

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

GEMİ İNŞAATI VE GEMİ MAKİNELERİ MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

**DENİZ KAZALARININ İNSAN FAKTÖRLERİ ANALİZ VE SINIFLANDIRMA
SİSTEMİ (HFACS) İLE İNCELENMESİ**

DOKTORA TEZİ

Umut YILDIRIM

MART 2016

TRABZON



KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

GEMİ İNŞAATI VE GEMİ MAKİNELERİ MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

**DENİZ KAZALARININ İNSAN FAKTÖRLERİ ANALİZ VE SINIFLANDIRMA
SİSTEMİ (HFACS) İLE İNCELENMESİ**

Umut YILDIRIM

Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsünde
"DOKTOR (GEMİ İNŞAATI VE GEMİ MAKİNELERİ MÜHENDİSLİĞİ)"
Unvanı Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 03 / 02 / 2016

Tezin Savunma Tarihi : 04 / 03 / 2016

Tez Danışmanı : Doç. Dr. Ersan BAŞAR

Trabzon 2016

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**Gemi İnşaatı ve Gemi Makineleri Mühendisliği Anabilim Dalı
"Umut YILDIRIM Tarafından Hazırlanan"**

**DENİZ KAZALARININ İNSAN FAKTÖRLERİ ANALİZ VE SINIFLANDIRMA
SİSTEMİ (HFACS) İLE İNCELENMESİ**

**başlıklı bu çalışma, Enstitü Yönetim Kurulunun 16 /02/2016 gün ve 1640 sayılı
kararıyla oluşturulan jüri tarafından yapılan sınavda
DOKTORA TEZİ
olarak kabul edilmiştir.**

Jüri Üyeleri

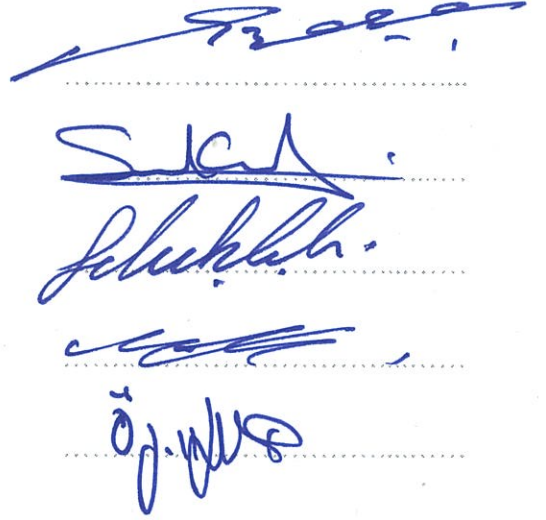
Başkan : Doç. Dr. Ersan BAŞAR

Üye : Doç. Dr. Serdar KUM

Üye : Doç. Dr. Selçuk ÇEBİ

Üye : Doç. Dr. Murat ÖZKÖK

Üye : Yrd. Doç. Dr. Özkan UĞURLU


The image shows four handwritten signatures in blue ink, each written on a horizontal dotted line. The signatures are: 1. Ersan Başar (Chairman), 2. Serdar Kum, 3. Selçuk Çebi, and 4. Özkan Uğurlu (Secretary).

Prof. Dr. Sadettin KORKMAZ

Enstitü Müdürü

ÖNSÖZ

“Deniz Kazalarının İnsan Faktörleri Analiz ve Sınıflandırma Sistemi (HFACS) İle İncelenmesi” adlı doktora tezimin hazırlanmasının tüm aşamalarında bana yol gösteren ve desteğini esirgmeden her zaman yanımda olan değerli danışmanım Doç. Dr. Ersan BAŞAR’a, tez izleme sürecinde çalışmamın geliştirilmesi açısından görüş ve katkılarından yararlandığım Prof. Dr. Ercan KÖSE ve Yrd. Doç. Dr. Özkan UĞURLU’ya teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca bu çalışmamda bana yardımcı olan ve değerli katkılarını esirgemeyen Yrd. Doç. Dr. Uğur ŞEVİK’e, Okt. Dr. Sercan EROL’a, mesai arkadaşlarıma, büyük bir hoşgörü ve sabır göstererek bana her konuda destek olan eşim Yrd. Doç. Dr. Demet YILMAZ YILDIRIM’a, aileme ve dostlarıma teşekkürlerimi borç bilirim.

Umut YILDIRIM
Trabzon 2016

TEZ ETİK BEYANNAMESİ

Doktora Tezi olarak sunduğum “Deniz Kazalarının İnsan Faktörleri Analiz ve Sınıflandırma Sistemi (HFACS) İle İncelenmesi” başlıklı bu çalışmayı baştan sona kadar danışmanım Doç. Dr. Ersan BAŞAR’ın sorumluluğunda tamamladığımı, verileri/örnekleri kendim topladığımı, deneyleri/analizleri ilgili laboratuvarlarda yaptığımı/yaptırdığımı, başka kaynaklardan aldığım bilgileri metinde ve kaynakçada eksiksiz olarak gösterdiğimi, çalışma sürecinde bilimsel araştırma ve etik kurallara uygun olarak davrandığımı ve aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ederim.
04/03/2016

Umut YILDIRIM

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
ÖNSÖZ	III
TEZ ETİK BEYANNAMESİ.....	IV
İÇİNDEKİLER.....	V
ÖZET	IX
SUMMARY	X
ŞEKİLLER DİZİNİ	XI
TABLolar DİZİNİ.....	XIII
KISALTMA VE SEMBOLLER DİZİNİ	XVI
1. GENEL BİLGİLER	1
1.1. Giriş.....	1
1.2. Dünya Deniz Ticareti	3
1.2.1. Dünya Deniz Filosu.....	4
1.3. Deniz Kazaları.....	6
1.3.1. Deniz Kazaları İstatistikleri.....	7
1.3.2. Deniz Kaza Araştırmaları	9
1.3.2.1. Uluslararası Denizcilik Örgütü.....	9
1.3.2.2. Denizde Çatışmayı Önleme Kuralları (COLREG)	10
1.3.2.3. Deniz Kaza Araştırma Kodu	11
1.4. İnsan Faktörü ve Sınıflandırma Modelleri	13
1.4.1. SHEL – SHELL – mSHELL – SHElLO Modelleri.....	15
1.4.2. Kaza Çarkı Modeli	17
1.4.3. Reason’ın İsviçre Peyniri Modeli.....	17
1.4.4. Fonksiyonel Rezonans Kaza Modeli (FRAM).....	19
1.4.5. Accimap Metodu	21
1.4.6. Kuramsal Kaza Modelleme ve Süreçler Sistemi (STAMP).....	22
1.4.7. İnsan Faktörleri Analiz ve Sınıflandırma Sistemi	23
1.4.7.1. HFACS Çerçevesinin Deniz Kazalarına Uyarlanması	31
1.4.7.2. HFACS-Deniz Kazaları Çerçevesinin Açıklanması.....	32
1.5. İstatiksel Yöntemler	36

1.5.1.	Ki-Kare İlişki Testi.....	38
1.5.1.1.	Ki-Kare Bağımsızlık Testi.....	38
1.5.1.2.	Ki-Kare Uygunluk Testi.....	40
1.5.1.3.	Ki-Kare Homojenlik Testi.....	40
1.5.2.	Uygunluk (Uyum) Analizi.....	41
2.	YAPILAN ÇALIŞMALAR	43
2.1.	Çalışmanın Aşamaları	43
2.2.	Çalışmada İncelenen Deniz Kaza Araştırma Kurumları	47
2.3.	Çalışmanın Veri Seti	49
2.4.	Analiz Metotları	50
2.4.1.	İnsan Faktörü Analiz ve Sınıflandırma Sistemi Uygulamaları	51
2.4.2.	Ki-Kare Bağımsızlık Testinin SPSS Programında Uygulanması.....	52
2.4.3.	Basit ve Çoklu Uygunluk Analizinin SPSS Programında Uygulanması	54
3.	BULGULAR	56
3.1.	Kazaların Genel Bulguları.....	56
3.1.1.	Çatışma ve Karaya Oturma Deniz Kazalarının Yıllara Göre Dağılımı.....	58
3.1.2.	Çatışma ve Karaya Oturma Deniz Kazalarının Aylara Göre Dağılımı	59
3.1.3.	Çatışma ve Karaya Oturma Deniz Kazalarının Kaza Bölgesine Göre Dağılımı... 61	
3.1.4.	Çatışma ve Karaya Oturma Deniz Kazalarının Kısıtlı Görüşe Göre Dağılımı	61
3.1.5.	Çatışma ve Karaya Oturma Deniz Kazalarının Vardiyalara Göre Dağılımı	62
3.1.6.	Çatışma ve Karaya Oturma Deniz Kazalarının Gemi Türlerine Göre Dağılımı ... 64	
3.1.7.	Çatışma ve Karaya Oturma Deniz Kazalarının Gros Tonaja Göre Dağılımı	64
3.1.8.	Çatışma ve Karaya Oturma Deniz Kazalarının Köprüüstü Ekibine Göre Dağılımı.....	65
3.1.9.	Çatışma Kazalarının COLREG'e Göre Dağılımı	66
3.2.	Gemi-Gemi Çatışma Kazalarında HFACS Kategorilerinin İncelenmesi.....	68
3.2.1.	Gemi-Gemi Çatışma Kazalarında Emniyetsiz Eylemler.....	71
3.2.2.	Gemi-Gemi Çatışma Kazalarında Emniyetsiz Eylemi Hazırlayan Alt Nedenler.. 72	
3.2.3.	Gemi-Gemi Çatışma Kazalarında Emniyetsiz Yönetim	72
3.2.4.	Gemi-Gemi Çatışma Kazalarında Kurumsal Etkiler.....	73
3.2.5.	Gemi-Gemi Çatışma Kazalarında Dış Faktörler	73
3.3.	Gemi-Balıkçı Çatışma Kazalarında HFACS Kategorilerinin İncelenmesi	74
3.3.1.	Gemi-Balıkçı Çatışma Kazalarında Emniyetsiz Eylemler	76

3.3.2.	Gemi-Balıkçı Çatışma Kazalarında Emniyetsiz Eylemi Hazırlayan Alt Nedenler	77
3.3.3.	Gemi-Balıkçı Çatışma Kazalarında Emniyetsiz Yönetim.....	78
3.3.4.	Gemi-Balıkçı Çatışma Kazalarında Kurumsal Etkiler	78
3.3.5.	Gemi-Balıkçı Çatışma Kazalarında Dış Faktörler.....	78
3.4.	Karaya Oturma Kazalarında HFACS Kategorilerinin İncelenmesi	79
3.4.1.	Karaya Oturma Kazalarında Emniyetsiz Eylemler	81
3.4.2.	Karaya Oturma Kazalarında Emniyetsiz Eylemi Hazırlayan Alt Nedenler	82
3.4.3.	Karaya Oturma Kazalarında Emniyetsiz Yönetim.....	82
3.4.4.	Karaya Oturma Kazalarında Kurumsal Etkiler	83
3.4.5.	Karaya Oturma Kazalarında Dış Faktörler.....	84
3.4.6.	Kaza Türlerine Göre HFACS Ana Kategorilerinin Kazalarda Görülme Oranları.....	84
3.5.	Gemi-Gemi, Gemi-Balıkçı Çatışma ve Karaya Oturma Kazalarının Ki-Kare İlişki Analizleri ve Uygunluk Testleri	86
3.5.1.	HFACS Kategorilerinin Çatışma Türüne Göre Analizi	86
3.5.2.	HFACS Kategorilerinin Deniz Kazası Türüne Göre Analizi	87
3.5.3.	Emniyetsiz Eylemler ve Emniyetsiz Eylemi Hazırlayan Alt Nedenlerin Değerlendirilmesi	88
3.5.3.1.	Çatışma Kazalarında Emniyetsiz Eylemlerin Değerlendirilmesi	90
3.5.3.2.	Deniz Kazalarında Emniyetsiz Eylemlerin Değerlendirilmesi	91
3.5.3.3.	Çatışma Kazalarında Emniyetsiz Eylemi Hazırlayan Alt Nedenlerin Değerlendirilmesi	92
3.5.3.4.	Deniz Kazalarında Emniyetsiz Eylemi Hazırlayan Alt Nedenlerin Değerlendirilmesi	93
3.5.4.	Gemi Tipi ile Emniyetsiz Eylemler ve Emniyetsiz Eylemi Hazırlayan Alt Nedenlerin Değerlendirilmesi	94
3.5.4.1.	Deniz Kazalarında Gemi Tipi ile Emniyetsiz Eylemlerin Değerlendirilmesi	95
3.5.4.2.	Deniz Kazalarında Gemi Tipi ile Emniyetsiz Eylemi Hazırlayan Alt Nedenlerin Değerlendirilmesi	96
3.5.4.3.	Deniz Kazalarında Gemi Tipi ve Kaza Türüne Göre Emniyetsiz Eylemi Hazırlayan Alt Nedenlerin Değerlendirilmesi.....	98
3.5.5.	Vardiya Saati ile Emniyetsiz Eylemler ve Emniyetsiz Eylemi Hazırlayan Alt Nedenlerin Değerlendirilmesi	101
3.5.5.1.	Çatışma Kazalarında Vardiya Saati ile Emniyetsiz Eylemlerin Değerlendirilmesi	101

3.5.5.2.	Karaya Oturma Kazalarında Vardiya Saati ile Emniyetsiz Eylemlerin Değerlendirilmesi	102
3.5.5.3.	Deniz Kazalarında Vardiya Saati ile Emniyetsiz Eylemlerin Değerlendirilmesi	103
3.5.5.4.	Deniz Kazalarında Vardiya Saati ile Emniyetsiz Eylemi Hazırlayan Alt Nedenlerin Değerlendirilmesi	104
3.5.6.	Gros Tonaja Göre Emniyetsiz Eylemler ve Emniyetsiz Eylemi Hazırlayan Alt Nedenlerin Değerlendirilmesi	105
3.5.6.1.	Çatışma Kazalarında Gros Tonaja Göre Emniyetsiz Eylemlerin Değerlendirilmesi	106
3.5.6.2.	Karaya Oturma Kazalarında Gros Tonaja Göre Emniyetsiz Eylemlerin Değerlendirilmesi	106
3.5.6.3.	Deniz Kazalarında Gros Tonaja Göre Emniyetsiz Eylemi Hazırlayan Alt Nedenlerin Değerlendirilmesi	107
3.5.7.	Köprüüstü Ekibine Göre Emniyetsiz Eylemler ve Emniyetsiz Eylemleri Hazırlayan Alt Nedenlerin Değerlendirilmesi.....	108
3.5.7.1.	Çatışma Kazalarında Köprüüstü Ekibine Göre Emniyetsiz Eylemlerin Değerlendirilmesi	109
3.5.7.2.	Karaya Oturma Kazalarında Köprüüstü Ekibine Göre Emniyetsiz Eylemlerin Değerlendirilmesi	110
3.5.7.3.	Deniz Kazalarında Köprüüstü Ekibine Göre Emniyetsiz Eylemlerin Değerlendirilmesi	111
3.5.7.4.	Çatışma Kazalarında Köprüüstü Ekibine Göre Emniyetsiz Eylemleri Hazırlayan Alt Nedenlerin Değerlendirilmesi	112
3.5.7.5.	Karaya Oturma Kazalarında Köprüüstü Ekibine Göre Emniyetsiz Eylemi Hazırlayan Alt Nedenlerin Değerlendirilmesi.....	114
3.6.	Balıkçı Gemilerinde İnsan Faktörlerinin Değerlendirilmesi.....	117
3.6.1.	Balıkçı Gemilerinde Emniyetsiz Eylemler	119
3.6.2.	Balıkçı Gemilerinde Emniyetsiz Eylemi Hazırlayan Alt Nedenler.....	120
4.	TARTIŞMA VE SONUÇLAR.....	121
5.	ÖNERİLER	135
6.	KAYNAKLAR.....	140
7.	EKLER	151
ÖZGEÇMİŞ		

Doktora Tezi

ÖZET

DENİZ KAZALARININ İNSAN FAKTÖRLERİ ANALİZ VE SINIFLANDIRMA
SİSTEMİ (HFACS) İLE İNCELENMESİ

Umut YILDIRIM

Karadeniz Teknik Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü

Gemi İnşaatı ve Gemi Makineleri Mühendisliği Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Ersan BAŞAR

2016, 150 Sayfa, 98 Ek Sayfalar

Deniz kazalarında can ve mal kayıplarının yanı sıra büyük çevresel felaketler de meydana gelmektedir. Bu kayıpların ve felaketlerin en aza indirilebilmesi için kazaların tüm ayrıntılarının bilinmesi önemlidir. Ancak birçok araştırmanın sonucu dikkate alındığında, tüm nedenlere veya etken faktörlere ulaşıldığında etkin tedbirler elde edilecektir. Bu nedenle tüm kazaların detaylı raporlanması ve incelenmesi önemlidir. Bu çalışma genel olarak çatışma ve karaya oturma kazalarının İnsan Faktörleri Analiz ve Sınıflandırma Sisteminde (HFACS) incelenmesidir. Çalışmada ilk olarak çatışma ve karaya oturma kazalarının yıllık, aylık, vardiya saati, kaza bölgesi, gemi tipi, gros tonaj (GT), köprüüstü ekibi ve sadece çatışma kazaları için Denizde Çatışmayı Önleme Tüzüğü Kuralları (COLREG) başlıklarına göre değerlendirilmesi yapılmıştır. Genel değerlendirme sonrası gemi-gemi çatışma, gemi-balıkçı çatışma ve karaya oturma kazalarının HFACS kategorilerine ait frekansları ve dağılımları incelenmiş, istatistiksel testler uygulanmıştır. İstatistiksel yöntemler olarak Ki-Kare Bağımsızlık Testi, Basit Uygunluk ve Çoklu Uygunluk Analizleri kullanılmıştır. Araştırma sonucunda gemi-gemi ve gemi-balıkçı çatışma kazaları ile çatışma ve karaya oturma kazaları arasındaki insan faktörü farklılıkları ortaya çıkarılmıştır. En önemli HFACS kategorilerinin emniyetsiz eylemler ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler, en önemli alt kategorilerinde karar hataları, kaynak yönetimi eksiklikleri ve ihlaller olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Çatışma Kazası, Karaya Oturma Kazası, İnsan Faktörleri, HFACS

PhD. Thesis

SUMMARY

INVESTIGATION OF MARITIME ACCIDENTS WITH HUMAN FACTORS
ANALYSIS AND CLASSIFICATION SYSTEM (HFACS)

Umut YILDIRIM

Karadeniz Technical University
The Graduate School of Natural and Applied Sciences
Naval Architecture and Marine Engineering Graduate Program
Supervisor: Assoc. Prof. Ersan BAŞAR
2016, 150 Pages, 98 Pages Appendix

Environmental disasters as well as loss of life and property can take place in maritime accidents. It is important to understand all the details of these accidents to minimize losses and disasters. However effective measures will be taken results of lots of studies are taken into consideration and when all causes and active factors are obtained. Therefore it is important to report and examine all accidents in detail. This study, in general, is an examination of collision and grounding accidents in the Human Factors Analysis and Classification System (HFACS). Firstly, general evaluation performed according to year, month, watch time, vessel type, gross tonnage, bridge team in the collision and grounding accidents and evaluation about International Regulations for Preventing Collisions at Sea (COLREG) for collision accident. After general evaluation, frequency and distribution of ship-ship collision, ship-fishing vessel collision accidents and grounding accidents by HFACS category are examined and statistical tests are applied. Chi-Square Independence Test, Simple Correspondence Analysis and Multiple Correspondence Analysis are used as statistical methods. In conclusion this study reveals the human factors based differences between ship-ship and ship-fishing vessel collision accidents and between collision and grounding accidents. The most important HFACS categories are unsafe acts and preconditions for unsafe acts, moreover the most important subcategories are decision errors, resource management deficiencies and violations that are determined.

Key Words: Collision accident, Grounding accident, Human Factors, HFACS

ŞEKİLLER DİZİNİ

	<u>Sayfa No</u>
Şekil 1. Reason'ın Genel Hata Modelleme Sistemi çerçevesi.....	14
Şekil 2. SHEL Modeli.....	15
Şekil 3. m-SHEL Modeli	16
Şekil 4. SHELO Modeli	16
Şekil 5. Kaza Çarkı Modeli	17
Şekil 6. Reason'ın İsviçre Peyniri Modeli.....	18
Şekil 7. FRAM Modeli	19
Şekil 8. Accimap Metodu	21
Şekil 9. STAMP hiyerarşik emniyet kontrol yapısı	23
Şekil 10. HFACS çerçevesi.....	24
Şekil 11. HFACS-Deniz Kazaları çerçevesi	32
Şekil 12. Uyum analizinin analitik süreci.....	42
Şekil 13. Yapılan çalışmalar akış diyagramı.....	47
Şekil 14. Verilerin SPSS programına girilmesi.....	52
Şekil 15. SPSS programı Crosstabs ve Crosstabs Statistics pencereleri	53
Şekil 16. SPSS programında Basit Uygunluk Analizi	54
Şekil 17. SPSS programında Çoklu Uygunluk Analizi	55
Şekil 18. Bulgular akış diyagramı	57
Şekil 19. Çatışma ve karaya oturma deniz kazalarının yıllara göre dağılımı	59
Şekil 20. Çatışma ve karaya oturma deniz kazalarının aylara göre dağılımı.....	60
Şekil 21. Çatışma ve karaya oturma deniz kazalarının vardiyalara göre dağılımı	63
Şekil 22. Çatışma kazalarının COLREG kurallarına göre dağılımı	68
Şekil 23. Gemi-gemi çatışma kazalarında HFACS ana kategorilerinin frekansları ve yüzde oranları	71
Şekil 24. Gemi-Balıkçı çatışma kazalarında HFACS ana kategorilerinin frekansları ve yüzde oranları	76
Şekil 25. Karaya oturma kazalarında HFACS ana kategorilerinin frekansları ve yüzde oranları.....	81
Şekil 26. Kaza türlerine göre HFACS ana kategorilerinin görülme oranları.....	86

Şekil 27. Gemi ve kaza türü ile emniyetsiz eylemler arasında yapılan Basit Uygunluk Testi	98
Şekil 28. Gemi ve kaza türü ile emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler arasındaki Çoklu Uygunluk Testi.....	101
Şekil 29. Çatışma kazalarında köprüüstü ekibi ile emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler arasındaki Basit Uygunluk Testi	113
Şekil 30. Karaya oturma kazalarında köprüüstü ekibi ile emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler arasındaki Basit Uygunluk Testi	115
Şekil 31. Balıkçı gemisi çatışma kazalarında HFACS ana kategorilerinin frekansları ve yüzde oranları	119

TABLolar DİZİNİ

	<u>Sayfa No</u>
Tablo 1. Yıllara göre uluslararası deniz ticareti	4
Tablo 2. Dünya filosunun gemi türü ve gros tonaja göre dağılımı.....	5
Tablo 3. Gemi kaybına yol açan kazaların yıllara göre frekansları.....	8
Tablo 4. 2011-2014 yılları arası kazaların gemi tipine göre dağılımı	8
Tablo 5. 2011-2014 yılları arası kazaların kargo gemilerinde dağılımı	9
Tablo 6. Çatışma ve karaya oturma kazalarına ait kaynak kurum tablosu.....	50
Tablo 7. Ki-Kare bağımsızlık testi sonuçları.....	53
Tablo 8. Çatışma ve karaya oturma deniz kazalarının yıllara göre dağılımı.....	58
Tablo 9. Çatışma ve karaya oturma deniz kazalarının aylara göre dağılımı	60
Tablo 10. Çatışma ve karaya oturma deniz kazalarının kaza bölgesine dağılımı	61
Tablo 11. Çatışma ve karaya oturma deniz kazalarının kısıtlı görüşe göre dağılımı	62
Tablo 12. Çatışma ve karaya oturma deniz kazalarının vardiyalara göre dağılımı.....	63
Tablo 13. Çatışma ve karaya oturma deniz kazalarının gemi türlerine göre dağılımı	64
Tablo 14. Çatışma ve karaya oturma deniz kazalarının gros tonaja dağılımı	65
Tablo 15. Çatışma ve karaya oturma deniz kazalarının köprüüstü ekibine göre dağılımı ..	65
Tablo 16. COLREG kurallarının çatışma türüne göre dağılımı	67
Tablo 17. Gemi-gemi çatışma kazalarında ölçütlere göre elenen gemiler ve etken faktör numaraları	69
Tablo 18. Gemi-gemi çatışma kazalarında HFACS kategorilerinin frekansları ve dağılımları	70
Tablo 19. Gemi-gemi çatışma kazalarında emniyetsiz eylemlerin dağılımı	71
Tablo 20. Gemi-gemi çatışma kazalarında emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenlerin dağılımı	72
Tablo 21. Gemi-gemi çatışma kazalarında emniyetsiz yönetim nedenlerinin dağılımı	73
Tablo 22. Gemi-gemi çatışma kazalarında kurumsal etkiler nedenlerinin dağılımı	73
Tablo 23. Gemi-gemi çatışma kazalarında dış faktörler nedenlerinin dağılımı	74
Tablo 24. Gemi-balıkçı çatışma kazalarında HFACS kategorilerinin frekansları ve dağılımları	75
Tablo 25. Gemi-balıkçı çatışma kazalarında emniyetsiz eylemlerin dağılımı	77

Tablo 26. Gemi-balıkçı çatışma kazalarında emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenlerin dağılımı	77
Tablo 27. Gemi-balıkçı çatışma kazalarında emniyetsiz yönetim nedenlerinin dağılımı ...	78
Tablo 28. Karaya oturma kazalarında HFACS kategorilerinin frekansları ve dağılımları..	80
Tablo 29. Karaya oturma kazalarında emniyetsiz eylemlerin dağılımı.....	82
Tablo 30. Karaya oturma kazalarında emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenlerin dağılımı	82
Tablo 31. Karaya oturma kazalarında emniyetsiz yönetim nedenlerinin dağılımı.....	83
Tablo 32. Karaya oturma kazalarında kurumsal etkiler nedenlerinin dağılımı.....	83
Tablo 33. Karaya oturma kazalarında dış faktörler nedenlerinin dağılımı.....	84
Tablo 34. Kaza türlerine göre HFACS ana kategorilerinin gemilerde görülme frekansları ve yüzde oranları	85
Tablo 35. Çatışma kazaları ve HFACS kategorileri arasındaki çapraz tablo	87
Tablo 36. Çatışma kazaları ve HFACS kategorileri için SPSS 23 programı Ki-Kare Testi sonuçları	87
Tablo 37. Deniz kazaları ve HFACS kategorileri arasındaki çapraz tablo	88
Tablo 38. Deniz kazaları ve HFACS kategorileri için SPSS 23 programı Ki-Kare Testi sonuçları	88
Tablo 39. Bağımsız ve bağımlı değişkenlerin listesi.....	89
Tablo 40. Deniz kazaları için HFACS kategorilerine ait kaza adetleri	90
Tablo 41. Çatışma kazaları ve emniyetsiz eylemler arasındaki çapraz tablo	91
Tablo 42. Deniz kazaları ve emniyetsiz eylemler arasındaki çapraz tablo	92
Tablo 43. Çatışma kazaları ve emniyetsiz eylemleri hazırlayan alt nedenler arasındaki çapraz tablo	92
Tablo 44. Çatışma kazaları ve indirgenmiş emniyetsiz eylemleri hazırlayan alt nedenler arasındaki çapraz tablo	93
Tablo 45. Deniz kazaları ve emniyetsiz eylemleri hazırlayan alt nedenler arasındaki çapraz tablo	94
Tablo 46. Gemi tipi ve emniyetsiz eylemler arasındaki çapraz tablo	95
Tablo 47. Gemi tipi ve emniyetsiz eylemleri hazırlayan alt nedenler arasındaki çapraz tablo.....	96
Tablo 48. Gemi tipi ve indirgenmiş emniyetsiz eylemleri hazırlayan alt nedenler arasındaki çapraz tablo.....	97
Tablo 49. Gemi ve kaza türü ile emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler arasındaki çapraz tablo	99
Tablo 50. Kaza türüne göre alt nedenler ve gemi türü için SPSS 23 programı Ki-Kare	

Testi sonuçları	100
Tablo 51. Çatışma kazalarında vardiya saatleri ile emniyetsiz eylemler arasındaki çapraz tablo.....	102
Tablo 52. Karaya oturma kazasına ait vardiya saatleri ile emniyetsiz eylemler arasındaki çapraz tablo	103
Tablo 53. Deniz kazalarında vardiya saati ve emniyetsiz eylemler arasındaki çapraz tablo.....	103
Tablo 54. Deniz kazalarında vardiyalar ile emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler ile arasındaki çapraz tablo.....	105
Tablo 55. Çatışma kazalarında gros tonaj ve emniyetsiz eylemler arasındaki çapraz tablo.....	106
Tablo 56. Karaya oturma kazalarında gros tonaj ve emniyetsiz eylemler arasındaki çapraz tablo	107
Tablo 57. Deniz kazalarında gros tonaj ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler arasındaki çapraz tablo.....	108
Tablo 58. Çatışma kazaları için köprüüstü ekipleri ile emniyetsiz eylemler arasındaki çapraz tablo	109
Tablo 59. Karaya oturma kazalarında köprüüstü ekipleri ve emniyetsiz eylemler arasındaki çapraz tablo.....	110
Tablo 60. Deniz kazalarında köprüüstü ekipleri ve emniyetsiz eylemler arasındaki çapraz tablo.....	111
Tablo 61. Çatışma kazalarında köprüüstü ekipleri ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler arasındaki çapraz tablo	112
Tablo 62. Karaya oturma kazalarında köprüüstü ekipleri ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler arasındaki çapraz tablo	114
Tablo 63. Hipotezler listesi	116
Tablo 64. Gemi-balıkçı çatışma kazalarında HFACS kategorilerinin frekansları ve dağılımları	118
Tablo 65. Balıkçı gemisi çatışma kazalarında emniyetsiz eylemlerin dağılımı	120
Tablo 66. Balıkçı gemisi çatışma kazalarında emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenlerin dağılımı	120
Tablo 67. Çatışma ve karaya oturma kazalarında en önemli alt kategoriler	129

KISALTMA VE SEMBOLLER DİZİNİ

AcciMAP	Kaza Haritası Modeli
ADOMS	Antigua ve Barbuda Denetleme ve Araştırma Bölümü
AIBF	Finlandiya Kaza Araştırma Kurulu
AIBN	Kaza Araştırma Kurulu
AIS	Otomatik Tanımlama Sistemi
ARPA	Otomatik Radar Pilotlama Yardımcısı
ANP	Analitik Ağ Süreci
ATSB	Ulusal Kaza ve Kaza Araştırması Kurulu
BDMA	Bermuda Denizcilik İdaresi Bölümü
BEAMER	Deniz Olaylarını Soruşturma Kurulu
BMA	Bahamalar Denizcilik Otoritesi
BNWAS	Köprüüstü Seyir Vardiyası Alarm Sistemi
BRM	Köprüüstü Kaynak Yönetimi
BSU	Federal Denizcilik Kaza Soruşturma Bürosu
CPA	En Yakın Geçiş Mesafesi
COLREG	Denizde Çatışmayı Önleme Kuralları
DEMATEL	Deneyimsel Karar Verme Değerlendirme Yöntemi
df	Serbestlik Derecesi
DMA	Danimarka Denizcilik Otoritesi Deniz Kazalarını Araştırma Bölümü
DWT	Dedveyt Ton
E	Doğu
EBL	Elektronik Kerteriz Hattı
ECDIS	Elektronik Harita Gösterim ve Bilgi Sistemi
ECS	Elektronik Harita Sistemi
EMA	Deniz Kazaları Araştırma ve Deniz Emniyetini Geliştirme Bölümü
EMCIP	Avrupa Deniz Kaza Bilgi Platformu
EMSA	Avrupa Deniz Emniyeti Ajansı
ETSC	Avrupa Taşımacılık Emniyet Konseyi
F-AHP	Bulanık Hiyerarşik Analitik Süreç

FRAM	Fonksiyonel Etkileşim Analiz Metodu
GB	Gemi-Balıkçı Gemisi Çatışma Kazası
GEM	Genel Hata Modeli
GG	Gemi-Gemi Çatışma Kazası
GISIS	Küresel Bütünleşik Denizcilik Bilgi Sistemi
GMA	Gibraltar Denizcilik İdaresi
GPS	Küresel Konumlandırma Sistemi
GT	Gros Tonaj
HFACS	İnsan Hatası Analiz ve Sınıflandırma Sistemi
HFACS-DK	İnsan Hatası Analiz ve Sınıflandırma Sistemi-Deniz Kazaları Modeli
H ₀	Sıfır Hipotezi
H ₁	Karşıt Hipotezi
JTSB	Japonya Ulaştırma Emniyeti Kurulu
IACS	Uluslararası Klas Kuruluşları Birliği
ILO	Uluslararası Çalışma Örgütü
IMO	Uluslararası Denizcilik Örgütü
ISM	Uluslararası Emniyetli Yönetim
KAİK	Kaza Araştırma ve İnceleme Kurulu
KO	Karaya Oturma
KÜE1	Bir Kişilik Köprüüstü Ekibi
KÜE2	İki Kişilik Köprüüstü Ekibi
KÜE3	Üç Kişilik Köprüüstü Ekibi
MARPOL	Uluslararası Denizlerin Gemiler Tarafından Kirlenmesinin Önlenmesi Sözleşmesi
MAIB	Deniz Kazaları Araştırma Bölümü
MAIS	Deniz Kazaları İnceleme Bölümü
MCIB	Deniz Kazaları Araştırma Kurulu
MIIU	Deniz Olayları Araştırma Birimi
MSD	Limanlar ve Denizcilik Kurumu Deniz Emniyeti Bölümü
mSHELL	Yönetim, Donanım, Yazılım, Çevre koşulları, Personel, Liderlik Modeli
MSIU	Deniz Emniyeti Araştırma Birimi
MSC	Deniz Emniyet Komitesi

N	Kuzey
NAVTEX	Seyir Teleksi
NTSB	Ulusal Taşımacılık Emniyet Kurulu
NSW	Yeni Güney Galler Denizcilik Otoritesi
PilotKüE	Pilot Olan Köprüüstü Ekibi
PMA	Panama Denizcilik Otoritesi
PPU	Taşınabilir Kılavuzluk nitesi
S	Güney
SHEL	Donanım, Yazılım, evre koşulları, Personel Modeli
SHELL	Donanım, Yazılım, evre koşulları, Personel, Liderlik Modeli
SHELLO	Donanım, Yazılım, evre koşulları, Personel, Liderlik, Organizasyon Modeli
SHK	İsveç Kaza Araştırma Kurulu
SMCP	Standart Denizcilik Haberleşme Cümleleri
SMS	Emniyetli Yönetim Sistemi
SOFIA	Dünya Balıkçılık ve Su rnleri Raporu
SOLAS	Uluslararası Denizde Can Emniyeti Sözleşmesi
SPSS	Sosyal Bilimler İçin İstatistik Paketi
STAMP	Kuramsal Kaza Modelleme ve Süreçler Sistemi
STCW	Gemiadamlarının Eēitim, Belgelendirme ve Vardiya Tutma Standartları Sözleşmesi
TRACER	Bilişsel Hataların Geçmişe Dönük ve ngr Analizi Tekniēi
TSB-C	Kanada Taşımacılık Emniyeti Komisyonu
TSS	Trafik Ayırım Düzeni
UN	Birleşmiş Milletler Topluluēu
UNCLOS	Birleşmiş Milletler Deniz Hukuku Sözleşmesi
UNCTAD	Birleşmiş Milletler Kalkınma ve Ticaret Konferansı
VHF R/T	Kısa Mesafe Radyo Telefon Telsiz Cihazı
VTS	Gemi Trafik Hizmetleri
W	Batı
χ^2	Ki-Kare Deēeri
°	Derece
'	Dakika

1. GENEL BİLGİLER

1.1. Giriş

Dünya ticaretinin %90'dan fazlası deniz yoluyla yapılmaktadır (ICS, 2015). Bu nedenle emniyetli deniz taşımacılığı dünya ekonomisi için son derece önemlidir. Dünya deniz ticaret filosu 2015 yılbaşı itibariyle 89.464 gemi (100 GT ve üzeri) ile toplamda 1,75 milyar dedveyt tondan (DWT) oluşmaktadır (UNCTADStat, 2015). Denizcilik endüstrisi 2014 yılında dünya çapında rapor edilen ve son 10 yılın en düşüğü olan 75 tam kayıp (gemi ve yükün kaybı) ile emniyetini geliştirmeye devam ederken (Allianz, 2015) 2011-2014 dönemi değerlendirildiğinde 390'dan fazla personel hayatını kaybetmiş ve 3.250 personel yaralanmıştır (EMSA, 2015).

