bilgilerle karşılaşılabilir. Bu bilgilerden biri de; beklenmedik biçimde ortaya çıkan kazaların yüksek frekanslara sahip olduğu birimlerde, üretim veya kalitenin maksimum etkinliğe sahip olmasıdır. (Carder, 2006: 157) Güvenlik konusuna, kazaların en fazla yaşandığı birimlerin üretim hacminin ve kalite seviyesinin yüksek olması noktasından yaklaşıldığında ise, kazaların istatistiklerinde değişik ölçümlerin yapılması gerekliliği kendini göstermektedir.

Pek çok firmada güvenlik sisteminin değerlendirilmesinde en az iki ölçüm yapılmaktadır: kaza/olay sıklığı ve denetlemeler. Olay sıklığı önemlidir ancak sürecin geliştirilmesi için frekans yaklaşımı her zaman kullanışlı değildir. Nedenlerin detaylı araştırması olmaksızın, olay sıklığı / frekansı bu noktada bir problem olduğunu göstermekte fakat problemin ne olduğu hakkında bilgi vermemektedir. (Carder, 2006: 157) Problemin doğru tanımlanması sorunun çözümlenebilmesi açısından önemlidir.

Problem işletme içerisinde yaşanan prosedürel veya operasyonel nedenlerden kaynaklanmakta olabilir. Her iki durum içinde işletme açısından

tehlikeli bir durum vardır ve tehlikenin niteliğinin de belirlenmesi işletmede yaşanan veya yaşanması muhtemel olayların belirlenmesinde öncelikli önemli olarak belirlenmelidir.

Kaza nedenlerinin ve kazalara yönelik güvenlik araştırmalarının yapıldığı araştırmalarda olayların temelinde insan faktörünün bulunması birçok çalışmanın temelini oluşturmaktadır. Petersen kendi çalışmasında benzer bir çalışma yapan Heinrich'in çalışmasını iki noktada özetlemiş ve kazalara yönelik olarak şu hususlar üzerinde durmuştur; (Fang ve diğeri, 2004: 43)

1. Kazaların arkasındaki temel neden insandır,
2. Kazaların önlenmesi konusunda gerekenin yapılması yönetimin sorumluluğudur.

Gerçek anlamda işletmelerde yaşanan kaza ve olaylarda insan faktörünün rolü yadsınamaz derece de önemlidir. Ancak tüm kaza ve olayların insana dayalı olarak ifade edilmesi yeterli bir değerlendirme değildir. Bu temel unsurların yanında yönetsel, operasyonel ve teknik anlamda pek çok detayın incelenmesi önemlidir. Esteves bu durumu netleştirebilmek amacıyla doğal gaz işleme üniteleri ve yüksek basınçlı kompresör sistemleri gibi alanlarda kritik unsur olarak belirlediği elemanları şu şekilde sıralamaktadır; (Esteves, 2005: 632)

- Güvenlik bilgi süreci
- Tehlike analizi süreci
- Değişim yönetimi
- Operasyon prosedürleri
- Güvenli iş uygulamaları
- Eğitim
- Kritik donanımların mekanik bütünlüğü ve kalitesi
- Yeniden çalıştırmanın gözden geçirilmesi
- Acil durum ve kontrol süreci
- Süreçle ilgili olayların araştırılması
- Tehlike yönetim sistem süreçlerinin denetlenmesi

Yukarıda sıralanan unsurlara bakıldığında hem analiz hem de yönetsel açıdan sistemin denetlenmesini gerektiren önemli bir unsur tehlike unsurudur. Dolayısıyla tehlike kavramının bu tip tesisler ya da endüstriler için net olarak belirlenmesi gerekir.

Tehlike kavramı; kazara yaralanmaların ya da insan ölümlerinin (Asfahl, 1990: 38) ya da hasarın, kaybın gerçek veya potansiyel durumlarını ifade etmektedir. (Fang ve diğerleri, 2004: 44)

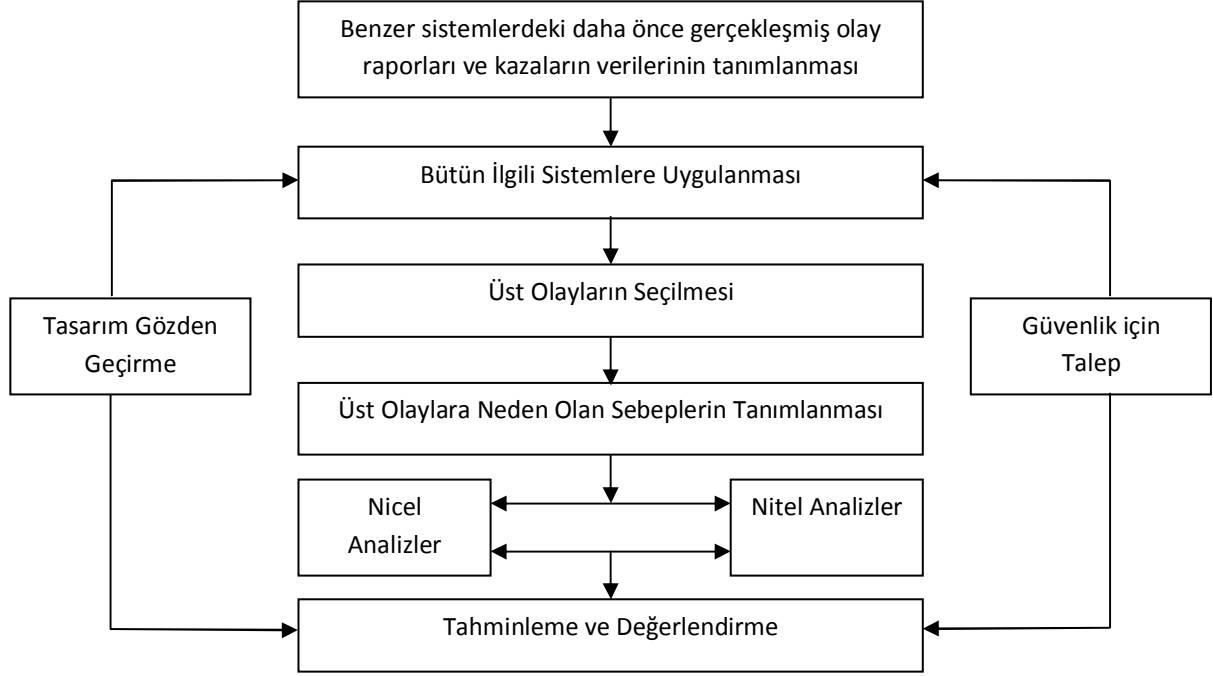
Fang'ın tehlike üzerine yaptığı bu tanımda tehlike unsuru her türlü kaza ya da olay durumunda işletmenin kaybedebileceği değerler olarak belirtilmiştir. Gerçekten de başta insan hayatının kaybı olmak üzere çeşitli donanımların ya da işletmenin tesislerinin zarar görmesi işletmenin gelecek hayatını riske eden bir durumdur. O halde tehlike unsurunu herhangi bir işletmenin değerlerinin kaybedilmesine yönelik oluşan risk durumu olarak da ifade edebiliriz.

Wang tehlike tanımlanması aşamasını bütün potansiyel durumlar ya da olayların ve ilgili sebeplerin ve olası sonuçların tanımlanması süreci olarak tarif etmektedir. (Wang 1998: 255) Ancak bu tanım içerisinde de belirtildiği üzere sebeplerin net olarak belirlenmesi önemli bir aşamadır.

İşletmenin faaliyetleri açısından kendisine risk oluşturan faaliyetlerin belirlenmesinde de yukarıda da belirtildiği üzere olayların veya kazaların raporlanması büyük önem taşımaktadır. Olay raporlaması hem tehlikelerin net biçimde belirlenmesi hem de yukarıda belirtildiği üzere güvenlik yönetiminin doğru biçimde gerçekleşebilmesi için ayrı bir öneme sahiptir.

Bütün sistematik güvenlik analizi ve gerekli önlemler erken alındığında pek çok deniz ve açık deniz tesislerindeki felaket türündeki kazaların önlenmesi mümkün olabilmektedir. Tehlike tanımlama aşamasında deneyimli ve uzman mühendislerin olası bütün hata olaylarının sistematik tanımlanmasını ve bunların sistem üzerindeki etkilerini ve önlemlerin performanslarını ölçmeleri gerekmektedir. Değişik güvenlik

analizi metotlarında, sistemin potansiyel tehlikeleri birleşik olarak veya ayrı ayrı incelenebilmektedir. (Wang 1998: 256)



Şekil 3.2. Üst-Alt Güvenlik Değerlendirme Süreci

Kaynak: (Wang 1998: 256)

Güvenliğe yönelik olarak problemin doğru tanımlanmasında ortaya çıkan temel sorun işletmelerde yaşanan kazalarda, eğer yaralanma veya ciddi hasarlar meydana gelmemişse kazaların raporlanmamasıdır. Pek çok işletme açısından bu tip bir prosedür tanımlanmamış olmakla birlikte çalışanlarca veya doğrudan yönetim tarafından bu temel sorun göz ardı edilmektedir. Doğrudan yönetim tarafından bu tip raporlamaların yapılmasının engellenmesi ise işletmenin dışarıdan denetlenmesi veya gözlemlenmesinde hataların gizlenmesi amacını taşımaktadır ve zaman içerisinde bu duruma neden olan faktörlerin unutulması anlamına gelmektedir. Bu tip raporlamaların yapılmaması durumunda düzeltilmeyen faaliyetler Carder'ın ifadesi ile özellikle ciddi problemlere işaret etmekte ve düzeltilmediği takdirde de gelecekte çok daha büyük olaylara sebep olabilecektir. (Carder, 2006: 158)

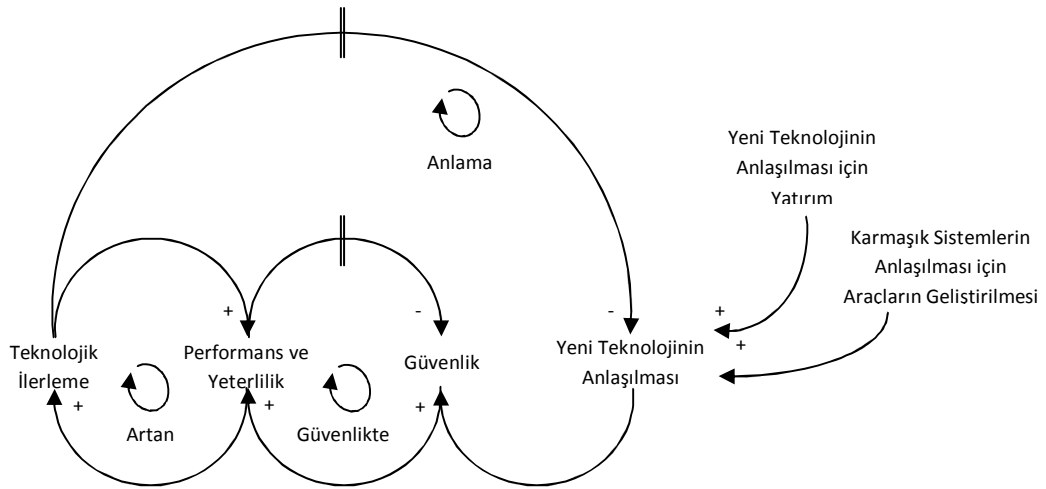
Yukarıda açıklanmaya çalışılan düşünce dünyada yaşanmış kötü bir tecrübe ile de örneklenebilir. Dünyadaki en büyük endüstriyel kazalardan bir tanesi 1984 yılı Aralık ayında Hindistan'ın Bhopal eyaletinde meydana gelen Union Carbide kimyasal tesisindeki kazadır. Methyl Isocyanate (MIC) ürününün kazayla sızıntısı sonucunda 2000 ölüm, 10.000 kalıcı özürlü yaralanma, 200.000 yaralanma olmuştur. (Shivastava, 1992'den Marais, 2006: 565). Kazanın incelemeleri aslında fabrikanın operasyonel davranışlarının çok uzun zamandır riskli biçimde tehlikeye gittiğini ve sonunda olayın meydana geldiğini göstermiştir. (Leveson, 1995'den Marais, 2006: 566). Bu örnek göstermektedir ki, faaliyetlerin tehlikeye yönlendirilmiş olması, çalışanların ve yönetimin durumu önemsemeyişi, genel anlamda işletme de güvenlik yönetimi kavramını yok etmiş ve kaçınılmaz son ile karşılaşmıştır.

Kjellen'in çalışmasında güvenliğin tasarımına ilişkin değişik iki farklı yol gösterilmektedir. Bunlardan birincisi; kullanıcı hatalarının engellenmesi ve insana dayalı tasarım yaklaşımının yanlış kullanılması iken, ikincisi; insani ve teknik hataların engellenmesi fikrine dayanmaktadır. Her iki yaklaşımında güvenliğin incelendiği değişik bilimlerde çok geniş bir geçmişi bulunmaktadır. Büyük ölçüde kaza ihtimaline sahip farklı alanlarda, çalışılan alana uygun olarak bu farklı yöntemlerden biri tercih edilmektedir. Havacılık endüstrisi öncelikle insana dayalı birinci yaklaşımı benimserken, petrol ve gaz endüstrisi ise engelleme düşüncesine dayalı yaklaşımı ön plana çıkartmıştır. (Hale, 2007: 324)

Denizcilik sektöründe güvenliğin gelişimine bakış ise insan faktörünün hata yapmasını engellemeye ve bu amaçla prosedürler veya teknolojik ekipmanlar kullanmaya yönelmiştir. Ancak zaman göstermiştir ki, başta gemiler olmak üzere yapılan yatırımlar çok büyük sermayeleri gerektirmekte ve değiştirilmesi pek çok farklı unsura dayanmaktadır ve değişiklik hiç de kolay değildir. Limanlarda da benzer bir durum bulunmakla birlikte modern donanımlarla donatılmış limanlarda insani ve teknik hataların engellenmesine yönelik sistemlerin ön plana çıktığı görülmektedir.

Teknolojik gelişmeler yukarıda ele alınan güvenlik tasarımı açısından her ne kadar olumlu yaklaşımlar sergilese de teknolojinin güvenlik yönetiminde yarattığı çok ciddi sorunlarda bulunmaktadır.

Örgütsel güvenlik yönetimi üzerine Marais'in yaptığı çalışmada özellikle güvenliğin geliştirilmesine karşı duruş, yan etkiler ve belirtilerin üzerinde durulmaktadır. Üstünde önemle durulan ana düşünce teknolojik gelişmeler karşısında güvenlik unsurunun gelişimi ve yine teknoloji sayesinde örgütün faaliyetlerinin gelişimidir. Ancak teknolojik yeniliklerin adapte edilmesinde yaşanan "anlayış eksikliği" ve teknolojik yeniliklerin yükselttiği güvenlik faktörlerinin kısa bir süre sonra sıradanlaşması nedeniyle oluşan "güvenlik algılamasındaki azalma" teknoloji karşısında güvenlik yönetiminin temel sorunları olarak değerlendirilmektedir. Aşağıdaki Şekil 3.3. üzerinde bu durum sistem dinamiğine olan etkisi açısından gösterilmiştir. (Yay üzerindeki çift çizgiler "gecikme"yi işaret etmektedir.) (Marais ve diğerleri, 2006: 569)



Şekil 3.3. Teknolojik Gelişmelerin Işığında Durağan Güvenlik Uygulamaları

(Kaynak: Marais, 2006: 569)

Şekil 3.3'te görüldüğü üzere teknolojik gelişmeler işletmenin performansını arttırma yönünde gelişim yaratmaktadır. Bununla birlikte zaman içerisinde yeni teknolojilerin ortaya çıkması bu yeni teknolojilerin anlaşılabilmesi ve kullanılabilmesi için yeni yatırımlar yapmayı gerektirmekte bu arada ortaya çıkan

karmaşık sistemlerin anlaşılır hale getirilmesi için yeni araçlar geliştirilmesi ve dolayısıyla yeni yatırımları gerektirmektedir. Gerek işletmenin ürünleri gerekse güvenlik yönetimi açısından gelişme sağlayan bu yöntemler personelin performansını ve yeterliliklerinin gelişimine de destek vermektedir. Ancak istenmeyen biçimde teknolojiye aşırı güvenmek ya da zamanla sürece yaklaşım güvenlikte azalmaya neden olabilmektedir.

Güvenlik konusunda farklı bilim alanlarında yapılan çalışmalar göstermektedir ki güvenlik yönetimine ilişkin olarak insan faktörü dışında yönetim ve güvenlik kavramı ile ilgili eğitim faktörü de örgütün güvenlik yönetiminin geliştirilmesinde ve yükseltilmesinde büyük bir öneme sahiptir.

Çin’de inşaat sektöründe güvenlik yönetimi uygulamalarına yönelik olarak yapılan Fang’ın çalışmasında beş önemli faktör belirlenmiştir. Bunlar; işçi ile ilgili faktörler, ustabaşı ile ilgili faktörler, diğer personel ile ilgili faktörler, yönetim ile ilgili faktörler ve güvenlik eğitimi ile ilgili faktörler olarak sıralanmaktadır. (Fang ve diğerleri, 2004: 49) Dikkat edilecek olursa burada güvenlik unsurunun yönetim, çalışanlar ve eğitim üst başlıklarında birleştirildiği görülür.

Güvenlik yönetimi ile ilgili en temel nokta ise finans açısından durumun gözden geçirilmesidir. Crawley’in çalışmasında da belirttiği üzere çevre ve güvenlik unsurları göz önüne alındığında “gerçekleştirilecek projelerin ortak noktasının finans olduğu görülür ve projeler, işletmeye dönüş oranına bakılarak doğrulanmakta ve bu şekilde güvenlik, sağlık ve çevre ölçütlerine ilişkin finansal değerler belirlenmektedir” demektedir. Dolayısıyla eğer güvenlik, sağlık ve çevreye ilişkin projelerin maliyetleri çok yüksekse finansal kriterler sağlanamayacak ve proje onaylanmayacaktır. (Crawley, 2002: 23)

Finansal açıdan işletmenin güvenliğe bakış açısı son derece önemlidir. Ancak bazı sektörlerde maliyet ne kadar yüksek olursa olsun gerekli önlemler alınmak zorundadır. Yüksek risklerin bulunmadığı endüstrilerde ise maliyetler ile güvenlik önlemleri arasında yakın bir ilişki bulunmaktadır. Crawley “eğer insan hayatına riski

çok yüksekse pasif güvenlik önlemleri ile (riskin) maliyetin azaltılması daha iyi bir önlem olabilir ancak bu da bir maliyet gerektirmektedir. Güvenliğe ve çevreye verilen önem riskin önlenmesi için harcanacak miktarı belirleyecektir” şeklinde durumu özetlemektedir. (Crawley, 2002: 24)

Denizcilik sektöründe ise gemilerin yönetilmesinde yukarıdaki bölümlerde de bahsedildiği üzere IMO ve klâs kuruluşlarının çok ciddi güvenlik önlemleri bulunmaktadır. Ancak gemilerin varış ve kalkış noktaları olarak görülen ve lojistik dağıtım noktası olarak çalışan limanlarda aynı seviyede güvenlik yönetimi yaklaşımları bulunmadığı da bir gerçektir.

3.1.2.1. Güvenlik Yönetimi ve Kültür

Kültür, birey ve toplumun maddi ve manevi değerlerini oluşturan öğelerin tümüdür.

Kültürün bazı özellikleri şu şekilde sıralanmaktadır: (İrmek, 2000: 211)

- Kültürün kendi yaşamı vardır.
- Her topluluğun/grubun kendine özgü kültürü vardır.
- Araçları, yasaları, inançları, dili vardır ve bunlar bireylere bağlı değildir.
- Kültürün kabul edilmesi için yararlı ve beğenilir olması gerekir.

Hall (Baumont’un alıntısından, 1995) kültürü; bir sorumluluk karşısında tepki vermek gerektiğinde, asla yazılı olmayan, fakat herkes tarafından anlaşılabilir ve gizli karmaşık kodlar içeren bir konuşulmayan dil olarak tanımlamıştır. Hofstede (1991) ise kültürü belirli bir gruba dâhil üyelerin veya farklı bir kategorideki insanların paylaştığı ortak akıl programı olarak tanımlamaktadır. (Obadia ve diğerleri, 2007: 375)

Kültür ve güvenlik arasındaki ilişki aşağıda güvenlik yönetimi ve örgütsel kültür alt başlığında daha detaylı biçimde ele alınmıştır.

3.1.2.2. Güvenlik Yönetimi ve Örgütsel Kültür

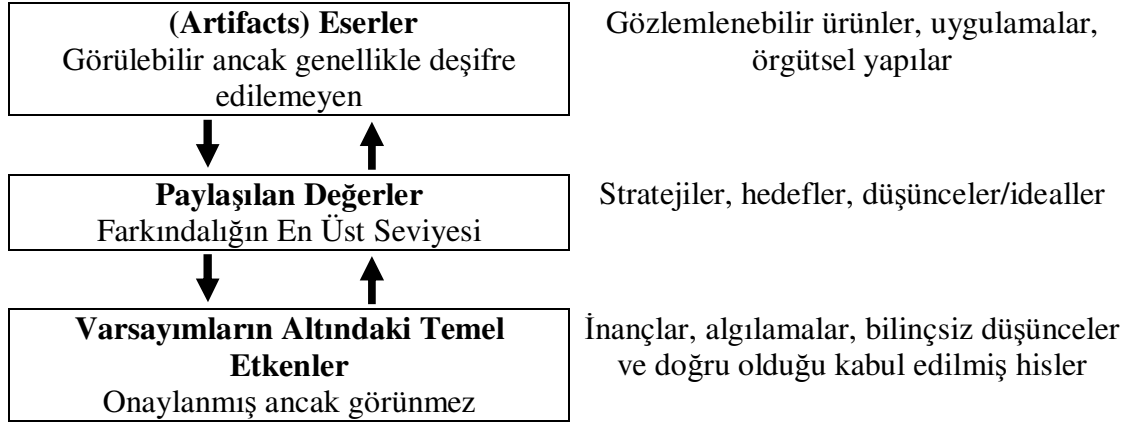
Örgütsel kültür “ulusal, örgütsel ve mesleki davranışlar ve bireysel fonksiyonlarla grupların arasındaki değerlerin karmaşık bir bileşimi” olarak tanımlanmaktadır. (Helmreich and Merritt, 1998’den Parker ve diğerleri, 2006: 555)

Obadia, Hofstede’nin 1991 yılındaki çalışmasında, örgütsel kültürü diğerlerinden farklı bir şekilde organizasyonun üyelerinin paylaştığı ortak bir akıl programı olarak tanımlamakta olduğunu belirtmektedir. Ayrıca örgütsel kültürü tanımlamak için belirli bir standardın olmadığını da yorumlarında belirtmektedir. Bu noktada pek çok araştırmacı da Hofstede’ye katılmış ve örgütsel kültürün kutsallaşmış, tarihsel olarak belirlenmiş, antropolojik çalışmalarla ilgili, örgüt çalışanları ile sosyal olarak etkilenmiş, kendine özgü dengesi sebebiyle değiştirilmesi zor ve fiziksel varlığı olmayan ancak değiştirmek için somut ölçümlere ihtiyaç duyulan bir kavram olduğunu belirtmişlerdir.

Hofstede kadar bu alanda çalışan bilim adamlarınca da kabul görmüş bir başka tanımlama ise Schein tarafından yapılmıştır. Schein tanımlamanın yanı sıra örgütsel kültürü analiz ederek bazı kriterler belirlemiştir.

Schein (1989) geliştirdiği detaylı örgütsel kültür analiz modelinde aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi birbirine bağlı değerleri paylaşan ve varsayımlara dayalı üç bağımlı ölçüt belirlemiştir. Kültürün en görünebilir yanı da fiziksel ve sosyal yapısını sunan varsayımlarla birleşmiş olmasıdır. (Obadia ve diğerleri, 2007: 376)

Burada belirtmelidir ki, örgütsel kültür tanımı bazı yazarlar tarafından örgütsel yapının oluşumunda rol oynayan değerler veya tutumlar üzerinden bazı yazarlar tarafından ise örgütü oluşturan bireylerin davranışları üzerinden yapılmaya çalışılmaktadır.



Şekil 3.4. Schein'e göre Örgütsel Kültür Seviyeleri

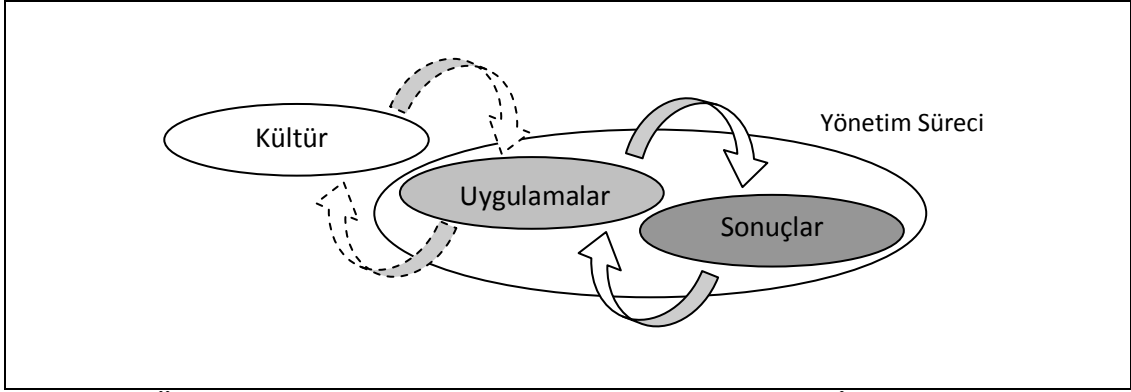
(Kaynak: Obadia ve diğerleri, 2007: 376)

En çok bilinen örgütsel kültür tanımı ise kısaca “burada yaptığımız şeyleri yapma yolumuz” olarak belirtilmektedir (Deal ve Kenney, 1982: 4) ve bu tanım en temel şekliyle davranışa odaklı bir tanımdır. Schein’de defalarca örgütsel kültür kavramını bu şekilde tanımlamıştır. Hofstede ise örgütsel kültürü tanımlarken değerlere mi yoksa uygulamalara mı odaklanmak gerektiğini tartıştıktan sonra “günlük uygulamaların paylaşılan algılamalarının örgütsel kültürün merkezinde olduğu düşünülmelidir” sonucuna varmaktadır. (Hofstede, 1997’den Hopkins, 2007: 876)

Kültürel varsayımlar örgütün ilgili kısmının ilişkisinin algılanmasını ve odaklanmaya yardımcı olacak filtrelerin belirlenmesine engel olarak düşünülebilir. Ancak, kararsız kalınan durumlarda veya herhangi bir temel endişenin azaltılmasında örgütsel dengeyi sağlamaktadırlar. Bu varsayımlar, eğer grup tarafından şiddetle savunuluyor ise, engellenemeyen veya tartışılmayan, herhangi bir şekilde sözlü olarak belirtilmeyen sorunlara karşı da davranışlara dayalı çözüm bulabilen kavram olarak tanımlanabilir. Bu durum örgütsel kültürde bir denge sağlar ve aynı zamanda mevcut durumu değiştirmek için de kendine özgü zorluklar yaratır. (Obadia ve diğerleri, 2007: 377)

Hofstede tarafından örgütleri kuranlar veya liderlerin uygulamaları yerine örgütte çalışanlar tarafından paylaşılan uygulamaların örgütsel kültürü değiştirdiği belirtilmektedir. Burada Hofstede tarafından asıl belirtilmek istenen düşünce örgütte

kullanılan yeni yönetim uygulamalarının değişiminin örgütsel kültüre hizmet ettiği. Schein'e göre de örgüt üyeleri tarafından yeni uygulamaların getirdiği iyi sonuçlara ilişkin algılamalar, farkında olmadan bilinçaltındaki algılamaların değişimine, dolayısıyla da örgütsel kültürün değişimine yol açmaktadır. (Obadia ve diğerleri, 2007: 379)



Şekil 3.5. Örgütsel Kültür ve Yönetim Süreci Uygulamaları İlişkisi

(Kaynak: Obadia ve diğerleri, 2007: 379)

Örgütsel kültür değişik yollarla tanımlanmaktadır. Schein farklı araştırmacılar tarafından kullanılan kültür kavramına giden değişik yolları çalışmasında şu şekilde özetlemiştir; gözlemlenen davranışsal düzenlemeler, grup normları, desteklenen değerler, resmi felsefe, oyunun kuralları, iklim, içselleşmiş beceriler, düşünme alışkanlıkları, paylaşılan anlamlar ve kök metaforlar. (Schein, 1992'den Hopkins, 2007: 876) Schein'in örgütsel kültür üzerine yaptığı yukarıdaki açıklamasında örgütsel iklimi örgütsel kültür için yollardan bir tanesi olarak belirlemesi ilgi çekicidir. Çünkü araştırmalar kültürün bir alt bileşeni olarak örgütsel iklimi göstermekte iken Schein iklim kavramını kültürün oluşumu sürecinde belirlenmesi ve hatta geliştirilmesi gereken bir yol olarak ifade etmektedir.

Havayolu, nükleer enerji, petrokimya tesisleri gibi yüksek riske sahip pek çok endüstride güvenlik ile ilgili yapılan araştırmalarda en az örgütsel kültür kadar yer bulmuş bir diğer kavramda örgütsel iklim veya örgüt iklimi kavramıdır. Hale, Mearns gibi kimi araştırmacılar tarafından örgüt kültüründen farklı ancak yakın ilişkili olduğunu belirtirken Guldenmund gibi kimi araştırmacılar da kültür ve iklim

kavramlarının temelde aynı unsurları tanımladığını ancak zaman içerisinde farklı şekilde algılandığını belirtmektedirler. Zamanla farklılaştığını belirten araştırmacılar yine de örgütsel iklim kavramını incelemişler ve kendilerini Guldenmund'un ifadesi ile yeni moda anlayışına kayıtsız kalamamışlardır.

Guldenmund (2000: 220) iklim ve kültür kavramlarının farklılığının biraz fazlaca terminolojik modadan ileri geldiğini belirtmektedir. Guldenmund'a göre, 1970'li yıllardaki bilim adamları yaptıkları çalışmalarda örgütsel iklim kavramını kullanırken, 1980'li yıllardaki bilim adamları benzer çalışmalarda kültür kavramını kullanmışlar ve böylece iklim, kültürle yer değiştirmiştir. Ayrıca farklı akademik disiplinlerde bu kavramların kullanımının arttığı da belirtilmesi gereken önemli bir unsurdur. Hopkins antropoloji de kültür kavramı tercih edilirken, sosyal psikolojide iklim kavramının kullanılmakta olduğunu göstererek bu duruma netlik kazandırmıştır. (Hopkins, 2007: 877)

Örgütsel kültür ve örgütsel iklim arasındaki ilişkinin de ileriye yönelik hazırlık kavramı olarak değerlendirilmesi gerekir. Daha açık olarak belirtmek gerekirse, örgütsel iklim ölçümlenebilir olduğundan örgütsel kültüre ışık tutacak ve bu şekilde kültüre ilişkin çalışmalar netlik kazanabilecektir. Konu ile ilgili olarak (Mearns ve diğerleri, 2003: 650) "örgütsel iklim, örgütsel kültürün gösterilme biçimidir" ve "örgütsel kültür çok soyut ve doğrudan ölçülemezken örgütsel iklim doğrudan ölçümlenebilir" ve (Hale ve diğerleri, 2000: 5) "kültür daha genel bir doğal sürece dayanırken iklim belirli bir zamandaki belirli bir noktadaki duruma atıf yapmaktadır" denilmektedir. Bazı yazarlar ise örgütsel iklim kavramını tutum ve kültürün davranışa etkisi olarak tanımlamaktadırlar. (Guldenmund, 2000: 221 ve Hopkins, 2007: 877)

Hopkins ise sosyal psikoloji de iklim ve antropoloji de kültür kavramlarının birbirlerinin aynı anlamlarda kullanıldığını gördüğünden kendi çalışmasında da iklim ve kültür kavramlarını birbirlerinin sinonimi, eşanlamlısı olarak kabul etmiştir.

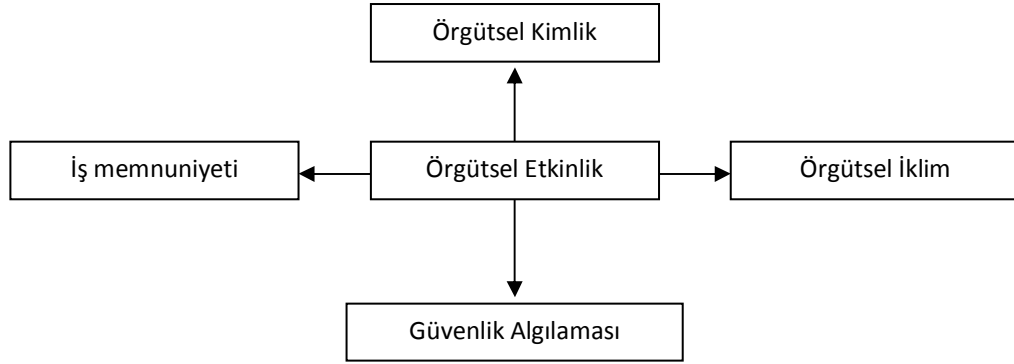
Mearns, Cox ve Flin'in yaptığı çalışmaya atıf yaparak çalışanların gösterdiği tutumlarda ve davranışlarda güvenlik kültürünün bir sonucu olarak ortaya çıkan unsuru "güvenlik iklim"i olarak tanımlamakta olduklarını belirtmiştir. (Cox and Flin, 1998'den Mearns ve diğerleri, 2003: 642)

Güvenlik kültürü örgütün tesislerinin ve çevresinin tüm güvenliği ile ilgili örgüt tarafından belirlenmiş politikalarının ve hedeflerinin üstünde görülebilir. Bu durum genellikle "burada yaptığımız işlerin yöntemi" ya da "burada iş yapma yöntemi" olarak adlandırılmaktadır. Güvenlik iklimi kavramı ise Obadia tarafından güvenlik kültürüyle ilişkili ve birbiriyle değiştirilebilir önemli bir diğer kavram olarak ifade edilmiştir. Obadia ayrıca her iki kavramında örgütün güvenliğine ilişkin tutumunu tanımlamak için kullanılabilirken güvenlik iklimi ifadesinin genellikle örgüt çalışanlarının güvenliğe karşı tutumlarına atıf yapmak amacıyla kullanıldığını belirtmektedir. Bu belirli bir zamanda güvenlikle ilgili tutum ve davranışlarda örgüt içinde egemen olan etkiyi tanımlamaktadır ve iklim ön planda yer alırken, kültür örgütte geçmişin etkisi olarak görülebilmektedir. Sonuç olarak güvenlik iklimi güvenlik kültürüne oranla daha hızlı ve kolaylıkla daha değiştirilebilir bir unsur olarak görülmektedir. (Olive ve diğerleri, 2006: 133)

Güvenlik kavramı örgüt içerisindeki iklimle desteklenmedikçe çok büyük bir önem arz etmemektedir. Dolayısıyla örgütün güvenlik performansının çok yüksek olması o örgüt içerisinde kaza olmayacağı anlamına gelmemektedir.

Geçmişe bakıldığında NASA'daki kültür ve kazalar arasındaki mevcut noksanlıklar kolaylıkla görülebilir. Pek çok karakteristik özellik sayesinde iyi güvenlik kültürü ve kuvvetli örgüt iklimi tanımlanabilir ve tarihsel olarak bunlar açıkça NASA'nın kültürü ile bütünleştirilmemiştir. Bu karakteristik özellikler; tüm güvenlik tutum ve davranışlarının geliştirilmesine olan *bağlılık*, sindirme ve cezalardan bağımsız olarak artan sorunlar konusunda insanların açık ve net *iletişimine* ve soru sormayı özendirerek uygun örgütsel yapı ve atmosfer; yeni durumlara güvenli ve etkin biçimde adapte olmak amacıyla *esneklik*, egemen *ihtiyat* tutumu olarak belirtilebilir. (Olive ve diğerleri, 2006: 133)

Çalışanların algılamalarına yönelik olarak yapılan örgütsel iklimin çalışanlar üzerindeki etkilerinin araştırıldığı bilimsel çalışmalarda örgütsel iklimin; çalışanlar arasındaki etkileşimi ve çalışanların motivasyonunu etkilediği, çalışanların eğitim faaliyetlerindeki becerileri ve iş çevresindeki tepkilerini şekillendirdiği ortaya çıkmıştır. (Gyekye ve diğerleri, 2005: 807) Dolayısıyla örgütsel iklim ile örgütün yürüttüğü faaliyetlerin güvenliği arasında da yakın bir ilişki olabileceğini ifade etmek yanlış olmayacaktır. Hatta Gyekye Şekil 3.6'da, örgütsel etkinliğin; örgütsel kimlik, örgütsel iklim, örgütün güvenlik algılaması ve iş memnuniyeti ile ilişkili olduğunu gösteren çalışmalarda bulunmuştur.



Şekil 3.6. Örgütsel Etkinliğin Diğer Faktörlerle Etkileşimi

(Kaynak: Gyekye ve diğerleri, 2005: 807)

Örgütsel kültür araştırmaları özellikle güvenlik ve yüksek riske sahip tesislerdeki güvenlik yönetimi incelemelerine konu olmuştur. Başta NASA olmak üzere pek çok tesiste meydana gelen kazaların engellenebilmesi için çalışanlara doğru örgüt kültürünün aşılabilmesi açısından önem kazanmış ve yanlış tutumların, davranışların engellenebilmesi veya geliştirilebilmesi için üzerinde çalışılan konuların başında yer almaktadır.

Örgütsel kültürün güvenlik üzerindeki etkisinin araştırıldığı çalışmalarda baskın stratejik yöntem olarak anket yöntemi kullanılmaktadır ve bu şekilde elde edilen sonuçlarla bir örgütün diğerine oranla kıyaslanması mümkün olabilmektedir. (Hopkins, 2007: 877)

Hopkins tarafından örgüt kültürünün güvenliğe olan etkisinin araştırdığı anket çalışmasının sonuçlarının analiz edildiği ve değerlendirildiği bir araştırmasında faktör analizi uygulayarak 6 bağımsız değişkeni ortaya çıkarmıştır. Bunlar; (Hopkins, 2007: 878)

- Sürece yönelmiş - sonuca yönelmiş
- Çalışana yönelmiş - işe yönelmiş
- Kurumsal - mesleki
- Açık sistem - kapalı sistem
- Zayıf kontrol - sıkı kontrol
- Standartlara dayalı (normative) – Faydaya dayalı (pragmatik) olarak sıralanmaktadır.

Ancak Hopkins yine aynı araştırmada anket çalışmalarının, örgütün problemlerini nasıl çözdüğüne ilişkin dinamik süreçler hakkında çok net bir bilgi vermediğini de belirtmektedir. (Hopkins, 2007: 878)

Reason (2000) tarafından güvenlikle ilgili tehlikeli endüstrilerde kültür “bireysel ya da örgütsel yeteneklerin, hasarların veya kayıpların engellenmesi gibi tehlikeler, riskler ve henüz ulaşılamamış örgütsel hedefler için kullanılmasıdır” şeklinde tanımlanmıştır. Clark (1999) ise özellikle sağlık ve güvenlikle ilişkilendirilen inançlar ve değerler, güvenlik kültürünün ilişkilendirildiği gibi örgütsel kültürün alt hedeflerini oluşturmada olduğunu belirtmiştir. (Parker ve diğerleri, 2006: 552)

İşletmelerde meydana gelen kazalardan sonra güvenlik açısından nelerin yanlış gittiğinin belirlenmesi, tekrarlanan hataların önüne geçilebilmesi veya tekrarlanması olası hataların engellenebilmesi açısından elde edilen verilerin işlenmesi büyük önem arz etmektedir. Kazaların nedenlerinin analizinin yapıldığı çalışmalar örgüt kültürü ve örgütün güvenlik kültürü hakkında ipuçları vermektedir.

Büyük öneme sahip kazaların araştırmaları konusunda yapılmış en az iki çalışma bu alanda klasikleşmiş olarak görülebilir. Bunlardan biri Turner’ın

çalışmasıdır (ki Pidgeon, 1998, p.206, Turner ve Pidgeon, 1997; Hopkins, 2005: 19–22 çalışmalarından alınmıştır) ve insan hatası yüzünden oluşan felaketler üzerine yapılmıştır. Yapılan çalışmalar Turner’ın örgütsel kültürün riskin reddedilmesine ilişkin sayısız veriye ulaşmasına izin vermiştir. İkinci klasik çalışma ise Vaughan’ın (1996) 1986’da meydana gelen Challenger uzay mekiği felaketini araştırdığı çalışmasıdır. Vaughan aşağıda da belirtilen pek çok değişik kültürel değişkenleri tanımlamıştır ve bunlar; sapmaların normalleştirilmesi, üretim kültürü ve yapısal sır saklama ve bu kavramların çıktılarla ilişkisi olarak kısaca belirtilmektedir. (Hopkins, 2007: 880)

Yukarıdaki örneklere bakıldığında en önemli sorunların riskin kabullenilmemesi, hataların normal görülmesi ve/veya oluşan hataların gizlenmesi olarak özetlenebilir. Bir diğer önemli sorun ise kazalardan sonra işletmenin çevresinden çekinmesinin bir sonucu olarak kazaların verilerinin gizlenmesi veya kazalara ilişkin raporların tutulması olarak belirtilebilir.

Ham verilerin işlenerek bilgi haline dönüştürülmesi özellikle güvenlik konusundaki çalışmaların temelini oluşturacağından bilgiye ulaşımın engellenmesi bir anlamda güvenlik unsurunun da riske edilmesi anlamına gelecektir. Güvenliğin geliştirilmesi açısından bilginin engellenmesinin yanı sıra bilginin doğru iletişim kanallarına yönlendirilmesi de ayrı bir sorun olarak görülmektedir.

Westrum “örgütsel güvenlik için en önemli kritik sorun bilginin akışıdır” demektedir (Westrum, 2004: 22) ve çalışmasında örgütsel kültürü süreç bilgilerini nasıl kullandıklarına bağlı olarak 3 ayrı tip olarak değerlendirmiştir. Bunlar; patolojik, bürokratik ve üretimsel (generative) örgütsel kültürlerdir (Westrum, 2004; 23). Westrum’un çalışmasının ardından Hudson bu çalışmayı derinleştirmiş ve sınıflandırmayı beşe çıkartarak; patolojik, hesapsal (calculative), bürokratik, proaktif ve üretimsel (generative) olarak belirlemiştir. (Parker ve diğerleri, 2006: 555 ve Hopkins, 2007: 885)

Güvenlik ile ilgili yapılan tüm çalışmalarda yönetimin güvenlik konusundaki sorumlulukları sürekli olarak ifade edilmektedir. Gerçekten de güvenlik sadece çalışan bir tek bireyin sorumluluğunda olmayıp başta üst yönetim olmak üzere tüm çalışanların sorumluluğunda ele alınmalıdır.

Yönetim kavramının tanımı yukarıda “örgütün amaçlarına ulaşmak için giriştiği faaliyetler, faaliyetlerin planlanması, sonuçların analiz edilmesi süreçlerinin bütünü şeklinde” tanımlanmıştır. Bu tanım güvenlik açısından tekrar değerlendirildiğinde yönetimin güvenliğe ilişkin tutum ve davranışları yönetimin güvenliğe olan ilgisini de göstermektedir.

Pek çok çalışmada, örgütsel kültürün değişiminde rol oynayan en önemli unsurun liderlik olduğu ve liderliğin güvenlik kültürü veya üretimsel (generative) kültürün değişmesini kolayca sağlayabileceği belirtilmektedir. (Westrum, 2004: ii26) Ancak Hopkins örgütsel kültür içerisinde bireylerin tek başına bu kadar büyük rol oynamasının mümkün olamayacağını belirtip kültürün değişiminin örgütün iç dinamiklerinin değişimine bağlı olabileceğini de belirtmektedir. (Hopkins, 2007: 879)

3.1.2.3. Güvenlik Yönetimi ve Güvenlik Kültürü

Örgüt kuramları ve örgüte ilişkin değerlendirmeler, güvenliğin geliştirilmesi ve kazaların daha iyi anlaşılabilmesi için uzun yıllar boyunca teknoloji ve insan faktörü unsurlarından sonraki bir adım olarak görülmüştür. Güvenlik yönetimi ve güvenlik kültürü yaklaşımları da bu kapsamda değerlendirilmiş ancak örgüt içerisinde yer alan bireylerin güvenliğe bakış açılarının kazaları engellemekte ne kadar önemli olduğu uzun yıllar süren araştırmaların bir sonucu olarak değer kazanmıştır. Örgütün, kazaların ve güvenliğin merkezi olarak görülmesi, teknik faktörlere ve insan faktörlerine dayalı araştırmalarda ancak tamamlayıcı unsurlar olarak tanımlanmış akımla ortaya çıkmıştır. (LeCoze, 2005: 615)

İlginç bir şekilde güvenlik kültürü kavramı büyük örgütsel kazalarda aldığı önem sonucunda gelişmiş ve bugün daha geniş bir şekilde bireysel seviyedeki kazaların açıklanmasında kullanılmaktadır. (Mearns ve diğerleri, 2003: 642)

Bazı yazarlara göre her örgüt içerisinde kuvvetli veya zayıf, pozitif veya negatif olarak tanımlanabilecek bir güvenlik kültürü bulunduğu, bazı yazarlara göre ise sadece güvenlik kavramına aşırı bağlılığın bulunduğu örgütlerde güvenlik kültüründen bahsetmek mümkündür. Bu açıdan bakıldığında da göreceli olarak bazı örgütlerde güvenlik kültüründen bahsetmek gerekir. (Hopkins, 2007: 876) Aslında, güvenliğin büyük öneme sahip olduğu sanayilerde ve bu sanayi alanında faaliyet gösteren örgütlerde, güvenlik unsurunun yönetim tarafından dikkate alınmasının zorunlu olduğu ve kazaların araştırmalarında da güvenlik kültürü yaklaşımlarının uygulanmasının gerekliliği Hopkins'in "göreceli" ifadesinin altında yatan bir gerçektir.

Bireysel kazalarla örgütsel seviyedeki güvenliğin zafiyetine ilişkin araştırmalarda çok az delil elde edilmekle birlikte örgütsel kazalar ile "güvenlik kültürü" olarak tanımlanan zayıf halkanın büyük felaketlerin incelenmesinde önemli bir yer tuttuğu belirtilmektedir. (Mearns ve diğerleri, 2003: 642)

Güvenlik kültürü, önceliklerin en önünde gelen, örgütün güvenlik konularına verdiği önemin nedenlerini örgüt kültür farklılığıyla oluşturan, bireylerin ve örgütlerin davranışlarının ve karakteristiklerinin bir birleşimidir. (Mearns ve diğerleri, 2003: 642)

Örgütsel kuramların işletmelerin yönetim felsefesi içerisinde yer bulması ile birlikte bir örgütün faaliyetlerine ya da karşılaştığı durumlar karşısında sergilediği yaklaşımları örgütün kültürü içerisinde değerlendirilmeye başlamıştır. Kazalar da bir işletmenin karşılaştığı ve yaşamsal anlamda büyük kayıplar yaşayabildiği önemli durumlar olduğuna göre işletmenin bir örgüt olarak kazalar karşısında sergilediği yönetsel tutum ve davranışlar o örgütün güvenlik kültürünün de bir yansıması olacaktır. Elbette "her bir örgüt kendi kültürüne sahiptir ve çok doğal olarak örgüt

kültürü pek çok alt kültür kavramını da barındırmaktadır ve bu kültürlerin güvenliğe etkisi de vardır” (Hopkins, 2007: 876) ancak örgüt kültürü kuramları içerisinde doğrudan güvenliğe etki eden en önemli alt kültür güvenlik kültürüdür.

Teknolojik faktörlerin ve insan faktörünün kazalardaki rolünün araştırıldığı çalışmalarda değişik teknikler kullanılmaktadır. Bu tekniklerden bazıları olay ağacı analizi ve hata ağacı analizi olarak gösterilmektedir ancak Le Coze bu yaklaşımların tek başına yeterli olamayacağını belirterek Hollnagel’in çalışmasına atıfta bulunarak bunlarla birlikte mutlaka kuvvetli nicel ve nitel yaklaşımların ve sınırlamaların olması gerektiğini belirlemiştir. (LeCoze, 2005: 615)

Örgütsel olarak güvenlik konusunda hangi faaliyetlerin veya operasyonların yanlış gittiğine dair karar vermek oldukça zor bir durumdur. Ele alınan bilginin miktarının çok fazla olması ve belirli hiçbir şey olmaksızın, odaklanacak hiçbir şey olmadığında araştırmacılar ham veriler arasında kaybolabilir. (LeCoze, 2005: 616) Araştırmacıların işletmelerde gerçekleşen kazalara ilişkin süreçler hakkında, yürütülen operasyonlar hakkında, operasyonel prosedürler hakkında ve çalışanların durumları algılamaları hakkında fikir sahibi olması da başta yönetim desteği ile gerçekleşecek bir durumdur. Bununla birlikte bütün bu verilerin hangi ölçütler kullanılarak değerlendirilebileceğinin belirlenmesi ancak örgüt kültürü veya yansıması olan örgüt iklimi, örgütsel bağlılık gibi örgüt kuramları çerçevesinde mümkün olacaktır. Örgüt kuramları açısından kazaların analizine ilişkin yapılması gereken bir diğer önemli kuramsal yaklaşımda örgütün güvenlik kültürünün belirlenmesi olacaktır.

Güvenlik kültüründe farklı perspektifler bulunmasına rağmen, güvenlik kültürü yaklaşımı için Le Coze sosyo psikolojik seviyede tanımlanabilir ifadesini kullanmaktadır. (LeCoze, 2005: 628)

IAEA Çernobil kazasının ardından yaptığı özet değerlendirmeleri topladığı raporunda nükleer güvenlik kültürünün oluşturulmasına ve geliştirilmesine destek vermektedir. INSAG-1 (1986) olarak bilinen bu rapor güvenlik kültürünün

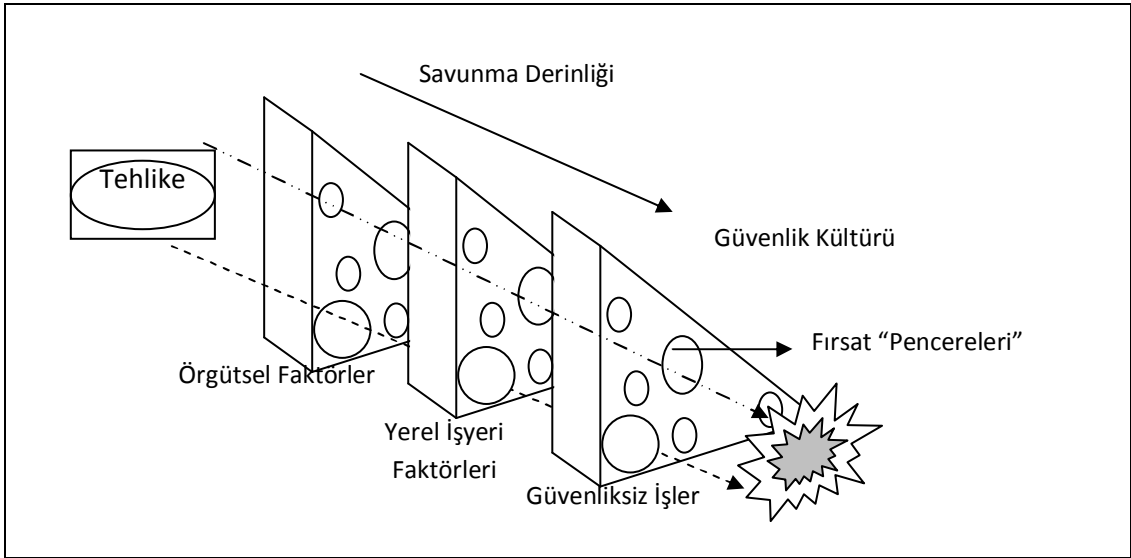
değerlendirilebilir ve geliştirilebilir olması için öneriler de getirmekte ve bir rehberde göstermektedir. Daha sonra hazırlanan INSAG-4 raporunda ise güvenlik kültürü, örgütün davranışlarının ve vasıflarının toplandığı, her şeyden önemli önceliklerin, nükleer tesislerin güvenlik değerlerine olan tehlike uyarılarını alarak farklılaşan bireyler olarak tanımlamıştır. Bu kavram, insanların çalıştıkları ve bireysel ve grup davranışlarını geliştirdikleri bu yapı içerisindeki örgütsel yapının kavramlarında, aşağıdaki üç örgütsel bağlılık seviyesi göz önüne alınarak tanımlanmıştır (INSAG-4, 1991). (Obadia ve diğerleri, 2007: 377)

- **Politika Bağlılık Seviyesi** – örgütün güvenlik politikasının oluşumu, yönetim yapısının oluşumu, kaynakların tahsisi ve iç düzenleme performansı.
- **Yöneticilerin Bağlılık Seviyesi** – sorumlulukların tanımlanması, güvenlik uygulamalarının kontrolü ve tanımlanması, yetiştirme ve eğitim, ödüller ve onaylar, denetim, gözden geçirme ve karşılaştırma.
- **Bireysel Bağlılık Seviyesi** – davranışların sorgulanması, dikkatli ve tedbirli yaklaşım, iletişim.

Çernobil kazasının ardından hazırlanan raporlarda göstermektedir ki; örgüt kültürü ile kazaların engellenmesi amacıyla kullanılan güvenlik kültürü arasında yakın bir ilişki bulunmaktadır. Ayrıca güvenlik kültürünün örgüt içerisinde tutunabilmesi bireylerin örgütsel bağlılığı ile de yakından ilgilidir.

Obadia güvenlik kültürünün örgüt ile ilişkisini sadece prosedürel anlamda görmemiş aynı zamanda bireylerin davranışlarında da gözlemlemiştir. Bu konuda, “güvenlik kültürü hem örgütün yöntemiyle ilgili hem de kişisel davranışlar ve alışkanlıklar yoluyla bireylerle ilişkilidir” ifadesini kullanmakta ve “genellikle fiziksel olarak var olmayan, kalitelerinin gözle görülebilen sonuçlara yol gösterdiği ve güvenlik kültürünün varsayımları ile ilgili değerlendirmelerde kullanılacak, mevcut olan yöntemlerin geliştirilmesinde anahtar ihtiyacı göstermektedirler” yaklaşımını yapmaktadır. (Obadia ve diğerleri, 2007: 377)

Şekil 3.7’de Reason’s tarafından oluşturulan “Swiss peynir model”inden Obadia tarafından uyarlanmış olan güvenlik kültürünün karmaşık teknolojik sistemlerde kullanılan tehlike savunması gösterilmektedir. Her bir savunma hattının olası kaza senaryolarına imkân tanıyan dinamik fırsatlar pencereleri olarak da tanımlanabilen zayıflıkları ve boşlukları bulunmaktadır. Etkin bir güvenlik kültürü de her bir savunma katmanındaki fırsat pencerelerinin ortamdaki uzaklaştırılmasına yardımcı olacak ve kazaların meydana gelmesine olanak sağlayan bu fırsat pencerelerinin kaldırılması görevini üstlenecektir. Bu anlamda “iyi bir güvenlik kültürü teknik, insan ve örgütsel hatalara karşı bütün bir organizasyonun katmanlarındaki düşüncelerin ve bireysel eylemlerin yüksek kalitede savunma derinliğini oluşturması ile mümkündür.” (Obadia ve diğerleri, 2007: 378)



Şekil 3.7. Güvenlik Kültürünün Savunma Derinliği Konseptine Uygun Olarak Gösterimi

(Kaynak: Obadia ve diğerleri, 2007: 377)

Güvenlik kültürünün çalışanlarca tam olarak benimsenebilmesi ve yönetimin güvenlik kültürünün geliştirilmesine yönelik uygulayacağı faaliyetler değişik yöntemler kullanılarak gerçekleştirilebilmektedir. Burada esas olan düşünce “yönetim sürecinin gelişimi ve güvenlik kültürü arasındaki ilişkilerin yapısı nedeniyle örgütteki yapı ile sürdürülen operasyonların her ikisinde de eş zamanlı bir gelişim gözlemlenmesi” olacaktır. Obadia, uygulamaların gelişimi, hedeflere ulaşma,

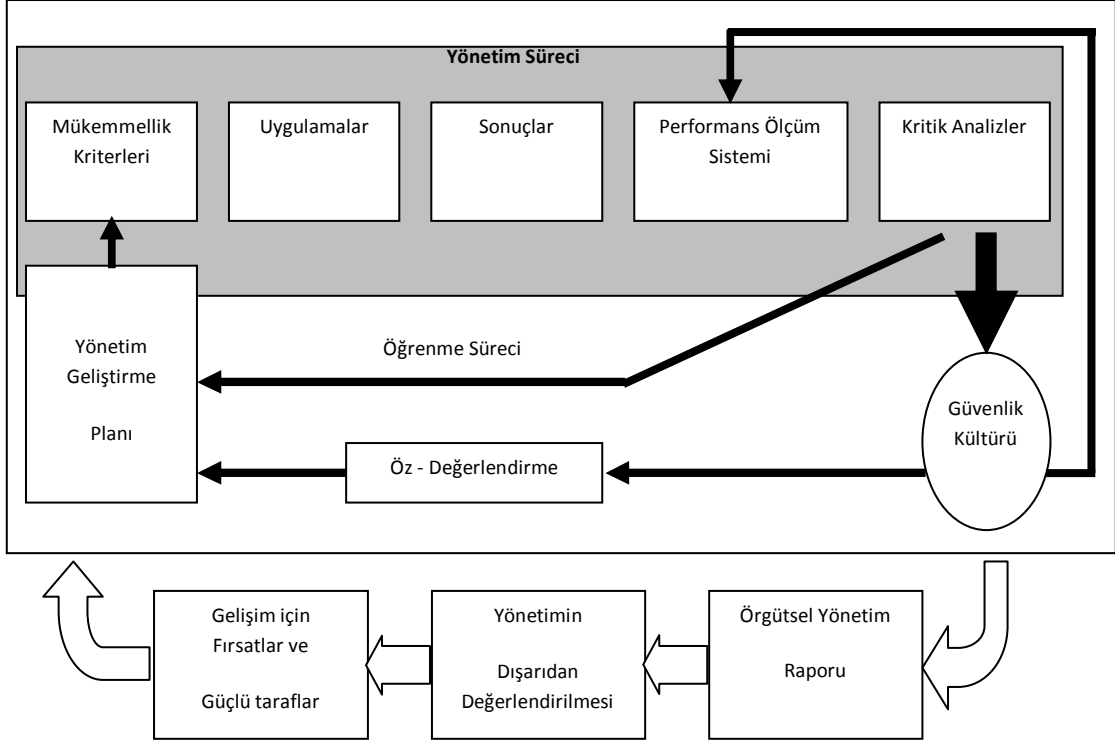
kritik analizler, yönetimin değerlendirilmesi ve öğrenme aşamalarının her bir safhasında bilinçaltı algılamaların geliştirilerek etkin güvenlik kültürünün gelişiminin sağlanması yöntemiyle etkin örgütsel yönetim sistemi içerisinde sürdürülebilir örgütsel gelişme sağlanabileceğini belirtmektedir. (Obadia ve diğerleri, 2007: 385). Elbette yönetim sisteminin bu yönlü bir gelişime hazır olabilmesi için bir takım değişikliklere de sahne olması gerekmektedir. Yönetim sistemindeki bu değişikliklerin neler olabileceği ve etkin yönetim sisteminin nasıl bir görüntü sergileyeceğini Obadia aşağıdaki uyarlanmış yönetim sisteminin gelişimi ifadesiyle Şekil 3.8. üzerinde göstermiştir.