Yapılan bir çok çalışmada kazalardaki etkin faktörün insan hatası olduğuna dair fikir birliği vardır (Rothblum, 2000; O'Neil, 2003; Darbra ve Casal 2004; Toffoli vd., 2005; Antoa ve Soares, 2006; Hetherington vd., 2006; Eliopoulou ve Papanikolaou, 2007; Martins ve Maturana, 2010; Hinrichs vd., 2011; Uğurlu vd., 2015a; EMSA, 2015). Bir çok uluslararası çalışma veya projeye hataların azaltılmasına çalışılmasına rağmen literatürdeki deniz emniyeti çalışmalarının artışı kazalara göre nispeten yavaştır (Soner vd., 2015). Deniz emniyetinde 100 yılı aşkın bir süredir devam eden teknolojik ve kurallara ilişkin ilerlemelere, modern teknolojinin şaheseri olan gemilere ve emniyet tedbirlerine rağmen deniz kazaları gerçekleşmeye devam etmektedir (Hinrichs vd., 2012; Çelik ve Çebi, 2009; Uğurlu vd., 2015a; Erol ve Başar, 2015).

Sonuçları bakımından can, mal ve çevreye etki eden deniz kazaları çatışma, batma, sürüklenme, karaya oturma, yangın ve patlama gibi birçok türe ayrılmaktadır. Söz konusu bu türler içerisinde karaya oturma ve çatışma en önemli deniz kaza türlerinden ikisidir. Karaya oturma kazaları deniz taşımacılığı sistemini tehlikeye atacak çok önemli başarısızlıklardır (Mazaheri, 2014). Çatışma kazaları da insan hayatı kaybı, kendi gemimiz, diğer gemi ve çevreye zarar verebilecek sonuçlar içerebilir (Karahalios, 2014). ETSC'ye (2001) göre tüm kazalar içinde karaya oturma %32, çatışma kazaları %16 oranında gerçekleşmiştir. Güncel araştırmalardan EMSA (2015) raporlarına göre 2014 yılındaki çok ciddi kazaların %22'si çatışma, %13'ü karaya oturmadır. Oranlar bu iki kaza türünün yıllar içinde azaldığını fakat yaklaşık olarak kazaların 1/3'inin halen çatışma ve karaya oturma

kazalarından oluştuğunu göstermektedir. Denizcilikte gemiler ve balıkçı tekneleri arasında gerçekleşen çatışma kazaları da son derece önemlidir. Çatışma kazalarında özellikle tonaj farkından dolayı balıkçı gemilerinde ağır hasarlar veya çok sayıda ölüm meydana gelmektedir. Dünya'nın en tehlikeli mesleklerinden biri olan balıkçılıkta (ILO, 1999) önemli emniyet sorunlarının bulunduğu belirlenmiş (Wang vd., 2005) ve tam kayıp yaşanan balıkçı gemilerinin sayısı yük gemilerinden sonra gelmiştir (EMSA, 2015). 2005'den beri gerçekleşen 1.271 adet tam gemi kaybının yaklaşık %60'ı yük gemisi (523 adet) ve balıkçı gemisi (229 adet) kazalarıdır (Allianz, 2015).

Bir kaza meydana geldiğinde etkin önleyici tedbirler almak için kök nedenleri anlamak önemlidir (Hollnagel, 2002). Kaza raporları önemli katkı faktörlerini belirlemek için güvenilir kaynaklar olarak gösterilmekte (Mazaheri vd., 2015) ve kaza/olay soruşturmaları taşımacılık emniyetini anlamak, yönetmek için önemli bir nitel yaklaşım olarak kabul edilmektedir (Reinach ve Viale, 2006). Deniz kazalarının temelinde yatan insan ve organizasyonel faktörleri kavramak denizcilik yönetimi ve politikası için anahtar öneme sahiptir (Macrae, 2009). Bu nedenle kaza analizlerine devam edilmektedir. Günümüz literatüründe kullanılan kaza analiz metotları arasında İnsan Faktörleri Analiz ve Sınıflandırma Sistemi (HFACS) en çok tercih edilen metotlardan biri olarak karşımıza çıkmaktadır. HFACS insan faktörlerini, kurumsal etkileri ve onların arasındaki ilişkileri belirlemede kaza araştırmacılarına yardım edebilecek güvenilir bir insan hatası analiz metodudur ve aynı zamanda HFACS kaza/olayın bilgilerini toplarken ve analiz ederken hata bulucu, güvenilir ve geniş kapsamlıdır (Wiegmann ve Shappell, 2003). Bu nedenle sivil havacılık kazaları (Shappel vd., 2007; Lenne, 2008), madencilik (Patterson ve Shappel, 2010), deniz kazaları (Chauvin vd., 2013; Batalden ve Sydnese 2014) ve inşaat endüstrisi kazaları (Zhou vd., 2014) gibi bir çok farklı alanda yapılan bilimsel çalışmalarda kullanılmıştır.

Çalışmada insan faktörlerinin gemi-gemi ve gemi-balıkçı çatışma kazaları ile çatışma ve karaya oturma kazaları arasındaki farklılıkları HFACS metodu kullanılarak araştırılmıştır. Çatışma kazalarının gemi-gemi ve gemi-balıkçı teknesi olarak ayrılmasının amacı diğer gemi balıkçı teknesi olduğunda kaza nedenlerinde değişiklik olup olmadığının belirlenmesidir. Çalışmada 1991-2014 yılları arası gemi-gemi 69 çatışma kazası, 1996-2014 yılları arası gemi-balıkçı 45 çatışma kazası, 1991-2014 yılları arası gerçekleşmiş olan 209 karaya oturma kazası incelenmiştir. Çalışmanın veri seti kaza araştırması yapan kurum ve kuruluşlarının hazırlamış olduğu resmi raporlardan oluşmaktadır. Çalışmada kaza

raporlarının sonuç ve tavsiye bölümleri incelenerek insan hataları mümkün olduğunca objektif şekilde belirlenmiştir. Belirlenen kaza nedenleri uzman grupla birlikte HFACS çerçevesinde kodlanarak hata türlerine göre kategorilere ayrılmıştır.

Çalışmada, elde edilen raporlara göre çatışma ve karaya oturma kazalarının ortak değerlendirmesinin yanı sıra HFACS kategorilerinin 2 başlıkta incelemesi yapılmıştır. Birinci başlık gemi-gemi çatışma, gemi-balıkçı çatışma ve karaya oturma kazalarında görülen etken faktörlerin sınıflandırılarak frekanslarına göre değerlendirilmesidir. İkinci başlık incelemek istenilen etken faktörün kazaların kaç âdetinde etkin olduğunun araştırılmasıdır. Bu değerlendirme yöntemi ile bir kaza içinde çok sayıda yapılan aynı kaza nedeninin etkinliği 1 olacak şekilde sınırlandırılmıştır. Böylece tüm kazalar içinde örneğin; beceri hatasının sadece kaç kere yapıldığı değil, beceri hatasının kazalardaki etkinliği de belirlenmiştir. Yapılan istatistiksel analizlerde bu şekilde belirlenen hatanın kazalarda görülme frekansları kullanılmıştır. Elde edilen veriler çerçevesinde HFACS kategorilerinin en önemlileri olan emniyetsiz eylemler ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler; kaza türü, gemi türü, vardiya saati, gros tonaj ve köprüüstü ekibi değişkenlerine göre Sosyal Bilimler için İstatistik Paketi (SPSS) 23 programında Ki-Kare İlişki Testi ve Uygunluk Analizleri ile değerlendirilmiştir.

1.2. Dünya Deniz Ticareti

Birleşmiş Milletler Ticaret ve Kalkınma Raporu'na göre dünya ekonomisinin tutar bazında yıllık artış oranı 2012, 2013, 2014 yıllarında sırasıyla %2,2, %2,4 ve % 2,5 olarak gerçekleşmiş olup 2015 yılı tahmini %2,5 oranındadır. Bu değerler pozitif olmasına rağmen neredeyse tüm ülkelerde yaşanan düşük büyüme nedeniyle ekonomik gelişim kriz öncesi seviyelerin altında kalmıştır. Küresel ticaret hacminin değişimi incelendiğinde 2014 yılı için %2,3 olarak gerçekleşmiş ve 2013 yılındaki %2,6'lık artışın altında kalmıştır (UNCTAD, 2015).

Dünya deniz ticareti ile küresel ticaret değerleri arasında yakın bir ilişki vardır. Yaklaşık olarak küresel ticaretin hacim bazında %80'i ve değer olarak %90'ı dünya genelindeki limanlarda elleçlenmekte ve denizler yoluyla taşınmaktadır (UNCTAD, 2012; UN, 2016). Yıllara göre uluslararası deniz ticaretinin milyar ton olarak toplam değerleri Tablo 1'de görülmektedir. Tablodaki 2014 yılı değerleri ön verilere veya mevcut son yıla dayandırılarak elde edilmiş tahmini değerlerdir. Tablo 1'de görüldüğü üzere 1970 yılında

elde edilen 2,6 milyar tonluk ticaret hacminin 3 katına 2006 yılında, 2008 yılında yaşanan küresel krizin etkileri sonrasında yaklaşık olarak 4 katına ise 2014 yılında ulaşılacağı şeklindedir. Dünya deniz ticaretinin 2014 yılındaki gelişimi 2013 yılı ile aynı şekilde %3,4 olarak beklenmektedir.

Tablo 1. Yıllara göre uluslararası deniz ticareti (UNCTAD, 2015)

Yıllar	Milyar Ton	Yıllar	Milyar Ton
1970	2,605	2008	8,229
1980	3,704	2009	7,858
1990	4,008	2010	8,409
2000	5,984	2011	8,784
2005	7,109	2012	9,197
2006	7,700	2013	9,514
2007	8,034	2014	9,842

1.2.1. Dünya Deniz Filosu

Dünya ticaret filosu 2015 yılbaşı itibariyle 100 GT'dan büyük ve tahrik sistemine sahip 89.464 gemi ve toplamda 1,75 milyar DWT'dan oluşmaktadır. Bu sayıya iç su gemileri, balıkçı tekneleri, askeri gemiler ve açık deniz sabit veya hareketli platformları, barçlar dâhil edilmemiştir. Dünya filosunun gelişimi %3,5 ile, 1 Ocak 2015'e kadar olan 12 ay boyunca son on yıldaki en düşük yıllık büyüme olarak gerçekleşmiştir (UNCTADStat, 2015). Bu değer dünya deniz ticaretinin son iki yıldaki değişiminden çok az bir miktar fazladır. 2015 yılı Eylül ayı içinde yayınlanan Equasis istatistiklerine göre ise 2014 yılı dünya filosu 85.094 (100 GT ve üzeri) adet gemi ile toplamda 1,16 milyar gros ton kapasiteye sahiptir. Dünya filosunun gemi türüne göre sayıları ve gros tonaja göre toplamları Tablo 2'de görülmektedir. Dünya filusunda sayısal olarak römorkörlerin %19,6 ile birinci sırada, genel kargo gemilerinin %19,1 ile ikinci sırada yer aldığı belirlenmiştir. Filonun ilk 5 gemi tipinde tankerler (%17,5) üçüncü, dökmeçiler (%12,9) dördüncü ve açık deniz servis gemileri (%9,5) beşinci sırada gelmektedir. Dünya ticaret filosu gros tonaja göre değerlendirildiğinde %35 ile dökmeçilerin ilk sırada yer aldığı sonrasında %30,5 oranı ile tankerlerin, %17,7 ile konteyner gemilerinin olduğu Tablo 2'de gösterilmiştir. Römorkörlerin ardından dünya

filosu içinde sayısal olarak ikinci sırada yer alan genel kargo gemilerinin gros tonajdaki payı ise %5 olup dördüncü sırada yer almaktadır.

Yıllık istatistiklerde değerlendirilmesi yapılan ve dünya denizciliğindeki en önemli kıstaslardan biri de gemi yaşıdır. Denizlerdeki emniyeti etkileyen gemi yaşı birçok açıdan liman devletleri, kiracılar ve gemi işletmecileri için de önemlidir. Böyle olmasına rağmen Dünya filusunun yaklaşık %33'ü 25 yaşından büyük gemilerden (Equasis, 2015), %53,12'si 20 yaşından büyük gemilerden oluşmaktadır (Clarkson Research, 2015).

Tablo 2. Dünya filusunun gemi tipi ve gros tonaja göre dağılımı (Equasis, 2015)

Gemi Tipi	Gemi Sayısı	Yüzde Oran	Gros Tonaj (x1000)	Yüzde Oran
Genel Kargo	16.218	19,1	58.209	5,0
Özel Kargo	267	0,3	3.858	0,3
Konteyner	5.084	6,0	206.128	17,7
Ro-Ro Kargo	1.482	1,7	47.333	4,1
Dökmeci	10.996	12,9	409.915	35,0
Tanker	14.917	17,5	355.156	30,5
Yolcu Gemileri	6.612	7,8	36.547	3,1
Açık Deniz Gemileri	8.030	9,5	34.685	3,0
Hizmet Gemileri	4.795	5,6	9.947	0,9
Römorkörler	16.693	19,6	4.681	0,4
Toplam	85.094	100	1.166.459	100

Dünya balıkçılık filosundaki teknelerin sayısı 2012 yılında 4,72 milyon adet olarak tahmin edilmiştir. Küresel filonun %68'i Asya kıtasında bulunmakta ve %16 ile Afrika kıtası ikinci sırayı almaktadır. Deniz sularında çalışan teknelerin sayısı 3,20 milyon adet olarak kabul edilmektedir. Global olarak balıkçı teknelerinin %57'si motorludur ve motorlu teknelerin %70'i denizlerde, %30'u iç sularda avlanmaktadır. Bölgesel değerlendirmede deniz filoları büyük farklılıklar göstermektedir, örneğin Afrika kıtasında avlanan teknelerin %64'ü motorsuzdur. Dünya'daki motorlu balıkçı teknelerinin %79'unun tam boyu 12 metrenin altındadır. Özellikle Latin Amerika, Karayipler, Afrika ve Yakın Doğu'da bu tip teknelerin sayısı fazladır. Yaklaşık %2 oran ile denizlerde avlanan 24 m ve daha büyük (tahminen 100 GT'dan büyük) endüstriyel balıkçı teknelerinin sayısı 64.000 adettir. Bu sayı Uluslararası Denizcilik Örgütü'ne (IMO) kayıtlı balıkçı teknelerinin sayısının 3 katıdır. Bu

tip tekneler özellikle Pasifik Okyanusu, Okyanusya, Avrupa ve Kuzey Amerika’da avlanmaktadır (SOFIA, 2015).

1.3. Deniz Kazaları

Kaza; istenmeyen bir olayın olumsuz sonuçlarının insanlara, çevreye zarar vermesi veya ekonomik kayba yol açmasıdır (Harrald vd., 1998; Grabowski vd., 2010; Kristiansen, 2005; Etman ve Halawa, 2007). Günümüzün her anında karşılaştığımız kazalar; sonuçlarının etkisine veya büyüklüğüne göre kaza veya olay olarak adlandırılmaktadır (Mullai ve Paulson, 2011). Torrey Canyon, Erika, Herald of Free Enterprise ve son olarak Güney Kore’de batan Sewol feribotunda görüldüğü üzere kazaların etkisini en fazla gösterdiği alanlardan biri denizciliktir.

Terimsel olarak gemi ile ilgili bir olay olmuş ve bu olayın sonucu olarak maddi ve/veya bedensel bir zarar doğmuşsa denizcilik tekniğinde buna deniz kazası denir. Deniz kazası gemilerin çarpışması, bir geminin karaya oturması, yanması, batması, ters dönmesi ve benzeri değişik olayları belirtmek üzere kullanılmaktadır (Akten, 2008). Türk Ticaret Kanunu (T.C. Resmi Gazete, 2011), gemi kazasını; geminin enkaz hâline gelmesi, alabora olması, karaya oturması, çatması, gemideki infilâk, yangın ve arıza olarak tanımlamaktadır. İki veya daha fazla geminin çarpışması hukuki olarak çatma, denizcilik dilinde ise çatışma olarak adlandırılmaktadır. Genel kullanımda aralarındaki fark seyir halindeki bir geminin duran bir gemiye çarpması eylemini ifade etmek için “çatma”, her ikisi de seyir halinde olan gemilerin çarpışmasından bahsetmek içinde “çatışma” teriminin kullanılmasıdır. Bu şekilde ayırım kesin olmamakla beraber geçmişte yaygın olarak kullanım bu yöndedir (Yalçın, 2014). Bu çalışmada da çatışma terimi kullanılmıştır. IMO (2008), Kaza ile İlgili Hususlar Madde 2.9’da “deniz kazası” kavramını geminin operasyonu sonucunda veya geminin operasyonu ile bağlantılı olarak aşağıdakilerden herhangi birinin gerçekleşmesi olarak tanımlamıştır;

- Bir kişinin ölümü veya ciddi yaralanması
- Bir kişinin gemiden kaybolması
- Geminin kaybı, kayıp sayılması veya terk edilmesi
- Gemide maddi hasar meydana gelmesi
- Geminin karaya oturması, karaya çatması, çatışmaya uğraması
- Geminin emniyeti için ciddi şekilde tehlikeli olan maddi zarar meydana gelmesi

- Çevre için potansiyel veya ciddi şekilde zarar oluşturabilecek şekilde gemi veya gemilerde hasar meydana getirmesidir.

Bununla birlikte deniz kazaları tanımı çevreye, bireye veya geminin emniyetine zarar verme niyeti ile yapılan kasıtlı eylemleri veya ihmalleri içermez. Deniz olayı tanımı ise deniz kazalarından farklı olarak, geminin operasyonu ile direk bağlantılı olarak eğer düzeltilmezse geminin, gemidekilerin, diğer herhangi bir kişinin veya çevrenin emniyetini tehlikeye sokan olan olaylar veya olaylar dizisini ifade eder (IMO, 2008).

1.3.1. Deniz Kazaları İstatistikleri

Deniz kazası türleri iş kazası, gemi kazası ve teknik arızalar olup sonuçları yaralanma veya ölüm, ekonomik kayıp veya çevre kirliliğidir (Kristiansen, 2005). En tehlikeli sonuçlar Titanic, Prestige veya Andrea Doria kazalarında görüldüğü gibi çoğunlukla gemi kaybı ile birlikte ortaya çıkmaktadır. Gemi kaybı tekne içindeki herhangi bir bölmenin veya hacmin, doğrudan denize ya da diğer bir bölme veya hacme açılmasıyla sonuçlanan tekne hasarına veya içyapıda hasara yol açan olaylarla ortaya çıkan durumları ifade etmektedir (Aybay ve Öztaşkın, 2001). Gemi kayıplarına neden olan deniz kazalarının 2005-2014 yıllarına ait frekansları Tablo 3’de gösterilmektedir. Tablo 3’deki veriler küçük gemiler veya yat, yelkenli ve gezinti tekneleri gibi 100 GT’den küçük gemileri kapsamamaktadır. Geminin kaybına neden olan en önemli kaza türünün tüm yıllarda ve toplam %47,44 oranı ile su alma olduğu görülmektedir. Kaza türüne göre ikinci sırada karaya oturma, üçüncü sırada yangın ve patlama, dördüncü sırada çatışma kazaları olup sonrasında makine arızası, tekne hasarı ve diğer kaza tipleri gelmektedir. Çatışma ve karaya oturma kazalarının toplam içindeki oranı %28,71’dir. Karaya oturma kazalarında 2011 yılından sonra, çatışma kazalarında ise 2010 yılından sonra azalma eğiliminin olduğu belirlenmiştir (Allianz, 2015).

Tablo 3. Gemi kaybına yol açan kazaların yıllara göre frekansları (Lloyd's List, 2015)

Kaza Türleri	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Toplam
Su alma	56	64	69	73	61	64	43	55	69	49	603
Karaya Oturma	23	29	35	34	23	22	28	25	20	13	252
Yangın, Patlama	16	19	17	16	14	11	8	13	15	4	133
Çatışma	26	23	17	12	13	10	3	5	2	2	113
Makine Arızası	8	11	14	8	6	4	6	15	2	3	77
Tekne Hasarı	8	4	11	4	7	4	3	5	1	3	50
Diğer	12	4	7	2	4	9	0	3	1	1	43
Toplam	149	154	170	149	128	124	91	121	110	75	1.271

EMSA (2015), istatistik raporlarına göre 2011-2014 yılları arasında gerçekleşen 9.180 deniz kaza veya olayına 10.439 adet gemi dâhil olmuştur. Bu gemilere ait dağılım 5 ana kategoride Tablo 4 olarak verilmiştir. Kazaların en fazla görüldüğü gemi türleri 4.620 adet kaza ve %44 oranı ile kargo gemileri sonrasında 2.383 adet kaza ve % 23 ile yolcu gemileridir. Balıkçı gemileri 1.368 adet ve %13 oranla hizmet gemilerinden sonra dördüncü sırada gelmektedir.

Balıkçı gemilerinde 2011-2014 yılları arasında 1.368 kaza ve 2014 yılı içinde 488 adet kaza gerçekleştiği rapor edilmiştir. Balıkçı gemileri içinde kazaların en fazla görüldüğü alt kategori 786 kaza % 57 ile trol gemileri, sonrasında 93 kaza % 7 ile tarak gemileridir. Aynı dönem içerisinde batmış olan 142 adet geminin 74 âdeti balıkçı gemisi olup %52 oranı ile birinci sırada, kargo gemileri ise %44 ile ikinci sırada gelmektedir. Batma kavramı olarak belirtilen, geminin tam kaybı olmayıp alabora alması veya yan yatmasıdır (EMSA, 2015).

Tablo 4. 2011-2014 yılları arası kazaların gemi tipine göre dağılımı (EMSA, 2015)

Gemi Tipi	Adet	Yüzde Oran
Kargo gemileri	4.620	% 44
Yolcu gemileri	2.383	% 23
Balıkçı gemileri	1.368	% 13
Hizmet gemileri	1.566	% 15
Diğer gemi tipleri	502	% 5
Toplam	10.439	% 100

Kargo gemilerinde 2011-2014 yılları arasında görülen kazaların gemi türüne göre alt kategorilerinin dağılımı Tablo 5’de verilmiştir. Tüm gemi türleri arasında genel kargo gemileri %34 oranla ilk sırada yer almaktadır. Sonrasında tankerler (%19), konteyner gemileri (%17), dökme gemiler (%13), diğer gemi (%11) türleri ve son olarak Ro-Ro kargo (%6) gemileri gelmektedir.

Tablo 5. 2011-2014 yılları arası kazaların kargo gemilerinde dağılımı (EMSA, 2015)

Kargo gemisi tipi	Yüzde Oran
Genel kargo	% 34
Tanker	% 19
Konteyner	% 17
Dökme	% 13
Diğer	% 11
Ro-Ro kargo	% 6

1.3.2. Deniz Kaza Araştırmaları

Deniz kaza araştırmaları başlığı altında Uluslararası Denizcilik Örgütü, örgütün seyir emniyeti ile ilgili en önemli sözleşmelerinden biri olan Denizde Çatışmayı Önleme Kuralları, Deniz Kaza Araştırma Kodu ve deniz emniyeti araştırmalarının, deniz kaza ve olaylarının IMO’ya raporlanması hakkında bilgiler verilmiştir.

1.3.2.1. Uluslararası Denizcilik Örgütü

Birleşmiş Milletlerin (UN) uzmanlaşmış kurumlarından biri olan IMO, uluslararası taşımacılıkta emniyet, güvenlik ve çevre için küresel standartları belirleyen otoritedir. IMO’nun ana görevi denizcilik endüstrisi için kurallara uygun, evrensel olarak kabul edilen ve uygulanan, etkin düzenleyici çerçeveler yaratmaktır. IMO denizcilik sektörünün emniyetli, çevreye uyumlu, verimli ve güvenli kalmasını sağlamak için gemi tasarımı, inşası, ekipmanları, gemi adamı donatımı, operasyonu, tasfiyesi dâhil uluslararası denizciliğin tüm yönlerini kapsamaktadır (IMO, 2015a). IMO bu hedefini yerine getirmek amacıyla, küresel standartları belirleyen çeşitli sözleşme, kod, yönetmelik ve kurallar çıkarmakta ve bu kurallar deniz kazalarının raporlanması, incelenmesi konularını da kapsamaktadır.

Deniz Can Emniyeti Uluslararası Sözleşmesi (SOLAS) Kısım C: Kazalar - Kural 21 ve Denizlerin Gemiler Tarafından Kirletilmesinin Önlenmesi Sözleşmesi (MARPOL 73/78) Madde 8 ve 12, her İdarenin kendi bayrağı altındaki gemilerde meydana gelen herhangi bir kaza için soruşturma yapmayı ve bu soruşturmaların sonuçları ile ilgili olarak Organizasyonu bilgilendirmeyi taahhüt eder (SOLAS, 2001; IMO, 2002). Ayrıca Yükleme Hatları Sözleşmesi kayıpların soruşturulmasını zorunlu tutmaktadır. Birleşmiş Milletler Deniz Hukuku Sözleşmesi (UNCLOS) Madde 94, Bayrak Devletlerinin Görevleri bölümü paragraf 7, “Her bayrak devleti, kendi sularında meydana gelen her türlü deniz olayı ve kendi bayrağını taşıyan gemilerin, uluslararası sularda sebebiyet verdiği ölüm, ciddi yaralanma veya deniz çevresi kirliliği olayları için kalifiye personel görevlendirip araştırma yapacaktır. Bayrak devleti ve diğer devlet seyir olayı veya deniz kazasının soruşturulmasında işbirliği yapacaktır” şeklinde belirtmektedir.

1.3.2.2. Denizde Çatışmayı Önleme Kuralları (COLREG)

Gemilerin hız ve manevra yapabilme yetenekleri büyük farklılıklar ve gelişmeler göstermiştir. Yine de yüksek teknolojilerle donatılmış her gemi bir insan aklının muhakemesine ihtiyaç duyar (Yarkın vd., 2014). Sürekli değişkenlik gösteren, kontrol edilen ve kontrol edilemeyen faktörlerle iç içe olan köprüüstünde zabıt veya kaptanlar muhakeme yeteneklerini kullanarak en emniyetli kararı almalıdırlar. Denizde seyir emniyeti Denizde Çatışmaları Önleme Uluslararası Kurallarının uygulanması ile sağlanır. COLREG kuralları seyir halinde veya demirde olsun, normal ortamda veya kısıtlı görüş ortamında seyretsin, gerek ulusal denizlerde, gerekse uluslararası sularda ve bu sularla bağlantılı iç sulardaki bütün gemilerin gece ve gündüz uymak zorunda bulunduğu hususlardır (Akten, 2008).

IMO'nun en önemli sözleşmelerinden biri olan Çatışmayı Önleme Kuralları başlangıçta SOLAS sözleşmesinin eki olup, 4-20 Ekim 1972 tarihleri arasında IMO tarafından düzenlenen konferansta ayrı bir sözleşme olarak kabul edilmiştir. Sözleşme Türkiye Cumhuriyeti Bakanlar Kurulu'nca 15 Temmuz 1977 tarihinden geçerli olmak üzere, 29 Nisan 1978 gün ve 16273 sayılı Resmi Gazete 'de “Denizde Çatışmayı Önleme Tüzüğü” olarak yayınlanmış ve yürürlüğe girmiştir (Akdoğan ve Altınçubuk, 1995).

COLREG 5 bölüm başlığı altındaki 38 kuraldan ve 4 ekten oluşmaktadır. Bölümler; Bölüm A: Genel, Bölüm B: Manevra ve Seyir Kuralları, Bölüm C: Fenerler ve Şekiller, Bölüm D: Ses ve Işık İşaretleri ve son olarak Bölüm E: İstisnalar'dır. Bölümler arasında

sadece Bölüm B alt kısımlardan oluşmaktadır. Bunlar; Kısım 1: Her Türlü Görüş Koşullarında Teknelerin Yönetimi, Kısım II: Birbirini Gören Teknelerin Davranışları ve Kısım III: Kısıtlı Görüş Koşullarında Teknelerin Davranışları'dır. Ekler; Ek 1: Fenerlerin ve Şekillerin Yerleştirilmeleri ve Teknik Ayrıntıları, Ek 2: Birbirlerine Yakın Bir Halde Balıkçılık Yapan Balıkçı Tekneleri İçin Ek İşaretler, Ek 3: Sesle İşaret Veren Aletlerin Teknik Ayrıntıları, Ek 4: Tehlike İşaretleri başlıklarından oluşmaktadır (Yarkın vd., 2014).

Araştırmacılara göre günümüz şartlarında COLREG'in anlaşılmasında sorunlar vardır. Yasal bir belge niteliği taşıyan COLREG'in dili kullanıcılar çok açık değildir ve bazı belirsizliklere ve yanlış anlamalara neden olmaktadır. ACTs Projesi (2015) kapsamında özellikle; Kural 19 Kısıtlı Görüş Koşullarında Teknelerin Davranışları, Kural 18 Tekneler Arasındaki Sorumluluklar ve Kural 10 Trafik Ayrım Düzenleri, deniz tecrübesi olan kişiler ve öğretim görevlileri tarafından anlaşılması en zor kurallar olarak belirtilmiştir (Demirel ve Bayer, 2015). Stitt'e (2002) göre, kuralların yorumlanmasını değiştirmeden daha basit İngilizce ile yeniden yazılmasının zamanı gelmiştir. Bu yeniden yazma da çağımızın kelimeleri ile ve çifte olumsuzluk, üstü kapalı veya kişiye göre değişen cümleler, gereksiz tekrarlama içermeyecek ve karışıklığı minimuma indirecek şekilde olmalıdır.

1.3.2.3. Deniz Kaza Araştırma Kodu

Denizcilik Emniyet Komitesi (MSC) tarafından Mayıs 2008 tarihinde yapılan 84'üncü oturumda; Yeni Deniz Kazaları veya Deniz Olaylarında Emniyet Soruşturması için Uluslararası Standartlar ve Tavsiyeler Kodu (Kaza Araştırma Kodu) kabul edilmiştir. İlgili değişiklikler SOLAS Bölüm XI-1 Deniz emniyetinin geliştirilmesi için özel tedbirlere eklenmiş, Kodun I ve II'nci bölümleri zorunlu hale getirilmiştir. Kodun Bölüm III'ü açıklayıcı bilgiler ve rehberliği içermektedir. Yeni yönetmelikler 1 Ocak 2010 tarihinde yürürlüğe girmiş ve SOLAS Kural I/21 genişletilmiştir. Kod geminin kaybı, ölüm ve ciddi deniz kirliliği ile sonuçlanan çok ciddi deniz kazası sınıfındaki her kazanın deniz emniyeti soruşturmasının yapılmasını istemektedir. Kod ayrıca bayrak devletlerince diğer deniz kazalarının ve olaylarının araştırılmasını tavsiye etmektedir. Böylece elde edilen bilgiler gelecekteki kazaların önlenmesinde kullanılabilir olacaktır. Deniz Kazalarını ve Olaylarını Araştırma Kodu A.849(20) için Değişiklikler Regülasyon A.884(21) Kasım 1999'da kabul edilmiştir ve insan faktörünün araştırılması için rehberlik yapmaktadır. Kurul, 28'nci

toplantıda Kaza Araştırma Kodunun (Regülasyon MSC.255(84)) uygulanmasında Tetkikçilere Yardım Rehberi, Regülasyon A.1075(28)'i de kabul etmiştir.

IMO tarafından oluşturulan Küresel Bütünleşik Denizcilik Bilgi Sistemi (GISIS) MSC-MEPC.3/Sirküler.3/Değişiklik.1 genelgesinin tanımladığı şekliyle, Deniz Kaza ve Olaylarının verilerini içermektedir. GISIS Modülü aynı zamanda Bayrak Devleti Uygulamaları Alt Komitesince kabul edilmiş tüm kaza analizlerini kamunun kullanımına sunmaktadır. Modül MSC-MEPC.3/Sirküler.4/Değişiklik.1 aracılığıyla toplanan bilgileri ve kaza raporlarının tamamını sisteme yüklemektedir. Fakat bu bilgilerin bir bölümüne yalnızca IMO üyeleri tarafından erişilmektedir. IMO ayrıca alt komite tarafından onaylanan ve kazaları önleme amacıyla gemi adamlarının farkındalıklarını artırmak için Alınan Dersleri yayınlamaktadır.

Deniz emniyeti soruşturmalarının ve deniz kaza ve olaylarının IMO'ya raporlanması aşağıdaki uygulamalara dayanmaktadır;

- Deniz Kaza veya Deniz Olaylarında (Kaza Araştırma Kodu) Uluslararası Standartlar ve Önerilen Uygulamalar Kodu, 2008 versiyonu (Regülasyon MSC.255(84), paragraf 14.1, Zorunlu Bölüm II, Kısım 14
- Kaza Araştırma Kodu Uygulamalarında Tetkikçilere Yardım Rehberi (Regülasyon 255(84), Regülasyon A.1075(28))
- Deniz Balıkçılarının Emniyeti, Regülasyon A.646(16), paragraf 3
- Deniz balıkçıları ve balıkçı teknelerine ilişkin kaza istatistik raporları, MSC/Sirküler.539/Ek.2, paragraf 2
- Balıkçı teknelerinin ve balıkçı istatistiklerinin raporlanması, MSC/Sirküler.753, paragraf 3
- Ciddi ve çok ciddi kazalarda kurtarma-koordinasyon merkezlerinin ön bilgilerinin kayıt altına alınması, MSC/Sirküler.802, paragraf 3
- Kazaya Yakın Olay Raporlama Rehberi, MSC-MEPC.7/Sirküler.7, paragraf 4
- Kaza ile ilgili konular, Deniz kaza ve olaylarının raporları, MSC-MEPC.3/Sirküler.4/Değişiklik.1, paragraf 6 ve 8

Avrupa Deniz Kaza Bilgi Platformu (EMCIP) ile raporlama prosedürlerinin uyumu ve raporların tekrarından kaçınmak için IMO Sekreteryası, Avrupa Deniz Emniyeti Ajansı (EMSA) ile birlikte çalışmaktadır (IMO, 2015b).

1.4. İnsan Faktörü ve Sınıflandırma Modelleri

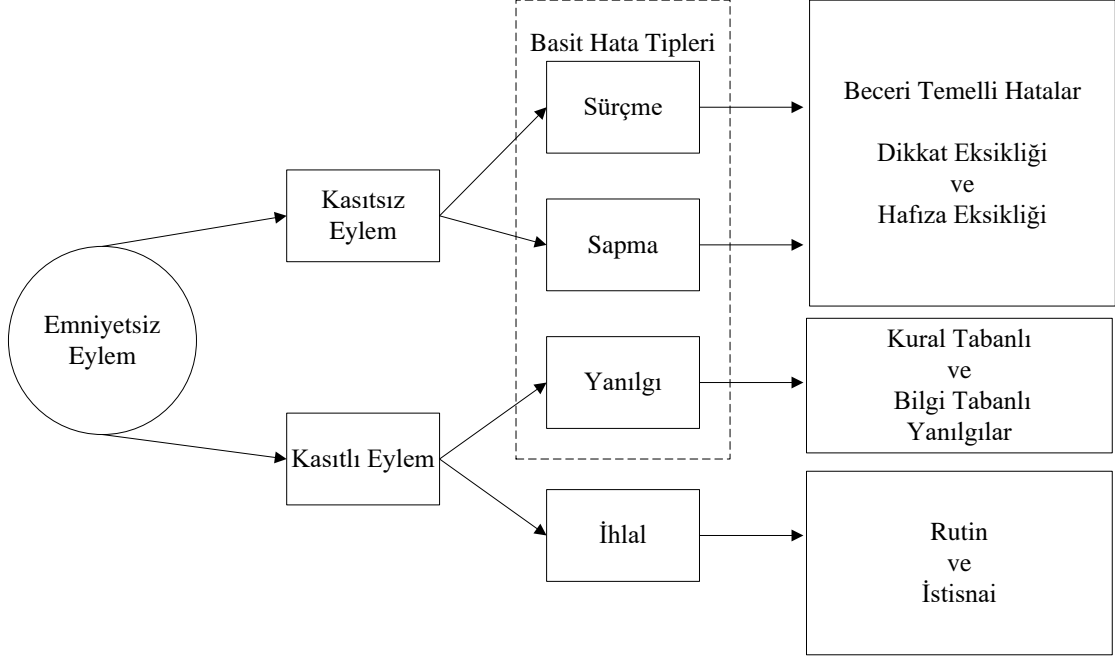
Günümüzün ileri teknoloji seyir ekipmanları ile donatılmış gemilerine rağmen kazaların sayısı artmakta ve bunun nedeni gemideki insanlara atfedilmektedir (Nilsson vd., 2009). Çünkü denizcilik teknolojileri 1912-2012 yılları arasında tanınmayacak derecede değişmiş olsa da insan faktörleri (denizcilerin fizyolojik ve psikolojik özellikleri) ve organizasyonel faktörler değişmemiştir (Hinrichs vd., 2012). İnsan faktörü tanımı, bireysel ve organizasyonel grupların eylemlerini tanımlarken insan hatası, insan faktörünün sadece negatif yönlerini kapsamaktadır (Gordon, 1998). EMSA (2015) raporuna göre, kazaların %67'si hatalı insan eylemleri ile ilişkilidir.

IMO (2000), insan hatasını birey ya da topluluğunun bir bölümünün de kabul edilebilir ya da arzu edilebilir bir uygulamadan hareketle, kabul edilmeyen ya da arzu edilmeyen sonuçların doğmasıdır şeklinde tanımlamaktadır. İnsan hatası ve kazaya katkısı üzerinde temelde iki farklı bakış açısı vardır. Eski görüş olarak adlandırılan birincisinde başarısızlığın nedeni olarak insan hatası görülür. Yeni görüş olarak adlandırılan diğerinde insan hatası bir neden olarak değil başarısızlığın belirtisi olarak görülmektedir (Dekker, 2002). İnsan hatasını incelemek için çeşitli sınıflandırma veya modellemeler kullanılmaktadır ve çoğu karmaşık kritik emniyet sisteminde yaygındır. Örneğin bilgi işleme teorisi temelinde farklı teorik yapılar üzerine kurulu Rasmussen'in beceri-kural ve bilgi tabanlı davranışlar modeli veya Reason'ın emniyetsiz eylemler ve Genel Hata Modelleme (GEM) (Şekil 1) sistemi gibi insan hatası sınıflandırma sistemleri sunulmuştur (Wang ve Fang, 2014).

Reason (1990; 1995), genel hata modelleme sisteminde, emniyetsiz eylemler terimini birey ya da bireylerin neden olduğu olumsuz olaylarda hataları ve ihlalleri tanımlamak için kullanmaktadır. Hatalar iki şekilde sınıflandırılır ve ilkinde planlanan süreç eylem için yeterlidir fakat plan istenildiği şekilde gerçekleşmez. Bu hatalar genellikle sürçme (slip), sapma (lapse) ve uygulama hatalarıdır. Sürçme ve sapmalar otomatikleşmiş görevler, durumlar esnasında meydana gelir ve tanımlama, dikkat, hafıza ile ilişkilidir.

İkinci hata türünde plan istenildiği gibi gerçekleştirilmiştir fakat plan durum için yetersizdir. Bu hata tipleri yanılğı (mistake) ve genellikle amacın kusurlu olmasından kaynaklanmaktadır. Yanılğılar kurala ve bilgiye dayalı olarak sınıflandırılır. Kural temelli yanılğılar daha önceki olaylarla benzerlik içeren bir durumla karşılaşıldığında ve birey o olayı çözmek için elindeki bilgiyi kullandığında gerçekleşir. Bireyin eylemi önceki bilgi ve eğitimine dayanır. Yanılğılar doğru kuralın yanlış uygulanması, doğru kuralı uygulamada

başarısızlık veya yanlış kuralın uygulanmasıdır. Bilgiye dayalı yanılgılar bireyin yeterince bilgiye sahip olmadığı problem için çözüm üretmek zorunda olduğu yeni durumlar esnasında meydana gelir.



Şekil 1. Reason'ın Genel Hata Modelleme Sistemi (Reason, 1990)

Reason vd., (1998), ihlalleri rutin ve istisnai eylemler olarak sınıflandırmaktadır. İhlaller olumsuz netice ile sonlanacak bir hatanın yapılması olasılığını arttıran belirlenmiş kural ve talimatlardan uzaklaşmayı içerir. Rutin ihlaller yönetim tarafından göz yumulan ve kuralların esnetilmesinin alışkanlık haline gelmiş formudur. İstisnai ihlaller bireyin davranışlarının genel bir göstergesi olarak kabul edilmeyen, yönetim tarafından uygun bulunmayacak şekilde kural ve yönetmeliklere aykırı davranışlardır. İstisnai ihlaller az görülürler ve zor tahmin edilirler.

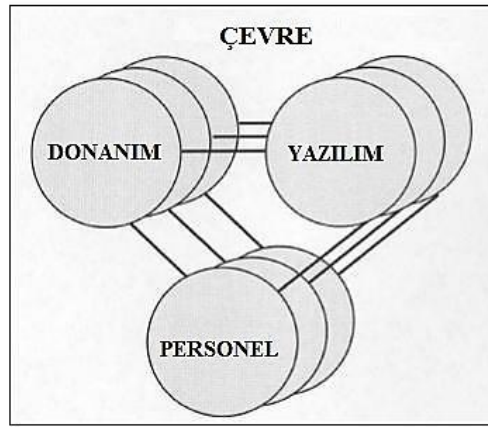
Rasmussen (1982), insan hatasını bilişsel düzeye göre kategori etmiştir. Davranışlar beceri, kural ve bilgi tabanlı olarak 3 kategoriye ayrılır. Beceriye dayalı davranışlar kendiliğinden yürütülen rutin faaliyetler olup otomatik olarak yapılır ve bilinçsiz bir düzeyde gerçekleşirler. Kural temelindeki davranışlar öğrenilmiş kuralların örneğin ilkeler ve prosedürlerin uygulamasının karar verme yoluyla yapılmasıdır. Bilincimizde depolanmış talimatların icra edilmesidir. Hatalar birey yanlış kuralı veya doğru kuralı yanlış uyguladığında ortaya çıkar. Bilgiye dayalı davranışlar yeni, alışılmamış bir durumda bireyin

önceki bilgilerini uygulamasını ifade eder. Alışılmamış acil durumlarda sorun olabilen bu durum daha fazla zihinsel çaba gerektirir. Hatalar eğitim veya bilgi eksikliğinden gerçekleşirler.

İnsan hatası modellerinin yanı sıra son on yıllarda çeşitli sistematik kaza analiz metot ve modelleri ortaya çıkmıştır. Bunlardan AcciMap (Rasmussen, 1997), HFASC (Wiegmann and Shappell, 2003), Kuramsal Kaza Modelleme ve Süreçler Sistemi (STAMP) (Leveson, 2004) ve Fonksiyonel Etkileşim Analiz Metodu (FRAM) (Hollnagel, 2004) tanınmış olanlardır (Ai, vd., 2014; Waterson ve Jenkins, 2011).

1.4.1. SHEL – SHELL – mSHELL – SHELO Modelleri

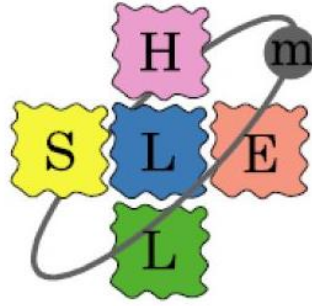
Edwards (1972), tarafından geliştirilen SHEL modeli sistem içinde insan faktörlerini kapsayacak şekildedir. Şekil 2’de gösterilen model insan-makine arasındaki etkileşimleri tanımlar ve hatanın nerede gerçekleştiğini belirler. SHEL modeli hataları donanım, yazılım, çevre koşulları ve personel olacak şekilde 4 kategoride sınıflandırır. Donanım sistemde kullanılan makinalar, ekipmanlar gibi fiziksel kaynakları ifade etmektedir. Yazılı kaynaklar yönetmelikler, talimatlar, kurallar gibi sistemin dayandığı dokümanlardır. Çevre sistemin faaliyet gösterdiği fiziksel çevredir. Hava sıcaklığı, titreşim, ses seviyesi gibi iklimsel şartları içerir. SHEL’in son bileşeni olan personel sisteme dâhil olan insanlarla ilgilidir. Hatalar sistemdeki bileşenlerin herhangi birinde veya bileşenler arasındaki bağlantılarda bozulma olduğunda gerçekleşir.



Şekil 2. SHEL Modeli (Edwards, 1972)

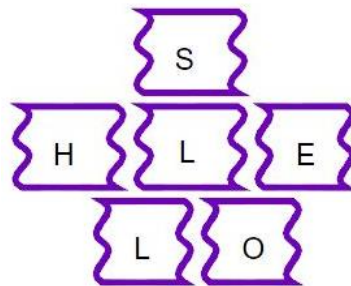
Edwards'ın SHEL modeline insan-insan arasındaki doğal etkileşimi de dâhil eden Hawkins (1993) modeli SHELL ismi ile modifiye etmiştir. Hawkins çalışma ortamında ne olduğunu veya insanların karşılaştığı durumları tanımlamak için personel-yazılım, personel-donanım, personel-çevre ve personel-personel arasındaki ilişkiyi kullanmıştır. İnsanlar arası iletişim, liderlik, yönetim ve benzeri konuları kapsar.

m-SHELL modeli SHELL modelinin bir farklı versiyonudur (Kawano, 1997). Hawkins'in SHELL modeline yönetim anlayışının eklenmesi ile oluşturulmuştur. Şekil 3'de görüldüğü gibi yönetim bütün sistemin kontrolünü temsil eder ve birbirlerinden farklı bu unsurların sorunsuzca bir arada çalışmasını sağlar.



Şekil 3. m-SHELL Modeli (Kawano, 1997)

Chang ve Fang (2010), uçak bakım teknisyenlerinde önemli insan risk faktörleri isimli çalışmalarına organizasyon etkileşimini de dâhil ederek SHELLO modelini geliştirmişlerdir. Modelin merkezinde olan teknisyenlerin diğer kaynaklarla etkileşimlerini içermektedir. Model temel 5 etkileşim olan teknisyen-yazılım, teknisyen-donanım, teknisyen-çevre, teknisyen-insan ve teknisyen-organizasyon arasındaki etkileşimlerden oluşmaktadır (Şekil 4).



Şekil 4. SHELLO Modeli (Chang ve Fang, 2010)

1.4.2. Kaza Çarkı Modeli

O'Hare (2000), tarafından geliştirilen ve havacılık ile diğer karmaşık sistem kazalarındaki insan faktörünü analiz etmek için sunulan sınıflandırma sistemlerinden biri de Kaza Çarkıdır. Kaza çarkı basit tanımlamayla Şekil 5'de görüldüğü gibi 3 eş merkezli daireden oluşmaktadır. Daireler uygulayıcının eylemlerini, organizasyonel ve yerel koşulları temsil etmektedir. En içteki daire uygulayıcının eylemlerinin ne olduğunu tanımlar ve Rasmussen'in (1982) beceri-kural-bilgi davranış sınıflandırmasına dayanmaktadır. Ortadaki daire uygulayıcının performansını etkileyen hava koşulları, yorgunluk, dikkat dağınıklığı ve alkol tüketimi gibi yerel koşulları ifade etmektedir. En dış daire, politikalar, kültür ve talimatlar gibi organizasyonun yarattığı genel durumu ifade eder. Çarkın orta ve dış daireleri kazanın niçin olduğunu ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır (Ergai, 2013; Patterson, 2009).



Şekil 5. Kaza Çarkı (O'Hare, 2000)

1.4.3. Reason'ın İsviçre Peyniri Modeli

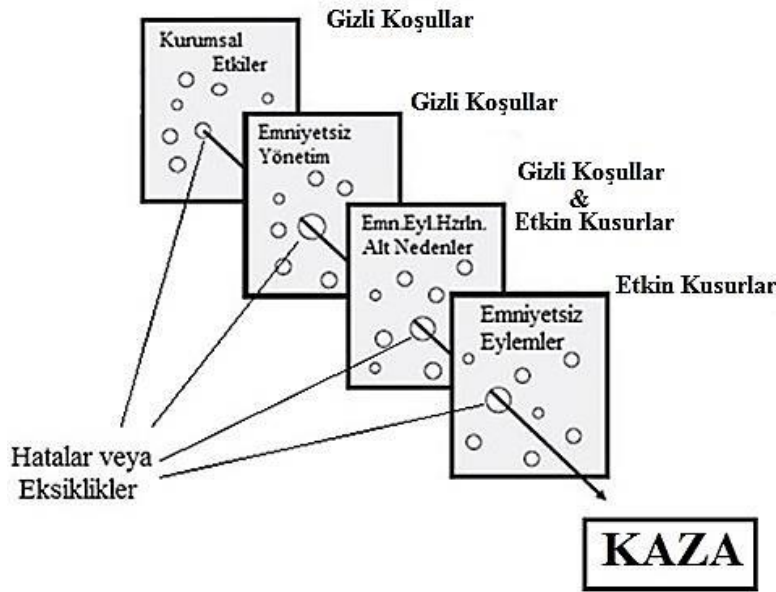
İsviçre peyniri modeli Reason (1990, 1997) tarafından geliştirilmiştir ve insan hatasının etkin kusurlar ve gizli koşullar arasındaki ilişkisini tanımlar. Şekil 6'da gösterildiği gibi kazalar etkin kusurların-gizli koşulların bir birleşimidir ve sistemdeki hatalar veya eksiklikler sonucunda oluşur. Etkin kusurlar sistemle doğrudan temas halinde olan ve sıklıkla kaza/olayla ilişkili emniyetsiz eylemlerdir. Bu kusurlar hatalar veya ihlaller ve kasıtlı

veya kasıtsız eylemler olarak sınıflandırılabilir. Kasıtlı olmayan eylemler sürçme ve sapma, kasıtlı eylemler ise yanılı olarak isimlendirilir.

Sistemdeki gizli koşullar çoğunlukla olumsuz olay gerçekleşene kadar fark edilmez. Gizli koşullar sistem savunmasında zayıflık yaratacak ve hatayı tetikleyecek koşullar olarak iki şekilde görülür (Reason, 2000). Reason modelde insan hatasına sistem yaklaşımını önermektedir. İnsanlar hata yapmaya meyillidir bu yüzden önlemler ve tedbirler sistemin bozulmasını engellemek için geliştirilmiştir.

Reason (1990), kazaları 4 seviyede açıklamaktadır; emniyetsiz eylemler, emniyetsiz eylem için alt nedenler, yetersiz yönetim ve kurumsal etkiler. Şekil 6'da görülen delikler hatalar veya eksiklikleri, dilimler ise kazaya karşı alınan önlemler veya tedbirleri temsil etmektedir. Savunma sistemi üzerindeki hatalar veya eksiklikler etkin kusurlar ve gizli koşullarla birlikte neredeyse tüm kazaların nedenidir (Reason, 2000).

Reason, 1997 yılı itibarıyla İsviçre Peyniri Modelinin 3 farklı versiyonunu geliştirmiştir. Bu 3 sürümün ana fikri kazalar/olayların, sistemdeki organizasyon, çevre ve bireylerin birbirleriyle olumsuz etkileşiminden bir araya gelerek gizli ve etken kusurlarla sonuçlanması böylece sistemde kırılma ve kayıpların meydana gelmesidir (Ergai, 2013).

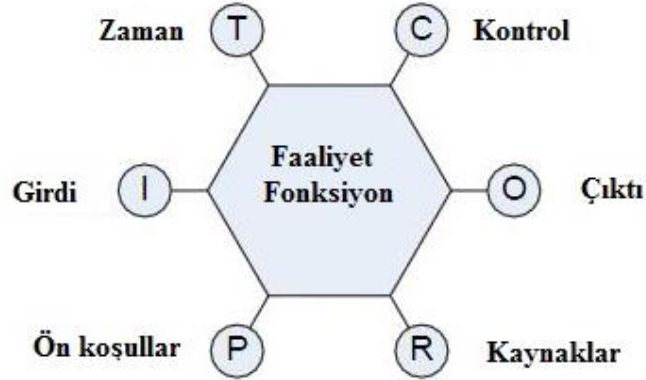


Şekil 6. Reason'ın İsviçre Peyniri Modeli (Reason, 1990)

1.4.4. Fonksiyonel Rezonans Kaza Modeli (FRAM)

FRAM performans değişkenliğini ve fonksiyon değerlendirmesini sistematik tanımlama ile yapan bir çerçeve ve metottur. Sistem fonksiyonlarının performans değişiklikleri ve modelin doğrusal olmayan bağımlılıkları, dinamikleri yakalar. FRAM normal performans (başarı) ve başarısızlığının her ikisini gelişen olayla sunar. Sosyoteknik sistemlerde performans değişkenliği doğaldır ve üstelik insanların yetersiz tanımlama ve kolay kontrol edilemeyen durumlar ile baş edebilmesi için gereklidir. FRAM’da fonksiyonel rezonans; bir algılanabilir sinyal (örneğin istenmeyen olay) çok sayıda zayıf sinyalin (algılanamayan) kasıtlı olmayan etkileşimden ortaya çıkabilir şekilde tanımlanır. FRAM analizleri 4 adımdan oluşur.

Adım 1’de temel sistem fonksiyonları tanımlanır ve her fonksiyon 6 temel parametre ile karakterize edilir. Bu parametreler Şekil 7’de görüldüğü gibi, girdi (fonksiyonu kullanır veya dönüştürür), çıktı (fonksiyonun ürünleridir), önkoşullar (fonksiyonun gerçekleştirilmesi için yerine getirilmesi gerekenler), kaynaklar (fonksiyonun ihtiyaçları), zaman (mevcut zaman ve kullanılabilirliğini etkileyen faktörler) ve kontroldür (fonksiyon ayarları veya denetim).



Şekil 7. FRAM Modeli (Hollnagel, 2004)

Adım 2’de potansiyel değişiklikler ortak performans koşulları ile nitelendirilir. FRAM metodunda 11 ortak performans koşulu belirlenmiştir. Bunlar;

- Personel ve ekipman durumu
- Eğitim, hazırlık, yeterlilik
- İletişim kalitesi

- İnsan-makine ara yüzü, operasyon desteği
- Prosedürlerin varlığı
- Çalışma koşulları
- Amaçlar, sayı ve çatışmalar
- Zaman durumu
- Günlük ritim döngüsü, stres
- Takım içi işbirliği
- Organizasyon kalitesidir.

Bu ortak performans şartları her fonksiyonun organizasyon, teknolojik ve insan yönünden birleşimini irdelemektedir. Şartların tanımlanmasından sonra değişkenliklerin kararlılık, öngörülebilirlik, yeterlilik ve performans sınırları açısından niteliksel olarak belirlenmesi gerekir.

Adım 3'de fonksiyonlar arasında muhtemel bağımlılıklar/bağlantılar ve potansiyel fonksiyon değişkenliklerine göre rezonanslar tanımlanır. Herhangi bir fonksiyonun temel parametresi Adım 1'de verilen temel parametrelerden biriyle bağlantılı olabilir. Örneğin; bir fonksiyonun çıktısı diğer bir fonksiyonun girdisi veya kaynağı veya ön koşulu diğer herhangi biri ile bağlantılı olabilir. Fonksiyonlar arasındaki bağlantılar bulunduğunda, fonksiyonların analizleri ve ortak veya ilişkili olanlar aracılığıyla değişkenlikler tanımlanır.

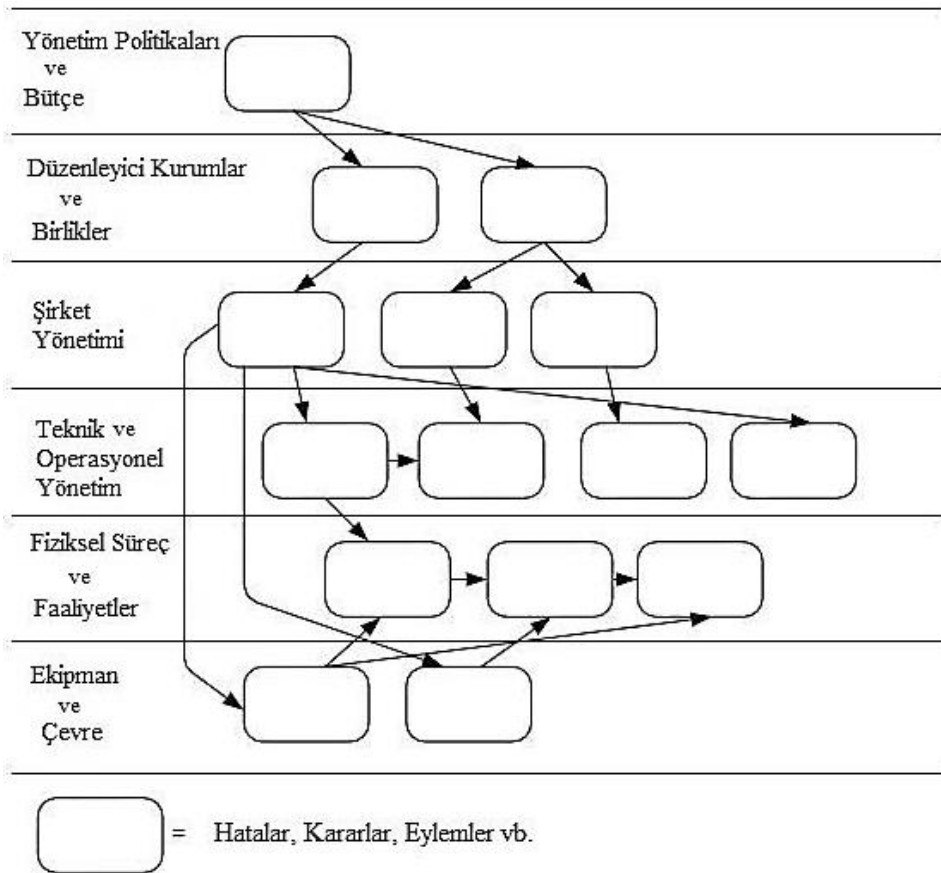
Adım 4'de değişkenlikler için engeller (azaltma faktörleri) ve gerekli performans takibinin belirlenmesi tanımlanır. Engeller sistemin bariyerleri (organizasyonel veya fiziksel yapı) ve fonksiyonun engeli şeklinde tanımlanabilir. FRAM'da engel sistemleri 4 kategoridedir.

1. Sistemdeki enerji, madde veya bilginin hareketini veya taşınmasını önleyen fiziksel engeller, örneğin; yakıt tankları, emniyet kemerleri ve filtreler.
2. Eylemin yerine getirilmesinden önce gerekli olan ön koşulların kurulmasını yapan fonksiyonel engel sistemleri, örneğin; şifreler, kilitler
3. Fiziksel olarak mevcut, eylemleri kısıtlayan simgesel engel sistemleri, örneğin; işaretler, kontrol listeleri, alarmlar, izinler. Potansiyel fonksiyonları düzenleyen, izin veren, engelleyen eylemler.
4. Fiziksel olarak mevcut olmayan eylemlere kısıtlama getiren manevi bariyerler, örneğin; etik değerler, grup baskısı, kurallar.

Engeller için önerilerin yanı sıra, FRAM istenmeyen değişkenliğin tespit edilebilmesinde performansın ve değişkenliklerin takibi için tavsiyeler belirlemeyi amaçlamaktadır (Woltjer ve Hollnagel, 2007; 2008).

1.4.5. Accimap Metodu

Accimap metodu Rasmussen (1997), tarafından geliştirilmiştir. Rasmussen metodunda kullandığı ve Şekil 8’de gösterilen grafikte kazalardaki eylemler, kararlar ve hataları resmetmektedir. Accimap analizleri 6 organizasyonel düzeydeki hatalara odaklanmaktadır. Bunlar; yönetim politikası ve bütçe, düzenleyici kurumlar ve birlikler, şirket yönetimi, yerel bölge yönetim planlaması ve bütçe (şirket yönetimi dâhil), teknik ve operasyonel yönetim, fiziksel süreçler ve eylemi yapanların faaliyetleri, ekipman ve çevredir.

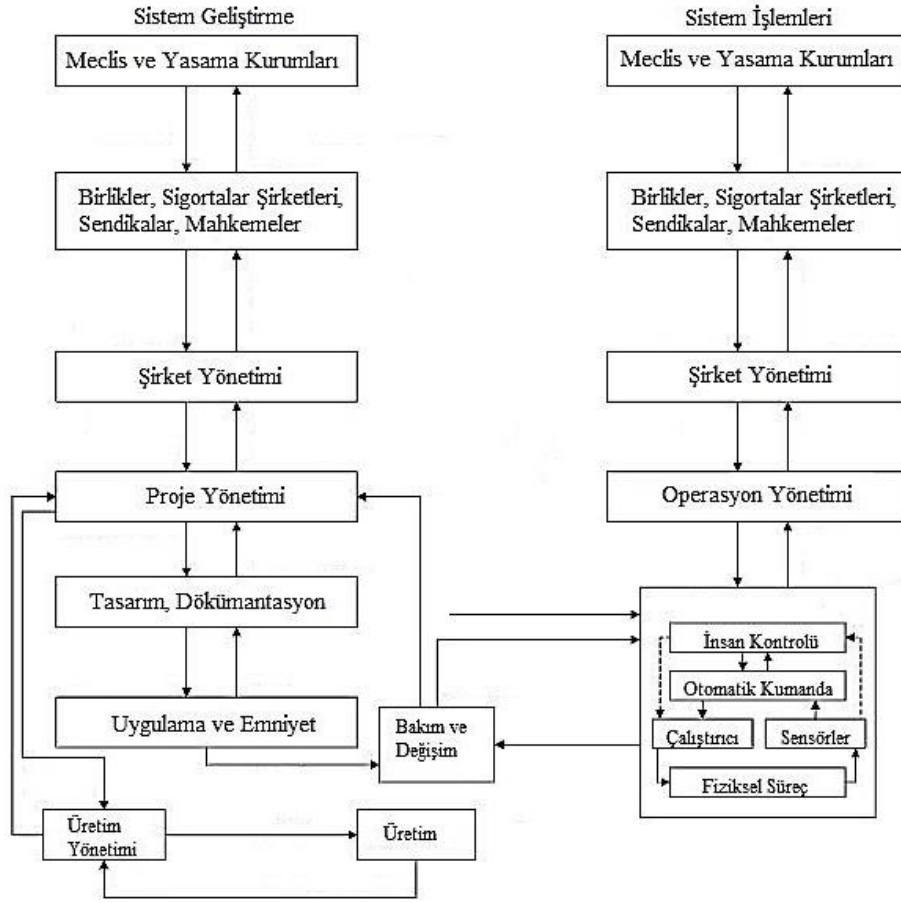


Şekil 8. Accimap Metodu (Salmon vd., 2012)

Accimap özellikle genel bir yaklaşımdır ve farklı seviyeler arasında hata sınıflandırmaları kullanmaz (Salmon vd., 2012). Accimap'ın yaklaşımı diğer tipik kaza analiz metotlarından farklıdır, sorumluluğun belirlenmesi ve paylaştırılmasından ziyade olayların nedensel akışını, planlamayı yansıtır ve tespit eder. Yönetim ve düzenleyici kurumlar sistem tasarımı ve emniyetini geliştirmek amacıyla senaryoya katkıda bulunmuş olabilirler (Svedung and Rasmussen, 2002).

1.4.6. Kuramsal Kaza Modelleme ve Süreçler Sistemi (STAMP)

Leveson (2004), tarafından sistemlerdeki kazaları analiz etmek için geliştirilmiş olan STAMP, niteliksel ve neden sonuç ilişkisine dayalı olan kapsamlı bir modeldir. Sistemler insanı, donanımı, yazılımları ve aralarındaki etkileşimi içerir. Bütün insan veya yazılım hatalarını belirlemek çok zor ve ayrıca belirlenseler bile gerçekleşme olasılıklarının hesaplanması imkânsızdır. STAMP üretim/süreç tasarımları, yönetim, teknoloji, iş gücü gibi sürekli değişkenlerle birlikte sistemleri dinamik süreçler olarak görür. Tasarım aşamasında STAMP, sadece emniyet kısıtlamaları için mevcut tasarımı dayatmayı değil ayrıca tehlikelerin türü ve yapısı, emniyet kuralları, insan sisteminin karmaşıklığı ve yeni teknolojiler gibi gelecekteki değişim ve adaptasyonu vurgular. Geleneksel kaza modellerinin aksine STAMP olaylardaki hata zincirine dayanmaz. Sistem teorisi temeli; emniyet kontrol sistemlerinin başarıya ulaşmasında veya bir kazaya önemli bir katkısı bulunan her seviye veya organizasyona dayanır. Böylece STAMP zamanla değişen kurumsal faktörler, insan hatası ve adaptasyonu hesaba katarak geleneksel kaza modellerine üstün gelir. STAMP kazaları başarısızlıklar olarak görmek yerine emniyet sınırlarının ihlal edilmesi olarak betimler. Kazalar mevcut emniyet kontrolleri eksik veya etkisiz olduğunda gerçekleşir. Bu yüzden sistem emniyetini bir kontrol problemi, emniyet sınırlarının kontrol problemi olarak görülür (Leveson, 2004). STAMP kontrolün neden etkisiz ve sonuçta kazanın olduğunu belirlemede 3 temel yapı kullanır. Bunlar; emniyet sınırlamaları, hiyerarşik emniyet kontrol yapısı (Şekil 9) ve süreç modelleridir. (Underwood ve Waterson, 2014). Emniyet sınırları pasif (varlıklarıyla emniyeti sürdüren fiziksel engeller) veya aktif (koruma sağlamak için gerekli olan eylemler, örneğin algılama, ölçüm, tehlikenin belirlenmesi ve müdahale edilmesi) olabilir.



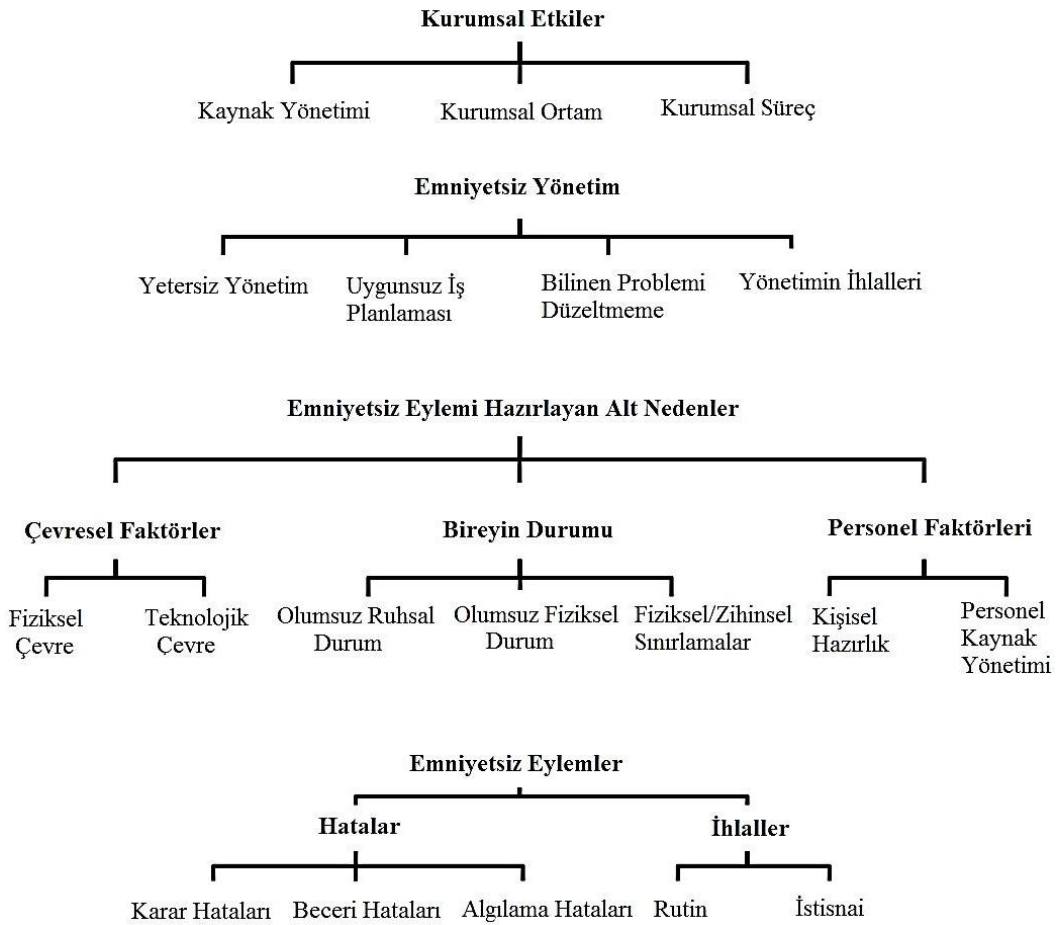
Şekil 9. STAMP hiyerarşik emniyet kontrol yapısı (Leveson, 2012)

Kazalar yalnızca sistem emniyet sınırları zorunlu tutulmamışsa gerçekleşir. Sistemdeki her hiyerarşik seviye sınırları uygular ve kendi seviyesinin altındaki davranışları kontrol eder. Kontrol (2 yönlü) emniyet sınırlarının uygulanmasında sistem seviyelerinin arasında çalışır. Süreç modelleri STAMP'ın içinde birleştirilmiştir çünkü insan ya da otomatik kumanda, eğer etkin bir şekilde kontrol etmek istiyorlarsa denetlemeden sorumlu oldukları için bir modele ihtiyaç duyarlar (Leveson, 2012).

1.4.7. İnsan Faktörleri Analiz ve Sınıflandırma Sistemi

İnsan Faktörleri Analiz ve Sınıflandırma Sistemi, Shappell ve Wiegmann tarafından Reason'ın İsviçre Peyniri modeli temelinde veri analiz aracı olarak ve kaza araştırmalarında kullanılmak üzere geliştirilmiştir (Wiegmann ve Shappell, 1997; 2001; 2003). Reason'ın modelinde hatalar veya eksiklikler olarak ifade edilen delikler, HFACS sisteminde alt

kategoriler olarak tanımlanmıştır. HFACS çerçevesi 4 sıra veya 4 ana kategoriden oluşmaktadır. Bunlar Şekil 10’da görüldüğü gibi emniyetsiz eylemler, emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler, yetersiz yönetim ve kurumsal etkilerdir. Emniyetsiz eylemler 2 alt kategoride 5 başlığa ayrılmaktadır. Bu alt başlıklar; karar hataları, beceri hataları, algılama hataları ile rutin ihlaller ve istisnai ihlallerdir. Emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler veya ön koşullar 8 alt kategoriyi içermektedir. Fiziksel ve teknolojik çevreden oluşan çevresel faktörler, olumsuz ruhsal durum, olumsuz fiziksel durum ve fiziksel-zihinsel sınırlamalardan oluşan bireyin durumu, takım kaynak yönetimi ve kişisel hazırlıktan oluşan personel faktörleridir. Emniyetsiz yönetim veya denetim 4 alt kategoridir. Bunlar yetersiz yönetim, uygunsuz iş planlaması, bilinen problemi düzeltmeme ve yönetimin ihlalleridir. HFACS çerçevesinin son kategorisi kurumsal etkilerdir. Kurumsal etkiler kaynak yönetimi, kurumsal ortam ve kurumsal süreç başlıklarından oluşmaktadır.