Uyarlanmış yönetim sistemi olarak tanımlanan bu yönetim sisteminde sürekli bir değerlendirme söz konusudur ve her türlü faaliyetin planlanması ve planlan faaliyetlerin uygulanmasından sonra analizleri bulunmaktadır. Burada en ilgi çekici nokta güvenlik kültürünün yönetim sistemi içerisinde gösterilmiş olması ve güvenlik kültürünün gelişiminin sağlanabilmesi için kritik analizlerin yapılmasıdır. Ayrıca güvenlik kültürünün çıktıları hem öz-değerlendirme raporlarında kendine yer bulmaktadır hem de yönetimin dışarıdan değerlendirilmesi ve örgütün gelişiminin sağlanabilmesi amacıyla kullanılan fırsat analizlerinin hazırlanmasında kullanılan örgütsel yönetim raporu içerisinde kendine yer bulmaktadır.

Yüksek riske sahip olan ve tehlikeli teknolojilerin kullanıldığı örgütlerde sürekli bir gelişimin sağlanabilmesi amacıyla güvenlik yönetimi ile ilgili bazı temel yaklaşımlar kullanılabilir. Obadia sürekli bir iyileşme ve gelişen örgütsel yönetimler için önemli olduğunu belirttiği bu temel yaklaşımları şu şekilde belirtmektedir; (Kaynak: Obadia ve diğerleri, 2007: 395)

- Yönetim sistemi içerisinde örgütün performansının stratejik bir bileşeni olarak güvenlik kavramı değerlendirildiğinde, sürdürülebilir gelişme için sistematik uygulamalar sağlanarak örgütün güvenliğe olan bağlılığının kuvvetlendirilmesi mümkün olabilir.

- Yönetim sistemi etkin güvenlik kültürünün sağlanması yoluyla örgütsel hatalardan ya da insan hatalarından kaynaklanabilecek, olası kazaların risk ihtimallerini düşürerek, örgütün güvenlik ilgili gelişiminde proaktif yolun kullanılması sağlayabilir.



Şekil 3.8. Uyarlanmış Yönetim Sisteminin Gelişiminin Şematik Diyagramı

(Kaynak: Obadia ve diğerleri, 2007: 377)

İdeal güvenlik yönetimine ilişkin yapılan çalışmalarda elde edilen genel temalar ise Mearns tarafından aşağıdaki ifadelerle belirtilmektedir; (Mearns ve diğerleri, 2003: 644)

- Gerçekten ve tutarlı biçimde güvenliğe yönetim bağlılığı; üretimde güvenliğe öncelik verilmesi, toplantılarda güvenliğin geliştirilmesinin sağlanması, güvenlik toplantılarında yöneticilerin bireysel katılımı, güvenliğe önem vererek çalışanlarla yapılan yüz yüze toplantılar ve güvenlik hususlarını da içeren iş sözleşmeleri bu kapsam içerisindedir.

- Güvenliğe ilişkin hususlarda iletişim; İşgücü ve işverenler, yönetim arasındaki resmi ve gayri resmi iletişim kanallarında hissedilir biçimde güvenliği kullanmak.

- Çalışanların katılımı; yetkilendirme, güvenlik için sorumluluğun devredilmesi ve örgüte bağlılığın teşvik edilmesi.

Güvenlik iklimi ve güvenlik yönetimi soyut olması açısından alt seviyelerdedir ve bütün bir güvenlik kültürünün açık bir göstergesi olarak değerlendirilir. Bu açıdan değerlendirildiğinde de güvenlik kültürü, güvenlik ikliminin ve güvenlik yönetimi sisteminin kuvvetini yansıtmaktadır. (Kennedy and Kirwan, 1998: 251'den Mearns ve diğerleri, 2003: 644)

En çok tercih edilen, güvenlik yönetimi uygulamalarının genel iş gücündeki güvenlik iklimini geliştirmesidir. Güvenlik yönetimi uygulamalarının incelenmesinde örgüt içerisindeki güvenlik iklimi değerlendirmesiyle ilişki kurulmalıdır. Açık deniz petrol platformu ve gaz üretimi tesisleri gibi tehlikeli çevrelerde yönetim uygulamalarının ve işgücünün örgüt ikliminin denetlenmesi zorunludur. (Mearns ve diğerleri, 2003: 644)

Özellikle açık deniz petrol tesislerinde kullanılan en iyi yönetim uygulamalarına bakıldığında HSE (health safety environment) uygulamalarının içinde bulunduğu bazı uygulamalarda genel çerçeveyi oluşturan faktörler; (Sykes et al. (1997)'dan uyarlanmış; Mearns ve diğerleri, 2003: 645)

- Üst seviyede HSE politika dokümanları; sıfır hata için uyulması gerekli kurallar, performansların izlenmesi vb.
- Güvenlik hususlarına uyma ve teşvik etme; bireysel değerlendirme ve raporlama,
- Operasyon ve yönetim; yönetim içerisinde sağlık ve güvenlikten sorumlu yönetici, politikaların geliştirilmesi konusunda yönetimin çabaları, vb.
- Ortak girişim/destekleyici yan şirket politikası; özellikle ortak girişimler için yan/kardeş firmalardan sağlık ve güvenlik konularında düzenleyici politikalar

oluşturulması, sağlık ve güvenlik konularında yan/kardeş firmalar kullanılarak ortak girişimlerin yapılması,

- İşletme içindeki sağlık ve güvenlik ilişkisi; işletme kültürünün parçası ve en önemli değeri sağlık ve güvenlidir. Risklerin değerlendirilmesi, hedeflerin belirlenmesi ve performansların izlenmesi şeklinde sıralanmaktadır.

Güvenlik yönetimi stratejilerine bağlı olarak güvenlik yönetimi uygulamalarında; (Mearns ve diğerleri, 2003: 644)

- Güvenlik yönetimi sistemi içerisinde sağlık ve güvenlik konularına ilişkin amaca uygun hedeflerin denetlenmesinin ve ulaşılan noktanın tespiti,
- Güvenlik yönetimi yaklaşımı çalışanların iş yeri dışındaki konuları da kapsamayı ve çalışanlarca benimsenmesi,
- Yönetimde bulunan güvenlik ile ilgili bir alt-yöneticinin çalışma alanını düzenli ziyareti ve güvenlik konularında çalışanlarla konuşması güvenlik yönetimini geliştirmektedir.

ABD’de geçtiğimiz yüzyıl boyunca işyerindeki güvenlik sürecini yönetim açısından iki farklı yaklaşım maliyetlerin azaltılması amacıyla kullanılmıştır. Bu yaklaşımlardan ilki davranışa dayalı güvenlidir ve işyerlerindeki yaralanmalar ve can kayıpları ile hangi davranışların ilgili olduğunu vurgulamaya, kritik güvenlik davranışlarının düzeltilmesi ve tanımlanmasına odaklanmıştır. İkinci yaklaşım ise örgütsel güvenlik kültürünün temel önemine vurgu yaparak örgütsel güvenlik kültürünün nasıl şekillendiğini, güvenlik davranışlarının bundan nasıl etkilendiğini ve güvenlik programı etkinliğini araştırmaktadır. (DeJoy, 2005: 106)

Kültür değişimi yaklaşımı yönetim ve organizasyonun davranış teorisinden hareketle güvenlik kavramı içerisine gelmiş ve Schein’in ifadesi ile hem terminoloji hem de yöntem olarak antropoloji ve etnografyadan ödünç alınmıştır. İnsan gruplarında olduğu gibi örgütlerinde kültürleri vardır ve örgütün üyelerinin beklentilerini ve davranışlarını geniş bir biçimde etkilerler. Örgütsel kültürün tartışılmasında sıklıkla antropolojik terimler ve yöntemler kullanılmakta ve örgütün

mitlerine, efsanelerine, adetlerine (ritüel), sanatına ve temel değerlerine bakılmaktadır. (DeJoy, 2005: 107)

Kültürel değişim yaklaşımı genellikle örgüt içerisindeki güvenliğin önemini vurgulayarak örgütsel değişim yapmak ve güvenlik ile ilgili değerlerin yeniden düşünülmesini isteyen yönetimce uygulanmaktadır. (DeJoy, 2005: 108)

Kültürler genellikle değişime direnç gösterirler ve kültürel değişim sürecinin yavaş bir biçimde ve beklenmedik şekilde olması da bu şekilde açıklanabilir. (DeJoy, 2005: 108) Kültürün değişiminde yaşanan yavaş değişim ve gelişim örgüt içerisindeki diğer alt kültürleri de etkilemektedir. Güvenlik kültürünün gelişimi ve örgüt içerisindeki faaliyetlerin güvenlik açısından yönetimi de bu yavaş gelişimden etkilenecektir. Dolayısıyla güvenliğin geliştirilmesine yönelik uygulamaya konacak her türlü faaliyetin toplamdaki etkisi kendisini uzun sürede gösterecektir. Bu nedenle de güvenlik uygulamalarının sürekliliği ve devamlılığı son derece önemlidir. Güvenliğin geliştirilmesi ile ilgili bir diğer yöntemin kültürel değişim kadar önemli olan davranışa dayalı güvenlik yaklaşımı olduğu yukarıda belirtilmişti. Burada tekrar belirtmek gerekir ki davranışa dayalı güvenlik yönetimi ve kültürel değişime dayalı güvenlik programı aslında birbirleri ile iç içe bir durum sergilemektedirler ve uygulamaların her ikisini de içerecek şekilde yapılması büyük önem taşımaktadır.

Davranışa dayalı güvenlik programının tipik uygulamaları Krause tarafından (1997) genellikle dört aşamada görüldüğünü belirtmiştir; (DeJoy, 2005: 109)

1. Kritik güvenlik davranışlarının tanımlanması,
2. Davranışların gelişimi için performans hedeflerinin belirlenmesi ve belirli bir zaman diliminde yerinde davranışların incelenmesi veya örneklendirilmesi,
3. Sonuçların izlenmesi ve organizasyondaki ilgili kişilere performanslar hakkında bildirim verilmesi,
4. Performansların kaydedilmesi ve/veya posterler yoluyla tesiste dikkat çekici yerlere asılması.

Güvenlik donanımlarının ulaşılabilirliği ve güvenlik eğitimi veya tehlike kontrol faaliyetlerinin durumu hakkında bilgi toplamak örgüt içerisindeki güvenlik kültürü hakkında çıkarımların yapılmasını sağlayabilir, ancak DeJoy bu durumun örgüt kültürünün doğrudan değerlendirilmesi ile aynı şey olmadığını da vurgulamaktadır. (DeJoy, 2005: 109)

Tablo 3.1. Güvenlik Yönetiminde Davranışa Dayalı ve Kültürel Değişim Yaklaşımlarının Özet Karşılaştırılması

Karakteristik Özellikler	Davranışa Dayalı Güvenlik Yaklaşımı	Güvenlikte Kültürel Değişim Yaklaşımı
Geçmişi / Orijini	Psikoloji/Davranış uyarlaması	Örgütsel Davranış / Antropoloji
Temel Yönleri	“Dipten yukarı” yaklaşımı Analitik veri yönlü Özel uyarlamalar Süreklilik süreci	“Tepeden tırnağa” yaklaşımı Sezgisel / Etnografik Özel uyarlamalar Kendi kendine gelişen
Çalışma Şekli	Kritik davranışları belirlemek ve tanımlamak Performans hedeflerinin belirlenmesi Örnek davranışların gözlemlenmesi Geribildirim sürecinin sağlanması	Kültürün değerlerine dayalı (değerler, inançlar, beklentiler) Alternatif bakış açısı düzenlemek Değişimin yürütülmesi için liderlikle (ve çalışanlarla) çalışma
Kuvvetli Yanları	Özel teknoloji Tarafsız / deneysel Sonuca odaklı Genellikle katılımcı Pozitif	Örgütsel değişimin önemi Temel nedenlere odaklanma Sıklıkla katılımcı Kapsamlı
Zayıf Yanları	Kurban sorumludur felsefesi Çevrenin minimize edilmesi Acil nedenlere odaklanma	Teknolojinin dağılması Sübjektif / Sezgisel Dolaylı

(Kaynak: DeJoy, 2005: 109)

Davranış değişimi ve kültür değişimi güvenlik performansını arttırmaya yönelik olarak kullanılan iç içe geçmiş stratejiler olarak belirtilmektedir. (DeJoy, 2005: 111) Aşağıda Tablo 3.1.’de güvenlik yönetiminde davranışa dayalı ve kültürel değişim yaklaşımlarının özet karşılaştırılması verilmiştir. Tabloda da görüleceği üzere davranışa dayalı güvenlik yönetimi yaklaşımı başlangıcını psikoloji biliminden almakta iken güvenlikte kültürel değişim yaratılarak gelişimi hedefleyen yöntem antropolojinin örgütsel davranış teorisinden esinlenmektedir. Davranışa dayalı olan yöntemde “süreklilik” önemli bir temel unsur olarak görülmekte ve daha çok “örnek model” benimsetilmeye çalışılmakta, çalışanlarında geri bildirim süreci ile bu

yönetim şekline destek vermesi hedeflenmektedir. Kültürel değişim yönteminde ise “kendi kendine gelişim” temelinde liderlik unsuru ön plana çıkarılmaktadır. Çalışanların katılımcılığı bu yöntemde üst seviyelerdedir. Her iki yöntemde zayıf tarafları bulunmaktadır ve bunlar birinde “kurban sorumludur felsefesi” ile özetlenebilirken diğer yöntem de “sezgisel olması ve dolaylı olarak sonuca ulaştığından tam olarak netleşmemesi” şeklinde belirtilebilir.

Kültür değişiminin değerlendirilmesi bir tek yöntemle veya gelişmiş bir teknolojiyle sağlanamamaktadır ve belirli değerlendirme kriterlerine sahip temel bir prosedür olmaması sebebiyle de tıpkı davranışa dayalı güvenlik durumlarında olduğu gibi değerlendirilmesi oldukça zordur. (DeJoy, 2005: 113) Ayrıca, güvenlik kültürünün mevcut durumunun analizi örgütün temel amaçlarının çalışanlarca az ya da çok desteklenmesi, örgüt üyelerince az ya da çok beklentilerin paylaşılması ve standartların tanımlanması gerektiği eğilimindedir. (Lawrie ve diğerleri, 2006: 260)

Güvenlik kültürü üzerine yapılmış daha önceki pek çok çalışmada anket yöntemi kullanılmış ve güvenlik kültürünün temel bileşenleri tespit edilmek üzere faktör analizi teknikleri uygulanmış, (e.g., Brown and Holmes, 1986; Dedobbeleer and Beland, 1991; Zohar, 1980), ve güvenlik ile ilgili konuların bu faktörlerle ilişkisi kurulmaya çalışılmıştır. Yönetim desteği/girişimi güvenlik kültürü ile ilgili pek çok çalışmada olduğu gibi ilişkili bulunmuş, izleyen sonuçlar olarak güvenlik sistemleri (güvenlik politikaları, prosedürler, ekipmanlar, vb.) ve risk (tehlike/risk algılaması, vb.) ile ilgili olduğu görülmüştür. (Dedobbeleer and Beland, 1998; Flin et al., 2000). (DeJoy, 2005: 114)

Genellikle güvenlik kültürünün “pozitif” yönlü gelişmesi güvenlik performansını da geliştirecek, örgütün belirlediği hedeflerine nasıl ulaşacağı konusunda da az da olsa rehber olacaktır. (Clarke, 1999). Mearns ve diğerleri (2000) örgütsel güvenliğin sağlanabilmesi için iyi tanımlanmış stratejilerin geliştirilmesinin gerekliliğini önermektedir. Zayıf güvenlik kültürü, düzeltici faaliyetlerin listelenmesi ile tanımlanabilir ve büyük olasılıkla da kültürün nasıl geliştirileceği konusunda önemli bir rehber olacaktır. (Lawrie ve diğerleri, 2006: 260)

Örgütsel seviyedeki faktörler örgütün büyümesinde rol oynamaktadır. Hale and Hovden (1998) bu eğilimi “güvenliğin üçüncü nesli” şeklinde açıklamışlardır. Tehlikenin kontrolü birinci nesil güvenlik yönetimini ve insan faktörleri ise ikinci nesil güvenlik yönetimi olarak tanımlanmaktadır. (DeJoy, 2005: 114) Aşağıdaki Şekil 3.9’da örgütün kültürel değişimine etkisi olan uygulamaların birbirleri ile olan etkileşimi gösterilmiştir. Şekilde gösterilen “dış etkenler” ifadesi kültürün, yönetimin ve örgütün maruz kalacağı dış kaynaklı etkenlerin sonucunda oluşacak yeni kültür, yönetim ve örgütsel etkilenmeyi ifade etmek amacıyla kullanılmaktadır. Dış etkenler sebebiyle değişime uğramış olan örgütsel kavramlar çalışanlarında katıldığı bir süreçte belirli hedeflere odaklanacak, somut sonuçlar elde edecek ve bulgularını da yaymaya başlayacaktır. Bu sayede örgüt kültüründe de değişiklik yaşanmaya başlayacaktır.

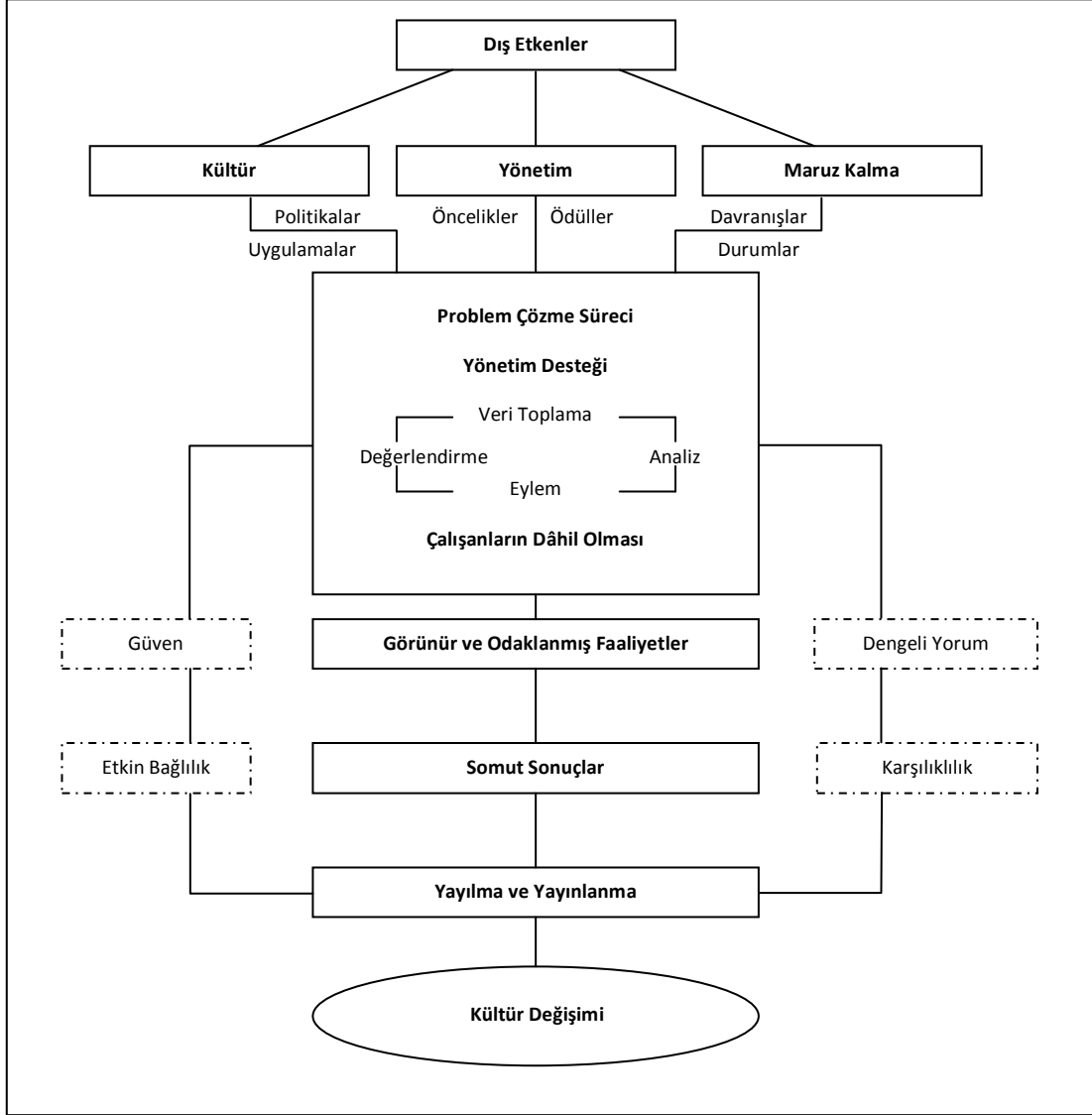
Örgütün güvenlik yönetimi konusu başta olmak üzere en önemli unsurlarından birisi de örgüt içerisinde etkili bir iletişim bulunup bulunmamasıdır.

Çalışanların üst yönetimden ve üst yönetimin çalışanlardan beklentilerinin net olarak belirlenebilmesi iletişim unsurunda kilitlenmektedir. Güvenlik açısından bakıldığında da doğru bir iletişimin sağlanamadığı örgüt içerisinde sürekli hata yapılması veya hataların insan kaynaklı olarak ortaya çıkması kaçınılmaz olacaktır. Davranış değişimi sürecinde de, güvenlik kültürünün değişimi sürecinde de iletişim en önemli konulardan birisidir ve geliştirilmesi için başta yöneticiler olmak üzere tüm çalışanların destek vermesi önemlidir.

Güvenlik kültürünün gelişiminde, tehlikelerin, kazaların ve olayların raporlanmasını da içeren iletişim iyi oluşturulmalıdır. Zohar (1980) yaptığı çalışmada yöneticiler ve çalışanlar arasındaki açık ilişkinin iyi güvenlik performansı ile ilişkili olduğunu göstermiştir. (Parker ve diğerleri, 2006: 553)

İletişim, güvenlik programının, güvenlik davranış değişimi, güvenlik eğitimi etkinliği, ve güvenlik kültürü / iklimi etkinliği için anahtar unsur olarak tanımlanmaktadır. Kazalar gibi olumsuz olaylar örgütler için öğrenme fırsatları

sağlar ve bakış açısına ve farklı perspektifleri kullanarak yapılacak aktif araştırmalardan örgütün kanıtlar çıkarmasını sağlayacaktır. (DeJoy, 2005: 122)



Şekil 3.9. Güvenlik Yönetimi Bütünleşik Yaklaşımının Temel Unsurları

(Kaynak: DeJoy, 2005: 119)

Westrum'un (1996) yaptığı çalışmada örgütteki iletişimin çatısının teorik anlamda nasıl oluşturulabileceği gösterilmiştir. Bu yapı güvenlik kültürünün geliştirilmesinde de kullanılmıştır. Bunlar; (Lawrie ve diğerleri, 2006: 260)

1. Güvenlik kültürünün “iyi” ya da “kötü” olmasının nedenlerinin neler olabileceğinin belirlenerek genel yapının belirlenmesi sağlamak,
2. Temel yapının içeriğinde güvenlik kültürünün nasıl geliştirilebileceğini göstermek,
3. Örgütsel kültür ile alt kültürlerin karşılaştırılmasını kolaylaştırmak şeklinde sıralanmaktadır.

Yukarıda iletişim çatısını kurmaya yönelik uygun adımlar olarak sıralanan ifadelerin başlangıç noktası örgüt içerisinde var olan güvenlik kültürünü geliştirmeye yöneliktir. Ancak Hale (2000: 13)’in yapmış olduğu çalışmadaki ifadesi çarpıcı bir durumu da göstermektedir;

“Eğer örgütte güvenlik kültürü yoksa efektif güvenlik kültürünün nasıl geliştirileceğini veya güvenlik kültürünün etkinliğinin ölçülerek değerlendirilebilmesi için hangi araçların kullanılması gerektiğinin belirlenmesi karşılaştığımız en önemli durumdur. Örgütün sahip olduğu kültürün gerçekten iyi (ya da kötü) olduğunu göstermek en büyük sorunlardan birisidir. Geçerliliğini sağlamaksa uzun dönemli amaçlarımızdandır.”

Dolayısıyla şayet bir güvenlik kültürü yoksa bunun geliştirilmesinden öte güvenlik kültürünün oluşturulması öncelikli olarak önem kazanacaktır. Ayrıca var olan güvenlik yönetimi anlayışının da iyi (ya da kötü) olduğunu göstermek için doğru araçların kullanılması gerekmektedir. Bunun için değişik yöntemlerin de kullanıldığı literatürde görülmektedir. Yöntemlerden biri etkin güvenlik kültürü yaklaşımına sahip örgütlerin niteliklerinin belirlenmesi ve diğer örgütlerin bu çerçevede incelenmesidir.

Reason etkin güvenlik kültürü yaklaşımı içeren bir örgütün durumunu aşağıdaki maddelerle sıralayarak özetlemiştir: (Parker ve diğerleri, 2006: 552)

- Güvenlik bilgi sistemi ile sistemin düzenli proaktif kontrolünden olduğu kadar kazalardan ve olası kaza olaylarından da bilgiler toplanması, analiz edilmesi ve yayımlanması,
- Hatalar, yanlışlıklar ve ihlallerin raporlarını hazırlayan insanlar yoluyla rapor kültürünün oluşması,
- Güvenlikle ilgili bilginin sağlanması için personelin cesaretlendirilmesi hatta ödüllendirilmesi, kabul edilebilir ve kabul edilemez davranışların arasındaki ilişkinin sağlanması için kültürün şekillendirilmesi,
- Dinamik ve talep edilen görev çevresinin önünde örgütsel yapının yeniden yapılandırılması yeteneği açısından esnekliği,
- Güvenlik sisteminden doğru sonuçların çıkarılması yeteneği ve istekliliği ile gerekli olduğunda reformun uygulanabilmesi istekliliğine sahip olan örgütler.

Güvenlik kültürü çok yönlü fikirlerin en iyi şekilde bütünleşmiş halidir ve yüksek riske sahip endüstrilerde kazaların azaltılmasına yönelik olarak uygulanan güvenlik kültürü yaklaşımı örgütün çevresinin sosyal kuvvetlerinin etkisi kadar örgütün üyelerinin güvenliğe bakışı ile de ilgilidir. (Parker ve diğerleri, 2006: 552)

Gerçek anlamda da örgütteki güvenlik kültürünün çalışanların davranışları ve ifadeleri üzerinde etkileri bulunmaktadır. Güvenlik kültürünün örgüt içerisindeki durumunun incelenmesi sırasında çalışanların bu farklı güvenlik durumlarına karşı farklı ifadeler geliştirdikleri Lawrie'in çalışmasında gösterilmiştir. Aşağıdaki Tablo 3.2.'de bu ifadeleri ve hangi güvenlik kültürü seviyesinde kullanıldıkları gösterilmiştir.

Tablo 3.2. Çalışanların HSE'ye Bağlılık Durumları İçin Kullandıkları İfadeler

Güvenlik Kültürü Seviyesi	İfadeler
Patolojik	Güvenliğe gelince bireysel durum daha önemlidir.
	“Hastalanmadıkça güvenliği kim önemser?”
Reaktif	İyi güvenlik performansının izlenmesinden belirli bir süre sonra çalışanlar için özen ve sağlık, güvenlik ve çevreye olan bağlılıkları azalır.
	Kazalardan sonra hem yönetim hem de işgücü tarafından çalışanlara verilen öneme ilişkin ifadeler seslendirilir.
	“Kendine dikkat et” güvenlik söz konusu olduğunda kuraldır.
Hesapçı	İnsanlar güvenlik ilgili hizmet maliyetlerini biliyorlar ancak pratik uygulamalar da bu durumu çözebilir.
	Güvenlikle ilgili hataların maliyetleri konusunda yönetimin artan farkındalık seviyesi zamanla azalır.
Proaktif	Sağlık, güvenlik ve çevre unsurları açısından gurur duygusu ve çalışanlar için gösterilen özen evrenselidir.
	Sağlık, güvenlik ve çevre unsurlarında gurur gelişimin başlangıcıdır, işgücünün sağlık, güvenlik ve çevre unsurlarına bağlılığını artırır ve çalışanlarında özenmesini sağlar.
Üretimsel	Bağlılık seviyeleri ve dikkat çok yüksektir ve yaşama azmi yüksek olan çalışanlarca yönlendirilir.
	Sağlık, güvenlik ve çevre standartları işgücüyle tanımlanır.

(Kaynak: Lawrie ve diğerleri, 2006: 252)

Zohar (1980) ve Cox ve Cox (1991)'un çalışmalarının her ikisi de üst yönetimle güvenliğe bağlılığın önemini tartışmıştır. İşgücünün üst yönetimi yasal davranışlarıyla ve tutumlarıyla güvenliği desteklediğini çok önemli bir şekilde göstermiştir. Yönetici yardımcılarının tutum ve davranışlarının algılamalarının, çalışanların güvenlik ilişkin davranışlarının ve örgütün güvenlik performansının oluşumunu etkilemektedir. (Clarke, 1999). Buna karşılık, yönetimin güvenliğe bağlılığının çalışanlarca olumsuz algılanması çalışanların güvenlik davranışlarını olumsuz etkilemektedir. (Parker ve diğerleri, 2006: 553)

Her örgüt içerisinde bulunan kendi kültürünün doğru biçimde şekillendiğini tespit edebilmek ya da hatalarını belirleyebilmek açısından yapılan incelemelerde bir diğer sonuca ulaşılmıştır. Bu sonuç örgütlerin sahip oldukları kültürlerin birbirleri arasında benzerlikler bulunması ve bir ölçüde sınıflandırılabilmesidir. Bu

sınıflandırma özellikle örgüt kültüründe güvenlik ile ilgili detayların en ince ayrıntıları ile belirlenmesi açısından önem taşımaktadır. Bu amaçla sosyoloji uzmanı Ron Westrum (1993, 1996, 2004) tarafından örgütteki güvenlik bilgi akışının takip edilebilmesi, ilerlemenin izlenebilmesi için yapılan araştırmalarda, örgütlerin güvenlikle ilgili bilgilerdeki farklılaşmasını gösterdiği üç farklı tip güvenlik kültürü modeli; Patolojik, Bürokratik ve Generative olarak belirlenmiştir. (Şekil 3.3.) (Parker ve diğerleri, 2006: 554)

Tablo 3.3. Farklı Örgütlerin Güvenlikle İlgili Bilgilere Tepkilerinin Farklılığı

Patolojik	Bürokratik	Generative
Bilgi gizlidir	Bilgiye boş verilebilir	Bilgi etkin olarak araştırılır
Haberciler “vurulur”	Haberciler toleranslı	Haberciler eğitilir
Sorumluluklardan yan çizilir	Sorumluluklar ayrıştırılmış	Sorumluluklar paylaştırılmış
İlişkilendirme engellenir	İlişkilendirmelere izin verilir ancak ihmal edilir	İlişkilendirmeler ödüllendirilir
Hataların üstü örtülür	Örgüt adil ve bağışlayıcıdır	Hataların nedenleri araştırılır
Yeni fikirler etkin biçimde engellenir	Yeni fikirler problem yaratır	Yeni fikirler desteklenir

(Kaynak: Westrum, 1996’dan Parker ve diğerleri, 2006: 554)

Westrum’un (1993) önerdiği ve üç tip olarak belirlediği güvenlik kültürü seviyesi Reason tarafından geliştirilerek beşe çıkarılmış ve detaylandırılmıştır. Bunlar çalışanların tanımlayıcı ifadeleri ile birlikte şu şekilde belirtilmektedir; (Parker ve diğerleri, 2006: 555)

- Patolojik : “Takılmadığımız sürece güvenlik kimin umurunda?”
- Reaktif : “Güvenlik önemlidir: her zaman çok şey yapıyoruz ama kazalar oluyor.”
- Hesapçı : “Bütün tehlikeleri yönetebilecek sistemlere sahibiz.”
- Pro-aktif : “Güvenlik sorunlarını olmadan önce tahmin etmeyi deniyoruz.”
- Üretimsel : “Sağlıklı Güvenlik Çevresi bizim işimizi nasıl yaptığımızı gösterir.”

Örgütsel güvenlik araştırmalarında Parker tarafından eleştirilen bir konu, genellikle hem resmi güvenlik yönetim sistemi hem de bireylerin güvenlikle ilgili davranışlarının, yöneticilerin ve ön plandaki çalışanların davranışlarının bütünlük yapısına odaklanmadığı yönündedir. (Parker ve diğerleri, 2006: 555)

Örgütsel kazalara ilişkin araştırmalar kazalara ilişkin bazı önemli ipuçları vermektedir. Bunlar kazaların örgütsel ađ içerisinde geniş nedenlere dayalı olması, kazaların önceden uyarı sinyalleri vermesi ancak fark edilememesi, sinyallerin zayıftan kuvvetliye şeklinde artarak ilerlemesi ve bazı çalışanlar tarafından durumun fark edilmesine rağmen uyarılara önem verilmemesi şeklinde sıralanmaktadır. (Dien ve diğerleri, 2004: 151)

Örgütsel kazaların ortaya çıkması sonucunda yapılan araştırmalarda yinelenen önemli faktörlerden bazıları Dien'in çalışmasında aşağdaki şekilde belirtilmiştir. Bunlar: (Dien ve diğerleri, 2004: 151)

- Örgütsel güvenlik kültürünün zayıflığı,
- Karmaşık ve uygunsuz organizasyon,
- Operasyonel geri bildirimlerin sınırlanmış olması,
- Üretim yönlü baskı,
- Örgütteki kontrol hataları'dır.

Yukarıda bahsedilen ve örgütsel kazalarda yinelenerek ortaya çıkan bu faktörler aşağda daha ayrıntılı şekilde açıklanmaya çalışılmıştır.

Örgüt içerisindeki güvenlik kültürünün zayıflığı örgütte çalışan her bir bireyin sorumluluğu ile yakından ilişkilidir. Örgüt içerisinde görev yapmakta olan bireylerin faaliyet alanlarının açıkça tanımlanması son derece önemlidir. Dien çalışmasında "sorgulama davranışı", "tedbirli ve titiz yaklaşım", ve "iletişim" unsurlarının bir bütünlük şeklinde düşünülmesi gerektiğini ve yinelenen hatalardan

oluşan örgütsel kazalarda bunlardan bazılarının eksik olduğunu belirtmektedir. (Dien ve diğerleri, 2004: 152)

Bir diğer önemli sorun ise organizasyon içerisinde mevcut olan sistemlerin karmaşıklığından dolayı ortaya çıkan karmaşık ya da uygunsuz organizasyon yapısıdır. Özellikle yüksek teknolojilerin kullanıldığı endüstrilerde bu durumla sıkça karşılaşmaktadır. Aslında sistemi korumaya yönelik olarak ortaya konulan güvenlik sistemlerinin genel anlamda güvenlik unsurunu örgüt içerisinde yükseltmesi beklenmektedir. Ancak sistemler birbirleri ile uyumsuz ise çalışanlar açısından sadece karmaşıklık getirecek ve karmaşıklığın sonucunda da güvenlik faktörü yükselmek yerine düşme eğilimine girecektir. Böyle bir durumla karşılaşmadan önce genellikle bazı uyarılar kendini önceden gösterecektir. Dien bu uyarıları: birimler arasındaki irtibat ya da koordinasyon problemleri, sorumluluk konusuna ilişkin bilgi eksikliği ve/veya sorumlulukların hafife alınması, görevlerin artması ve planlama eksikliği olarak ifade etmektedir. (Dien ve diğerleri, 2004: 152)

Geri bildirim süreci olup bitenlerin yolunda gidip gitmediğini algılamak için yönetim tarafından kullanılacak en önemli araçlardan biridir. Ancak geri bildirimlerin etkin olabilmesi, geri bildirimlerin güvenilir politikalara dayalı olması, tarafsız ve sonuçlarının da anlamlı olmasına bağlıdır. Özellikle geri bildirim sürecinde yönetim tarafından iç sansür uygulanması, sonuçların analizinde uygun yöntemlerin kullanılmaması Dien tarafından bu faktöre yönelik olarak sıralanmış belirtiler olarak gösterilmiştir. (Dien ve diğerleri, 2004: 152)

Yinelenen faktörlerden belki de en önemlilerinden biri de üretime yönelik olarak yönetim tarafından baskının artmasıdır. Bu tip durumlarla işletmenin finansal yapısı yeterince kuvvetli değilse ve çevresel faktörlere yönelik işletmenin hassasiyeti yüksekse karşılaşmaktadır. Dolayısıyla örgütün ekonomik hassasiyeti, örgüt kültürünün üretime dayalı biçimde gelişmiş olması, güvenliğe yönelik olarak firmanın finansman kaynakları, maliyet ve planlamalara yönelik olarak keskin sınırların bulunması önemli ipuçlarıdır. (Dien ve diğerleri, 2004: 153)

Örgüt içerisinde gerçekleşen faaliyetlerin iyi bir yöntemle ve doğru araçlar kullanılarak kontrol edilmesi önemlidir. Örgütteki kontrol hataları özellikle riskli endüstrilerde son derece büyük bir önem arz etmektedir. Dolayısıyla kontrol unsurlarına yönelik performans değerlendirmesinin sürekliliği önemlidir.

3.1.3. Güvenlik Kültürünün Özellikleri ve Güvenlik Kültürü Oluşumunun Aşamaları

Örgütsel açıdan bir işletmede güvenlik konuları ile ilgili bir kültürün varlığı büyük önem taşımaktadır. Özellikle nükleer tesisler, havayolu sanayisi, petrokimya tesisleri gibi yüksek teknolojilerin kullanıldığı tesislerde güvenlik konusu değişik çalışmaların konusu olmaktadır. Güvenlik sadece yüksek teknolojiye dayalı endüstrilerin tekelinde olan bir unsur değildir. Her bir işletmede güvenlik konularına önem vermek işletmenin faaliyetlerinin devam edebilmesi açısından önem taşımaktadır. İşletmenin karşılaştığı kazalar karşısında uğrayacağı zararlar sadece işletme ile sınırlı olmayabilir. Exxon Valdez kazası sonrasında Exxon firmasına karşı açılmış davalar sonucunda çevreye verilen zararı karşılamak üzere çok yüksek tazminatlar ödediği bilinmektedir.

Sanayinin gelişimi ile birlikte kimyasal maddelerin karmaşık bir hal alması sonucunda yeni ürünler ortaya çıkmaya başlamıştır. Bu ürünlerin büyük bir kısmı insan yaşamına kolaylık sağlayacak ürünlerin yapımında kullanılan ürünlerdir. Ancak ham madde olarak bu kimyasal maddelerin insana ve çevreye etkileri çok yüksektir. Küreselleşme sürecinin 1960'larda "Küresel Köy" (Global Village) kavramı ile birlikte ortaya çıkması ham madde ve ürünlerin dünyada çok hızlı bir biçimde yer değiştirmesine de sahne olmuştur. Ancak bu kimyasal maddelerin taşınması esnasında karşılaşılan kazalar hem deniz ticaretinde hem de limanlarda dikkat edilmesi gereken güvenlik unsurları olduğunu göstermiştir. Dolayısıyla ticarete konu olan hemen hemen tüm işletmelerde güvenlik ile ilgili önlemlerin alınması gerekliliği tartışılmaya başlanmıştır.

Güvenlik kavramının bir örgüt olarak işletme içerisinde yönetim açısından ele alınması zorunlu kavramlardan biri olarak görülmüş ve güvenlik kavramının yönetsel açıdan ele alınması sürecinde güvenliğin işletmenin kültürü içerisinde değerlendirilmesi gereken bir unsur olduğu tespit edilmiştir. Bu konu ile ilgili olarak Bölüm 5.1. ve 5.2.'de gerekli açıklamalar yapılmıştır. Örgüt kültürü açısından bir işletmedeki güvenlik kültürünün nasıl olması gerektiği diğer önemli durumdur. Bu nedenle güvenlik kültürünün karakteristiğini belirleyen unsurların tanımlanması ve güvenlik kültürü oluşumunun aşamalarının tanımlanması önemlidir.

Güvenlik kültürünün karakteristiğini belirleyen temel unsurlar Olive tarafından bağlılık, iletişim, esneklik ve ihtiyat olarak belirlenmiştir.

Bütün örgütsel seviyelerde güvenlik tutum ve davranışlarının geliştirilmesine olan bağlılık iyi güvenlik kültürünün en önemli karakteristik özelliklerinden biridir. Her bir çalışanın iyi güvenlik kültürünü geliştirmeye ve yaratmaya bağlılığı zorunludur ancak bu bağlılık yönetimin üst kademesinde başlar. (Olive ve diğerleri, 2006: 134)

Örgüt içerisindeki bireylerin güvenlik konusundaki yaklaşımları güvenliğe olan bağlılıklarının da bir göstergesi olarak görülmektedir. Çalışanların yaptıkları işlerde güvenlikle ilgili olaylara ne derecede bağlı olduklarının kontrolü yönetimin sorumluluğundadır. Üst yönetimin güvenlik konusundaki etkisi sadece kontrol ile sınırlı değildir. Üst yönetim güvenlik ile ilgili olarak örgüt içerisinde finansman konularını belirleyen kademedir ve güvenlik ile ilgili konularda katı finansal uygulamalara gidilmemesi gerektiğinin farkında olmalıdır. Olive, üst yönetim ile ilgili olarak örgütte çalışanların “yöneticilerin ne söylediklerine değil ne yaptıklarına baktıklarını” belirtmektedir. (Olive ve diğerleri, 2006: 134) Gerçek olan, güvenlik konusunda birer örgüt çalışanı olarak yöneticilerin de güvenliğe olan bağlılıklarının yüksek olması gerektiğidir. Yöneticiler bir taraftan operasyonlara ilişkin prosedürler koyarken diğer taraftan prosedürleri uygulamak konusundaki tutum ve davranışları yönetimin her hareketini gözlemleyen çalışanlar için büyük önem taşımaktadır.

İyi güvenlik kültürünün kurulması sağlamaya çalışmak, çalışanların kendi güvenliklerinden ve arkadaşlarının güvenliklerinden kendilerini sorumlu hissetmeleriyle başlamaktadır. Güvenliğe uyum için olması gereken bu “isteklilik” tutumuna öğretme, motive etme, sürekli güvenlik bilgisi sağlamak amaçlı etkili eğitim programları ile ulaşılabilir. Genellikle güvenlik eğitiminin sıklığının miktarını belirlemek zordur ve hizmetin seviyeleri arasında olduğu gibi endüstriden endüstriye de değişim göstermektedir. Üst yönetim uygun eğitim ve öğretim materyallerini sağlamalı ve bunlar acil durum prosedürlerini, yasal düzenlemeleri, Materyal Güvenlik Bilgi Formlarını (MSDS), güncellenmiş süreçler ve donanımların niteliklerini, tehlike analizi sonuçlarını ve diğer ihtiyaç duyulan ilave maddeleri içermelidir. Şayet çalışanlar yönetimsel sınırlamalar ya da ulaşılabilir olmaması nedeniyle eğitim veya öğretim fırsatının katılımcısı olamazsa, tutumları yönetimin vurdumduymazlığının görünmesini yansıtacak şekilde değişecek ve “isteklilik” güvenlik çevresine asla ulaşamayacaktır. (Olive ve diğerleri, 2006: 134)

DuPont, güvenliğin her bireyin hayatının bir parçası olması gerektiğine inanmakta ve “çalışanlar işe geldiklerinde güvenliğini açıp, eve gittiklerinde kapatmamalıdır” demektedir. (Olive ve diğerleri, 2006: 134) Dolayısıyla güvenlik ile ilgili olarak bireylerde geliştirilmesi gereken en önemli unsur güvenliğin hayatın her aşamasında önemli olduğunun farkına varmak ve güvenlik konularını yaşamlarının bir parçası haline getirmektir. Güvenlik kavramı ancak içselleştirildiğinde anlam kazanacak olan önemli bir unsurdur ve güvenliğe bağlılık bu nedenle önemlidir.

Örgütsel gelişim için örgüt içerisinde yürütülen faaliyetlerin değerlendirilmesi bir diğer önemli unsurdur. Ancak bu değerlendirmenin her bir aşama da yapılması gerekir. Dolayısıyla çalışanların tamamının örgütte yürütülen operasyonlar konusunda fikirlerini açık biçimde ifade edebilmeleri önemlidir. Fikirlerin ifade edilebilmesi için geri bildirim önemli bir araçtır. Geri bildirim sürecinde serbest ve açık bir iletişim yönteminin benimsenmesi en uygun olanıdır. Olive çalışanların geri bildirim süreci ile ilgili olarak, ideal olarak örgüt yapısı ve atmosferinin çalışanların cezalardan ya da uyarılardan çekinmeden artan

olumsuzlukları belirtmelerine izin verecek ve soru sormalarına teşvik edecek bir yapıda olması gerekir ifadesini kullanmaktadır. Örgütsel seviyeler arasındaki mükemmel iletişim için firmanın anahtar belirleyicisi “Dolaşarak Yönetim” (Manage by Walking Around – MBWA) felsefesinin kullanılabileceği belirtilmektedir. Bu felsefe en basit tanımıyla yöneticilerin masa arkasında durmak yerine fiziksel olarak çalışanlarını ve kendi alanlarındaki süreçleri ve prosedürleri gözlemlemesini istemektedir. (Olive ve diğerleri, 2006: 135)

Güvenlik kültürünün özelliklerinden bir diğeri de esnekliktir. Esneklik operasyonlardaki ve sistem içerisindeki kazalara ya da küçük olaylara karşı kolaylıkla işlem yapabilmek olarak tanımlanmaktadır ve ancak esnek yapıya sahip güvenlik kültürlerinin örgütü ve sistemi çok daha kuvvetli yapabileceği belirtilmektedir. (Olive ve diğerleri, 2006: 135)

Güvenlik kültürü özelliklerinden bir diğeri ihtiyatlı olabilme ya da uyanık olma olarak da tanımlanabilir. Herhangi bir kaza ihtimaline karşı örgüt içerisindeki her türlü olayın takip edilmesi olası kaza ihtimallerini ortadan kaldırabilmek için önem kazanmaktadır. Güvenlik unsuruna yönelik bu uyanık olma durumu yönetim ve çalışanlar için asla önemsenmemesi gereken bir durumdur. Bir işletmede uzun yıllar kaza olmaması durumu karşısında bu uyanıklık halinin aksaması aynı zamanda da kazaların genellikle en az beklendiği anlarda ortaya çıkmasının bir göstergesidir.

Eğer yöneticiler yetersiz izleme ve takip edilecek prosedürlere kendilerini dâhil ederse ya da sadece kazalardan sonra alınması gerekli güvenlik önlemlerine odaklanırlarsa, çalışanlar güvenliğin önemli olmadığına inanmaya başlarlar. Sonuçta, çalışanlar güvenliksiz davranışlar düzeltilmez ya da düzenli şekilde uyarılmaz ise uygun prosedürleri takip etme yönündeki motivasyonlarını kaybederler. Bu ise güvenlik düşüncesinin yozlaşmaya başlamasının nedeni olacaktır. (Olive ve diğerleri, 2006: 137)

Çalışanlar eğer bir şeyler ters/çarpık gidiyorsa bunu bilmek isteyen ilk grup olmak isterler ve yanlış giden bu durumu düzeltmek için gerekli adımları atmayı bir

zorunluluk olarak hissetmektedirler. İkinci olarak çalışanlar güvenlik protokollerine sadık olunması hakkında uyanık/dikkatli olmalıdırlar. Buna özellikle acil durum ekipmanları ve sistemleri başta olmak üzere tüm ekipman ve sistemlerin sürekli ve dikkatli bakım-tutumu da dâhildir. (Olive ve diğerleri, 2006: 137)

Güvenlik kültürünün özellikleri yukarıda açıklanmaya çalışılmıştır. Ancak bu özelliklere uygun olarak geliştirilecek bir sistem dâhilinde güvenlik kültürü oluşturulmaya çalışılabilir. Yukarıda bahsedilen güvenlik kültürü özelliklerine sahip bir kültürünün oluşturulması amacıyla Olive tarafından bazı faktörler belirtilmiştir. Bunlar; çalışanların eğitimi, ekipmanların yenilenmesi ve bakım-tutumu, üst yönetim ve çalışanlar olmak üzere üç başlık altında toplanmaktadır. (Olive ve diğerleri, 2006: 138) Bahsedilen bu üç unsuru bu çalışmada çalışanlar, yönetim ve güvenlik için yönetsel faaliyetler olarak incelemek daha uygun görülmüştür. Aşağıda bu unsurlar sırasıyla ele alınmaktadır.

Güvenlik kültürünün oluşumu açısından çalışanlara kazandırılması gereken en önemli özellik akran değerlendirmesi yapılabilmesidir. Bu bir anlamda “koçluk” olarak da tarif edilebilir. Koçluk yapan çalışanlar güvenlikle ilgili konularda arkadaşları üzerinde yönetimden daha etkili olacak ve özellikle en az deneyime sahip olan personelin güvenlik ile ilgili konulara bakışını etkileyebilecektir. Güvenlik konusunda çalışan bireylerin birbirlerine koçluk yapmaları planlanacak değişik uygulamalar veya tatbikatlar sayesinde geliştirilebilir.

İkinci bir etken olarak yönetim bulunmaktadır ve yönetimin güvenlikle ilgili sorumluluğuna yukarıda değinilmiştir. Burada en önemli konu yönetimin her açıdan çalışanlar için iyi bir örnek oluşturacak modeller geliştirebilmesidir. Örnek model ya da örnek çalışan yöntemi pek çok işletme içerisinde değişik amaçlarla kullanılan bir yöntemdir. Örneğin pazarlama alanında faaliyet gösteren bir firmada çalışanların içerisinde en çok satış yapabilenlerin seçilerek ödüllendirilmesi buna bir örnektir. Aynı uygulama güvenlik konusunda da gösterilebilir ve belirli bir birimde kaza ve/veya olası kaza ihtimallerinin dahi yaşanmamış olması halinde ilgili birim

çalışanlarının ödüllendirilmesi işletmenin güvenliğe verdiği önemin doğru anlaşılabilmesine yardım edecektir.

Yönetimsel faaliyetler ise güvenlik kültürünün oluşturulması için en önemli unsurdur. İşletmedeki faaliyetlerin güvenlikle yürütülebilmesi için uygulayacağı prosedürler, kontrol ve denetimler, güvenlik konusunda çalışanların bilgilendirilmesi, bilgilerin güncellenmesi, her bir operasyon öncesinde HSE açısından durumun öneminin çalışanlara aktarılması, olası kaza durumlarında yapılacakların net bir biçimde tanımlanması ve bu konu ile ilgili olarak düzenli tatbikatların yapılması, acil durum ekipmanlarının kondisyonlarının iyi durumda olması, sürekli olarak kullanılan araç ve gereçlerin bakım ve tutumlarının yapılması gibi konular yönetimin bu kapsam altında değerlendirmesi gereken önemli başlıklardır.

Sonuç olarak güvenlik kültürünün oluşturulması sürecinde güvenlik kültürünün özellikleri dikkate alınmalı ve başta yönetim olmak üzere gerekli çalışmaları yapabilmek için örgütün bir bütün olarak hareket etmesi gerekmektedir. Güvenlik kültürünün örgüt içerisinde kabul edilmesinin uzun bir süreç alacağı yine unutulmaması gereken bir durumdur ve yine sürekli gelişim için yeniliklerin takip edilmesi güvenliğin sürekliliğine önem verilmesi ile mümkün olacaktır.

3.1.4. Güvenlik ve Risk Yönetimi

Endüstriyel süreçte ya da yeni ürünlerin oluşumunda ortaya çıkan teknolojik ilerlemeler sıklıkla sağlık, güvenlik ve çevrenin riske girdiği durumlar oluşturmaktadır. Bu riski yaratan en önemli faktör de yeni kullanılan endüstriyel hammaddeler ve bunlardan yapılan ürünler olabilir. Ürün, tüketicinin ya da onu kullanan çalışanların ve pasif olarak ortamda bulunanların zarar görmesine neden olabilir. Ürün yaşam döngüsünde ve uzun süreçte ürün atıklarının çevresel kirlenmeye sebep olabileceği ve benzer şekilde çalışanların, toplulukların ve çevrenin zararına olabileceği Baram tarafından yapılan çalışmada belirtilmektedir. (Baram, 2007: 12)

11 Eylül olaylarından önce kimyasal maddelere ilişkin süreç yönetimi kazara sızıntı risklerine odaklanmaktayken bugün risk kapsamı içerisinde terörist faaliyetlerden dolayı oluşabilecek olaylarda dâhil edilmekte ve özellikle ABD bulunan üretim tesislerindeki kimyasallara ve bu kimyasalların taşınmasına yönelik oluşabilecek risklerde incelemelere dâhil edilmektedir. (Moore, 2006: 175)

Ancak bu tez çalışmasında denizcilik alanında ikiye ayrılmış bulunan Security (Güvenlik) ve Safety (Güvenlik) kavramlarına sadık kalınarak terörist eylemlerden kaynaklanabilecek olaylar güvenlik unsuru içerisinde değerlendirilmiş ve güvenlik kavramı yani tehlikeli yükün taşınması esnasında oluşabilecek kazalara yönelik risk değerlendirmeleri üzerinde durulmuştur.

Risk tehlikeden farklı olarak zarara uğrama tehlikesi olarak ifade edilebilirse de hukuki olarak tarafların iradeleri dışında oluşan, belirsiz ve gelecekte ortaya çıkabilecek bir olay olarak tanımlanmaktadır. (Kubilay, 1999: 41)

Teknik sistemler için probabilistik risk değerlendirmesi temelde üç aşamada incelenmektedir; (Hauptmans, 2005: 2)

1. Olayların başlangıç aşaması (insan hatası, bileşkelerin hataları, eşzamanlı kimyasal reaksiyonlar ya da dışsal sebepler)
2. Karakteristiği ve etkiler aşaması
3. Sonuçlar ve risk

Olay aşamalarının sonuçları, olay ağacı olarak da adlandırılan yöntemle, olayların aşamalarının gösterildiği diyagram ve hata ağacı kullanılarak analiz edilmektedir. (Hauptmans, 2005: 2)

Üretim sürecindeki bir tesiste genellikle beklenecek tehlikeler patlama, yangın ve toksik maddelerin sızıntısıdır. (Hauptmans, 2005: 3)

3.1.5. Denizcilikte Güvenlik Yönetimi Yaklaşımı - ISM

Denizcilik sektöründe güvenlik yönetimi tüm diğer sektörlerde ve işletmelerdeki bunlara havayolu, nükleer enerji, kimyevi madde üretim tesisleri, petrol rafinerileri gibi tesisler örnek gösterilebilir zaman içerisinde gelişim göstermiştir. Kronolojik süreci ile bu gelişim “cezalandırma kültürü” ile başlamış, “uygunluk kültürü” ile devam etmiş, “kendini kontrol” sürecine geçmiş ve bu aşamada da Güvenli Yönetim Sistemi – SMS (Safety Management System) devreye girmiştir (ICS ve ISF, 1996;5, Arslan, 1998; 14-15, Cerit, 1998; Nas, 2006: 142).

Nas yapmış olduğu çalışmada ISM ile ilgili uygulama kurallarını tüm uluslararası deniz hukuku konularının denizcilik örgütleri içerisinde yerini bulduğu bir yönetim felsefesi olarak değerlendirmektedir ve bu felsefenin esas amacının da örgütün tüm yönetim fonksiyonlarını ve uygulamalarını belirli standartlara kavuşturmak olarak belirtmiştir. (Nas, 2006: 143)

Gerçek anlamda da ISM ile ilgili IMO’nun yayınlamış olduğu uygulama rehberi başlıkları incelendiğinde uygulamaların aşağıdaki başlıklar üzerinde durduğu görülmektedir.