Şekil 10. HFACS çerçevesi (Wiegmann ve Shappell, 2003)

HFACS çerçevesinde toplam 19 adet alt kategori mevcuttur. HFACS geçerli ve güvenilir bir insan hatası modeli (Wiegmann ve Shappel, 2001) aynı zamanda kaza araştırmalarında sıklıkla kullanılan (Shappel vd., 2007) bir metottur. HFACS yöntemi havacılık, demiryolu taşımacılığı, inşaat sektörü ve denizcilik gibi birçok akademik çalışmada kullanılmıştır. Bu çalışmaların bazıları şunlardır;

Reinach ve Viale (2006), çalışmalarında HFACS'ın demiryolu endüstrisi için uygunlaştırılmasını, devamında kaza verilerinin toplanmasını ve son olarak HFACS-Demiryolu Modeli temelinde kaza analizlerini yapmışlardır. Çalışmada 6 adet tren kazası/olayı araştırılmış ve 36 adet muhtemel katkı faktörü bulunmuştur. En yüksek frekansa sahip kategorilerin sırasıyla teknolojik çevre, kurumsal süreç ve beceri hatası olduğu tespit edilmiştir.

Lenne vd., (2008), çalışmalarında Avustralya gerçekleşen ve hava personelinin dâhil olduğu 169 uçak kazasını HFACS ile analiz ederek insan hatalarını izah etmeye çalışmışlardır. Kaza nedenleri sigorta müfettişlerinin değerlendirme raporlarından elde edilmiştir. Çalışmada Ki-Kare Testi kullanılmış ve hipotezler p:0,05 anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir. Çalışma sonuçlarında emniyetsiz eylemlerin önem sıralaması beceri hataları (%61), karar hataları (%35), algılama ve ihlaller (%16) şeklinde belirlenmiştir.

Baysari vd., (2008), çalışmalarında 40 adet tren kazasının emniyet araştırma raporunu incelemiştir. Kazaların yarıya yakınının donanım hasarı, bakım tutum programlarının yetersizlikleri nedeniyle olduğunu ortaya çıkarmışlardır. Geriye kalan kazalarda dikkat eksikliği (beceri hatası), azalmış uyanıklık ve fiziksel yorgunluğun en yaygın emniyetsiz eylemler olduğunu bulunmuştur

Araştırmalarında Li vd., (2008), Çin Cumhuriyeti'ne kayıtlı uçaklarda 1999-2006 yılları arasında meydana gelen 41 sivil havacılık kazasının analizini HFACS kullanarak yapmıştır. Analizlerde alt ve üst seviye kategoriler arasındaki ilişkinin istatistiki kuvvetini değerlendirmek için Ki-Kare Testi kullanılmıştır. Bununla birlikte Ki-Kare Testini desteklemek ve hatalardaki oransal azalmaları hesaplamak için Goodman ve Kruskal (λ) değerleri hesaplanmıştır. Çalışma sonuçları emniyetsiz eylemler ve kurumsal etkiler kategorilerinin her ikisinin komşusu olan eylemi hazırlayan alt nedenler arasında ve kurumsal etkiler ile emniyetsiz yönetim arasında istatistiki olarak anlamlı ilişkinin olduğunu göstermiştir.

Çelik ve Çebi (2009), çalışmalarında deniz taşımacılığı kazalarında insan hatasının rolünü belirlemek için Bulanık Analitik Hiyerarşik Süreç (F-AHP) temelinde analitik

HFACS geliştirmişlerdir. Değerlendirmede F-AHP bütünüleşmesini HFACS yapısını geliştirmek için kullanmışlardır. Yaptıkları uygulamada bir dökmeçi gemisinde meydana gelen kazan patlaması kazasını incelemişler ve araştırma sonucunda en önemli emniyetsiz eylemin beceri hatası, en önemli alt nedenin personel faktörleri olduğunu tespit etmişlerdir.

Baysari vd., (2009), çalışmalarında Avustralya’da gerçekleşmiş olan 19 tren kazası raporunu incelemiştir. Araştırmada makinist hatalarının HFACS ve Bilişsel Hataların Geçmişe Dönük ve Öngörü Analizi tekniğinde (TRACER) belirlenmesi ve sınıflandırılması yapılmıştır. Araştırma sonuçlarında en çok yapılan emniyetsiz eylemin HFACS’e göre beceri hatası, TRACER yönteminde ise ihlaller ve algılama hatası olduğu belirlenmiştir.

Çalışmalarında Patterson ve Shappell (2010), Queensland Madenler ve Enerji Başkanlığı’ndan temin ettikleri 2004-2008 arası gerçekleşmiş 508 maden kazasının raporlarını incelemiştir. Araştırmada Ki-Kare Uygunluk Analizi kullanılmış ve emniyetsiz eylemler arasındaki en çok görülen hata türünün beceri hataları sonrasında karar hataları olduğu belirlenmiştir.

Çalışmada Rashid vd., (2010), 1995-2005 yılları arasında gerçekleşmiş bakım hatası kaynaklı 58 helikopter kaza/olayını incelemiştir. Kaza raporları Avustralya, Kanada, Yeni Zelanda, İngiltere ve Amerika Birleşik Devletleri’nin emniyet ve kaza soruşturma bürolarından temin edilmiştir. Araştırma sonucunda en önemli 5 kategorinin sırasıyla yetersiz süreç, yetersiz dokümantasyon, dikkat/hafıza hataları, beceri/teknik hataları ve yetersiz dizayn olduğu belirlenmiştir.

Olsen ve Shorrock (2010), çalışmalarında HFACS-Avustralya Savunma Kuvvetleri modelinin güvenilirliğini yalnızca hava trafik kontrol birimi kapsamında değerlendirmişlerdir. Araştırma 3 farklı saha çalışması şeklinde yürütülmüş ve sonuçlar HFACS’ın Savunma Kuvvetlerine uyarlanmış modelinin hava trafik kontrol birimi seviyesinde güvenilmez olduğunu göstermiştir.

Hinrichs vd., (2011), çalışmalarında 41 adet makine dairesi yangın ve patlama kazasının soruşturma raporları sonuç bölümlerini incelemiş ve 368 adet nedensel faktör tespit etmişlerdir. Kategoriler arasında en yüksek faktörün emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler kategorisinde yer alan teknolojik çevre olduğunu tespit etmişlerdir. Araştırmalarının amacı örgütsel faktörlerin deniz kaza araştırmalarında tespit edilmediğini belirlemektir. HFACS’ın makine dairesi özelliklerine göre küçük değişiklikler yapılmış sürümü kullanılmış ve sonuç olarak kurumsal faktörlerin IMO rehberlerindeki beklenen ölçüde belirlenmediği tespit edilmiştir.

Çalışmada Hale vd., (2012), 2006-2008 yılları arasında gerçekleşmiş olan ve 28 ölümün meydana geldiği 26 kazayı incelemişlerdir. Kazaların analizi müfettiş raporları ve müfettişlerle gerçekleştirilen görüşmeler temelinde yapılmıştır. Araştırmada HFACS yönteminin standart 4 kategorisi geliştirilmiş ve sisteme görev, piyasa/mevzuat ve örgütsel kategoriler dâhil edilmiştir. Sonuçlar altta yatan faktörlerin; yetersiz planlama ve risk değerlendirme, yeterlilik, donanım tasarımı, satın alma, kurulum ve sözleşme stratejilerinde yoğunlaştığını göstermiştir.

Lenne vd., (2012), araştırmalarında 2007-2008 yılları arasında gerçekleşmiş 263 önemli maden kazasının HFACS'de analizini yapmıştır. Analiz için Fisher'ın Kesin Ki-Kare Testi ve Olasılık Oranı yöntemleri kullanılmıştır. Kazalarda beceri hataları, ihlaller, fiziksel çevre ve kurumsal süreç gibi birçok HFACS kategorisinin sıklıkla görüldüğü belirlenmiş ve araştırmada bu nedenler için önlemler sunulmuştur.

Salmon vd., (2012), araştırmalarında 3 farklı çağdaş kaza analiz metodu olan Accimap, HFACS ve STAMP' i kullanarak 6 öğrenci ve öğretmenlerinin boğularak öldüğü Mangatepopo boğazı kazasını incelemişlerdir. Çalışmalarının amacı bu farklı 3 metodun kıyaslama ve karşılaştırmasını yapmaktır. Araştırma sonucunda Accimap ve STAMP yöntemlerinin muhtemelen kazaya katkıda bulunan faktörlerin belirlenmesinde daha kapsamlı olduğunu fakat HFACS'ın sınıflandırmacı yapısı ile muhtemelen daha güvenilir ve çoklu kaza analizlerinde daha kullanışlı olduğunu belirtmişlerdir.

Chauvin vd., (2013) yaptıkları çalışmada 1998-2012 yılları arası gerçekleşmiş gemi-gemi, gemi-balıkçı arasındaki 27 çatışma kazasını incelemişler ve kodlama süreçlerine çatışan 39 gemiyi dâhil etmişlerdir. Çalışmalarında veri tabanı olarak MAIB (21 Kaza) ve TSB (6 Kaza) kurumlarının hazırlamış olduğu kaza raporlarını kullanmışlardır. İstatiksel olarak Ki-Kare İlişki Testi, Çoklu Uygunluk Analizi ve Hiyerarşik Kümelene yöntemlerinin kullanıldığı araştırmada çatışma kazalarının en önemli nedeninin karar hataları olduğu bulunmuştur. Çalışmaları kısıtlı sularda ve pilotla yapılan seyirde köprüüstü kaynak yönetiminin önemini vurgulamaktadır. Chauvin vd., (2013) gibi Baniela ve Rios'da (2011) çalışmalarında Ki-Kare Testi ve Uygunluk Analizini kullanmıştır. Baniela ve Rios (2011), yük gemilerinin uluslararası standartlara uygunluk seviyesi ile dâhil oldukları olayların ciddiyet seviyesi arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Bu amaçla 2005 ve 2006 yıllarında 2.584 yük gemisinin karıştığı olayları incelemişlerdir. Standart altı gemileri ve gemilerin seviyesini ölçmek için Paris Momerandumu kriterleri, olayın ciddiyetini ölçmek için geminin onarım gördüğü gün sayısı temel alınmıştır. Çalışmada ilişki analizleri için

Basit Uygunluk Analizi kullanılmıştır. Bu istatistik analiz türünün grafiksel gösterimi kolay yorumlanabilir ve noktalar veya şekiller arasındaki mesafenin (ölçülen Ki-Kare değerleri) kısalığı ilişkinin kuvvetini ifade etmektedir. Araştırma sonuçları gemilerin emniyet standartları ile kazaların ciddiyeti arasında anlamlı bir ilişki olup standart altı gemilerin daha ciddi sonuçlar içeren kazalara meyilli olduğunu göstermiştir.

Çalışmalarında Chen vd., (2013), deniz kazalarında araştırma ve analiz için İnsan ve Örgütsel Faktörler yapısını geliştirmişlerdir. Yönteme ek olarak HFACS-Deniz kazaları modeli ile birlikte Neden-Çünkü Grafiğinin bütünleşmiş kullanımını sunmuşlardır. Araştırmalarında önerdikleri metot ile Herald of Enterprise faciasını değerlendirmişlerdir.

Wang vd., (2013), çalışmalarında kazaları önlemek için düşük maliyetli emniyet tedbirlerini geliştirip kaza analiz modelinde sunmuşlardır. Modellerinin ilk bölümünde sayısal kaza analizi modeli HFACS ve Bayes Ağı ile birlikte inşa edilmiştir. İkinci bölümde sunulan önleyici tedbirler En iyi Uyum Metodu ve Kanıta Dayalı Yaklaşım Modelinde maliyet-fayda etkinliğine göre sıralanmıştır. Araştırmanın vaka çalışması dökmece ile balıkçı gemisi arasında 1 ölüm ile sonuçlanan çatışma kazasıdır. Örnek olay İngiltere Deniz Kazaları Araştırma Bürosu veri tabanından alınmıştır. Çalışma sonucunda çatışma kazaları olasılığını azaltan en etkin tedbirin talimatlara uyulması olduğu belirlenmiştir.

Batalden ve Sydnes (2014), çalışmalarında İngiltere'nin Deniz Kazaları Araştırma Bürosu tarafından araştırılan 94 kazayı incelemiştir. Çalışmalarında olay ve kazaların altında yatan nedensel faktörler incelenmiş, sonrasında faktörler Uluslararası Emniyetli Yönetim (ISM) Kodu başlıkları ve HFACS sınıflandırmasına göre kodlanarak sonuçlar karşılaştırılmıştır. HFACS sınıflandırmasında kazaların ciddiyetine göre 478 adet faktörün katmanlara dağılımı yapılmıştır. HFACS kategorilerinin oranları; emniyetsiz yönetim (%30,8) ve emniyetsiz eylemler (%28), emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler (%23,4) ve kurumsal etkiler (%17,8) şeklinde belirlenmiştir. Kazalardaki gizli koşulların toplamı %72 olarak hesaplanmıştır.

Zhou vd., (2014), çalışmalarında büyük ölçekli hidro-elektrik inşaatı projelerindeki insan faktörleri arasındaki karşılıklı etkileşimini 186 kazaya ait bilgiler ile analizi ve değerlendirmesini yapmıştır. Araştırmada faktörlerin değerlendirilmesinde Deneyimsel Karar Verme Değerlendirme Yöntemi (DEMATEL) ve Analitik Ağ Süreci (ANP), faktörlerin korelasyon analizi için Lambda Testi kullanılmıştır. Çalışma sonucunda “emniyetli yönetim veya denetim” ve “kurumsallık ve sorumluluk” en önemli faktörler olarak bulunmuştur.

Daramola (2014), makalesinde 1985-2010 yılları arasında Nijerya’da gerçekleşmiş 45 uçuş kazasını incelemiştir. Araştırmada Ki-Kare Testi ile Fisher’ın Kesin Ki-Kare testi kullanılarak HFACS kategorileri arasındaki ilişkilerin anlamlılığı analiz edilmiştir. Araştırmada kazaların oluşumunda katkısı en fazla olan kategorilerin beceri hataları, fiziksel çevre ve yetersiz yönetim olduğu belirlenmiştir. Komşu kategoriler arasındaki ilişki ile kazaların oluşumunda en fazla etkiye sahip birlikteliğin yönetim ihlalleri-kaynak yönetimi-karar hataları olduğunu tespit etmiştir.

Akhtar ve Utne (2014a), çalışmalarında gemi kazası risklerini modellemek için Bayes Ağı ile genel bir metot önermişlerdir. Köprüüstü takım yönetimi ve karaya oturma risklerindeki yorgunluk Bayes Ağı ile sunulmuştur. Ağın nitel bölümü HFACS temelinde yapılandırılmış ve nicel bölümü 93 adet kazanın araştırma raporlarından elde edilen yorgunlukla ilişkili faktörlerin korelasyon analizi üzerine kurulmuştur. Bayes Ağı modeli karaya oturma kazalarında yorgunluğun önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Yorgun bir operatör/zabit büyük bir gemide sefer boyunca karaya oturma olasılığını %23 oranında yükseltmektedir. Araştırmada aynı zamanda 6-6 ve 12-12 vardiya sistemi karşılaştırılmış ve en az yorgunluğu 8-4-4-8 vardiya sisteminin ürettiği tespit edilmiştir. Yorgunlukla alakalı en güçlü faktörlerin gemilerin sertifikasyonu, gemi adamı donatım kaynakları ve kalite kontrol olduğu bulunmuştur.

Omole ve Walker (2015), çalışmalarında helikopterle taşımacılık endüstrisinden İngiltere ve Nijerya açıklarında gerçekleşmiş olan birer kazayı HFACS kullanarak incelemiştir. Her iki ülkenin kazalarında en sık rastlanan nedensel faktörün helikopterin uçuşu esnasında yapılan beceri hataları olduğu belirlenmiştir. Emniyetsiz eylemlere yol açan ikinci sıradaki faktörün prosedür hataları ve her iki ülkede de risk değerlendirme ihlallerinin nedensel faktör olduğu tespit edilmiştir.

Soner vd. (2015), araştırmalarında HFACS ve Bulanık Bilişsel Haritalamayı birleştiren ön etkin bir model sunmuşlardır. Önerdikleri model gemilerde sık sık tekrarlayan eksikliklerin arkasındaki kök nedenleri öngörme ve bertaraf etmeye yardımcı olmaktadır. Çalışma bulguları göstermektedir ki gemilerde yangınla ilgili eksikliklerin kök nedenlerinin emniyetsiz eylem, alt neden, emniyetsiz yönetim ve kurumsal etkiler gibi çeşitli seviyelerde ortaya çıkabileceğidir.

Çalışmada Mazaheri vd., (2015), Finlandiya Emniyet Araştırma Kurumu ve İngiltere Deniz Kaza İnceleme Bürosu veri tabanından 115 karaya oturma kazası ile Finlandiya Pilot ve ForeSea örgütü veri tabanından 163 karaya oturmaya yakın olay durumunu

incelemişlerdir. ForeSea Finlandiya ve İsveç hükümetlerince başlatılan kullanıcıların anonim ve gönüllü olarak giriş yaptıkları bir bilgi tabanıdır. ForeSea veri tabanı otoritelere rapor edilmeyen tehlikeli durumları toplamak için kurulmuştur. Çalışmada amaç bu tür kaynaklardan çıkartılabilen bilgi tipini bulmak ve kanıta dayalı risk modellemesi için kaza ve olay raporlarının kullanılabilirliğini tartışmaktır. Çalışmada kaza raporlarının incelenmesi ile yeni bir HFACS versiyonu sunulmuştur. Araştırmanın istatistik analizlerinde Pearson korelasyon katsayısı ve Spearman'ın sıralama katsayısı kullanılmıştır.

HFACS'nin kullanıldığı yüksek lisans ve doktora düzeyinde akademik çalışmalarda mevcuttur. Patterson (2009), tezinde HFACS'ın madencilğe adapte edilmiş sürümünü kullanarak Avustralya'daki zaman kaybına yol açan kazaları ve yüksek potansiyele sahip olayları, Amerika Birleşik Devletleri'ndeki (ABD) ölümlü kazaları incelemiştir. Çalışmasında insan hatalarını ve madencilikteki sistem eksikliklerini belirlemiştir. Analizlerinde Ki-Kare Uygunluk Testi kullanmış olan Patterson, analiz sonuçlarında beceri hatalarının en çok yapılan emniyetsiz eylem olduğunu, ölümlü ve ölümcül olmayan kazaların nedenleri arasında farklılıklar olduğunu belirlemiştir.

Cintron (2015), tezinde kodlayıcılar (değerlendiren kişiler) arasındaki güvenilirliği HFACS çerçevesini biyoecezacılık üretim endüstrisinde gerçekleşen kazalar için kullanarak göstermiştir. Araştırma soruları HFACS kullanan bağımsız kodlayıcılar arasındaki uzlaşma seviyesine ve üretim süreçlerinin farklı alanlarındaki uzlaşma seviyeleri arasındaki değişikliklere odaklanmıştır. Araştırmada 161 olay raporu analiz edilirken Cohen kapa, yüzdelik uyum ve varyans testinin tek yönlü analizi ile Scheffe post hoc (bir olay diğerinden önce ortaya çıkıyorsa onu ikinci olayın nedeni olarak gösterme yanlışı) testleri kullanılmıştır. Çalışma sonuçları ile uyarlanmış HFACS sınıflandırmasının güvenilirliği, istatistiki farklılık içermediği ve Cohen Kappa değerinin 0,66 olduğu bulunmuştur.

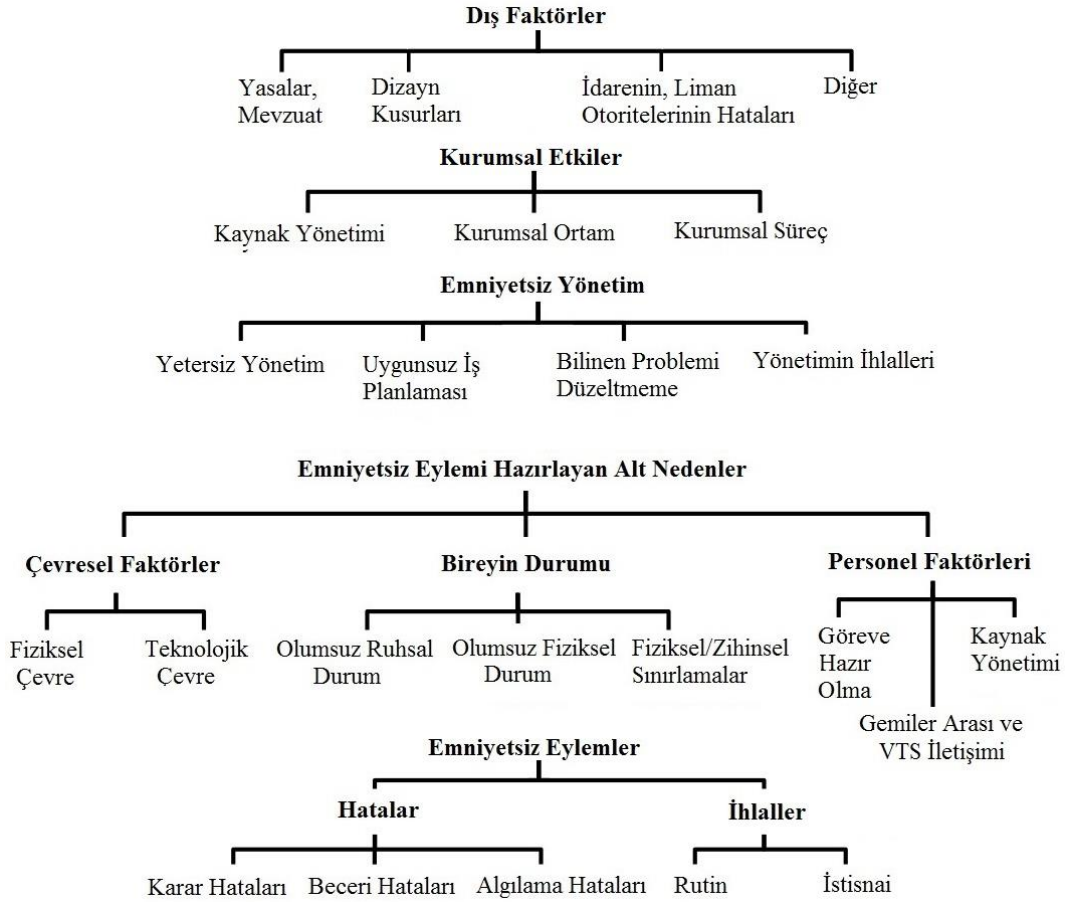
Iden (2012), doktora çalışmasında görev dışındaki askeri personelin motorlu taşıtlarla yaptığı ciddi ve ölümcül kazaların nedensel faktörlerini anlamayı ve gelecekteki kayıpları önlemeyi amaçlamıştır. Çalışmada 4 ana değişken olarak askeri şube, araç tipi, rütbe ve yaş grupları belirlenmiş ve insan hatası ile ilgili ilişkilerine göre karşılaştırılmıştır. Analiz yöntemleri olarak çalışmada Ki-Kare Bağımsızlık Testi ve Oran Katsayısı kullanılmıştır. Tezde başlıca insan hatasının beceri hataları ve sonrasında prosedür ihlalleri (aşırı hız, alkollü araç kullanmak) ile ilgili olduğu tespit edilmiştir.

Baber (2007), çalışmasında diğer ülkelerde havacılık kazalarında insan faktörü konusunda yapılan çalışmalar ile ülkemizde yapılan çalışmaları karşılaştırmış, eksik görülen hususları uygulamaya yönelik yeni bir kontrol listesi olarak düzenlemiştir.

Literatür taraması incelendiğinde çalışmada, diğer araştırmalardan farklı olarak çatışma ve karaya oturma deniz kazalarının insan faktörleri için çok yönlü değerlendirilmesi yapılmıştır. Ayrıca deniz kazalarında HFACS'ın başarısını arttırmak için azami sayıda resmi kurum raporuna ulaşılmaya çalışılmış ve kodlama sürecinde deniz tecrübesi ve akademik kariyere sahip uzman grupla çalışılmıştır. Böylece gemide çalışanların düşünce yapısının ve kaza etken faktörlerinin en doğru şekilde değerlendirilmesi sağlanmıştır. Kodlama sonrası HFACS kategorilerinin sadece tek bir kaza türüne göre değil çatışma kazalarının kendi içinde ve karaya oturma kazaları ile karşılaştırılması yoluyla 3 farklı başlıkta inceleme yapılmıştır. Ve son olarak HFACS'ın en önemli kategorileri olan emniyetsiz eylemler ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt faktörler kaza türü, gemi türü, vardiya saati, gros tonaj ve köprüüstü ekibi olmak üzere 4 farklı kritere göre istatistik analizlerle değerlendirilmiştir.

1.4.7.1. HFACS Çerçevesinin Deniz Kazalarına Uyarlanması

Denizcilik endüstrisi uluslararası birçok sözleşme, yönetmelik, kod, ulusal kuralların altında çalışmaktadır. Bu nedenle çalışmada deniz kazaları üzerine yapılmış diğer araştırmalarda (Hinrichs vd., 2011; Chauvin vd., 2013; Chen vd., 2013) olduğu gibi orijinal HFACS çerçevesinin bazı bölümleri değiştirilerek deniz kazalarına uygun bir hale getirilmiştir. HFACS ana kategorileri arasına dış faktörlerin eklenmesi ilk olarak Reinach ve Viale (2006) tarafından demir yolu endüstrisi kazalarında yapılmıştır. Çalışmada bu kategori yasalar veya mevzuat, idarenin veya liman otoritelerinin hataları, tasarım kusurları ve diğer hatalardan oluşmaktadır. İkinci olarak personel faktörleri kategorisi; gemiler arası ve gemi trafik hizmetleri (VTS) iletişimi, köprüüstü kaynak yönetimi ve göreve hazır olma alt kategorileri olacak şekilde değiştirilmiştir. Reinach ve Viale (2006), Chauvin vd., (2013) ve Chen vd., (2013) çalışmaları baz alınarak HFACS'ın deniz kazaları için uyarlanmış çerçevesi Şekil 11'de gösterilmektedir.



Şekil 11. HFACS-Deniz Kazaları çerçevesi

1.4.7.2. HFACS-Deniz Kazaları Çerçevesinin Açıklanması

HFACS-Deniz Kazaları çerçevesinin açıklanacak ilk kategorisi emniyetsiz eylemlerdir. Emniyetsiz eylemler birey veya operatör (zabit, kaptan veya pilot) tarafından yapılan ve doğrudan kazaya neden olan eylemlerdir. Emniyetsiz eylemler hatalar ve ihlaller şeklinde ikiye ayrılır. Hatalar karar, beceri ve algılama, ihlaller ise rutin ve istisnai olarak sınıflandırılmaktadır.

Hatalarda kasıt yoktur (IMO, 2010a) fakat en yaygın biçimi olan karar hatalarından bilinç sorumludur. Karar hatası, amaca ulaşmak için tasarlanan ve devam eden davranışların durum için uygunsuz veya yetersiz planlanmasıdır (Chauvin vd., 2013; IMO, 2010a). Dürüst hatalar olarak adlandırılan karar hataları kural (prosedür), bilgi (seçim) ve problem çözme şeklinde 3 alt başlığa ayrılmaktadır. Kurala bağlı karar hataları, koşulların fark edilmemesi veya hatalı tanı konulması sonucu yanlış işlem/prosedür uygulandığında gerçekleşir. Bilgi tabanlı karar hatalarında birey, çok sayıda eylem planı arasından durum için hatalı

uygulamayı seçtiğinde gerçekleşir ki bu da tecrübesizlik, zaman baskısı veya stres nedeniyle artmış olabilir. Problem çözme karar hataları, bireyin içinde bulunduğu durumdaki problemi tam olarak anlamadığı, resmi prosedürün olmadığı ve onun yerine yeni bir çözümün gerektiği durumlarda gerçekleşirler. Bu durumlarda bireyin çoğunlukla zaman harcayan ve zihinsel güç isteyen; akıl yürütme, düşünce sürecine başvurması gerekir (Patterson, 2009). Beceri hataları; en çok yapılan ikinci hata türüdür. Beceriye dayalı hatalar dikkat, hafıza ve teknik eksiklikler nedeniyle ortaya çıkarlar. Bilincin çok az olduğu veya olmadığı hatalardır. Düşünmeden son derece otomatik olarak yaptığımız hareketler, otomatik davranışlarla ilgili olarak kabul edilirler (Chauvin vd., 2013). Algılama hataları; Görsel, işitsel, bilişsel veya dikkat sorunları nedeniyle yanlış algılama sonucunda olan kazalardır (IMO, 2010a). Genellikle kısıtlı, bozulan çevrede, duyuşal girdiler azaldığında gerçekleşir. Hata azalmış girdinin kullanılması değil, girdinin kendisinin yanlış yorumlanmasıdır. Çatışma kazalarında bu tip hataya gemideki personelin diğer bir gemiyi fark etmemesi veya çok geç olana (en yakın geçiş mesafesine olan zamanın 1 dakika veya daha az olması) kadar fark etmemesi örnek olarak verilebilir (Chauvin vd., 2013; Patterson ve Shappel, 2010). İhlaller; kural ve yönetmeliklerin kasıtlı olarak göz ardı edildiği davranışlardır. Ticari bir geminin trafik ayırım düzeninin yanlış yönünde seyretmesi buna bir örnektir (Chauvin vd., 2013). Rutin ihlaller, alışılmış ve yetkili otorite tarafından sıklıkla müsamaha edilen nedensel faktörlerdir (Wiegmann ve Shappel, 2003). İstisnai ihlaller, nadiren yapırlılar çünkü kötü niyetli bir hareket değil sadece işi bitirmek/halletmek niyetiyle yapılan eylemlerdir. Bu tür ihlaller personelin karakterini yansıtmaz ve gemi yönetimi tarafından müsaade edilmezler (IMO, 2000; 2010).

Emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler 3 başlıkta 8 kategoride toplanmıştır. Bunlar Şekil 11'de görüldüğü gibi; çevresel faktörler (fiziksel çevre, teknolojik çevre), bireyin durumu (olumsuz ruhsal durum, olumsuz fiziksel durum, fiziksel veya zihinsel sınırlamalar) ve personel faktörleridir (gemiler arası ve VTS iletişimi, kaynak yönetimi ve göreve hazır olma). Fiziksel çevre; vibrasyon, sıcaklık, hava durumu, görüş mesafesi, kanal veya bankın hidrodinamik etkileri, akıntı, rüzgâr ve deniz durumu gibi çevresel kaynaklı olan faktörlerdir. Teknolojik çevre kontrol listeleri, otomasyon, köprüüstü dizaynı, köprüüstünün cihazları (ARPA radarın olması veya yokluğu) veya cihazların kullanımındaki başarısızlıklardır. Olumsuz ruhsal durum; performansı olumsuz etkileyen zihinsel durumlardır. Durumsal farkındalık kaybı, zihinsel yorgunluk, dikkat eksikliği, günlük ritm döngüsünde bozukluk, kayıtsızlık ve hatalı güdülenmedir. Olumsuz fiziksel durum;

performansı etkilediği bilinen fizyolojik, farmakolojik ve tıbbi anormalliklerdir. Fiziksel ve zihinsel sınırlamalar; bireylerin bilgi ile birlikte emniyetle işin üstesinden gelebilmek için bilgi, yetenek, beceri veya zamanı olmamasıdır (Chauvin vd., 2013; Patterson ve Shappel, 2010). Gemiler arası ve VTS iletişimi; Gemi-gemi ve gemi-VTS arasında yapılan iletişim hatalarının kaza nedeni olarak değerlendirildiği kategoridir. Çatışma kaza raporlarında iletişim kurmuş, niyetlerini belirtmiş ve mutabakata varmış iki geminin yine de çatıştığı görülmüştür. Perrow (1999), çatışma kazaları üzerine yaptığı çalışmasında gemiler arasındaki koordinasyon zorluklarının en önemli kaza nedeni olduğunu belirtmiştir. Koordinasyon eksikliği çatışma kazalarındaki yetersiz iletişimin sonuçlarından biridir ve bu nedenle gemiler arası iletişim önemlidir. Dünya üzerinde gemi trafiğinin yoğun, kaza riskinin yüksek olduğu bölgelerde kurulu olan ayırım düzenlerinde VTS'ler trafiği kontrol ve koordine etmek için faaliyet göstermektedir. VTS'in gemilerle yaptığı iletişimlerde görülen eksiklikler raporlarda kaza nedenleri olarak belirlenmiş ve gemi dışı iletişimin içeriğine konulmuştur. Köprüüstü kaynak yönetimi; geminin seferini emniyetle tamamlaması için gerekli olan mevcut tüm insani, materyal ve teknik kaynakların en uygun şekilde yönetimi ve kullanımınıdır. Köprüüstü takım yönetimi bir kavramdan fazlasıdır. Köprüüstü ekibinin, geminin değişen koşullarını önceden görmesine ve doğru karşılık vermesine yardımcı olarak deniz kazası riskini azaltır. Köprüüstü kaynaklarına; sefer planı, elektronik ekipmanlar, haritalar, yayınlar, dâhili ve harici haberleşme ekipmanları, kılavuz kaptan, kaptan, vardiya zabiti, dümenci, gözcü örnek olarak verilebilir (Swift, 2004; BRM Guide, 2009; NGA, 2015). Kaynak yönetimi köprüüstü ekibindeki iletişim, koordinasyon ve takım çalışmasını kapsamaktadır. Köprüüstü kaynak yönetimi başlığının altına kavram olarak aynı olması dolayısıyla makine dairesindeki kaynak yönetimi eksikliği ile gerçekleşmiş kaza nedenleri de dâhil edilmiştir. Göreve hazır olma; Görevini emniyetle yapabilecek şekilde işe uygun/hazır durumda gelmek çalışanın sorumluluğundadır. Bu nedenle bu kategorideki hatalar bireylerin fiziksel veya zihinsel olarak görev için hazır olmada başarısız olma nedenlerini kapsamaktadır. Örnek olarak; uyuşturucu veya alkol kullanımı, yetersiz uyku, dinlenme saatlerinde aşırı efor, ilaç kullanımı verilebilir (Patterson, 2009; Chauvin vd., 2013).

Emniyetsiz yönetim, denetim veya liderlik; yetersiz yönetim, uygunsuz iş planlaması, bilinen problemi düzeltmeme ve yönetimin ihlali alt kategorilerinden oluşmaktadır. Yetersiz yönetim; yönetimin rolü başarı için fırsat sağlamaktır. Bunu yapmak için, yönetim hangi düzeyde olursa olsun, rehberlik, eğitim fırsatları, liderlik, isteklendirme

ve mümkün olduğunca öykülenecek uygun bir rol modeli sağlamalıdır. Ne yazık ki bu her zaman doğru gerçekleşmemektedir. Uygunsuz iş planlaması, rutin operasyonlarda kabul edilemez olup sadece acil durumlarda kabul edilebilir. Planlama kapsamına vardiya süresi, personel sayısı/donatımı, operasyon planlaması konuları dâhil olup kabul edilemez risk seviyesinde çalışmanın yönetimce yaptırılmasıdır. Örneğin yönetimin izni dâhilin de çalışanlara ekstra vardiyalar yaptırılması, köprüüstünde gözcü görevlendirilmemesi ve gözcünün veya zabitanın kendi görevleri dışında başka işlerle görevlendirilmesidir. Bilinen problemi düzeltmeme; bireyler, donanım, eğitim veya yöneticinin bildiği diğer ilgili alanlarda kabul edilemez durumlar veya davranışların belirlenmesine rağmen bunları düzeltmek için önlem alınmamasıdır. Düzeltici önlemler çoğunlukla otoriteye bırakılırken, örneğin kabul edilemez davranışlar çoğunlukla otorite figürü/denetim mevcut olmadığında ortaya çıkmaktadır. Yönetimin ihlalleri; mevcut kuralların, yönetmeliklerin, talimatların veya standart operasyon prosedürlerinin çalışma esnasında kasıtlı olarak yönetici pozisyonundaki kişiler tarafından ihlal edilmesidir. Yönetim ihlalleri nadiren görülür fakat etkisi organizasyonun tamamına yayılabilir.

Çalışanların, kural ve yönetmeliklerin yönetici tarafından göz ardı edildiğine tanık olması kuralların birincil öncelik olmadığına dair bir kültür yaratır (Shappel ve Wiegmann, 2000; Patterson, 2009; Chauvin vd., 2013). Üst yönetim tarafından verilen hatalı kararlar doğrudan yönetim uygulamalarıyla birlikte bireyin/operatörün durumunu ve eylemlerini etkilemektedir. Maalesef kurumsal etkiler kategorisindeki hatalar net bir çerçevenin olmaması nedeniyle sıklıkla fark edilmemektedir. Genel olarak yakalanması en zor olan gizli hatalar; kaynak yönetimi, kurumsal ortam ve kurumsal süreçlerle ilgili konulardır (Shappel ve Wiegmann, 2000). Kaynak yönetimi; insan kaynakları yönetimi (seçimi, eğitimi, istihdamı), emniyet bütçeleri ve ergonomik özelliklerini içeren ekipman dizaynları dahil olmak üzere organizasyonel kaynakların sürdürülmesi, tahsisi ve yönetimini ifade etmektedir. Genellikle kaynakların yönetimi hakkındaki kurumsal kararlar 2 farklı hedefe göre verilir. Bunlar amacın zamanında ve emniyetle gerçekleştirilmesi diğeri maliyetin uygun olmasıdır. Mali sorunların olmadığı refah dönemlerinde her iki hedef kolaylıkla dengelenebilir ve sağlanabilirken mali sıkılığın olduğu zamanlarda ikisi arasında zorluklar yaşanabilir. Ne yazık ki tecrübeler finansal zorlukların yaşandığı dönemlerde, organizasyonlar içinde kaybedenin sıklıkla emniyet ve eğitim olduğunu göstermektedir (Inglis vd., 2010). Kurumsal ortam; yönetimin yapısı, şirket politikaları ve kültürünü içeren çalışma ortamıdır. Yönetimin yapısı; emir komuta zinciri, görevlendirme veya yetkilendirme

sorumluluk, iletişim kanalları, eylemler için resmi olarak hesap verme zorunluluğu, denetime açık olmayı kapsar. Politikalar yönetimin işe alma, işten çıkarma, terfi, terfi ettirmeme, artışlar, hastalık izinleri, uyuşturucu ve alkol, fazla mesai, kaza soruşturmalarını içerir. Kültür ise yazılı ve sözlü olmayan kurallar, değerler, düşünceler ve kurumun gelenekleri ve inançlarıdır. Kurumsal süreç; resmi süreçleri, prosedürleri (standartlar, talimatlar, dökümantasyon) ve organizasyonun gözetimini (risk yönetimi, emniyet programları) ifade eder. Doğrudan olmasa da bireylerin performanslarını ve sistemin emniyetini etkilerler (Inglis vd., 2010). Denizcilik endüstrisinin önemli yapı taşlarından biri olan Emniyetli Yönetim Sistemi (SMS) bu kategori içindedir (Chauvin vd., 2013).

Dış faktörler, yasalar veya mevzuat boşlukları, idarenin veya liman otoritelerinin hataları, dizayn kusurları ve diğer alt kategorilerinden oluşmaktadır. Yasalar ve mevzuat boşlukları; denizcilik endüstrisi ve ilgili otoritelere rehberlik eden mevcut kurallar veya kodlardaki eksikliklerdir (Chen vd., 2013; Reinach ve Viale, 2006). Uluslararası Emniyetli Yönetim (ISM) Kodu, Denizde Çatışmayı Önleme Kuralları örnek verilebilir (Chauvin vd., 2013). İdarenin veya liman otoritelerinin hataları; yetkili otoritelerin mevcut kuralları ve kodları uygulamadaki eksiklikleri veya bu görevleri yerine getirirken yaptıkları ihmallerdir (Chen vd., 2013). Dizayn hataları; köprüüstü ekipleri veya gemi trafik hizmetlerinin kullandıkları kazaya neden olan ekipman, malzeme veya geminin kendisindeki ergonomik, tasarım veya kullanışlılığa ait sorunlarıdır. Bu sorunlar donanımla yapılacak olan çalışmada tam verimin alınmasına engeldirler. Diğer kategorisi kaza raporlarında neden olarak verilmiş bazı dış faktörlerin yukarıda verilmiş olan başlıklara uymaması nedeniyle oluşturulmuştur. Örnek olarak, tersanede yapılmış yanlış bir montaj veya bölgede römorkör olmaması verilebilir.

1.5. İstatiksel Yöntemler

Günümüzde istatistik sözcüğü üç değişik anlamda kullanılmaktadır. İlk olarak tekil anlamdaki istatistik; belirli amaçlar için veri toplama, toplanan verileri tasnif etme, çözümlenme ve yorumlama amacıyla geliştirilen teknik ve yöntemler bilimidir. İkincisi çoğul anlamda istatistik; belirli bir olaya ilişkin toplanmış sayısal bilgiler yani veri anlamındadır. Üçüncü olarak istatistik; örneğe ait bir özellik olarak tanımlanmaktadır. İstatistik betimsel (tanımlayıcı) ve analitik olmak üzere ikiye ayrılır. Betimsel amaçlı istatistik; ilgili değişken bakımından bir olaya ilişkin verileri toplamak, işlemek, düzenlemek, tablo ve grafikleri

yardımıyla sunmayı amaçlar. Analitik istatistiğin amacı ise olasılık kuramına dayanan yöntemlerle, kitleden rastgele seçilen örnek ya da örneklerden elde edilen bilgileri kullanarak kitle parametrelerini tahmin etmek veya kitle parametrelerine ilişkin varsayımların doğru olup olmadıklarını araştırmaktır. Bir başka ifade ile gözlenmiş durumlardan yararlanarak gözlenmemiş durumlar hakkında bilgi elde etmektir (Köseoğlu ve Yamak, 2013).

İstatiksel analiz yapılmadan önce, verilerin kategorik (nominal, ordinal) ya da sürekli (aralıklı, oransal) olup olmadıklarına bakılır. Kategorik verilerde parametrik olmayan istatistikler kullanılırken, sürekli verilerde ise parametrik istatistikler kullanılır. Parametrik testler, örneğin t-testleri veya varyans analizi modelden çekilen örnekleme ilişkin varsayımlar üretir. Bu varsayımlar çoğu kez örneklem dağılımının biçimine ilişkin (normal dağılım gibi) varsayımlardır. Parametrik olmayan testler ise bu gibi katı gereksinimlere ihtiyaç duymaz ve örneklem dağılımına ilişkin varsayımlar ortaya koymaz (Kalaycı, 2014). Parametrik olmayan yöntemler aşağıdaki koşullarda uygulanmalıdır;

- Değişkenin belirli herhangi bir dağılıma uygun davranması şart değildir. Ama belirli bir dağılıma uygun olması uygulanacak testin gücünü artırır.
- Değişken isimsel, sıralı ölçekli ise parametrik yöntemler uygulanamaz. Parametrik yöntemlerin uygulanmadığı ya da uygulanmak istenmediği durumlarda uygulanır.
- Gerçek gözlem değerleri yerine sıralama puanları, skor değerleri analizde kullanılır.
- Setteki gözlemlerin homojen yapı oluşturması şart değildir.
- n birim sayısının belirli bir sınırının olması gerekmez.
- Değişkenin parametrelerinin bilinmesi şart değildir.
- Hipotezler parametre gereksizdir kurulabilir. Araştırmacı kendi geliştirdiği yaklaşımları serbestçe hipotez kurarak test edebilir.

Parametrik olmayan testlerde bir sıfır hipotezi ve bir karşıt hipotez kurulur. Sık kullanılan parametrik olmayan hipotezler Ki-Kare Testleri, İşaret Testi, Wilcoxon T Testi, McNemar Testi, Diziler Testi, Mann-Whitney U Testi, Kruskal-Wallis H Testi, Mood Medyan Testi, Friedman İki Yönlü Varyans Analizi, Kendall W Testi, Cochran Q Testi, Kolmogorov-Smirnov testidir (Özdamar, 2002).

1.5.1. Ki-Kare İlişki Testi

İlk olarak 1900'lü yıllarda Pearson tarafından ortaya atılan Ki-Kare dağılımı (Aytaç, 1999) parametrik olmayan testler içinde en sık kullanılan test türlerinden biridir. Ki-Kare Testleri;

- Örnekleme ya da tamsayım ile elde edilen bir veri kümesinin belirli bir teorik dağılıma uygun olup olmadığının araştırılmasında,
- İki olay arasında bağımsızlığın olup olmadığının araştırılmasında,
- İki veya daha fazla örneğin aynı kitleden gelip gelmediğinin araştırılmasında kullanılır (Köseoğlu ve Yamak, 2013).

Ki-Kare testleri uygulama amacına göre Ki-Kare Bağımsızlık, Ki-Kare Uygunluk ve Ki-Kare Homojenlik testi olarak 3 türdür (Kalaycı, 2014).

1.5.1.1. Ki-Kare Bağımsızlık Testi

Ki-Kare bağımsızlık testi iki veya daha fazla değişken grubu arasında ilişki bulunup bulunmadığını incelemek için kullanılır. Diğer bir anlatımla değişkenler arasında bağımsızlık olup olmadığı araştırılır. Ki-Kare bağımsızlık testinin uygulanabilmesi için gözlem sonuçlarının/gözlenen değerlerin sınıflandırılmış veya gruplandırılmış seriler şeklinde gösterilmesi gerekir. Bu gösterime kontenjans tablosu ya da çapraz tablo denir. Ki-Kare bağımsızlık testinde yararlanılan modeller tablonun satır (r) ve sütun (c) sayısına (2×2 veya $r \times c$) göre farklılıklar gösterir. Ki-Kare testi yapılırken gözlenen değerlere göre beklenen veya teorik değerler hesaplanır. Eğer tablo 2×2 büyüklüğünde ise teorik (beklenen) değerlerin büyüklüğüne göre Pearson Ki-Kare, Yates Ki-Kare, Fisher Ki-Kare testlerinden uygun olanı kullanılır.

Pearson Ki-Kare testi gözelerdeki beklenen değerlerin tümü 25'ten büyük olduğunda, Yates Ki-Kare testi gözelerdeki beklenen frekanslardan herhangi biri 5 ile 25 arasında ise uygulanır. Fisher Ki-Kare testi gözelerdeki teorik frekanslardan herhangi biri 5'ten küçükse kullanılır. Eğer tablo $r \times c$ ($r > 2$, $c > 2$) büyüklüğünde ise bağımsızlık analizi olarak Pearson Ki-Kare testi uygulanacaktır. Ancak gözelerdeki 5'ten küçük teorik değerlerin sayısı tablonun toplam göz sayısının % 20'sini geçmemesi gerekir. Eğer bu kural bozulur ise yorumlama uygun olmayacağından test geçersiz sayılır. Ardından $r \times c$ tablosunda uygun satır veya sütun birleştirilmesi yapılarak tablo boyutu azaltılır ve yeni oluşan indirgenmiş tablo

yeniden analiz edilir. Eğer kural geçerli ise analiz sonucu bağımsızlık hipotezinin testinde kullanılır (Özdamar, 2002). Testin uygulamasında hipotezlerin belirlenmesi gereklidir.

Hipotezler;

Sıfır veya Yokluk Hipotezi H_0 : Satır ve sütunlardaki değişkenler birbirinden bağımsızdır (ilişki yoktur)

Seçenek veya Karşıt Hipotezi H_1 : Satır ve sütunlardaki değişkenler birbirinden bağımsız değildir (ilişki vardır)

Çapraz tablolar şeklindeki sınıflandırma, herhangi bir sıradaki elemanla sütundaki eleman arasındaki ilişkinin (bağımlılık ya da bağımsızlığın) incelenmesi amacıyla yapılır. Bunun için her sıra veya her sütundaki elemanlara ait beklenen frekansların (B), gözlenen frekanslarla (G) karşılaştırılması gerekir. Ki-Kare test istatistiğinin modeli Formül 1’de gösterilmektedir.

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(G_{ij} - B_{ij})^2}{B_{ij}} \quad (1)$$

Ki-Kare değeri hesaplandıktan sonra Ki-Kare Dağılım tablosundan χ^2 tablo değerinin bulunması gerekmektedir. Bunun için serbestlik derecesi ve anlamlılık düzeyinin bilinmesine ihtiyaç vardır. Serbestlik derecesinin (df) hesabı Formül 2’de gösterilmektedir.

$$df = (r - 1)(c - 1) \quad (2)$$

Ki-Kare dağılım tablolarında anlamlılık düzeyleri (α) 0,005’den 0,995’e kadar olan değerler şeklinde verilmiştir. Anlamlılık düzeyi çalışmalarda çoğunlukla 0,01 veya 0,05 olarak belirlenmektedir. Ki-Kare dağılım tablosundan belirlenen χ^2 değeri ile hesaplanan χ^2 değeri aşağıda verilen kriterlere göre değerlendirilerek bağımsızlık testi sonucuna karar verilir (Kalaycı, 2014).

$\chi^2 > \chi^2_{\alpha; (r-1)(c-1)}$ ise H_0 hipotezi ret, H_1 hipotezi kabul edilir

$\chi^2 < \chi^2_{\alpha; (r-1)(c-1)}$ ise H_0 hipotezi kabul, H_1 hipotezi ret edilir

1.5.1.2. Ki-Kare Uygunluk Testi

Ki-Kare uygunluk testi; $r \times 1$ veya $1 \times c$ tipindeki frekans tablosunda (gözlemsel frekans dağılımı) her bir sınıfta gözlenen frekanslarının (G_i veya G_j), bu frekans dağılımının uyduğu varsayılan belirli veya herhangi bir dağılıma göre hesaplanan beklenen frekanslar (B_i veya B_j) ile benzerliğini test etmeyi amaçlar. Uygunluk testinde hipotezler aşağıdaki gibi kurulur. Sıfır hipotezi belirlenirken verilerin nasıl bir dağılıma sahip olduğu belirtilir (Kalaycı, 2014).

Sıfır Hipotezi H_0 : Uygunluk vardır veya fark yoktur

Karşıt Hipotezi H_1 : Uygunluk yoktur veya fark vardır

Uygunluk testinde serbestlik derecesi $df=k-1$ şeklinde hesaplanır. Buradaki k tablonun sınıf sayısıdır ($k=r, k=c$). Ki-Kare uygunluk testinde frekans tablosunun beklenen değerleri gözlemsel frekans dağılımının uyduğu bilinen belirli bir dağılıma göre hesaplanabileceği gibi herhangi bir dağılıma göre de hesaplanabilir. Örneğin gözlenen frekanslar dağılımının Normal, Tekdüze, Üssel, Binom, Poisson vb. dağılımlara uyduğu düşünülüyorsa bu dağılımların olasılık yoğunluk fonksiyonlarına göre teorik değerler hesaplanır (Türedi, 2014). Bu dağılımlar dışında deneysel bir dağılım varsayılarak bu dağılımın dağılım fonksiyonuna göre beklenen değerler hesaplanabilir. χ^2 test istatistiğinin önemliliği $df=k-1$ serbestlik dereceli teorik χ^2 dağılımının kritik değerlerine göre belirlenir.

$\chi^2 < \chi^2_{\alpha; (k-1)}$ ise H_0 hipotezi kabul, H_1 hipotezi ret edilir

$\chi^2 \geq \chi^2_{\alpha; (k-1)}$ ise H_0 hipotezi ret, H_1 hipotezi kabul edilir

1.5.1.3. Ki-Kare Homojenlik Testi

Ki-kare homojenlik testi ana çizgileriyle, iki ya da daha fazla bağımsız örneklemin, aynı ana kitleden seçilip seçilmediğinin araştırılmasında kullanılır. Testin uygulaması Ki-Kare bağımsızlık testinde olduğu gibidir. Yine nitel değişkenlerle ve aynı örneklem istatistiğiyle çalışılır. Ancak, dikkat edilmelidir ki, bağımsızlık testinde ele alınan değişkenler arasında bir ilişkinin varlığı araştırılırken, homojenlik testinde bağımsız

örneklemelerin aynı ana kitleden seçilip seçilmediği araştırılmaktadır (Hasanhanoglu, 2008; Türedi, 2014). Hipotezler aşağıdaki şekilde kurulur;

- Sıfır Hipotezi H_0 : Kitleler homojendir (örnekler aynı kitleden çekilmiştir)
 Karşıt Hipotezi H_1 : Kitleler homojen değildir (örnekler farklı kitlelerden çekilmiştir)

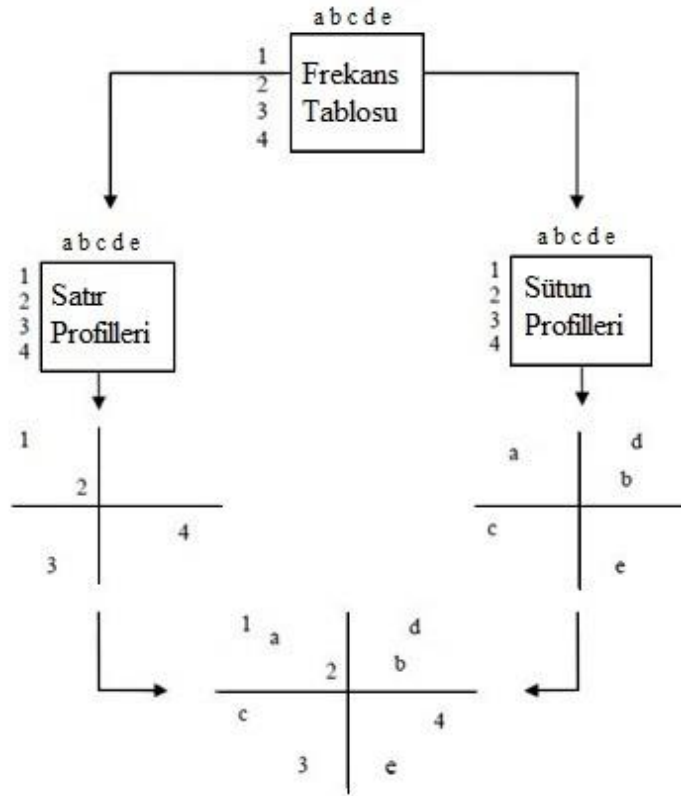
1.5.2. Uygunluk (Uyum) Analizi

Uygunluk Analizi, kategorik verilerin yorumlanmasını sağlayan, çapraz tablolarda satır ve sütun değişkenleri arasında benzerlik, farklılık ve ilişkilerin yorumlanmasını kolaylaştıran, birlikte değişimlerini daha az boyutlu bir uzayda grafiksel olarak gösteren bir yöntemdir. Kategorik ya da kategorize edilmiş sürekli değişkenlerin kategorileri arasındaki benzerliklerin ya da farklılıkların uzaklıklar cinsinden ifade edilmesini, hangi alt kategorinin diğer kategorilere göre daha çok benzer olduklarını bulmayı sağlayarak, çapraz tablolardaki değişkenlerin alt kategorileri arasındaki benzerliklerini daha az sayıda boyutta grafiksel olarak görüntülemeyi amaçlamaktadır (Suner ve Çelikoğlu, 2008).

Uyum analizi haritaları, hem kategoriler içi hem de kategoriler arası ilişkilerin kolay anlaşılabilir gösterimini sunar. Bu görsel haritalar, sütun kategorilerine göre satırlar arasındaki farklılıkları ve benzerlikleri; satır kategorilerine göre sütunlar arasındaki farklılıkları ve benzerlikleri ve satır ve sütun kategorileri arasındaki ilişkileri sunar. Harita çiziminde amaç, genellikle toplam inertianın (her bir gözenin oranlanmış Ki-Kare değeri) iki ana eksen tarafından büyük bir ölçüde açıklanmasıdır. Uyum analizi hiçbir dağılım varsayımı yapmayan parametrik olmayan bir tekniktir. Uyum Analizi, veri setlerinin görsel olarak değerlendirilmesine imkân sağladığı için, sonuçlarının yorumlanmasında uygulayıcılar tarafından dikkate alınması gereken, veri gereksinimi açısından, çeşitli varsayımları temel alan (doğrusal dağılım gibi) çok boyutlu istatistikî yöntemlerden daha esnek, uygulanabilirliği yüksek ve kategorik ölçeklerle bile kolaylıkla kullanılabilen bir yöntemdir (Hasanhanoglu, 2008).

Uygunluk analizi kategorik olarak elde edilmiş ya da kategorize edilerek tablolaştırılmış olan ve tablo tipi, gözelerdeki frekansların yetersizliği nedeniyle Ki-Kare analizinin yetersiz kaldığı, Ki-Kare testi ile analiz edildiğinde değişken kategorileri arasındaki sıra-sütun gösterimlerinin önem sıralamalarının eş zamanlı yapılamadığı

durumlarda, çapraz tablolarda göze frekanslarının yetersiz olması nedeniyle birleştirme yapılması gerektiği rxc tablolarında Ki-Kare analizi yerine uygulanması tercih edilen bir yöntemdir (Özdamar, 2004). Uyum analizinin analitik süreci Şekil 12’de gösterildiği gibi üç aşamadan oluşmaktadır (Clausen, 1998). Bu sürece göre ilk olarak satır ve sütun profilleri hesaplanmakta, ikinci aşamada satır ve sütun profilleri iki-boyutlu uzayda ayrı ayrı resmedilmekte ve son aşamada ise satır ve sütun profilleri iki boyutlu ortak bir harita üzerinde gösterilmektedir (Uzgören, 2007).



Şekil 12. Uyum analizinin analitik süreci (Clausen, 1998)

Uyum analizinden elde edilen grafiklerin yorumu, grafik üzerinde elde edilen noktaların birbirlerine olan uzaklıkları dikkate alınarak yapılmaktadır. İlişkisi önemli olan değişken kategorileri birbirine daha yakın, ilişkisi önemli olmayan değişken kategorileri birbirine daha uzak mesafede yerleşmektedir. Yani değişken kategorileri arasında aynı yönlü bir ilişki var ise aralarındaki mesafe küçük, kategorileri arasında ters yönlü bir ilişki var ise aralarındaki mesafe büyük olmaktadır. İlişkinin önemli olup olmamasına göre kategoriler arasında bu aralığın mesafesi azalır, çoğalmaktadır (Baniela ve Rios, 2011). Eğer bir profil

ortalama profilden çok farklıysa nokta orijinden uzak, buna karşılık ortalama profile yakınsa profiller merkeze yakın yer alacaklardır. Eğer kategoriler eşit profillere sahipse, tüm noktalar merkezde toplanacaktır (Clausen, 1998; Uzgören, 2007). Uygunluk analizi çapraz tabloda yer alan değişken ve boyut sayısına göre iki farklı şekilde uygulanmaktadır (Suner ve Çelikoğlu, 2010).

Uygunluk analizinin en basit hali olan Basit Uygunluk Analizi iki yönlü çapraz tabloların incelenmesinde kullanılır. Basit uyum analizinde amaç iki boyutlu bir kontenjans tablosundan yararlanarak, her satır ve sütunu bir nokta olarak göstermek suretiyle tablonun “haritasını” çizmektir (Greenacre, 2002). Basit uyum analizi k_1 alt kategoriye sahip X değişkeni ile k_2 alt kategoriye sahip Y değişkeninin sıra ve sütunlarında yer alan kategoriler arasındaki ilişkileri açıklamaya yardımcı olan yöntemdir. Çoklu uyum analizi, basit uyum analizinin üç ve daha fazla kategorik değişken için bir genellemesidir. Değişken sayısının sınırlandırılmadığı, değişkenlerin bir matris olarak kodlanıp çok yönlü çapraz tablolarda uygulandığı halidir. Özdamar (2004), çoklu uyum analizini $rx \times cm \dots$ biçiminde iç içe değişik biçimlerde çaprazlanmış tablolarda yer alan değişkenlerin alt kategorileri arasındaki birlikteliğini ve ilişkilerini ortaya koymak için kullanılan bir yöntem olarak belirtmiştir.

2. YAPILAN ÇALIŞMALAR

2.1. Çalışmanın Aşamaları

Denizcilik endüstrisi altında faaliyet gösteren tersaneler, limanlar ve gemiler gibi çok sayıda organizasyon veya yapı mevcuttur. Sistemin hareketli birimleri olan gemiler için en tehlikeli ve en çok karşılaşılan kaza türlerinden ikisi çatışma ve karaya oturma kazalarıdır. Bu çalışmada 1991-2014 yılları arası gemi-gemi 69 çatışma kazası, 1996-2014 yılları arası gemi-balıkçı 45 çatışma kazası, 1991-2014 yılları arası gerçekleşmiş olan 209 karaya oturma kazası incelenmiştir. İncelenen toplam kaza sayısı 323'dür. Çalışmanın veri seti, kaza araştırması yapan kurum ve kuruluşların hazırlamış olduğu raporlardan oluşmaktadır.

Çalışmanın birinci aşamasında veri tabanlarından alınan raporlar, bilgiler değerlendirilerek, tablolaştırılmış ve ilk olarak kaza genel bilgi tablosu oluşturulmuştur. Genel bilgi tablosu, kaza numarası, gemi adı, tarih, saat, kazanın gerçekleştiği yerin coğrafi ismi, kazanın enlem ve boylamı, milliyeti, gemi tipi, gros tonajı ve kaza araştırmasını yapan kurumun isminden oluşmaktadır. Ek Tablo 1 Gemi-gemi çatışma kazaları, Ek Tablo 5 Gemi-balıkçı gemisi çatışma kazaları ve Ek Tablo 9 Karaya oturma kazaları genel bilgi tabloları bu bilgileri içermektedir.

İkinci aşamada genel bilgilerine ulaşılan 323 gemi kazası kapsamlı incelemeye tabi tutulmuştur. İnceleme sonucunda gemi-gemi çatışma, gemi-balıkçı çatışma ve karaya oturma kazaları için vardiya durumu bilgi tablosu ile kaza etken faktörleri bilgi tablosu olan Ek 2-Ek 3-Ek 6-Ek 7-Ek 10-Ek 11 oluşturulmuştur. Çatışma kazaları için vardiya durumu bilgi tabloları kaza numarası, gemi adı, kaza bölgesi, köprüüstü ekibi, kısıtlı görüş ve COLREG kuralı bölümlerinden oluşmaktadır. Karaya oturma vardiya bilgi tablosunda çatışma kazalarından farklı olarak COLREG kuralı başlığı yer almamaktadır. Çatışma ve karaya oturma kazalarının etken faktörler bilgi tabloları kaza numarası, gemi adı ve kaza nedenlerinden oluşmaktadır. Kaza numaraları eklerde ve tablolarda sabit olup aynı kaza veya gemi için kullanılmaktadır. Örneğin Ek 9 Karaya oturma kazaları genel bilgi tablosundaki 1 numaralı kaza olan MV Sanko Harvest, Ek 10 Karaya oturma kazaları vardiya durumu bilgi tablosu ve Ek 11 Karaya oturma kazaları etken faktörler bilgi tablosunda da 1 numaralı kazadır.

Üçüncü aşamada araştırma için insan hatası, gros tonaj ve gemi tipi olarak 3 kısıt getirilmiştir. Birinci kısıt araştırma konusu sadece insan hatası olduğu için yalnızca “kumanda edilemeyen faktörler veya meteorolojik faktörler” nedeniyle gerçekleşmiş olan kazalar elenerek, kaza raporlarında en az 1 ve üstü insan hatası faktörünün etkin olduğu kazalar araştırmaya dâhil edilmiştir. Bu amaçla gemi-gemi çatışma kazaları türü için Ek 1, Ek 2 ve Ek 3’deki listelerde belirtilen fakat değerlendirmeye dâhil edilmeyen kazanın numarası 44 (National Glory ve Malaga) olup toplamda 1 adettir. Gemi-balıkçı çatışma kazalarında eleme yapılamamıştır. Karaya oturma kazaları için Ek 9-10 ve Ek 11 numaralı listelerde belirtilen ancak değerlendirmeye alınmayan kazaların numaraları 5-6-8-15-16-19-33-42-47-49-75-76-81-85-86-88-121-136-137-161 olup toplam 20 adet kazadır.

Birinci kısıt sonucunda incelenecek kaza sayıları gemi-gemi çatışmada 68 kaza - 136 gemi, gemi-balıkçı çatışmada 45 kaza - 90 gemi, karaya oturmada 189 kaza - 189 gemi olarak toplam 302 kaza ve 415 gemi olarak belirlenmiştir.

Araştırmanın tonaj kısıtı veri tabanlarındaki resmi raporlarının sayısı, ulaşılabilirliği, güvenilirliği ve ek olarak gemilerin SOLAS kriterlerine tabi olabilmesi için 1000 GT’den küçük gemilerin araştırmaya dâhil edilmemesi şeklinde kararlaştırılmıştır. Gros tonaj ve gemi tipi kıstasına göre yapılan filtreleme ile Chauvin vd., (2013), Batalden ve Sydnese’in (2014) çalışmalarında olduğu gibi balıkçı gemileri, yat, yelkenli ve küçük tonajlı gemilerin elenmesi için yapılmıştır. Balıkçı gemileri, yat, yelkenli vd. türündeki gemilere ait bilgiler ve kaza nedenleri eklerde verilmiştir. Gemi-gemi çatışma kazaları Ek 1-2 ve Ek 3’de verilen fakat ikinci ve üçüncü ölçütlere uymaması nedeniyle incelemeye alınmayan gemiler Poole Scene, Wahkuna, Marie Chocolate, Whispa, Takasago, Ella’s Pink Lady, Nisshinmaru, Guang Bo Yun 328, Riga II ve Sentaimaru isimli tekneler olup toplamda 10 adettir.

İnsan hatası, gros tonaj ve gemi tipi kriterleri sonucunda araştırmaya alınmayan gemiler belirlenerek araştırmanın yapılacağı nihai gemi sayısına ulaşılmıştır. Filtreleme sonucunda çatışma kazaları için; gemi-gemi arasında gerçekleşen 68 çatışma kazasında 126 gemi ve gemi-balıkçı arasında gerçekleşen 45 çatışma kazasında 45 gemi olacak şekilde toplamda 171 gemi irdeleme yapılacak gemiler olarak belirlenmiştir. Karaya oturma kazalarında gros tonaja ve gemi tipine göre yapılan kısıtlar birinci kısıt sonrasındaki gemi sayısını değiştirmemiş ve 189 gemi olarak belirlenmiştir. Kısıtlar sonucunda geriye kalan 360 gemi ile çalışmaya devam edilmiştir.

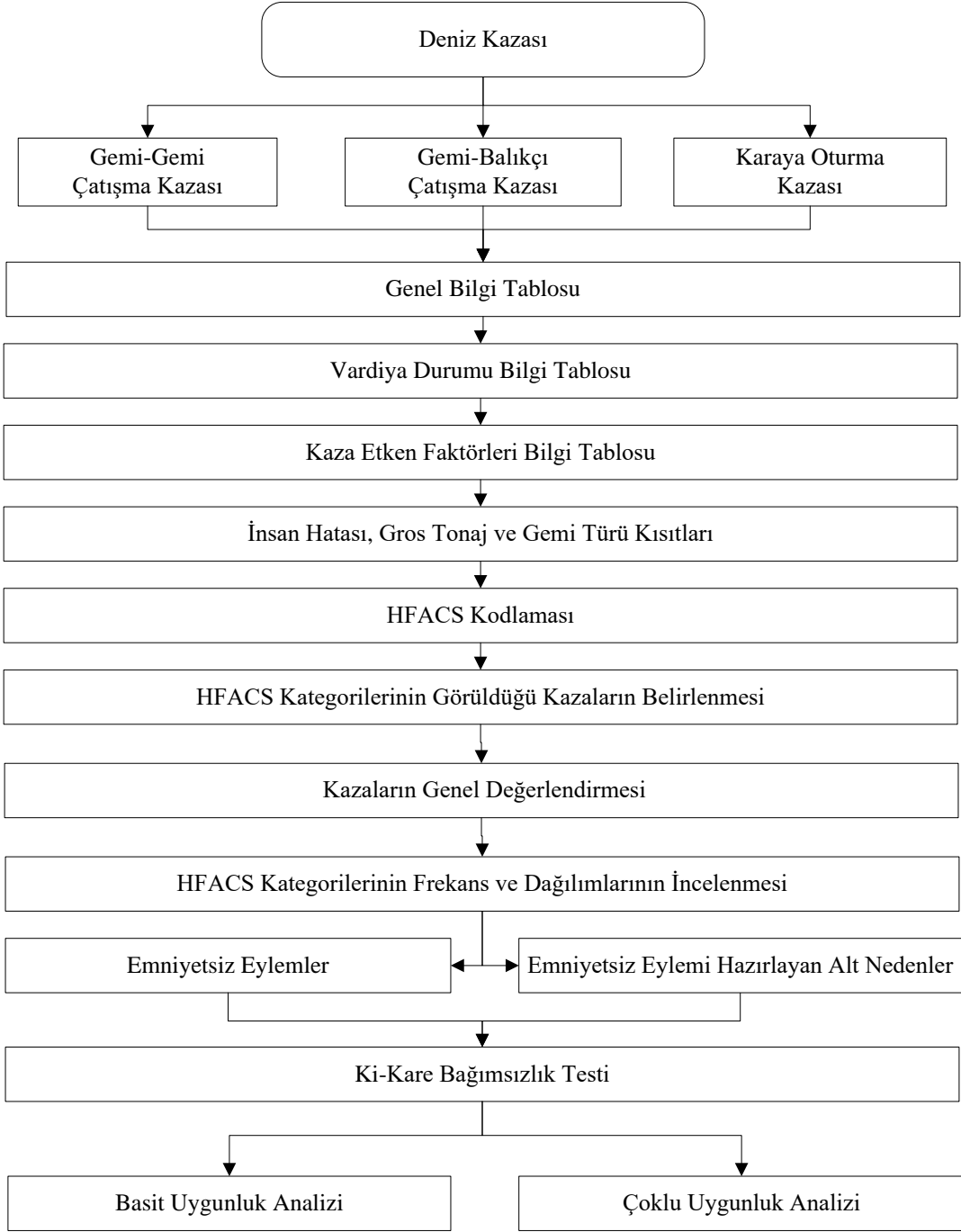
Çalışmanın üçüncü aşamasında son olarak kaza raporlarından elde edilen kaza etken faktörlerinin HFACS kategorilerine göre kodlaması yapılmıştır. Kodlamalar denizcilik

geçmişine sahip en az uzak yol birinci zabıt yeterliliğinde, deniz kazaları konusunda bilimsel çalışmalar yapan ve kaza araştırması eğitimi almış 3 kişilik uzman grup tarafından yapılmıştır. Denizcilik geçmişine sahip uzman grubun görüşleri HFACS alt yapısının deniz kazalarına uygulanmasını daha gerçekçi ve doğru hale getirmiştir. Uzman grubun her kaza nedeni için en az oy çokluğu ile belirlediği kodlama sonucunda Ek 4 Gemi-gemi çatışma kazalarında, Ek 8 Gemi-balıkçı gemisi çatışma kazalarında ve Ek 12 Karaya oturma kazalarında HFACS kategorilerine göre kaza etken faktörlerinin listeleri oluşturulmuştur.

Dördüncü aşamada HFACS kategorilerinin görüldüğü kazaların belirlenmesi ve sınıflandırılması yapılmıştır. Kodlama sonucunda Ek 13 Kaza türlerine göre HFACS kategorilerinin görüldüğü kazalar tablosu oluşturulmuştur. Ek 13’de gemi-gemi çatışma kazaları, gemi-balıkçı çatışma kazaları ve karaya oturma kazaları için HFACS kategorilerinin herhangi birinin etkisiyle gerçekleşmiş kaza numaralarına ve toplam kaç kazada etken olduklarına ulaşılmaktadır.

Beşinci aşamada çatışma ve karaya oturma kazalarının genel değerlendirilmesi yapılmıştır. Genel değerlendirmede kazaların yıllara, aylara, kaza bölgesine, kısıtlı görüşe, vardiyalara, gemi türlerine, gros tonaja, köprüüstü ekibine ve COLREG kurallarına göre dağılımları irdelenmiştir.