- Güvenlik ve çevresel koruma yönetim sistemi
- Güvenlik ve çevresel koruma politikası
- Şirket sorumlulukları ve yetkisi
- Atanmış kişi(ler)
- Gemi Kaptanının sorumluluğu ve yetkisi
- Kaynaklar ve personel
- Gemi operasyonları için planlar geliştirilmesi
- Acil durum hazırlıkları
- Uygunsuzlukların, kaza ve tehlikeli durumlarının analiz edilmesi ve raporlanması
- Gemi donanımlarının bakım ve tutumları
- Dokümantasyon

Bu başlıkların işletmenin yönetim fonksiyonları ile uygulamalarını belirli standart altında toplamaya yönelik olarak hazırlanmış olduğu fark edilmektedir. Ancak bu güvenlik yönetim sistemi ile amaçlanan esas nokta belirli bir işletmeye ait tüm tesislerde ortak güvenlik anlayışının geliştirilmesi ve örgütsel kültürün geliştirilmeye çalışılmasıdır. Bir gemide çalışan bir personelin sözleşmesinin bitimi ile birlikte aynı işletmeye sahip bir başka gemide görev alması halinde işletmenin çalışanlarına kazandırmış olduğu güvenlik kültürünün etkilerinin devamını sağlayabilmektedir. Elbette güvenli yönetim için işletme tarafından sahip olunan değişik varlık ve kaynakların olabildiğince etkin kullanılması ve sorumluluk açısından güvenlikle ilgili durumlarda kimin sorumlu olduğunun belirtilmesi de bu yönetim sistemi ile hedeflenen diğer amaçlardandır.

ISM özellikle denizcilik sektöründe son derece pahalı ekipmanların kullanıldığı, pahalı yüklerin çok büyük miktarlarda taşındığı, olası bir acil durum karşısında müdahalelerin çok gecikmeli ve sınırlı olarak sağlanabilmesi nedenleriyle gemi işletmecisi firmaların güvenlik ile ilgili örgütsel kültürlerinin uluslararası düzenlemeler yoluyla zorunlu hale getirilmesini amaçlamaktadır. Dolayısıyla sektörün güvenlik faktörleri ile ilgili gelişimi için gerek güvenlik kültürünün tüm dünya denizciliği açısından standartlaştırılması amacıyla ve gerekse güvenliğe olan ilginin geliştirilebilmesi için dışarıdan güçlü ve zorlayıcı tedbirlere başvurulmuştur.

Diğer sanayi alanlarında olduğu gibi ISM sistemi aslında bir işletmenin yönetimi tarafından güvenlik ile ilgili etkenlerin gelişiminin sağlanabilmesine zemin hazırlamış ve sadece sektörün belirli bir alanında değil yavaşça yayılma göstererek sektörün diğer unsurlarının da bu güvenli sisteme sahip olmasına yardımcı olmuştur.

3.1.6. Limanlarda Güvenlik Yönetimi

Limanlar genellikle kent merkezlerine yakındır. Bunun sonucunda da hem tarihsel açıdan ve hem de limandaki uygulamalar nedeniyle pek çok liman şehirlerle fiziksel ve sosyal olarak yakından ilişkilidir. Bu nedenden ötürü de limanın fiziksel sınırları şehir yapısı içerisinde çok fazla büyüyebilir. Bu noktadan hareketle

gerçekleşebilecek kazaların çevreye –ve insana– olan etkileri çok ciddi sonuçlar doğurabilir. Limanlarda bulunan bazı maddelerin (kimyasal ürünler, hidrokarbonlar, gübreler, vb.) (Planas-Cuchi, 1997) verilen özelliklerine bakıldığında ve bu ürünlerin limanlardaki operasyonları esnasında (yükleme, tahliye, depolama ve taşıma) bir kaza ihtimalinin bulunması Darbra'nın tespitine zıt bir biçimde son derece önemlidir. (Darbra ve Casal, 2004: 86)

Liman sahası içerisinde tehlikeli yüklerin bulunması çevresindeki nüfusun olumsuz hissetmesine ve liman içinde negatif bir etkinin oluşmasına neden olacaktır. (Planas-Cuchi, 1998). Diğer taraftan, limanın geleceği açısından nüfusun yoğun olduğu alandan daha uzağa taşınması ihtimali de pratikte mümkün değildir. (Darbra ve Casal, 2004: 86)

Büyük tehlikeli olay verileri servisi (Major Hazard Incident Data Service - MHIDAS) verileri kullanılarak İngiltere Sağlık ve Güvenlik İdaresi Önemli Tehlikeleri Değerlendirme Biriminin temsilcisi olarak Güvenlik ve Güvenilirlik Dairesi (Safety and Reliability Directorate - SRD) tarafından yapılan tarihsel analizlerde (p. 86) son yıllarda gerçekleşen kazaların sayısının ciddi biçimde arttığını tespit etmiştir. İlginç bir biçimde kimyasal endüstrisindeki ve tehlikeli yüklerin taşınmasında yaşanan kazalar da aynı eğilimi yansıtmakta ve son 10 yılda ciddi biçimde artış göstermektedir. Bu artışın son zamanlarda gerçekleşmesinin etkenlerinden ilki meydana gelen kazalar hakkında daha iyi bilgiler elde edilmektedir. İkinci etken ise endüstriyel faaliyetlerin fark edilebilir biçimde büyüdüğü pek çok ülkede tehlikeli ürünlerin taşınması yine fark edilir seviyede artmış ve doğrudan liman operasyonlarının artmasına neden olmuştur. Yine bu gerçekleşen kazalarda sekiz farklı olası neden tespit edilmiştir. Bunlar; Mekanik hatalar, çarpışma hataları, insan hataları, teçhizat hataları, hizmet hataları, şiddetli tepkiler, dışsal olaylar ve bozulmuş süreç durumlarıdır. (Darbra ve Casal, 2004: 87)

Yukarıda belirtilen ve 1926 ile 1997 yılları arasında meydana gelen 3222 tehlikeli kimyasallar içeren kazanın analizinin yapıldığı çalışmada kazaların %54'ünün sabit tesislerde, %41'inin taşımacılıkta, %5'inin de değişik kazalarda

olduğu görülmüştür (Khan ve Abbasi, 1999: 10). Taşımacılığın farklı modelleri içerisinde de taşınan yükün miktarına bağlı olarak daha fazla tehlike potansiyeline sahip olduğu görülmüştür. Buna karşılık tehlike açısından bakıldığında karayolu ile taşımaların özellikle gelişmekte olan ülkelerde çoğunlukla yaşam alanlarından geçmesi sebebiyle daha fazla riske sahip olduğu görülmektedir. (Khan ve Abbasi, 1999: 9)

Genel olarak bakıldığında riskin konsepti belirli bir tehlike için bu tehlikeden zarar görebilecek insanların popülasyonu içerisindeki sayı ile olayların frekansı arasında bir ilişki bulunmaktadır. (Vrijling ve diğerleri, 1995: 245 ve Fabiano ve diğerleri, 2002: 2)

Tablo 3.4. Risk Değerlendirme Matrisi

ŞİDDET	Orta seviyede risk	Yüksek risk	Çok yüksek risk
	Düşük risk	Orta seviyede risk	Yüksek risk
	Çok düşük risk	Düşük risk	Orta seviyede risk
	OLASILIK		

(Kaynak: Bajpai ve Gupta, 2005: 303)

Bu çalışmada limanlardaki güvenlik unsuru ile ilgilenilmediği yukarıda belirtilmişti. Buna karşılık güvenlik önlemleri ile ilgili olarak özellikle tehlikeli yüklerin bulunduğu limanlarda Bajpai ve Gupta'nın çalışmasında belirtilen aşağıdaki faktörlerin güvenlik riski açısından değerlendirilmesi önemli görülmüştür; (Bajpai ve Gupta, 2005: 302)

- Yangın, patlama veya toksik gaz sızıntısı yoluyla tehlikeli kimyasalların kullanılması,
- Tehlikeli kimyasalların çalınması,
- Liman sahasında önemli bir altyapının tehlikeli kimyasallar ile büyük hasar alması,
- Tehlikeli yüklerle ilgili gizli bilgilerin çalınması,
- Ürünlerin birbiri ile etkileşimi,

- Bomba tehdidi,
- Güvenlik ve güvenlik önlemlerinin engellenmesi,
- Liman çalışanlarına yönelik sabotaj yapılması, vb.

Limarlarda yaşanabilecek kriz durumlarına örnek bir diğer çalışmada Kişi tarafından yapılan çalışmadır ve esasen bu çalışmada limarlarda karşılaşılabilecek kriz durumlarına ilişkin acil durum planlarına ilişkin bilgiler verilmektedir. Bu çalışmada da limanların değişik koşullara ilişkin planları bulunmasına karşın genelde bu planların var olmaktan öteye geçmediğini göstermiştir. Bir diğer önemli husus da limanlar için risklerin başında yangın riski gelmektedir ve genellikle de tüm acil durum planları yangın temeline dayanmaktadır. Özellikle anketin uygulandığı Türk limanlarında limanların ayrı bir itfaiye teşkilatı olmadığı için en yakın şehrin itfaiye teşkilatı, sahil güvenlik birimi ve yerel otorite en çok işbirliği ihtiyacı duyulan kurumlar olarak gösterilmiştir. (Kişi, 2001: 101)

Limanın deniz ile ilgili Güvenlik Olay düzenlemelerinin eksikliğinin hemen hemen her liman için geçerli olduğu Trbojevic'in çalışmasında belirtilmiştir. (Trbojevic ve diğerleri, 2000: 470) Dolayısıyla çevresel risk kriterleri ile potansiyel problemler açısından limanların diğer endüstriler ile bir karşılaştırılması yapıldığında limanların güvenlik ile ilgili konularda modern yaklaşımın çok daha başında olduğunu belirtmek yanlış olmayacaktır.

Trbojevic çalışmasında liman operasyonları için en uygun riske dayalı yöntemin sağlanmasında iki önemli kıstas üzerinde durmaktadır ve bunlardan ilki tehlike değerlendirilmesinin günlük yönetimle bütünleştirilmesi, ikincisi ise risk ölçümünün güvenlik yönetiminin ileri aşamalarda optimize edilmesinde kullanılabilmesi ve/veya diğer karar yapma sürecinde kullanılabilmesi olarak belirtilmiştir. (Trbojevic ve diğerleri, 2000: 470)

Hataları azaltmanın ilk basamaklarından biri prosedürsel ve teknolojik hatalar gibi insana dair bazı hata faktörlerinin nedenlerinin anlaşılmasıdır. (Crichton, 2005: 680) Günümüz kaza araştırmalarında kazaların nedeni olarak üç etken üzerinde

durulduğu bilinmektedir. Bunlar çevresel faktörler, teknik kusurlar ve insan faktörü olarak sıralanmaktadır. İnsan faktörünün kazalar içindeki rolü ise önemsenmeyecek kadar fazladır ve sürekli olarak incelenmekte, hataların önüne geçebilmek için önlemler alınmaktadır.

Çevre bilim alanı, havacılık ve tıp alanı ile belirsizlik, zaman sınırı ve yüksek risk ile ilgili bazı nitelikleri paylaşmaktadır ancak en büyük fark havacılık ve tıp alanında saatlerle ölçülen operasyonların ve planlamanın süresinin diğer iş alanlarında haftalar ya da aylar sürmesidir. (Crichton, 2005: 680) Dolayısıyla risk unsurunun güvenlik açısından değerlendirilmesi bu alanlar için son derece önem arz etmektedir. Riski tehlikeye atabilecek güvenliksiz uygulamaların nedenlerinden bir olarak görülen insan faktörünün de bu nedenden ötürü önemi oldukça yüksektir.

Tutumlar faaliyetlerin eğilimine ya da davranışların belirli biçimlerine yol gösterebilir ifadesini kullanan Fishbein'i (Fishbein, 1967) Helmreich ve Merritt, özellikle havacılık alanında yaptıkları çalışmada pilotların tutumlarının uçuş personelinin koordinasyon becerileriyle uçuş güvertesinde net olarak önceden tahmin edilebilir bir durum olduğunu belirtmektedirler. (Helmreich and Merritt, 1998). Irwin ise, bu tür beceriler ait tutumların eğitim faaliyetleri ile düzenlenebilir olduğunu ifade etmekte (Irwin, 1991) ve Crichton, öngörülebilir performansla ilişkin davranışların geliştirilmesine yol gösterebilir demektedir. (Crichton, 2005: 680) Benzer bir yaklaşım Tınar tarafından getirilmiştir. Tınar'a göre birey genetik yapısının üstüne sosyalleşme süreci içinde ailesinde kendine yeni beceriler, güdüler, tutum ve görüşler, sosyal değerler ve normlar oluştururken kişiliğini geliştirir. Sosyalleşmenin ikinci aşaması öğrenim kurumlarında gerçekleşirken üçüncü sosyalleşme alanı ise çalıştığı alanlardır ve çalışma alanında kişiler kişilik özelliklerinde değişiklikler gösterebilmektedir. (Tınar, 1999: 97)

Havacılık alanında güvenliğe olan etkileri açısından tutum ve davranışların çok fazla incelenmiş olması aslında havacılık kadar güvenliğin önemli olduğu diğer alanlar için de yol gösterici bir niteliğe sahiptir. Güvenlik yönetimi açısından insana dayalı risklerin belirlenmeye çalışıldığı bu çalışmalarda Crichton üç tutum grubunun

varlığını belirlemiştir. Bunlar; iletişim ve koordinasyon, sorumluluk ve stresin etkilerinin farkındalığıdır. Bu üç faktör ayrı ayrı ve birleşik olarak çalışanların performansını, kısmen koordinasyonunu, tutumların temelini oluşumunun sağlanmasını ve tutum değişiminde önceki ve şimdiki durumunun belirlenmesini sağlayabilir. (Crichton, 2005: 680)

Örgütler, hataların ve meydana gelen olayların sayısını indirmek için eğitimler ve hedefler yoluyla sürekli olarak denemeler yapmaktadırlar. Geleneksel olarak, bu denemeler yeni süreçlerin ve prosedürlerin tanıtılması gibi mühendislik araçlarıyla sağlanmaktadır. Havacılık hataların azaltılmasında insan faktörü ile ilgili yollara öncülük etmekte, yaklaşımları sıklıkla tıp, nükleer güç üretimi ve askeri alanlara uyarlanmaktadır. (Crichton, 2005: 691)

Petrol sızıntısı ile ilgili olarak sebeplerin araştırıldığı Ventikos'un çalışmasında FSA ile EDN (event-decision network) kavramlarının birbirleri ile ilgisi tanımlanmaya veya benzer noktaları aydınlatılmaya çalışılmaktadır. EDN burada karar yapma sürecinde doğrulama ve destekleyici stratejik araçların sınıflandırılmasında kullanılan bir teknik olarak belirtilmiştir. Aynı çalışmada kazalar ile ilgili olarak ortaya çıkartılan sebeplerin bileşenleri İnsan Faktörü, Gemi, Çevresel Faktörler olarak gösterilmiştir. (Ventikos ve Psaraftis, 2004: 62)

Ele alınan konunun gemilerden kaynaklanan kirliliğin etmenlerini analiz etmek olması sebebiyle sebeplerden biri olarak da gemi gösterilmiştir. Ancak bu çalışmayı limanlara adapte ettiğimizde gemi unsurunu liman faaliyetleri ve diğer ile belirtilen kavramı da teknik sebepler şeklinde belirtmek yanlış olmayacaktır.

İnsan faktörünün araştırılmasında kullanılan en uygun araştırma yöntemi HRA (Human Reliability Analysis) olarak gösterilmektedir ve bu analiz yöntemi en çok nükleer endüstri de kullanılmaktadır. HRA denizcilik endüstrisinde olduğu gibi insan faktörünün sistem performansını doğrudan etkilediği endüstrilerde de kolayca uygulanabilir olması ve hem kalitatif hem de kantitatif yöntemlerle test edilebilir olması nedeniyle de tercih edilebilmektedir. Özellikle FSA'ya uyumun yüksek

seviyelerde sağlanabilmesi denizcilik sektöründe bu yöntemin kullanımını arttırmaktadır. Bu analiz yönteminde inceleme basamakları, (Ventikos ve Psaraftis, 2004: 63)

- Temel görevlerin belirlenmesi
- Temel görevlerin analizi
- İnsan hatasının tanımlanması (HE)
- İnsan hatasının analizi ve
- İnsan faktörünün güvenilirliğinin ölçülmesi olarak belirtilmektedir.

3.1.7. Konteyner Terminallerinde Güvenlik

Konteynerlerin uluslar arası taşımacılıkta kullanılmaya başlamasıyla birlikte yükün taşınmasına ilişkin çok hızlı değişimler yaşanmıştır. Özel konteynerlerin geliştirilmesiyle birlikte konteynerlerin tipi, ölçüsü ve pek çok yükün konteynerlerle taşınması için bazı değişiklikler meydana gelmiştir. Taşımadaki bu esneklik kapıdan kapıya taşımacılık imkânını sunarken aynı zamanda yükün zarara uğraması açısından pek çok riski de azaltmıştır. Yine de konteynerlerin ve içindeki yükün zarar görmemesi için bazı hususlara dikkat edilmesi son derece büyük önem taşımaktadır.

Konteyner taşımalarında ve özellikle konteynerlerin taşımaya hazırlanması ve liman sahalarındaki operasyonları esnasında dikkat edilmesi gereken hususlar şu şekilde sıralanabilir; (DFAIT, 2000: 19)

- Taşımacak yükün ağırlığı, hacmi ve diğer özellikleri
- Paletlere yüklenmemişse palet kullanılması
- Yükler için doğru konteynerlerin seçilmesi
- Amaca uygun doğru konteyner taşımalarının seçilmesi
- Yükün türü ile konteynerin sunduğu özelliklerin ve ölçüsünün eşleşmesi
- Seçilen taşıyıcının bu işi gerçekleştirip gerçekleştiremeyeceği
- Konteyner maksimum taşıma limitinin taşımacak yükün miktarına uygun olması
- Hasar olup olmadığı konusunda konteynerin varışta kontrol edilmesi

- Yükün korunması ve uygun havalandırmanın sağlanabilmesi için konteynerin uygun olduğunun kontrol edilmesi
- Konteyner kapılarının tam kapatıldığından ve kilitlendiğinden emin olunması
- Yükün yüklenmesi için kesin bir planın olması
- Yüklerin yüklenmeye başlamadan önce iyi bir durumda olduğunun kontrol edilmesi ve uygun ambalajlamanın yapılmış olması
- Konteynerin her tarafına yüklerin eşit bir şekilde dağıtılmış olması
- Yükün konteynere istiflenmesi esnasında 20'lik konteyner için yüklemenin yarısında ve 40'lık konteyner içinde üç kez fotoğraf çekilip belgelenmesi
- İstifleme, yüklerin bloke edilmesi ve bağlanmasının konteyner içindeki yükün taşınması esnasında karşılaşılabileceği durumlara uygun olduğunun kontrol edilmesi
- Taşınacak varil ve bidonların sızıntı yapmadığından ve iyi durumda olduğundan, sıkıca bağlandığından emin olunması,
- Yükün konteyner içinde güvenlik altına alınabilmesi için bağlamaların konteyner içindeki sabit yerlere tutturulması
- Yükün sıkıştırılmasından dolayı konteynerin alabandalarının deformasyona uğramadığından emin olunması
- Bütün etiketler ve yönlendirmelerin doğru ve uygun biçimde yerleştirildiğinden ve görünebilir durumda olduğunun kontrol edilmesi
- Yavaşça ve dikkatli biçimde yükleme yapılması
- Konteyner içerisinde kalabilecek büyük miktardaki boş alanların yükün hareket etmesini engelleyecek şekilde daneç malzemeleri ile yani ağaç ve benzeri malzemelerle doldurulması
- Dikkatli biçimde yükün hareket etmediğinin sallanmadığının kontrol edilmesi
- Konteyner içerisinde yerleştirilecek tüm tehlikeli nitelikteki yüklerin konteyner kapılarına yakın bir yere yerleştirilmesini sağlayarak bir sorun oluşması halinde kolayca ulaşılabilir olmasını sağlamak ve bundan emin olmak.

Ece belirli bir liman alanında güvenliğin sağlanması ile ilgili olarak aşağıdaki kavramları listelemiştir; (Ece, 2008: 4)

- Liman tesislerinin kuruluşunda alınacak güvenlik önlemleri
- Liman planlaması aşamasında alınacak güvenlik önlemleri
- Liman alanında alınacak güvenlik önlemleri
- İdari mekanizma açısından alınacak güvenlik önlemleri
- Liman teknik güvenlik programının uygulanması

Konteyner Terminalleri ve bu terminalde elleçlenen tehlikeli yüklere ilişkin olarak ise tehlikeli yüklerin her türlü operasyonu ve denetimleri ile ilgili olarak IMCO'nun limanlarda tehlikeli yüklerin elleçlenmesi ile ilgili hazırlamış olduğu öneriler el kitabına atıfta bulunarak liman yönetiminin sorumlu ve yetkili olduğu belirtilmektedir.

Limani yönetimi her türlü yüke karşı sorumlu olmasının yanı sıra tehlikeli yüklerin doğası gereği sahip oldukları özelliklerin çevreye, insan yaşamına ve liman tesisine zarar verme olasılığına karşı başta yükün ambalajlanması olmak üzere, elleçlenmesi, depolanması gibi operasyonların her safhasına karşı büyük bir özenle yaklaşmalıdır.

3.2. DENİZYOLU YÜK TAŞIMACILIĞINDA SİGORTA

Denizyolu ile yapılan taşımalarda sigorta ile ilgili bilgiler aktarılmadan önce genel anlamda gerçekleşen kayıpların / zararların nedenleri aktarılmaya çalışılmış, daha sonra konteyner taşımalarına yönelik olarak ortaya çıkabilecek hasarların nedenleri gösterilmiş ve uluslararası deniz ticaretinde sigorta ve sigortalanacak miktar konusunda açıklayıcı bilgiler aşağıda alt başlıklar halinde gösterilmiştir.

3.2.1. Yük Taşımacılığında Kayıpların / Zararların Nedenleri

Tecrübeli yükletenler taşınmaya uygun şekilde hazırlanmış, ambalajlı ve markalanmış yüklerin sorunsuz bir biçimde yerine ulaştıklarını bilirler. Temel prensiplere dikkat ve yüklerin ambalajlanmasındaki teknikler yükün suyun

zararlarıyla, yeterliksiz elleçleme veya depolama faaliyetleri veya uygun olmayan istifleme şartlarından doğan hasarların minimize edilmesini ve kaza sonucu hasarlarla karşılaşması ihtimalini azaltarak yardım etmektedir. Yükün taşınmasında profesyonel yaklaşım açısından müşteri memnuniyeti ve tekrar sipariş verilmesi iki önemli fayda olarak gösterilebilir. (DFAIT, 2000: 3) Dolayısıyla taşımalar esnasında oluşabilecek kayıpların önlenmesi, yük ilgililerin bu durumdan ötürü korunmalarını sağlamak için kayıpların neler olabileceğinin de belirtilmesi gereklidir. Kanada Uluslararası Ticaret ve Dış İlişkiler Birimi tarafından belirlenmiş kayıp nedenleri aşağıda gösterilmiştir.

- **Hırsızlık:** Organize suçların engellenebilmesi açısından kilitlerin ve kasaların güvenliğinin tam ve sağlam olması, konteyner kapısının özenle kapatılmış olması kısmen hırsızlık olaylarını engellese de bütün bir birimin güvenliğini sağlama da yeterli değildir.

- **Elleçleme ve İstifleme:** Bu grup içerisinde yer alan tüm unsurlar yükleten ve/veya taşıyan tarafından önlenilecek durumdadır. Bu konuyla ilgili olarak CSC Kod ve IMDG Kod istifleme bölümünde açıklamalar bulunduğu burda ayrıntısına girilmemiştir. Ancak yüklerin istiflenmesi ve güvenli biçimde saklanması açısından gemilerde uyulması gereken pek çok yükümlülük bulunduğu belirtilmelidir. Bahsi geçen istifleme kurallarına uyulmadığı takdirde ise taşıyanın sigortası tarafından zararın tazmin edilmesi söz konusudur. Bu konu ile ilgili detaylı bilgiler ayrıca konteynerlerin sigortasının anlatıldığı bölümde vermeye çalışılmıştır.

- **Su Hasarı:** Yüke uygun olarak seçilmiş konteyner veya römork içindeki yükün sudan/denizden dolayı görebileceği sızıntı gibi küçük veya denizin etkileri gibi büyük zararların engellenebilmesi açısından önemlidir.

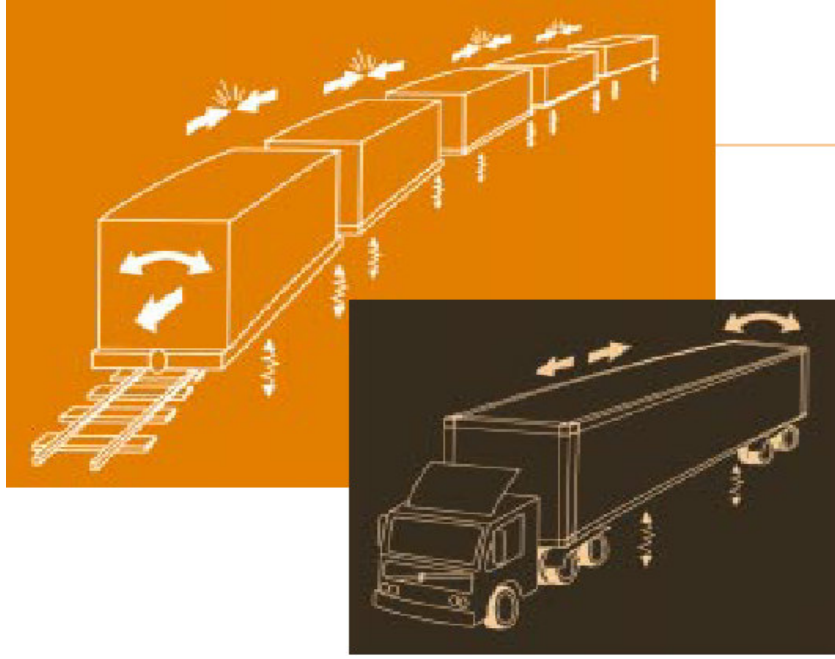
- **Rastlantısal Kayıplar:** Hava olayları, çatışma, yangın, karaya oturma, batma gibi durumlara karşı yükleten ve/veya taşıyanın yapabileceği çok fazla şey bulunmamaktadır. Bununla birlikte yeterlikli taşıyanın seçimi esnasında karşılaşılabilecek risklerin azaltılması açısından özen ve dikkat gösterilmelidir.

3.2.2. Konteyner Taşımlarında Hasar Nedenleri

Yük ve konteyner elleçleme donanımları ve teknikleri pek çok terminalde, demiryolu istasyonlarında, depolama yerlerinde ve dünyadaki değişik limanlardaki çok ilkel durumlardan profesyonel operasyonlara kadar son derece karmaşık operasyonlardır. Transit taşıma esnasında karşılaşılan çevre ki buna azgın denizler, standart olmayan karayolları, trafikte dur-kalk durumları, beklenmeyen kamyon arızaları gibi durumlar dâhildir, yükün etkilenebileceği hareket ve durumları oluşturmaktadır. Bu durumlar ister birlikte isterse ayrı ayrı düşünülün taşımanın en zor kısmı için doğru ambalajlama ve doğru istifleme ile önlenmektedir. (DFAIT, 2000: 13)

Tüm potansiyel hareketlerin ve etkilerin taşımanın başlangıcında düşünülmesi son derece önemlidir. Aşağıda konteyner yükünün karşılaşılabileceği güvenlik açısından zayıf noktalar gösterilmektedir. (DFAIT, 2000: 13)

- a. Elleçleme ve İstif:
 - Uygun olmayan forklift operasyonu,
 - Uygun olmayan iş ekipmanı veya deneyimsiz personel kullanılarak gerçekleştirilen uygun olmayan yük elleçleme ile yükün itilmesi ve sürüklenmesi,
 - Üst üste konan yüklerin ağırlığı,
 - Düzgün biçimde üst üste konulmaması, sıraların yerleştirilmesindeki hatalar,
 - Uzun süreli saklama sonucunda ezilme,



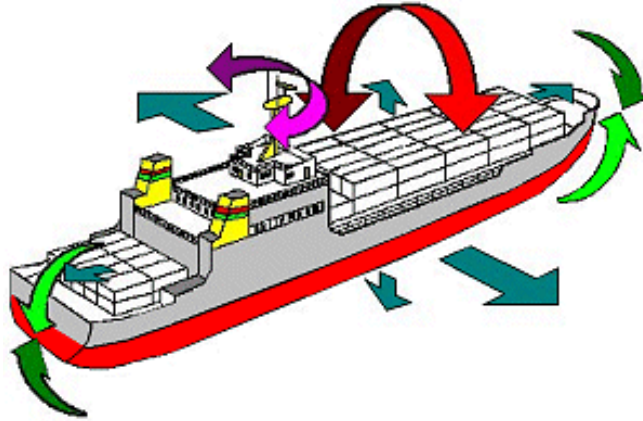
Şekil 3.10. Karayolu ve Demiryolunda Taşınan Yüklerin Karşılaştıkları Kuvvetler

Kaynak: (DFAIT, 2000: 14)

- b. Karayolu Taşımaları:
- Frenleme ve hızlanmalar,
 - Yükleme esnasında sıkıştırma sonucu oluşan etkiler,
 - Şok ve titreşimler,
 - Yol ve hava koşulları,
 - Araç kazaları (çarpışma ve ters dönme),
 - Virajlarda veya keskin yapılan dönüşlerde savrulma,
- c. Demiryolu Taşımaları:
- Ani ivmelenmeler ve yavaşlamalar,
 - Durma esnasında vagonların birbirlerine doğru olan etkileri,
 - Virajlarda savrulmalar,
 - Şok ve titreşimler,
 - Raydan çıkma,

- d. Terminal Elleçlemeleri:
- Yüksek dikey hareketler (Yukarı ve aşağı yönlü hareketler),
 - Ani ivmelenmeler ve yavaşlamalar,
 - Şok ve titreşimler,
 - Savrulma ve sallanma hareketleri,
 - Hafif şiddetli çarpışmalar
- e. Denizyolu Taşımaları:

Gemi, denizdeki hareketi esnasında aşağıda belirtilen etkilerle karşılaşmaktadır. Dolayısıyla gemiye yüklenmiş olan konteynerlerin karayolu veya demiryolunda karşılaşılabileceği fiziksel hareketlerden daha fazlasıyla denizyolundaki taşımalarda karşılaşma ihtimali bulunmaktadır. Bir konteyner bu hareketler esnasında dakikada 3-4 defa 25 metreden fazla mesafe kat edebilmektedir. (DFAIT, 2000: 15)

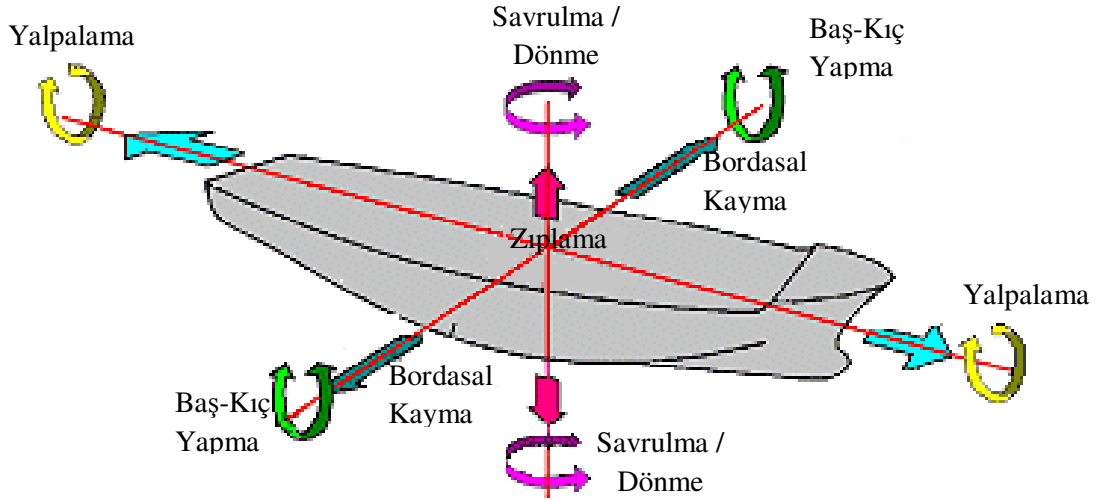


Şekil 3.11. Denizde Gemi Hareketleri

(Kaynak: GIA, 2006: 11)

- Altı farklı yönde hareket: yuvarlanma (rolling), baş-kıç yapma (pitching), kabarma / havaya kalkma (heaving), baş-kıç vurma (surging), sürüklenme (swaying) ve savrulma / dönme (yawing),
- Dalgaların etkisi (Özellikle güverte yüklerinin ve konteynerlerinin dalganın şiddetli etkilerinden dolayı zarar görmesi),
- Sıcaklık değişimleri (Yükün aşırı ısınması veya donması ile sonuçlanan),

- Buğulanma (Geminin veya yükün terlemesi),
- Su basması (Yükün bulunduğu alanlarda yeterli süzdürmenin yapılamaması),
- Seyir hataları nedeniyle karaya oturma veya çatışma.



Şekil 3.12. Denizde Geminin Karşılaştığı Etkiler

(Kaynak: GIA, 2006:11)

3.2.3. Uluslararası Ticarete Deniz Taşımacılığı Sigortası

Deniz taşımacılığı gibi kendine has durumlara sahip bir çalışma alanında özellikle denizden başka yerde karşılaşılamayacak risklere karşı tarafların korunması önemlidir. Günümüzde de geçmişte olduğu gibi farklı risklere ilişkin koruyucu sigortalar bulunmaktadır. Ancak burada önemli olan sigorta denilen aracın kişilerin kayıplarını hangi durumlarda karşılayacağı veya hangi koşullar sağlandığı takdirde sigorta sisteminin çalışacağıdır. Bunun için öncelikle sigorta kavramının ne olduğu net biçimde açıklanmalıdır.

Türk Ticaret Kanununun 1263'üncü maddesi "Sigorta bir akittir ki bununla sigortacı bir prim karşılığında diğer bir kimsenin para ile ölçülebilir bir menfaatini halele uğratan bir tehlikenin (bir rizikonun) meydana gelmesi halinde tazminat vermeyi yahut bir veya birkaç kimsenin hayat müddetleri sebebiyle veya hayatlarında meydana gelen belli bir takım hadiseler dolayısıyla bir para ödemeyi veya sair edalarda bulunmayı üzerine alır" demektedir. Ayrıca Türk Ticaret Kanunu

içerisinde herhangi bir hüküm bulunmadıkça sigorta mukaveleleri ile ilgili Borçlar Kanunu'nun geçerli olacağı da aynı kanunun 1264'üncü maddesinde belirtilmektedir (TTK, m.1264).

Sigorta riski aktaran bir araçtır ve kişilerin karşı karşıya buldukları riskin çok sayıda kişi tarafından paylaşılmasını sağlamaktadır (Kubilay, 2003: 3). Bir başka ifade ile sigorta kişilerin ve/veya kurumların karşılaşmaları muhtemel riskleri belirli bir bedelle devretmeleridir.

Deniz sigortası kavramı ise ilk olarak İtalya'da Cenova şehrinde kullanılmış ve burada ilk sigorta ortaklığı yapılarak ilk sigorta poliçesi Majorca'ya hareket eden Santa Clara gemisinin yükünü güvence altına almak için düzenlenmiştir. Türkiye'de ise başlangıçta yabancı ortaklıklar tarafından yapılmıştır. İlk Türk sigorta ortaklığı 1893 yılında kurulan Osmanlı Umum Sigorta Şirketi'dir (Kubilay, 2003: 12 - 13).

Sigorta açısından önemli bir konu da konşimentodur. Konşimento yükü, yükün durumunu, miktarını, yükleme ve tahliye limanını, yükleme tarihini, gemi adını, navlunun peşin ödenip ödenmediğini, taşıma şartlarını belirtmektedir (İncediken, 1994: 126). Dolayısıyla yükün başlangıç halini ve sigortaya temel oluşturan hali işaret etmektedir.

Sigorta ile ilgili olarak belirtilmesi gereken bir diğer husus da sigortanın teknik unsurlarıdır. Sigortanın temel unsurları sigortalılar arası birlik, sigorta matemetiği (aktüerya), reasürans olarak belirtilmektedir (Yavaşca, 1993: 149). Burada hem ortaklaşa bir hareket, hem risklerin belirlenmesinde olasılık kuramlarının kullanımı ve hem de birlikte hareket ederek ödeme yükümlülüğünün azalması durumları kendini göstermektedir.

Deniz sigortaları beş şekilde olabilmektedir. Bunlar; tekne ve makine sigortası, navlun sigortası, koruma ve tazminat sigortası, savaş riski sigortası ve yük sigortasıdır (Akten ve Albayrak, 1988: 235).

Konteynerler ile yapılan taşımalarındaki sigorta işlemlerini aslında farklı bir açıdan da değerlendirmek mümkün olabilir. Konuları bakımından kanuni ve sözleşmeli, zorunlu ve isteğe bağlı, kara ve deniz, karşılıklı ve ücretli, mal ve can, tazminat ve meblağ, doğal afet, haksız fiil, sosyo-ekonomik riskler gibi sigorta çeşitleri bulunmaktadır (Yavaşca, 1993: 156-158). Bu sigorta çeşitleri bakımından değerlendirildiğinde tehlikeli yüklerin zorunlu ve isteğe bağlı sigortalarla daha çok ilgili olabileceği düşünülmektedir. Nitekim “tehlikeli maddeler zorunlu sorumluluk sigortası tarife ve talimatı” bu anlamda zorunlu sigortadır. İlgili düzenleme “yanıcı, parlayıcı, patlayıcı ve yakıcı maddeler” sınıfındaki tehlikeli yükleri “üreten, kullanan, depolayan, nakleden veya satanların” karşılaştıkları olaylarda Türkiye Cumhuriyeti sınırları içerisinde üçüncü kişilere verdikleri zararlar için zorunlu yapılması gereken bir sigorta olduğunu belirtmektedir (Madde 1). Bir diğer zorunlu sigorta için de “Petrol Kirliliğinden Doğan Zararın Hukuki Sorumluluğu ile İlgili Uluslararası Sözleşme (CLC-92)” örnek gösterilebilir. Petrol taşıması yapacak olan gemilerin bu konu ile ilgili sigortayı yaptırarak CLC-92 sertifikasını alması gerekmektedir. İsteğe bağlı sigortalar ise kişilerin isteğine bağlı olarak yaptıracakları diğer yük sigortaları olarak algılanabilir.

Deniz sigortasının açıklaması yapılırken Deniz Sigortası Anlaşması (Marine Insurance Act 1906) birinci maddesine atıf yapılarak sigorta sözleşmesinin bir tazminat sözleşmesi olduğu, sigortalının bu sözleşme ile korunduğu ve risklerin deniz riskleri olmasıyla birlikte zararın bu risklerden kaynaklanması gerekir denmektedir (Tekil, 1971: 7).

Kanada Dış Ticaret Bakanlığı ise yayınladığı konteyner yük taşıtanlara özel bilgilendirme kitabında yük sigortasının genel olarak iki temel form altında değerlendirilebildiğini belirtmiştir (DFAIT, 2000: 63). Bunlar, Özel Yük Poliçesi veya sefer poliçesi ile açık yük poliçesi olarak belirtilmektedir. Sefer poliçesi tek bir yükün tek seferi için kullanılan sigorta poliçesi iken açık yük poliçesi farklı modlarla taşınacak yüklerin tamamına ilişkin olabilmektedir.

TTK ve Borçlar Kanunu hükümlerine göre ise değişik türlerde sözleşmeler bulunmaktadır. Örneğin yükün taşındığı yere göre ihracat, ithalat veya kabotaj sigortası yapılabilir. Yükün taşınması esnasında izleyeceği yola göre karada ve içsularda, hava taşımalarında ve deniz taşımalarında karşılaşılabilecek risklere göre de ayrılabilir.

Deniz taşımalarına konu olan nakliye sigorta poliçeleri aşağıdaki şekillerde olabilir (Kubilay, 2003: 91-92):

- a. Takselenmiş Poliçe: Sigorta değerinin anlaşmayla belirlendiği poliçedir.
- b. Takselenmemiş Açık Poliçe: Malların değerinin sonradan bildirilmek ve tespit edilmek üzere geçici bedel üzerinden yapılan poliçedir.
- c. Belli Bir Yolculuğu Kapsayan Poliçe: Belirtilen bir yol süresi için geçerli olan poliçedir.
- d. Abonman Poliçesi veya Flotan Poliçe: Belirli bir süre içinde bir yerden başka bir yere çeşitli taşıt araçlarıyla gönderilecek malların belirli limitler dâhilinde sigortalanmasının sağlandığı poliçedir.

Olası ziya veya hasar oluşması durumu açısından üç farklı durum söz konusu olabilir. Birinci Kısmi Zarar olarak tanımlanabilir ve basitçe yükün bir kısmının zararı veya ziyanı durumunu ifade etmektedir. İkincisi ise Genel Zarar durumudur ve yükün, geminin ve seferin selameti açısından yükün feda edilmesini gerektiren olağanüstü durumlar için kullanılmaktadır. Üçüncü olası kayıp türü ise Tam Ziya durumu olarak bilinir ve geminin ve yükün batması, patlaması, yanması ve diğer hükümleri kapsamaktadır. Yük tam ziya olduğunda müşterinin haklarının korunabilmesi açısından taşıma sözleşmesi, sigorta poliçesinin veya sertifikalarının asılları gibi tüm evraklara ihtiyaç duyulacaktır (DFAIT, 2000: 65). Burada hasar ve tam zıya durumunun da belirtilmesi ayrıca gerekebilir nitekim hasar kavramı tam zıya sayılmayan haller olarak belirtilmektedir. Ancak tam zıya hali geniş değerlendirilmelidir. Konteyner yükünün meydana gelen bir kaza sonucunda bütünlüğünün bozulması da tam zıya olarak kabul edilmektedir (Şeker, 2001: 236).

3.2.4. Konteyner Taşımacılığı ve Yük Sigortası

Meydana gelen zararların önlenmesi amacıyla farklı sigorta türlerinin kullanıldığı yukarıda belirtilmişti. Bunlardan koruma ve tazminat sigortası olarak bilinen P & I (Protect and Indemnity) Sigortası deniz taşımacılığında donatanın tekne ve makine sigortası kapsamı dışında kalan ve üçüncü kişilere karşı sorumluluklarını teminat altına alan bir sigorta olarak bilinmektedir.

Donatanın sorumluluğunun doğması konusu içinse ilginç bir durum bulunmaktadır. Normalde kiracının taşınan yük hakkında kaptana bilgi vermemesi durumunda sorumluluk dâhilinde olması gerekirken bu durum donatan aleyhine olarak kaptanın veya donatanın bilip bilmemesi değil bilmek zorunda olması olarak yorumlanmaktadır (Ataergin, 2002: 109). Dolayısıyla donatanın kendini güvence altına alabilmesi adına birlikte hareket etmesi ve koruyucu olması önem kazanmaktadır. Bu noktada P&I Klüplerinin ortaya çıktığı görülmektedir.

Klüp sigortaları, donatanların, gemi işletme yüklenicisinin, acentelerin ve terminal işletmecilerinin ilişkilerinden doğan sorumluluklarına karşı güvence veren sigortalar tanımlanmaktadır (Kubilay, 2003: 106 - İzveren, Franko, Çalık, 1994: 451). Klüpler, donatan ve gemi işletme müteahhitlerine hizmet vermek için kurulmuş, kâr amacı gütmeyen kuruluşlardır. Üyeler, ziya veya hasarları gidermek ve idari giderleri karşılamak üzere katkıda bulunurlar. Sabit sigorta priminin yerini klüplerde, değişir nitelikte “aidat / iştirak payı” (call) alır (Kubilay, 2003: 105).

P&I Sigortası koruma ve tazminat yükümlüklerini ayırarak işlemektedir. Koruma teminatları; gemi adamları ve üçüncü şahısların yaralanma ve ölüm tazminatlarını, gemi adamlarının yurda iade masraflarını, şahsi eşyalarının zararını, sapma ve liman masraflarını, kaçaklar ve mülteciler sebebiyle oluşacak zararları, denizde can kurtarma sebebiyle oluşabilecek diğer zararları, çatışma zararlarını, sabit ve yüzer objelere verilen zararları, yedeklenme, enkaz kaldırma ve karantina masraflarını kapsamaktadır. Tazmin ise yükün taşınmasından doğan sorumlulukları, müşterek avarya halinde karşılaşılabilecek payı, petrol taşınması halinde

karşılaşılabilecek zararları, cezalar ve dava masraflarını teminat altına almaktadır (İleri, 2008: 9-11)(Algantürk, 2006: 105).

Genel kapsamda dünya konteyner taşımalarında kullanılan konteynerlerin sahipliklerine bakıldığında 3/6'sının leasing firmalarına, 2/6'sının gemi işletmecisi firmalara, 1/6'sının ise diğerlerine ait olduğu bilinmektedir. Konteynerlerin ve içindeki ürünlerin sigortalanması durumunda da bu durumun göz önünde bulundurulması gereklidir. Yükün sigortası yapılırken bir ambalaj çeşidi olarak konteynerin sigortalanması durumunda konteyner sigortası için özel bir yol olarak ayrı bir tekne koruma sigortası yapılması daha uygundur. Yük sahibinin çıkarları düşünüldüğünde yük sigortası olarak hem konteyner hem de konteyner tekne koruma sigortası çift sigorta yapılması daha koruyucu olacaktır. Konteynerler kolayca bir yük veya yükün koruyucu bir teknesi olarak tanımlanamaz. Bu durumun daha açıklayıcı olabilmesi için konteyner yükü için sigortadaki tekne (kabuk) bendi olarak bilinen özel durumun belirtilmesi gerekir. Genel olarak konteynerler yük sigortasında bir ambalaj unsuru olarak değerlendirilmezler fakat konteyner sigortasının özel bir durumu olarak bütün risklerin sigortalanmasında özel bir yol olarak kullanılabilir. Bununla birlikte tazminat sadece taşıma esnasında mekaniğe veya brandaya gelecek hasarlarda ödenmektedir (Rühmann M, <http://www.containerhandbuch.de>, 26 Kasım 2007).

Konteyner taşımalarında Rühmann M. tarafından www.containerhandbuch.de internet sitesinde yapılan açıklama Almanya'da sigorta işlemlerinde genel anlamda kabul görmektedir. Rühmann'a göre konteyner taşımacılığındaki sorumluluklar taşıyıcı firmanın sorumlulukları ve ambalajlamaya ilişkin sorumluluklar açısından iki ayrı kapsamda incelenmektedir. Ayrıca taşıyıcı firmanın sorumlulukları konteynerin taşıyan/yükleyen tarafından sağlanması veya taşıyan tarafından sağlanmasına bağlı olarak da iki ayrı şekilde ele alınabilmektedir.

Yükleyen/Taşıyan (shipper) tarafından konteynerin sağlanması durumunda taşımacılık şirketi yüke ve konteynere gelecek maddi zararı karşılamakla yükümlüdür. Taşıyan (Carrier) tarafından konteynerin sağlanması durumunda ise

değişik koşullar ortaya çıkmaktadır ve bundan dolayı da sigorta açısından sorumluluklar değişebilmektedir. Örneğin “Kalıcı Olarak Birleşmiş Konteynerler” yaklaşımı olarak bilinen durumda yani eğer konteyner bir kamyonun şasesine kalıcı olarak bağlanmış yani tamamen kaynaklanmış ise bu durumda taşıma firması yüke gelecek maddi hasardan dolayı taşıma koşulları çerçevesinde sorumludur, sorumluluk konteynerin ağırlığını içermez, sadece taşınan yük ile sınırlıdır denilir. Ancak “Kiralınmış Konteynerler” ile taşıtanın istekleri doğrultusunda bir konteyner taşıtan tarafından talep edilirse bu durumda taşıma anlaşması çerçevesinde taşıyan yüke gelecek hasarı ödemekle yükümlüdür. Bir diğer yaklaşım ise konteynerlerin taşıma işini kolaylaştırmak maksadıyla kullanılması yani taşıyanın taşıtana konteyneri kolaylaştırıcı bir unsur olarak sunmasıyla ilgili durumdur. Bu durumda da taşıma firması taşıma anlaşması çerçevesinde yüke gelecek maddi hasarlar için sorumlu olacaktır ve bu sorumluluk konteynerin ağırlığını içermez ve sadece anlaşmada belirtilen ilgili yükle sınırlıdır.

Başka bir durum ise konteynerin ambalaj olarak sayılıp sayılmamasıyla ilgilidir. Nitekim Türk hukukunda himaye dışında bırakılan rizikolarla ilgili olarak yükün niteliğinden kaynaklanan zararların içindeki durumlardan biri de “teyersiz ambalaj” durumu ile ilgilidir. Dolayısıyla ambalajın yükün korunması amacıyla etrafının çevrenmesi şeklinde tanımlanması, konteyneri de sigorta hukuku anlamında ambalaj olarak değerlendirme söz konusudur. Ancak bunun için konteynerin bütününe, taşıtan veya yükleten tarafından istifleterek taşıyana teslim edilmesi gerekmektedir. Aksi halde bir ambalajlamadan bahsedilemez denmektedir (Şeker, 2001: 124).

Yüklerin büyük bir çoğunluğu havayolu, denizyolu, tren yolu ve karayolu ile kombine biçimde konteynerler kullanılarak taşımacılık yöntemleri arasında veya aktarma olarak taşınacak şekildedir. Ambalajlama, etiketleme, istifleme ve eksikliklerin giderilmesi ancak taşımalar arasındaki nokta kontrollerde tespit edilebilmektedir. Çok küçük dikkatsizlikler ciddi kayıplara yol açabileceğinden ambalajın doğru yapılması ve güvenliğe alma işlemlerinin uygun olması kayıpsız taşımalar için zorunludur.

Türk hukukunda ise taşıyanın sorumluluğu üzerine değişik çalışmalar bulunmaktadır. Bunlardan birinde Aybay, Oral ve Biçen tarafından yapılan incelemede Türk hukuku açısından durum farklı açılardan ele alınmış ve uluslararası düzenlemelerden hangisinin uygulanabileceği değişik örneklerle gösterilmeye çalışılmıştır (Aybay, Oral, Biçen, 2000: 20). İlgili kaynakta yabancılık unsuru taşıyan ilişkilerde öncelikle uluslararası sözleşme hükümlerinin yani Brüksel Konvansiyonu m. 4 ve 5 gereği konşimento kesilmiş olan “ünite başına en fazla 100 sterlin” hükmünün uygulanacağını belirtmişlerdir. Türk Ticaret Kanunu m. 1114 hükmünün ise “Türk limanları arasında yapılan taşımalarda” uygulanacağını belirtmişlerdir.

3.2.5. Limanlarda Konteyner Operasyonları ve Yük Hareketleri

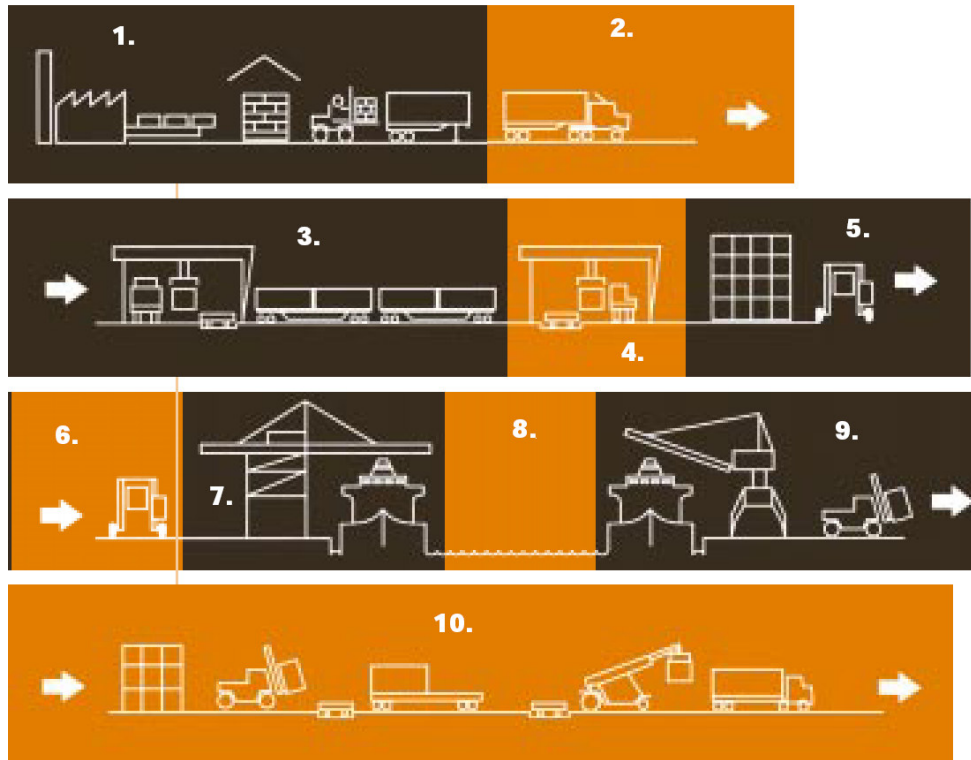
Yükün taşınmak üzere konteynerlere yerleştirilmesi işlemi ile başlayan taşıma süreci ve liman / konteyner terminallerinde gerçekleştirilen operasyonlar aşağıda ayrıntılı olarak açıklanmaya çalışılmıştır.

3.2.5.1. Yükün Taşınması Esnasında Geçirdiği Aşamalar

Konteyner içerisindeki yükün satışı ile (FOB; Free on Board veya CIF; Cost, Insurance and Freight) değişmekle birlikte genel olarak konteynerlerin ve içerisindeki yüklerin geçireceği aşamalar aynıdır.

Konteyner, bulunduğu noktadan varış noktasına ulaşıncaya kadar çok farklı taşıma şekillerinde ve çok farklı işlemlerle karşılaşabilmektedir. Bu hareketi esnasında tek bir konteynerin doldurulması ve açılmadan veya yeniden yüklenmeden varış noktasına taşımacılıktaki tamamen farklı taşıma modları kullanarak ulaşması “intermodal taşımacılık”, “multimodal taşımacılık” gibi kavramlarla anılmaktadır. Aşağıda verilen örnek bir konteynerin karşılaşabileceği durumların genel olarak anlaşılabilmesi amacıyla yardımcı olabilir (DFAIT, 2000: 5-6);

- Yüklü konteyner taşıma işinin gerçekleştirilmesi amacıyla yükletene gönderilmesi,
- Yükleten ilgili konteyneri diğer konteyner yükleriyle birlikte taşıyabilmek için liman sahasında veya kendi depolama alanında istiflenmesi,
- Demiryolunda taşınabilmesi amacıyla vinç tarafından kamyon üzerinden alınması,
- Depolama alanına veya limana ulaştırılabilmesi amacıyla "straddle carrier" ile vagon üstüne alınması,
- Demiryolu taşıması gerçekleşmesi,



Şekil 3.13. Konteyner Taşıma Operasyonu Şematik Gösterimi

(Kaynak: DFAIT, 2000: 6)

- Vagon üzerinden alınarak yine "straddle carrier" ile bir araç üzerinde rıhtıma (istif, taşıma ve konumlandırma) götürülme,
- "Straddle carrier" ile bulunduğu yerden alınarak gemiye yükleme,
- Denizyolu taşıması gerçekleşmesi,

- Gemiden alınarak “forklift” veya “kamyonlarla rıhtımda bekletileceği alana gönderilmesi,
- Demiryoluna ulaştırılması için bekletildiği yerden alınıp demiryolu istasyonuna gönderilmesi,
- Bazı limanlarda gemiden indirildikten sonra iç liman alanlarına ulaştırılması için barçların kullanılması,
- Alıcının tesisine gönderilmesi amacıyla yeniden araçlara yüklenmesi ve taşınmasıdır.

3.2.5.2. Konteyner Elleçlemede Görev Alanlar

Konteyner elleçlemede görev alanlar başlangıç ve varış noktasında ayrı ayrı değerlendirilecek olursa şu şekilde sıralamak mümkündür;

Başlangıç Noktasında;

- Ambalajlayıcı
- Forklift Kullanıcısı
- Kamyon sürücüsü
- Vinç operatörü
- Demiryolu işçileri
- Vinç operatörü
- Liman Kreyn/Vinç operatörü
- Gemi personeli

Varış Noktasında;

- Liman Kreyn/Vinç operatörü
- Forklift Kullanıcısı veya “Straddle Carrier”/Vinç operatörü
- Demiryolu işçileri veya Kamyon sürücüsü
- Forklift Kullanıcısı
- Ambalajı açma işi ile uğraşanlar

Tüm bu süreç içerisinde konteynerin ve içindeki yükün karşılaşacağı tipik durumlar ise;

- En az 12 farklı fiziksel hareket
- Sekiz farklı yerde elleçleme prosedürü
- Dokuz farklı yere konulması
- Çok büyük olasılıkla farklı sıcaklıklara ve nemlilik değeri değişimi
- Binlerce km yol kat edilmesi
- Satın alıcının talepleri doğrultusunda değişebileceği unutulmadan yaklaşık 15 ile 45 gün arası taşıma süreci
- Karayolu, demiryolu ve denizyolu taşımacılığının içerdiği diğer tehlikeler olarak sayılabilir.

3.2.5.3. Konteyner Taşımalarında Yük İlgilileri

Yurtdışı taşımalarında yükün ilgilileri olarak ise aşağıdaki kişi veya kurumlar sayılabilir (DFAIT, 2000: 8):

Gönderen (Shipper): Büyük olasılıkla en iyi fiyat üzerinden yükün taşınması için anlaşma yapılan kurumu tarif etmek için kullanılmaktadır.