Genel değerlendirme sonrası gemi-gemi çatışma, gemi-balıkçı çatışma ve karaya oturma kazalarının HFACS kategorilerine ait frekansları ve dağılımları incelenmiştir. Sonrasında en önemli iki kategori olan emniyetsiz eylemler ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenlerin istatistiksel analizlerine geçilmiştir. Analizlerde kullanılan yöntemler Ki-Kare Bağımsızlık Testi, Basit Uygunluk ve Çoklu Uygunluk Analizleridir. Analizler için SPSS 23 istatistik programı kullanılmıştır. Son olarak çatışma kazalarındaki balıkçı gemilerinin kaza nedenlerinin HFACS kategorilerine göre incelemesi yapılmıştır. Yapılan çalışmalara ait akış diyagramı Şekil 13 olarak aşağıda verilmiştir.



Şekil 13. Yapılan çalışmalar akış diyagramı

2.2. Çalışmada İncelenen Deniz Kaza Araştırma Kurumları

Uluslararası Denizcilik Örgütü'nün direktifleri doğrultusunda üye ülkeler kendi bayrağı altındaki gemilerde ve kendi kara sularında meydana gelen deniz kazalarını incelemek için ulusal kurum veya kurullarını kurmuşlardır. Kurulların hazırladığı raporlarda

“Bu rapor kaza sonucu oluşacak sorumlulukları ilgili taraflara paylaşmak veya suçlamak amacıyla yazılmamıştır. Kaza ile ilgili emniyet konularını tanımlamayı, analiz etmeyi ve benzer kazaların gelecekte yeniden meydana gelmesini önlemek için tavsiyeler yapmayı hedefler” şeklinde genel bir açıklama mevcuttur. Çalışmanın veri tabanı olarak kullanılan kurum veya kuruluşlar aşağıda listelenmiştir:

1. Kanada Taşımacılık Emniyeti Komisyonu (Transportation Safety Board of Canada; TSB-C)
2. Avustralya Ulusal Kaza ve Kaza Araştırması Kurulu (National Accident and Casualty Investigation Boards, Australia; ATSB)
3. Deniz Olaylarını Soruşturma Kurulu, Fransa (Le Bureau d'enquetes sur les evenements de mer; BEAmer)
4. Japonya Ulaştırma Emniyeti Kurulu (Japan Transport Safety Board; JTSB)
5. Deniz Kazaları Araştırma Bölümü, İngiltere (Marine Accident Investigation Branch; MAIB)
6. Panama Denizcilik Otoritesi (Panama Maritime Authority; PMA)
7. Federal Denizcilik Kaza Soruşturma Bürosu, Almanya (Federal Bureau of Maritime Casualty Investigation, Bundesstelle fuer Seeunfalluntersuchung; BSU)
8. Danimarka Denizcilik Otoritesi Deniz Kazalarını Araştırma Bölümü (Danish Maritime Authority Division for Investigation of Maritime Accidents; DMA)
9. Bermuda Denizcilik İdaresi Bölümü (Department of Maritime Administration; BDMA)
10. İsveç Kaza Araştırma Kurulu (Swedish Accident Investigation Board; SHK)
11. Gibraltar Denizcilik İdaresi (Government of Gibraltar Maritime Administration; GMA)
12. Deniz Kazaları İnceleme Bölümü, Hong Kong (Marine Accident Investigation Section; MAIS)
13. Deniz Emniyeti Araştırma Birimi, Malta (Marine Safety Investigation Unit; MSIU)
14. Kaza Araştırma Kurulu, Norveç (Accident Investigation Board; AIBN)
15. Ulusal Taşımacılık Emniyet Kurulu, Amerika Birleşik Devletleri (National Transportation Safety Board; NTSB)
16. Antigua ve Barbuda Denetleme ve Araştırma Bölümü (Antigua and Barbuda Inspection & Investigation Division; ADOMS)

17. Deniz, Taşımacılık ve Altyapı Bakanlığı, Hirvatistan (Ministry of The Sea, Transport and Infrastructure; MSTI)
18. Bahamalar Denizcilik Otoritesi (Bahamas Maritime Authority; BMA)
19. Deniz Kazaları Araştırma Kurulu, İrlanda (Marine Casualty Investigation Board; MCIB)
20. Limanlar ve Denizcilik Kurumu Deniz Emniyeti Bölümü, Portekiz (Maritime Safety Division, Institute of Ports and Shipping; MSD)
21. Finlandiya Kaza Araştırma Kurulu (Accident Investigation Board of Finland; AIBF)
22. Deniz Kazaları Araştırma Heyeti, İtalya (Marine Casualties Investigative Body; MCIB)
23. Yeni Güney Galler Denizcilik Otoritesi (The Maritime Authority of New South Wales; NSW)
24. Deniz Kazaları Araştırma ve Deniz Emniyetini Geliştirme Bölümü, Estonya (Marine Casualties Investigation and Maritime Safety Development Department; EMA)
25. Kaza Araştırma ve İnceleme Kurulu (KAİK), Türkiye
26. Deniz Olayları Araştırma Birimi, Avustralya (Marine Incident Investigation Unit; MIIU)

2.3. Çalışmanın Veri Seti

Çalışmanın veri seti hazırlanırken önceki bölümde belirtildiği gibi kaza araştırması yapan 26 farklı kurumun raporları derlenmiştir. Araştırma sonucunda 1991-2014 yılları arası gemi-gemi 69 çatışma kazası, 1996-2014 yılları arası gemi-balıkçı 45 çatışma kazası, 1991-2014 yılları arası gerçekleşmiş 209 karaya oturma kazasının raporunun incelemesi yapılmıştır. İncelenmiş toplam rapor sayısı 323'dür. Ek 1, Ek 5 ve Ek 9 olan kaza genel bilgi tablolarında araştırmayı yapan kurumlar her kaza için listelenmiştir. Çalışmanın kaynak kurumlara göre rapor sayısı dağılımı Tablo 6'da gösterilmektedir. Kaynak kurum tablosunda Avustralya'ya ait 2 kurum bulunmaktadır. Bunun nedeni Ulusal Kaza ve Kaza Araştırması Kurulu'nun (ATSB) 1999 yılında denizcilik (MIIU), havacılık ve yol emniyeti kurumlarını içerecek şekilde kurulmasından dolayıdır.

Gemi-gemi çatışma kazalarında MAIB'in 19 kazayla, gemi-balıkçı kaza raporlarında ATSB ve MIIU'nun 17 kazayla ve karaya oturma kazalarında TSB-C kurumunun 63 kazayla en fazla kaza raporlayan kurumlar olduğu tespit edilmiştir. En yüksek sayıda kaza araştırmasını yapan ve raporlayan kurumların Kanada, İngiltere, Avustralya, Danimarka, Malta, Japonya, Almanya ve Fransa'ya ait olduğu görülmektedir. Kaza raporlarınının 310 tanesinde incelemeyi yapan kurum sayısının bir, kurumlar arası ortaklığın yapıldığı kaza sayısının ise 13 olduğu belirlenmiştir.

Tablo 6. Çatışma ve karaya oturma kazalarına ait kaynak kurum tablosu

Gemi-Gemi Çatışma		Gemi-Balıkçı Çatışma		Karaya Oturma	
Kurum	Kaza Adedi	Kurum	Kaza Adedi	Kurum	Kaza Adedi
MAIB	19	ATSB	13	TSB-C	63
BSU	9	MAIB	12	MAIB	35
JTSB	8	MIIU	4	MIIU	31
TSB-C	5	JTSB	4	ATSB	25
ATSB	4	DMA	3	DMA	14
MSIU	4	BEAMER	3	MSIU	9
MAIS	3	MSIU	2	BSU	6
BEAMER	2	BSU	1	PMA	4
DMA	2	MAIS	1	MCIB	4
SHK	2	MSTI	1	SHK	4
NTSB	1	Ortak	1	BEAMER	3
GMA	1			AIBF	2
KAİK	1			KAİK	2
Ortak	8			NSW	1
				EMA	1
				BMA	1
				Ortak	4
Toplam	69	Toplam	45	Toplam	209

2.4. Analiz Metotları

Çalışmada insan faktörleri nedeniyle gerçekleşmiş toplam 302 adet çatışma ve karaya oturma kazasının genel değerlendirmelerinde frekans tabloları kullanılmıştır. Frekans tablolarında sayısal veriler ve oransal dağılımlar verilmiştir. Genel değerlendirmeler

kısından sonra emniyetsiz eylemlerin ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenlerin bağımsız değişkenlere göre istatistiki analizlerine geçilmiştir. İstatistiksel analiz yapılan her başlıkta değişkenlerin çapraz tablosu, hipotezleri ve Ki-Kare Bağımsızlık Testinin SPSS 23 program sonuçları gösterilmektedir. Çalışmada değerlendirilen 21 adet hipotezin listesi Tablo 63 olarak sunulmuştur. Ki-Kare testinde anlamlı çıkan hipotezler için Basit Uygunluk Analizi veya Çoklu Uygunluk Analizi ile çalışmaya devam edilmiştir.

2.4.1. İnsan Faktörü Analiz ve Sınıflandırma Sistemi Uygulamaları

Çalışmanın basamakları içinde, kaza raporlarında belirlenen etken faktörlerin HFACS kategorilerine göre kodlanması en önemli kısmı oluşturmaktadır. Fakat birçok bilimsel araştırmada tüm kaza nedenleri verilmemekte, kaza nedenlerinin kategorilere göre gruplandırılması yapılarak sadece genel bir tablo sunulmaktadır. Kodlama süreci ise çoğunlukla örnek bir kaza raporu üzerinden açıklanmaktadır.

Diğer araştırmalardan farklı olarak bu çalışmada, kazaya dâhil olmuş gemilere ait belirlenen tüm kaza nedenleri eklerde sunulmuştur. Tüm etken faktörlere kaza türüne (gemi-gemi çatışma, gemi-balıkçı çatışma ve karaya oturma) göre bir kod numarası verilmiştir ve HFACS kategorilerine göre sınıflandırma listeleri mevcuttur. Bu şekilde sınıflandırma anlaşılır ve son derece açık bir hale getirilmiştir. Örneğin Ek Tablo 12’de (Karaya oturma kazalarında HFACS kategorilerine göre kaza etken faktörleri listesi) verilen 73 numaralı etken faktörün; Emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler, personel faktörleri-göreve hazır olma kategorisinde kodlandığı görülmektedir. Bu etken faktörün Ek Tablo 11’de MV Carola gemisindeki “Zabitin vardiyaya gelmeden 4 saat önce alkol alması ve uyku süresini kısaltması” olduğu kolaylıkla bulunmaktadır. Ayrıca bu faktör numarası ile gemiye ait genel bilgilere ve vardiya durumu bilgi tablosuna da eklerden ulaşılabilir.

Kaza etken faktörlerinin HFACS sınıflandırmasından sonra en önemli iki faktör olan emniyetsiz eylemler ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenlerin istatistiksel değerlendirmesi yapılmıştır. İstatistiksel analizler için bağımsız değişkenler (kaza tipi, gemi tipi, kaza saati, gros tonaj ve köprüüstü ekibi) ile bağımlı değişkenlerin (nedenlerin görüldüğü kaza sayısı) belirlenmesi gereklidir. Ek Tablo 13 Kaza türlerine göre HFACS kategorilerinin görüldüğü kazalar listesi bu amaçla oluşturulmuştur. Bu liste hataların görüldüğü kazaların kaza türüne göre sıra numarasını vermektedir. Örneğin yetersiz yönetim hatası gemi-gemi çatışma kazalarında “4-21-31-38-46-53-63-65” nolu gemilerde

gerçekleşmiştir. Ek Tablo 13'den elde edilen frekanslar aracılığıyla HFACS alt kategorilerine ait çapraz tablolar oluşturulmuştur.

2.4.2. Ki-Kare Bağımsızlık Testinin SPSS Programında Uygulanması

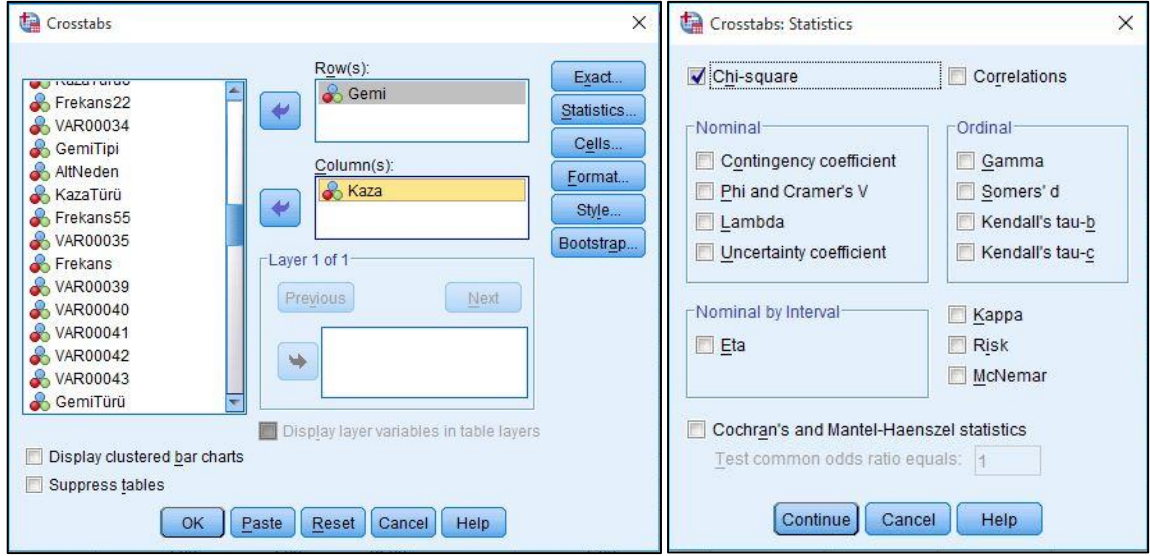
Değişkenler arası ilişkinin incelenmesi için kullandığımız Ki-Kare testi, parametrik olmayan testler içinde en yaygın kullanımı olan test türüdür (Kalaycı, 2014). Testte değişkenler arasında bağımsızlık olup olmadığı araştırılmaktadır. Çalışmada değişkenlere ait çapraz tablolar Ki-Kare testi için aşağıda verilen sıraya uygun şekilde SPSS 23 programına girilmiş ve değerlendirmeleri yapılmıştır:

1. Adım: Verilerin Şekil 14'de görüldüğü gibi SPSS programına girilmesidir. Ardından frekans sütunu "Data" menüsünden "Weight Cases" ile seçilerek ağırlıklandırılır.

	Gemi	Kaza	Frekans
1	1,00	1,00	13,00
2	1,00	2,00	14,00
3	1,00	3,00	35,00
4	1,00	1,00	8,00
5	1,00	2,00	7,00
6	1,00	3,00	16,00
7	1,00	1,00	8,00
8	1,00	2,00	2,00
9	1,00	3,00	3,00
10	1,00	1,00	12,00
11	1,00	2,00	13,00
12	1,00	3,00	18,00

Şekil 14. Verilerin SPSS programına girilmesi

2. Adım: Ki-Kare Bağımsızlık testini yapabilmek için SPSS ana menüsünden sırasıyla "Analyze – Descriptive Statistics – Crosstabs" menüsüne girilir. Açılan pencereye ait görüntü Şekil 15'de verilmiştir. Solda çıkan listeden "Row(s)" için Gemi, Column(s) için Kaza seçilerek "Statistics" butonuna basılır. Açılan yeni pencerede Şekil 15'de görüldüğü gibi "Chi-Square" seçilir. "Continue" ve "OK" tıklanarak sonuçlar elde edilir.



Şekil 15. SPSS programı Crosstabs ve Crosstabs Statistics pencereleri

3. Adım: Yukarıda verilen işlemler yapıldıktan sonra Tablo 7’de verilen Ki-Kare bağımsızlık testi sonuçları elde edilecektir. Sonuçlar incelendiğinde en küçük beklenen frekansın 8,95 ve 5’ten küçük frekans içeren göze sayısının toplam gözeler oranının 0 olduğu bulunmuştur. Bu durum analiz sonuçlarının geçerli olduğunu göstermektedir.

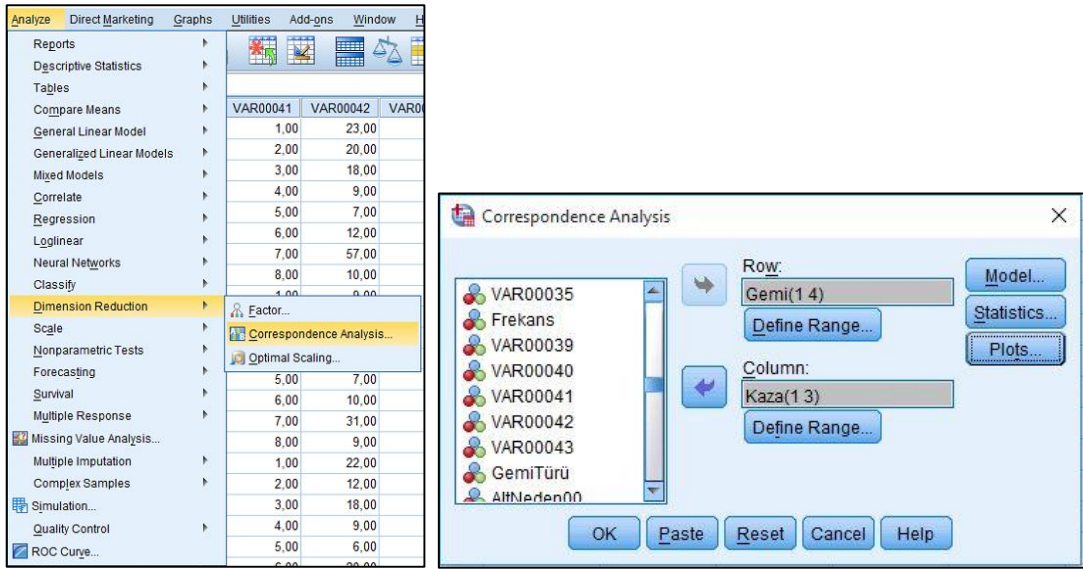
Tablo 7. Ki-Kare bağımsızlık testi sonuçları

Ki-Kare Testleri			
	Değer	Serbestlik Derecesi (df)	Anlamlılık Düzeyi (2-yönlü)
Pearson Ki-Kare	320,966 ^a	14	,000
Olabilirlik Oranı	348,325	14	,000
Doğrusal Bağlantı	6,881	1	,009
Geçerli Örnek Sayısı	700		
a. 0 göze (0,0%) beklenen değer 5’den az olduğu göze sayısı. Beklenen minimum değer 8,95.			

Pearson Ki-Kare sonucu:320,966, serbestlik derecesi (df):14 ve anlamlılık düzeyi (Asymp.Sig) olan p değeri 0,000 olarak hesaplanmıştır. Hipotezlerin değerlendirilmesi “p” anlamlılık düzeyinin kontrolü ile sağlanmaktadır ve çalışmanın anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak belirlenmiştir. Bu nedenle H_0 hipotezi ret, H_1 hipotezi kabul edilmiş, değişkenler birbirlerinden bağımsız değildir, aralarında ilişki vardır kararı verilmiştir.

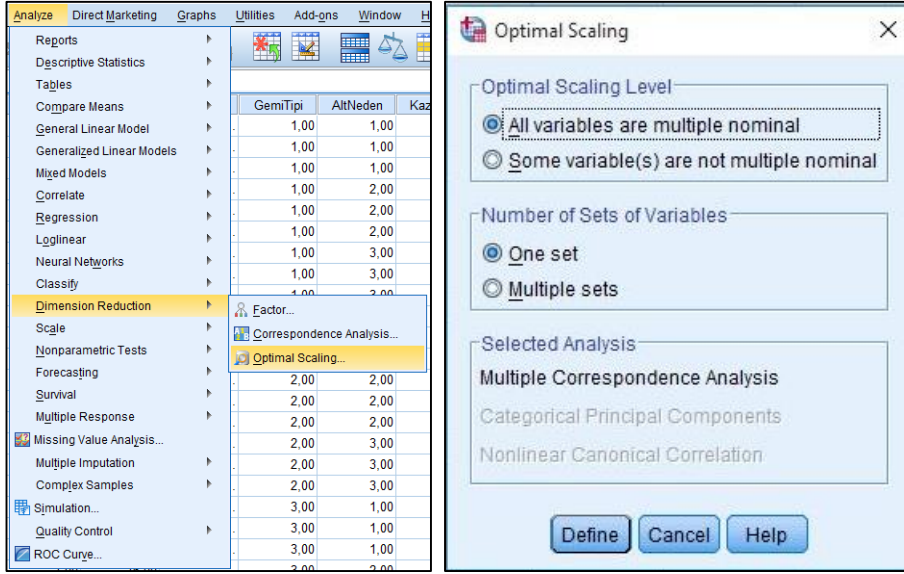
2.4.3. Basit ve Çoklu Uygunluk Analizinin SPSS Programında Uygulanması

Uygunluk analizi çapraz tablo biçiminde gösterilen değişkenler arasındaki uyumluluğu ya da bir değişkenin kendi kategorileri arasındaki uyumluluğu analiz için yararlanılan bir kategorik veri analiz yöntemidir. Çalışmada $p < 0,05$ bulunan H_1 hipotezinin kabul edildiği değerlendirmelerde basit veya çoklu uyum analizleri kullanılmıştır. Uyum analizleri aynı zamanda frekansların sayısal değerlerinin küçük olması durumunda Ki-Kare testlerinin yerine uygulanması da tercih edilen bir yöntemdir (Özdamar, 2004).



Şekil 16. SPSS programında Basit Uygunluk Analizi

SPSS programında Şekil 16’da görüldüğü gibi Basit Uygunluk Analizi sırasıyla “Analyze-Dimension Reduction-Correspondence Analysis” menü basamakları altındadır. Çoklu Uygunluk Analizinin diyalog pencereleri “Analyze-Dimension Reduction-Optimal Scaling” menüsündedir ve Şekil 17’de gösterilmektedir.



Şekil 17. SPSS programında Çoklu Uygunluk Analizi

3. BULGULAR

3.1. Kazaların Genel Bulguları

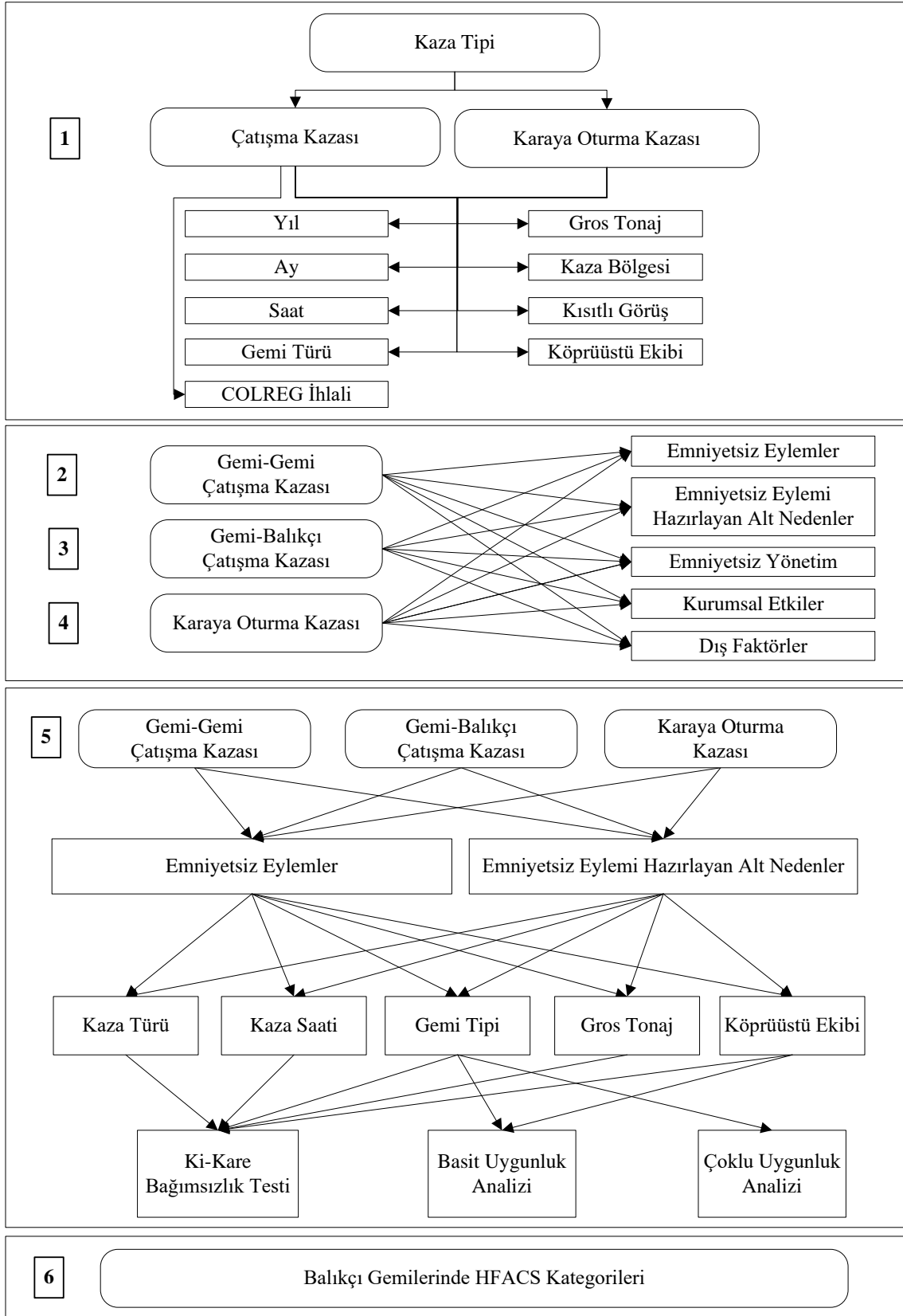
Kaza veri tabanlarında yapılan araştırmalar sonucunda 114 çatışma ve 209 karaya oturma kazası olmak üzere toplam 323 kaza raporuna ulaşılmıştır. Çalışmanın birinci ölçütü insan hatasıdır. Bu nedenle incelenen 323 kaza içinde kaza nedenleri arasında en az 1 veya üstü insan hatasının etken faktör olduğu kazalar çalışma kapsamına alınmıştır. Böylece insan hatası içeren 68 gemi-gemi arası, 45 gemi-balıkçı gemisi arası olan toplam 113 çatışma ve 189 karaya oturma kazası belirlenmiştir.

Çalışmada incelemeye alınan 114 çatışma kazasının 113'ünde, 209 karaya oturma kazasının 189'unda insan hatası en az bir defa etken faktör olarak görülmüştür. Bu frekanslara dayanarak kazalarda insan hatası görülme oranının çatışma kazalarında %99,12, karaya oturma kazalarında %90,43, kazaların genelinde ise %93,49 olduğu tespit edilmiştir.

Bulgular bölümünde elde edilen raporlara göre insan hatasının görüldüğü kazaların irdelemesi yapılmaktadır. Çalışmanın bulguları Şekil 18'de görüldüğü gibi 6 bölüme ayrılmıştır. Birinci bölümü çatışma ve karaya oturma kazaları için ortak değerlendirmelerden oluşmaktadır. Bu bölümde her iki kaza türünün yıllara, aylara, vardiya saatlerine, gemi tiplerine, gros tonaja, kaza bölgesine, kısıtlı görüşe, köprüüstü ekibine ve çatışma kazalarındaki COLREG kurallarına göre frekans tabloları ve grafikleri yer almaktadır.

İkinci bölümde gemi-gemi çatışma kazalarındaki HFACS ana kategorilerinin; emniyetsiz eylem, emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler, emniyetsiz yönetim, kurumsal etkiler ve dış faktörler kategorilerinin frekans ve oran analizleri yapılmıştır. Üçüncü ve dördüncü bölüm aynı incelemelerin gemi-balıkçı çatışma ve karaya oturma kazaları için yapıldığı bölümdür.

Beşinci bölümde gemi-gemi çatışma, gemi-balıkçı çatışma ve karaya oturma kazalarına ait en önemli HFACS kategorileri olan emniyetsiz eylem ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenlerin kaza türüne, kaza saati, gemi tipi, gros tonaj ve köprüüstü ekibine göre Ki-Kare ilişki analizleri ile Basit ve Çoklu Uygunluk Testleri yapılmıştır. Son sırada yer alan altıncı bölümde ise sadece balıkçı gemilerinin HFACS kategorileri incelenmiştir.



Şekil 18. Bulgular akış diyagramı

3.1.1. Çatışma ve Karaya Oturma Deniz Kazalarının Yıllara Göre Dağılımı

Çalışmanın veri tabanı karaya oturma kazaları için 1991-2014, çatışma kazaları için 1995-2014 yılları arasını kapsamaktadır. Kaza veri tabanlarında 2014 yılında gerçekleşmiş kazaların araştırma ve raporlama çalışmalarının devam etmesi nedeniyle 2014 yılı için az sayıda kaza raporu incelemeye dâhil edilebilmiştir. Çatışma ve karaya oturma kazalarının frekansları ve yüzdeler oranları Tablo 8’de gösterilmektedir. Kaza raporu sayılarına göre çatışma kazalarının en fazla 2011 yılında, karaya oturma kazalarının ise en fazla 2008 yılında yaşandığı belirlenmiştir.

Tablo 8. Çatışma ve karaya oturma deniz kazalarının yıllara göre dağılımı

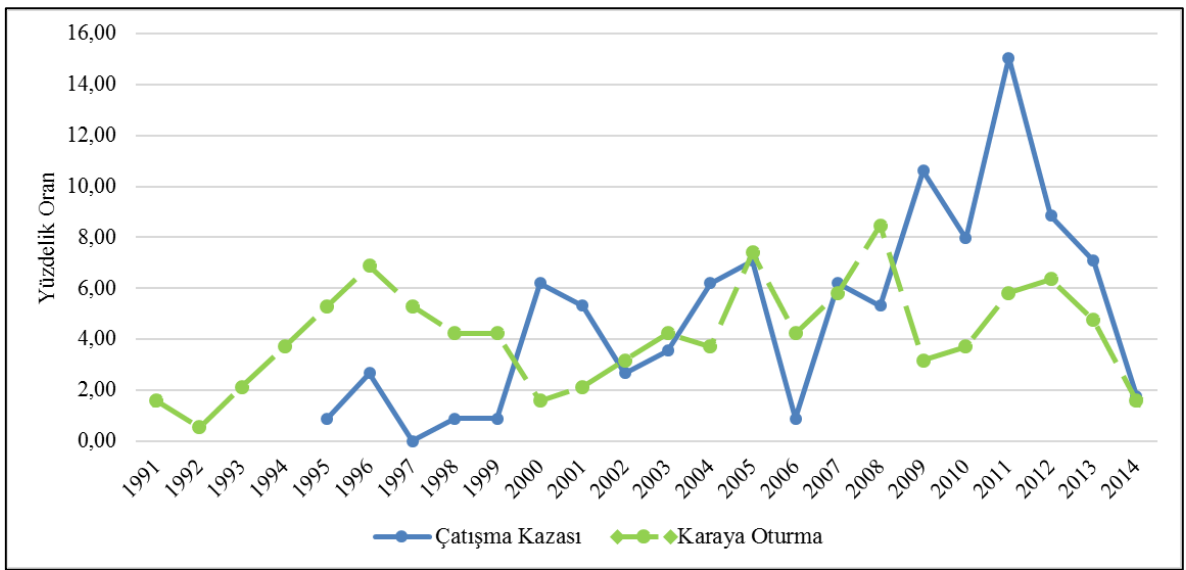
Yıllar	Çatışma Kazası		Karaya Oturma		Yıllar	Çatışma Kazası		Karaya Oturma	
	Adet	%	Adet	%		Adet	%	Adet	%
1991	*	*	3	1,59	2003	4	3,54	8	4,23
1992	*	*	1	0,53	2004	7	6,19	7	3,70
1993	*	*	4	2,12	2005	8	7,08	14	7,41
1994	*	*	7	3,70	2006	1	0,88	8	4,23
1995	1	0,88	10	5,29	2007	7	6,19	11	5,82
1996	3	2,65	13	6,88	2008	6	5,31	16	8,47
1997	0	0,00	10	5,29	2009	12	10,62	6	3,17
1998	1	0,88	8	4,23	2010	9	7,96	7	3,70
1999	1	0,88	8	4,23	2011	17	15,04	11	5,82
2000	7	6,19	3	1,59	2012	10	8,85	12	6,35
2001	6	5,31	4	2,12	2013	8	7,08	9	4,76
2002	3	2,65	6	3,17	2014	2	1,77	3	1,59
					Toplam	113	100,00	189	100,00

* Bu yıllara ait kaza raporuna ulaşamamıştır.

Çatışma kazalarının yıllık ortalaması 5,65 kaza, karaya oturmalarının yıllık ortalaması ise 7,87 kaza olarak belirlenmiştir. Bu durum karaya oturma kazalarının daha sık gerçekleştiğini göstermektedir. Çatışma ve karaya oturma deniz kazalarının yüzdeler oran olarak yıllara göre gösterimi Şekil 19’da sunulmuştur. Çatışma kazaları için grafik satırı 1995 yılından itibaren başlamakta ve 2014 yılı için araştırması tamamlanan az sayıda kaza

olmasına rağmen her iki kaza türü içinde genel eğilimin artış yönünde olduğu tespit edilmiştir.

ISM Kodun yürürlükte olduğu son 10 yıllık dönemde; çatışma kazalarında 2006 yılında büyük bir düşüş yaşandığı sonrasında kaza sayılarının tekrar yükselerek 2011 yılında en üst seviyesine çıktığı görülmektedir. Çatışma kazalarının 2011 yılından sonra azalma eğilimine girdiği görülmüştür. Karaya oturma kazalarında son 10 yıllık dilim içinde en az kazanın 2009 yılında yaşandığı belirlenmiş ve 2012 yılı sonrasında azalma yaşandığı tespit edilmiştir.



Şekil 19. Çatışma ve karaya oturma deniz kazalarının yıllara göre dağılımı

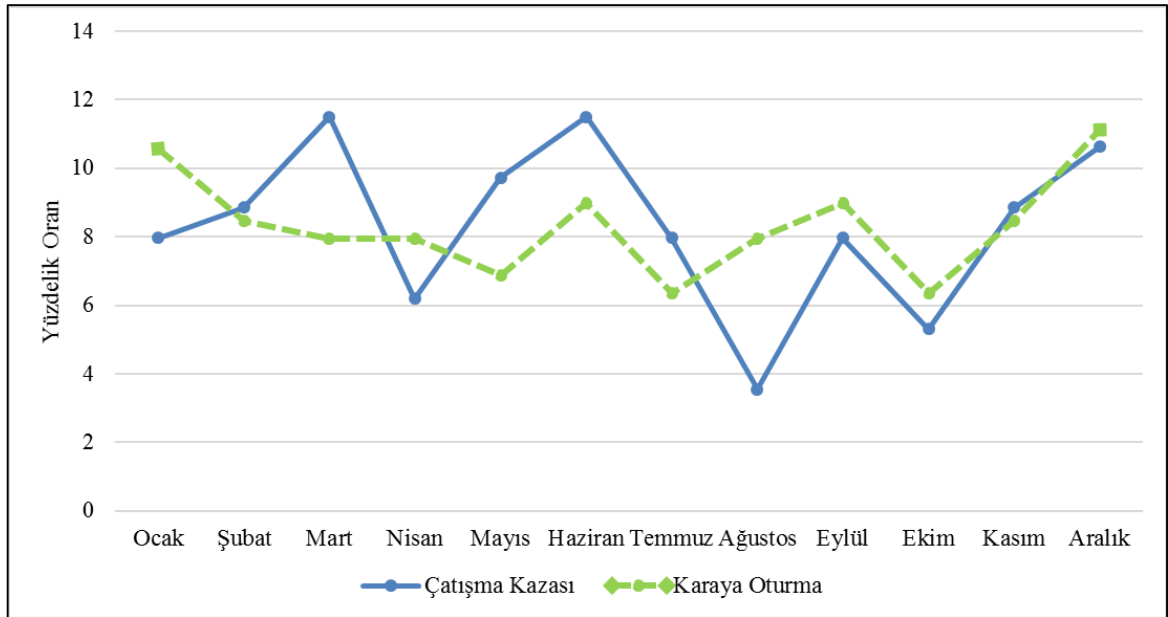
3.1.2. Çatışma ve Karaya Oturma Deniz Kazalarının Aylara Göre Dağılımı

Karaya oturma ve çatışma kazalarının yıllara göre dağılımından sonra aylara göre dağılımı da yapılmıştır. On iki aylık dönem için hazırlanan frekans ve yüzde oranları Tablo 9'da görülmektedir. İncelenen 113 çatışma kazasında en yüksek frekansa sahip ayların Mart, Haziran ve Aralık, 189 karaya oturma kazasında ise Ocak, Haziran, Eylül ve Aralık olduğu tespit edilmiştir. Çatışma kazalarının 1995-2014 yılları arasındaki aylık ortalaması 9,41 kazadır. Karaya oturma kazalarının 1991-2014 dönemi için aylık ortalaması ise 15,75 kaza olarak belirlenmiştir.