Yükleten (Freight Forwarder): Pek çok yurt dışı bağlantılı ticaret yapan firmaların iyi ilişkiler içerisinde olduğu deneyimli ve uzman yükleten firmaları bulunmaktadır. Yükleten müşteri ihtiyaçlarını da göz önünde bulundurarak satıcının kapısından alıcının ihtiyaç duyduğu yere kadar yükün taşınması işlemini yerine getirmektedir.

Profesyonel yükleten firmaları günümüz küresel ekonomi ihtiyaçları ve lojistik açılardan tüm taşıma evraklarını düzenlemek ve yükün taşınmasında ihtiyaç duyulan hizmetin ayarlamalarını yapmak dışında karayolu taşımacılığı, taşıma işlemleri, liman/terminal operasyonları, deniz taşımacılığı, varış limanında gümrük komisyonculuğu, acentelik hizmetleri ve alıcının ihtiyaç duyduğu noktaya teslimi işlemlerini yerine getirmektedir.

Deniz Taşımacılığı Sigortası Kurumu: İşin en başında yani planlama safhasında gönderen sadece ykletenle değil aynı zamanda da deneyimli ve uzman sigorta aracıları ile sigorta gereksinimleri konusunda anlaşmalıdır.

Sigorta aracıları bağımsız tacir yardımcısı olarak bilinen, ticarethane niteliğinde ticari işletme sahibi gerçek veya tüzel kişi olarak tanımlanabilirler. Bu aracılar acenteler, prodktrler, brokerler (sigorta ve reasürans) olarak da belirtilebilir (Kubilay, 2003: 239).

Dikkatli bir biçimde, yükün ve satın alma veya satma durumlarına bağlı olarak ithal veya ihraç eden kişinin hakları gözetilerek ve satın alma, satma veya kredi anlaşması hükümlerine uygun olarak yapılandırılmış sigorta kapsamı, yükün fiziksel hareketinde en önemli hususların başında gelmektedir.

Karayolu Taşıma Firması / Yurtiçi Taşıyıcısı: Karayolu taşıma firması gönderenin konteynerinin alınması ve limana ulaştırılmak üzere demiryolu tesisine bırakılması işi ile sorumlu olan kişidir. Buna alternatif olarak gönderenin konteynerinin doğrudan limana teslimi işi ile de ilgili olabilir.

Karayolu taşıma işini üstlenen firmanın yükleten ile iyi işi ilişkileri içerisinde bulunması bir sonraki taşıma işi için ve taşınan yükün güvenliği açısından gönderenin dikkat etmesi gereken hususlar içerisinde yer almaktadır. Gerek duyuluyorsa karayolu taşımasını üstlenecek kurumun planlama safhalarında gönderene yardımcı bir görev üstlenebilmektedir. Gönderenin yükünün vagona veya konteynere yerleştirilmesi işinde karayolu taşıma temsilcisi görev alabilir bu sayede taşınacak yükün istiflenmesi ile ilgili kurallara ve konteynerlerin etiketlenmesi, markalanması gibi işlemlerde gönderene yardımcı olunabilir.

Demiryolu Taşıyıcısı / Yurtiçi Taşıyıcısı: Özel demiryolu işletme hakkına sahip olan ve yklerin limana ulaştırılması ile ilgili olarak çalışan demiryolu firmalarının pek çoğu aynı zamanda karayolu taşıma hizmetlerini de ve hatta bazen liman hizmetlerini de verebilmektedirler. Demiryolu taşımacılarının en klasik gleri

demiryolu kapasitesinin uzun taşıma mesafesinde güvenilir ve zamanında limana teslim edilmesi olarak görülmektedir.

Tedbirli bir gönderenin demiryolu taşıyıcısı ile yakın ilişki kurarak yükün limana ulaştırılacağı kesin tarihi öğrenmesi ve gemiye yüklenmesi için geçecek süreyi bilmesi önemlidir. Yükün taşınması için malların taşınma işlemine hazırlanması ve konteyner içerisine istif konularında demiryolu taşıyıcıları da yeterli deneyime sahip olacaklarından gönderene yardımcı olabilirler.

Taşıyan: Okyanus seyirleri genellikle “taşımanın en zorlu kısmı” olarak bilinmektedir. Taşıyan firması gönderenin yükünün deniz / okyanus seyri boyunca güvenli taşınması sorumluluğuna sahiptir. Yukarıda belirtilen tüm kurumların yanı sıra gönderenin belki de deniz yolu taşımalarını gerçekleştirecek firmayla görüşmesi ve değerlendirmesi en iyisi olabilir.

Deniz taşımacılığı ile uğraşan kurumların birçoğu konteyner hizmeti de vermektedirler. Burada önemli olan bir diğer husus da gönderenin ihtiyaç duyacağı doğru konteynerin seçilmesi ve detayların en başında belirlenerek hem taşıma ve hem de yükün istiflenmesinde kullanılacak doğru konteynerin sunulmasıdır. Doğru konteynerin seçilmesi amacıyla taşıyan firmalara danışılması ve durumun değerlendirilmesi yüke gelebilecek hasarların engellenebilmesi açısından en önemli hususlardandır.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

KONTEYNER TERMİNALLERİNDE TEHLİKELİ YÜK VE GUVENLİK KÜLTÜRÜ ALGILAMASINA YÖNELİK UYGULAMA

4.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE HEDEFLER

Güvenlik performansını arttırmak amacıyla günümüzde yapılan çalışmaların temelini Deming'in 1980'lerin sonunda ortaya koyduğu prensipler oluşturmaktadır. Bu prensiplerin en önemli unsuru ise Deming'in ve ayrıca Carder ve Ragan'ın çalışmalarında da belirttiği üzere yönetim sisteminin etkinliğidir (Carder ve Ragan, 2003: 158). Yönetimin geliştirdiği prosedürlerin çalışıp çalışmadığı ise ancak "kural düzenleyicinin performansının" ölçümü ile belirlenebilir. Bu anlamda neden ölçüm yapılması gerektiğine ilişkin Mejia ve diğerlerinin çalışmalarına değinmiş ve demiştir ki; düzenleyici uygulamaların performansının ölçülmesi ve değerlendirilmesi için dört temel vardır. Bunlar ölçme, yorumlama, belirleme veya öğrenme ve düzeltmedir (Mejia, 2001: 1).

Sadece kazalar değil aynı zamanda çalışanların güvenlik kavramına bakış açıları ve işletmenin güvenlik konusundaki çalışmalarını algılamaları da güvenlik kavramının gelişmesinde önemli rol oynamaktadır. İşletmenin örgütsel iklimi için de çalışanlarının kurumsal değerleri algılamaları ve sahip çıkmaları da önemli unsurlardan biridir. Bu noktadan bakıldığında da güvenlik kavramının ne derece de önemli olduğu anlaşılabilir. Carder ve Ragan'a göre risk değerlendirilmesi amacıyla parametreler tespit edilirken limana ilişkin parametreler "yetersiz güvenlik uygulamaları (örgütsel), spesifik bilgi eksikliği (örgütsel), yetersiz / zayıf karar verme (bireysel), yetersiz değerlendirme (bireysel), bilgi eksikliği (bireysel) ve zayıf iletişim (bireysel)" olarak belirlenmiştir (Carder ve Ragan, 2003: 160). Bu noktadan hareketle limanın güvenlik programının başarıya ulaşmasının temelinde örgütsel hedefler ve bu hedeflerin çalışanlarca benimsenmesinin önemi yüksektir. Bir işletmede programlanan prosedürlerin başarıya ulaşıp ulaşılmadığının kontrolü ise bir diğer önemli unsurdur.

Kontrol amaçlı olarak faaliyetlerin ve kazaların istatistikleri incelenebileceği gibi söz konusu faktör güvenlik olduğunda kontrolün sürekliliği de önem kazanmaktadır. Üstelik kontrol mekanizması sadece sürecin adımlarını değil her bir aşamayı detaylıca içermelidir. Görülen aksaklıkların önlenmesine yönelik tedbirler hızla yürürlüğe konulmalı ve tekrar incelenebilmelidir.

Limanlarda ve / veya konteyner terminallerinde güvenlik konularına ilişkin hususların incelenebilmesi, liman / terminal yönetimlerinin güvenlik uygulamaları, güvenlik kültürünün geliştirilebilmesi amacıyla geliştirilen yöntemler, güvenlik konularına çalışanların yaklaşımı ve güvenlik prosedürlerini algılamalarına yönelik çalışmalar araştırmanın temel amacını oluşturmaktadır.

Güvenlik kavramının liman yönetimleri ve çalışanları açısından öneminin tespit edilebilmesi, liman yönetiminin uygulamalarına karşılık çalışanların bu uygulamaları içselleştirip içselleştiremedikleri çalışmanın ana unsurlarındandır. Ayrıca, liman güvenliğinin liman yönetimleri tarafından örgütün kültürü içerisinde yer alabilmesi için hangi faaliyetlerin gerçekleştirildiği, güvenlik faktörleri ile ilgili kültürün geliştirilebilmesi için ne tür eğitim programları veya sertifika programları uygulandığı araştırmanın temel konusunu oluşturmaktadır.

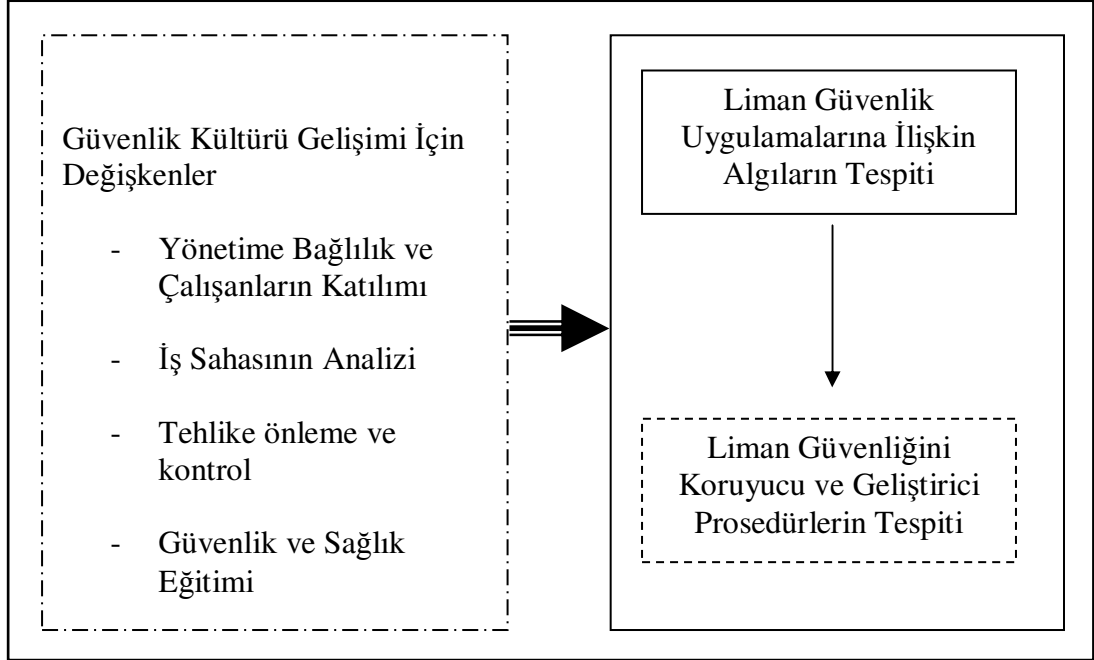
4.2. ARAŞTIRMANIN MODELİ

4.2.1. Liman Çalışanlarının Güvenlik Algılamalarının Tespiti Nicel Araştırma Modeli

Liman çalışanlarının güvenliğe ilişkin algılamalarının tespit edildiği ve görüşme yönteminde kullanılacak soruların belirlenmesinde kullanılan nicel araştırma yöntemine ilişkin model aşağıda Şekil 4.1’de sunulmuştur.

Seçilen araştırma yönteminin temelini 1980’lerde kullanılmaya başlanan Minnesota Perception Survey oluşturmaktadır. Bailey, Bailey & Petersen, Carder & Ragan gibi pek çok araştırmacının değişik alanlarda Minnesota Perception Survey’i

kullandığı bilinmektedir. Ayrıca çalışmanın daha geniş bir çapta ABD’de halen kullanıldığı da bilinmektedir (Bailey, 1997: 34).



Şekil 4.1. Liman çalışanlarının Güvenliğe İlişkin Algılamalarının Tespiti Nicel Araştırma Modeli

Limn sahasında görev yapmakta olan çalışanların limn güvenlik ölçütlerine ne seviyede bağlı kaldıkları, limnın güvenlik programının uygulanmasında çalışanların yönetimden beklentilerine cevap alıp almadıkları gibi soruların cevaplanması beklenmektedir.

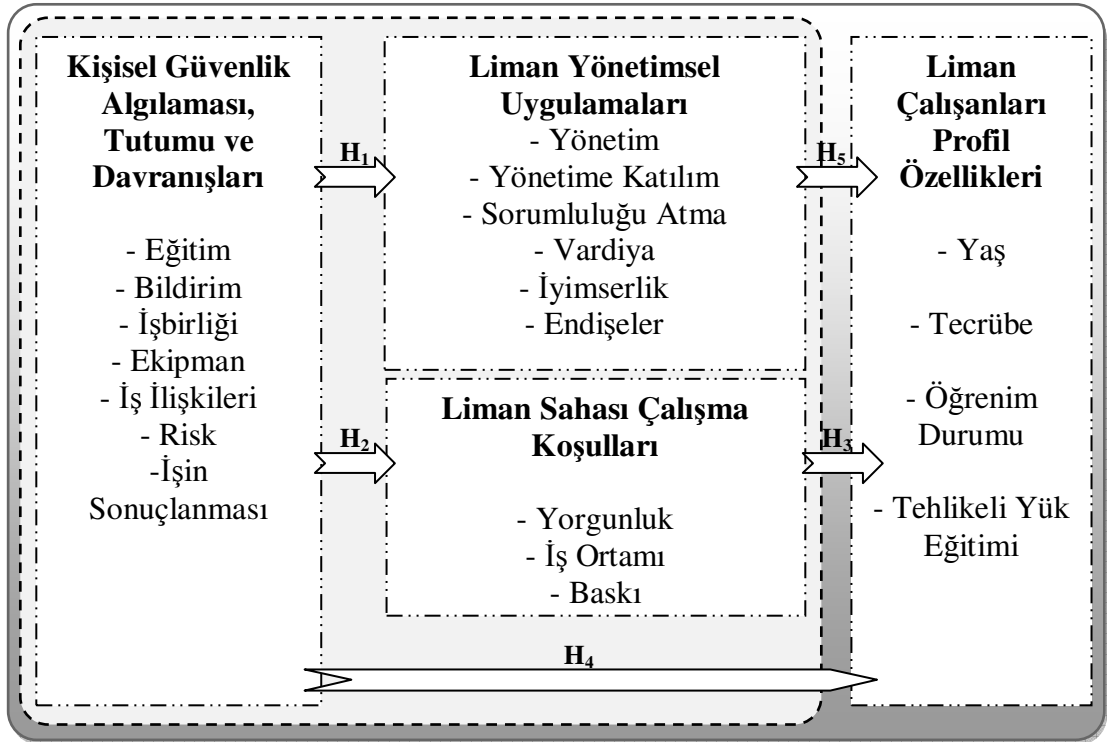
Yapılan çalışma özellikle tehlikeli yüklerin limn sahasında elleçlenmesine yönelik güvenlik önlemlerine karşı çalışanların bakış açısını değerlendirmek, çalışanların limn güvenlik programına bakış açılarını değerlendirmek, limn yönetimi açısından da güvenlik konusunda onlara destek sağlayabilecek unsurları belirlemek ve limn yönetiminin güvenlik konusundaki eksik noktalarının çalışanlarca değerlendirilmesini sağlamaktır.

Araştırma çalışmasının bölümleri “limn yönetimi”, “iş güvenliği”, “sağlık güvenlik ve çevre koruma”, “sorumlu iş amirleri”, “eğitim ve bilgilendirme”, “çalışma arkadaşları”, kişisel güvenlik tutum ve davranışları” unsurlarından

oluşmaktadır. Bu unsurlar orijinal çalışmanın geliştirilmesi aşamalarında yapılan faktör analizi yöntemleri ile belirlenmiş ve kullanılmıştır. İfadelerin anket formuna yerleştirilmesinde dağınık düzen tercih edilmiş ve çalışanların belirli bir alana yönelik önyargılarının çalışmaya bu anlamda etki etmemesine çalışılmıştır.

4.2.2. Liman Çalışanlarının Güvenlik Kültürü Algılamalarının Tespiti Nicel Araştırma Modeli

Liman çalışanlarının güvenlik kültürü algılamalarına etki eden faktörlerin belirlenebilmesi ve yine liman çalışanlarının limanın iş güvenliği ile ilgili konularındaki algılamalarının durumunun tespiti amacıyla kullanılan nicel araştırma modeli aşağıda Şekil 4.2’de gösterilmiştir. Kullanılan araştırma ölçeği hazırlanırken değişik çalışmalarda bireysel ve örgütsel güvenlik kültürünün farklı değişkenlerine yer verilmeye çalışılmıştır.



Şekil 4.2. Liman çalışanlarının güvenlik kültürü algılamalarının tespiti nicel araştırma modeli

Bireysel ve örgütsel olarak literatürde belirtilen değişkenler çalışma koşulları, iletişim, öğrenme, raporlama, değerlendirme, esneklik, güvenlik tutumu, güvenlikle ilgili davranışlar ve risk algılama unsurlarından oluşmaktadır. Ancak araştırmada kullanılan anket hazırlanırken bu değişkenler üç ayrı temel faktör altında toplanmış ve analizlerde bu değişkenlerin ilişkileri veya farklılıkları gözlemlenmiştir. Üç temel faktör grubu ise “çalışma koşulları”, “yönetimsel uygulamalar” ve “kişisel güvenlik algılaması, tutumu ve davranışları” olarak tanımlanmıştır.

Araştırmanın modeli üzerinde (Şekil 4.2.) görüleceği üzere belirlenen faktör grupları arasındaki hipotezlere de yer verilmiştir. Hipotezlere ilişkin detaylı bilgiler aşağıdaki Bölüm 4.4.’de verilmektedir.

4.3. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

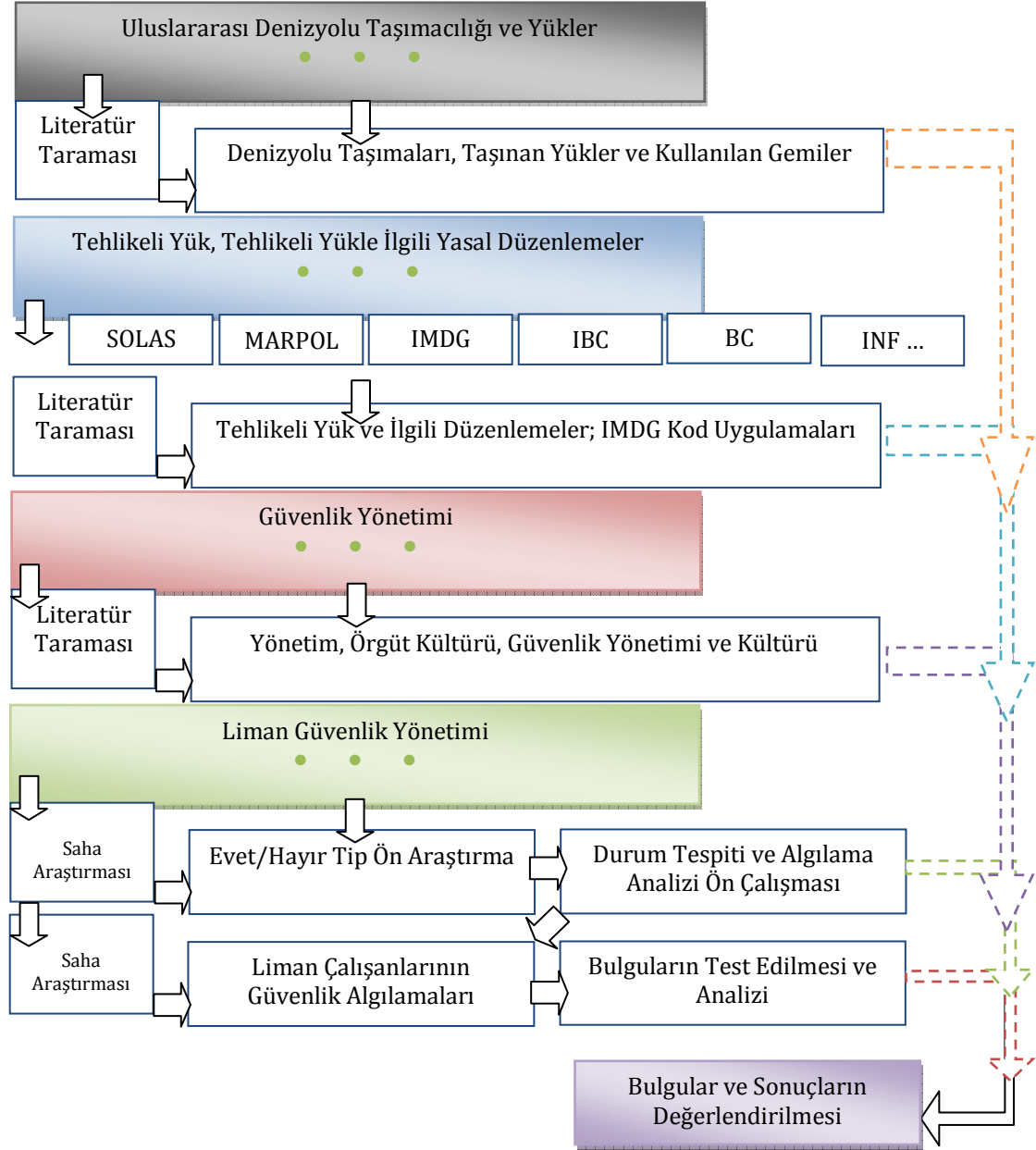
Araştırmanın yöntemi keşfedici ve tanımlayıcı modeller kullanarak durum tespiti yapmak ve karşılaşılan durumları tanımlamaya yöneliktir. Bu amaçla keşfedici ve tanımlayıcı araştırma modellerinden nitel ve nicel araştırma modelleri kullanılmıştır. Konteyner terminallerinde güvenlik yönetimi ile ilgili uygulama çalışmasının yöntemine ilişkin model aşağıda Şekil 4.3’te gösterilmeye çalışılmıştır.

Araştırmanın sağlıklı biçimde yürütülebilmesi ve elde edilecek verilerin hem liman yönetimi hem de liman çalışanlarının bakış açısını yansıtabilmesi için güvenlik algılamaları ve ayrıca liman yönetimlerinin güvenlik konusundaki uygulamaları araştırmanın yöntemlerinin belirlenmesinde rol oynamıştır.

Araştırma sonuçlarının üç farklı araştırma yöntemi ile elde edilmesi uygun görülmüştür. Bunlardan biri nitel araştırma yöntemi iken diğer ikisi nicel araştırmaya yöneliktir.

Birinci araştırma yöntemi seçilecek belirli limanlarda uygulanmış olan “evet / hayır” tipindeki nicel araştırmadır. Bu çalışma ile liman çalışanlarının limanda mevcut güvenlik yönetimi hakkındaki algıları, limanda güvenlik ile ilgili

prosedürlerin uygulanıp uygulanmadığı, güvenliğe ilişkin liman yönetiminin kişilerin özel yaşamlarına ve dolayısıyla güvenlik kültürünün gelişmesine katkı sağlayıp sağlamadıkları sorgulanmıştır.



Şekil 4.3. Konteyner Terminali Güvenlik Yönetimi Araştırma Uygulama Modeli

Çalışmanın ikinci safhası liman yönetiminin güvenlik ile ilgili yönetsel araçları kullanmalarının araştırıldığı ve nitel araştırma yöntemi olarak “görüşme yönteminin” kullanıldığı bölümdür. Görüşme yönteminde birinci araştırmanın

sonuçlarından yola çıkılarak hazırlanmış olan ve birinci araştırma ile elde edilmiş aksaklıkların nedenlerinin tespit edilmesine yönelik sorular sorulmuştur. Aslında sorular çalışanların liman yönetimlerinde eksik olarak algıladıkları hususlarda liman yönetimlerinin neler yaptığını ortaya koyabilmektir. Böylece liman yönetimi uygulamaları ile liman çalışanlarının algılamaları arasındaki ilişki ortaya konmaya çalışılacaktır. Burada temel olarak araştırılan nokta liman yönetimlerinde prosedür açısından eksiklikler olmadığı halde uygulamalarda karşılaşılan sorunların nedenlerinin tespitidir. Ayrıca liman çalışanları tarafından eksik, yanlış veya farklı algılanan güvenlik artırıcı önlemlerin geliştirilebilmesi için seçilmesi gereken doğru ve amaca uygun yöntemlerin neler olabileceğinin yargısına varabilmektir.

Üçüncü ve son araştırma yöntemi ise liman çalışanlarının güvenlik kültürünün tespit edilmesine yönelik 5’li Likert ölçeğine dayalı nicel araştırma yönteminin tercih edildiği çalışmadır. Bu araştırma ile liman içerisindeki örgütsel kültür ve bu kültürün güvenlik kültürüne olan etkileri ve bireysel ve örgütsel güvenlik kültürü değişkenlerinin farklı açılardan test edilmesi amaçlanmıştır.

4.3.1. Nitel Araştırma Yöntemi

Nitel araştırma yöntemi olarak görüşme yöntemi kullanılmıştır. Görüşme (Interview, mülakat), sözlü iletişim yoluyla veri toplama (soruşturma) tekniğidir (Karasar, 1999). Stewart ve Cash (1985) görüşmeyi, “önceden belirlenmiş ve ciddi bir amaç için yapılan, soru sorma ve yanıtlama tarzına dayalı karşılıklı ve etkileşimli bir iletişim süreci” olarak tanımlamıştır (Yıldırım ve Şimşek, 2005).

Görüşme, nitel araştırmada temel veri toplama araçlarından biridir. Sosyal bilimlerde ve özellikle sosyolojide en sık kullanılan araştırma yöntemlerinden biridir (Yıldırım ve Şimşek, 2005).

Görüşme, bireylerin, çeşitli konulardaki bilgi, düşünce, tutum ve davranışları ile bunların olası nedenlerinin öğrenilmesinde en uygun yol olarak değerlendirilmekte ve özellikle farklı toplum kesimlerinden bilgi edinilmesinde

kullanılabilecek önemli bir yöntem olarak belirtilmektedir. Kısa süreli olabileceği gibi farklı iletişim araçları kullanılarak da görüşme yöntemi uygulanabilmektedir.

Karasar'a göre genel olarak görüşmenin üç temel amacı vardır (Karasar, 1999):

- İşbirliği sağlamak ya da sürdürmek
- Sağaltım (tedavi, kendine güveni artırmak)
- Araştırma verisi toplamak

Rubin (1983) görüşmeleri dörde ayırır (Yıldırım ve Şimşek, 2005):

- Sabit format anket görüşmesi
- Açık uçlu anket görüşmesi
- Açık duyarlaştırıcı görüşme
- Açık uçlu yoğunlaşmış görüşme

Patton (1987), üç tür görüşme yaklaşımından söz eder (Yıldırım ve Şimşek, 2005):

- Sohbet tarzı görüşme.
- Görüşme formu yaklaşımı.
- Standartlaştırılmış açık uçlu görüşme.

Uygulanan görüşme yönteminde “açık uçlu anket görüşmesi” tercih edilmiş ve bu görüşme de “standartlaştırılmış açık uçlu görüşme” yaklaşımı benimsenmiştir.

Görüşme sırasında araştırmanın birinci aşamasında kullanılan ve aşağıdaki alt başlıklarda açıklanan nicel araştırma yönteminden elde edilen bulgulara dayanılarak hazırlanmış olan sorular kullanılmıştır. Bu sorular aşağıdaki şekilde oluşturulmuştur:

- Liman çalışanlarına yönelik eğitimler uygulanıyor mu?
- Uygulanan eğitimlerin özellikleri nelerdir?
- Yüklerin tehlikelerine ilişkin özel bir eğitim programınız var mı?
- Limanda uygulanan özel bir iş güvenliği programınız var mı?

- İş güvenliği programınızda ne sıklıkla gözden geçirmeler / düzeltmeler yapılıyor?
- Güvenlik ile ilgili konularda liman çalışanları ile toplantılar yapıyor musunuz?
- Güvenlik toplantıları ne sıklıkta gerçekleştiriliyor?
- Liman çalışanlarının sunduğu güvenliğe dair fikirlerden uygulamaya geçmiş olanlar var mı?
- Çalışanların limana olan bağlılıklarının artırılması yönünde faaliyetleriniz var mı?
- Limanda gerçekleştirilecek faaliyetler öncesinde güvenlik ile ilgili saha çalışması yapılıyor mu?
- Limanda meydana gelen kazaların nedenleri araştırılıyor mu?
- Kazaların araştırılmasında kazaların çevreye olan etkileri de araştırma kapsamında değerlendiriliyor mu?
- Limanda gerçekleştirilen operasyonlara ilişkin prosedürlerin doğruluğuna dair denetimler yapılıyor mu?
- Liman operasyonlarında güvenlik prosedürlerine uyulduğunun kontrolü ne sıklıkta yapılıyor?
- Liman çalışanlarına konteynerlerde taşınan tehlikeli yükler konusunda düzenli eğitimler veriliyor mu?
- Tehlikeli yük taşıyan bir konteynerinde içinde bulunduğu bir kazada uygulanacak liman acil durum prosedürleri var mı?
- Liman çalışanları tehlikeli yüklerle ilgili olarak gelişen acil bir durumda ne yapacaklarını biliyorlar mı?

4.3.2. Nicel Araştırma Yöntemi

Araştırmanın yöntemlerinden ikisi de nicel araştırma yöntemlerine dayanmaktadır. Aşağıda bu nicel araştırma yöntemlerine ilişkin detaylı bilgilere yer verilmiştir.

4.3.2.1. Liman Çalışanlarının Güvenlik Algılamalarının Tespitine Yönelik Nicel Araştırma Yöntemi

Limn çalışınlarının güvenliğ algılamalarının ölçülmesine yönelik olarak hazırlanan araştırma ölçeğinin temelini 1980’li yıllarda Amerika Birleşik Devletlerinde kullanılmaya başlayan Minnesota Perception Survey oluşturmaktadır. Pek çok araştırmacı halen bu yöntemi kullanarak araştırmalara devam etmektedir.

Çalışmanın orijinalinde 74 adet “Evet / Hayır” tipinde soru bulunmaktadır. Anketin yapılış şekli işletmelerce çalışınlara uygulandıktan sonra bağımsız kuruluşlarca incelenip kurumlara gözden geçirme ve sonuçları inceleme amacıyla geri gönderilmesi ile sağlanmaktadır. Belirli aralıklarla gerçekleştirilen bu çalışma bir periyodik araştırmadır ve devamlılık esasına dayanmaktadır.

Araştırma çalışmasının birinci bölümünü oluşturan limn çalışınlarının güvenliğ algılamalarının tespitine yönelik nicel araştırma yönteminin limn çalışınlarına uygulanarak çalışınların limandaki güvenliğ unsurlarına yönelik algılamaları araştırılmıştır. Daha önce limn sahasında çalışınlara yönelik bir araştırma yapılmamış olması bu anlamda önemli görülmektedir. Elde edilen sonuçlar bir sonraki nitel araştırma modelinin sorulanı oluşturacağından çalışmanın periyodik olarak yapılmasına gerek duyulmamıştır.

Yukarıda belirtilen amaçlara ulaşabilmek için limn içerisinde diğer yük türlerinin dışında sadece konteyner taşımacılığı tercih edilmiştir. Günümüzde çok değişik nitelikte ve miktarlardaki yüklerin en hızlı taşıma şekli olarak konteyner taşımacılığı tercih edildiği önceki bölümlerde de bahsedilmişti. Çalışma bu nedenlerle sadece konteyner taşımacılığı ile uğraşmakta olan ve Türkiye’de seçilmiş üç farklı limn üzerinde yapılmıştır.

Orijinal çalışma limn sahasında çalışan personel için uygulanmaya uygun olmadığından anket sorularının yeniden değerlendirilmesi ve yenilenmesi ihtiyacı oluşmuştur. Anket çalışmasının gerçekleştirilmesinden önce soruların doğru bir

biçimde sorulduğundan ve ifadelerin ulaşılmak istenen amaçlara yönelik olduğunun tespiti açısından iki ön çalışma yapılmış ve en uygun ifadeler seçilerek soru formatı 89 soru ile yeniden oluşturulmuştur. Seçilen konteyner terminallerinde Minnesota Perception Survey'in orijinal uygulama metoduna sadık kalınmış ve liman yönetiminden ziyade liman sahasında bizzat görev almakta olan ve saatlik çalışan konteyner terminali çalışanlarına uygulanmıştır. Bu durumun öneminin vurgulanması gerekir. Şöyle ki, anket çalışması gerçekleştirme öncesinde liman çalışanlarına bu durumun kendi işlerinin devamlılığı ile ilgili olmadığı ve araştırmanın liman yönetiminden bağımsız olarak yapıldığı ve araştırmanın sonuçlarının limanı etkileyecek sonuçlar doğurmayacağı gibi konularda çalışanlara sözler verilmiştir.

Uygulamaların ilki 2006 yılında, ikincisi 2006 yılı son aylarında ve üçüncüsü de 2007 yılı Mart ayında gerçekleştirilmiştir. Liman sahalarının birbirlerinden farklı coğrafi bölgelerde bulunması ve çalışmanın elden takip edilmesi nedeniyle liman çalışanlarının verdikleri cevaplar açısından birbirlerinden etkilenmesinin mümkün olmadığı görülmüştür.

Çalışmanın gerçek amacı güvenlik programının etkinliğinin tespit edilmesi ve geliştirilmesine yöneliktir. Bu açıdan bakıldığında limanlarda yapılan çalışmanın uygulanan güvenlik programının analizinde en doğru metotlardan biri olduğu düşünülmektedir.

4.3.2.2. Liman Çalışanlarının Güvenlik Kültürü Algılamalarının Tespiti Nicel Araştırma Yöntemi

Liman çalışanlarının güvenlik kültürü algılamalarının tespiti için kullanılan nicel araştırma yöntemi öncelikle güvenlik algılaması açısından liman çalışanlarının diğer ilgili alanlardaki çalışanlara göre farklılık gösterdiğinin gözlemlenmesi ile kullanılmaya karar verilmiş olan bir yöntemdir.

Araştırmanın bu aşamasında liman çalışanlarının güvenlik algılamalarının neden farklılık göstermekte olduğunun araştırılması gerektiği düşünülmüştür. Bu nedenle öncelikle güvenlik kavramı araştırılmış ve güvenlik kavramının “güvenlik kültürü” ile yakın ilişki içerisinde olduğu bununla birlikte “güvenlik iklimi” ifadesinin de örgütsel kültür bağlamında incelendiği görülmüştür.

Örgütsel kültür araştırmaları yönetim organizasyon biliminin önemli bir araştırma kolunu oluşturduğundan özellikle iş güvenliği açısından konunun farklı sektörlerde değişik araştırmacılar tarafından ele alındığı görülmüştür. Ancak güvenlik ile ilgili araştırmaların denizcilik bilimi içerisinde bu denli geniş araştırılmadığı da aynı araştırmalarda çıkan bir sonuç olarak ayrıca kaydedilmiştir. Aşağıda güvenlik alanında yapılmış ve çalışmalarına ulaşılan farklı araştırmacıların güvenlik alanında yaptığı araştırmalar tablolaştırılarak gösterilmeye çalışılmıştır.

Tablo 4.1. Güvenlik Araştırmaları ve Temel Kriterler

Yazarlar	Sektörler	Değişkenler
Brown ve Holmes, 1986	Üretim	- Risk - Yönetim ilişkileri - Yönetim uygulamaları
Lee, 1998	Nükleer fabrikalar	- Güvenlik prosedürleri - Risk - İş koşulları - Güvenlik kuralları - Yönetime katılım - Kontrol - Dizayn
Carroll, 1998	Nükleer Enerji Santrali	- Yönetim - Yönetici davranışları - Güvenlik davranışları
Cheyne ve diğerleri, 1998	Üretim	- Yönetici davranışları - Bireysel güvenlik
Dedobbeleer and Beland, 1991	İnşaat Şirketleri	- Yönetime bağlılık - Çalışanların yönetime katılımı
Cheyne ve diğerleri, 1999	Üretim, Süt ürünleri, Karayolu	- Bağlılık - Güvenlikle ilgili tutumlar

Tablo 4.1. Güvenlik Araştırmaları ve Temel Kriterler (Devam)

Yazarlar	Sektörler	Değişkenler
Cox ve Cox, 1991	Gaz depolama tesisleri	- Güvenlikle ilgili tutumlar
Griffin ve Neal, 2000	Üretim ve Madencilik	- Ekipman - Güvenliğe katılımçılık
Diaz ve Cabrera, 1997	Havacılık	- Güvenlik tutumları - Güvenlik politikaları - Yönetim uygulamaları
Fang ve diğerleri, 2004	İnşaat	- Denetim - Güvenlik toplantıları - Kurallar - Eğitim - İletişim - İşbirliği - Ortak çalışma - Yönetici – çalışan ilişkisi - Kaynak yönetimi
Glendon ve Litherland, 2001	Yol inşaatları	- Uygun prosedürler - İş baskısı - Ekipmanlar - Güvenlik kuralları
Ek ve Aksesson, 2006 Ek ve Aksesson, 2005	Havaalanı yer çalışanları, Yolcu gemileri çalışanları, Havaalanı kule çalışanları	- Çalışma koşulları - İletişim - Öğrenme - Raporlama - Adil olma - Esneklik - Güvenlik tutumları - Güvenlikle ilgili davranışlar - Risk algılama
Rundmo, 1994	Açık deniz petrol platformları	- Yönetimin bağlılığı - Yönetime bağlılık - Yönetime katılım
Mearns ve diğerleri, 1998 ve Mearns ve diğerleri, 2001	Açık deniz petrol platformları	- Güvenlik davranışları - İletişim - Güvenlik tutumları

Tablo 4.1. Güvenlik Araştırmaları ve Temel Kriterler (Devam)

Yazarlar	Sektörler	Değişkenler
Jarvinen ve Karwowski, 1995	Üretim	- Çalışma sahası - Prosedür takibi - Kontrol - Eğitim
Hoffman ve Stetzer, 1996 ve Hoffman ve Stetzer, 1998	Kimyasal üretim tesisleri	- İletişim - Bilgi akışı - Kontrol
Zohar, 1980	Metal fabrikası, kimyasal sanayi, tekstil endüstrisi	- Yönetime bağlılık - Güvenlik tutumları - Eğitim - Çalışma sahası - Risk algılaması
Carder ve Ragan, 2003	Kimyasal sanayi	- Yönetim uygulamaları - Eğitim ve bilgi - Çevre koruma - Yönetim süreçleri - Yönetime Katılım - Bağlılık - Göreve uygunluk - Acil durumlara hazırlık - Güvenlik süreci

Denizcilik alanında güvenlik kültürü araştırmalarından biri Ek tarafından yapılan araştırmadır ve aslında bu araştırmada havacılıktaki güvenlik algılaması ile yolcu gemilerinde çalışan personelin güvenlik algılaması karşılaştırması yapılmaktadır (Ek, 2006: 21). Dolayısıyla liman sahası veya denizciliğin kara tarafına yönelik güvenlik algılaması veya güvenlik kültürü araştırması bulunamamıştır.

Araştırmanın temel değişkenlerinin saptanması amacıyla güvenlik kültürü kavramı altında yapılan incelemeler sonucunda literatürde kabul görmüş olan unsurlar Bölüm 2 içerisinde de görüleceği üzere “çalışma koşulları” (Zohar, Coyle), “iletişim” (Ek, Olive, Parker), “öğrenme” (Reason, Sykes, Mearns), “raporlama” (Reason, Sykes, Mearns), “yargılama” (Reason, Sykes, Mearns), “esneklik” (Reason,

Sykes, Mearns), “güvenlik tutumları” (DeJoy, Lawrie), “güvenlikle ilgili davranışlar” (DeJoy, Lawrie, Clarke, Cox ve Cox) ve “risk algılaması” (Dien, Olive, Hauptmans) olarak belirlenmiştir. Bu belirlenen kriterlerden bir veya birkaçı birlikte yukarıda anılan pek çok araştırmacının çalışmalarına da konu olmuştur.

Değişkenlerin hepsinin bir arada kullanıldığı çalışmalar ise Ek ve Akselsson tarafından havacılık sektöründe ve yolcu gemilerinde yapılan araştırmalardır. Bunların yanı sıra diğer pek çok çalışmada da çok sayıda ve farklı nitelikte değişken kullanılmış olmakla birlikte bunların hiçbiri doğrudan deniz ticareti ile ilgili çalışmalar olmamıştır. Ayrıca yapılan çalışmalarda da deniz ticaretinin kara tarafını temsil eden ve lojistik üs olarak kabul gören limanlar bulunmamaktadır. Bu nedenlerle belirlenen değişkenler üç faktör altında birleştirilerek ölçek geliştirilmiştir.

Elde edilen bu değişkenlerin ifade edildiği bir ölçek hazırlanarak liman çalışanlarına uygulanması ve sonuçların irdelenmesine karar verilmiştir. Ölçeğin hazırlanması safhasında benzer bir çalışmayı gerçekleştirmiş olan Ek tarafından kullanılan ölçek temel alınmıştır. Ek tarafından hazırlanan ölçek bu değişkenleri kapsamakla birlikte farklı sektörlerde çalışanlara uygulandığından ölçeğin geliştirilmeye ve güncelleştirilmeye olan ihtiyacı tespit edilmiştir.

Elde edilen araştırma ölçeğinin orijinali 101 değişkenden oluşmaktadır. Ancak orijinal ölçek içerisinde birbirleri ile aynı anlama gelen farklı ifadeler farklı faktörler içerisinde tekrar tekrar kullanılmaktadır. Çalışmanın daha sağlıklı olabilmesi ve algılamaların gerçek konudan uzaklaşmaması, katılımcıların motivasyonun dağılmaması için benzer özelliklere sahip sorular elenmiştir. Ölçeğin geliştirilmesi amacıyla on iki farklı çalışma yapılmış ve bu çalışmalar her seferinde farklı uzmanlar tarafından incelenerek en uygun sonuca yaklaştırılmıştır. Son olarak belirlenen araştırma ölçeğindeki değişken sayısı 57 olarak ortaya çıkmıştır. Model üzerinde de görüleceği üzere 57 değişken üç faktör grubu altında değerlendirilmiştir. Ölçek üzerinde ayrıca 14 ayrı profil ve bilgi toplama değişkenleri bulunmaktadır.

4.4. HİPOTEZLER

Araştırma bulgularının elde edilmesiyle aşağıda sıralanan temel hipotezlerin sorgulanması mümkün olmuştur. Ayrıca her bir hipotezin alt hipotezleri de araştırmanın detaylı biçimde değerlendirilebilmesine olanak sağlamıştır. Araştırmanın temel hipotezleri şunlardır;

H₁: Kişisel güvenlik algılaması, tutumu ve davranışları ile limanın yönetsel uygulamaları arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H₂: Kişisel güvenlik algılaması, tutumu ve davranışları ile liman sahası çalışma koşulları arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H₃: Liman sahasındaki çalışma koşulları algılaması liman çalışanlarının profil özelliklerine göre farklılıklar gösterir.

H₄: Kişisel güvenlik algılamaları, tutumları ve davranışları liman çalışanlarının profil özelliklerine göre farklılıklar gösterir.

H₅: Limanın yönetsel uygulamaları liman çalışanlarının profil özelliklerine göre farklılıklar gösterir.

Araştırmanın her bir ana hipotezine bağlı olarak geliştirilen alt hipotezleri ise aşağıda sıralanmıştır.

H₁: Kişisel güvenlik algılaması, tutumu ve davranışları ile limanın yönetsel uygulamaları arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H_{1A}: Eğitim faktörü ile limanın yönetsel uygulamaları arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki vardır.

H_{1B}: Bildirim / raporlama faktörü ile limanın yönetimsel uygulamaları arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H_{1C}: İşbirliği faktörü ile limanın yönetimsel uygulamaları arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H_{1D}: İş ilişkileri faktörü ile limanın yönetimsel uygulamaları arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H₂: Kişisel güvenlik algılaması, tutumu ve davranışları ile liman sahası çalışma koşulları arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H_{2A}: Eğitim faktörü ile liman sahasındaki çalışma koşulları arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki vardır.

H_{2B}: Bildirim / raporlama faktörü ile liman sahasındaki çalışma koşulları arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H_{2C}: İşbirliği faktörü ile liman sahasındaki çalışma koşulları arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H_{2D}: İş İlişkileri ile liman sahasındaki çalışma koşulları arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H₃: Liman sahasındaki çalışma koşulları algılaması liman çalışanlarının profil özelliklerine göre farklılıklar gösterir.

H_{3A}: Liman sahasındaki çalışma koşulları algılaması liman çalışanlarının yaşlarına göre farklılıklar gösterir.

H_{3B}: Liman sahasındaki çalışma koşulları algılaması liman çalışanlarının konteyner elleçlemedeki tecrübelerine göre farklılıklar gösterir.

H_{3C}: Liman sahasındaki çalışma koşulları algılaması liman çalışanlarının öğrenim durumlarına göre farklılıklar gösterir.

H₄: Kişisel güvenlik algılamaları, tutumları ve davranışları liman çalışanlarının profil özelliklerine göre farklılıklar gösterir.

H_{4A}: Kişisel güvenlik algılamaları, tutumları ve davranışları liman çalışanlarının yaşlarına göre farklılıklar gösterir.

H₅: Limanın yönetsel uygulamaları liman çalışanlarının profil özelliklerine göre farklılıklar gösterir.

H_{5A}: Limanın yönetsel uygulamaları liman çalışanlarının konteyner elleçlemedeki tecrübelerine göre farklılıklar gösterir.

H_{5B}: Limanın yönetsel uygulamaları liman çalışanlarının öğrenim durumlarına göre farklılıklar gösterir.

4.5. ÖRNEKLEM

Araştırmanın uygulamaları üç aşamalı olarak planlanmıştır. Her üç uygulama aşamasında da hedef liman yönetimlerine destek olabilecek şekilde güvenlik kültürü değişkenlerini tespit edebilmek ve bu yöndeki algılamaların veya değerlendirmelerin yükseltilebilmesine yardımcı olacak yöntemleri belirlemektir. Bu nedenlerle araştırmanın uygulamalarında da Türkiye’de faaliyet gösteren liman işletmeleri temel alınmıştır.

Araştırma çalışmasının ana kümesini Türkiye’de konteyner operasyonlarının gerçekleştirildiği limanların liman sahasında çalışan konteyner işçileri oluşturmaktadır. Türklim verilerine göre Türkiye’de faaliyet gösteren ilk beş konteyner limanı sırasıyla İzmir, Marport, Mersin, Kumport ve Haydarpaşa limanlarıdır (Türklim, 2007: 60). Ayrıca Roda limanı yıllık 300.000 TEU elleçleme

kapasitesi ile dikkat çeken konteyner terminalleri arasındadır. Liman çalışanlarının toplam sayısı belli olmakla birlikte liman sahasında çalışan işçi sayısı sorulduğunda son derece farklı ve yanıltıcı yanıtlar alınmaktadır. Bu yanıtlardan biri de liman sahasında zaman zaman taşeron olarak adlandırılan liman işçilerinin kullanılmasıdır. Bu nedenle gerçek anlamda sahada çalışan kaç liman çalışanı olduğu belirli değildir. Bu nedenle örneklem kütesinin sayısına karar verilememiş olabildiğince çok liman çalışanına ulaşılmaya çalışılmıştır.

Araştırmanın birinci uygulaması olan liman çalışanlarının güvenlik algılamalarına yönelik nicel araştırma çalışmasında Türkiye’de konteyner taşımacılığı konusunda faaliyet gösteren üç devlet limanı seçilmiştir. Bu limanlar İstanbul Haydarpaşa konteyner terminali, Mersin Limanı ve İzmir Limanı’dır. Araştırmada liman çalışanların sahada çalışan liman çalışanları olması önemli olduğundan liman sahasında çalışmakta olan toplam 114 çalışana ulaşılmıştır. Bu çalışanlar güvenlik algılamalarına yönelik uygulamada bulunan Evet / Hayır şeklinde hazırlanmış olan sorulara cevap vermişlerdir. Uygulamanın toplamda 114 çalışana uygulanabilmesi büyük önem taşımaktadır çünkü özel olarak çalışmakta olan pek çok limanda veya konteyner terminalinde çalışanların sayısı bu sayıya oranla kısıtlı kalacaktır.

Araştırmanın ikinci aşamasında bir önceki uygulama çalışmasından elde edilen soruların yöneltileceği limanların seçilmesi gerekmiştir. Daha önce uygulama yapılan limanlardan İzmir ve Mersin limanları bu uygulamayı kabul ederken uygulamanın yapılması düşünülen pek çok limandan “işin gizliliği” gerekçe gösterilerek yardım alınamamıştır. Bunun üzerine İzmir ve Mersin limanları dışında Gemlik bölgesinde kurulu olan ve oldukça yüksek konteyner elleçleme kapasitesi sahip üç limanla bağlantı kurulmuştur. Bu limanlardan RodaPort limanı hem bu çalışmaya hem de bir sonraki adımda bahsedilecek ikinci nicel araştırmaya destek verebileceklerini belirtirken diğer iki liman olan Borusan ve Gempport limanları hem ISPS hem de küresel krizin etkileri sebebiyle sadece görüşme yöntemine destek verebileceklerini belirtmişlerdir. Görüşme yönteminde belirlenmeye çalışılan

Türkiye’de ki limanların genel yönetim durumları olduğundan beş limanda gerçekleştirilen bu uygulamada yeterli görülmüştür.

Araştırmanın üçüncü uygulaması olan liman çalışanlarının güvenlik kültürü güvenlik kültürü algılamalarının tespitine ise birinci araştırmaya katılan İzmir ve Mersin liman çalışanları ile RodaPort limanı çalışanları katılmışlardır. Toplam 63 liman sahası çalışanına ulaşılmıştır. Birinci ve ikinci uygulama arasında geçen sürede uygulama yapılan limanlardan biri özelleştirilmiş ve devredilmiş diğeri ise devir aşamasında olduğundan sayıca oldukça az çalışanın görevde olması nedeniyle bir önceki çalışmada olduğu kadar çok liman çalışanına ulaşılammıştır. Uygulamanın yapılacağı limanların sayısını arttırmak ise yaşanan küresel kriz, sendikal hareketlilik ve ISPS veya çok yoğun iş yükü gerekçe gösterildiğinden mümkün olamamıştır.

Yukarıda da belirtildiği üzere örneklem kütesi seçilirken tesadüfi olmayan örnekleme içerisinde yer alan kasıtlı örnekleme yöntemi tercih edilerek örneklem seçilmiştir.

4.6. BULGULAR VE SONUÇLAR

Araştırmanın farklı yöntemler kullanılarak gerçekleştirilmesi nedeniyle her bir yöntemin sonuçları ayrı olarak aşağıda değerlendirilmiştir. Sonuçlar bölümünde ise farklı yöntemlerin sonucunda elde edilen önemli durumlar birlikte değerlendirilerek tartışılmıştır.

4.6.1. Liman Çalışanlarının Güvenlik Algılamalarının Tespiti Nicel Araştırma Modeli Analiz Sonuçları

Limn çalışanlarının güvenliğe ilişkin algılamalarının tespitine yönelik olarak yapılan nicel araştırmanın sonuçları aşağıda iki bölüm halinde incelenmektedir. Bunlardan ilki liman çalışanlarının profil özellikleri, ikincisi ise araştırmanın tanımlayıcı istatistikleri şeklindedir. Tanımlayıcı istatistiklerin açıklandığı bölümde

ayrıca istatistiksel olarak elde edilen verilerin orijinal araştırma çalışmasında nasıl yorumlandığı ve bu çalışmanın yorumları da verilmiştir.

4.6.1.1. Araştırmaya Katılan Liman Çalışanlarının Özellikleri

Bu bölüm içerisinde araştırmaya katılan liman çalışanlarının yaş dağılımları, limandaki görevleri ve iş tecrübelerine ilişkin bilgiler incelenmiştir.

4.6.1.1.1. Araştırmaya Katılan Liman Çalışanlarının Yaşları

Geliştirilen ankete katılanlarının büyük çoğunluğunu (%56,2) 40 yaş üstü çalışanlar (64 kişi) oluşturmaktadır. Araştırmaya katılan 41 çalışanın 30-39 yaşları arasında olduğu ve %36,0'lık bir oranı oluşturmakta olduğu görülmektedir. Yaşları 20 ile 29 arasında olanlar ise araştırmaya katılanların %7,8'sini oluşturmaktadırlar.

Tablo 4.2. Araştırmaya Katılanların Yaş Dağılımı

Yaş	Frekans	Yüzde
20-29	9	7,8
30-39	41	36,0
40 üstü	64	56,2
Toplam	114	100,0

4.6.1.1.2. Araştırmaya Katılan Liman Çalışanlarının Görev Dağılımları

Araştırmaya katılanların tamamının liman sahasında çalışanları olduğu yukarıda belirtilmiştir. Liman saha çalışmasında görev alanlardan işçi, operatör ve ustabaşı görevlerinde olanların araştırmaya katıldıkları görülmektedir. Aşağıda Tablo 4.3.'de araştırmaya katılan liman çalışanlarının frekans ve yüzde dağılımları görülmektedir. Liman çalışanı olan 114 katılımcının 68'i işçilerden, 37'si vinç ve kreyn operatörlerinden ve 9'u da ustabaşılardan oluşmaktadır.

Tablo 4.3. Araştırmaya Katılanların Görevleri ve Frekansları

Görevler	Frekans	Yüzde
İşçi	68	59,6
Operatör	37	32,5
Ustabaşı	9	7,9
Toplam	114	100,0

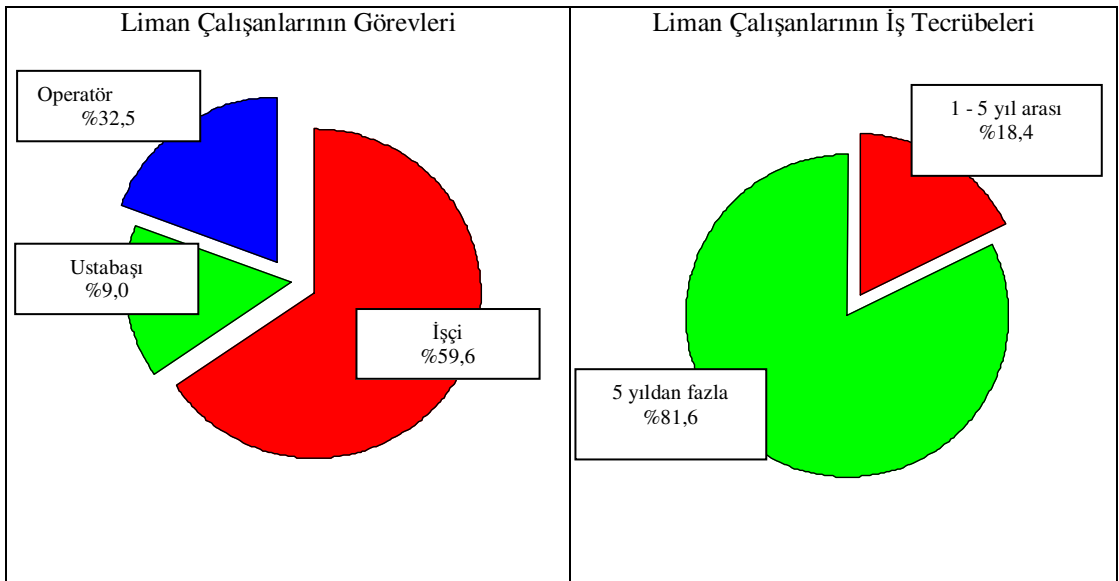
4.6.1.1.3. İş Tecrübesi ve Güvenliğe Verilen Önem

21 liman çalışanı 1 ile 5 yıl arasında bir tecrübeye sahip iken geri kalan 93 liman çalışanının limanda 5 yıldan fazla bir süredir çalıştığı ortaya çıkmıştır. Bu dağılıma ilişkin veriler Tablo 4.4.'de ve ayrıca Şekil 4.4.'de gösterilmiştir.

Tablo 4.4. Araştırmaya Katılanların İş Tecrübeleri

İş Tecrübesi	Frekans	Yüzde
1 – 5 yıl arası	21	18,4
5 yıldan fazla	93	81,6
Toplam	114	100,0

Yukarıdaki tablodan da görüleceği üzere bu limanlarda çalışan liman çalışanlarının tecrübe dağılımları 5 yıl ve üzeri için %81,6 değerine ulaşmaktadır.



Şekil 4.4. Araştırmaya katılan liman çalışanlarının görevleri ve iş tecrübeleri

Profil özelliklerinin tespit edildiği bu bölümde “iş güvenliği sizin için gerçekten önemli mi?” sorusuna ankete katılan tüm liman çalışanlarının cevabı %100'lük bir katılım oranı ile “Evet” olmuştur.

4.6.1.2. Araştırmanın Tanımlayıcı İstatistik Değerleri

Araştırmanın tanımlayıcı istatistik değerleri ayrı başlıklar altında ele alınmıştır ve aşağıda da ayrıca açıklanmaktadır.

4.6.1.2.1. Liman Yönetimi Değişkenleri Tanımlayıcı İstatistikleri

Araştırmaya katılan liman çalışanlarının liman yönetimine ilişkin değişkenlere verdiği ifadelerin istatistik sonuçları frekans ve yüzde olarak aşağıda gösterilmiştir.

**Tablo 4.5. Liman Yönetimi Değişkenleri Tanımlayıcı İstatistik Değerleri
(Frekans ve Yüzde)**

İfadeler	Frekans		Yüzde	
	Evet	Hayır	Evet	Hayır
1. Limanın güvenlikle ilgili çabaları daha güvenli çalışma konusunda sizi teşvik ediyor mu?	86	28	75,4	24,6
2. Limanımız kazaları önleme konusunda diğer limanlardan daha iyi durumdadır.	70	44	61,4	38,6
3. Limandaki denetlemelerde ortaya çıkan problemlere karşı düzeltici faaliyetler uygulanıyor mu?	69	45	60,5	39,5
4. Limandaki kurallara uymayan çalışanlar için uygulanan standart prosedürler var mı?	78	36	68,4	31,6
5. Limanda elleçlenen tehlikeli kimyasal maddeler hakkında bilginiz var mı?	78	36	68,4	31,6
6. Limanda alkol ve uyuşturucu kullanımından kaynaklanan problemlerle etkin bir şekilde ilgileniliyor mu?	71	43	62,3	37,7
7. Limanda, kaza geçiren personelin uygun tıbbi bakımı için gereken önem gösteriliyor mu?	76	38	66,7	33,3
8. Bütün çevresel eksiklikler liman idaresine rapor ediliyor mu?	69	45	60,5	39,5

Liman çalışanları, tehlikeli yükler konusunda bilgi sahibi olduklarını (n=78, %68,4), limanda kaza geçiren personelin tıbbi bakımı için yeterli imkanların bulunduğunu (n=76, %66,7) ve limanda meydana gelen çevresel konuların liman idaresine bildirildiğini (n=69, %60,5) büyük oranda belirtmektedirler. Bunların yanı sıra çalışanların alkol veya uyuşturucu gibi bağımlılık durumlarından kaynaklanan problemlerle liman yönetiminin etkin biçimde ilgilendiğini belirtmektedirler (n=71, %62,3).

4.6.1.2.2. İş Güvenliği Değişkenleri Tanımlayıcı İstatistikleri

İş güvenliği değişkenlerine ait tanımlayıcı istatistik değerler aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Araştırmanın iş güvenliğine ilişkin değişkenlerinin incelenmesinde ise nispeten olumlu ifadeler çoğunluktadır. Liman çalışanları liman yönetimlerinin iş güvenliğini limanın bir başarısı olarak görmektedirler (n=72, %63,2). Bu durum liman çalışanlarının aynı zamanda liman yönetimlerine güvendiğini de göstermektedir. Liman güvenliğine ilişkin kuralların çalışanlarla birlikte düzenlendiğini düşünenlerin oranı ise %50,9 olarak tespit edilmiştir. İş güvenliği davranışlarının liman tarafından belirlendiğini düşünen (n=72, %63,2) liman çalışanlarının sayısı oldukça yüksektir. 60 liman çalışanı iş güvenliğinin artırılması için gerekli düzenlemelerin yapıldığını (%52,6), 61'i farklı birimlerin bir arada çalışmasının iş güvenliğini arttırdığını ve 66'sı da (%58,4) iş güvenliği ile ilgili toplantıların kayıtlarının alındığını ve dosyalandığını belirtmişlerdir. Liman çalışanları ayrıca güvenlik gözden geçirmelerine güvendiklerini (n=60, %52,6), iş güvenliğinin bir parçası olarak mesai dışı güvenlik hususlarında da limanın faaliyetleri olduğunu (n=62, %54,4) ve belirli aralıklar liman yönetimlerinin işletim prosedürlerini gözden geçirip düzelttiğini (n=69, %61,1) belirtmişlerdir.

**Tablo 4.6. İş Güvenliği Değişkenleri Tanımlayıcı İstatistik Değerleri
(Frekans ve Yüzde)**

İfadeler	Frekans		Yüzde	
	Evet	Hayır	Evet	Hayır
9. Liman yönetimi iş güvenliği ile limanın başarısının ilişkili olduğunu düşünür.	72	42	63,2	36,8
10. Liman güvenlik kuralları çalışanlarla birlikte düzenli olarak gözden geçiriliyor mu?	58	56	50,9	49,1
11. İş güvenliği ile ilgili davranışlar liman tarafından belirlenmekte mi?	72	42	63,2	36,8
12. İş güvenliğinin artırılması için prosedürler de gerekli düzenlemeler yapılıyor mu?	60	54	52,6	47,4
13. Farklı bölümlerin birlikte çalışması limanda iş güvenliğini artırıyor mu?	61	53	53,5	46,5
14. Güvenlikle ilgili toplantıların kayıtları alınıyor ve dosyalar güncelleniyor mu?	66	47	58,4	41,6
15. Güvenlik kuralları çiğnendiğinde “disiplin” genellikle değerlendirilir mi?	75	38	66,4	33,6
16. Çalışanlara liman güvenliği ile ilgili toplantılara katılabilme fırsatı sağlanıyor mu?	55	58	48,7	51,3
17. Limanın güvenliğinin gözden geçirilmesine ilişkin sonuçlara güveniniz var mı?	60	54	52,6	47,4
18. Liman güvenliğini geliştirici teklifler yapmak için teşvik ediliyor musunuz?	53	61	46,5	53,5
19. Mesai dışı güvenlik, liman güvenlik programının bir parçası mı?	62	52	54,4	45,6
20. Liman güvenlik programının bir sonucu olarak mesai dışı güvenlik konusunda ailenizle ilgileniliyor mu?	33	81	28,9	71,1
21. Liman işletim prosedürleri belirli zamanlarda gözden geçirilip düzeltiliyor mu?	69	44	61,1	38,9

Liman çalışanlarının iş güvenliği değişkenleri üzerinde yaptığı değerlendirmelerin sonucunda beklenmeyen veya istenmeyen sonuçlar kapsamında üç farklı değişken tespit edilmiştir. Bu değişkenlerden ilki liman çalışanlarının liman güvenliğine ilişkin toplantılara katılabilme fırsatı tanınıp tanınmaması olarak ifade edilebilir. Çalışanlardan 58'i (%51,3) bu toplantılara katılabilme fırsatının çalışanlara tanınmadığını düşünmektedirler. İkinci beklenmeyen/istenmeyen ifade ise liman

çalışanlarının liman güvenliğini geliştirmek üzere teşvik edilmedikleri yönünde sonuçlanan ifadedir. 61 liman çalışanı (%53,5) bu durumun mümkün olmadığını belirtmiştir. Bir diğer olumsuz sonuç ise liman güvenlik programının bir parçası olarak güvenlik konusunda liman yönetiminin çalışanların aileleri ile ilgilenmeyişi belirlenmiştir. 81 çalışan %71,1 orana sahip olarak bu durumun mümkün olmadığını belirtmişlerdir.

4.6.1.2.3. Sağlık, Güvenlik ve Çevre Koruma Değişkenleri Tanımlayıcı İstatistikleri

Sağlık, güvenlik ve çevre koruma değişkenlerine ait istatistik değerler Tablo 4.7.'de gösterilmiştir. Liman çalışanlarının liman idaresinin sağlık, güvenlik ve çevre koruma politikalarını değerlendirdikleri ifadeler içerisinde liman idaresinin olumsuz algılamalara da sahip olduğu belirtilebilir.

%55 oranındaki çalışan (n=63) limanın çevreyi koruyucu önlemlerinin olduğunu, sağlık, güvenlik ve çevre koruma politikalarının çalışanlarca benimsendiğini, diğer limanlara oranla kendi çalıştıkları limanların daha iyi durumda olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca çalıştıkları diğer firmalarla da bu politikaları paylaştıklarını, limanın bu politikalar konusunda en iyiyi yapmaya çalıştıklarını, bu politikaları sağlayabilmek için gerekli kaynakların sağlandığını ve limanın özellikle çevreyi koruma prosedürlerinin diğer limanlara oranla daha hassas durumda olduğunu belirtmektedirler.

Liman çalışanlarının limanın sağlık, güvenlik ve çevre koruma konusundaki politikalarını değerlendirmeleri konusunda olumsuz olarak tespit edilen sonuçlardan biri limanın bu politikalarının liman çalışanlarınca liman dışında konuşulmaması olarak belirlenmiştir (n=62, %54,4). Bu durum liman çalışanlarının limana bağlılıklarının yüksek olmasına rağmen kısmen limana olan soru işaretlerinden kaynaklanmaktadır. Doğrudan limana bağlı olmamakla birlikte limanla işbirliği halindeki diğer firmaların sağlık, güvenlik ve çevre koruma standartlarını uygulanmadığı da liman çalışanlarının 58'i (%50,9) tarafından ifade edilmektedir.

Liman çalışanları limanda sağlık, güvenlik ve çevre koruma politikaları açısından tam bir kontrol yapılmadığını düşünmektedirler (n=60, %52,6). Bir diğer olumsuz değerlendirme de limanda yapılan araştırmalarda çevresel sorunların gerçek nedenlerinin bulunmadığı yönündedir. Çalışanların 57'si bu durumu işaret ederken yine 57'si limanda çevresel durumların düzenli olarak tartışılmadığını belirtmektedirler.

Tablo 4.7. Sağlık, Güvenlik ve Çevre Koruma Değişkenleri Tanımlayıcı İstatistik Değerleri (Frekans ve Yüzde)

İfadeler	Frekans		Yüzde	
	Evet	Hayır	Evet	Hayır
22. Limanın çevreyi koruyucu önlemler aldığına inanıyorum.	64	50	56,1	43,9
23. Limanın sağlık, güvenlik ve çevre koruma politikaları çalışanlarca benimseniyor.	64	50	56,1	43,9
24. Limanın sağlık, güvenlik ve çevre koruma politikaları diğer limanlardan daha iyidir.	61	53	53,5	46,5
25. Limanın sağlık, güvenlik ve çevre koruma politikaları konusunda en iyiyi yapmak istediğine inanıyorum.	63	51	55,3	44,7
26. Limanın sağlık, güvenlik ve çevre koruma politikalarını çalıştığımız diğer firmalarla paylaşıyoruz.	63	50	55,8	44,2
27. Limanın sağlık, güvenlik ve çevre koruma politikaları için gerekli kaynaklar sağlanır.	57	55	50,9	49,1
28. Limanın, çevrenin korunması konusundaki prosedürleri diğer limanlara göre daha hassastır.	64	50	56,1	43,9
29. Limanın sağlık, güvenlik ve çevreyle ilgili kararlarını komşularıma ve arkadaşlarıma anlatırım.	52	62	45,6	54,4
30. Limanın sağlık, güvenlik ve çevre koruma standartları diğer firmalarca da uygulanıyor.	56	58	49,1	50,9
31. Limanda operasyonlar çevreyi koruyucu önlemleri içermektedir.	63	51	55,3	44,7
32. Limanda sağlık, güvenlik ve çevre koruma politikaları açısından tam bir kontrol yapılıyor.	54	60	47,4	52,6
33. Limanda yapılan araştırmalarda genellikle çevresel sorunların gerçek nedenleri bulunuyor.	57	57	50	50
34. Limanda çevresel durumlar düzenli olarak tartışılır.	57	57	50	50

Tablo 4.7. Sağlık, Güvenlik ve Çevre Koruma Değişkenleri Tanımlayıcı İstatistik Değerleri (Frekans ve Yüzde) (Devam)

İfadeler	Frekans		Yüzde	
	Evet	Hayır	Evet	Hayır
36. İş arkadaşlarım sağlık, güvenlik ve çevre koruma politikaları içerisinde sorumluluk almalarının yaptıkları işin önemi ile ilgili olduğunu düşünürler.	65	49	57	43
37. Liman yönetimi, çevrenin korunması ile işletmenin başarısının ilişkili olduğunu düşünür.	64	49	56,6	43,4
38. Çalışanlar daha iyi çevresel uygulamaların geliştirilmesi için katkıda bulunuyorlar mı?	65	49	57	43

4.6.1.2.4. Yönetici Algılamaları Değişkenleri Tanımlayıcı İstatistikleri

Araştırmaya katılan liman çalışanlarının yöneticilere yönelik algılamalarının istatistiki değerleri aşağıdaki tabloda gösterilmektedir. İfadeler içerisinde bazılarının diğerlerine oranla çok daha yüksek oranda olumsuz olarak cevaplandığı görülmektedir. Bu ifadelerden bazıları; “amirlerin etkin iletişime sahip olmamaları” (%50,9), “yeni atananlar için amirlerin ayrı bir iş güvenliği programı uygulamaması” (%54,4), “kazalara karışanlarla çevresel etkiler ve eksikliklerin amirler tarafından konuşulmaması” (%50,9), “amirlere verilen eğitim miktarının yeterli olmaması” (%57) olarak sayılabilir.

Araştırmanın bir diğer değişken grubu yönetici algılamalarına yönelik olarak tespit edilmiştir. Bu algılamalar içerisinde bazıları dikkat çekici özelliktedir. Çalışanları 70’i (%61,4) iş güvenliği ile ilgili davranışlarda amirlerin etkili olduğunu, 66’sı (%57,9) amirlerinin güvenlikle ilgili konularda gerekli dikkati gösterdiklerini, 68’i de (%59,6) amirlerin işlerin daha güvenli biçimde yapılabilmesi için gerekli ekipman ihtiyacını sorduklarını beyan etmişlerdir. Çalışanlar ayrıca amirlerinin güvenlik ile ilgili konuları konuştuklarını (n=58, %50,9), kazalara karışanlarla durumları değerlendirdiklerini (n=59, %51,8) belirtmişlerdir. Ancak çalışanların limanda iş güvenliği ile ilgili olarak amirlerinden beklentileri veya amirlerini değerlendirmeleri biraz daha farklı biçimde ortaya çıkmıştır.

**Tablo 4.8. Yönetici Algılamaları Değişkenleri Tanımlayıcı İstatistik Değerleri
(Frekans ve Yüzde)**

İfadeler	Frekans		Yüzde	
	Evet	Hayır	Evet	Hayır
39. İş güvenliği ile ilgili davranışlar amirleriniz tarafından belirleniyor mu?	70	44	61,4	38,6
40. Amirleriniz güvenlik konularında gerekli dikkati gösteriyorlar mı?	66	48	57,9	42,1
41. Amirleriniz işinizi daha güvenli yapabilmeniz için neye ihtiyacınız olduğunu soruyor mu?	68	46	59,6	40,4
42. Amirleriniz birbirleriyle etkin bir iletişime sahipler mi?	56	58	49,1	50,9
43. Amirlerinize verilen güvenlik eğitiminin miktarı sizce yeterli mi?	49	65	43	57
44. Amirleriniz yeni atanmış çalışanlar için iş güvenliğine yönelik alıştırma programı uyguluyorlar mı?	52	62	45,6	54,4
45. Amirleriniz çalışanlar ile güvenlik hedeflerini ve performanslarını düzenli olarak paylaşıyorlar mı?	58	56	50,9	49,1
46. Amirleriniz kazalar ve yaralanmalar hakkındaki bilgileri olaya karışan çalışanlarla paylaşıyor mu?	59	55	51,8	48,2
47. Amirleriniz çevresel amaçları ve performansları çalışanlarıyla düzenli olarak tartışıyorlar mı?	50	64	43,9	56,1
48. Amirleriniz çevresel eksiklikleri ve kazaları bu işe karışan çalışanlarıyla tartışıyorlar mı?	56	58	49,1	50,9
49. Amirleriniz çevresel konulara yeteri kadar dikkat gösteriyorlar mı?	56	58	49,1	50,9

4.6.1.2.5. Eğitim Değişkenleri Tanımlayıcı İstatistikleri

Araştırmaya katılan liman çalışanlarına liman sahasında çalışan personelin eğitim algılamalarına yönelik olan ifadeler de eğitim değişkenleri olarak uygulanmıştır. Bu değişkenlerin sonucunda elde edilen veriler frekans ve yüzde dağılımı olarak aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Liman çalışanlarının eğitim değişkenlerine ilişkin olarak yaptıkları değerlendirmelerde “işinizle ilgili yeterli iş eğitimi aldınız mı?” ifadesi dışında tüm değişkenlerin olumsuz oranları oldukça yüksek görünmektedir. En yüksek oranda olumsuz olarak cevaplanan ifade ise “eğitiminiz sürekli olarak güncelleniyor mu?” sorusuna verilen cevaptır. İlgili soruyu “hayır” olarak yanıtlayanların oranları %60,5 olarak tespit edilmiştir.

**Tablo 4.9. Eğitim Değişkenleri Tanımlayıcı İstatistik Değerleri
(Frekans ve Yüzde)**

İfadeler	Frekans		Yüzde	
	Evet	Hayır	Evet	Hayır
50. Limanda yeni bir iş yapmanız istendiğinde iş öncesi yeterli eğitim veriliyor mu?	63	51	55,3	44,7
51. İşinizle ilgili yeterli iş güvenliği eğitimi aldınız mı?	73	41	64	36
52. Eğitiminiz düzenli olarak güncelleniyor mu?	45	69	39,5	60,5
53. Ciddi bir tehlikede ne yapılması gerektiği konusunda eğitim aldınız mı?	64	50	56,1	43,9
54. Tehlikeli kimyasal yüklerin elleçlenmesi ile ilgili özel bir eğitim aldınız mı?	56	58	49,1	50,9
55. Kazaları önlemek için, kazaya sebebiyet verebilecek hatalar konusunda eğitim aldınız mı?	65	49	57	43
56. Çevresel bir kazaya müdahale etmek için yeterince eğitildiniz mi?	53	61	46,5	53,5
57. Çalışanlar maruz kalabilecekleri tehlikeler hakkında bilgilendiriliyor mu?	54	60	47,4	52,6
58. Çalışanlar yaptıkları işle ilgili operasyonların tehlikeleri hakkında bilgi sahibi mi?	60	54	52,6	47,4
59. Çalışanların, yapmakta oldukları işlerinin çevreyle ilgili kuralları hakkında yeterli bilgileri var mı?	53	61	46,5	53,5
60. Çalıştığımız yerin civarındaki çevreyi tehdit eden belirli koşullar hakkında bilgiye sahip misiniz?	59	55	51,8	48,2
61. İş arkadaşlarınız çalıştığımız alandaki tehlikeli kimyasal yüklerin elleçlenmesi ile ilgili bilgiye sahipler mi?	59	55	51,8	48,2
62. Çalışanlar çevresel etkilerle birlikte iyi bir iş yapmak için bilgilendiriliyor mu?	56	58	49,1	50,9

Bunun yanı sıra 58'i (%50,9) tehlikeli yüklerin elleçlenmesi ile ilgili özel bir eğitim almadıklarını, 61'i (%53,5) çevresel kazalara müdahale etmek için eğitim almadıklarını, 60'ı (%52,6) maruz kalabilecekleri tehlikeler hakkında bilgilendirilmediklerini belirtmişlerdir. Yine eğitim ile ilişkilendirilen diğer iki olumsuz algılamaya da çalışanların %53,5'inin yaptıkları işin çevreyle ilgili kuralları hakkında bilgi sahibi olmadıkları ve %50,9'u da çevresel etkilerle birlikte iyi bir iş yapmak için bilgilendirilmediklerini belirtmişlerdir.

4.6.1.2.6. Çalışanların Algılanması Değişkenleri Tanımlayıcı İstatistikleri

Araştırmaya katılan liman çalışanlarınca “çalışanların” değerlendirilmesi ilişkin istatistiksel değerler aşağıdaki Tablo 4.10.'da gösterilmiştir. On altı ayrı ifade üzerinden “çalışanların” tutum ve davranışlarına yönelik algılamalar bu değişkenlerle sorgulanmıştır.

Liman çalışanlarının liman güvenlik algılamalarına yönelik olarak hazırlanan değişkenlere verdikleri yanıtlardan elde edilen sonuçlara bakıldığında ise yine ilginç sonuçlara ulaşılmaktadır. Çalışanların iş güvenliği hedefleri belirlenirken fikirleri ile katılmamaları (n=71, %62,3), işin güvenli bir şekilde yapılabilmesi için gerekli önlemlerin alınmaması (n=58, %50,9), çalışanların güvenli çalışmasının kontrol edilmemesi (n=58, %50,9) son derece önemli hususlardır.

Ayrıca çalışanların liman güvenlik sürecini geliştirmek için önerilerinin dinlenmemesi (n=60, %52,6), olası tehlikeler için yapılan incelemelere çalışanların katılmayışı (n=58, %50,9) son derece önemli saptamalardır.

Tablo 4.10. Çalışanların Algılanması Değişkenleri Tanımlayıcı İstatistik Değerleri (Frekans ve Yüzde)

İfadeler	Frekans		Yüzde	
	Evet	Hayır	Evet	Hayır
63. Çalışanlar, iş güvenliği hedefleri belirlenirken fikirleriyle katkıda bulunuyorlar mı?	43	71	37,7	62,3
64. İşinizi güvenli bir şekilde yapabilmeniz için gerekli önlemlerin alındığına inanıyor musunuz?	56	58	49,1	50,9
65. Limanda diğer çalışanlarla iletişiminizi kısıtlayan engeller var mı?	36	78	31,6	68,4
66. Limanda çalışanlar yaptıkları iş ile liman güvenlik programı arasındaki ilişkiyi anlıyorlar mı?	60	54	52,6	47,4
67. Liman çalışanları uymaları istenen kuralların sebeplerini biliyorlar mı?	77	37	67,5	32,5
68. Liman çalışanları iş güvenliği uygulamalarının gelişimine katkı sağlıyorlar mı?	59	55	51,8	48,2
69. Liman çalışanları diğer çalışanları güvenliksiz uygulamalar hakkında uyarıyor mu?	82	32	71,9	28,1
70. Çalışanların işlerini güvenlikle yaptığının kontrolü rutin olarak yapılıyor mu?	56	58	49,1	50,9
71. Çalışanlar tespit ettikleri tehlikeleri ortadan kaldırmak için gerekli önlemleri alıyorlar mı?	59	55	51,8	48,2
72. Çalışanlar liman güvenlik sürecini geliştirmek için önerilerinizi dinliyor ve bunları ciddiye alıyor mu?	54	60	47,4	52,6
73. İş arkadaşlarımız tehlike sürecinin gözden geçirilmesine katkıda bulunuyorlar mı?	61	52	54	46
74. Görev başında alkol ya da uyuşturucu kullanan çalışanlar fark edilmeden çalışmaya devam edebiliyorlar mı?	29	85	25,4	74,6
75. İş arkadaşlarımız limanın güvenlik programını destekliyorlar mı?	71	43	62,3	37,7
76. Limandaki operasyonların güvenliği için çalışanlara gerekli bilgiler veriliyor mu?	60	54	52,6	47,4
77. Olası tehlikeler için yapılan incelemelere çalışanlar da katılıyor mu?	56	58	49,1	50,9
78. Çalışanlar çevresel problemlere yol açacak uygulamalar konusunda birbirlerini ikaz ederler.	78	36	68,4	31,6

4.6.1.2.7. Kişisel Güvenlik Algılaması Değişkenleri Tanımlayıcı İstatistikleri

Araştırma çalışmasına katılan liman çalışanları tarafından kişisel güvenlik algılaması değişkenlerine ait frekans ve yüzde dağılımları aşağıda Tablo 4.11.'de gösterilmiştir. Araştırmada beklenmeyen ya da istenmeyen üç önemli ifade göze çarpmaktadır. 63 çalışan (%55,3) tehlike analizi ve güvenlik süreci ile ilgili olarak bilgilendirilmediklerini, 61 çalışan (%53,5) olası kaza araştırmalarının yapılmadığını ve 58 çalışanda felaket potansiyeli olabilecek durumlarda bile kazaların etkili şekilde araştırılmadığını belirtmişlerdir.

Tablo 4.11. Kişisel Güvenlik Algılaması Değişkenleri Tanımlayıcı İstatistik Değerleri (Frekans ve Yüzde)

İfadeler	Frekans		Yüzde	
	Evet	Hayır	Evet	Hayır
79. Bakım tutum faaliyetleri kazaları önlemeye yardımcı oluyor mu?	82	32	71,9	28,1
80. Çalıştığınız araç ve gereçlerin güvenli çalışmayı sağlamak adına bakımının yapıldığına inanıyor musunuz?	68	46	59,6	40,4
81. Tehlike analizi ve güvenlik süreci hakkında bilgilendiriliyor musunuz?	51	63	44,7	55,3
82. Benim çalıştığım yerde hiçbir şey insanları ve çevreyi korumaktan daha önemli değildir.	64	50	56,1	43,9
83. Bir tehlike ya da çevreyi tehdit eden bir problem gördüğünüzde müdahale etmek için kendinizi sorumlu hissediyor musunuz?	74	40	64,9	35,1
84. Kişisel olarak çevresel kazaları önleyebileceğinize inanıyor musunuz?	70	44	61,4	38,6
85. Limandaki operasyonlar kaza olmaması için dikkatli bir şekilde yürütülmektedir.	79	35	69,3	30,7
86. Gerekli koruyucu donanım kullanıldığından emin olmak için kontroller yapılıyor mu?	59	55	51,8	48,2
87. Çalıştığınız alanda sürekli olarak olası kaza araştırmaları yapılmakta mı?	53	61	46,5	53,5
88. Çalıştığınız yer felaket potansiyeli olan kazaları etkili bir şekilde araştırıyor mu?	56	58	49,1	50,9
89. Değişiklikler (operasyonel, personel, yöntem, vb) uygun denetimden geçmeden yapılabilir mi?	29	85	25,4	74,6

4.6.1.3. Araştırma Bulgularının Analizi

Minnesota Perception Survey yukarıda da belirtildiği üzere devamlılık esaslı üzerine çalışan bir ölçüm aracıdır. Ancak bu araştırmada bahsi geçen ölçek liman yönetiminin veya çalışanlarının algılamalarını ölçmek yerine genel durumu belirlemek ve bir sonraki aşamada kullanılacak olan nitel araştırma yönteminin (görüşme) sorularını belirlemektir.

Liman çalışanları üzerinde değişik faktörlere dağıtılmış halde uygulanan değişkenlerin değerlendirilmesi ise “beklenmeyen / istenmeyen sonuçların” (undesirable) tespit edilmesine yöneliktir.

Liman çalışanlarının güvenliğe ilişkin algılarının tespitine yönelik nicel araştırma yönteminde “beklenmeyen / istenmeyen” olarak belirlenen temel ifadelerin yanı sıra birbirine çok yakın bulunan değerlere de rastlanılmıştır. Bu durumun ilerde daha detaylı biçimde bahsedileceği üzere temelde liman yönetimi ile çalışanlar arasındaki iletişimin eksikliğinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Çalışmanın sonunda “beklenmeyen / istenmeyen” olarak belirlenmiş ifadeler tanımlayıcı istatistiklerin verildiği tablolarda koyu renkli ve kalın olarak işaretlenerek gösterilmektedir.

Minnesota Perception Survey’in kullanıldığı araştırmada orijinal çalışmada kullanılan yöntem olan ve ifadelerin “beklenen / istenen” sonuçları ile “beklenmeyen / istenmeyen” sonuçlarının tespit edildiği yöntem kullanılmıştır. Bu yöntem “beklenen / istenen” sonuçlara karşılık ifadelerin “beklenmeyen / istenmeyen” sonuçlarının karşılaştırılmasına dayalıdır.

Anket çalışmasında yer alan her bir soru için Tablo 4.12.’ de gösterildiği gibi 2x2 tablolar oluşturulmuş ve ifadelerin “beklenen / istenen” ve “beklenmeyen / istenmeyen” sonuçları belirlenmiştir. Burada esas amaç sonuçların birbirlerine göre ağırlıklarının belirlenmesidir. Uygulanan çalışmanın orijinali olan Minnesota Perception Survey’de de tüm ifadelerin “beklenen / istenen” ve “beklenmeyen /

istenmeyen” yanıtları bulunmaktadır. Carder ve Ragan’ında çalışmalarında değerlendirmeler de bu analiz yöntemine dayanmaktadır (Carder ve Ragan, 2003: 162).

Tablo 4.12. Anket Değerlendirilmesinde Kullanılacak 2x2 Tablosu

	Beklenen/İstenen Yanıt	Beklenmeyen/İstenmeyen Yanıt
Mükemmel Tesis		
Gelişim İhtiyacında Olan Tesis		

(Kaynak: Carder ve Ragan, 2003: 159)

Elde edilen verilerden “beklenmeyen / istenmeyen” sonuçlar vermiş olan ifadeler belirlenmekte ve ifadelerin neden bu şekilde çıktığına ilişkin yorumlar getirilmeye çalışılmaktadır. Liman güvenliğine ilişkin saha çalışanlarına uygulanan anket çalışmasında da limanın güvenlik faktörü açısından olumsuz sonuçlar içeren ifadeler belirlenmeye ve yorumlanmaya çalışılmıştır. Ancak bu noktada belirtmek gerekir ki, yapılan çalışmada bu anket sonuçlarının kullanılmasında istenen esas nokta liman yöneticileri ile yapılacak yüz yüze görüşmelere temel teşkil edecek ifadelerin belirlenmesidir. Beklenmeyen / istenmeyen sonuçlar kullanılarak nitel araştırma modelinde kullanılacak sorular üst başlık 3.3.1. içerisinde aktarılmıştır.

4.6.2. Liman Çalışanlarının Güvenlik Kültürü Algılamalarının Tespiti Nicel Araştırma Modeli Analiz Sonuçları

Liman çalışanlarının güvenlik kültürü algılamalarının tespitine ilişkin nicel araştırma modeli kullanılarak elde edilecek bulguların değerlendirilmesi bu kısımda ele alınmıştır. Elde edilen bulgular uygun tablolara aktarılarak bulgular tartışılarak verilecektir.

Verilerin analizinde ilk olarak araştırmaya katılan liman çalışanlarının özellikleri frekans ve yüzde dağılım olarak aktarılmıştır. Sonraki aşama araştırmada kullanılan ölçeklerin güvenilirlik analizlerinin tespit edilmesi ve sunulmasıdır. Güvenilirlik analizi olarak Cronbach Alfa yöntemi kullanılmıştır. Üçüncü aşama değişkenlerin tanımlayıcı istatistiklerinin belirlenmesidir. Tanımlayıcı istatistik

olarak yüzde dağılım, frekans, ortalama ve standart sapma kullanılmıştır. Dördüncü aşamada değişken gruplarına faktör analizi uygulanmış ve varimax rotasyonu gerçekleştirilmiştir. Sonraki aşamada ise model çerçevesinde kurulan hipotezleri test etmek amacıyla çoklu regresyon analizi kullanılmıştır.

Verilerin analiz edilmesinde kullanılan yöntemlere ilişkin geniş bilgi ilgili bölüm öncesinde verilmiştir.

4.6.2.1. Araştırmaya Katılan Liman Çalışanlarının Özellikleri

Liman çalışanlarının özelliklerine ilişkin olarak bu bölümde liman çalışanlarının yaş dağılımları, konteyner elleçleme işindeki çalışma süresi veya iş tecrübesi, terminaldeki görevleri, medeni halleri, öğrenim durumları ve genel olarak çalışma saatlerine ilişkin bilgiler incelenmektedir.

4.6.2.1.1. Araştırmaya Katılan Liman Çalışanlarının Yaşları

Araştırmaya katılan 63 liman çalışanının yaş dağılımları 22 ile 54 arasında değişiklik göstermektedir. Liman çalışanlarının yaş dağılımlarının daha anlaşılır biçimde sunulabilmesi için 20-30 yaş arasındaki liman çalışanları, 30-40 yaş arası liman çalışanları ile 40 ve üstü yaş arasındaki liman çalışanları olmak üzere üç ayrı grup halinde Tablo 4.13.'de gösterilmiştir.

Tablo 4.13. Araştırmaya Katılan Liman Çalışanlarının Yaşları

Yaş Grupları	Frekans	Yüzde %
20 - 30 Yaş Arası	29	46,0
30 - 40 Yaş Arası	21	33,3
40 ve üstü	13	20,6
TOPLAM	63	100

4.6.2.1.2. Araştırmaya Katılan Liman Çalışanlarının İş Tecrübeleri

Araştırmaya katılmış olan liman çalışanlarının iş tecrübelerinin güvenlik algılamalarının ve güvenlik kültürü yaklaşımlarının farklı olabileceği önceki bölümlerde de değinilmişti. Burada iş tecrübesi açısından çalışanlarının durumu gösterilmeye çalışılmıştır. Liman çalışanlarının %50,8'inin (n=32) liman operasyonları işinde kısa bir süredir çalışmakta olduğu göze çarpmaktadır. 2 ile 5 yıl arasında çalışmış olanların oranları %15,9 (n=10), 5 ile 10 yıl arasında çalışanların oranı %14,3 (n=9) ve 10 yıldan daha uzun süredir liman işinde olanların oranı ise %19,0 (n=12) olarak tespit edilmiştir. Tablo 4.14.'de bu durum gösterilmeye çalışılmıştır.

Tablo 4.14. Araştırmaya Katılan Liman Çalışanlarının İş Tecrübeleri

İş Tecrübesi	Frekans	Yüzde %
1-2 Yıl	32	50,8
2-5 Yıl	10	15,9
5-10 Yıl	9	14,3
10 Yıldan Fazla	12	19,0
TOPLAM	63	100

Tablodan da görüleceği üzere liman çalışanlarının %50,8'ini oluşturan kısmının daha az tecrübeye sahip olmasında araştırma çalışmasının yeni kurulan limanlarda yapılmış olması olabileceği düşünülmektedir. Ancak bu durumun özellikle güvenlik kültürü algılamalarının farklılığının tespit edilebilmesi açısından olumlu olacağı düşünülmektedir.

4.6.2.1.3. Araştırmaya Katılan Liman Çalışanlarının Görevleri

Tablo 4.15.'de araştırmaya katılan liman çalışanlarının liman sahasındaki görevleri gösterilmiştir. %60,3'lük bir orana sahip olan (n=38) vinç operatörleri anketi cevaplayanların içerisinde en yüksek iş grubunu oluşturmaktadır. Bunun yanı sıra liman sahasında puantör, sundurma sorumlusu, elektrik işçisi gibi farklı görevlerde bulunan ve saha işçisi olarak gruplandırılanların oranı ise %34,9'u (n=22)

bulmuştur. Anket çalışmasını cevaplayanların %4,8'lik (n=3) kısmını ise liman sahasındaki işçilerin başında bulunan “amir” veya “sorumlu” konumundaki liman çalışanı oluşturmaktadır.

Tablo 4.15. Araştırmaya Katılan Liman Çalışanlarının Görevleri

Görevler	Frekans	Yüzde %
Vinç Operatörü	38	60,3
Saha İşçisi	22	34,9
Saha Amiri	3	4,8
TOPLAM	63	100,0

4.6.2.1.4. Araştırmaya Katılan Liman Çalışanlarının Medeni Durumları

Araştırmaya katılan liman çalışanlarının %79,4'ünün evli oldukları (n=50) buna karşılık %20,6'sının (n=13) bekar oldukları tespit edilmiş ve durum Tablo 4.16.'da verilmiştir.

Tablo 4.16. Araştırmaya Katılan Liman Çalışanlarının Medeni Durumları

Medeni Durum	Frekans	Yüzde %
Evli	50	79,4
Bekar	13	20,6
TOPLAM	63	100,0

4.6.2.1.5. Araştırmaya Katılan Liman Çalışanlarının Öğrenim Durumları

Araştırmaya katılan liman çalışanlarının öğrenim durumlarına ilişkin elde edilen bulgular Tablo 4.17'da verilmiştir. Tabloda da görüleceği üzere liman çalışanlarının mezuniyet durumlarına ilişkin veriler ilköğretim, lise, meslek lisesi, meslek yüksekokulu, fakülte olarak incelenmiştir. İlköğretim mezunu olan liman çalışanlarının oranının %41,3 (n=26) olması sebebiyle öğretim durumu ayrıca ilköğretim mezunları ve diğerleri olarak da tablo da yer almaktadır. İlköğretim dışındaki okullardan mezun olanların oranı ise %55,6 (n=35) olarak tespit edilmiştir. Aşağıdaki bölümlerde bu durumun algılama farklılığı yaratıp yaratmayacağı sorgulanmaya çalışılmıştır.

Tablo 4.17. Araştırmaya Katılan Liman Çalışanlarının Öğrenim Durumları

Öğrenim Durumu	Frekans	Yüzde %
İlk Öğretim	26	41,3
Lise	19	30,2
Meslek Lisesi	5	7,9
Meslek Y.O.	5	7,9
Fakülte	6	9,5
Bilinmeyen	2	3,2
TOPLAM	63	100,0

4.6.2.1.6. Araştırmaya Katılan Liman Çalışanlarının Çalışma Saatleri

Araştırmaya katılan liman çalışanlarının genel olarak çalışma saatlerinin tespitine ilişkin bulgular aşağıda Tablo 4.18.'de verilmiştir. Buna göre araştırmaya katılanların %33,3'ü (n=21) genelde gündüz tam gün çalıştıklarını beyan ederken %66,7'si (n=42) vardiyalı olarak çalıştıklarını belirtmeyi uygun bulmuşlardır.

Tablo 4.18. Araştırmaya Katılan Liman Çalışanlarının Çalışma Saatleri

Çalışma Saatleri	Frekans	Yüzde %
Tüm Gün	21	33,3
Vardiyalı	42	66,7
TOPLAM	63	100,0

4.6.2.2. Araştırmada Kullanılan Ölçeklerin Güvenilirlik Tespiti

Güvenilirlik, teknik bir sorun olup, bilimsel çalışmanın ilk koşullarındandır. Araştırmalarda, aynı süreçlerin izlenmesi ile aynı sonuçların alınabilmesi istenir. Aksi halde, hangi sonucun "güvenilir" olduğuna karar verilemez. Bu. bir bakıma, araştırmalarda alınan bir sonucun, başka araştırmacılar tarafından da test edilebilmesidir. Güvenilirlik farklı şekillerde hesaplanabilen bir korelasyon katsayısı r ile belirlenir ve sıfır ile bir arasında değişen değerler alır. Değer bire (1.00) yaklaştıkça güvenilirliğin yüksek olduğu kabul edilir (http://www.istatistikanaliz.com/guvenilirlik_analizi.asp, 20 Aralık 2008).

Güvenilirliğin ölçülmesinde kullanılan değişik yöntemler bulunmaktadır. Liman çalışanlarının güvenlik kültürü algılamalarına ilişkin yapılan araştırmada Cronbach Alfa yöntemi tercih edilmiştir. Tercih sebebi bu tip araştırmalarda yaygın olarak kullanılan ve tercih edilen bir güvenilirlik analizi yöntemi olmasından kaynaklanmaktadır.

Ölçeklerin güvenilirliğini ölçmede üç farklı yöntem vardır. Birinci yöntem, test yeniden test olarak isimlendirilen yöntem olup aynı grup üzerinde ölçeğin farklı iki dönemde uygulanması sonucu elde edilen sonuçlar arasındaki korelasyonun saptanmasını esas alır. İkinci yöntem, eşdeğer ölçekler yöntemi diye adlandırılır ve esas olarak eşdeğer olduğu düşünülen iki farklı ölçeğin aynı gruba uygulanması sonucu elde edilen veriler arasındaki korelasyona dayanır. Üçüncü yöntem ise ölçeği ikiye bölme diye isimlendirilen bir yöntemdir. Bu yöntemde ölçek kendisi ikiye bölünür ve bu iki kısma alınan cevaplar arasında bir korelasyonun olup olmadığı araştırılır. Bu korelasyonun büyüklüğü ölçeğin güvenilirliğinin ölçüsü olarak kabul edilir (Kurtuluş, 1998: 374).

Cronbach Alfa yöntemi iç karşılaştırma yöntemi (Internal Comparison) olarak da tanımlanmaktadır. İç tutarlılığı ölçmek amacıyla iki ana yöntem kullanılmaktadır. Bu yöntemlerden ilki, ölçeği oluşturan her bir değişkenin ölçek ile olan ilişkisinin derecesinin (item-to-total-correlations / parça bütün korelasyon) saptanması veya değişkenler arasındaki ilişkisinin derecesinin belirlenmesidir. Literatürde önerilen, değişkenin ölçek ile olan korelasyonunun 0,50'yi, değişkenler arasındaki korelasyonun da 0,30'u aşmasıdır. İç tutarlılığın ölçülmesinde kullanılan diğer yöntem ise, ölçeğin tümünün tutarlılığını gösteren Cronbach Alfa katsayısının belirlenmesidir. Cronbach Alfa katsayısı için kabul gören alt sınır 0,70'dir. Fakat bazı keşifsel araştırmalar çerçevesinde bu sınır 0,60'a kadar düşebilmektedir. Cronbach Alfa katsayısının hesaplanmasında dikkat edilmesi gereken konulardan biri, ölçekteki değişken sayısının artmasıyla birlikte güvenilirliğin de artmasıdır (Tuna, 1994: 94).

Yapılan araştırma çalışmasında güvenilirlik analizi aşağıdaki ölçeklere uygulanmıştır:

- Çalışma Koşulları Ölçeği
- Yönetim Uygulamaları Ölçeği
- Kişisel Güvenlik Algılaması, Tutumu ve Davranışları Ölçeği

Elde edilen Cronbach Alfa güvenilirlik değerleri aşağıda Tablo 4.19.'da gösterilmektedir.

Tablo 4.19. Araştırmada Kullanılan Ölçeklerin Güvenilirlik Katsayıları

Ölçek	Değişken Sayısı	Güvenilirlik Katsayısı (Cronbach Alfa)
Çalışma Koşulları Ölçeği	10	0,7080
Yönetim Uygulamaları Ölçeği	27	0,9158
Kişisel Güvenlik Algılaması, Tutumu ve Davranışları Ölçeği	21	0,8276

Yukarıda Tablo 4.19.'da da görüleceği üzere güvenilirlik katsayısı diğer ölçeklere göre düşük olan Çalışma Koşulları Ölçeğine ait olan katsayı değeridir. Ancak elde edilen değer kabul edilemez seviyede değil aksine pek çok çalışma için alt sınır kabul edilen 0.60 değerinden oldukça yüksektir. Güvenilirlik testlerinde değişken sayısının artmasıyla ilişkili olarak güvenilirliğin de arttığı yukarıda da belirtilmiştir. Bu anlamda çalışma koşulları ölçeği kabul edilebilir bir ölçek olmakla birlikte az sayıda değişken kullanılarak tespit edilmiştir.

Yönetim uygulamaları ölçeği ise 0,9158 Cronbach Alfa katsayı değeri ile en tutarlı ölçek olarak tespit edilmiştir. Özellikle farklı limanlarda bulunan liman çalışanlarının liman yönetimi ile ilgili olarak algılamalarının tespitinde ölçeğin son derece başarılı olduğunu söylemek bu anlamda yanlış olmayacaktır.

Kişisel güvenlik algılaması, tutumu ve davranışları ölçeği ise yine yüksek seviyede kabul gören bir güvenilirliğe sahip olarak tespit edilmiştir. 0,8276 katsayı değerinde olan bu ölçekte liman çalışanlarının farklı uygulamalar karşısındaki

algılama, tutum ve davranışlarının ifadesinde oldukça başarılı olduğunu göstermektedir.

Yukarıda elde edilen verilerin ışığı altında her üç ölçekte literatürde belirtilen alt sınır değerine ulaşmış ve geçmiştir. Bu anlamda sonraki çalışmalarda da kullanılmasında bir sakınca bulunmamaktadır. Ancak, çalışma koşulları ölçeğinin geliştirilmesi ve değişkenlerin sayısının diğer ölçeklerde bulunan değişkenlerin sayısına yaklaştırılması ölçeğin güvenilirliğini daha da arttıracaktır.

4.6.2.3. Araştırmayla İlgili Tanımlayıcı İstatistik Değerler

Araştırmadan elde edilen bulguların ışığı altında ölçeklere ilişkin tanımlayıcı istatistiklere bu bölümde yer verilmiştir. Her bir ölçeğin içerisinde bulunan değişkenlerin ortalama ve standart sapma değerleri tespit edilmiş ve ortalama değerine göre büyükten küçüğe sıraya konulmuştur. Ayrıca her bir değişkenin ilgili ölçeğin istatistik analizinin yapıldığı alt başlık içerisinde frekans ve yüzde değerlerine de yer verilmiştir.

4.6.2.3.1. Çalışma Koşullarına Yönelik Tanımlayıcı İstatistik Değerler

Çalışma koşullarına yönelik tanımlayıcı istatistik değerler aşağıda Tablo 4.20.'de verilmiştir.

Çalışma koşullarına yönelik ölçeğin on değişkenine ait ortalama ve standart sapma değerleri tabloda ortalama sıralamasına göre verilmiştir. Görüleceği üzere en yüksek oran 4,65 ile işin severek yapılıyor olmasına aittir. Bu noktada liman çalışanlarının çalıştıkları işi sevdikleri yorumlanabilir. İşin sevilmesi örgüt kültürünün çalışanlarca benimsenebilmesi açısından önemli görülmektedir. İkinci sırada ise 4,49 değeri ile gerekli malzeme ve ekipmana sahip olunması gelmektedir. Üçüncü yüksek oranlı değişken ise çalışanların güvenli çalışma için birbirlerini teşvik etmesi olarak belirlenmiştir. Bu sonuçtan da liman çalışanlarının güvenlik için birbirlerini destekledikleri ve korudukları söylenebilir. Bu durum da limanın örgüt

kültürü açısından önemlidir. Ancak diğer faktörlere oranla liman çalışanlarının güvenli çalışma koşullarının sağlanabilmesi veya devam edebilmesi için yeterli eleman bulunmadığını söylemesi dördüncü sırada gelmektedir. Bir diğer önemli sonuçta çalışanların birbirlerinin çalışmasını güvenli görmedikleri şeklinde yorumlanabilecek algıya sahip olduklarını gösteren 3,44 ortalamaya sahip değerdir. Liman çalışanlarının çalışma koşulları içerisinde yorumlarına ilişkin algılamalarının ise normal olduğunu gösteren 2,94'lük fiziksel bitkinlik algılaması, 2,75'lik stres algılaması ve 2,70'lik zihinsel bitkinlik algılaması tespit edilmiştir. Az da olsa çalışanların işin kısa yoldan yapılması konusunda baskı gördükleri 2,73 oranı ile göze çarpmaktadır.

**Tablo 4.20. Çalışma Koşullarına Yönelik Tanımlayıcı İstatistik Değerler
(Ortalama ve Standart Sapma)**

Değişkenler	Ortalama	Standart Sapma
15. Yapılan işin seveerek yapılması	4,65	0,826
17. Gerekli malzeme-ekipmanlara sahip olunması	4,49	0,644
55. Çalışanların birbirlerini teşvik etmesi	4,10	0,962
22. Güvenlik için yeterli eleman bulunması	3,68	1,189
56. Çalışanların güvenli şekilde çalışması	3,44	1,254
18. Çoğunlukla fiziksel bitkinlik hissedilmesi	2,94	1,435
20. Çoğunlukla kendini stres altında hissetme	2,75	1,367
58. Çalışanların kısa yoldan iş yapma konusundaki baskısı	2,73	1,472
19. Çoğunlukla zihinsel bitkinlik hissedilmesi	2,70	1,444
59. Yönetimin kısa yoldan iş yaptırma konusundaki baskısı	2,63	1,506

4.6.2.3.2. Yönetimsel Uygulamalara Yönelik Tanımlayıcı İstatistik Değerler

Yönetimsel uygulamalara yönelik ölçeği oluşturan değişkenlere ait ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 4.21'de sıralanmaktadır. Tabloda da görüleceği üzere değişkenler içerisinde en yüksek ortalamaya sahip değişkenin işlerin normal seyrinin tam olarak kontrol edilmesi olduğudur. 4,37'lik orana sahip bu değişken sayesinde liman yönetiminin işlerin kontrolünü son derece sıkı bir şekilde yaptıklarını söylemek yanlış olmayacaktır. İkinci sırada ise 4,32 lik orana sahip

gerçekleşen kazaların sonrasında liman çalışanlarının yönetim tarafından bilgilendirilmesi gelmektedir. Liman çalışanları yönetimlerinin bu konuda da çalışanlarını bilgilendirdiğini düşünmektedirler.

**Tablo 4.21. Yönetimsel Uygulamalara Yönelik Tanımlayıcı İstatistik Değerler
(Ortalama ve Standart Sapma)**

Değişkenler	Ortalama	Standart Sapma
37. İşlerin normal seyrinin tam olarak kontrol edilmesi	4,37	,604
35. Olmuş kazalarla ilgili çalışanların bilgilendirilmesi	4,32	,692
31. Alınan talimatların her zaman açık ve net olması	4,29	,682
65. Yönetimin çalışanların iş güvenliği ile ilgilenmesi	4,29	,888
29. İş güvenliği düşüncelerinin açıkça söylenebilmesi	4,29	,906
66. Yönetimin güvenli çalışmayı aktif olarak teşviki	4,24	,856
63. Güvenliğin iyileştirilmesi için yöneticilerin çalışması	4,22	1,039
62. İş güvenliğinin iyileştirilmesi için yönetimin çabası	4,17	,959
30. İş güvenliği konusunda yönetimin çalışanları dinlemesi	4,14	,737
32. İşlerle ilgili diğer birim üyeleriyle rahatça konuşabilme	4,14	,877
54. Yönetimin eğitime önem vermesi	4,14	,948
46. İş güvenliğini aksatanların uyarılması	4,14	1,060
34. İş güvenliği konusunda ilgili kişinin belirli olması	4,11	,935
36. Teknik malzemelerin tam olarak kontrol edilmesi	4,00	,718
24. İşlerini güvenli şekilde yapanların takdir edilmesi	3,95	1,069
45. Kabul edilen ve edilmeyen davranışların belirlenmesi	3,90	1,027
61. Güvenlik iyileştirmelerinin gerçekten kontrol edilmesi	3,90	1,043
28. Çalışanların işle ilgili önerilerde bulunmasının teşviki	3,87	,959
33. Vardiya değişimlerinde belirli bir yöntem olması	3,86	1,189
60. İş güvenliğini etkileyecek davranışların düzeltilmesi	3,84	1,066
26. Çalışanların bilgi ve deneyimlerinin takdir edilmesi	3,83	1,185
42. Çalışanların tümünün sorumluluklarının belirli olması	3,81	1,176
47. İş güvenliği kurallarının tam olarak uygulanabilmesi	3,76	1,011
43. Çalışanların hata yapabileceğinin kabul edilmesi	3,68	1,013
41. Çalışanların olumsuzluk bildirdiğinde takdir edilmesi	3,67	1,092
44. Çalışanların hatalarından dolayı zan altında tutulma kaygısı	3,48	1,203
25. Bir şeyler ters gittiğinde bir sorumlu aranması	3,33	1,426

4,29 değerine sahip üç farklı değişken bulunmaktadır. Bu değişkenler standart sapmalarının sıralaması ile alınan talimatların açık ve net olması, yönetimin çalışanların iş güvenliği ile ilgilenmesi, iş güvenliği ile ilgili düşüncelerin çalışanlarca rahatça söylenebilmesidir. Yüksek kabul gören diğer değişkenler ve ortalama değerleri ise yönetimin güvenli çalışmayı teşvik etmesi 4,24, güvenliğin iyileştirilmesi için yöneticilerin çalışması 4,22, güvenliğin iyileştirilmesi için yönetimin çabası 4,17 şeklinde sıralanabilir. 4,14 oranına sahip dört değişken ise iş güvenli konusunda yönetimin çalışanları dinlemesi, işlerle ilgili çalışanların birbirleriyle konuşabilmesi, yönetimin eğitime önem vermesi ve iş güvenliğini aksatanların uyarılması şeklinde tespit edilmiştir.

Yukarıda belirtilen kuvvetli ve olumlu algılamaların yanı sıra en düşük ortalama sahip olsalar da çalışanların hatalarından dolayı zan altında kalma suçlanma algısı içerisinde oldukları ve ayrıca ters giden işlerde sorumlu tutulacak birinin aranması algılaması son derece ilgi çekicidir. Bu durumda liman yönetimlerinin operasyonel ve yöntem anlamında pek çok çalışma yaptıkları ancak olumsuzluklar karşısında hala çalışanların sorumlu tutulacakları veya zan altında kalabilecekleri korkusunun aşılamadığı görülmektedir. Bu durumun ise çalışanlar üzerinde baskı yaratabileceği belirtilebilir.

4.6.2.3.3. Kişisel Güvenlik Algılaması, Tutumu ve Davranışlarına Yönelik Tanımlayıcı İstatistik Değerler

Kişisel güvenlik algılaması, tutumu ve davranışlarına yönelik tanımlayıcı istatistik değerler aşağıda Tablo 4.22.'de verilmiştir.

Kişisel güvenlik algılaması, tutumu ve davranışlarına yönelik ölçeği oluşturan değişkenlerin içerisinde en yüksek ortalamaya sahip değer 4,57 ile iş arkadaşlarının ilişkilerinin iyi olması değişkenine ait olduğu görülmektedir. Bireysel güvenlik algılaması değişkenleri içerisinde iş ilişkilerinin bu denli yüksek çıkması çalışma sahasında güvenin önemli olduğunu ve çalışanların kendilerini güvenli hissettiklerini göstermektedir. Bunun yanı sıra 4,56 değerine sahip olan iş güvenliği tatbikatlarının

yararlı olduğu algılaması güvenlik algılamasının bir diğer değişkeni olarak kabul edilebilir.

Tablo 4.22. Kişisel Güvenlik Algılaması, Tutumu ve Davranışlarına Yönelik Tanımlayıcı İstatistik Değerler (Ortalama ve Standart Sapma)

Değişkenler	Ortalama	Standart Sapma
16. İş arkadaşlarının ilişkilerinin iyi olması	4,57	,734
53. İş güvenliği tatbikatlarının yararlı olması	4,56	,562
38. Donanıma zarar verildiğinde bildirilmesi	4,44	,799
27. Yapılmayan işlerin ilgililere bildirilmesi	4,38	,607
69. İşin güvenli bir şekilde yapılması	4,37	,576
64. İş güvenliğinde kişisel sorumluluğun olması	4,30	,891
70. Terminalin güvenli bir terminal olması	4,22	,851
67. Amirlerin iş güvenliğini önemli görmesi	4,17	1,071
72. İşin güvenliğinin iyi olduğunun bilinmesi	4,11	,935
48. Şans eseri kaza atlatmanın bile konuşulması	4,08	1,005
50. Ekipmanlara ilişkin eğitim alınması	3,94	1,318
51. İş güvenliği eğitiminin yeterli olması	3,90	1,043
39. Şans eseri kaza atlatılmasının bildirilmesi	3,83	1,144
52. Acil durumlara ilgili yeterli eğitim alınması	3,81	1,216
40. Küçük bir yaralanmanın bile bildirilmesi	3,63	1,248
21. Operasyonlardaki iş birliğinin yüksek olması	3,59	1,541
68. Terminalde riskli işlerin yapılmaması	3,57	1,266
49. Tehlikeli yük elleçlemesiyle ilgili eğitim alma	3,43	1,279
71. Yapılan işte yaralama riski olması	3,33	1,524
23. Başka birinin yapacağı işin yapılması	3,21	1,483
57. Hızlı çalışabilme için kural atlanıyor olması	2,95	1,464

Çalışma esnasında raporlama veya olup bitenlerin bildirilmesi de son derece önemli görülmektedir. Bu durumun bir göstergesi olarak donanıma zarar verildiğinde durumun bildirilmesi 4,44'lük orana, yapılmayan işler konusunda yine yetkililerin bilgilendirilmesi 4,38'lik orana sahiptir. Bu ölçek grubundaki nispeten düşük orana sahip ifadeler verilen yanıtlar durum hakkındaki algılamaların yansıması olarak değerlendirilmiştir. Buna örnek olarak acil durumlara ilişkin eğitimin 3,81'lik orana rağmen yetersiz olması gösterilebilir. Bir diğer örnek terminalde tehlikeli yüklerle ilgili

eğitimin yeterli olmaması (3,43) veya 2,95'lik oran ile hızlı çalışabilmek için kural atlanıyor olması gösterilebilir. Bir diğer örnek terminalde tehlikeli yük ile ilgili eğitimin yeterli olmaması (3,43) veya 2,95'lik oran ile hızlı çalışabilmek için kural atlanıyor olması gösterilebilir. Tüm bu olumsuz değerlendirmelere rağmen iş güvenliği konusundaki eğitimlerin liman çalışanlarınca yeterli görülmesi bir diğer önemli husustur.

4.6.2.4. Araştırmada Kullanılan Ölçeklere İlişkin Faktör Analizi

Faktör analizi, veriler arasındaki ilişkilere dayanarak verilerin daha anlamlı ve özet bir biçimde sunulmasını sağlayan çok değişkenli bir istatistiksel analiz türüdür. Faktör analizinin amacı esas olarak değişkenler arasındaki karşılıklı bağımlılığın kökenini araştırmaktır (Kurtuluş, 1998: 482). Diğer bir ifade ile faktör analizi, aralarında ilişki bulunan çok sayıda değişkenden oluşan bir veri setine ait temel faktörlerin (ilişkinin yapısının) ortaya çıkarılarak araştırmacı tarafından veri setinde yer alan kavramlar arasındaki ilişkilerin daha kolay anlaşılmasına yardımcı olmaktadır (http://www.istatistikanaliz.com/faktor_analizi.asp, 20 Aralık 2008).