Tablo 9. Çatışma ve karaya oturma deniz kazalarının aylara göre dağılımı

Aylar	Çatışma Kazası		Karaya Oturma Kazası	
	Adet	%	Adet	%
Ocak	9	7,96	20	10,58
Şubat	10	8,85	16	8,47
Mart	13	11,50	15	7,94
Nisan	7	6,19	15	7,94
Mayıs	11	9,73	13	6,88
Haziran	13	11,50	17	8,99
Temmuz	9	7,96	12	6,35
Ağustos	4	3,54	15	7,94
Eylül	9	7,96	17	8,99
Ekim	6	5,31	12	6,35
Kasım	10	8,85	16	8,47
Aralık	12	10,62	21	11,11
Toplam	113	100	189	100

Deniz kazalarının Ocak-Aralık ayları arası yüzdeler oranları Şekil 20’de gösterilmektedir. Çatışma kazalarının en az görüldüğü ayların Nisan, Ağustos ve Ekim ayları olup, karaya oturma kazalarının ez az görüldüğü ayların ise Mayıs, Temmuz ve Ekim ayları olduğu belirlenmiştir.



Şekil 20. Çatışma ve karaya oturma deniz kazalarının aylara göre dağılımı

3.1.3. Çatışma ve Karaya Oturma Deniz Kazalarının Kaza Bölgesine Göre Dağılımı

Çatışma ve karaya oturma kazalarının kaza bölgesine göre frekansları ve yüzde oranları Tablo 10’de gösterilmektedir. Ek Tablo 10 Karaya oturma kazaları vardiya bilgi tablosunda gösterilen; açık denizdeki 4 karaya oturma kazasının açık deniz, okyanusta bulunan sığılık veya adacıklara oturma şeklinde olması nedeniyle geminin açık denizde bölgesinde olduğu kabul edilmiştir. Trafik ayırım düzenlerinde ve boğaz seyirlerinde kontroller, kurallar ve ayırım hatları bulunmasına rağmen karaya oturma kazasından daha fazla çatışma kazası gerçekleştiği tespit edilmiştir.

Tablo 10. Çatışma ve karaya oturma deniz kazalarının kaza bölgesine dağılımı

Kaza Bölgesi	Çatışma Kazası		Karaya Oturma Kazası	
	Adet	%	Adet	%
Açık Deniz	34	30,09	4	2,12
Kıyı ve Kısıtlı Sular	36	31,86	69	36,51
Trafik Ayırım Düzeni (TSS), Boğaz Seyri	22	19,47	17	8,99
Kanal, Liman, Demir	21	18,58	99	52,38
Toplam	113	100	189	100

Çatışma kazalarının en sık, kıyı ve kısıtlı sular ile açık denizde görüldüğü, karaya oturma kazalarının kanal, liman ve demir bölgelerinde sonrasında kıyı ve kısıtlı sularda sıklıkla yaşandığı görülmektedir. Çatışma kazalarının en yoğun yaşandığı bölge olan kıyı suları ve kısıtlı alanların karaya oturma kazaları için ikinci sırada riskli bölge olduğu belirlenmiştir.

3.1.4. Çatışma ve Karaya Oturma Deniz Kazalarının Kısıtlı Görüşe Göre Dağılımı

Kısıtlı görüş seyir emniyetini etkileyen en önemli meteorolojik faktörlerden bir tanesidir. Kazalara olan etkisi önemli olarak değerlendirilmiş ve kazalardaki frekansları araştırılarak Tablo 11’de verilmiştir. Kaza raporlarında kısıtlı görüşün açıkça belirtilmediği durumlarla karşılaşıldığı için tabloda bu durum “Belirtilmemiş” olarak yazılmıştır. Çatışma

kazası raporlarında kısıtlı görüş oturma kazalarına göre nispeten daha önemli olduğu için tüm raporlarda bu durumun belirtildiği görülmüştür.

Tablo 11. Çatışma ve karaya oturma deniz kazalarının kısıtlı görüşe göre dağılımı

Kısıtlı Görüş	Çatışma Kazası		Karaya Oturma Kazası	
	Adet	%	Adet	%
Var	31	27,43	23	12,17
Yok	82	72,57	111	58,73
Belirtilmemiş	0	0	55	29,10
Toplam	113	100	189	100

Karaya oturma kazalarındaki 55 raporda kısıtlı görüş durumu açıkça belirtilmemiştir. Çatışma kazalarının % 72,57'sinde ve karaya oturma kazalarının %58,73'ünde kısıtlı görüşün olmadığı belirlenmiştir. Kısıtlı görüşün olduğu koşullardaki kazalar için çatışma kazalarının karaya oturmalara göre daha yüksek oranda görüldüğü diğer bir ifade ile kısıtlı görüşün çatışma kazaları için daha büyük bir tehlike olduğu tespit edilmiştir.

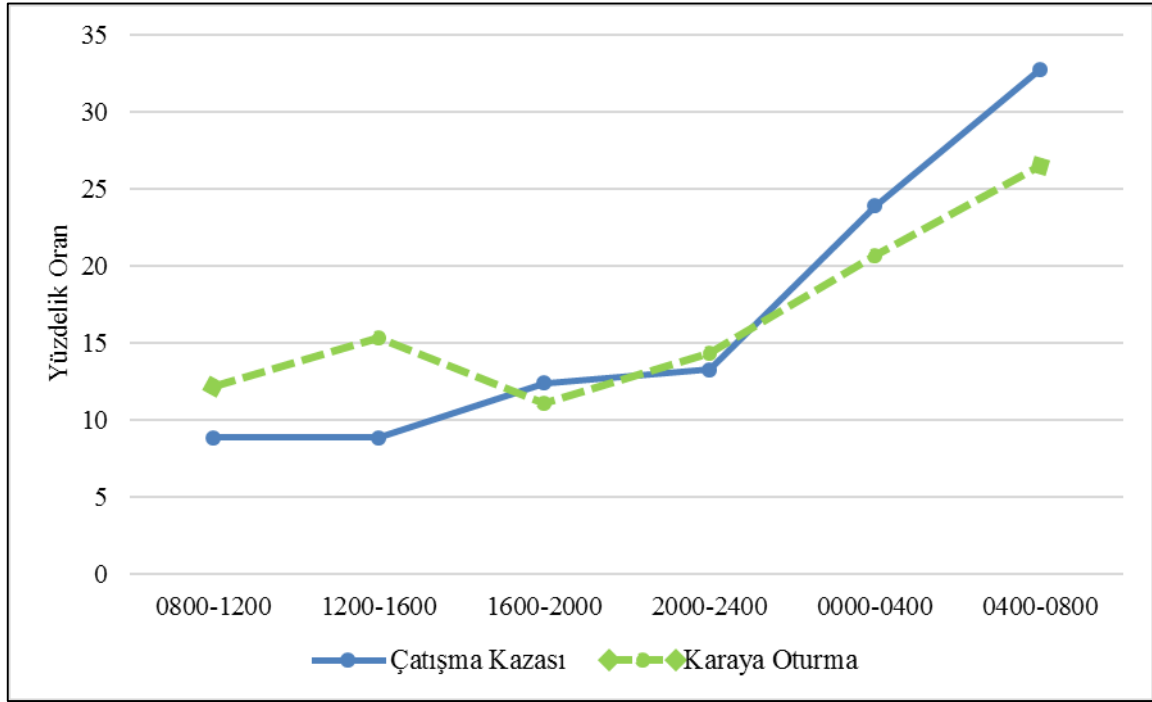
3.1.5. Çatışma ve Karaya Oturma Deniz Kazalarının Vardiyalara Göre Dağılımı

Gemilerdeki çalışma düzeni çoğunlukla 4'er saatlik veya 6'şar saatlik vardiyalar şeklindedir. Özellikle seyir vardiyaları köprüüstünün daima bir kaptan veya zabitanın denetiminde olacak şekilde planlanır. Geminin sefer bölgesine göre düzenlenen gemi adamlarının asgari donatımı sertifikasına göre zabitanın sayısı ve buna bağlı olarak da vardiya sistemi belirlenmektedir. Ticaret gemilerinde daha fazla oranda tercih edilen vardiya düzeninin 4'er saatlik olması nedeniyle çatışma ve karaya oturma deniz kazalarının görüldüğü saatler 4'er saatlik vardiyalara göre hazırlanarak frekansları ve yüzde oranları ile Tablo 12'de verilmiştir. Vardiya saatleri içinde çatışma kazalarının en az 0800-1200 ve 1200-1600 vardiyalarında, karaya oturma kazaları için en az 0800-1200 ve 1600-2000 vardiyaları olduğu belirlenmiştir. Gündüz vardiyalarında çatışma kazalarının 1600-2000, karaya oturma kazalarının ise 1200-1600 saatleri içinde arttığı görülmüştür.

Tablo 12. Çatışma ve karaya oturma deniz kazalarının vardiyalara göre dağılımı

Kaza Saati	Çatışma Kazası		Karaya Oturma Kazası	
	Adet	%	Adet	%
0000-0400	27	23,89	39	20,63
0400-0800	37	32,74	50	26,46
0800-1200	10	8,85	23	12,17
1200-1600	10	8,85	29	15,34
1600-2000	14	12,39	21	11,11
2000-2400	15	13,27	27	14,29
Toplam	113	100	189	100

Çatışma, karaya oturma kazaları ve vardiyalar arasındaki tabloya ait grafik Şekil 21’de sunulmuştur. Her iki kaza türünde de en fazla kaza 0400-0800 sonrasında 0000-0400 vardiyasında görülmüştür Gündüz vardiyalarından gece vardiyalarına doğru net şekilde artan kaza eğilimi her iki kaza türü içinde geçerlidir. Genellikle gemideki en tecrübeli zabıt olan birinci zabıt tarafından tutulan 0400-0800 vardiyası en tehlikeli vardiya dilimi olarak tespit edilmiştir.



Şekil 21. Çatışma ve karaya oturma deniz kazalarının vardiyalara göre dağılımı

3.1.6. Çatışma ve Karaya Oturma Deniz Kazalarının Gemi Türlerine Göre Dağılımı

Çatışma kazaları 68 gemi-gemi ve 45 gemi-balıkçı gemisi arasında olarak değerlendirilmiştir. İnsan hatası, gros tonaj ve gemi tipi kriterlerine göre belirlenen 113 çatışma kazasındaki 171 adet geminin ve karaya oturma kazalarındaki 189 geminin türlerine göre frekansları ve yüzde oranları Tablo 13’de gösterilmiştir.

Tablo 13. Çatışma ve karaya oturma deniz kazalarının gemi türlerine göre dağılımı

Gemi Tipi	Çatışma Kazası		Karaya Oturma Kazası	
	Adet	%	Adet	%
Dökmeci	37	21,64	65	34,39
Genel Kargo	35	20,47	35	18,52
Konteyner	44	25,73	30	15,87
Tanker	24	14,04	25	13,23
Yolcu gemileri	5	2,92	17	8,99
Ro-Ro kargo	8	4,68	6	3,18
Diğer	18	10,53	11	5,82
Toplam	171	100	189	100

Çatışma kazalarında ilk sırada konteyner gemileri sonrasında dökmeci ve genel kargo gemileri gelmektedir. Karaya oturma kazalarının ise en fazla dökmeçilerde ardından genel kargo ve konteyner gemilerinde gerçekleştiği görülmüştür. Tankerler her iki kaza türünde de dördüncü sırada gelmektedir. Tabloya çatışma kazalarında görülen 0-1000 gros tonaj arasındaki balıkçılar, yelken, yolcu gemisi, yatlar ve 1 adet genel kargo gemisi tabloya dâhil edilmemiştir.

3.1.7. Çatışma ve Karaya Oturma Deniz Kazalarının Gros Tonaja Göre Dağılımı

Ticaret gemilerindeki çatışma ve karaya oturma kazalarının gros tonaja göre frekansları ve yüzde oranları Tablo 14’de gösterilmektedir. Gros tonaj aralıkları orta sınıf gemiler 1000-9999 GT, büyük sınıf gemiler 10000-49999 GT ve çok büyük sınıf gemiler 50000 GT’den büyük olarak belirlenmiştir. Çatışma kazalarının en fazla 1000-9999 GT aralığındaki gemilerde, karaya oturma kazalarının ise 10000-49999 GT arasındaki gemilerde gerçekleştiği Tablo 14’de görülmektedir. Çatışma kazalarını ikinci sırada 10000-49999 GT,

üçüncü sırada 50000 GT'dan büyük gemilerin yaptığı tespit edilmiştir. Karaya oturma kazalarında ise ikinci sırada 1000-9999 GT, üçüncü sırada 50000'den büyük GT'daki gemilerin olduğu belirlenmiştir.

Tablo 14. Çatışma ve karaya oturma deniz kazalarının gros tonaja göre dağılımı

Gros Tonaj	Çatışma Kazası		Karaya Oturma Kazası	
	Adet	%	Adet	%
1000-9999	82	47,95	76	40,21
10000-49999	69	40,35	97	51,32
50000 >	20	11,70	16	8,47
Toplam	171	100	189	100

3.1.8. Çatışma ve Karaya Oturma Deniz Kazalarının Köprüüstü Ekibine Göre Dağılımı

Vardiya düzeni, seyir durumu, hava şartları ve manevra koşullarına göre gemilerin köprüüstü ekipleri değişkenlik göstermektedir. İnsan hatasının görüldüğü çatışma ve karaya oturma kazalarında köprüüstünde bulunan ekip veya personelin frekansları ve yüzde oranları Tablo 15'de gösterilmektedir. Köprüüstünün boş olması durumu kazanın, kaptan veya zabitlerin STCW 78 Bölüm VIII Vardiya Tutma, Emniyetli Yönetim Sistemi ve birçok kurala aykırı olarak köprüüstünü terk ettikleri zaman diliminde gerçekleşmiş olmasını ifade etmektedir. Bu durum karaya oturma kazalarında 3 kez yaşanmış fakat çatışma kazalarında görülmemiştir.

Tablo 15. Çatışma ve karaya oturma deniz kazalarının köprüüstü ekibine göre dağılımı

Köprüüstü Ekibi	Çatışma Kazası		Karaya Oturma Kazası	
	Adet	%	Adet	%
Pilot ve Köprüüstü Ekibi (PilotKÜE)	39	22,81	76	40,21
Kaptan ve Zabit ve Gözcü (KÜE3)	29	16,96	47	24,87
Kaptan ve Zabit Kaptan veya Zabit ve Gözcü (KÜE2)	64	37,43	28	14,82
Kaptan veya Zabit (KÜE1)	36	21,05	34	17,99
Gözcü	1	0,58	0	0,00
Köprüüstü Boş	0	0,00	3	1,59
Bilinmiyor	2	1,17	1	0,53
Toplam	171	100	189	100

Çatışma kazalarında en yüksek kaza oranının “Kaptan ve Zabit - Kaptan veya Zabit ve Gözcü” köprüüstünde olduğu 2 kişilik ekip durumunda, sonrasında ise “Pilot ve Köprüüstü ekibinin” köprüüstünde olduğu durumlarda gerçekleştiği Tablo 15’de görülmektedir. Karaya oturma kazalarının en fazla “Pilot ve Köprüüstü ekibinin” bir arada olduğu durumlarda sonrasında “Kaptan ve Zabit ve Gözcünün” bir arada olduğu 3 kişilik köprüüstü ekibinde gerçekleştiği tespit edilmiştir. Bu durum karaya oturmaların çoğunlukla manevralarda, liman veya kanal seyirlerinde gerçekleşmesi nedeniyle yüksek oranlarda çıkmaktadır. Köprüüstünde zabit veya kaptanın tek başına vardiya tuttuğu “Kaptan veya Zabit (KÜE1)” durumu çatışma kazalarında %21,05 oranında, karaya oturma kazalarında %17,99 oranında görülmüştür.

3.1.9. Çatışma Kazalarının COLREG’e Göre Dağılımı

Bu bölümde amaç, incelenen çatışma kazalarının tümünde ihlal edilen veya hatalı olarak uygulanan COLREG kurallarını belirlemektir. Bu değerlendirme için gros tonaj veya gemi türü kıstasları dikkate alınmamıştır Çünkü balıkçı gemisi, yat veya ticaret gemisi fark etmeksizin bu teknelerde çalışan tüm zabitler ve kaptanlar COLREG kurallarını iyi bilmek ve doğru uygulamak zorundadır.

Çatışma kazalarında ihlal edilen veya uygulanmayan COLREG kurallarının çatışma türüne göre dağılımı Tablo 16’da verilmiştir. Gemi-gemi arasındaki 68 çatışma kazasında 252 kez kurallara uyulmadığı tespit edilmiştir. Gemi-gemi çatışmalarında kaza başına ortalama kural ihlali sayısı 3,70 adet hatadır. Gemi-balıkçı arasındaki 45 çatışma kazasında 176 kez kurallara uyulmayarak her bir için ortalama olarak 3,91 adet COLREG kuralı ihlal edilmiştir. Gemi-balıkçı çatışma kazalarında gemi-gemi arasındaki kazalara oranla daha fazla sayıda COLREG kuralı hatası yapıldığı tespit edilmiştir.

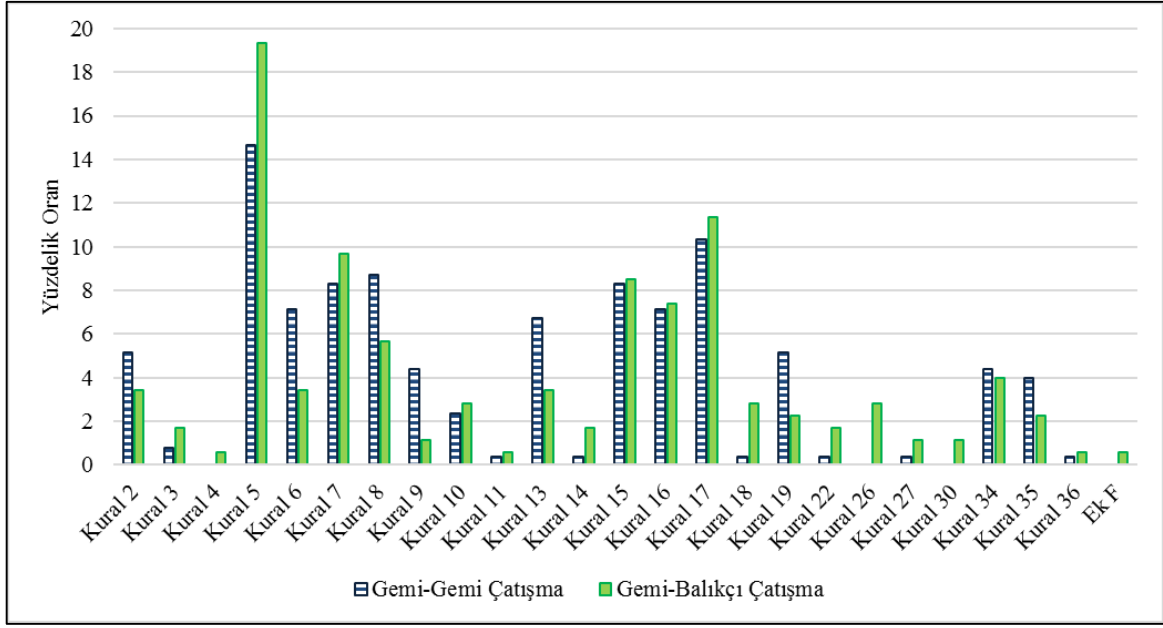
Gemi-gemi ile gemi-balıkçı çatışma kazaları arasında çatışma türlerinin özelliklerinden dolayı ihlal edilen COLREG kuralları oranlarının farklılaştığı tespit edilmiştir. Bu farklılığın en belirgin olduğu kurallar; Kural 6 Emniyetli Hız, Kural 8 Çatışmadan Kaçınma Manevrası, Kural 9 Dar Kanallar, Kural 13 Yetişme ve Kural 19 Kısıtlı Görüş Koşullarında Teknelerin Davranışlarıdır.

Tablo 16. COLREG kurallarının çatışma türüne göre dağılımı

Gemi-Gemi Çatışma Kazası			Gemi-Balıkçı Çatışma Kazası		
COLREG Kural No	Adet	%	COLREG Kural No	Adet	%
Kural 2	13	5,16	Kural 2	6	3,41
Kural 3	2	0,79	Kural 3	3	1,70
Kural 4	*	*	Kural 4	1	0,57
Kural 5	37	14,68	Kural 5	34	19,32
Kural 6	18	7,14	Kural 6	6	3,41
Kural 7	21	8,33	Kural 7	17	9,66
Kural 8	22	8,73	Kural 8	10	5,68
Kural 9	11	4,37	Kural 9	2	1,14
Kural 10	6	2,38	Kural 10	5	2,84
Kural 11	1	0,40	Kural 11	1	0,57
Kural 13	17	6,75	Kural 13	6	3,41
Kural 14	1	0,40	Kural 14	3	1,70
Kural 15	21	8,33	Kural 15	15	8,52
Kural 16	18	7,14	Kural 16	13	7,39
Kural 17	26	10,32	Kural 17	20	11,36
Kural 18	1	0,40	Kural 18	5	2,84
Kural 19	13	5,16	Kural 19	4	2,27
Kural 22	1	0,40	Kural 22	3	1,70
Kural 26	*	*	Kural 26	5	2,84
Kural 27	1	0,40	Kural 27	2	1,14
Kural 30	*	*	Kural 30	2	1,14
Kural 34	11	4,37	Kural 34	7	3,98
Kural 35	10	3,97	Kural 35	4	2,27
Kural 36	1	0,40	Kural 36	1	0,57
Ek F	*	*	Ek F	1	0,57
Toplam	252	100	Toplam	176	100

* Kural ihlali veya uygulama hatası yapılmamıştır.

Gemi-gemi ve gemi-balıkçı çatışma kazalarının en fazla ihlal edilen kural %14,68 ve %19,32 ile Kural 5 Gözcülük 'tür. Şekil 22'de görüldüğü gibi gözcülüğün sonrasında gemi-gemi çatışma kazaları için Kural 7 Çatışma Tehlikesi, Kural 8 Çatışmayı Önleme Hareketi, Kural 15 Aykırı Geçiş ve Kural 17 Yol Verilen Teknenin Davranışı gelmektedir. Gemi-balıkçı gemisi çatışma kazalarında Kural 7 Çatışma Tehlikesi, Kural 15 Aykırı Geçiş, Kural 16 Yol Veren Teknenin Davranışı, Kural 17 Yol Verilen Teknenin Davranışı en yüksek oranda ihlal edilen diğer kurallar olarak sıralanmaktadır.



Şekil 22. Çatışma kazalarının COLREG kurallarına göre dağılımı

3.2. Gemi-Gemi Çatışma Kazalarında HFACS Kategorilerinin İncelenmesi

Yapılan çalışmalarda belirtildiği gibi kazaya karışan tüm gemilerin isimleri, özellikleri ve kaza nedenleri ilgili eklerde verilmiştir. Gemi-gemi çatışma kazalarında görülen etken faktörlerin listesi Ek 3’de Gemi-gemi çatışma kazalarında etken faktörler bilgi tablosu olarak verilmiştir. Ek 3’de kaza numarası satırı kazaya karışan iki geminin ismini, varsa her iki gemide ve aynı zamanda bağımsız olarak görülen kaza nedenlerini göstermektedir. Ek 3’de toplam 482 adet kaza nedeninin kaza numaralarına ve gemilere göre sıralanmış listesi bulunmaktadır. Bu başlıkta insan hatası, gros tonaj ve gemi tipi kıstaslarına göre yapılmış filtreleme sonrasında 126 gemide tespit edilen etken faktörler incelenecektir. Gemi-gemi çatışma kazaları için belirlenen ölçütlere göre çıkartılmış gemilerin isimleri ve etken faktör numaraları Tablo 17’de verilmiştir. Bu nedenler Ek 4’de verilen HFACS kategorileri kaza etken faktörleri listesine dâhil edilmemiştir.

Tablo 17. Gemi-gemi çatışma kazalarında ölçütlere göre elenen gemiler ve etken faktör numaraları

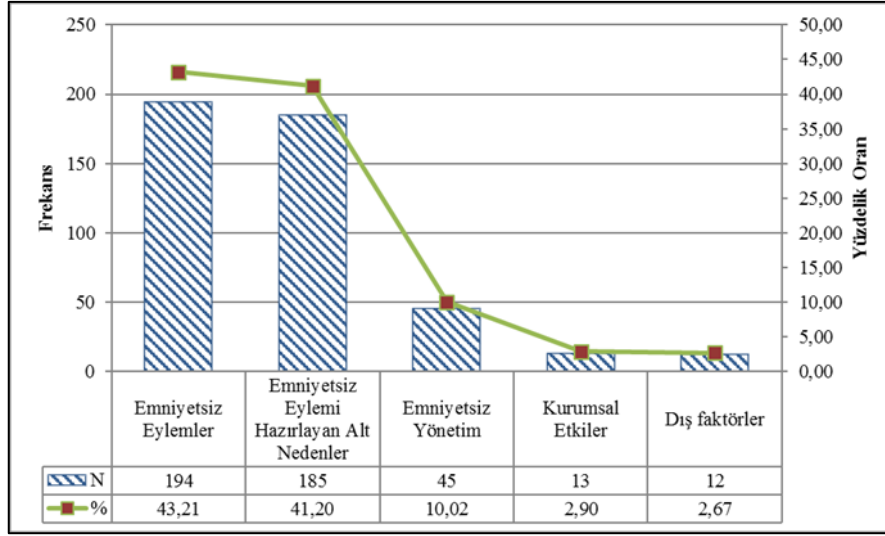
Kaza Numarası	Gemi İsmi	Etken Faktör Numarası
6	Poole Scene	50-51-52
11	Wahkuna	91-92-93
17	Marie Chocolate	124-125-126-127-128
24	Whispa	198-199-200-201
34	Takasago	271-272
39	Ella' Pink Lady	310-311-312-313-314
41	Nisshinmaru	320-321
44	National Glory - Malaga	333
48	Guang Bo Yun 328	356
60	Riga II	421-422-423-424
62	Sentaimaru	433-434-435
Toplam	12 Adet Gemi	33 Adet Etken Faktör

HFACS kategorilerine göre kodlanmış çatışma kaza nedenlerinin sayıları Tablo 18’de listelenmiştir. Tablo 18, Ek 4’ün özetlenmiş hali olarak verilmiştir. Kategorilere ait frekanslar 126 gemide görülme sayısını ifade etmektedir. Çatışma kazalarında toplam 449 adet etkin faktör bulunmuş ve ortalama neden sayısı gemi başına 3,56 olarak hesaplanmıştır. Tablo 18’de yüzde oran hesaplanırken frekanslar toplam gemi sayısı olan 126’ya bölünmüştür. Gemi-gemi çatışma kazalarında HFACS kategorilerinin frekansları ve dağılımları incelendiğinde gemi-gemi çatışma kazalarında en önemli alt kategorilerin karar hataları, köprüüstü kaynak yönetimi, ihlaller, gemiler arası ve VTS iletişimi, olumsuz ruhsal durum, uygunsuz iş planlaması ve beceri hataları olduğu bulunmuştur. Gemi-gemi çatışma kazalarında en etkisiz insan faktörleri yasalar veya kurallar, dizayn kusurları, kaynak yönetimi ve kurumsal ortam olarak belirlenmiştir.

Tablo 18. Gemi-gemi çatışma kazalarında HFACS kategorilerinin frekansları ve dağılımları

HFACS Kategorileri	Adet	%
Dış faktörler		
Yasalar veya mevzuat	0	0
İdarenin veya liman otoritelerinin hataları	7	5,56
Dizayn kusurları	1	0,79
Diğer	4	3,17
Kurumsal Etkiler		
Kaynak yönetimi	1	0,79
Kurumsal ortam	1	0,79
Kurumsal süreç	11	8,73
Emniyetsiz Yönetim		
Yetersiz yönetim	9	7,14
Uygunsuz iş planlaması	26	20,63
Bilinen problemi düzeltmeme	3	2,38
Yönetimin ihlalleri	7	5,56
Emniyetsiz Eylemi Hazırlayan Alt Nedenler		
Çevresel faktörler		
Fiziksel çevre	20	15,87
Teknolojik çevre	10	7,94
Bireyin durumu		
Olumsuz ruhsal durum	30	23,81
Olumsuz fiziksel durum	6	4,76
Fiziksel veya zihinsel sınırlamalar	8	6,35
Personel faktörleri		
Gemiler arası ve VTS İletişimi	33	26,19
Köprüüstü kaynak yönetimi	74	58,73
Göreve hazır olma – Alkol	4	3,17
Emniyetsiz Eylemler		
Karar hataları	95	75,40
Beceri hataları	25	19,84
Algılama hataları	18	14,29
İhlaller	56	44,44
Toplam	449	

Gemi-gemi çatışma kazalarına ait HFACS ana kategorilerinin frekansları ve yüzde oranları Şekil 23'de gösterilmektedir. Kategorilerin önem sırasına göre dizilimi emniyetsiz eylemler (%43,21), emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler (%41,20), emniyetsiz yönetim (%10,02), kurumsal etkiler (%2,90) ve dış faktörler (%2,67) şeklindedir. Gemi-gemi çatışma kazalarında emniyetsiz eylemler ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler yaklaşık olarak eşit öneme sahiptir. Kurumsal etkiler ve dış faktörler de aynı orana sahip fakat kazalardaki etkileri son derece zayıftır.



Şekil 23. Gemi-gemi çatışma kazalarında HFACS ana kategorilerinin frekansları ve yüzde oranları

3.2.1. Gemi-Gemi Çatışma Kazalarında Emniyetsiz Eylemler

Gemi-gemi çatışma kazalarında 194 kaza nedeni ile en fazla görülen hata türü emniyetsiz eylemlerdir. Aynı zamanda kaza sayısı bazında emniyetsiz eylemler 68 kazanın 59'unda (%86,76) yaklaşık her kazada 1 kez görülmüştür. Emniyetsiz eylemler alt kategorilerinin gemi-gemi çatışma kazaları içindeki ve kendi kategorisindeki yüzde dağılımları Tablo 19'da gösterilmektedir. Karar hatalarının gemi-gemi çatışma kazasına dâhil olmuş ve kriterlere göre seçilmiş 126 gemideki görülme oranı %75,40'dır. Tablo 19'un sağ sütunu emniyetsiz eylemlerin kazalardaki görülme oranlarını göstermektedir. Bu ve sonraki bölümlerde verilen dağılım tablolarının yorumları aynı şekilde olacaktır. Kaza sayıları için emniyetsiz eylemler kategorisinde %88,13 ile en önemli kaza nedeni karar hatalarıdır. İkinci en önemli emniyetsiz eylem ihlaller sonrasında beceri hataları ve son olarak algılama hataları olarak belirlenmiştir.

Tablo 19. Gemi-gemi çatışma kazalarında emniyetsiz eylemlerin dağılımı

	Gemi-Gemi Çatışma N: 126 Gemi		Emniyetsiz Eylemler N:59 Kaza	
	Adet	%	Adet	%
Karar Hataları	95	75,40	52	88,13
Beceri Hataları	25	19,84	22	37,28
Algılama Hataları	18	14,29	17	28,81
İhlaller	56	44,44	36	61,01

3.2.2. Gemi-Gemi Çatışma Kazalarında Emniyetsiz Eylemi Hazırlayan Alt Nedenler

Gemi-gemi çatışma kazalarındaki 126 gemide 185 hata ile en fazla görülen ikinci kategori emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenlerdir. Alt nedenler 68 kazanın 53'ünde (%77,94) neredeyse her kazada 1 kez görülmüştür. Emniyetsiz eylemler alt kategorilerinin çatışma kazalarına karışmış ve seçili gemiler içindeki ve kaza kategorisindeki yüzde dağılımı Tablo 20'de gösterilmektedir. Köprüüstü kaynak yönetiminin gemiler içinde %58,73 oranı ile en önemli ikinci kaza nedeni ve kaza kategorisinde %73,59 ile en önemli faktör olduğu tespit edilmiştir. Alt nedenlerin diğer önemli hataları iletişim, olumsuz ruhsal durum ve fiziksel çevre olarak sıralanmaktadır.

Tablo 20. Gemi-gemi çatışma kazalarında emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenlerin dağılımı

	Gemi-Gemi Çatışma N: 126 Gemi		Emniyetsiz Eylemi Hazırlayan Alt Nedenler N:53 Kaza	
	Adet	%	Adet	%
Fiziksel çevre	20	15,87	16	30,18
Teknolojik çevre	10	7,94	8	15,09
Olumsuz ruhsal durum	30	23,81	17	32,07
Olumsuz fiziksel durum	6	4,76	6	11,32
Fiziksel veya zihinsel sınırlamalar	8	6,35	7	13,20
Gemiler arası ve VTS İletişimi	33	26,19	28	52,83
Köprüüstü kaynak yönetimi	74	58,73	39	73,59
Göreve hazır olma – Alkol	4	3,17	4	7,54

3.2.3. Gemi-Gemi Çatışma Kazalarında Emniyetsiz Yönetim

Gemi-gemi çatışma kazalarındaki gemiler arasında 45 hata ile en fazla görülen üçüncü hata türü emniyetsiz yönetimdir. Emniyetsiz yönetim 68 kazanın 31'inde (%45,58) yaklaşık her iki kazada 1 kez görülmüştür. Emniyetsiz yönetim alt kategorilerinin çatışma kazaları içindeki ve kendi kategorisindeki yüzde dağılımı Tablo 21'de verilmiştir. Emniyetsiz yönetimin en önemli alt kategorisi olan uygunsuz iş planlamasının gemilerde %20,63 ile en önemli altıncı kaza nedeni ve kendi kategorisinde %70,96 ile en önemli etken olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 21. Gemi-gemi çatışma kazalarında emniyetsiz yönetim nedenlerinin dağılımı

	Gemi-Gemi Çatışma N: 126 Gemi		Emniyetsiz Yönetim N:31 Kaza	
	Adet	%	Adet	%
Yetersiz yönetim	9	7,14	8	25,80
Uygunsuz iş planlaması	26	20,63	22	70,96
Bilinen problemi düzeltmeme	3	2,38	3	9,67
Yönetimin ihlalleri	7	5,56	7	22,58

3.2.4. Gemi-Gemi Çatışma Kazalarında Kurumsal Etkiler

Gemi-gemi çatışma kazası yapmış gemilerde 13 kaza nedeni ile dördüncü sırada görülen hata türü kurumsal etkilerdir. Kurumsal etkiler 68 kazanın 8'inde (%11,76) yaklaşık her 9 kazada 1 kez görülmüştür. Kurumsal etkiler alt kategorilerinin çatışma kazaları içindeki ve kendi kategorisindeki yüzde dağılımı Tablo 22'de gösterilmektedir. Gemi-gemi çatışma kazalarında kurumsal etkiler kategorisinde %8,73 ile onuncu sırada ve kendi kategorisinde %87,50 ile en önemli alt nedenin kurumsal süreç olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 22. Gemi-gemi çatışma kazalarında kurumsal etkiler nedenlerinin dağılımı

	Gemi-Gemi Çatışma N: 126 Gemi		Kurumsal Etkiler N:8 Kaza	
	Adet	%	Adet	%
Kaynak yönetimi	1	0,79	1	12,50
Kurumsal ortam	1	0,79	1	12,50
Kurumsal süreç	11	8,73	7	87,50

3.2.5. Gemi-Gemi Çatışma Kazalarında Dış Faktörler

Gemi-gemi çatışma kazalarındaki gemilerde 12 kaza nedeni ile beşinci sırada görülen hata türü dış faktörlerdir. Dış faktörler 68 kazanın 7'sinde (%10,29) yaklaşık her 10 kazada 1 kez görülmüş ve kurumsal etkilerle benzerlik göstermiştir. Dış faktörler alt kategorilerinin çatışma kazaları içindeki ve kendi kategorisindeki yüzde dağılımı Tablo 23'de gösterilmektedir. Dış faktörler kategorisi için çatışma kazalarında %5,56 ile on dördüncü sırada ve kendi kategorisinde %57,14 ile en önemli nedenin idarenin veya liman otoritelerinin hataları olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 23. Gemi-gemi çatışma kazalarında dış faktörler nedenlerinin dağılımı

	Gemi-Gemi Çatışma N: 126 Gemi		Dış Faktörler N:7 Kaza	
	Adet	%	Adet	%
Yasalar veya mevzuat	0	0	0	0
İdarenin veya liman otoritelerinin hataları	7	5,56	4	57,14
Dizayn kusurları	1	0,79	1	14,28
Diğer	4	3,17	3	42,85

3.3. Gemi-Balıkçı Çatışma Kazalarında HFACS Kategorilerinin İncelenmesi

Çalışmanın bu bölümü balıkçı gemileri ile çatışma kazasına karışan gemilerdeki insan hatasını HFACS metodunda incelemek için oluşturulmuştur. Gemi-balıkçı çatışma kazalarının araştırmaya dâhil edilmesinin nedeni ticaret gemilerinde çalışan kaptan ve zabıtların seyir vardiyalarında balıkçı gemileri ile yaşadıkları COLREG merkezli sorunlardır. Gemi-balıkçı arasında gerçekleşmiş olan 45 çatışma kazasına 90 tekne dâhil olmuştur. Bu gemilerin 45'i ticaret gemisi diğer 45'i balıkçı teknesidir.