Faktör analizinde en önemli hususlardan birinin örneklem büyüklüğü olduğu söylenmektedir. Bununla ilgili olarak literatürde 100 – 200 arasındaki örneklem uygun görülmektedir. Genel bir kural olarak ise örneklem büyüklüğünün en az gözlenen değişken sayısının beş katı olması gerektiği de ifade edilmektedir. Eğer güçlü, güvenilir ilişkiler ve az sayıda belirgin faktör varsa, örneklem büyüklüğü, değişken sayısından fazla olması koşuluyla 50 olarak kararlaştırılabilir. Örneklem büyüklüğü için dikkate alınacak denek değişken (madde) oranının ise 10:1 tutulmasını önermekle birlikte, bu oranın düşürülebileceğini, ancak en az 2:1 olması gerektiğini açıklanmaktadır (www.akademikdestek.net/kutuphane/analiz/analiz_dosyalar/faktor_analizi.doc, 20 Aralık 2008).

Aşağıda açıklaması yapılan üç farklı ölçeğin faktör analizinde hem az sayıda faktör olması ve hem de örneklem büyüklüğünün (n=63), faktörleri oluşturan değişkenlerden (en fazla 27) fazla olması sebebiyle faktör analizi uygulanabileceği

düşünülmüştür. Ayrıca örneklem büyüklüğü %26 oranında literatürde gösterilen en küçük örneklem büyüklüğünden fazladır.

Faktör analizinde veri matrisi ikiye bölüştürülmeksizin değişkenler arasındaki doğrusal ilişkilere dayanılarak yapısal ilişkiler saptanmaya çalışılır. Veriler aralıklı ölçekte ölçülmüş olmalıdır. Bu analizin ana amacı değişkenler arasındaki yapısal ilişkilerin saptanması ve saptanan bu ilişkilerin test edilmesi olabilir (Kurtuluş, 1998: 392).

Faktör analizi uygulamada çeşitli teknikler kullanılarak geliştirilmiştir. Bunlardan biri de asal bileşenler (principal components) analizidir. Asal bileşenler analizinde her bir asal bileşen veya boyut bir faktör olarak ele alınır. Böylece “j”nci bireyin “k”ncü boyut veya faktör itibariyle koordinatları, faktör değerleri (F_{jk}) olarak isimlendirilir. F_{ik} i inci bireyin k inci boyut veya faktör itibarile değeri iken, a_{jk} lar genel olarak faktör ağırlıkları olarak ifade edilmektedirler. Bu şekilde hata payımında ilave edilmesiyle (e_{ij}), j inci değişkenin i inci birey için değeri olan X_{ij} şöyle ifade edilebilir (Kurtuluş, 1998: 487).

$$X_{ij} = a_{j1} F_{i1} + a_{j2} F_{i2} + a_{j3} F_{i3} + \dots \dots \dots + a_{jm} F_{im} + e_{ij}$$

Asal bileşenler analizi sonucu ortaya çıkan faktörlerin yorumlanmasını kolaylaştırmak amacıyla da rotasyon şekline karar verilmesi gerekmektedir. Rotasyonunu uygulanmasında iki ana yöntem kullanılmaktadır; Ortogonal (orthogonal method) ve oblique (oblique method) yöntemi. Uygulama açısından bakıldığında, Ortogonal yöntem çerçevesinde varimax, equimax ve quartimax rotasyonları yoğunlukla kullanılırken, oblique yöntemi çerçevesinde oblimin, promax ve orthoblique rotasyonları kullanılmaktadır. (Tuna, 2004: 124) Bu araştırma çalışmasında da ortogonal yönteme ait olan varimax rotasyonu tercih edilmiştir. Rotasyonların ortak yanı hepsinin yüksek ya da düşük faktör değişken korelasyonlarının sayısını maksimize etmek olduğu da ayrıca literatürde bahsi geçen bir diğer önemli açıklamadır (Kurtuluş, 1998: 498).

4.6.2.4.1. Çalışma Koşullarına Yönelik Faktör Analizi

Çalışma koşullarına yönelik olarak gerçekleştirilen faktör analizi sonucunda üç farklı faktör çıkmıştır. Faktörler toplam varyansın %70,938'lik kısmını açıklamaktadır. Tespit edilen faktörler ve bu faktörleri oluşturan değişkenler aşağıda belirtilmiştir.

Tablo 4.23. Çalışma Koşullarına Yönelik Faktör Analizi

Faktörler	Faktör Ağırlıkları		
	1	2	3
Faktör 1: Yorgunluk	$\alpha = ,8817$		
Fiziksel bitkinlik hissetme	,889		
Stres altında hissetme	,874		
Zihinsel bitkinlik hissetme	,873		
Faktör 2: İş Ortamı	$\alpha = ,7216$		
Gerekli malzemeye sahip olma		,797	
Çalışanların birbirini teşvik etmesi		,748	
İşini sevme		,741	
Yeterli eleman bulunması		,689	
Faktör 3: Baskı	$\alpha = ,7758$		
Arkadaşların baskısı			,916
Yönetimin baskısı			,874
Güvenli çalışma			,568
Toplam Varyans (%)	26,152	23,618	21,167

Faktör 1: Yorgunluk

Yorgunluk olarak adlandırılan bu faktör üç değişkeni içermektedir. Bunlar çalışma koşulları nedeniyle fiziksel bitkinlik hissetmek, zihinsel bitkinlik hissetmek ve stres altında hissetmek olarak ifade edilmiştir. Yorgunluk faktörü toplam varyansın %26,15'ini açıklamaktadır. Yorgunluk faktörü içerisinde en yüksek oran ,889 ile çalışma koşulları nedeniyle çoğunlukla fiziksel bitkinlik hissetme olarak tespit edilmiştir. Ancak diğer değişkenlerde ,874 ve ,873 oranı ile en az ilk değişken kadar önemli olduğunu göstermektedir.

Faktör 2: İş Ortamı

İş ortamı olarak adlandırılan bu faktörü ise dört değişken oluşturmaktadır. Bu değişkenler önem sırası ile gerekli malzemeye sahip olma, çalışanların güvenli çalışma ortamı için birbirlerini teşvik etmesi, işini sevme ve güvenli çalışma koşulları için yeterli eleman bulunması olarak tespit edilmiştir.

İş Ortamı faktörünün faktör ağırlıklarına bakıldığında gerekli malzemeye sahip olma ,797 ve çalışanların birbirini teşvik etmesi ,748 olarak görülmektedir.

Faktör 3: Baskı

Baskı olarak adlandırılan faktör ise üç değişkenden oluşmaktadır. Bunlar; çalışma arkadaşlarının işin kısa yoldan yapılması için baskısı, yönetimin baskısı ve güvenli çalışma olarak sıralanmaktadır.

Baskı faktörünü oluşturan değişkenlerin ağırlıkları ise ,916 ile çalışma arkadaşlarının baskısı başta olmak üzere ,874 ağırlık ile yönetimin baskısı ve ,568 ile güvenli çalışma olarak sıralanmaktadır. Ancak güvenli çalışma değişkeni anlamlılık düzeyi için kabul edilen ,60 değerinin altında kalmaktadır.

4.6.2.4.2. Yönetimsel Uygulamalara Yönelik Faktör Analizi

Yönetimsel uygulamalara yönelik tespit edilen faktör analizinde ise altı farklı faktör tespit edilmiştir. Bu faktörler toplam varyansın %73,51'lik kısmını açıklamaktadır. Tespit edilen faktörler ve faktörleri oluşturan ağırlıklar aşağıda Tablo 4.24.'te aktarılmıştır. Ayrıca elde edilen faktörlere ilişkin açıklamalar da aşağıdadır.

Yukarıda Tablo 4.24.'de de görüleceği üzere yapılan faktör analizi sonucunda oluşan ilk faktör yönetim olarak tanımlanmıştır. İkinci faktör yönetime katılım, üçüncüsü sorumluluğu atma, dördüncü vardiya değişimleri, beşincisi iyimserlik ve son olarak da endişeler kısmıyla tanımlanmıştır.

Tablo 4.24. Yönetimsel Uygulamalara Yönelik Faktör Analizi

Faktörler	Faktör Ağırlıkları					
	1	2	3	4	5	6
Faktör 1: Yönetim	$\alpha = ,9444$					
Yöneticilerin iyileştirici çalışmaları	,896					
Yönetimin eğitime önem vermesi	,872					
Yönetimin iyileştirmeye çaba sarf etmesi	,861					
Yönetimin güvenli çalışmayı teşvik etmesi	,813					
Yönetimin çalışanların güvenliğiyle ilgilenmesi	,802					
Sorumluluk tanımlarının belirli olması	,768					
İş güvenliği kurallarının tam uygulanması	,732					
İş güvenliğini aksatanların uyarılması	,710					
Kabul gören ve görmeyen davranışların belirli olması	,660					
Olumsuzlukları bildirmenin takdir edilmesi	,617					
Yapılan iyileştirmelerin kontrolü	,567					
Yönetimle temas kurmanın net olması	,528					
İş güvenliğini etkileyen davranışların bildirimi	,474					
Faktör 2: Yönetime katılım	$\alpha = ,8745$					
Yönetimin çalışanları dinlemesi		,811				
Güvenli çalışmanın takdiri		,788				
İşlerle ilgili konuşabilme rahatlığı		,729				
İş prosedürünün takibi		,724				
Önceki kazalarla ilgili bilgilendirme		,681				
Bilgi ve deneyim takdiri		,671				
Talimatların açık ve net olması		,666				
Düşüncelerin açıkça söylenmesi		,521				
Önerilerin teşvik edilmesi		,510				
Faktör 3: Sorumluluğu atma	$\alpha = ,5234$					
Ters giden işlerde sorumlu arama			,876			
Malzeme kontrolü			,631			
Faktör 4: Vardiyalar	$\alpha = -$					
Devir teslim yöntemi				,828		
Faktör 5: İyimserlik	$\alpha = -$					
Ara sıra hata yapmanın kabulü					,863	
Faktör 6: Endişeler	$\alpha = -$					
Hatalardan dolayı çalışanların suçlanma kaygısı						,868
Toplam Varyans %	27,9	21,5	7,2	6,6	5,3	5,0

Faktör 1: Yönetim

Yönetim ile ilgili faktörün on üç farklı değişkenden oluştuğu tespit edilmiştir. Bu değişkenlerden faktör ağırlığı bakımından diğerlerine göre daha fazla ağırlığa sahip olan değişken (,896) ağırlığı ile yöneticilerin iş güvenliğinin iyileştirilmesi için gerçekleştirdiği çalışmalar olarak belirlenmiştir. İkinci sıradaki değişken ise (,872) değeri ile yönetimin eğitime değer vermesi olarak belirlenmiştir. Bu değişkenlerin dışında bu faktörü etkileyen diğer değişkenler; yönetimin güvenli çalışmayı teşvik etmesi, yönetimin çalışanların güvenliği ile ilgilenmesi ve buna önem verdiğini göstermesi, sorumluluklar ile ilgili tanımların belirli olması, iş güvenliğine ilişkin kuralların tam olarak uygulanması, iş güvenliğini aksatanların yönetim tarafından uyarılması, kabul gören ve görmeyen davranışların belirli olması, olumsuzlukları bildirmenin takdirle karşılanması, yapılan iyileştirmelerin kontrolü, yönetimle temas kurmanın net olarak belirlenmiş olması, iş güvenliğini etkileyen davranışların bildirilmesi olarak sıralanmaktadır. Ancak bu değişkenler içerisinde yapılan iyileştirmelerin kontrolü (,567), yönetimle temas kurmanın net olarak belirlenmiş olması (,528), iş güvenliğini etkileyen davranışların bildirilmesi (,474) ağırlık değerlerine sahip olması nedeniyle kabul edilen (,60) ağırlık değerinin altında kalmaktadır.

Faktör 2: Yönetime Katılım

Yönetime katılım faktörü dokuz değişkenden oluşmuştur. Bu değişkenler yönetimin çalışanları dinlemesi (,811), güvenli çalışmanın yönetim tarafından takdir edilmesi (,788), işlerle ilgili konuşabilme rahatlığı (,729), iş prosedürünün takibi (,724), önceki kazalarla ilgili bilgilendirme (,681), bilgi ve deneyimin yönetim tarafından takdir edilmesi (,671), uygulanan talimatların son derece açık ve net olması (,666), düşüncelerin açıkça söylenebilmesi (,521), önerilerin teşvik edilmesi (,510) ağırlıklarına sahip olacak biçimde sıralanmaktadır. Görüleceği üzere düşüncelerin açıkça söylenmesi ve önerilerin teşvik edilmesine ilişkin değişkenler kabul edilen (,60) değerinin altında kalmıştır. Buna rağmen yönetime katılım faktörü toplam varyansın %21,466'lık bölümünü açıklamaktadır.

Faktör 3: Sorumluluğu Atma

Sorumluluğu atma veya sorumluluktan sıyrılma olarak tanımlanmış olan bu faktörün değişkenleri ise (,876) ağırlık oranıyla ters giden işlerde sorumlu aranması ve (,631) ağırlık oranıyla malzeme kontrolü olarak tespit edilmiştir. Toplam varyansın %7,187'lik kısmını açıklayan bu faktörde, sorumluluk ve malzeme kontrolünün aynı faktör grubu içerisinde bulunmasının nedeninin de yapılan işlerde karşılaşılan kazaların veya olası kaza durumlarının ekipman veya malzemenin kontrolünün yapılmamış olmasından kaynaklanması şeklinde düşünülmektedir.

Faktör 4: Vardiyalar

Vardiyalar ifadesi ile tanımlanan bu faktör grubunda sadece bir değişken bulunmaktadır ve bu değişkenle bu faktör toplam varyansın %6,602'lik kısmını açıklamaktadır.. Bu değişkenin ağırlık oranı (,828) olarak tespit edilmiştir ve vardiya devir teslimi esnasında belirli bir yönteminin olmasına ilişkindir. Tek değişken olması sebebiyle güvenilirlik analizi yapılamamıştır.

Faktör 5: İyimserlik

Beşinci faktör iyimserlik olarak tanımlanmıştır ve tek değişkenden oluşmuştur. Bu değişken ara sıra liman çalışanlarının hata yapabileceğinin liman yönetimince kabul edilebileceğine ilişkindir ve (,863) ağırlık oranına sahiptir. Toplam varyansın %5,283'lük kısmını açıklamaktadır. Tek değişken olması sebebiyle güvenilirlik analizi yapılamamıştır.

Faktör 6: Endişeler

Endişeler ifadesi ile tanımlanan altıncı faktör hatalarından dolayı çalışanların suçlanma veya zan altında kalma kaygısı yaşamaları ile ilgilidir ve (,868) ağırlık oranına sahiptir. Toplam varyansın %5,046'sını açıklamaktadır. Tek değişken olması sebebiyle güvenilirlik analizi yapılamamıştır.

4.6.2.4.3. Kişisel Güvenlik Algılaması, Tutumu ve Davranışlarına Yönelik Faktör Analizi

Kişisel güvenlik algılaması, tutumu ve davranışlarına yönelik olarak yapılan faktör analizinin gösterimi Tablo 4.25’de yapılmıştır. Tabloda da görüleceği üzere toplam yedi adet faktör tespit edilmiş ve bu faktörlere ilişkin değişkenlerin faktör ağırlıkları da aktarılmıştır.

Kişisel güvenlik algılaması, tutumu ve davranışlarına yönelik faktör analizi toplam varyansın % 74,138’lik kısmını açıklamaktadır. Birinci faktör %20,786, ikinci faktör %13,071, üçüncü faktör %10,574, dördüncü faktör %8,044, beşinci faktör %7,603, altıncı faktör %7,040, yedinci ve son faktör de %7,021’lik kısmını açıklamaktadır.

Kişisel güvenlik algılaması, tutumu ve davranışlarına yönelik faktör analizinde elde edilen yedi faktöre ilişkin açıklamalar aşağıda verilmiştir.

Faktör 1: Eğitim

Eğitim faktörünü oluşturan altı değişkenin faktör ağırlıklarına göre sıralaması ise şu şekildedir:

(,860) ağırlık oranı ile iş güvenliği eğitiminin yeterliliği, (,793) ağırlık oranı ile yönetimin iş güvenliğine bakışının çalışanlarca algılanması, (,771) ağırlık oranı ile acil durumlarda yapılması gerekenlere ilişkin eğitimin alınmış olması, (,754) ağırlık oranı ile tehlikeli yüklere ilişkin eğitimin alınmış olması, (,691) ağırlık oranı ile kişisel iş güvenliği sorumluluğunun bilincinde olunması ve (,605) ağırlık oranı ile güvenli bir terminalde çalışığının biliniyor ve görülüyor olması. Bu faktörün toplam varyansın %20,786’sını açıklamakta olduğu görülmüştür.

Tablo 4.25. Kişisel Güvenlik Algılaması, Tutumu ve Davranışlarına Yönelik Faktör Analizi

Faktörler	Faktör Ağırlıkları						
	1	2	3	4	5	6	7
Faktör 1: Eğitim	$\alpha = ,8854$						
İş güvenliği eğitiminin yeterliliği	,860						
Yönetimin iş güvenliğine bakışı	,793						
Acil durum eğitimi	,771						
Tehlikeli yük eğitimi almış olmak	,754						
Kişisel iş güvenliği sorumluluğu	,691						
Güvenli terminalde çalıştığını düşünme	,605						
Faktör 2: Bildirim	$\alpha = ,7996$						
Küçük yaralanmaların dahi bildirim		,852					
İş güvenliğinin iyi olduğunu biliyor olmak		,793					
Kaza ihtimallerinin bildirim		,762					
Kısa yoldan riskli işler yapılması		,586					
Faktör 3: İşbirliği	$\alpha = ,5021$						
İş güvenliği tatbikatlarının yararı			,853				
Operasyonel işbirliğinin yüksek olması			,687				
İşin güvenli biçimde yapılması			,529				
Faktör 4: Ekipman	$\alpha = ,5456$						
Yapılmayan görevin ilgililere bildirim				,884			
Donanım zararını ilgililere bildirme				,574			
Kullanılan ekipmanlara ilişkin eğitim alma				,590			
Faktör 5: İş İlişkileri	$\alpha = ,4551$						
İyi iş arkadaşlıklarına sahip olma					,741		
Olası kaza ihtimallerini tartışma					,574		
Faktör 6: Risk	$\alpha = -$						
Yapılan işin yaralama riski içermesi						,886	
Faktör 7: İşin Sonuçlanması	$\alpha = ,4980$						
Başkasının işini yapma							,842
Kural atlanarak hızlı ve güvenli çalışabilme							,690
Toplam Varyans	20,8	13,1	10,6	8,0	7,6	7,0	7,0

Faktör 2: Bildirim

Bildirim faktörünü oluşturan değişkenler küçük yaralanmaların dahi bildirilmesi, iş güvenliğinin iyi olduğunun biliniyor olması, olası kaza ihtimallerinin bildirilmesi ve kısa yoldan riskli işler yapılması şeklinde sıralanmaktadır. Bu değişkenlerin faktör ağırlıkları ise sırasıyla (,852), (,793), (,762), (,586) olarak tespit edilmiştir. Ancak görüleceği üzere kısa yoldan riskli işler yapılması (,586) ağırlık oranı ile (,60)'lık kabul edilebilir değerin altında kalmaktadır.

Faktör 3: İşbirliği

İşbirliği faktörü içerisindeki değişkenler ve faktör ağırlıklarına bakıldığında en yüksek faktör ağırlığının iş güvenliği tatbikatlarının yararlılığı olduğu (,853) görülmektedir. Bir diğer değişken ise (,687) ağırlık oranı ile operasyonel işbirliğinin yüksek olması olarak belirlenmiştir. Bu faktör grubundaki son değişken ise işin güvenli biçimde yapılması olarak belirlenmiştir (,529).

Faktör 4: Ekipman

Kişisel güvenlik algılaması, tutumu ve davranışlarına yönelik ölçeğin dördüncü faktörü ekipman olarak tanımlanmıştır. Bu faktör grubunda ki değişkenler (,884) ağırlık oranı ile yapılmayan işlerin/görevlerin ilgililere raporlanması, (,574) ağırlık oranı ile donanım ve ekipmanda meydana gelen zararların ilgililere bildirilmesi ve (,590) ağırlık oranı ile kullanılan ekipmanlara ilişkin eğitim almış olmak olarak belirlenmiştir.

Faktör 5: İş İlişkileri

İş ilişkileri olarak tanımlanan beşinci faktörde iyi iş arkadaşlıklarına sahip olmak (,741) ağırlık oranına sahipken olası kaza ihtimallerini tartışmak (,574) ağırlık oranına sahiptir.

Faktör 6: Risk

Altıncı faktör yapılan işin başkasının yaralanması riskine sahip olmasıdır ve hesaplama işlemi sonucunda ağırlık oranı (,886) olarak tespit edilmiştir. Tek değişken olması sebebiyle güvenilirlik analizi yapılamamıştır.

Faktör 7: İşin Sonuçlanması

İşin sonuçlanması olarak tanımlanan yedinci faktör ise (,742) ağırlık oranı ile başkasının işini yapma ve (,690) ağırlık oranı ile kural atlayarak hızlı ve güvenli çalışabilme imkânının olabilmesi değişkenlerine bağlanmıştır.

4.6.2.5. Hipotez Testleri

Araştırmanın bu kısmında araştırmanın modeli doğrultusunda hazırlanan hipotezler üzerinde durulmaktadır. Hipotezlerin desteklenip desteklenmediğini tespit edebilmek için de değişik analiz yöntemleri kullanılmıştır. Bu bölüm içerisinde öncelikle analiz yöntemlerinden bahsedilecek daha sonra ise bu yöntem kullanılarak test edilen hipotezler hakkında bilgi verilecektir.

4.6.2.5.1. Çoklu Regresyon Analizi

Regresyon analizi metrik bir bağımlı değişken ile bir veya daha çok bağımsız değişken arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla kullanılan bir analiz yöntemidir. Bağımsız değişken bir veya birden çok olmasına bağlı olarak “tek değişkenli” ve “çok değişkenli” regresyon analizleri bulunmaktadır (Yazıcıoğlu ve Erdoğan, 2004: 227).

Regresyon analizi esas olarak değişkenler arasında ilişkinin niteliğini saptamayı amaçlamaktadır. Tahmin değişkenleri olarak iki veya daha fazla değişken kullanılırsa çoklu regresyon analizinden söz etmek mümkündür. Çoklu regresyon analizinin diğer çok değişkenli ilgi analizlerine oranla uygulanması çok daha basittir.

Analizin en önemli varsayımları, değişkenler arasındaki ilişkinin doğrusal olduğu, tahmin değişkenlerinin birbirlerinden bağımsız olduğu, artıkların (hatanın) dağılımının tesadüfi dağılım olduğu ve her değişken için aynı varyansa sahip olduğu ve tahmin değişkenleri ile ilgisinin olmadığıdır. İki tahmin değişkeninin (X ve Z) kullanıldığı regresyon modeli genel olarak aşağıdaki şekilde ifade edilebilir. Burada a değeri X ve Z'nin sıfır olduğu anda Y'nin beklenen tahmin değerini, $b_{y,x,z}$ Z'nin değişmediği durumda X'deki bir birimlik bir değişmeye karşılık Y'deki ortalama değişmeyi, $b_{y,z,x}$ X değişmediği durumda Z'deki bir birimlik değişmeye karşılık Y'deki ortalama değişmeyi, Y_c değeri ise belirli X ve Z değerleri için Y'nin beklenen (tahmini) değeridir (Kurtuluş, 1998: 411).

$$Y_c = a + b_{y,x,z} X + b_{y,z,x} Z$$

Regresyon analizi ile bağımlı ve bağımsız değişkenler arasında bir ilişki var mıdır? Eğer bir ilişki varsa bu ilişkinin gücü nedir? Değişkenler arasında ne tür bir ilişki vardır? Bağımlı değişkene ait ileriye dönük değerleri tahmin etmek mümkün müdür ve nasıl tahmin edilmelidir? Belirli koşulların kontrol edilmesi durumunda özel bir değişken veya değişkenler grubunun diğer değişken veya değişkenler üzerindeki etkisi nedir ve nasıl değişir? gibi sorulara cevap aranmaya çalışılır (Yazıcıoğlu ve Erdoğan, 2004: 227).

Test sonucunda elde edilen R değeri bağımlı değişkenle bağımsız değişkenler arasındaki korelasyonu simgelemektedir. Bu değer yüksek olması bağımlı değişkenle bağımsız değişken arasındaki sıkı bir ilişki olduğunu veya bağımsız değişkenin bağımlı değişkendeki değişimin önemli bir kısmını açıkladığını göstermektedir. R değeri yanında R^2 değeri de test sonucunda hesaplanır. R^2 değeri "belirleme katsayısı" olarak da bilinmektedir. R^2 değeri bağımlı değişkendeki varyansın yani değişimin % kaçlık kısmının bağımsız değişken tarafından açıklandığını ifade etmektedir. Doğrudan doğruya "r" değerinin karesinin alınması ile elde edilir. Ancak R^2 değerinin yanında "düzeltmiş R^2 " değeri de önemlidir. Bu değer modele katkısı olmayan değişkenleri dikkate alarak R^2 değerini düzeltmektedir. R^2 değerine göre düzeltilmiş R^2 değeri daha düşüktür. Bir diğer veri

ise varyans analizi olan anova testidir. Anova testi sonucunda bulunan “F” değerine karşılık gelen anlamlılık düzeyi oluşturulan modelin uygun olup olmadığının kararının verilmesine yardımcı olmaktadır. Burada elde edilen significance (sig. veya P) değerinin 0,05 değerinin altında olması bir başka deyişle %95 seviyesinden fazla kabul edilir olması gerekir. Değer “0,000” olduğunda regresyon analizinin anlamlı olduğu söylenir (Yazıcıoğlu ve Erdoğan, 2004: 233).

4.6.2.5.1.1. Eğitim Faktörü ile Yönetimsel Uygulamalar Arasında Çoklu Regresyon Analizi

Eğitim faktörü değişkenleri ile test edilen hipotez şöyledir:

H₀: Eğitim faktörü ile liman yönetimlerinin uygulamaları arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki yoktur.

H₁: Eğitim faktörü ile liman yönetimlerinin uygulamaları arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki vardır.

Aşağıda Tablo 4.26.’de eğitim faktörü ile liman yönetimlerinin uygulamaları arasındaki ilişkinin test edildiği çoklu regresyon analizinin sonuçları bulunmaktadır. Bu tabloda da görüleceği üzere bu bağımsız değişkenler ile %63,9’luk (Adj.R²) bir kısmın açıklaması mümkün iken P değeri de (,000) göstermektedir.

Tablo 4.26. Eğitim Faktörü ile Liman Yönetimlerinin Uygulamaları Arasında Çoklu Regresyon Analiz Sonuçları

Bağımlı Değişken	Eğitim Faktörü			
Bağımsız Değişkenler	Yönetim, yönetime katılım, sorumluluğu atma, vardiyalar, iyimserlik, endişeler			
R	R ²	Adj. R ²	F	P
,821	,674	,639	19,261	,000

Elde edilen F değeri 19,261 olarak belirlenmiştir. ,000 düzeyinde anlamlı olan bu değer, eğitim faktörü ile liman yönetimlerinin uygulamaları arasında doğrusal bir ilişki olduğunu göstermektedir. Bu durumda eğitim faktörü ile liman yönetimlerinin

uygulamaları arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu söylenebilir (H_0 Red). Oluşan regresyon denklemi ise şu şekilde oluşmuştur:

$$\text{Eğitim Faktörü} = 5,486^a + ,802^a [\text{yönetim}] + 0,024^b [\text{yönetime katılım}] - 0,138^b [\text{sorumluluğu atma}] + 0,078^b [\text{vardiyalar}] + 0,005^b [\text{iyimserlik}] - 0,071^b [\text{endişeler}]$$

(^a $p < .05$; ^b $p > .05$)

Eğitim faktörü ile yalnızca yönetim faktörleri arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu gözlemlenmiştir.

4.6.2.5.1.2. Eğitim Faktörü ile Liman Sahasındaki Çalışma Koşulları Arasında Çoklu Regresyon Analizi

Test edilen hipotezler şunlardır:

H₀: Eğitim faktörü ile liman sahasındaki çalışma koşulları arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki yoktur.

H₁: Eğitim faktörü ile liman sahasındaki çalışma koşulları arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki vardır.

Eğitim faktörü ile liman sahasındaki çalışma koşulları arasındaki ilişkinin araştırıldığı regresyon analizi sonucunda F değeri 16,396 bulunmuş ve bu değer aynı zamanda (.000) düzeyinde anlamlı olarak görülmüştür. Bu durumda eğitim faktörü ile liman sahasındaki çalışma koşulları arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki vardır denilebilir (H_0 Red). Elde edilen regresyon denklemi aşağıdadır;

$$\text{Eğitim Faktörü} = 9,745^a + ,123^a [\text{yorgunluk}] + 0,562^a [\text{iş ortamı}] + 0,352^a [\text{baskı}] \text{ (}^a p < .05; ^b p > .05\text{)}$$

Eğitim faktörü ile yorgunluk, iş ortamı ve baskı değişkenleri arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu gözlemlenmektedir.

Tablo 4.27. Eğitim Faktörü ile Liman Sahasındaki Çalışma Koşulları Arasında Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

Bağımlı Değişken	Eğitim Faktörü			
Bağımsız Değişkenler	Yorgunluk, İş Ortamı, Baskı			
R	R²	Adj. R²	F	P
,674	,455	,427	16,396	,000

4.6.2.5.1.3. Bildirim/Raporlama Faktörü ile Çalışma Koşulları Arasında Çoklu Regresyon Analizi

Bildirim/Raporlamanın liman sahasındaki çalışma koşullarını etkilemesi bakımından aşağıdaki hipotez test edilmiştir:

H₀: Bildirim/Raporlama faktörü ile liman sahasındaki çalışma koşulları arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki yoktur.

H₁: Bildirim/Raporlama faktörü ile liman sahasındaki çalışma koşulları arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki vardır.

Bildirim/raporlama ile liman sahasındaki çalışma koşullarının arasındaki ilişkinin incelendiği regresyon testinin sonuçları Tablo 4.28.'de aktarılmıştır.

Tablo 4.28. Bildirim/Raporlama ile Liman Sahasındaki Çalışma Koşulları Arasında Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

Bağımlı Değişken	Bildirim / Raporlama			
Bağımsız Değişkenler	Yorgunluk, İş Ortamı, Baskı			
R	R²	Adj. R²	F	P
,203	,041	-0,007	,849	,473

Bildirim / raporlama değişkeni ile liman sahasındaki çalışma koşulları faktörleri arasındaki F değeri ,849 olarak elde edilmiştir. Fakat anlamlılık açısından değer ,473 olması Bildirim/raporlama ile liman sahasındaki çalışma koşulları arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olmadığını göstermektedir (H₀ Kabul).

4.6.2.5.1.4. Bildirim/Raporlama Faktörü ile Yönetimsel Uygulamalar Arasında Çoklu Regresyon Analizi

Bildirim / Raporlama faktörünün kullanıldığı bu analizde test edilen hipotez aşağıdadır.

H₀: Bildirim / raporlama faktörü ile limanın yönetimsel uygulamaları arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki yoktur.

H₁: Bildirim / raporlama faktörü ile limanın yönetimsel uygulamaları arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki vardır.

Yapılan analiz sonucunda F değeri 4,430 bulunmuş ve 0,001 seviyesinde anlamlı olduğu görülmüştür. Bir başka deyişle bildirim/raporlama ile limanın yönetimsel uygulamaları arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki vardır (H₀ Red). Düzeltilmiş R kare değeri ,249 bulunmuştur. Bu durum biraz düşündürücüdür. Şöyle ki tespit edilen bu ilişki bildirim veya raporlama faktörleri göz önünde tutularak limanın yönetimsel uygulamalarının %24,9'luk kısmının açıklaması yapılabilir. Anlamlı bir ilişki olmasına rağmen açıklama seviyesi düşüktür.

Tablo 4.29. Bildirim/Raporlama ile Limanın Yönetimsel Uygulamaları Arasında Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

Bağımlı Değişken	Bildirim/Raporlama			
Bağımsız Değişkenler	Yönetim, yönetime katılım, sorumluluğu atma, vardiyalar, iyimserlik, endişeler			
R	R ²	Adj. R ²	F	P
,567	,322	,249	4,430	,001

Elde edilen regresyon denklemi aşağıdaki gibi olmuştur;

Bildirim/Raporlama Faktörü = -2,224^a + ,091^b [yönetim] + 0,157^b [yönetime katılım] + 0,273^b [sorumluluğu atma] + 0,279^b [vardiyalar] - 0,278^b [iyimserlik] + 0,243^b [endişeler]

(^a p < .05; ^b p > .05)

4.6.2.5.1.5. İşbirliği Faktörü ile Limanın Yönetimsel Uygulamaları Arasında Çoklu Regresyon Analizi

İşbirliği faktörü çerçevesinde aşağıdaki hipotez test edilecektir;

H_0 : İşbirliği faktörü ile limanın yönetimsel uygulamaları arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki yoktur.

H_1 : İşbirliği faktörü ile limanın yönetimsel uygulamaları arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki vardır.

Aşağıda işbirliği faktörü ile limanın yönetimsel uygulamaları arasında ilişki olup olmadığını gösteren regresyon analizinin sonuçları Tablo 4.30.'da sunulmuştur. Tablo verilerine bakıldığında 3,248 ile F değerinin ,008 seviyesinde anlamlı olduğu görülmektedir. Bu durumda işbirliği faktörü ile limanın yönetimsel uygulamaları arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki vardır (H_0 Red).

Tablo 4.30. İşbirliği Faktörü ile Limanın Yönetimsel Uygulamaları Arasında Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

Bağımlı Değişken	İşbirliği			
Bağımsız Değişkenler	Yönetim, yönetime katılım, sorumluluğu atma, vardiyalar, iyimserlik, endişeler			
R	R ²	Adj. R ²	F	P
,508	,258	,179	3,248	,008

Elde edilen regresyon denklemi aşağıdaki gibidir;

İşbirliği Faktörü = 1,944^a + ,184^b [yönetim] + 0,163^b [yönetime katılım] - 0,027^b [sorumluluğu atma] - 0,070^b [vardiyalar] + 0,430^a [iyimserlik] + 0,084^b [endişeler]

(^a p < .05; ^b p > .05)

Denklemden de görüleceği üzere işbirliği ile kısmi regresyon katsayısı anlamlı olan tek değişken iyimserlik olarak tespit edilmiştir.

4.5.2.5.1.6. İşbirliği Faktörü ile Liman Sahasındaki Çalışma Koşulları Arasında Çoklu Regresyon Analizi

İşbirliği faktörü çerçevesinde aşağıdaki hipotez test edilmiştir;

H_0 : İşbirliği faktörü ile liman sahasındaki çalışma koşulları arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki yoktur.

H_1 : İşbirliği faktörü ile liman sahasındaki çalışma koşulları arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki vardır.

Tablo 4.31. İşbirliği Faktörü ile Liman Sahasındaki Çalışma Koşulları Arasında Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

Bağımlı Değişken		İşbirliği		
Bağımsız Değişkenler		Yorgunluk, İş Ortamı, Baskı		
R	R ²	Adj. R ²	F	P
,232	,054	,006	1,122	,347

Regresyon analizi sonucunda elde edilen değerler Tablo 4.31.'de sunulmuştur. Tabloda da görüleceği üzere işbirliği faktörü ile liman sahasındaki çalışma koşulları arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki yoktur (H_0 Kabul). Elde edilen F değeri 1,122'dir ve anlamlılık katsayısı da ,347 olarak tespit edilmiştir.

4.6.2.5.1.7. İş İlişkileri ve Liman Sahasındaki Çalışma Koşulları Arasında Çoklu Regresyon Analizi

İş ilişkileri faktörü çerçevesinde aşağıdaki hipotez test edilmiştir;

H_0 : İş ilişkileri faktörü ile liman sahasındaki çalışma koşulları arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki yoktur.

H_1 : İş ilişkileri faktörü ile liman sahasındaki çalışma koşulları arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki vardır.

İş ilişkileri faktörü çerçevesinde liman sahasındaki çalışma koşulları faktörü arasındaki F değeri 5,360 olarak belirlenmiştir. Ayrıca anlamlılık seviyesi de (,002) olarak tespit edilmiştir. Bu durumda işi ilişkileri faktörü ile liman sahasındaki çalışma koşulları arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki vardır (H_0 Red).

Tablo 4.32. İş İlişkileri Faktörü ile Liman Sahasındaki Çalışma Koşulları Arasında Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

Bağımlı Değişken		İş İlişkileri		
Bağımsız Değişkenler		Yorgunluk, İş Ortamı, Baskı		
R	R ²	Adj. R ²	F	P
,463	,214	,174	5,360	,002

Elde edilen regresyon denklemi ise şu şekildedir;

$$\text{İş İlişkileri Faktörü} = 6,019^a - ,016^b [\text{yorgunluk}] + 0,363^a [\text{iş ortamı}] - 0,287^b [\text{baskı}]$$

(^a $p < .05$; ^b $p > .05$)

İş ilişkileri faktörü ile kısmi regresyon katsayısı anlamlı olan tek değişken iş ortamıdır.

4.6.2.5.1.8. İş İlişkileri Faktörü ile Limanın Yönetimsel Uygulamaları Arasında Çoklu Regresyon Analizi

İş ilişkileri çerçevesinde test edilen bir diğer hipotez şöyledir;

H₀: İş ilişkileri faktörü ile limanın yönetimsel uygulamaları arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki yoktur.

H₁: İş ilişkileri faktörü ile limanın yönetimsel uygulamaları arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki vardır.

Tablo 4.33.'de iş ilişkileri çerçevesinde test edilen hipotezin regresyon analizi sonuçları verilmiştir. Buna göre F değeri 7,560 ve anlamlılık seviyesi de ,000 olarak tespit edilmiştir. Bu durumda iş ilişkileri faktörü ile limanın yönetimsel uygulamaları

arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki vardır (H_0 Red). Regresyon denklemi ise aşağıdaki gibidir;

Tablo 4.33. İş İlişkileri Faktörü ile Limanın Yönetimsel Uygulamaları Arasında Çoklu Regresyon Analizi

Bağımlı Değişken	İş İlişkileri			
Bağımsız Değişkenler	Yönetim, yönetime katılım, sorumluluğu atma, vardiyalar, iyimserlik, endişeler			
R	R ²	Adj. R ²	F	P
,669	,447	,388	7,560	,000

İş İlişkileri Faktörü = $4,778^a + ,0,005^b$ [yönetim] + $0,569^a$ [yönetime katılım] - $0,180^b$ [sorumluluğu atma] + $0,044^b$ [vardiyalar] - $0,262^b$ [iyimserlik] + $0,143^b$ [endişeler]

(^a $p < .05$; ^b $p > .05$)

Bu denklemde kısmi regresyon katsayısı anlamlı olan tek değişken yönetime katılım olarak belirlenmiştir.

4.6.2.5.2. Farklılık Analizi: Varyans Analizi (ANOVA)

Anova veya varyans analizi olarak da bilinen analiz testi karşılaştırma yapılan gruplar arasında herhangi bir farklılığın olup olmadığını araştırmaktadır. Grupların arasında farklılık var ise hangi grubun diğerinden farklı olduğunu anlaşılabilmesi için oneway-anova yöntemi uygulanmalıdır. (Yazıcıoğlu ve Erdoğan, 2004: 186)

4.6.2.5.2.1. Liman Çalışanlarının Yaşları ile Liman Sahası Çalışma Koşulları Arasındaki Farklılık Analizi

Liman çalışanlarının yaşlarına göre çalışma koşullarının farklı algılanacağı düşünüldüğünden aşağıdaki hipotez test edilmiştir:

H₀: Liman çalışanlarının yaşlarına göre liman sahası çalışma koşullarını algılamaları farklılık göstermemektedir.

H₁: Liman çalışanlarının yaşlarına göre liman sahası çalışma koşullarını algılamaları farklılık göstermektedir.

Gerçekleştirilen ANOVA analizleri sonucunda liman çalışanlarının yaşlarının değişimine bağlı olarak liman sahası çalışma koşullarını algılamaları çoğunlukla fiziksel bitkinlik hissedilmesi, çoğunlukla kendini stres altında hissetme ve çalışanların birbirlerine kısa yoldan iş yapma konusundaki baskısı söz konusu olduğunda anlamlı olmakta ancak diğer koşullar anlamlı olmamaktadır.

Tablo 4.34. Liman Çalışanlarının Yaşları İle Çalışma Koşulları Arasındaki Farklılık Analizi Sonuçları

Değişkenler	F	P
15. Yapılan işin sevakere yapılması	2,419	,098
17. Gerekli malzeme-ekipmanlara sahip olunması	,153	,858
18. Çoğunlukla fiziksel bitkinlik hissedilmesi	3,751	,029 ^b
19. Çoğunlukla zihinsel bitkinlik hissedilmesi	2,762	,071
20. Çoğunlukla kendini stres altında hissetme	8,865	,000 ^a
55. Çalışanların birbirlerini teşvik etmesi	,381	,685
56. Çalışanların güvenli şekilde çalışması	,546	,582
58. Çalışanların kısa yoldan iş yapma konusundaki baskısı	3,218	,047 ^b
59. Yönetimin kısa yoldan iş yaptırma konusundaki baskısı	1,809	,173
22. Güvenlik için yeterli eleman bulunması	,232	,794

^a: 0,01 seviyesinde anlamlıdır.

^b: 0,05 seviyesinde anlamlıdır.

4.6.2.5.2.2. Liman Çalışanlarının Yaşları ile Kişisel Güvenlik Algılamaları, Tutumları ve Davranışları Arasındaki Farklılık Analizi

Test edilen hipotez aşağıdaki gibidir:

H₀: Liman çalışanlarının yaşlarına göre kişisel güvenlik algılamaları, tutumları ve davranışları arasındaki algılamaları farklılık göstermemektedir.

H₁: Liman çalışanlarının yaşlarına göre kişisel güvenlik algılamaları, tutumları ve davranışları arasındaki algılamaları farklılık göstermektedir.

Tablo 4.35. Liman Çalışanlarının Yaşları İle Kişisel Güvenlik Algılamaları, Tutumları ve Davranışları Arasındaki Farklılık Analizi Sonuçları

Değişkenler	F	P
16. İş arkadaşlarının ilişkilerinin iyi olması	3,128	,051 ^b
21. Operasyonlardaki iş birliğinin yüksek olması	,542	,584
23. Başka birinin yapacağı işin yapılması	2,093	,132
27. Yapılmayan işlerin ilgililere bildirilmesi	1,485	,235
38. Donanıma zarar verildiğinde bildirilmesi	,852	,432
39. Şans eseri kaza atlatılmasının bildirilmesi	3,217	,047 ^b
40. Küçük bir yaralanmanın bile bildirilmesi	,041	,960
48. Şans eseri kaza atlatmanın bile konuşulması	1,299	,280
49. Tehlikeli yük elleçlemesiyle ilgili eğitim alma	1,246	,295
50. Ekipmanlara ilişkin eğitim alınması	,421	,658
51. İş güvenliği eğitiminin yeterli olması	,918	,405
52. Acil durumlara ilgili yeterli eğitim alınması	,628	,537
53. İş güvenliği tatbikatlarının yararlı olması	,105	,901
57. Hızlı çalışabilme için kural atlanıyor olması	2,694	,076
64. İş güvenliğinde kişisel sorumluluğun olması	,879	,421
67. Amirlerin iş güvenliğini önemli görmesi	,609	,547
68. Terminalde riskli işlerin yapılmaması	3,123	,051 ^b
69. İşin güvenli bir şekilde yapılması	,032	,968
70. Terminalin güvenli bir terminal olması	2,283	,111
71. Yapılan işte yaralama riski olması	2,660	,078
72. İşin güvenliğinin iyi olduğunun bilinmesi	,917	,405

^a: 0,01 seviyesinde anlamlıdır.

^b: 0,05 seviyesinde anlamlıdır.

Elde edilen test sonuçları Tablo 4.35.'de gösterilmiştir. Görüleceği üzere liman çalışanlarının yaşlarına bağlı olarak kişisel güvenlik algılamaları, tutumları ve davranışları arasında farklılık yoktur (H_0 Kabul). Ancak liman çalışanlarının yaşlarına bağlı olarak kişisel güvenlik algılamaları, tutumları ve davranışları değişkenlerinden bazıları ile kısmi anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Bunlar, “iş

arkadaşlarının ilişkilerinin iyi olması”, “şans eseri kaza atlatılmasının bile bildirilmesi” ve “terminalde riskli işlerin yapılmaması” olarak belirtilebilir. Anılan üç değişkende 0,05 seviyesinde anlamlı bulunmuştur.

4.6.2.5.3. Farklılık Analizi: t – Testi

Araştırma çalışması içerisinde bazı hipotezlerin t – testi kullanılarak test edilmesi gerekmektedir. t – testine ilişkin açıklamanın ardından aşağıda t – testi kullanılarak test edilen hipotezlere yer verilmiştir.

Parametrik bir test olan t – testinde, “t” dağılımı özellikle örnek hacmi otuzun altında olduğunda yararlı olan simetrik yapıya bir çan eğrisi şeklindedir. Örnek hacmi büyüdükçe “t” dağılımı normal dağılıma daha çok yaklaşır. t – testi örnek boyutunun küçük olduğu ve ana kütleyle ilişkin standart sapmaların bilinemediği durumlarda “t” dağılımından yararlanarak incelenen bir değişken açısından bir gruba ait ortalama değerinden önce belirlenen değerden farklı olup olmadığını veya incelenen bir değişken açısından bağımsız iki grup arasında fark olup olmadığını veya incelenen bir değişken açısından herhangi bir grubun farklı koşullar altındaki tepkilerinde farklılığın olup olmadığını incelemesine yönelik hipotezleri test etmede kullanılan bir analiz yöntemidir. Bu nedenlerle de üç farklı t – testi bulunmaktadır. Bunlar tek grup t – testi (one sample t – test), bağımsız iki grup arasındaki farkların t – testi (independent samples t – test) ve eşleştirilmiş iki grup (paired-samples t – test) arasındaki farklılıkların incelenmesine yönelik t – testidir (Yazıcıoğlu ve Erdoğan, 2004: 158).

Araştırmada kullanılan hipotezler örneklem kütesinde bulunan ve aralarında bir açıdan farklılık bulunan grupların limana ilişkin diğer hususlardaki algılamalarının arasında fark olup olmadığını ölçülmesine yöneliktir. Bu nedenle de “bağımsız iki grup arası farkların testi” olan independent t – test uygulanacaktır.

Bağımsız iki grup arasındaki teste ilişkin sonuçlar her iki gruba ait varyansların eşit olup olmamasına göre yorumlanmaktadır. Her iki grubun varyanslarının eşit olma zorunluluğu yoktur. Bu nedenle varyansların eşit olup olmadığının testi önce yapılır. Bu test için değişik yöntemler vardır ancak burada “Levene” testi kullanılmıştır. Levene testi yardımıyla varyansların eşit olup olmadığı kontrol edilir ve bu kontrolün sonucuna göre anlamlılık değerine bakılarak t – testinin sonucu hakkında yargıya varılır.

4.6.2.5.3.1. Çalışma Koşullarının Liman Çalışanlarının Konteyner Elleçlemedeki Tecrübelerine Göre Farklılığının Analizi

Limana çalışma koşullarının algılanmasının liman çalışanlarının tecrübelerine göre değişip değişmediğine ilişkin hipotez aşağıdaki gibi kurulmuştur;

H₀: Liman çalışanlarının tecrübelerine göre liman sahasındaki çalışma koşullarını algılamaları farklılık göstermemektedir.

H₁: Liman çalışanlarının tecrübelerine göre liman sahasındaki çalışma koşullarını algılamaları farklılık göstermektedir.

Aşağıda Tablo 4.36.’da liman sahası çalışma koşulları algılamalarının liman çalışanlarının konteyner elleçleme işindeki tecrübelerine bağlı olarak değişiklik gösterip göstermediğine ilişkin analiz sonuçları gösterilmiştir. Gerçekleştirilen t-testi sonucunda altı değişkenin anlamlı t değerine sahip olduğu belirlenmiştir. Anlamlı t değerine sahip olan değişkenler “gerekli malzeme – ekipmanlara sahip olunması” (t=2,995; p=,004; H₀ Red), “çoğunlukla fiziksel bitkinlik hissedilmesi” (t= - 2,976; p=,004; H₀ Red), “çoğunlukla zihinsel bitkinlik hissedilmesi” (t= - 3,037; p=,004; H₀ Red), “”çoğunlukla kendini stres altında hissetme” (t= - 5,943; p=,000; H₀ Red), “çalışanların birbirlerini güvenli çalışmaya teşvik etmesi” (t=2,142; p=,036; H₀ Red), “güvenlik için yeterli eleman bulunması” (t=2,9585; p=,004; H₀ Red) olarak sıralanabilir.

Tablo 4.36. Algılanan Liman Sahası Çalışma Koşullarının Liman Çalışanlarının Konteyner Elleçlemesindeki Tecrübelerine Göre Farklılığının Analizi

Değişkenler	Levene's Test		t değeri	P	Test
	F	P			
15. Yapılan işin severek yapılması	1,694	,198	,356	,723	H ₀ Kabul
17. Gerekli malzeme-ekipmanlara sahip olunması	8,827	,004	2,995	,004 ^a	H₀ Red
18. Çoğunlukla fiziksel bitkinlik hissedilmesi	,722	,399	-2,976	,004 ^a	H₀ Red
19. Çoğunlukla zihinsel bitkinlik hissedilmesi	,555	,459	-3,037	,004 ^a	H₀ Red
20. Çoğunlukla kendini stres altında hissetme	,675	,415	-5,943	,000 ^a	H₀ Red
55. Çalışanların birbirlerini teşvik etmesi	,001	,979	2,142	,036 ^b	H₀ Red
56. Çalışanların güvenli şekilde çalışması	,032	,858	,155	,877	H ₀ Kabul
58. Çalışanların kısa yoldan iş yapma konusundaki baskısı	,001	,973	,278	,782	H ₀ Kabul
59. Yönetimin kısa yoldan iş yaptırma konusundaki baskısı	,303	,584	,113	,910	H ₀ Kabul
22. Güvenlik için yeterli eleman bulunması	,483	,490	2,958	,004 ^a	H₀ Red

^a: 0,01 seviyesinde anlamlıdır.

^b: 0,05 seviyesinde anlamlıdır.

4.6.2.5.3.2. Liman Yönetim Uygulamalarının Liman Çalışanlarının Konteyner Elleçlemesindeki Tecrübelerine Göre Farklılığının Analizi

Limn yönetim uygulamalarının liman çalışanlarının konteyner elleçlemesindeki tecrübelerine göre değişip değişmediğine ilişkin hipotez aşağıdaki gibi kurulmuştur.

H₀: Liman çalışanlarının tecrübelerine göre liman yönetim uygulamalarını algılamaları farklılık göstermemektedir.

H_1 : Liman çalışanlarının tecrübelerine göre liman yönetim uygulamalarını algılamaları farklılık göstermektedir.

Aşağıda Tablo 4.37.'de liman yönetim uygulamalarının liman çalışanlarının konteyner elleçleme işindeki tecrübelerine bağlı olarak değişiklik gösterip göstermediğine ilişkin analiz sonuçları gösterilmiştir.

Tablo 4.37. Algılanan Liman Yönetim Uygulamalarının Liman Çalışanlarının Konteyner Elleçlemedeki Tecrübelerine Göre Farklılığının Analizi

Değişkenler	Levene's Test		t değeri	P	Test
	F	P			
24. İşlerini güvenli şekilde yapanların takdir edilmesi	2,249	,139	1,555	,125	H ₀ Kabul
25. Bir şeyler ters gittiğinde bir sorumlu aranması	4,991	,029	-3,166	,002 ^a	H₀ Red
26. Çalışanların bilgi ve deneyimlerinin takdir edilmesi	5,204	,026	1,402	,167	H ₀ Kabul
28. Çalışanların işle ilgili önerilerde bulunmasının teşviki	4,597	,036	2,770	,008 ^a	H₀ Red
29. İş güvenliği düşüncelerinin açıkça söylenebilmesi	2,505	,119	1,075	,287	H ₀ Kabul
30. İş güvenliği konusunda yönetimin çalışanları dinlemesi	,243	,624	2,269	,027 ^b	H₀ Red
31. Alınan talimatların her zaman açık ve net olması	,234	,630	2,653	,010 ^b	H₀ Red
32. İşlerle ilgili diğer birim üyeleriyle rahatça konuşabilme	4,289	,043	1,869	,068	H ₀ Kabul
33. Vardiya değişimlerinde belirli bir yöntem olması	,155	,695	-,937	,352	H ₀ Kabul
34. İş güvenliği konusunda ilgili kişinin belirli olması	2,209	,142	1,481	,144	H ₀ Kabul
35. Olmuş kazalarla ilgili çalışanların bilgilendirilmesi	,059	,809	,304	,762	H ₀ Kabul
36. Teknik malzemelerin tam olarak kontrol edilmesi	4,981	,029	-,351	,727	H ₀ Kabul

Tablo 4.37. Algılanan Liman Yönetim Uygulamalarının Liman Çalışanlarının Konteyner Elleçlemedeki Tecrübelerine Göre Farklılığının Analizi (Devam)

Değişkenler	Levene's Test		t değeri	P	Test
	F	P			
37. İşlerin normal seyrinin tam olarak kontrol edilmesi	4,332	,042	,970	,336	H ₀ Kabul
41. Çalışanların olumsuzluk bildirdiğinde takdir edilmesi	3,669	,060	,382	,704	H ₀ Kabul
42. Çalışanların tümünün sorumluluklarının belirli olması	,445	,507	,233	,817	H ₀ Kabul
43. Çalışanların hata yapabileceğinin kabul edilmesi	,201	,656	,534	,595	H ₀ Kabul
44. Çalışanların hatalarından dolayı zan altında tutulma/suçlanma kaygısı duyması	,089	,766	1,872	,066	H ₀ Kabul
45. Kabul edilen ve edilmeyen davranışların belirlenmesi	,331	,567	1,498	,139	H ₀ Kabul
46. İş güvenliğini aksatanların uyarılması	,362	,550	2,318	,024 ^b	H₀ Red
47. İş güvenliği kurallarının tam olarak uygulanabilmesi	7,607	,008	2,201	,032 ^b	H₀ Red
54. Yönetimin eğitime önem vermesi	,014	,906	,643	,523	H ₀ Kabul
60. İş güvenliğini etkileyecek davranışların düzeltilmesi	,424	,517	,725	,471	H ₀ Kabul
61. Güvenlik iyileştirmelerinin gerçekten kontrol edilmesi	3,300	,074	2,815	,007 ^a	H₀ Red
62. İş güvenliğinin iyileştirilmesi için yönetimin çabası	1,606	,210	1,434	,157	H ₀ Kabul
63. Güvenliğin iyileştirilmesi için yöneticilerin çalışması	,381	,539	1,441	,155	H ₀ Kabul
65. Yönetimin çalışanların iş güvenliği ile ilgilenmesi	1,140	,290	2,307	,024 ^b	H₀ Red
66. Yönetimin güvenli çalışmayı aktif olarak teşviki	,003	,958	2,577	,012 ^b	H₀ Red

^a: 0,01 seviyesinde anlamlıdır.

^b: 0,05 seviyesinde anlamlıdır.

Hipotezin t – testi yapılarak test edilmesi ile dokuz değişkenin anlamlı t değerine sahip olduğu görülmüştür. Bu değişkenler şunlardır; “bir şeyler ters gittiğinde bir sorumlu aranması” (t= - 3,166; p=,002; H₀ Red), “çalışanların işle ilgili önerilerde bulunmasının teşvik edilmesi” (t= 2,770; p=,008; H₀ Red), “iş güvenliği konusunda yönetimin çalışanları dinlemesi” (t= 2,269; p=,027; H₀ Red), “alınan talimatların her zaman açık ve net olması” (t= 2,653; p=,010; H₀ Red), “iş güvenliğini aksatanların uyarılması” (t= 2,318; p=,024; H₀ Red), “iş güvenliği kurallarının tam olarak uygulanabilmesi” (t= 2,201; p=,032; H₀ Red), “güvenlik iyileştirmelerinin gerçekten kontrol edilmesi” (t= 2,815; p=,007; H₀ Red), “yönetimin çalışanların iş güvenliği ile ilgilenmesi” (t= 2,307; p=,024; H₀ Red), “yönetimin güvenli çalışmayı aktif olarak teşvik etmesi” (t= 2,577; p=,012; H₀ Red).

4.6.2.5.3.3. Çalışma Koşullarının Liman Çalışanlarının Öğrenim Durumlarına Göre Farklılığının Analizi

Liman çalışma koşullarının algılanmasının liman çalışanlarının öğrenim durumlarına göre değişip değişmediğine ilişkin hipotez aşağıdaki gibi kurulmuştur;

H₀: Liman çalışanlarının öğrenim durumlarına göre liman sahasındaki çalışma koşullarını algılamaları farklılık göstermemektedir.

H₁: Liman çalışanlarının öğrenim durumlarına göre liman sahasındaki çalışma koşullarını algılamaları farklılık göstermektedir.

Aşağıda Tablo 4.38.’de liman sahası çalışma koşulları algılamalarının liman çalışanlarının öğrenim durumlarına bağlı olarak değişiklik gösterip göstermediğine ilişkin analiz sonuçları gösterilmiştir. Gerçekleştirilen t – testi sonucunda bir değişkenin anlamlı t değerine sahip olduğu belirlenmiştir. Anlamlı t değerine sahip olan değişken “çalışanların birbirlerini teşvik etmesi” (t=2,417; p=,019; H₀ Red) olarak tespit edilmiştir.

Tablo 4.38. Algılanan Liman Sahası Çalışma Koşullarının Liman Çalışanlarının Öğrenim Durumlarına Göre Farklılığının Analizi

Değişkenler	Levene's Test		t değeri	P	Test
	F	P			
15. Yapılan işin severek yapılması	4,487	,038	1,017	,314	H ₀ Kabul
17. Gerekli malzeme-ekipmanlara sahip olunması	,087	,769	,481	,632	H ₀ Kabul
18. Çoğunlukla fiziksel bitkinlik hissedilmesi	,023	,881	,436	,665	H ₀ Kabul
19. Çoğunlukla zihinsel bitkinlik hissedilmesi	,050	,824	1,224	,226	H ₀ Kabul
20. Çoğunlukla kendini stres altında hissetme	10,944	,002	,629	,533	H ₀ Kabul
55. Çalışanların birbirlerini teşvik etmesi	4,569	,037	2,417	,019	H₀ Red
56. Çalışanların güvenli şekilde çalışması	,171	,681	,762	,449	H ₀ Kabul
58. Çalışanların kısa yoldan iş yapma konusundaki baskısı	1,978	,165	,869	,388	H ₀ Kabul
59. Yönetimin kısa yoldan iş yaptırma konusundaki baskısı	,717	,400	,259	,797	H ₀ Kabul
22. Güvenlik için yeterli eleman bulunması	,013	,908	-,011	,992	H ₀ Kabul

^a: 0,01 seviyesinde anlamlıdır.

^b: 0,05 seviyesinde anlamlıdır.

4.6.2.5.3.4. Liman Yönetimsel Uygulamalarının Liman Çalışanlarının Öğrenim Durumlarına Göre Farklılığının Analizi

Limn yönetimsel uygulamalarının liman çalışanlarının öğrenim durumlarına göre değişip değişmediğine ilişkin hipotez aşağıdaki gibi kurulmuştur.

H₀: Liman çalışanlarının öğrenim durumlarına göre liman yönetimsel uygulamalarını algılamaları farklılık göstermemektedir.

H₁: Liman çalışanlarının öğrenim durumlarına göre liman yönetimsel uygulamalarını algılamaları farklılık göstermektedir.

Aşağıda Tablo 4.39.'da liman yönetim uygulamalarının liman çalışanlarının öğrenim durumlarına bağlı olarak değişiklik gösterip göstermediğine ilişkin analiz sonuçları gösterilmiştir. Tablodan da görüleceği üzere bu hipoteze ilişkin yedi değişkenin anlamlı t değerine sahip olduğu görülmüştür. Bu değişkenler şunlardır; “işlerini güvenli şekilde yapanların takdir edilmesi” (t= 2,702; p=,009; H₀ Red), “çalışanların işle ilgili önerilerde bulunmasının teşviki” (t= 2,141; p=,149; H₀ Red), “işlerle ilgili diğer birim üyeleriyle rahatça konuşabilme” (t= 2,636; p=,011; H₀ Red), “olmuş kazalarla ilgili çalışanların bilgilendirilmesi” (t= 3,631; p=,001; H₀ Red), “kabul edilen ve edilmeyen davranışların belirlenmesi” (t= 2,436; p=,019; H₀ Red), “iş güvenliği kurallarının tam olarak uygulanabilmesi” (t= 2,071; p=,043; H₀ Red), “yönetimin eğitime önem vermesi” (t= 2,111; p=,039; H₀ Red).

Tablo 4.39. Algılanan Liman Yönetim Uygulamalarının Liman Çalışanlarının Öğrenim Durumlarına Göre Farklılığının Analizi

Değişkenler	Levene's Test		t değeri	P	Test
	F	P			
24. İşlerini güvenli şekilde yapanların takdir edilmesi	,429	,515	2,702	,009 ^b	H₀ Red
25. Bir şeyler ters gittiğinde bir sorumlu aranması	2,292	,135	1,835	,072	H ₀ Kabul
26. Çalışanların bilgi ve deneyimlerinin takdir edilmesi	,708	,404	1,560	,124	H ₀ Kabul
28. Çalışanların işle ilgili önerilerde bulunmasının teşviki	2,141	,149	2,474	,016 ^b	H₀ Red
29. İş güvenliği düşüncelerinin açıkça söylenebilmesi	,821	,369	-,069	,945	H ₀ Kabul
30. İş güvenliği konusunda yönetimin çalışanları dinlemesi	1,786	,187	1,625	,109	H ₀ Kabul
31. Alınan talimatların her zaman açık ve net olması	2,039	,159	1,428	,158	H ₀ Kabul
32. İşlerle ilgili diğer birim üyeleriyle rahatça konuşabilme	,566	,455	2,636	,011 ^b	H₀ Red
33. Vardiya değişimlerinde belirli bir yöntem olması	,002	,966	,087	,931	H ₀ Kabul
34. İş güvenliği konusunda ilgili kişinin belirli olması	,962	,331	1,801	,077	H ₀ Kabul

Tablo 4.39. Algılanan Liman Yönetim Uygulamalarının Liman Çalışanlarının Öğrenim Durumlarına Göre Farklılığının Analizi (Devam)

Değişkenler	Levene's Test		t değeri	P	Test
	F	P			
35. Olmuş kazalarla ilgili çalışanların bilgilendirilmesi	,788	,378	3,631	,001 ^a	H₀ Red
36. Teknik malzemelerin tam olarak kontrol edilmesi	4,069	,048	-,143	,887	H ₀ Kabul
37. İşlerin normal seyrinin tam olarak kontrol edilmesi	4,884	,031	,662	,511	H ₀ Kabul
41. Çalışanların olumsuzluk bildirdiğinde takdir edilmesi	,531	,469	1,544	,128	H ₀ Kabul
42. Çalışanların tümünün sorumluluklarının belirli olması	1,505	,225	1,575	,121	H ₀ Kabul
43. Çalışanların hata yapabileceğinin kabul edilmesi	,056	,813	,284	,777	H ₀ Kabul
44. Çalışanların hatalarından dolayı zan altında tutulma/suçlanma kaygısı duyması	,132	,718	-,510	,612	H ₀ Kabul
45. Kabul edilen ve edilmeyen davranışların belirlenmesi	18,95	,000	2,436	,019 ^b	H₀ Red
46. İş güvenliğini aksatanların uyarılması	,002	,964	,865	,390	H ₀ Kabul
47. İş güvenliği kurallarının tam olarak uygulanabilmesi	,375	,542	2,071	,043 ^b	H₀ Red
54. Yönetimin eğitime önem vermesi	,344	,560	2,111	,039 ^b	H₀ Red
60. İş güvenliğini etkileyecek davranışların düzeltilmesi	,255	,615	-,314	,754	H ₀ Kabul
61. Güvenlik iyileştirmelerinin gerçekten kontrol edilmesi	,278	,600	,135	,893	H ₀ Kabul
62. İş güvenliğinin iyileştirilmesi için yönetimin çabası	,303	,584	,402	,689	H ₀ Kabul
63. Güvenliğin iyileştirilmesi için yöneticilerin çalışması	1,748	,191	,200	,842	H ₀ Kabul
65. Yönetimin çalışanların iş güvenliği ile ilgilenmesi	,000	,992	,666	,508	H ₀ Kabul
66. Yönetimin güvenli çalışmayı aktif olarak teşviki	,088	,767	1,696	,095	H ₀ Kabul

^a: 0,01 seviyesinde anlamlıdır.

^b: 0,05 seviyesinde anlamlıdır.

4.6.3. Liman Yöneticileri ile Görüşme Nitel Araştırma Yöntemi Sonuçları

Araştırmanın nitel yöntemlerden “görüşme” yöntemi kullanılarak gerçekleştirilen araştırma yönteminden elde edilen sonuçlar ve limanın güvenlik uygulamalarının değerlendirilmesi aşağıda ele alınmıştır.

Görüşme yöntemine katılan limanlar aynı zamanda liman çalışanları tarafından araştırmanın uygulandığı limanlardır. Yukarıda Bölüm 4.3.’te de belirtildiği üzere bu üç liman Roda limanı, Mersin ve İzmir limanlarıdır. Bu üç limanın yanı sıra liman çalışanlarına anket uygulanmasını farklı gerekçelerle reddetmiş ancak iş güvenliği temsilcisi veya operasyon müdürü ile bu yöntemin uygulanabileceğini belirten Borusan ve Gempport limanları da görüşme yöntemine dâhil edilmişlerdir. Çok sayıda limanın bu yöntemde dahil edilmesinin nedeni ise; liman çalışanlarının algılamalarının ölçüldüğü limanların, diğer limanlarla da karşılaştırılabilmesi olarak belirtilebilir.

Görüşme limanların iş güvenliği birim sorumluları veya operasyon müdürleri ile gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler telefon kullanılarak gerçekleştirilmiş ve her biri ortalama olarak 15 dakika sürmüştür. Görüşme esnasında önceden belirlenmiş olan açık uçlu sorular yorum katılmadan sorulmuş ve yanıtlar kaydedilmiştir.

Görüşme yöntemine ilişkin sonuçlara geçmeden önce görüşmede kullanılan sorular ve bu sorulara her bir liman temsilcisinin vermiş olduğu yanıtlar alt alta konularak aşağıda aktarılmıştır. Sonuçlara ilişkin tablolastırılmış durum ifadelerden sonra ayrıca verilmiştir. Aşağıdaki ifadelerde G kısaltması Gempport limanı, R kısaltması Roda limanı, İ kısaltması İzmir limanı, M Kısaltması Mersin limanı ve B kısaltması da Borusan limanı yanıtlarını göstermek amacıyla kullanılmıştır.

1. Soru: Liman çalışanlarına yönelik eğitimler uygulanıyor mu?

G. Cevap: Evet, bu konuda periyodik olarak yapılan eğitimler bulunmaktadır.

R. Cevap: Evet. Özellikle sahadan gelen taleplere yönelik özel eğitimlerde uygulanıyor.

İ. Cevap: Evet. Liman idaresi tarafından belirlenen düzenli eğitimler uygulanmaktadır.

M. Cevap: Evet, düzenli eğitimler uygulanmaktadır.

B. Cevap: Evet eğitimlerimiz var.

2. Soru: Uygulanan eğitimlerin içerikleri nelerdir?

G. Cevap: Periyodik olarak yapılan eğitimler yangınla mücadele, ilk yardım gibi eğitimleri kapsamaktadır.

R. Cevap: Düzenli olarak uyguladığımız yangın, ilk yardım, ISPS gibi eğitimlerin yanı sıra iş güvenliğini arttırıcı, can güvenliği ve hatta serdümen eğitimleri bile planlanmış ve yapılmaktadır.

İ. Cevap: Yangın, ilk yardım gibi eğitimlerin yanı sıra mesleki eğitimleri de vermeye çalışıyoruz. Kreyn kullanma, vinç kullanma gibi eğitimler bunlardan bazılarıdır.

M. Cevap: Yangın ve can kurtarma yönündeki eğitimler uygulanmaktadır.

B. Cevap: İşbaşı ve mesleki eğitimler uygulanıyor. Bunların dışında yasal konulara ilişkin eğitimlerimiz, limandaki yönetim sistemimize ilişkin eğitimlerimiz, kalite sistemi gereği eğitimlerimiz ve ISPS eğitimleri uygulanıyor.

3. Soru: Yüklerin tehlikelerine ilişkin özel bir eğitim programınız var mı?

G. Cevap: Tehlikeli yüklerle ilgili birimlerden gelen istekler doğrultusunda eğitimler düzenlenebiliyor. Ancak şu ana kadar bu yönde bir talep gelmiş değil.

R. Cevap: Liman sahasındaki tehlikeli yüklerle ilişkin liman başkanlığının ve uluslararası düzenlemelerin gerektirdiği prosedürleri takip ediyoruz. Ancak şimdiye kadar eğitim ile tehlikeli yüklerle ilgili bir eğitim düzenlenmedi. Ayrıca düzenlenecekse bile bu eğitimler nereden

alınabilir veya kapsamı ve içeriği nasıl olabilir değerlendirmek gerekiyor.

İ. Cevap: Hayır böyle bir eğitim programımız bulunmuyor.

M. Cevap: Hayır bu konuda planladığımız özel bir eğitim programımız yok.

B. Cevap: Hayır ama işle ilgili eğitimlerde değiniliyor. Özellikle kodlara.

4. Soru: Liman çalışanlarına konteynerlerde taşınan tehlikeli yükler konusunda düzenli eğitimler veriliyor mu?

G. Cevap: Bu konuda düzenli bir eğitimimiz yok, ancak tehlikeli yükleri ayırabilecek kadar biliyorlar.

R. Cevap: Yapılan eğitimlerde bu konulara değiniliyor ama sadece bu konuya dayalı özel bir eğitim programımız bulunmuyor. Ancak özellikle IMO etiketleri konusunda çalışanlarımız hangi yükün ne gibi tehlikesi olabileceği konusunda eğitim almışlardır. Bu noktada liman olarak ihtiyacımız liman sahasında yükleme / boşaltması yapılacak tehlikeli yüklere ilişkin eğitimlerin verilmesi. Bu yönde bir arayışımız var.

İ. Cevap: İşle ilgili olarak düzenli verilen eğitimlerin dışında bu konuda başka bir eğitim programımız bulunmuyor.

M. Cevap: Çalışanlar tehlikeli yükleri tanıyabilecek kadar eğitilmiş durumdadırlar.

B. Cevap: Hayır.

5. Soru: Limanda uygulanan özel bir iş güvenliği programınız var mı?

G. Cevap: Limanda kısa bir süre önce gerçekleştirilen bir risk analizi çalışması yapıldı. Bu çalışmanın sonucunda bazı hususlarda düzeltmelerin yapılması gerektiği veya bazı önlemlerin alınması gerekliliği oluştu. Bunlar yapıldı. Bunun dışında limanda düzenli olarak yapılan toplantılarda iş güvenliğine yönelik düzenlemeler de olabiliyor.

R. Cevap: Evet hatta çalışanlarımızda buna mutlak uymalarını istiyoruz.

İ. Cevap: İş güvenliği ve işçi sağlığı birimimiz tarafından takibi yapılan bir iş güvenliği programımız var.

M. Cevap: Çevre ve iş sağlığı birimi olarak hazırladığımız özel bir iş güvenliği programımız bulunmakta.

B. Cevap: Evet özel bir programımız var.

6. Soru: İş güvenliği programınızda ne sıklıkla gözden geçirmeler / düzeltmeler yapılıyor?

G. Cevap: Düzeltici önleyici faaliyetler çerçevesinde düzeltmeler gerçekleştiriliyor. Belirli bir zaman aralığı kullanılmıyor.

R. Cevap: İhtiyaç duyuldukça ilgili birimlerin önerisi ile toplantılarda değerlendirilerek düzeltmeler olabiliyor.

İ. Cevap: İş güvenliği ve iş sağlığı birimimiz tarafından takip ediliyor ve uygulanıyor.

M. Cevap: Gerek duydukça düzeltmeler gerçekleştirilir.

B. Cevap: Gerektiğinde yapılıyor ancak bu durum süreklilik arz ediyor bizde.

7. Soru: Güvenlik ile ilgili konularda liman çalışanları ile toplantılar yapıyor musunuz?

G. Cevap: Ayda bir olarak düzenlenen toplantılarımız oluyor. Bu toplantılara ekip sorumlusu, operasyon şefi, ISPS sorumluları da katılabiliyor.

R. Cevap: Ayda bir olarak düzenlenen genel müdür başkanlığında teknik müdür, idari işler müdürü, işçi temsilcisi, usta temsilcisi gibi arkadaşlarımızın katıldığı toplantılar oluyor. Operasyon müdürü ek üye olarak katılıyor.

İ. Cevap: Evet, düzenli olarak yapılan toplantılarımız var.

M. Cevap: Evet yapılıyor.

B. Cevap: Evet.

8. Soru: Güvenlik toplantıları ne sıklıkta gerçekleştiriliyor?

G. Cevap: Ayda bir olarak yapılıyor.

R. Cevap: Her ay.

İ. Cevap: Aylık olarak yapılıyor.

M. Cevap: Ayda bir yapılıyor.

B. Cevap: Ayda bir yapılıyor.

9. Soru: Liman çalışanlarının sunduğu güvenliğe dair fikirlerden uygulamaya geçmiş olanlar var mı?

G. Cevap: Talepler toplantıda değerlendirilmektedir.

R. Cevap: Evet yapılabirlik doğrultusunda uygulanan düzeltmeler bulunuyor. Güvenlik bariyerleri buna bir örnek olarak gösterilebilir, çalışanlarımızdan gelmiştir.

İ. Cevap: İş güvenliği ve iş sağlığı birimimiz üzerinden gelen talepler toplantıda değerlendirilmektedir.

M. Cevap: Değerlendirilir ve uygansa elbette uygulamaya konulur.

B. Cevap: Yönetim sistemimiz içerisinde bu durum rahatlıkla sisteme iletiliyor ve kayda alınıyor ve ilk toplantıda da görüşülüyor. Çok örnek verebilirim.

10. Soru: Limanda meydana gelen kazaların nedenleri araştırılıyor mu?

G. Cevap: Evet, kaza sonrası incelemeler yapılmakta.

R. Cevap: Evet. Öncelikle kazalar kayıt altına alınıyor. Geliştirdiğimiz bir takım formlar fotoğraf ve tutanaklarla birlikte kaydediliyor. Daha sonraki dönemde iyileştirmeler de aynı kayda ekleniyor.

İ. Cevap: İş güvenliği ve iş sağlığı birimimiz tarafından limanda meydana gelen en küçük kazalar bile kaydedilir ve nedenleri araştırılmaya başlanır.

M. Cevap: Kazaların nedenleri konusunda kaza sonrası araştırmalarımız ve iyileştirmelerimiz olur.

B. Cevap: Risk analizlerinde zaten önceden belirlenmiş olanlara ilişkin önlemler alınıyor ancak yine de olursa bu durumda da araştırma yapılıyor tabi ki. Sonuçlar DÖF hazırlanması veya tedbir alınması gibi olabiliyor.

11. Soru: Kazaların araştırılmasında kazaların çevreye olan etkileri de araştırma kapsamında değerlendiriliyor mu?

G. Cevap: Evet, bu anlamda çalışmalar yapılıyor ve kayıt altına alınıyor.

R. Cevap: Elbette zaten raporlama esnasında kazaların çevreye olan etkileri ön planda tutuluyor. Yeni kurulmuş bir liman olarak bu tip durumlara büyük önem veriyoruz.

İ. Cevap: Kayıt altına alınan kazalarla ilgili olarak taraflardan (yükleyen veya taşıyan) talep geldiği takdirde inceleme yapılıyor. Büyük kazalarla ilgili olarak zaten belediye ve valiliğimiz gerekli hassasiyeti göstermektedirler.

M. Cevap: Araştırılıyor ancak bu tip bir kaza henüz yaşanmadı.

B. Cevap: Kaza araştırmalarında tüm kazaya karışanlarla ve sorumlularla çok detaylı görüşmeler yapılıyor. Ayrıca sonuçlar değişik açılardan da ele alınabiliyor.

12. Soru: Limanda gerçekleştirilecek faaliyetler öncesinde güvenlik ile ilgili saha çalışması yapılıyor mu?

G. Cevap: Liman zaten sürekli çalışır halde olduğundan sürekli kontrol altında ve denetleniyor.

R. Cevap: Operasyon toplantılarında ilgili konulara değiniliyor. Ekipmanlarla ilgili veya çevre ve güvenlik ile ilgili konularda gerekli çalışma gerçekleştiriliyor.

İ. Cevap: Evet günlük olarak yapılan toplantılarda sorunlar ve öneriler üzerinde durulmaya çalışılıyor.

M. Cevap: Evet bu konuda da yapılan çalışmalar var.

B. Cevap: Çevre ve iş güvenliği birimlerimiz tarafından yapılan çalışmalar var.

13. Soru: Limanda gerçekleştirilen operasyonlara ilişkin prosedürlerin doğruluğuna dair denetimler yapılıyor mu?

G. Cevap: Evet prosedürlerin takibi sürekli yapılır eksik veya sorunlu bir duruma karşı gerekiyorsa yeni prosedürler geliştirilebilir.

R. Cevap: Evet, operasyon müdürlüğü olarak kontroller takip ediliyor.

İ. Cevap: Evet yapılıyor.

M. Cevap: Denetimler bizim için önemli ve yapıyoruz evet.

B. Cevap: Operasyon süreç servisi, yönetim sistem servisi ve operasyon servisi bu konuda iyileştirmeler yapıyorlar.

14. Soru: Liman operasyonlarında güvenlik prosedürlerine uyulduğunun kontrolü ne sıklıkta yapılıyor?

G. Cevap: Operasyon müdürlüğü tarafından kontroller yapılıyor.

R. Cevap: Evet bu konularda da son derece hassas bir durumdayız. Özellikle uymayanların ikaz edilmesi surumu söz konusudur. Kendi çalışanımız dışında limanda ki taşeron firmalar bu kurallara uymayanların yevmilerinden kesinti yapılabileceğini söyleyip caydırıcı unsurlar kullanıyor. Ancak bildiğim kadarıyla bu tür bir uygulama hiç olmadı.

İ. Cevap: Amirleri ve idare temsilcileri tarafından imkânlar dâhilinde uymaları bekleniyor.

M. Cevap: Evet bizim için en sıkıntılı konulardan biri de budur. Özellikle yaz aylarında liman çalışanlarına bazı koruyucu kıyafetlerin giydirilmesinde sıkıntılar yaşayabiliyoruz. Ama sürekli olarak kontroller yapılıyor.

B. Cevap: İdari işler sorumluları ve operasyon müdürleri tarafından bu denetimler sıklıkla gerçekleştiriliyor.

15. Soru: Tehlikeli yük taşıyan bir konteynerin de içinde bulunduğu bir kazada uygulanacak liman acil durum prosedürleri var mı?

G. Cevap: Evet liman planları içerisinde bu planlara da yer verildi.

R. Cevap: Evet zaten ilgili ekipler düzenli olarak aldıkları eğitimlerde farklı senaryolar üzerinde duruyorlar ve bu sayede prosedürlerimizi de kontrol edebiliyoruz.

İ. Cevap: Evet zaten konteynerlerin konulacağı yerler seçilirken bu hususlar da göz önünde bulunduruluyor.

M. Cevap: Liman acil durum prosedürlerimiz var. Yangın ve benzeri acil durumlar ve tehlikeli yüklerle ilgili olanlar da bunların içerisinde.

B. Cevap: Evet bu tip planlarımız var. Tehlikeli yükleri de kapsıyor.

16. Soru: Liman çalışanları tehlikeli yüklerle ilgili olarak gelişen acil bir durumda ne yapacaklarını biliyorlar mı?

G. Cevap: Genel acil durumlarla ilgili eğitimlerde bu konularda duruluyor ve ayrıca ISPS gereği de bu hususları belirtiyoruz. İlgili görevliler yardımıyla da acil durumlar hakkında çalışanları bilgilendirmeye çalışıyoruz.

R. Cevap: Evet. Acil durumlarla ilgili sürekli eğitimlerimiz söz konusu zaten. Örneğin benim içerisinde bulunduğum yangın müdahale ekibi Bursa itfaiyesinden değişik konularla ilgili yeni eğitim aldık ve bu eğitimler sürekli olarak güncelleniyor.

İ. Cevap: Evet tabii ki biliyorlar ancak şehir içerisinde kurulu olduğumuzdan biz bu konuda diğer limanlara göre biraz daha şanslıyız sanırım. İtfaiyenin bu konularda hızlı desteğini alabiliyoruz.

B. Cevap: Evet eğitimler sayesinde biliyorlar.

17. Soru: Son olarak çalışanlarınızın limana olan bağlılıklarını arttırmaya yönelik faaliyetleriniz var mı?

G. Cevap: Yaklaşık bir yıldır üzerinde durduğumuz bir konu bu. Özellikle proje üretimine yönelik çalışmalar var hatta bazı faaliyetlerimizde oldu ancak son yaşadığımız kriz sebebiyle hayata geçiremedik.

R. Cevap: Kuruluş safhasında ve hala eksikliklerini ortadan kaldırmaya yönelik çalışan bir liman olduğumuzdan henüz net biçimde planlayabilmiş değiliz. Ancak bir kartla da olsa yaş günü kutlaması, boş zamanlarda sportif aktivitelerle çalışanların desteklenmesi için alanlar yaratılması, piknik yapılması gibi çalışmalarımız bulunuyor.

İ. Cevap: Daha önceden uygulanıyordu ancak bu özelleştirme ve kriz sebebiyle artık yapılmıyor. Örneğin belirli bir tonajın üstüne çıktığında çalışanlar prim alıyorlardı ve ödüllendiriliyordu.

M. Cevap: Evet birlikte yaptığımız bazı faaliyetler var ancak planlı ve düzenli değil.

B. Cevap: Öneri sistemimiz var burada önerileri değerlendirilen çalışanlarımız farklı şekillerde ödüllendiriliyorlar. Ayrıca motivasyon artırıcı yönde süreklilik arz eden başka çalışmalarımızda bulunmakta.

Tablo 4.40. Limanların Uygulamalarına Yönelik Görüşme Yöntemi Analiz Sonuçları

İfadeler / Limanlar	Liman G	Liman R	Liman İ	Liman M	Liman B
1. Liman çalışanlarına eğitimler	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
2. Uygulanan eğitimlerin özellikleri	Y, İY	Y, İY, ISPS, iş ve can güvenliği	Y, İY, kreyn vinç kullanma	Y ve can kurtarma eğitimleri	İşbaşı, Mesleki, ISPS, ISO
3. Tehlikeli yük eğitimi	Hayır	Hayır	Hayır	Hayır	Hayır
4. Konteynerlerdeki tehlikeli yüklere ilişkin düzenli bilgi verme	Hayır	Hayır	Hayır	Hayır	Hayır
5. İş güvenliği programı	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
6. İş güvenliği programındaki gözden geçirme sıklığı	Gerektiğinde	Gerektiğinde	Gerektiğinde	Gerektiğinde	Sürekli
7. Liman çalışanları ile güvenlik toplantıları	Yapılıyor	Yapılıyor	Yapılıyor	Yapılıyor	Yapılıyor
8. Güvenlik toplantılarının sıklığı	Aylık	Aylık	Aylık	Aylık	Aylık
9. Liman çalışanlarının güvenliğe ilişkin önerileri	Talep olursa	Evet	İdareye iletilirse evet	Uygunsa	Sistem üzerinden
10. Kaza nedenlerinin araştırılması	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
11. Kazaların çevreye olan etkilerinin araştırılması	Evet, kaydediliyor	Evet, kaydediliyor	Evet, kaydediliyor	Evet, kaydediliyor	Evet, kaydediliyor
12. Faaliyetler öncesi liman güvenliğinin kontrolü	Sürekli	Evet	Evet, günlük	Evet	Evet
13. Prosedürlerin doğruluğuna dair denetimler	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
14. İş güvenliği prosedürlerine uyumun kontrolü	Sürekli	Sürekli	Sürekli	Sürekli	Sürekli
15. Tehlikeli yük kazalarında acil durum prosedürü	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
16. Liman çalışanlarının acil durum eğitimleri	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
17. Limana bağlılığın artırılması faaliyetleri	Henüz yok	Kısmen var	Eskiden vardı	Düzensiz	Öneri sistemi vb

Y: Yangın, İY: İlk Yardım, ISPS: Uluslararası gemi ve liman tesisleri güvenliği kodu

Yukarıda Tablo 4.40.'da da görüleceği üzere görüşme yöntemine katılan limanların sorulara vermiş olduğu yanıtlar araştırmanın yapıldığı limanlardaki yönetimin uygulamalarını yansıtmaktadır.

Liman çalışanlarına yönelik olarak sürekli eğitimler düzenlendiği pek çok tüm limanlar tarafından ifade edilmiştir. Ayrıca bazı limanlarda iş güvenliği temel eğitimlerinin yanı sıra mesleki eğitimlere yönelik olarak da eğitimlerin verildiği bunlara örnek olarak da vinç ve kreyn operatörlüğü gibi eğitimlerin sayılabileceği belirtilmiştir.

Liman yöneticileri ile yapılan görüşme sonucunda liman çalışanlarının da belirttiği gibi tehlikeli yüklere ilişkin bir eğitim almadıkları görülmüştür. Ancak görüşmelerde, verilen diğer eğitimlerde özellikle konteynerlerin üzerindeki kodlar ve işaretlere ilişkin eğitim verildiği belirtilmiştir.

Liman sahasında elleçlenen tehlikeli yüklere ilişkin olarak ise liman yöneticileri liman çalışanlarına ilave başka bir bilgi vermediklerini de belirtmişlerdir. Dolayısıyla liman sahasında hangi tür tehlikeli yüklerin bulunduğu ile ilgili liman çalışanlarının sürekli bilgi sahibi olmadıkları söylenebilir.

Liman yöneticileri liman sahasında geçerli ve ihtiyaç duyulduğu anda da gözden geçirmelerin yapıldığı bir iş güvenliği programları olduğunu ve uyguladıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca bu program gereği liman çalışanları ile güvenlik toplantıları yapıldığını ve periyodunun da ayda bir olduğunu belirtmişlerdir.

Görüşme yöntemine katılan limanlarda liman çalışanlarının güvenliğe ilişkin önerilerinin değerlendirildiği veya en azından görüşülmek üzere kaydedildiği belirtilmektedir. Borsan limanı ise diğer limanlardan farklı olarak uyguladıkları bir sistem yazılımı sayesinde liman çalışanlarının önerilerinin doğrudan sisteme dâhil edildiğini belirtmişlerdir.

Tüm limanlarda kaza nedenlerinin araştırmasının etkin biçimde yapıldığı görüşmeden elde edilen sonuçlardan biridir. Ancak belirtilmelidir ki kazaların çevreye olabilecek etkilerinin araştırılması konusunda daha çok elde edilen bulguların kayıt altına alınmasının anlaşıldığı ortaya çıkmıştır. Bu durum özellikle çevre koruma bilincinin tüm liman çalışanlarına henüz tam olarak ulaşmadığının bir göstergesi olarak algılanmıştır.

Limanda gerçekleşecek faaliyetler öncesinde düzenli olarak güvenlik kontrollerinin yapıldığı ayrıca mevcut prosedürlerinin doğruluğuna ilişkin kontrollerinde sürekli olarak denetlendiği tüm limanlar için görülmüştür. Tehlikeli yük kazalarına ilişkin acil durum planlarının mevcut olduğunu belirten liman yöneticileri ayrıca liman çalışanlarının acil durum eğitimlerinin de düzenli olarak güncellendiğini belirtmişlerdir.

Son olarak liman çalışanlarının bağlılıklarının artması yönünde limanlarda uygulanan özel uygulamalar var mı sorusuna alınan yanıt ise kısmen ilginçtir. Şöyle ki, bir liman hariç diğer dört liman yönetimi eskiden olduğunu veya henüz sistemin oturmadığını veya hiç olmadığını belirtmişlerdir.

Görüşme yöntemi sonucunda bu araştırma yöntemine katılan limanların yönetim uygulamalarına ilişkin bilgi sahibi olunmuş ve liman çalışanlarının algılamaları ile karşılaştırılarak değerlendirilebilmesi imkanı doğmuştur. Tüm bulguların değerlendirilmesi ile elde edilen sonuçlar “sonuç ve öneriler” bölümünde aktarılmıştır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Dünya ekonomisi küreselleşme sürecinde çok hızlı bir değişim süreci içerisine girmiştir. Bu değişim ticareti de etkilemiş ve geliştirmiştir. Dünya ticaretinde yaşanan hızlı değişim ve gelişim yeni taşıma şekillerinin ortaya çıkmasına neden olduğu gibi aynı zamanda üretim sürecinde de hammaddelerin farklılaşmasına da neden olmuştur.

Deniz ticareti de dünya ticaret hacminin artmasıyla birlikte hızlı bir artış yaşamış ve bu artış geçtiğimiz son yirmi yılda en fazla konteyner taşımacılığında görülmüştür. Konteyner taşımacılığının gelişmesi aynı zamanda konteynerlerde taşınan yüklerin çeşitliliğinin de artmasına neden olmuştur. Bu farklı yükler içerisinde barındırdığı kimyevi veya fiziksel özellikleri nedeniyle tehlikeli olan yükler de bulunmaktadır.

Tehlikeli yüklerin deniz taşımacılığına konu olması ile birlikte yüklerin kendisinden dolayı sahip oldukları tehlikelere bir de denizdeki taşımacılığının kendi tehlikeleri de eklenmiş ve durum hem insan ve hem de çevre açısından büyük önem arz etmeye başlamıştır. Çevreyi koruma çabalarının son yıllarda ivme kazanmasında taşınan yüklerin artmasına bağlı olarak yaşanan en küçük bir kaza da bile sızıntılar veya tehlikelerin yaşanması gösterilebilir.

Tehlikeli yüklerin etkileri o denli büyük sonuçlar doğurabilmektedir ki hem ulusal anlamda hem de uluslar arası anlamda tehlikeli yüklere ilişkin özel düzenlemeler getirilmiştir. Araştırma çalışmasında yasal olarak deniz ticaretinde uyulması zorunlu tehlikeli yüklerle ilgili uluslararası düzenlemelere de yer verilmiştir.

Araştırma çalışmasının tehlikeli yüklerin taşındığı konteyner operasyonlarına odaklanması ile birlikte uluslararası deniz taşımacılığında uyulması zorunlu olan kurallara ve düzenlemelere de yer verilmiştir. Bu düzenlemeler içerisinde SOLAS, MARPOL, BC Kod, IBC Kod, IGC Kod, INF Kod, CSC gibi düzenlemeler dışında

IMDG Kod düzenlemeleri de bulunmaktadır. Uluslararası Deniz Yoluyla Tehlikeli Maddelerin Taşınması Sözleşmesi olarak tüm deniz taşımacılığında öne çıkmış olan IMDG Kod özellikle tehlikeli yüklerin konteynerler içerisinde taşınmasına yöneliktir ve gemi taşımalarında ön plana çıkmaktadır. Bununla birlikte tehlikeli yüklerin taşınması işleminde görev alanların yukarıda sayılan düzenlemeler gereği değişik sertifikalara sahip olmaları istenmektedir. Tüm bu işlemlere karşın deniz yolu taşımacılığının önemli bir temas noktası olan ve lojistik üs olarak nitelendirilen liman sahalarında ise tehlikeli yüke yeterli önemin verilmemesi düşüncesi araştırmanın çıkış noktasını oluşturmuştur.

Tehlikeli yüklerin liman sahasında geçirdiği operasyonlarda görev alanların bir başka ifade ile liman sahasında çalışan işçilerin tehlikeli yükler konusundaki bilinç düzeyleri araştırmanın konularından birini oluşturmuştur.

Tehlikeli maddelerle ilgili gerçekleştirilen çalışmalar konusunda değişik sektörlerdeki durum incelenmiş ve incelemeler sonucunda gerek nükleer enerji, inşaat, havacılık, karayolu taşımacılığı, açık deniz platformları ve gerekse de petrol rafineleri işletme sektörlerinde tehlikeli maddelerle yapılan çalışmaların bilimsel bir zemine oturtulduğu tespit edilmiştir.

Tehlikeli maddelerin değişik iş sektörlerinde yönetim ve organizasyon biliminin bir kolu olan kültür araştırmalarına dayandığı ve kültürle ilgili çalışmalarda da örgütsel kültürün bir alt kolu olan güvenlik kültürü yaklaşımı ile ifade edildiği tespit edilmiştir. Güvenlik kültürü zaman içerisinde literatürdeki farklı çalışmalarda güvenlik iklimi olarak ifade edilse de güvenlik kültürüne giden bir yol olarak sonradan kabul görmüştür.

Güvenlik kültürünü geliştirebilmek amacıyla farklı sektörlerdeki işletmelerde yapılan araştırmalar güvenlik yönetimi adı altında bir yönetim biriminin olması gerektiğini göstermiştir. Bu birim özellikle işletme içerisindeki güvenliğin arttırılabilmesine yönelik çalışmaları gerçekleştiren, yeni araştırmalar yapan ve

gerekli görüldüğü takdirde süreçlerin değişimini gerçekleştiren bir yönetim kademesi olarak çalışmaktadır.

Güvenlik yönetimi çalışmaları ile tehlikeli maddelerin bulunduğu alanlarda yapılan çalışmalarda çalışanların ve işletmenin güvenliğinin en üst düzeye çıkartılabilmesi için hangi değişkenlerin önemli olduğu araştırma konusu yapılmıştır. Bu son derece önemli ve hassas bir durumdur çünkü pek çok araştırmacı tarafından güvenliğin artırılmasına yönelik çalışmaların hangi noktaya kadar gelebileceğini tartışmışlardır. Maliyet açısından çok yüksek maliyetlerin konuşulduğu güvenlik araştırmalarında en yüksek seviyede güvenliğin sağlanabilmesi için en düşük maliyet kalemlerinin belirlenmesi ve bu yönde yatırımların gerçekleştirilmesi hep ön planda kalmaktadır.

Araştırma çalışmasında güvenlik yönetimi ve kültürü açısından ön planda tutulan değişkenler “çalışma koşulları”, “iletişim”, “öğrenme”, “raporlama”, “adil olma”, “esneklik”, “güvenlik tutumları”, “güvenlikle ilgili davranışlar” ve “risk algılama” olarak belirlenmiştir.

Değişkenlerin belirlenmesi aşaması araştırmanın önemli bir safhasını oluşturmakla birlikte yeterli değildir. Değişkenlerin liman yönetimlerinde uygulanıp uygulanmadığının testinin gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Ancak burada test işlemi hem limanın idari çalışanları ile hem de limanın saha çalışanları ile gerçekleştirilmesi gerektiği düşünülmüştür.

Literatürde yapılan tarama çalışmalarında güvenliğin geliştirilebilmesi için yapılan değerlendirmelerin “yetersiz güvenlik uygulamaları, bilgi eksikliği, yetersiz/zayıf karar verme, yetersiz değerlendirme ve zayıf iletişim” etkenleri üzerinde yoğunlaştığı belirlenmiştir. Bunun üzerine liman yönetimi tarafından uygulanan güvenlik tedbirlerinin ne ölçüde çalışanlar tarafından benimsendiğini tespit etmek ihtiyacı oluşmuştur.

Yukarıda belirtilen ön araştırmalar sonucunda üç farklı araştırma yönteminin uygulanmasına karar verilmiştir.

Birinci araştırma yöntemi seçilecek belirli limanlarda uygulanmış olan “evet / hayır” tipindeki nicel araştırmadır. Bu çalışma ile liman çalışanlarının limanda mevcut güvenlik yönetimi hakkındaki algıları, limanda güvenlik ile ilgili prosedürlerin uygulanıp uygulanmadığı, güvenliğe ilişkin liman yönetiminin kişilerin özel yaşamlarına ve dolayısıyla güvenlik kültürünün gelişmesine katkı sağlayıp sağlamadıkları sorgulanmıştır.

Çalışmanın ikinci safhası liman yönetiminin güvenlik ile ilgili yönetsel araçları kullanmalarının araştırıldığı ve nitel araştırma yöntemi olarak “görüşme yönteminin” kullanıldığı bölümdür. Görüşme yönteminde birinci araştırmanın sonuçlarından elde edilmiş aksaklıkların nedenlerinin tespit edilmesine yönelik sorular sorulmuştur. Aslında sorular çalışanların liman yönetimlerinde eksik olarak algıladıkları hususlarda liman yönetimlerinin neler yaptığını ortaya koyabilmektir. Böylece liman yönetimi uygulamaları ile liman çalışanlarının algılamaları arasındaki ilişki ortaya konmaya çalışılmıştır.

Üçüncü ve son araştırma yöntemi ise liman çalışanlarının güvenlik kültürünün tespit edilmesine yönelik 5’li Likert ölçeğine dayalı nicel araştırma yönteminin tercih edildiği çalışmadır. Bu araştırma ile liman içerisindeki örgütsel kültür ve bu kültürün güvenlik kültürüne olan etkileri ve bireysel ve örgütsel güvenlik kültürü değişkenlerinin farklı açılardan test edilmesi amaçlanmıştır. Bu araştırmanın amacına ulaşabilmesi açısından hedeflenen kitle, tehlikeli madde içeren konteynerlerin elleçlenmesi operasyonlarında görev alan liman sahası personelidir. Yapılan çalışma sonucunda katılanların bunu sağladıkları görülmüştür.

Araştırmanın modelinin geliştirildiği safhada güvenlik kültürü değişkenleri üç temel faktör içerisine alınmış ve araştırmanın hipotezleri de bu yönde geliştirilmiştir. Bu değişkenlerin bulunduğu ölçekler “çalışma koşulları” ölçeği, “yönetim uygulamaları” ölçeği ve “kişisel güvenlik algılaması, tutumu ve davranışları”

ölçeğidir. Araştırmanın liman çalışanlarına uygulanmasının ardından çalışmanın değerlendirilmesi için SPSS 11.0 programı kullanılmıştır. İstatistikî araştırmaların yapılabilmesi için çalışmanın öncelikle güvenilirlik testlerinin gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Güvenilirlik testi Cronbach Alfa yöntemi ile gerçekleştirilmiş ve çalışma koşulları ölçeği için 0,7080, yönetim uygulamaları ölçeği için 0,9158 ve kişisel güvenlik algılaması, tutumu ve davranışları ölçeği için 0,8276 değerlerine ulaşılmıştır.

Aşağıda bulgulardan elde edilen değerlendirmelerle ifade edilmiş sonuçlara geçilmeden önce son olarak çalışmanın bilimsel katkısından da bahsetmek gerekmektedir. Bu çalışma ile iş güvenliği ile ilgili konularda çalışan diğer bilim adamlarının dışında Ek ve Aksesson tarafından kullanılan değişkenlerin denizcilik sektöründe liman gibi son derece büyük bir öneme sahip liman sahalarında geçerli olup olmayacağı araştırılmıştır. Belirtilmelidir ki önceki dönemlerde araştırmacılar tarafından elde edilen değişkenler limanlar için de büyük oranda geçerlidir. Ancak bu değişkenlerle birlikte tespit edilen yeni değişkenler kişisel güvenlik algılaması, tutumu ve davranışları başlığında eğitim, bildirim/raporlama, işbirliği, ekipman, iş ilişkileri, risk, işin sonuçlanması, limanın yönetsel uygulamaları başlığında yönetim, yönetime katılım, sorumluluğu atma, vardiya, iyimserlik, endişe, liman sahası çalışma koşulları açısından ise yorgunluk, iş ortamı ve baskı olarak belirlenmiştir.

Bilimsel olarak yapılan çalışmalarda şimdiye kadar sadece yolcu gemilerinde çalışan personele yönelik olarak gerçekleştirilen bir güvenlik çalışması olduğu bunun dışında da denizcilik alanında güvenlikle ilgili bir çalışma olmadığı görülmüştür. Bu anlamda liman çalışanlarına ve liman yönetimine uygulanan bu araştırma yöntemi güvenlik yönetimi açısından önemli bir katkıya işaret etmektedir. Ayrıca bu çalışma denizyolu tehlikeli yük taşımacılığına ilişkin olarak gerçekleştirilmiş ilk güvenlik yöntemleri araştırma çalışması olması sebebiyle de katkı sağlamaktadır.

Bulguların değerlendirilmesiyle elde edilen sonuçlar aşağıda özetlenerek verilmiştir.

- Liman güvenliği kapsamında “iş güvenliği” tüm çalışanlar için son derece önemli algılanmaktadır. Dolayısıyla liman çalışanları liman yönetimlerinin iş güvenliği adına yapacağı uygulamalara destek vermeye açıktırlar. Bu durum ayrıca liman çalışanlarının iş güvenliği konusunu içselleştirdiklerini göstermektedir.

- Liman alışanları liman yönetimlerinin güvenlikle ilgili çabalarının liman çalışanları üzerinde olumlu bir etki yarattığını, güvenlik problemlerinin hızla düzeltildiğini belirtmektedir. Dolayısıyla liman yönetimlerince uygulanan prosedürler konusunda liman çalışanları kör olmadığını ve değişikliklerin farkında olduğunu belirtmektedir. Liman yönetiminin güvenlikle ilgili değişiklikler yapması ayrıca olumlu karşılanmaktadır.

- Liman alışanları yaptıkları işlerle ilgili bilgilendirilmelerinden, tıbbi imkânların yeterliliğinden, evre bilincinden dolayı çalıştıkları limanlardan memnun olduğunu ve liman yönetimine karşı da olumsuz olmadığını göstermektedir.

- İş güvenliği ile ilgili toplantılarda daha etkin temsil edilme, iş güvenliğini arttırmaya yönelik daha fazla teşvik edilme ve yine iş güvenliğinin bir parçası olarak iş dışı güvenlikle de ilgilenmesi arzusunda olan liman çalışanlarının liman yönetimlerinin uygulamaları ile desteklenmesi, en azından yapılan uygulamaların daha iyi anlatılması yolunun benimsenmesi önemlidir.

- Liman yönetimleri çalışanların yönetime katılımları için uygun yolları bulmalıdır. Bu durum ayrıca liman çalışanlarının bağlılıklarını da arttırıcı rol oynayacak bir faktör olarak görölmektedir.

- Limanda uygulanan prosedürlerin / politikaların uygunluğu veya doğruluğu yönünde herhangi bir endişe duymayan liman çalışanlarının liman yönetimlerinin belirlenmiş bu politikaları uygulamak yönünde eksiklikleri olduğunu belirtmek yanlış olmayacaktır. Dolayısıyla liman yöneticileri sadece dışarıdan değil aynı zamanda liman içinde liman çalışanları tarafından da gözlemlendiklerinin

farkında olmalıdırlar. Liman yönetimleri belirlenmiş prosedürlerin ve politikaların tam olarak uygulanmasını sağlayacak yönde çalışmalıdır.

- Liman çalışanlarının amirleri konumunda bulunan kişilerin birbirleri arasındaki iletişimin geliştirilmesi şarttır. Bu sayede liman çalışanları farklı uygulamalarla karşılaşmayacaklarını düşünmektedirler. Bu nedenle amir konumunda bulunan farklı kademedeki kişilerin limanla ilgili konuları veya işle ilgili uygulamaları değerlendirmek üzere toplantılar, görüşmeler yapması da son derece önemlidir.

- Kazaların araştırılması safhasında “amir”lerin çevresel etkileri değerlendirebilecek yeterlilikte olması liman yönetimince sağlanabilecek bir durumdur. Liman çalışanları bu yönde de eksiklikler olduğunu gözlemlediklerini göstermişlerdir.

- Liman çalışanları eğitim eksikliğine sahip olduklarını belirtmişler ve liman yönetimlerinin bu konudaki çalışmalarının destekleneceğini de göstermişlerdir. Dolayısıyla liman yönetimi liman çalışanlarının eğitim eksikliklerini giderecek programlar uygulamalıdır.

- Eğitimler belirli bir düzende verilmeli hatta belki liman yönetimi eğitimleri belirli sınıflara ayırarak birimlere özel olarak vermelidir.

- Liman çalışanlarının eğitim programları sadece limandaki iş güvenliğini değil aynı zamanda yasal çerçeveleri de içermelidir.

- Limanda eğitime yönelik programların güncelleştirilmesi ve yenilikler konusunda liman çalışanlarına bilgilendirme fırsatlarının sağlanması gerekmektedir.

- Liman yönetimleri çalışanların yönetime daha fazla katılabilmesi için olanaklar yaratmalıdır.

- Liman çalışanlarının yaptıkları işlerle ilgili olarak kontrol edilmeyi istedikleri bir başka ifade ile güvenlikle ilgili konularda desteklenmeyi umdukları gözlemlenmiştir. Bu konuda da liman çalışanlarının kontrol edilmesini sağlayıcı daha katı kontrol mekanizmalarının kurulması belki de gerekli olarak değerlendirilmiştir.

- Liman çalışanlarının çevre ile ilgili karşılaşılabilecek acil durumlara ilişkin olarak bilgilendirilmesi de önemli bir sonuç olarak elde edilmiştir.

- Liman çalışanlarının algılamalarının analizi sonucunda elde edilen istenmeyen sonuçlardan bir diğeri de iş güvenliği ile ilgili durumlardır. Toplantıların yapılıp yapılmadığı konusunda fikirleri olmayan çalışanlar yapıyorlarsa da katılmadıklarını beyan etmektedirler. Dolayısıyla bu durum limanların yeterli bir iş güvenliği programına sahip olup olmadıkları sorusunu akla getirmektedir.

- Kazaların sonrasında yapılan araştırmaların daha detaylı incelenmesi, elde edilen bulguların liman çalışanları ile liman yönetiminin uygun gördüğü şekilde paylaşılması bir diğeri önemli konudur.

- Güvenlik ile ilgili araştırmaların yapılmadığı ve güvenlikle ilgili kontrollerinde göz ardı edildiği ortaya çıkan bir diğeri sonuçtur. Dolayısıyla liman yönetiminin kontrolleri bir rutin dahilinde gerçekleştirilmenin yolunu bulması gereklidir.

- Çalışanların limana bağlılıklarının geliştirilebilmesi için liman yönetimlerinin ayrıca çaba göstermesi gerekmektedir.

- Liman yönetimleri eğitimler konusunda eksikliklerin olduğunu ve özellikle de tehlikeli yükler konusunda eğitim eksikliği olduğunu belirtmişlerdir. Dolayısıyla limanların tehlikeli yükler konusunda çalışanlarını eğitmesi önem taşımaktadır.

- Liman sahasında bulunan tehlikeli yük konteynerleri ile ilgili çalışanlara bilgi verilmesi gereklidir. Bu hem güvenlik ve hem de olası acil durumlara müdahale esnasında değerlendirilmesi gereken bir durumdur.

- Liman yönetimleri iş güvenliği ile ilgili program uygulamalarına rağmen gözden geçirme veya düzenlemeler ile ilgili olarak yavaş değerlendirilmektedir. Dolayısıyla bu durum hiçbir değişme olmuyormuş şeklinde algılanabilir. Bu nedenle liman yönetimleri liman çalışanları ile iletişime de önem vermelidir.

- Limanlardaki acil durum planları ile ilgili olarak tehlikeli yüklerle ilgili hangi boyutta çalışmaların yapıldığı gözden geçirilmelidir. Olası kaza durumları küçük, orta ve büyük ölçekli olmak üzere üç aşamada hazırlanmalı ve büyük ölçekli kazalarda da limanın tamamen bertaraf olması hali ile ilgili yapılacaklar değerlendirilmelidir.

- Maliyetler ve liman çalışanlarının bağlılıkları kavramları birbirine zıt olarak değil birbiri ile yan yana değerlendirilmelidir. Aksi takdirde liman güvenliği olmayan sahalarda yüklerin doğru elleçlenemeyeceğini düşünen yükletenler başka limanlara kayabileceklerdir.

- Liman operasyonları esnasında birbirlerinin güvensiz çalışmalarını fark eden liman çalışanlarının bununla ilgili olarak arkadaşlarını uyarması için gerekli yöntemler bulunmalıdır. Liman çalışanları güvenliğin bir parçası olduklarını hissetmelidirler.

- İş baskısı veya yoğunluk baskısı iş güvenliği konularında zafiyet yaratabilecek bir durumdur. İş yoğunluğunun çalışanları etkilememesi için gerekli önlemler alınmalıdır.

- Zaman zaman da olsa liman yönetiminin kısa yoldan iş yaptırma konusundaki baskıları az da olsa liman çalışanları tarafından fark edilmektedir. Bu durum da limanın politikaları ve prosedürlerinin gerekli görüldüğünde delinebileceği

duygusunu yaratmaktadır ki bu da limanın güvenliği açısından son derece önemli olarak değerlendirilmiştir.

- İş güvenliği kurallarına tam olarak uyulduğunun kontrol edilmesi gereklidir. Kontrolün var gibi gösterilmesi değil gerçekten uygulanması istenmektedir.

- Yönetim ters giden işlerle ilgili olarak “atma” veya “sıyrılma” anlayışına sahip olmamalıdır. Atma veya sıyrılma anlayışı çalışanların bağlılıklarını en yakından etkileyen durumdur ve üzerinde baskı hissedebilecek durumda olan liman çalışanın çok hızlı biçimde örgütten uzaklaşmasını sağlayabilir. Özellikle kriz zamanlarında yaşanan bu durumlar liman gibi lojistik öneme sahip alanların yakından takip etmesi gereken bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır.

- İş ilişkilerinin geliştirilebilmesi için liman yönetimlerince farklı aktivitelerin yürütülmesi gerekir.

- İş güvenliği tatbikatları yararlıdır ancak görülen odur ki çok sınırlı miktarlarda veya az olarak yapılmaktadır. Bu konu ile ilgili olarak da değerlendirme yapılması önemlidir.

- Çalışma koşulları yorgunluk, baskı ve iş ortamı ile ifade edilebilecek unsurlara bağlıdır. Bu unsurlarda gerçekleştirilecek uygulamalar çalışma koşullarını doğrudan etkileyen faktörler olarak değerlendirilecektir.

- Yönetimsel uygulamalar ise “yönetim”, “yönetime katılım”, “sorumluluğu atma”, “vardiya değişimleri”, “iyimserlik ve endişeler” olarak tanımlanmıştır.

- Kişisel güvenlik algılaması, tutumu ve davranışları ise “eğitim”, “bildirim veya raporlama”, “işbirliği”, “ekipman”, “iş ilişkileri”, “işin sonuçlanması” ile ilgili görülmüştür.

- Eğitim faktörü ile liman yönetimlerinin uygulamalarının algılanması arasında doğrusal bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. O halde liman yönetimleri yönetsel uygulamaların daha iyi algılanabilmesi amacıyla liman çalışanlarına yönelik eğitim faaliyetlerini geliştirmelidir. Bu sayede liman yönetiminin uygulamaları hakkında çalışanların hem bilgi sahibi olması hem de daha doğru şekilde bilgilendirmesi mümkün olabilecektir. Bunun tersi de söz konusudur. Liman yönetimi geliştikçe, yönetime katılım oranı arttıkça eğitim seviyesi ve oranı da artacaktır.

- Liman sahasındaki çalışma koşulları ile eğitim faktörü arasında algılar açısından ilişki tespit edilmiştir. Eğitimin gelişmesinin çalışma koşullarını da geliştireceği düşünülmektedir.

- Liman çalışanlarının bildirim / raporlama faktörü ile çalışma koşulları arasında ilişki bulunmaması liman çalışanlarının güvenliği riske etmemek adına bildirimde bulunmaktan vazgeçemediklerini, bununla birlikte zor şartlarda özveri ile çalıştıklarının bilinmesini istedikleri şeklinde de yorumlanabilir.

- Bildirim veya raporlama faktörü ile yönetsel uygulamalar arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Daha farklı ve açık bir biçimde söylemek gerekirse limanın yönetim, yönetime katılım, sorumluluğu atma, vardiya değişimi, iyimserlik ve endişe faktörleri liman çalışanlarının bildirimde bulunmalarını etkileyecektir. Liman sahasına çalışma koşullarına yönelik olarak bildirim faktörü ile ilişki kurulamazken yönetsel uygulamalar faktörü ile ilişki kurulabilmesi düşündürücüdür. Bu defa liman çalışanlarının fiziksel koşullardan ziyade yönetimin uygulamalarından dolayı güvenlik zafiyeti yaratabilmesi ihtimali ortaya çıkmıştır.

- İşbirliği faktörü ile limanın yönetsel uygulamaları arasında ilişki olduğu yönündeki hipotezde desteklenmiştir. O halde yönetimin uygulamaları liman çalışanlarının işbirliği algılamalarını da yükseltmektedir. İş güvenliğinin yüksek tutulabilmesi, operasyonel işbirliğinin yüksek olması liman yönetiminin uygulamaları ile yakından ilişkili görünmektedir. Ancak belirtmelidir ki vardiya değişimlerinin negatif yönlü katkısı da söz konusudur.

- Liman çalışanlarının fiziksel koşulların zorlukları karşısında bile işbirliği kıstaslarını gözettileri ve bu durumu dert etmediklerini bir değer sonuçtur.

- Çalışma koşulları iyi iş arkadaşlıklarının kurulmasını engellemektedir. Aynı zamanda çalışanların birbirleri ile olası kaza ihtimallerini konuşması, tartışması ve bunlardan dersler çıkarması mümkün olamamaktadır. Sosyal açıdan liman çalışanları için önemli olan bu durumun başka şekilde telafi edilmesi yönünde liman yönetimleri çaba sarf etmelidirler.

- Yönetim uygulamalarında meydana gelecek değişiklikler çalışanların iş ilişkilerini etkilemektedir. Sosyal açıdan çalışanların birbirleri ile iletişimin kuvveti aynı zamanda limana olan bağlılığı da arttırıcı bir unsur taşımaktadır.

- Yaşlarına bağlı olarak fiziksel yorgunluk ve stres hissedilmesi farklılık göstermektedir. Bu durum son derece normal olmakla birlikte limandaki operasyon faaliyetlerinde göz önünde tutulmalıdır.

- Liman yönetimleri limanın karşılaşılabileceği riskler ve olabilecek acil durumların nedenlerine ilişkin liman çalışanlarını bilgilendirmeli ve risk algılarının daha gelişmiş hale gelmesini sağlamalıdır. Bu farklı algıların limanda yapılan işlerde alınacak güvenlik önlemlerini de etkileyeceği unutulmamalıdır. Sonuç itibari ile liman güvenliğinin doğru biçimde tesis edilebilmesi için çalışanların algıları da yüksek tutulmalıdır.

- Çalışanların birbirlerini güvenli çalışmaya teşvik etmesi yönündeki farklılık dikkat çekicidir. Tecrübe açısından farklı olanlar birbirlerini teşvik anlamında da farklı düşündüklerini beyan etmektedirler. Burada gizli bir nesil çatışması olabileceği yorumu yapılabilir. Bir diğer dikkat çekici farklılık durumu ise güvenlik için yeterli eleman algılamasındadır. Çok net biçimde söylenebilir ki daha az tecrübeli olanlar ile daha çok tecrübeli olanlar arasında güvenlik algılaması farklılığı bulunmaktadır. Bu duruma yönelik olarak liman yönetimlerinin çalışmalarda her iki grubu birleştirerek kullanmasının önemli olduğu vurgulanmalıdır.

- Genel olarak tecrübeye bağlı bir biçimde liman yönetiminin uygulamalarının farklı algılanmaktadır. Dolayısıyla liman yönetimlerinin uygulamalarını farklı tecrübelere sahip liman çalışanlarının tamamının aynı şekilde algılamasını sağlayıcı tedbirlerle uygulaması önemli olarak değerlendirilmektedir. Özellikle yanlış anlamaları bertaraf edecek şekilde liman çalışanlarına yönelik açık ve net uygulamalar yürütülmesi önemli görülmektedir.

- Liman çalışanları içerisinde öğrenim seviyeleri daha üst konumda bulunanların liman yönetimlerinde çalışanları bilgilendirme yönünde kullanılabilir. Bu kişilerin hem eğitime bakışları diğer liman çalışanlarından farklıdır ve hem de diğer çalışanlarla rahatça iletişim kurabilmektedir, dolayısıyla bu kolaylaştırıcı bir etken olarak değerlendirilmelidir.

- Liman yönetimlerinin çalışanların farklılıkları üzerinde sürekli çalışma yapması ve bu farklılıklara uygun ancak eşit mesafede yönetimi benimsemesinin çalışanların limana bağlılığını arttırıcı bir unsur olacağı düşünülmektedir.

- Güvenlik yönetimine önem verilmelidir.

- Güvenlikle ilgili birimlerin ve bölümlerin araştırmalarının desteklenmesi son derece önemlidir.

Çalışmanın Kısıtları ve Sonraki Çalışmalar

Araştırma çalışmasında dökme ve benzeri haldeki tehlikeli yük taşımacılığı kapsam dışında tutularak sadece konteynerlerle taşınan ve elleçlenen tehlikeli yükler, dolayısıyla da konteyner terminalleri bu çalışmaya konu edilmiştir. Aynı zamanda da konteyner taşımalarına ilişkin tehlikeli yüklerin taşınmasını düzenleyen IMDG Kod içerisindeki tehlikeli yükler çalışmanın konusunu oluşturmaktadır. Konteyner taşımacılığı dışında bulunan diğer tehlikeli yük taşımalarına ilişkin güvenlik yönetimi incelemeleri başka çalışmalara konu edilebilir.

Çalışma aşağıda değinildiği üzere iki ayrı anket çalışması ve bir yüz yüze görüşme yönteminden oluşmaktadır.

Birinci anket çalışmasında Türkiye’de konteyner taşımaları açısından son derece önemli bölgelerde yer alan ve ülkede gerçekleşen konteyner taşımalarının büyük oranda gerçekleştiği liman alanları olan İzmir, Mersin ve Haydarpaşa limanları seçilmiştir.

Çalışmanın konteyner terminallerine yönelik olması nedeniyle liman çalışanlarından sadece konteyner elleçlemelerinde görev alanlara anket çalışması uygulanmıştır. Bu çalışma farklı coğrafi bölgelerde yer alan limanlarda gerçekleştirildiğinden aynı anda yapılamamıştır.

Bir diğer önemli sınırlılık durumu ise hedef kitlenin liman yönetiminden çok operasyonlarda görev alan işçileri kapsamından dolayı ve limanın güvenlik yönetimine ilişkin durumunun yönetsel olarak aksadığı noktaları tespit etmek olduğundan çalışma sadece liman / terminalde aktif olarak saha görevinde bulunan liman çalışanlarını kapsamaktadır. Bu noktada liman çalışanlarının iş güvenliği ile ilgili konularda liman dışına bilgi vermesini sakıncalı gören liman yönetimleri ile karşılaşmış ancak Türkiye’de faaliyet gösteren üç önemli limanda görev alan saha çalışanları ile ikinci uygulama gerçekleştirilebilmiştir.

Yukarıda da belirtildiği üzere araştırmada konteyner elleçlemelerinde çalışan liman çalışanları hedef alındığından limanın diğer çalışanlarından veri elde edilmemiştir. Limanların sadece tehlikeli yük bağlamında değil tam bir iş güvenliği açısından değerlendirileceği yeni çalışmalarda liman idaresi de dâhil edilecek türde çalışmalar düşünülebilir.

Bu çalışmada Türkiye'deki liman çalışanlarının algılamaları ölçülmüş ve yorumlanmıştır. Yurt dışında da profil sorularının arttırılması ile benzer çalışmalar yapılarak ölçeğin uluslararası alandaki geçerliliği sorgulanabilir.

Benzer bir çalışma denizyoluyla sıvı tehlikeli yüklerin taşınması işinde görev alan petrol ve kimyasal madde tankerlerindeki personel ile, konteynerlerin denizde taşınmasında görev alan konteyner gemi çalışanlarına uygulanabilir. Bu sayede denizyolu tehlikeli yük taşımacılığındaki değişkenler ile denizcilik sektörünün başka bir alanı olan liman çalışanlarının belirlediği değişkenler arasında farklılıklar veya benzerlikler ölçülebilecektir.

Ayrıca liman yönetimlerinin araştırmalara ikna edilmesi süreci son derece zor biçimde gerçekleştiğinden gelecekte araştırmacıların ilk olarak bu konulara çözüm önerileri getirmeleri uygun olacaktır.

KAYNAKLAR

KİTAPLAR

Akın, T. (1996). *Yük-İstif; Gemi Zabitleri İçin Temel Yük Elleçleme ve Taşıma Prensipleri*. İstanbul: İTÜ Denizcilik Fakültesi Matbaası.

Akten, N., Albayrak, M.A. (1988). *Deniz Taşımacılığı Kılavuzu*. İstanbul: Ekim Matbaası.

Algantürk, D. L. (2006) *Deniz Sigorta Hukukunda Kuliip Sigortası*. Arıkan Yayıncılık, 2. Baskı.

Asfahl CR. (1990). *Industrial Safety and Health Management*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall

Ataergin, V. S. (2002). *Çartererin Donatana Karşı Sorumluluğu ve Sigorta Himayesi*. İstanbul: Teknik Yayıncılık

Aybay, G., Oral, N., Biçen, E. (2000). *Türk Hukukunda Taşıyanın Sınırlı Sorumluluğu Üstüne*. İstanbul: Eko Matbaası.

Baş, M. (1995), *IMO 1.03 Model Kurs Kitabı*, İstanbul.

CEFIC – European Chemical Industry Council. (2007). *The European Chemical Industry in a Worldwide Perspective*. Belgium: CEFIC AISBL.

Deniz Ticaret Odası. (1997). *Temel Denizcilik ve Denizde Güvenlik*, İstanbul: DTO Yayınları.

Deniz Ticaret Odası. (2008). *2007 – Deniz Sektörü Raporu*, İstanbul.

DFAIT - Canada Department of Foreign Affairs and International Trade. (2000), *Safe Stowage – A Guide for Exporters*, Ontario: Mariport Group Ltd., 3rd Edition.

Ek, A. (2006). *Safety Culture in Sea and Aviation Transport*. Lund, Sweden: Department of Design Sciences Lund University.

ILO (2005). *Code of Practice Safety and Health in Ports*. London

IMO - International Maritime Organization. (2002). *IMDG Code – International Maritime Dangerous Goods Code*. London

IMO - International Maritime Organization. (1996). *Focus on IMO – IMO and Dangerous Goods at Sea*. London SE1 7SR, UK.

IMO - International Maritime Organization. (2002). *The Revised GESAMP Hazard Evaluation Procedure for Chemical Substances Carried by Ships – GESAMP Evaluation Procedure*. London.

IMO - International Maritime Organization. (1995). *Recommendations on the Safe Transport of Dangerous Cargoes and Related Activities in Port Areas – Tehlikeli Yüklerin Güvenli Taşınması ve Liman Alanlarındaki İlgili Etkinlikler Üzerine Öneriler*. London.

IMO – International Maritime Organization. (1997). *International Safety Management Code (ISM CODE) Guidelines on the Implementation of the ISM Code*. London.

İncediken, Y. N. (1994). *Kulüp Sigortaları, Olayları ve Uygulamaları*. İstanbul.

İzveren A., Franko N., Çalık A. (1994). *Deniz Ticaret Hukuku*. Ankara: Banka ve Ticaret Hukuku Araştırma Enstitüsü.

Karasar, N. (1999). *Bilimsel Araştırma Yöntemi - Kavramlar, İlkeler, Teknikler*. Ankara: Nobel Yayıncılık

Koçel, T. (1998). *İşletme Yöneticiliği*, İstanbul: Beta Yayınları, 6. Basım.

Kraft U. (2007). *Carriage of Dangerous Goods by Ships*. Bremen/Bremerhaven: HANSA 1/2007.

Kubilay, H. (2003). *Uygulamalı Özel Sigorta Hukuku*. İzmir: Barış Yayınları Fakülteler Kitabevi.

Kuo, C. (1998). *Managing Ship Safety*. LLP Publishing London – Hong Kong.

Kurtuluş, K. (1998). *Pazarlama Araştırmaları*. İstanbul: Avcıol Basım-Yayın, 6. Basım.

Mejia, M. Q. (2005). *Evaluating the ISM Code Using Port State Control Statistics*. Lund University Licenciate Thesis, World Maritime University, Malmö, Sweden.

Meyer, E. (1989). *Chemistry of Hazardous Materials*. US: New Jersey, 2nd Ed.

Salman, G. (1980). *Liman ve Deniz İşletmeciliği*. İstanbul: YDO Yayınları No:3.

Sügen, Y. (1982). *Gemicilik Cilt I*. İstanbul: YDO Yayınları No:1/1982.

Sır, İ. H. (1992). *Konteyner Taşımacılığı ve Türkiye'deki Uygulaması*. İstanbul: Deniz Ticaret Odası Yayınları

Sindel, D., Ünsalan, D. (1995), *Yük İstif*, İstanbul: Türk Deniz Eğitim Vakfı Yayınları, Yayın No: 95 - D15.

Şeker, Z. (2001). *Denizyoluyla Yük Taşınmasında Sigorta Himayesinin Kapsamı*. İstanbul: Beta Basım

Tekil F. (1971). *Deniz Sigortaları – İngiliz Hukuku*. İstanbul: Bozak Matbaası.

Tetley, W. (1988). *Marine Cargo Claims*. Canada: International Shipping Publications, 3rd Edition.

Thomas, R.E., Thomas, O.O., Agnew J., Cole K.L. (1993). *Thomas' Stowage: The Properties and Stowage of Cargoes*. Glasgow: Brown, Son & Ferguson Ltd., Nautical Publishers, 2nd Eddition.

Türkiye Liman İşletmecileri Derneği – Türklim. (2007). *Türk Limancılık Sektörü Raporu – Vizyon 2023*. İstanbul: Türkiye Liman İşletmecileri Derneği, Ataşehir.

UNCTAD – United Nations Conference on Trade and Development. (2007). *Review of Maritime Transport*. United Nations: New York and Geneva.

Yıldırım, A., Şimşek, H. (2005). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık

Yavaşca, C. (1993). *Deniz Ticaret Hukuku, Deniz Kazaları ve Deniz Sigortaları*. İstanbul: Beta Yayınları

Yazıcıoğlu, Y., Erdoğan S. (2004). *SPSS Uygulamalı Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Detay Yayıncılık

MAKALELER VE BİLDİRİLER

Aksu, M. (1997). *Konteyner Gemisi Satın Alınması Ana Fikri*. Mersin Deniz Ticareti Dergisi, (Ekim): 19-23

Akten, N. (1988). *Otonom Liman*. Kaptanın Sesi Dergisi. İstanbul: Ekim.

Bailey, C. (1997). *Managerial Factors Related to Safety Program Effectiveness: An Update on the Minnesota Perception Survey*. Professional Safety Aug Vol.42(8): 33-36

BajBai, S., Gupta, J.P. (2005). *Site Security for Chemical Process Industries*, Journal of Loss Prevention in the Process Industries 18: 301-309

Baram, M. (2007). *Liability and its influence on designing for product and process safety*. Safety Science 45: 11–30

Brown R. L., Holmes H. (1986). *The use of a factor-analytic procedure for assessing the validity of an employee safety climate model*. Accident Analysis & Prevention, 18 (6), 455-470.

Carder, B., Ragan, P.W. (2003). *A Survey Based System for Safety Measurement and Improvement*. Journal of Safety Research 34: 157-165

Carroll, J.S. (1998). *Safety culture as an ongoing process: Culture surveys as opportunities for enquiry and change*. Work and Stress, 12 (3), 272-284.

Cerit, A.G. (2003). *Maritime Business & Organizational Impacts*. International Association of Maritime Economists Annual Conference Proceedings, 2003. 176-203.

Cheyne A., Cox S., Oliver A., Tomas J.M. (1998). *Modeling safety climate in the prediction of levels of safety activity*. Work and Stress, 12, 255-271.

Cheyne A., Tomas J.M., Cox S., Oliver A., (1999). *Modeling employee attitudes to safety: A comparison across sectors*. European Psychologist, 4 (1), 1-10.

Cleland, G. and King, B. J. A. (1983). *Perspective of the conceptual design process for a large, complex made-to-order engineering artefact*. Journal of Engineering Design, 4(1): 55–67

Cox S., Cox T. (1991). *The structure of employee attitudes to safety: A European example*. Work and Stress, 5, 93-106.

Crawley, F.K., Ashton, D. (2002). *Safety, Health or the Environment – Which Comes First?*, Journal of Hazardous Materials 93: 17-32

Crichton, M. (2005). *Attitudes to teamwork, leadership, and stress in oil industry drilling teams*. Safety Science 43: 679–696

Darbra, R. M., Casal, J. (2004). *Historical analysis of accidents in seaports*. Safety Science 42: 85–98

Deniz Ticaret Odası. (1995). *Dünya Konteyner Taşımacılığı*. Deniz Ticareti Dergisi. (Aralık): 50-56.

Dedobbeleer N., Beland F. (1991). *A safety climate measure for construction sites*. Journal of Safety Research, 22, 97-103.

DeJoy, D. M. (2005). *Behavior change versus culture change: Divergent approaches to managing workplace safety*. Safety Science 43: 105–129

Diaz R.I., Cabrera D.D. (1997). *Safety climate and attitudes as evaluation measures of organizational safety*. Accident Analysis & Prevention, 29 (5), 643-650.

Dien, Y., Llory, M., Montmayeul, R. (2004). *Organisational accidents investigation methodology and lessons learned*. Journal of Hazardous Materials 111: 147–153

Ek A., Akselsson R. (2005). *Safety culture on board six Swedish passenger ships*. Journal of Maritime Policy & Management, 32 (2), 159-176.

Esteves, A.S., Quelhas, O.L.G., Lima, G.B.A. (2005). *Process Risk Assessment and Management in a Petroleum Production Nucleus*. Petroleum Science and Technology 23: 611-639

Fabiano, B., Currò, F., Palazzi, E., Pastorino, R. (2002). *A framework for risk assessment and decision-making strategies in dangerous good transportation*. Journal of Hazardous Materials 93: 01-15

Fang, D.P., Xie, F. Huang, X.Y., Li, H. (2004). *Factor Analysis Based Studies on Construction Workplace Safety Management in China*. International Journal of Project Management 22: 43-49

Glendon A.I., Litherland D.K. (2001). *Safety climate factors, group differences, and safety behaviour in road construction*. Safety Science, 39, 157-188.

Griffin M.A., Neal A. (2000). *Perception of safety at work: A framework for linking safety climate to safety performance, knowledge, and motivation*. Journal of Occupational Health Psychology, 5 (3), 347-358.

Gyekye, S. A., Salminen, S. (2005). *Are “Good Soldiers” Safety Conscious? An Examination of the Relationship Between Organizational Citizenship Behaviors and Perception of Workplace Safety*. Social Behavior and Personality 33(8): 805-820

Hale, A., Kirwan, B., Carder, U.K. (2007). *Safe by design: where are we now?*. Safety Science 45: 305–327

Hauptmanns, U. (2005). *A Risk Based Approach to Land-Use Planning*. Journal of Hazardous Materials, A125: 1-9

Hoffmann D.A., Stetzer A. (1996). *A cross-level investigation of factors influencing unsafe behaviors and accidents*, Personnel Psychology, 49, 307-339.

Hoffmann D.A., Stetzer A. (1998). *The role of safety climate and communication in accident interpretation: Implications for learning from negative events*. Academy of Management Journal, 41 (6), 644-657.

Hopkins, A. (2007). *Studying organisational cultures and their effects on safety*. Safety Science 44: 875–889

Jarvinen J., Karwowski W. (1995). *Analysis of self-reported accidents attributed to advanced manufacturing systems*. The International Journal of Human Factors in Manufacturing, 5 (3), 251-266.

Khan, F.I., Abbasi, S.A. (1999). *Accidents during transportation of hazardous chemicals*, Chemical Weekly, May: 15-19

Kişi, H. (2001). *Crises in Ports and the Significance of Procuring Contingency Plans. Developments in Maritime Transport and Logistics in Turkey*. Editors: M. C. Barla, O. K. Sağ, M. Roe, R. Gray, Aldershot, UK Ashgate. P. 91-102. ISBN: 0754613925

Lawrie, M., Parker, D., Hudson, P. (2006). *Investigating employee perceptions of a framework of safety culture maturity*. Safety Science 44: 259–276

Le Coze, J. C. (2005). *Are organisations too complex to be integrated in technical risk assessment and current safety auditing?*. Safety Science 43: 613–638

Lee T. (1998). *Assessment of safety culture at a nuclear reprocessing plant*. Work and Stress, 12, 217-237.

Marais, K., Saleh, J.H., Leveson, N. G. (2006). *Archetypes for organizational safety*. Safety Science 44: 565–582

Mearns K., Flin R., Gordon R., Fleming M. (1998). *Measuring safety climate on offshore installations*, Work and Stress, 12 (3), 238-254.

Mearns K., Flin R., Gordon R., Fleming M. (2001). *Human and organizational factors in offshore safety*. Work and Stress, 15 (2), 144-160.

Mearns, K., Whitaker, S. M., Flin, R. (2003). *Safety climate, safety management practice and safety performance in offshore environments*. Safety Science 41: 641–680

Mejia, M. (2-5 October 2001). *Performance Criteria for the International Safety Management (ISM) Code*. Proceedings of the 2nd General Assembly of IAMU, Kobe, Japan.

Obadia, I. J., Vidal, M. C. R., Melo, P. F. F. F. (2007). *An adaptive management system for hazardous technology organizations*. Safety Science 45: 373–396

Olive, C., O'Connor, T. M., Mannan, M. S. (2006). *Relationship of Safety Culture and Process Safety*. Journal of Hazardous Materials 130: 133-140

Parker, D., Lawrie, M., Hudson, P. (2006). *A framework for understanding the development of organisational safety culture*. Safety Science 44: 551–562

Rundmo T. (1994). *Associations between safety and contingency measures and occupational accidents on offshore petroleum platforms*. Scandinavian Journal of Work and Environmental Health, 20, 128-131.

Taylor, J. R. (2007). *Statistics of design error in the process industries*. Safety Science 45: 61–73

Trbojevic, V. M., Carr, B. J. (2000). *Risk Based Methodology for Safety Improvements in Ports*. Journal of Hazardous Materials 71: 467-480

Tınar, M.Y. (1999). *Çalışma Yaşamı ve Kişilik*. Mercek Dergisi, MESS, 4, 14.

Ventikos, N. P., Psaraftis, H. N. (2004). *Spill Accident Modeling: a Critical Survey of the Event-Decision Network in the Context of IMO's Formal Safety Assessment*, Journal of Hazardous Materials 107: 59-66.

Vrijling, J.K., Hengel, W. V., Houben, R.J. (1995). Journal of Hazardous Materials, 43: 240-252

Wilson-Donnelly K.A., Priest H.A., Salas E., Burke S. (2005). *The impact of organizational practices on safety in manufacturing: A review and Reappraisal*. Human Factors and Ergonomics in Manufacturing, Vol. 15 (2) 135-176.

Wang, J. (1998). *A review of design for safety methodology for large marine and offshore engineering systems*. Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Vol 212(Part E): 251-261

Zohar D. (1980). *Safety climate in industrial organizations: Theoretical and applied implications*. Journal of Applied Psychology, 65, 96-102.

TEZLER

Ayan, S. (2005). *Denizcilik İşletmelerinde Örgüt Kültürü ve İzmir Bölgesine Yönelik Bir Araştırma*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü

Arslan, T. (1998). *Deniz Taşımacılığında Emniyetli Yönetim Sistemi ve Kuru Dökme Yük Gemilerinde Uygulaması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü

Deveci, D.A. (1996). *Uluslararası Denizyolu Yük Taşımacılığında Tarifeli Deniz Taşımacılığı ve Türkiye`de Gelişme Potansiyeli*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Dinç, A. (2001). *Tehlikeli Maddelerin Liman Operasyonu*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

İleri, H. (2008) *Gemi Kaynaklı Çevre Kirliliklerinde Zararın Tazmini ve Koruma ve Tazminat Klüpleri*. Yayınlanmamış Tezsiz Yüksek Lisans Tezi. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Nas, S. (2006). *Gemi Operasyonlarının Yönetiminde Kaptanın Bireysel Karar Verme Süreci Analizi ve Bütünleşik Bir Model Uygulaması*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Tuna, O. (1999). *Örgütsel Pazara Yönelik Hizmetlerde Algılanan Hizmet Kalitesi, Davranışsal Niyetler ve Müşteri Özellikleri İlişkisi: Konteyner Taşımacılığı Hizmetleri Üzerine Bir Araştırma*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Yeni K. (2001) *Konteyner Terminallerinde Yönetim ve Organizasyon: İzmir Limanı Uygulaması*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Zorba, Y. (1998). *Gemi Teknolojisindeki Değişmeler ve Limanlar Üzerine Etkileri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

İNTERNET KAYNAKLARI

BMT De Beer, <http://www.bmtdebeer.com/pages/surveys/drybulkcargo/drybulkcargo.html> (11 Eylül 2007)

Ece, J.N. (2008), *Liman Kazaları ve Emniyet Önlemleri*. www.dtoizmir.org/Liman%20Kazaları%20ve%20Emniyet%20Önlemleri.pdf, (18 Ocak 2008)

Canada, Department of Transportation, <http://www.canlii.org/ca/sta/t-19.01/sec2.html>, (01 Mart 2007)

GIA - German Insurance Association (2006), *Container Handbook*, <http://www.containerhandbuch.de>, (26 Kasım 2007)

Gregory M., Ahoy – Mac's Web Log, <http://ahoy.tk-jk.net/Images8/ContainerShipLoading.jpg>, (26 Nisan 2008)

Hulten Engineers Pty. Ltd., <http://www.pms hul.com.au/graphic/specialised.jpg>, (06 Kasım 2007)

İstatistik Analiz, <http://www.istatistikanaliz.com/index.htm>, (20 Aralık 2008)

Night Owl Ryde Co., <http://www.solentwaters.co.uk/Boat%20Trips/conditions.html>, (06 Kasım 2007)

Official Import / Export Secrets Blogs, <http://www.import-export-secrets.com/images/container.jpg> (26 Kasım 2007)

Osse Overslag Centrale BV (OOC), <http://www.ooc.nl/stukgoedoverslaghout.jpg>, (05 Kasım 2007)

Strauch A.G. (27 Şubat 2006). *Securing the Product in the Container*, http://www.containerhandbuch.de/chb_e/stra/index.html, (26 Kasım 2007).

Supertankers, <http://www.supertankers.com/jahreviking.htm>, (22 Şubat 2004)

Tempo Housing, <http://www.tempohousing.com/media/imageview.html?image=/images/content/container.jpg>, (26 Mayıs 2007)

Türk Dil Kurumu, <http://www.tdk.gov.tr/TR/SozBul.aspx>, (20 Nisan 2008)

U.S. Department of Labor, Occupational Safety and Health Administration web pages, <http://www.osha.gov/SLTS/safetyhealth/>, (01 Mart 2007)

U.S. Postal Service, <http://pe.usps.gov/text/pub52/pub52d.html>, (01 Mart 2007)

U.K. Coast Guard, http://www.mcga.gov.uk/c4mca/mcga-safety_information/mcga-dangerous_goods/mcga-dqs-eq-what_are_dg.htm, (01 Mart 2007)

Wheels Clipper, [http://www.clippergroup.com/clipper/home.nsf/wPictures/STEELII.jpg/\\$File](http://www.clippergroup.com/clipper/home.nsf/wPictures/STEELII.jpg/$File) (06 Kasım 2007)

Wikipedia, http://en.wikipedia.org/wiki/Containerization#ISO_standard, (01 Haziran 2007)

Wikipedia, http://en.wikipedia.org/wiki/Dangerous_goods#Australia, (01 Mart 2007)

Yaşınız : _____

Göreviniz : _____

Kaç yıldır bu limanda çalışıyorsunuz: _____

Evli :

Bekâr :

İşinizle ilgili ciddi bir kaza geçirdiniz mi?

Evet :

Hayır :

İş emniyeti sizin için önemli bir faktör mü?

Evet :

Hayır :

1. Limanın emniyetle ilgili çabaları daha emniyetli çalışma konusunda sizi teşvik ediyor mu?	<i>Evet</i>	<i>Hayır</i>
2. Limanımız kazaları önleme konusunda diğer limanlardan daha iyi durumdadır.	<i>Evet</i>	<i>Hayır</i>
3. Limandaki denetlemelerde ortaya çıkan problemlere karşı düzeltici faaliyetler uygulanıyor mu?	<i>Evet</i>	<i>Hayır</i>
4. Limandaki kurallara uymayan çalışanlar için uygulanan standart prosedürler var mı?	<i>Evet</i>	<i>Hayır</i>
5. Limanda elleçlenen tehlikeli kimyasal maddeler hakkında bilginiz var mı?	<i>Evet</i>	<i>Hayır</i>
6. Limanda alkol ve uyuşturucu kullanımından kaynaklanan problemlerle etkin bir şekilde ilgileniliyor mu?	<i>Evet</i>	<i>Hayır</i>
7. Limanda, kaza geçiren personelin uygun tıbbi bakımı için gereken önem gösteriliyor mu?	<i>Evet</i>	<i>Hayır</i>
8. Bütün çevresel eksiklikler liman idaresine rapor ediliyor mu?	<i>Evet</i>	<i>Hayır</i>
9. Liman yönetimi iş emniyeti ile limanın başarısının ilişkili olduğunu düşünür.	<i>Evet</i>	<i>Hayır</i>
10. Liman emniyet kuralları çalışanlarla birlikte düzenli olarak gözden geçiriliyor mu?	<i>Evet</i>	<i>Hayır</i>
11. İş emniyeti ile ilgili davranışlar liman tarafından belirlenmekte mi?	<i>Evet</i>	<i>Hayır</i>
12. İş emniyetinin artırılması için prosedürlerde gerekli düzenlemeler yapılıyor mu?	<i>Evet</i>	<i>Hayır</i>
13. Farklı bölümlerin birlikte çalışması limanda iş emniyetini artırıyor mu?	<i>Evet</i>	<i>Hayır</i>
14. Emniyetle ilgili toplantıların kayıtları alınıyor ve dosyalar güncelleniyor mu?	<i>Evet</i>	<i>Hayır</i>
15. Emniyet kuralları çiğnendiğinde "disiplin" genellikle değerlendirilir mi?	<i>Evet</i>	<i>Hayır</i>
16. Çalışanlara liman emniyeti ile ilgili toplantılara katılabilme fırsatı sağlanıyor mu?	<i>Evet</i>	<i>Hayır</i>
17. Limanın emniyetinin gözden geçirilmesine ilişkin sonuçlara güveniniz var mı?	<i>Evet</i>	<i>Hayır</i>
18. Liman emniyetini geliştirici teklifler yapmak için teşvik ediliyor musunuz?	<i>Evet</i>	<i>Hayır</i>
19. Mesai dışı emniyet, liman emniyet programının bir parçası mı?	<i>Evet</i>	<i>Hayır</i>
20. Liman emniyet programının bir sonucu olarak mesai dışı emniyet konusunda ailenizle ilgileniliyor mu?	<i>Evet</i>	<i>Hayır</i>
21. Liman işletim prosedürleri belirli zamanlarda gözden geçirilip düzeltiliyor mu?	<i>Evet</i>	<i>Hayır</i>
22. Limanın çevreyi koruyucu önlemler aldığına inanıyorum.	<i>Evet</i>	<i>Hayır</i>
23. Limanın sağlık, emniyet ve çevre koruma politikaları çalışanlarca benimseniyor.	<i>Evet</i>	<i>Hayır</i>
24. Limanın sağlık, emniyet ve çevre koruma politikaları diğer limanlardan daha iyidir.	<i>Evet</i>	<i>Hayır</i>
25. Limanın sağlık, emniyet ve çevre koruma politikaları konusunda en iyiyi yapmak istediğine inanıyorum.	<i>Evet</i>	<i>Hayır</i>
26. Limanın sağlık, emniyet ve çevre koruma politikalarını çalıştığımız diğer firmalarla paylaşıyoruz.	<i>Evet</i>	<i>Hayır</i>
27. Limanın sağlık, emniyet ve çevre koruma politikaları için gerekli kaynaklar sağlanır.	<i>Evet</i>	<i>Hayır</i>
28. Limanın, çevrenin korunması konusundaki prosedürleri diğer limanlara göre daha hassastır.	<i>Evet</i>	<i>Hayır</i>
29. Limanın sağlık, emniyet ve çevreyle ilgili kararlarını komşularıma ve arkadaşlarıma anlatırım.	<i>Evet</i>	<i>Hayır</i>
30. Limanın sağlık, emniyet ve çevre koruma standartları diğer firmalarca da uygulanıyor.	<i>Evet</i>	<i>Hayır</i>
31. Limanda operasyonlar çevreyi koruyucu önlemleri içermektedir.	<i>Evet</i>	<i>Hayır</i>
32. Limanda sağlık, emniyet ve çevre koruma politikaları açısından tam bir kontrol yapılıyor.	<i>Evet</i>	<i>Hayır</i>
33. Limanda yapılan araştırmalarda genellikle çevresel sorunların gerçek nedenlerini bulunuyor.	<i>Evet</i>	<i>Hayır</i>
34. Limanda çevresel durumlar düzenli olarak tartışılır.	<i>Evet</i>	<i>Hayır</i>
35. Limanda çevresel kaygılar operasyon kararlarının bir parçasıdır.	<i>Evet</i>	<i>Hayır</i>
36. İş arkadaşlarıma sağlık, emniyet ve çevre koruma politikaları içerisinde sorumluluk almalarının yaptıkları işin önemi ile ilgili olduğunu düşünürler.	<i>Evet</i>	<i>Hayır</i>
37. Liman yönetimi, çevrenin korunması ile işletmenin başarısının ilişkili olduğunu düşünür.	<i>Evet</i>	<i>Hayır</i>
38. Çalışanlar daha iyi çevresel uygulamaların geliştirilmesi için katkıda bulunuyorlar mı?	<i>Evet</i>	<i>Hayır</i>
39. İş emniyeti ile ilgili davranışlar amirleriniz tarafından belirleniyor mu?	<i>Evet</i>	<i>Hayır</i>
40. Amirleriniz emniyet konularında gerekli dikkati gösteriyorlar mı?	<i>Evet</i>	<i>Hayır</i>
41. Amirleriniz işinizi daha emniyetli yapabilmeniz için neye ihtiyacınız olduğunu soruyor mu?	<i>Evet</i>	<i>Hayır</i>
42. Amirleriniz birbirleriyle etkin bir iletişime sahipler mi?	<i>Evet</i>	<i>Hayır</i>
43. Amirlerinize verilen emniyet eğitiminin miktarı sizce yeterli mi?	<i>Evet</i>	<i>Hayır</i>
44. Amirleriniz yeni atanmış çalışanlar için iş emniyetine yönelik alıştırma programı uyguluyorlar mı?	<i>Evet</i>	<i>Hayır</i>
45. Amirleriniz çalışanlar ile emniyet hedeflerini ve performanslarını düzenli olarak paylaşıyorlar mı?	<i>Evet</i>	<i>Hayır</i>
46. Amirleriniz kazalar ve yaralanmalar hakkındaki bilgileri olaya karışan çalışanlarla paylaşıyor mu?	<i>Evet</i>	<i>Hayır</i>
47. Amirleriniz çevresel amaçları ve performansları çalışanlarıyla düzenli olarak tartışıyorlar mı?	<i>Evet</i>	<i>Hayır</i>

48. Amirleriniz çevresel eksiklikleri ve kazaları bu işe karışan çalışanlarıyla tartışıyorlar mı?	Evet	Hayır
49. Amirleriniz çevresel konulara yeteri kadar dikkat gösteriyorlar mı?	Evet	Hayır
50. Limanda yeni bir iş yapmanız istendiğinde iş öncesi yeterli eğitim veriliyor mu?	Evet	Hayır
51. İşinizle ilgili yeterli iş emniyeti eğitimi aldınız mı?	Evet	Hayır
52. Eğitiminiz düzenli olarak güncelleniyor mu?	Evet	Hayır
53. Ciddi bir tehlikede ne yapılması gerektiği konusunda eğitim aldınız mı?	Evet	Hayır
54. Tehlikeli kimyasal yüklerin elleçlenmesi ile ilgili özel bir eğitim aldınız mı?	Evet	Hayır
55. Kazaları önlemek için, kazaya sebebiyet verebilecek hatalar konusunda eğitim aldınız mı?	Evet	Hayır
56. Çevresel bir kazaya müdahale etmek için yeterince eğitildiniz mi?	Evet	Hayır
57. Çalışanlar maruz kalabilecekleri tehlikeler hakkında bilgilendiriliyor mu?	Evet	Hayır
58. Çalışanlar yaptıkları işle ilgili operasyonların tehlikeleri hakkında bilgi sahibi mi?	Evet	Hayır
59. Çalışanların, yapmakta oldukları işlerinin çevreyle ilgili kuralları hakkında yeterli bilgileri var mı?	Evet	Hayır
60. Çalıştığınız yerin civarındaki çevreyi tehdit eden belirli koşullar hakkında bilgiye sahip misiniz?	Evet	Hayır
61. İş arkadaşlarınız çalıştığınız alandaki tehlikeli kimyasal yüklerin elleçlenmesi ile ilgili bilgiye sahipler mi?	Evet	Hayır
62. Çalışanlar çevresel etkilerle birlikte iyi bir iş yapmak için bilgilendiriliyor mu?	Evet	Hayır
63. Çalışanlar, iş emniyeti hedefleri belirlenirken fikirleriyle katkıda bulunuyorlar mı?	Evet	Hayır
64. İşinizi emniyetli bir şekilde yapabilmemiz için gerekli önlemlerin alındığına inanıyor musunuz?	Evet	Hayır
65. Limanda diğer çalışanlarla iletişiminizi kısıtlayan engeller var mı?	Evet	Hayır
66. Limanda çalışanlar yaptıkları iş ile liman emniyet programı arasındaki ilişkiyi anlıyorlar mı?	Evet	Hayır
67. Liman çalışanları uymaları istenen kuralların sebeplerini biliyorlar mı?	Evet	Hayır
68. Liman çalışanları iş emniyeti uygulamalarının gelişimine katkı sağlıyorlar mı?	Evet	Hayır
69. Liman çalışanları diğer çalışanları emniyetsiz uygulamalar hakkında uyarıyor mu?	Evet	Hayır
70. Çalışanların işlerini emniyetle yaptığının kontrolü rutin olarak yapılıyor mu?	Evet	Hayır
71. Çalışanlar tespit ettikleri tehlikeleri ortadan kaldırmak için gerekli önlemleri alıyorlar mı?	Evet	Hayır
72. Çalışanlar liman emniyet sürecini geliştirmek için önerilerinizi dinliyor ve bunları ciddiye alıyor mu?	Evet	Hayır
73. İş arkadaşlarınız tehlike sürecinin gözden geçirilmesine katkıda bulunuyorlar mı?	Evet	Hayır
74. Görev başında alkol ya da uyuşturucu kullanan çalışanlar fark edilmeden çalışmaya devam edebiliyorlar mı?	Evet	Hayır
75. İş arkadaşlarınız limanın emniyet programını destekliyorlar mı?	Evet	Hayır
76. Limandaki operasyonların emniyeti için çalışanlara gerekli bilgiler veriliyor mu?	Evet	Hayır
77. Olası tehlikeler için yapılan incelemelere çalışanlar da katılıyor mu?	Evet	Hayır
78. Çalışanlar çevresel problemlere yol açacak uygulamalar konusunda birbirlerini ikaz ederler.	Evet	Hayır
79. Bakım tutum faaliyetleri kazaları önlemeye yardımcı oluyor mu?	Evet	Hayır
80. Çalıştığınız araç ve gereçlerin emniyetli çalışmayı sağlamak adına bakımının yapıldığına inanıyor musunuz?	Evet	Hayır
81. Tehlike analizi ve emniyet süreci hakkında bilgilendiriliyor musunuz?	Evet	Hayır
82. Benim çalıştığım yerde hiçbir şey insanları ve çevreyi korumaktan daha önemli değildir.	Evet	Hayır
83. Bir tehlike ya da çevreyi tehdit eden bir problem gördüğünüzde müdahale etmek için kendinizi sorumlu hissediyor musunuz?	Evet	Hayır
84. Kişisel olarak çevresel kazaları önleyebileceğinize inanıyor musunuz?	Evet	Hayır
85. Limandaki operasyonlar kaza olmaması için dikkatli bir şekilde yürütülmektedir.	Evet	Hayır
86. Gerekli koruyucu donanım kullanıldığından emin olmak için kontroller yapılıyor mu?	Evet	Hayır
87. Çalıştığınız alanda sürekli olarak olası kaza araştırmaları yapılmakta mı?	Evet	Hayır
88. Çalıştığınız yer felaket potansiyeli olan kazaları etkili bir şekilde araştırıyor mu?	Evet	Hayır
89. Değişiklikler (operasyonel, personel, yöntem, vb) uygun denetimden geçmeden yapılabilir mi?	Evet	Hayır

Katkılarımız için teşekkür ederiz...

Değerli Katılımcı,

Aşağıda yer alan anket formu özellikle konteynerlerle taşınan tehlikeli yüklerin elleçlendiği konteyner terminali ve liman sahalarında, çalışanların iş güvenliği algılamalarının belirlenmesine yönelik olarak hazırlanmıştır. Bu araştırma, “**Uluslararası Deniz Ticaretinde Tehlikeli Yüklere İlişkin Güvenlik Yönetimi**” başlıklı doktora tez çalışmamın uygulama aşamasını oluşturacaktır. Çalışmanın amacı ise liman çalışanlarının iş güvenliği konusundaki algılamalarını tespit edebilmek ve çalışanların iş güvenliği kültürü açısından konumlandırılabilmesini sağlamaktır.

Bu anket çalışmasına katıldığınız için ve katkılarınızdan dolayı çok teşekkür ederim.

Kpt. Yusuf Zorba

1. Yaşınız : _____
2. Konteyner elleçlemesi içinde çalışma süreniz: 1-2 yıl, 2-5 yıl, 5-10 yıl, 10 yıldan fazla.
3. Terminaldeki göreviniz : _____
4. Medeni Durumunuz : Evli, Bekâr,
5. Öğrenim Durumunuz : İlk öğretim, Lise, Meslek Lisesi, Meslek Y.O., Fakülte
6. Genelde çalıştığınız vardiya: Gündüz-Sabah, Gündüz-Öğle(den sonra), Gece
7. Tehlikeli madde içeren konteynerleri bir bakışta diğerlerinden ayırabiliyor musunuz? Evet Hayır
8. Tehlikeli madde içeren konteynerlerin elleçlenmesi süreci diğerlerinden farklı mıdır? Evet Hayır
9. Tehlikeli madde içeren konteynerler limanda ayrı yerlerde mi depolanmaktadır? Evet Hayır

10.	İşte kullanılan donanıma ilişkin bir rapor verdiğinizde ne tür tepkiler alırsınız? Tüm uygun seçenekleri işaretleyiniz. <input type="checkbox"/> Ciddiye alınır <input type="checkbox"/> Gömezden gelinir <input type="checkbox"/> Teşekkür edilir <input type="checkbox"/> Diğer
11.	Çalışanların işte kullanılan donanımın hasarıyla ilgili rapor vermektan kaçınmasını hangi nedenlere dayandırabilirsiniz? Tüm uygun seçenekleri işaretleyiniz. <input type="checkbox"/> Nasıl rapor verileceğinin açık olmaması <input type="checkbox"/> İsim belirtmeden rapor edememek <input type="checkbox"/> Korku <input type="checkbox"/> Düzeltme olmayacağı gerekçesi <input type="checkbox"/> Zamansızlık <input type="checkbox"/> Diğer
12.	İş güvenliği ile ilgili problemleri isim belirtmeden rapor etmek için belirli yollar var mı? <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/> Bilmiyorum
13.	İş güvenliği ile ilgili iyileştirmeler ne zaman yapılıyor? <input type="checkbox"/> Daima olaydan önce <input type="checkbox"/> Daima olaydan sonra <input type="checkbox"/> Olayın öncesi ve sonrasında <input type="checkbox"/> Genellikle olay olduğunda <input type="checkbox"/> İyileştirme Yapılmaz
14.	İş güvenliği kurallarını yerine getirmenizi engelleyen çalışma koşulları ile karşılaşıyorsanız sizce neden böyle bir şey oluyor? Tüm uygun seçenekleri işaretleyiniz. <input type="checkbox"/> Zaman baskısı <input type="checkbox"/> Aşırı yük <input type="checkbox"/> Çalışma Programı <input type="checkbox"/> Başka birimlerin işe karışması <input type="checkbox"/> İş Yoğunluğu <input type="checkbox"/> Malzeme Eksikliği <input type="checkbox"/> İş güvenliği donanımı <input type="checkbox"/> Hava durumu <input type="checkbox"/> Diğer (Belirtiniz.....)
Her bir ifadeye katılım derecenizi 1 – 5 arası işaretleyerek belirtiniz.	
	(1) (2) (3) (4) (5)
	Kesinlikle <u>Katılmıyorum</u> <u>Katılmıyorum</u> Kısmen Katılıyorum Katılıyorum Tamamen katılıyorum
15.	İşimi seviyorum. 1 2 3 4 5
16.	İş arkadaşlarımla iyi ilişkilerim var. 1 2 3 4 5
17.	Güvenli şekilde çalışabilmek için gerekli malzeme-ekipmanlara sahibim. 1 2 3 4 5
18.	Çalışma koşulları nedeniyle çoğunlukla fiziksel bitkinlik hissediyorum. 1 2 3 4 5
19.	Çalışma koşulları nedeniyle çoğunlukla zihinsel bitkinlik hissediyorum. 1 2 3 4 5
20.	Çalışma koşulları nedeniyle kendimi çoğunlukla stres altında hissediyorum. 1 2 3 4 5
21.	Çalıştığım yerde operasyonlarda iş birliği son derece yüksek düzeydedir. 1 2 3 4 5
22.	Çalıştığım yerde güvenli çalışma koşulları için yeterli eleman vardır. 1 2 3 4 5
23.	Başka birinin yapacağı bir görev yerine getirilmediğinde bunu ben yaparım. 1 2 3 4 5
24.	İşlerini güvenli bir şekilde yapanlar takdir edilmektedir. 1 2 3 4 5
25.	İşte bir şeyler ters gittiğinde bir sorumlu aranır. 1 2 3 4 5
26.	Tüm çalışanların bilgi ve deneyimleri amirlerce takdir edilmektedir. 1 2 3 4 5

Lütfen arkadaki sayfa ile devam ediniz.

Her bir ifadeye katılım derecenizi 1 – 5 arası işaretleyerek belirtiniz.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)				
	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kısmen Katılıyorum	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum				
27.	Bir görev yerine getirilmediğinde bunu ilgili kişiye söylerim.				1	2	3	4	5
28.	Çalışanların işle ilgili konularda önerilerde bulunması teşvik edilmektedir.				1	2	3	4	5
29.	İş güvenliği ile ilgili düşüncelerimi açıkça söyleyebiliyorum.				1	2	3	4	5
30.	İş güvenliği konularında yönetim çalışanları dinler.				1	2	3	4	5
31.	Amirlerimden aldığım talimatlar her zaman açık ve nettir.				1	2	3	4	5
32.	Terminaldeki işlerle ilgili diğer birim üyeleriyle rahatça konuşabiliyorum.				1	2	3	4	5
33.	Vardiya değişimleri için belirli bir devir-teslim yöntemimiz vardır.				1	2	3	4	5
34.	İş güvenliği konuları ile ilgili kiminle temasa geçeceğim açık ve nettir.				1	2	3	4	5
35.	Daha önce gerçekleşmiş kazalarla ilgili olarak çalışanlar bilgilendirilmektedir.				1	2	3	4	5
36.	Teknik malzemelerin çalışıp çalışmadığı tam olarak kontrol edilmektedir.				1	2	3	4	5
37.	İşlerin normal seyirinde gidip gitmediği tam olarak kontrol edilmektedir.				1	2	3	4	5
38.	Kullanılan donanımına zarar verdiğimde durumu amirlerime bildiririm.				1	2	3	4	5
39.	Bir kazanın şans eseri atlatılması durumunda bile olayı yazılı veya sözlü bildiririm.				1	2	3	4	5
40.	Çalışırken kazara küçük bir yara aldığımda bile bunu bildiririm.				1	2	3	4	5
41.	Çalışanlar iş güvenliğine ilişkin olumsuzlukları ilgililere bildirdiğinde takdir almaktadırlar.				1	2	3	4	5
42.	Çalıştığım yerde herkesin sorumlulukları belirlenmiştir.				1	2	3	4	5
43.	Çalışanların ara sıra hata yapabileceği kabul görmektedir.				1	2	3	4	5
44.	Çalışanlar hatalarından dolayı zan altında tutulma/suçlanma kaygısı duyarlar.				1	2	3	4	5
45.	İşte kabul edilen ve edilmeyen davranışlar kesin olarak belirlenmiştir.				1	2	3	4	5
46.	İş güvenliğini aksatanlar uyarılmaktadırlar.				1	2	3	4	5
47.	İş güvenliği kuralları tam olarak uygulanabilmektedir.				1	2	3	4	5
48.	Bir kazanın şans eseri atlatılması durumunda bile olanları arkadaşlarımla konuşuruz.				1	2	3	4	5
49.	Tehlikeli yüklerin elleçlenmesi ile ilgili eğitim aldım.				1	2	3	4	5
50.	Kullandığım ekipmanlara ilişkin eğitim aldım.				1	2	3	4	5
51.	İş güvenliği eğitimi yeterlidir.				1	2	3	4	5
52.	Acil durumlarda yapılması gerekenlerle ilgili yeterli eğitim aldım.				1	2	3	4	5
53.	İş güvenliği ile ilgili tatbikatlar yararlıdır.				1	2	3	4	5
54.	Yönetim eğitime önem vermektedir.				1	2	3	4	5
55.	Çalışanlar işlerin güvenli şekilde yapılabilmesi için birbirlerini teşvik ederler.				1	2	3	4	5
56.	Çalışanlar güvenli bir şekilde çalışmaktadırlar.				1	2	3	4	5
57.	Daha hızlı ve olabildiğince güvenli çalışabilmek için bazı kurallar atlanabilir.				1	2	3	4	5
58.	Çalışma arkadaşlarım işleri kısa yoldan yapmak için beni sıkıştırırlar.				1	2	3	4	5
59.	İşin kısa yoldan yapılması konusunda baskılarla karşılaşırım.				1	2	3	4	5
60.	İş güvenliğini etkileyecek davranışları bildirdiğimde gereken düzeltme yapılır.				1	2	3	4	5
61.	Güvenlikle ilgili düzeltmeler / iyileştirmeler gerçekten kontrol edilmektedir.				1	2	3	4	5
62.	Yönetim iş güvenliğinin iyileştirilmesi için çaba göstermektedir.				1	2	3	4	5
63.	Yöneticiler iş güvenliğinin iyileştirilmesi için çalışmaktadırlar.				1	2	3	4	5
64.	Kişisel olarak iş güvenliği ile ilgili sorumluluklarım var.				1	2	3	4	5
65.	Yönetim çalışanların iş güvenliği ile ilgilenmektedir.				1	2	3	4	5
66.	Yönetim güvenli çalışmayı aktif olarak teşvik etmektedir.				1	2	3	4	5
67.	Amirlerim iş güvenliğinin günlük işin bir parçası olduğuna inanıyorlar.				1	2	3	4	5
68.	Terminalde iş güvenliği riski oluşturan kestirme işler yapılmamaktadır.				1	2	3	4	5
69.	İşimi güvenli bir şekilde yapıyorum.				1	2	3	4	5
70.	Çalıştığım terminal güvenli bir terminaldir.				1	2	3	4	5
71.	Benim yaptığım işte başkalarının yaralanmasına yol açabilecek riskler var.				1	2	3	4	5
72.	Yaptığım işle ilgili iş güvenliğinin iyi olduğunu görüyorum ve biliyorum.				1	2	3	4	5

T.C. Başbakanlık Denizcilik M¼steřarlıęı'na

Dokuz Eyl¼l niversitesi, Deniz İşletmeciliği ve Y¼netimi Y¼ksekokulu Y¼ksekokulumuz akademik eğitimleri kapsamında gerçekleştirdiği bilimsel araştırma ve çalışmalarda denizciliğimizin gereksinimlerini ¼n planda tutmaktadır. Bu kapsamda, ¼retim G¼revlisi Yusuf ZORBA'nın "**Uluslararası Deniz Ticaretinde Tehlikeli Y¼klere İlişkin G¼venlik Y¼netimi: Uluslararası Denizde Tehlikeli Y¼k Taşımacılığı Standartları (IMDG Code) ve T¼rkiye Uygulamaları**" başlıklı tezine ilişkin olarak anket geliştirilmiştir. Araştırmada; liman çalışanlarının, limanın g¼venli çalışma sahasının geliştirilmesi açısından algılamalarının belirlenmesi, liman y¼netimlerinin ¼zellikle tehlikeli y¼klerin elleçlenmesi ile ilgili olarak iş g¼venlięini geliştirme s¼re ve prosed¼rlерinin incelenmesi, tehlikeli y¼klerin liman sahalarında elleçlenmesi esnasında oluşabilecek tehlikelerin engellenmesi için geliştirilecek y¼ntemlerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Araştırma kapsamında, T¼rk limanlarında çalışmakta olan liman y¼neticileri ve çalışanlarıyla bir anket çalışması yapılacaktır. Kullanılacak olan araştırma anketi bilgi maksadıyla ekte verilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini emir ve m¼saadelerinize arz ederim.

Y¼ksekokul M¼d¼r¼

RodaPort Liman İşletmeciliği A.Ş.'ne

Dokuz Eylül Üniversitesi, Deniz İşletmeciliği ve Yönetimi Yüksekokulu Yüksekokulumuz akademik eğitimleri kapsamında gerçekleştirdiği bilimsel araştırma ve çalışmalarda denizciliğimizin gereksinimlerini ön planda tutmaktadır.

Bu kapsamda, Öğretim Görevlisi Yusuf ZORBA'nın "**Uluslararası Deniz Ticaretinde Tehlikeli Yüklere İlişkin Güvenlik Yönetimi: Uluslararası Denizde Tehlikeli Yük Taşımacılığı Standartları (IMDG Code) ve Türkiye Uygulamaları**" başlıklı tezine ilişkin olarak anket geliştirilmiştir. Araştırmada; liman çalışanlarının, limanın güvenli çalışma sahasının geliştirilmesi açısından algılamalarının belirlenmesi, liman yönetimlerinin özellikle tehlikeli yüklerin elleçlenmesi ile ilgili olarak iş güvenliğini geliştirme süreç ve prosedürlerinin incelenmesi, tehlikeli yüklerin liman sahalarında elleçlenmesi esnasında oluşabilecek tehlikelerin engellenmesi için geliştirilecek yöntemlerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Bu çalışmaya, limanınızda konteyner sahasında çalışan liman personelinin dâhil edilebileceği düşünülmektedir. Bu amaçla ekte bir örneği verilmiş olan anketin liman çalışanlarına Öğretim Görevlisi Yusuf ZORBA tarafından uygulanabilmesi için gereğini emir ve müsaadelerinize saygılarımla arz ederim.

Bilimsel araştırmamızın sağlıklı ve güvenilir sonuçlar vermesi ancak bu araştırmaya yapacağınız katkılar ile mümkün olacaktır.

Yüksekokul Müdürü

Gemport Liman İşletmeciliği A.Ş.'ne

Dokuz Eylül Üniversitesi, Deniz İşletmeciliği ve Yönetimi Yüksekokulu Yüksekokulumuz akademik eğitimleri kapsamında gerçekleştirdiği bilimsel araştırma ve çalışmalarda denizciliğimizin gereksinimlerini ön planda tutmaktadır.

Bu kapsamda, Öğretim Görevlisi Yusuf ZORBA'nın "**Uluslararası Deniz Ticaretinde Tehlikeli Yüklere İlişkin Güvenlik Yönetimi: Uluslararası Denizde Tehlikeli Yük Taşımacılığı Standartları (IMDG Code) ve Türkiye Uygulamaları**" başlıklı tezine ilişkin olarak anket geliştirilmiştir. Araştırmada; liman çalışanlarının, limanın güvenli çalışma sahasının geliştirilmesi açısından algılamalarının belirlenmesi, liman yönetimlerinin özellikle tehlikeli yüklerin elleçlenmesi ile ilgili olarak iş güvenliğini geliştirme süreç ve prosedürlerinin incelenmesi, tehlikeli yüklerin liman sahalarında elleçlenmesi esnasında oluşabilecek tehlikelerin engellenmesi için geliştirilecek yöntemlerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Bu çalışmaya, limanınızda konteyner sahasında çalışan liman personelinin dâhil edilebileceği düşünülmektedir. Bu amaçla ekte bir örneği verilmiş olan anketin liman çalışanlarına Öğretim Görevlisi Yusuf ZORBA tarafından uygulanabilmesi için gereğini emir ve müsaadelerinize saygılarımla arz ederim.

Bilimsel araştırmamızın sağlıklı ve güvenilir sonuçlar vermesi ancak bu araştırmaya yapacağınız katkılar ile mümkün olacaktır.

Yüksekokul Müdürü

Borusan Liman İşletmeciliği A.Ş.'ne

Dokuz Eylül Üniversitesi, Deniz İşletmeciliği ve Yönetimi Yüksekokulu Yüksekokulumuz akademik eğitimleri kapsamında gerçekleştirdiği bilimsel araştırma ve çalışmalarda denizciliğimizin gereksinimlerini ön planda tutmaktadır.

Bu kapsamda, Öğretim Görevlisi Yusuf ZORBA'nın "**Uluslararası Deniz Ticaretinde Tehlikeli Yüklere İlişkin Güvenlik Yönetimi: Uluslararası Denizde Tehlikeli Yük Taşımacılığı Standartları (IMDG Code) ve Türkiye Uygulamaları**" başlıklı tezine ilişkin olarak anket geliştirilmiştir. Araştırmada; liman çalışanlarının, limanın güvenli çalışma sahasının geliştirilmesi açısından algılamalarının belirlenmesi, liman yönetimlerinin özellikle tehlikeli yüklerin elleçlenmesi ile ilgili olarak iş güvenliğini geliştirme süreç ve prosedürlerinin incelenmesi, tehlikeli yüklerin liman sahalarında elleçlenmesi esnasında oluşabilecek tehlikelerin engellenmesi için geliştirilecek yöntemlerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Bu çalışmaya, limanınızda konteyner sahasında çalışan liman personelinin dâhil edilebileceği düşünülmektedir. Bu amaçla ekte bir örneği verilmiş olan anketin liman çalışanlarına Öğretim Görevlisi Yusuf ZORBA tarafından uygulanabilmesi için gereğini emir ve müsaadelerinize saygılarımla arz ederim.

Bilimsel araştırmamızın sağlıklı ve güvenilir sonuçlar vermesi ancak bu araştırmaya yapacağınız katkılar ile mümkün olacaktır.

Yüksekokul Müdürü

T.C.
Devlet Demiryolları
İzmir Liman İşletme Müdürlüğü
İzmir

Dokuz Eylül Üniversitesi, Deniz İşletmeciliği ve Yönetimi Yüksekokulu Yüksekokulumuz akademik eğitimleri kapsamında gerçekleştirdiği bilimsel araştırma ve çalışmalarda denizciliğimizin gereksinimlerini ön planda tutmaktadır.

Bu kapsamda, Öğretim Görevlisi Yusuf ZORBA'nın "**Uluslararası Deniz Ticaretinde Tehlikeli Yüklere İlişkin Güvenlik Yönetimi: Uluslararası Denizde Tehlikeli Yük Taşımacılığı Standartları (IMDG Code) ve Türkiye Uygulamaları**" başlıklı tezine ilişkin olarak anket geliştirilmiştir. Araştırmada; liman çalışanlarının, limanın güvenli çalışma sahasının geliştirilmesi açısından algılamalarının belirlenmesi, liman yönetimlerinin özellikle tehlikeli yüklerin elleçlenmesi ile ilgili olarak iş güvenliğini geliştirme süreç ve prosedürlerinin incelenmesi, tehlikeli yüklerin liman sahalarında elleçlenmesi esnasında oluşabilecek tehlikelerin engellenmesi için geliştirilecek yöntemlerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Bu çalışmaya, limanınızda konteyner sahasında çalışan liman personelinin dâhil edilebileceği düşünülmektedir. Bu amaçla ekte bir örneği verilmiş olan anketin liman çalışanlarına Öğretim Görevlisi Yusuf ZORBA tarafından uygulanabilmesi için gereğini emir ve müsaadelerinize saygılarımla arz ederim.

Bilimsel araştırmamızın sağlıklı ve güvenilir sonuçlar vermesi ancak bu araştırmaya yapacağınız katkılar ile mümkün olacaktır.

Yüksekokul Müdürü