Gemi-balıkçı çatışma kazalarında 90 gemide toplam 265 adet kaza nedeni etken faktör olarak bulunmuştur. Ek 7 gemi-balıkçı gemisi çatışma kazalarında etken faktörler bilgi tablosunda 265 kaza nedeninin kaza numaralarına göre sıralanmış listesi sunulmuştur. Ek 7'de gemilerde ve balıkçı teknelerinde görülen ortak nedenlerde mevcuttur. Bunlar kaza numarası altında gemi isimlerinden bağımsız olarak yazılmıştır. Ortak etken faktörler doğal olarak Ek 8 ve Ek 14 verilen kaza nedenleri listelerinin ikisine de yazılmıştır. HFACS kategorilerine göre yapılan kodlama ile gemi-balıkçı çatışma kazalarındaki 45 adet ticaret gemisine ait etken faktörler Tablo 24 ve Şekil 24'de verilmiştir. Sadece balıkçı gemilerinin yaptığı hataların değerlendirilmesi bulguların son bölümünde yapılmıştır.

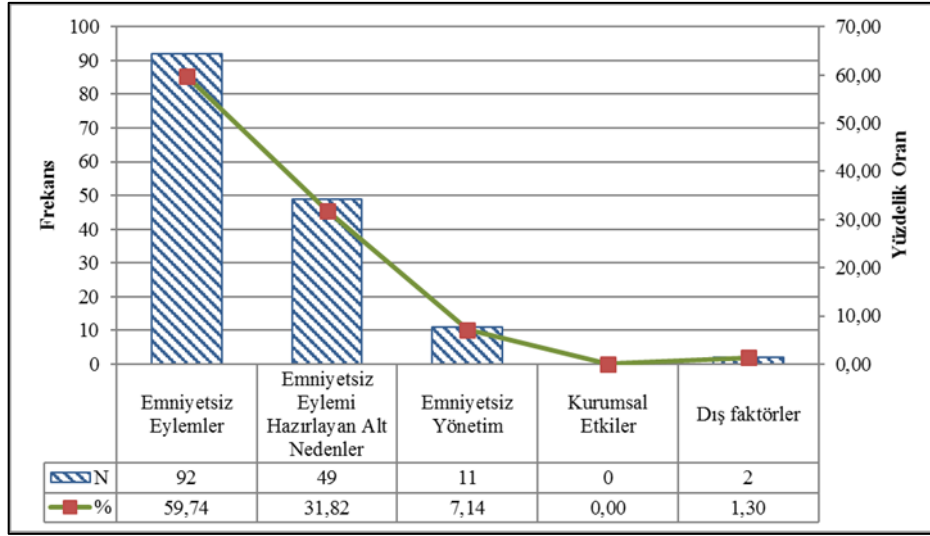
Kategorilere ait frekanslar etken faktörlerin 45 kaza, 45 ticaret gemisinde görülme sayısını ifade etmektedir. Çatışma kazalarında toplam etken faktör sayısı 154 adet, ortalama neden sayısı gemi başına 3,42 adet olarak bulunmuştur. Yüzde oranları hesaplanırken frekanslar gemisi sayısı olan 45'e bölünmüştür. Karar hataları tüm kazalar içinde ortalama 1 kez görülmüş ve yüzde oranı 100 olarak bulunmuştur. Ek 13 incelendiğinde bazı kazalarda çok sayıda karar hatasının yapıldığı veya hiç yapılmamış olduğu görülmektedir. Tablo 24 incelendiğinde çatışma kazalarında en önemli kategorilerin karar hataları, ihlaller, köprüüstü kaynak yönetimi, beceri hataları ve olumsuz ruhsal durum olduğu belirlenmiştir.

Tablo 24. Gemi-balıkçı çatışma kazalarında HFACS kategorilerinin frekansları ve dağılımları

HFACS Kategorileri	Adet	%
Dış faktörler		
Yasalar veya mevzuat	0	0
İdarenin veya liman otoritelerinin hataları	2	4,44
Dizayn kusurları	0	0
Diğer	0	0
Kurumsal Etkiler		
Kaynak yönetimi	0	0
Kurumsal ortam	0	0
Kurumsal süreç	0	0
Emniyetsiz Yönetim		
Yetersiz yönetim	5	11,11
Uygunsuz iş planlaması	5	11,11
Bilinen problemi düzeltmeme	0	0
Yönetimin ihlalleri	1	2,22
Emniyetsiz Eylemi Hazırlayan Alt Nedenler		
Çevresel faktörler		
Fiziksel çevre	4	8,88
Teknolojik çevre	5	11,11
Bireyin durumu		
Olumsuz ruhsal durum	8	17,77
Olumsuz fiziksel durum	1	2,22
Fiziksel veya zihinsel sınırlamalar	2	4,44
Personel faktörleri		
Gemiler arası ve VTS İletişimi	4	8,88
Köprüüstü kaynak yönetimi	25	55,55
Göreve hazır olma – Alkol	0	0
Emniyetsiz Eylemler		
Karar hataları	45	100,00
Beceri hataları	13	28,88
Algılama hataları	7	15,55
İhlaller	27	60,00
Toplam	154	

Gemi-gemi çatışma kazaları ile karşılaştırıldığında beceri hatalarının bu çatışma türünde iletişim hatalarının yerine geçtiği görülmüştür. HFACS ana kategorilerinin frekansları ve toplam faktör sayısına göre yüzde oranları Şekil 24’de gösterilmektedir.

Kategorilerin önem sırasına göre dizilimi emniyetsiz eylemler (%59,74), emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler (%31,82), emniyetsiz yönetim (%7,14), dış faktörler (%1,30) ve kurumsal etkiler şeklindedir. Gemi-gemi çatışma kazalarında emniyetsiz eylemler ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler eşit öneme sahipken gemi-balıkçı kazalarında emniyetsiz eylemlerin büyük oranda etkin olduğu belirlenmiştir. Bu çatışma türünde kurumsal faktörlerin etkisi hiç görülmemiştir.



Şekil 24. Gemi-balıkçı çatışma kazalarında HFACS ana kategorilerinin frekansları ve yüzde oranları

3.3.1. Gemi-Balıkçı Çatışma Kazalarında Emniyetsiz Eylemler

Gemi-balıkçı çatışma kazaları yapmış gemilerdeki 92 kaza nedeni ile en fazla görülen hata türü emniyetsiz eylemlerdir. Emniyetsiz eylemler 45 kazanın 41'inde (%91,11) yaklaşık her kazada 1 kez yapılmıştır. Emniyetsiz eylemler alt kategorilerinin çatışma kazaları içindeki ve kendi kategorisindeki yüzde dağılımı Tablo 25'de gösterilmektedir. Karar hatalarının 45 gemide %100 ve emniyetsiz eylemin görüldüğü kazalarda %78,05 ile en önemli neden olduğu tespit edilmiştir. Karar hatalarını ihlaller, beceri ve algılama hataları takip etmektedir.

Tablo 25. Gemi-balıkçı çatışma kazalarında emniyetsiz eylemlerin dağılımı

	Gemi-Balıkçı Çatışma N: 45 Gemi		Emniyetsiz Eylemler N:41 Kaza	
	Adet	%	Adet	%
Karar Hataları	45	100,00	32	78,05
Beceri Hataları	13	28,88	10	24,39
Algılama Hataları	7	15,55	6	14,63
İhlaller	27	60,00	21	51,22

3.3.2. Gemi-Balıkçı Çatışma Kazalarında Emniyetsiz Eylemi Hazırlayan Alt Nedenler

Gemi-balıkçı çatışma kazası yaşamış gemilerdeki 49 hata ile en fazla görülen ikinci hata türü emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenlerdir. Alt nedenler 45 kazanın 34'ünde (%75,55) neredeyse her kazada 1 kez yapılmıştır. Emniyetsiz eylemler alt kategorilerinin gemi-balıkçı çatışma kazaları içindeki ve kendi kategorisindeki yüzde dağılımı Tablo 26'da görülmektedir. Alt nedenlerin en önemlisi olan köprüüstü kaynak yönetiminin %55,55 en önemli üçüncü kaza nedeni ve kendi kategorisinde %58,82 ile en önemli kaza nedeni olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 26. Gemi-balıkçı çatışma kazalarında emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenlerin dağılımı

	Gemi-Balıkçı Çatışma N: 45 Gemi		Emniyetsiz Eylemi Hazırlayan Alt Nedenler N:34 Kaza	
	Adet	%	Adet	%
Fiziksel çevre	4	8,88	4	11,76
Teknolojik çevre	5	11,11	5	14,70
Olumsuz ruhsal durum	8	17,77	7	20,58
Olumsuz fiziksel durum	1	2,22	1	2,94
Fiziksel veya zihinsel sınırlamalar	2	4,44	2	5,88
Gemiler arası ve VTS İletişimi	4	8,88	4	11,76
Köprüüstü kaynak yönetimi	25	55,55	20	58,82
Göreve hazır olma – Alkol	0	0	0	0

3.3.3. Gemi-Balıkçı Çatışma Kazalarında Emniyetsiz Yönetim

Gemi-balıkçı çatışma kazalarında 11 hata ile en sık görülen üçüncü hata türü emniyetsiz yönetimdir. Emniyetsiz yönetim 45 kazanın 10'unda (%22,22) diğer tespit edilmiştir. Emniyetsiz yönetim alt kategorilerinin çatışma kazaları içindeki ve kendi kategorisindeki yüzde dağılımı Tablo 27'de verilmiştir. Emniyetsiz yönetimin en önemli alt kategorisi olan yetersiz yönetim ve uygunsuz iş planlaması hatalarının çatışma kazalarında %11,11 ile en önemli yedinci kaza nedeni ve kendi alt kategorilerinde %50,00 ve %40,00 ile en önemli kaza nedenleri olduğu tespit edilmiştir. Bilinen problemi düzeltmeme hatalarına bu çatışma türünde rastlanmamıştır.

Tablo 27. Gemi-balıkçı çatışma kazalarında emniyetsiz yönetim nedenlerinin dağılımı

	Gemi-Balıkçı Çatışma N: 45 Gemi		Emniyetsiz Yönetim N:10 Kaza	
	Adet	%	Adet	%
Yetersiz yönetim	5	11,11	5	50,00
Uygunsuz iş planlaması	5	11,11	4	40,00
Bilinen problemi düzeltmeme	0	0	0	0
Yönetimin ihlalleri	1	2,22	1	10,00

3.3.4. Gemi-Balıkçı Çatışma Kazalarında Kurumsal Etkiler

Gemi-balıkçı gemisi çatışma kazalarında etken faktör olarak görülemeyen tek hata türü kurumsal etkilerdir. Kurumsal etkiler kaynak yönetimi, kurumsal ortam ve kurumsal süreç alt kategorilerinden oluşmuştur ve 45 kazanın hiçbirinde etkisi olmadığı tespit edilmiştir.

3.3.5. Gemi-Balıkçı Çatışma Kazalarında Dış Faktörler

Gemi-balıkçı çatışma kazalarında 2 kaza nedeni ile görülen hata türü dış faktörlerdir. Dış faktörler 45 kazanın 1'inde (%2,22) etken faktör olarak görülmüştür. Dış faktörler kategorisi için en önemli ve tek nedenin çatışma kazalarında %4,44 ile idarenin veya liman otoritelerinin hataları olduğu tespit edilmiştir.

3.4. Karaya Oturma Kazalarında HFACS Kategorilerinin İncelenmesi

Karaya oturma kazalarında etken faktörler bilgi tablosu olan Ek 11’de 885 nedenin kaza numaralarına göre sıralanmış listesi bulunmaktadır. Karaya oturma kazaları için HFACS kategorilerinin frekanslarının elde edilmesinde insan hatası, gros tonaj ve gemi türü kıstasları ile filtreleme yapılmış ve kalan kazalar kodlamaya dâhil edilerek Tablo 28 ve Şekil 25 oluşturulmuştur. Köprüüstü veya makine ekibi dâhil tüm HFACS kategorilerindeki insan hatası nedeniyle gerçekleşmiş 189 karaya oturma kazasında 861 adet kaza nedeni etken faktör olarak belirlenmiştir.

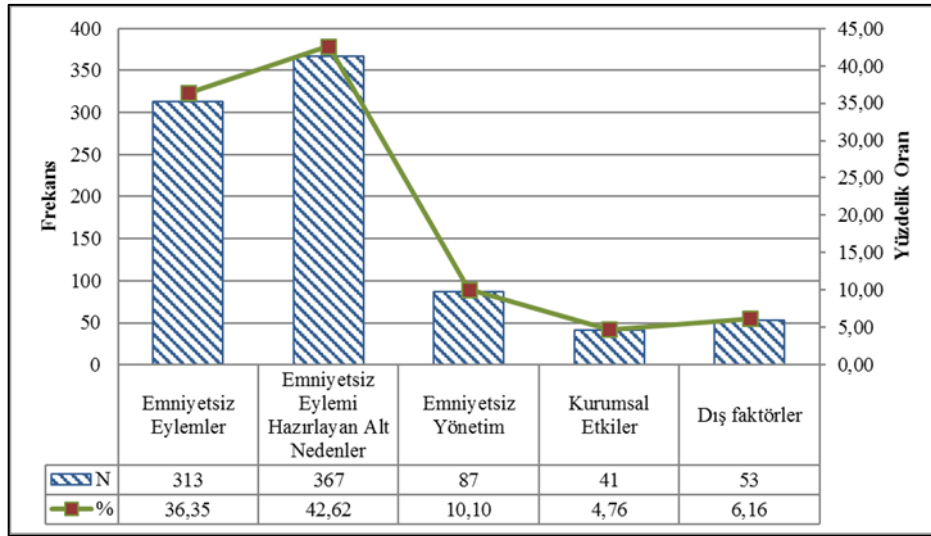
HFACS kategorilerine göre kodlanmış karaya oturma kaza nedenleri Tablo 28’de listelenmiştir. Kategorilere ait frekanslar kaza nedenlerinin 189 kazada görülme sayısını ifade etmektedir. Karaya oturma kazalarında ortalama neden sayısı gemi başına 4,55 olarak çatışma kazalarından daha yüksek bulunmuştur. Yüzde oranı hesaplanırken frekanslar toplam gemi sayısı olan 189’a bölünmüştür. Karaya oturma HFACS kategorilerinin frekansları ve dağılımları incelendiğinde çatışma kazalarında en önemli alt kategorilerin köprüüstü kaynak yönetimi, karar hataları, ihlaller, fiziksel çevre, olumsuz ruhsal durum, beceri hataları ve teknolojik çevre olduğu belirlenmiştir. Etkisi en az görülen faktörler olarak yasalar ve mevzuat, bilinen problemi düzeltmeme ve kurumsal ortam olarak tespit edilmiştir.

Tablo 28. Karaya oturma kazalarında HFACS kategorilerinin frekansları ve dağılımları

HFACS Kategorileri	Adet	%
Dış faktörler		
Yasalar veya mevzuat	0	0,00
İdarenin veya liman otoritelerinin hataları	29	15,34
Dizayn kusurları	12	6,35
Diğer	12	6,35
Kurumsal Etkiler		
Kaynak yönetimi	15	7,94
Kurumsal ortam	3	1,59
Kurumsal süreç	23	12,17
Emniyetsiz Yönetim		
Yetersiz yönetim	21	11,11
Uygunsuz iş planlaması	38	20,11
Bilinen problemi düzeltmeme	5	2,65
Yönetimin ihlalleri	23	12,17
Emniyetsiz Eylemi Hazırlayan Alt Nedenler		
Çevresel faktörler		
Fiziksel çevre	54	28,57
Teknolojik çevre	39	20,63
Bireyin durumu		
Olumsuz ruhsal durum	53	28,04
Olumsuz fiziksel durum	28	14,81
Fiziksel veya zihinsel sınırlamalar	19	10,05
Personel faktörleri		
Gemiler arası ve VTS İletişimi	9	4,76
Köprüüstü kaynak yönetimi	140	74,07
Göreve hazır olma – Alkol	25	13,23
Emniyetsiz Eylemler		
Karar hataları	138	73,02
Beceri hataları	55	29,10
Algılama hataları	14	7,41
İhlaller	106	56,08
Toplam	861	

Karaya oturma kazaları için HFACS ana kategorilerinin frekansları ve yüzde oranları Şekil 25’de gösterilmektedir. Karaya oturma kazalarında çatışma kazalarından farklı olarak

ilk sıradaki etken faktör kategorisinin emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler olduğu tespit edilmiştir. Kategorilerin önem sırasına göre dizilimi emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler (%42,62), emniyetsiz eylemler (%36,35), emniyetsiz yönetim (%10,10), dış faktörler (%6,16) ve kurumsal etkiler (%4,76) şeklinde belirlenmiştir. Çatışma kazalarından farklı olarak karaya oturma kazalarında dış faktörlerin ve kurumsal etkilerin daha önemli olduğu görülmüştür.



Şekil 25. Karaya oturma kazalarında HFACS ana kategorilerinin frekansları ve yüzde oranları

3.4.1. Karaya Oturma Kazalarında Emniyetsiz Eylemler

Karaya oturma kazalarında 313 kaza nedeni ile en sık görülen ikinci hata türü emniyetsiz eylemlerdir. Emniyetsiz eylemler 189 kazanın 148'inde (%78,30) görülmüştür. Emniyetsiz eylemler alt kategorilerinin çatışma kazaları içindeki ve kendi kategorisindeki yüzde dağılımı Tablo 29'de gösterilmektedir. Karar hatalarının karaya oturma kazalarında %73,02 ile ikinci ve kendi alt kategorisinde %63,51 ile en önemli kaza nedeni olduğu tespit edilmiştir. Emniyetsiz eylemin yapıldığı karaya oturma kazalarında karar hataları ve ihlallerin görülme oranları yakındır.

Tablo 29. Karaya oturma kazalarında emniyetsiz eylemlerin dağılımı

	Karaya Oturma N: 189 Gemi		Emniyetsiz Eylemler N:148 Kaza	
	Adet	%	Adet	%
Karar Hataları	138	73,02	94	63,51
Beceri Hataları	55	29,10	41	27,70
Algılama Hataları	14	7,41	11	7,43
İhlaller	106	56,08	80	54,05

3.4.2. Karaya Oturma Kazalarında Emniyetsiz Eylemi Hazırlayan Alt Nedenler

Karaya oturma kazalarında 367 neden ile en fazla görülen insan hatası kategorisi emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenlerdir. Alt nedenler 189 kazanın 165'inde (%87,30) görülmüştür. Emniyetsiz eylemler alt kategorilerinin karaya oturma kazaları içindeki ve kendi kategorisindeki yüzde dağılımı Tablo 30'da gösterilmektedir. Alt nedenlerden köprüüstü kaynak yönetiminin karaya oturma kazalarında %74,07 oranında ve kendi kategorisinde % 59,39 ile en önemli kaza nedeni olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 30. Karaya oturma kazalarında emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenlerin dağılımı

	Karaya Oturma N: 189 Gemi		Emniyetsiz Eylemi Hazırlayan Alt Nedenler N:165 Kaza	
	Adet	%	Adet	%
Fiziksel çevre	54	28,57	45	27,27
Teknolojik çevre	39	20,63	34	20,60
Olumsuz ruhsal durum	53	28,04	47	28,48
Olumsuz fiziksel durum	28	14,81	25	15,15
Fiziksel veya zihinsel sınırlamalar	19	10,05	19	11,51
Gemiler arası ve VTS İletişimi	9	4,76	8	4,84
Köprüüstü kaynak yönetimi	140	74,07	98	59,39
Göreve hazır olma – Alkol	25	13,23	25	15,15

3.4.3. Karaya Oturma Kazalarında Emniyetsiz Yönetim

Karaya oturma kazalarında 87 neden ile en fazla görülen üçüncü neden türü emniyetsiz yönetimdir. Emniyetsiz yönetim 189 kazanın 69'unda (%36,50) görülmüştür. Emniyetsiz

yönetim alt kategorilerinin karaya oturma kazaları içindeki ve kendi kategorisindeki yüzde dağılımı Tablo 31’de verilmiştir. Emniyetsiz yönetimin en önemli alt kategorisi olan uygunsuz iş planlamasının karaya oturma kazalarında %20,11 ile en önemli sekizinci kaza nedeni ve kendi alt kategorisinde % 55,07 ile en önemli kaza nedeni olduğu tespit edilmiştir. Yetersiz yönetim ve yönetimin ihlallerinin karaya oturma kazalarındaki etkisi yakındır.

Tablo 31. Karaya oturma kazalarında emniyetsiz yönetim nedenlerinin dağılımı

	Karaya Oturma N: 189 Gemi		Emniyetsiz Yönetim N:69 Kaza	
	Adet	%	Adet	%
Yetersiz yönetim	21	11,11	18	26,08
Uygunsuz iş planlaması	38	20,11	38	55,07
Bilinen problemi düzeltmeme	5	2,65	5	7,24
Yönetimin ihlalleri	23	12,17	22	31,88

3.4.4. Karaya Oturma Kazalarında Kurumsal Etkiler

Karaya oturma kazalarında 41 kaza nedeni ile son sırada görülen neden türü kurumsal etkilere aittir. Kurumsal etkiler 189 kazanın 31’inde (%16,40) görülmüştür. Kurumsal etkiler kategorisinin karaya oturma kazaları içindeki ve kendi kategorisindeki yüzde dağılımı Tablo 32’de görülmektedir. Karaya oturma kazalarında kurumsal etkiler kategorisinde %12,17 ile on ikinci sırada ve kendi kategorisinde %61,29 ile en önemli alt nedenin kurumsal süreç olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 32. Karaya oturma kazalarında kurumsal etkiler nedenlerinin dağılımı

	Karaya Oturma N: 189 Gemi		Kurumsal Etkiler N:31 Kaza	
	Adet	%	Adet	%
Kaynak yönetimi	15	7,94	12	38,70
Kurumsal ortam	3	1,59	3	9,67
Kurumsal süreç	23	12,17	19	61,29

3.4.5. Karaya Oturma Kazalarında Dış Faktörler

Karaya oturma kazalarında 53 kaza nedeni ile dördüncü sırada görülen kategori dış faktörlerdir. Dış faktörler 189 kazanın 45'inde (%23,80) tespit edilmiştir. Dış faktörlerin alt kategorilerinin karaya oturma kazaları içindeki ve kendi kategorisindeki yüzde dağılımı Tablo 33'de gösterilmektedir. Dış faktörler kategorisi için karaya oturma kazalarında %15,34 ile dokuzuncu sırada ve kendi kategorisinde % 55,55 ile en önemli nedenin idarenin veya liman otoritelerinin hataları olduğu tespit edilmiştir. Dizayn kusurları ve diğer faktörler karaya oturmalarda %6,35 ile eşit orana sahiptir.

Tablo 33. Karaya oturma kazalarında dış faktörler nedenlerinin dağılımı

	Karaya Oturma Kazası N: 189		Dış Faktörler N:45	
	Adet	%	Adet	%
Yasalar veya mevzuat	0	0	0	0
İdarenin veya liman otoritelerinin hataları	29	15,34	25	55,55
Dizayn kusurları	12	6,35	10	22,22
Diğer	12	6,35	11	24,44

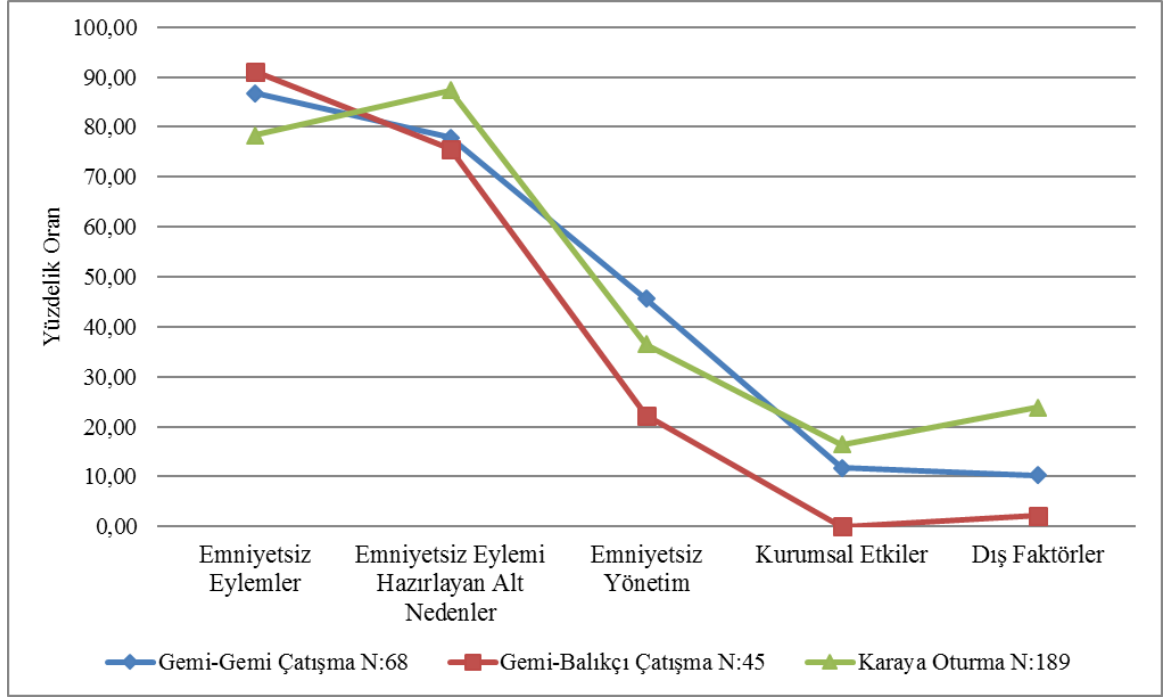
3.4.6. Kaza Türlerine Göre HFACS Ana Kategorilerinin Kazalarda Görülme Oranları

Gemi-gemi çatışma, gemi-balıkçı çatışma ve karaya oturma kazaları için HFACS kategorik nedenlerinin kazalardaki görünme oranları Tablo 34'de ve Şekil 26'da gösterilmiştir. Emniyetsiz eylemlerin kaza türüne göre en fazla gemi-balıkçı çatışma kazasındaki ticaret gemilerinde, emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenlerin karaya oturma kazalarında ve emniyetsiz yönetimin ise gemi-gemi çatışma kazalarında etkin olduğu belirlenmiştir. Kurumsal etkiler ve dış faktörler kategorilerinin en yüksek karaya oturma kazalarında etkin olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 34. Kaza türlerine göre HFACS ana kategorilerinin gemilerde görülme frekansları ve yüzde oranları

Kaza Türü	Emniyetsiz Eylemler		Emniyetsiz Eylemi Hazırlayan Alt Nedenler		Emniyetsiz Yönetim		Kurumsal Etkiler		Dış Faktörler	
	Adet	%	Adet	%	Adet	%	Adet	%	Adet	%
Gemi-Gemi Çatışma N:68	59	86,76	53	77,94	31	45,59	8	11,76	7	10,29
Gemi-Balıkçı Çatışma N:45	41	91,11	34	75,56	10	22,22	0	0	1	2,22
Karaya Oturma N:189	148	78,31	165	87,30	69	36,51	31	16,40	45	23,81

Çatışma kazası türleri arasında Şekil 26’da görüldüğü gibi emniyetsiz eylemler ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler için benzerlik vardır. Emniyetsiz yönetim, kurumsal etkiler ve dış faktörler kategorileri büyük farklılık göstermektedir. Karaya oturma ve çatışma kazaları karşılaştırıldığında emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler, kurumsal etkiler ve dış faktörler kategorilerinde farklılık olduğu tespit edilmiştir. İncelenen üç başlık arasında gemi-gemi çatışma kazalarının ortalamaya yakın olduğu belirlenmiştir. Şekil 26’da görüldüğü gibi emniyetsiz yönetim, kurumsal etkiler ve dış faktörler kategorilerinde büyük bir düşüş yaşanmaktadır. Kazalarda görülme oranlarının çok yüksek olması nedeniyle emniyetsiz eylemler ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler kategorileri üzerinde araştırmaya devam edilmiştir. Bu iki kategoriye kaza tipi, vardiya saati, gros tonaj ve köprüüstü ekibi değişkenlerine göre Ki-Kare İlişki Testi ve Basit veya Çoklu Uygunluk Analizleri uygulanmıştır.



Şekil 26. Kaza türlerine göre HFACS ana kategorilerinin görülme oranları

3.5. Gemi-Gemi, Gemi-Balıkçı Çatışma ve Karaya Oturma Kazalarının Ki-Kare İlişki Analizleri ve Uygunluk Testleri

3.5.1. HFACS Kategorilerinin Çatışma Türüne Göre Analizi

Çalışmanın istatistiksel değerlendirmelerinin ilki çatışma kazası türleri için HFACS kategorileri arasındaki ilişkinin araştırılmasıdır. Tablo 35’de çatışma türleri ve kategoriler arasındaki çapraz tablo verilmiştir. Tabloya göre gemi-gemi arasındaki 68 kazada toplam 449 kaza nedeni, gemi-balıkçı arasındaki 45 kazada toplam 154 kaza nedeni mevcuttur. Bulgular bölümünün Ki-Kare Testi hipotezleri açıkça belirtilmiş ve SPSS programı çıktıları tablolar halinde verilmiştir. Çalışmanın Ki-Kare İlişki Analizi ve Uygunluk Testleri için SPSS 23 programı kullanılmıştır.

Çatışma türü ve nedenler arasındaki hipotezler aşağıdaki gibidir;

H₀: Çatışma kazası türleri ve kaza nedenleri birbirinden bağımsızdır (Kaza nedenleri ile çatışma türleri arasında ilişki yoktur)

H₁: Çatışma kazası türleri ve kaza nedenleri birbirinden bağımsız değildir (Kaza nedenleri ile çatışma türleri arasında ilişki vardır)

Tablo 35. Çatışma kazaları ve HFACS kategorileri arasındaki çapraz tablo

Çatışma Türü	HFACS Kategorileri					Toplam
	Emniyetsiz Eylemler	Emniyetsiz Eylemi Hazırlayan Alt Nedenler	Emniyetsiz Yönetim	Kurumsal Etkiler	Dış Faktörler	
Gemi-Gemi	194	185	45	13	12	449
Gemi-Balıkçı	92	49	11	0	2	154

SPSS 23 programı ile hesaplanan χ^2 (Pearson Ki-Kare) değeri 15,626, serbestlik derecesi df:4, anlamlılık değeri p:0,0004 ($p < 0,05$) olarak bulunmuştur. Testin gözelerindeki 5'den küçük beklenen değerlerin sayısı toplam göze sayısının %20'sini geçmemelidir kuralına Tablo 36'da görüldüğü gibi uyulmaktadır. Bu nedenle H_0 reddedilerek H_1 hipotezi kabul edilmiştir. Başka bir ifadeyle çatışma kazası türleri ve kaza nedenleri arasında ilişki olduğu sonucuna varılmıştır.

Tablo 36. Çatışma kazaları ve HFACS kategorileri için SPSS 23 programı Ki-Kare Testi sonuçları

Ki-Kare Testleri			
	Değer	Serbestlik Derecesi (df)	Anlamlılık Düzeyi (2-yönlü)
Pearson Ki-Kare	15,626 ^a	4	,004
Olabilirlik Oranı	18,805	4	,001
Doğrusal Bağlantı	12,459	1	,000
Geçerli Örnek Sayısı	603		

a. 2 göze (20,0%) beklenen değer 5'den az olduğu göze sayısı. Beklenen minimum değer 3,32.

3.5.2. HFACS Kategorilerinin Deniz Kazası Türüne Göre Analizi

Çalışmanın istatistiksel değerlendirmelerinin ikincisi çatışma kazaları ile karaya oturma kazaları için HFACS kategorileri arasındaki ilişkinin araştırılmasıdır. Tablo 37'da çatışma ve karaya oturma kazası ile kategoriler arasındaki çapraz tablo verilmiştir. Buna göre 113 çatışma kazasında toplam 603 kaza nedeni, 189 karaya oturma kazasında toplam 861 kaza nedeni bulunmuştur.

Tablo 37. Deniz kazaları ve HFACS kategorileri arasındaki çapraz tablo

Kaza Türü	HFACS Kategorileri					Toplam
	Emniyetsiz Eylemler	Emniyetsiz Eylemi Hazırlayan Alt Nedenler	Emniyetsiz Yönetim	Kurumsal Etkiler	Dış Faktörler	
Çatışma Kazaları	286	234	56	13	14	603
Karaya Oturma	313	367	87	41	53	861

Deniz kazası türü ve HFACS kategorileri arasındaki hipotezler aşağıdaki gibidir;

H₀: Deniz kazası türleri ve kaza kategorileri birbirinden bağımsızdır

H₁: Deniz kazası türleri ve kaza kategorileri birbirinden bağımsız değildir

SPSS istatistik programına veriler girildiğinde χ^2 (Pearson Ki-Kare) değerinin 30,056, df:4, p:0,000 (p<0,05) ve beklenen değerlerin uygun olduğu Tablo 38’de görüldüğü gibi hesaplanmıştır. Bu nedenle H₀ reddedilerek H₁ kabul edilmiş ve kaza nedenleri ile kaza türleri arasında ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 38. Deniz kazaları ve HFACS kategorileri için SPSS 23 programı Ki-Kare Testi sonuçları

Ki-Kare Testleri			
	Değer	Serbestlik Derecesi (df)	Anlamlılık Düzeyi (2-yönlü)
Pearson Ki-Kare	30,056 ^a	4	,000
Olabilirlik Oranı	31,412	4	,000
Doğrusal Bağlantı	27,461	1	,000
Geçerli Örnek Sayısı	1464		

a. 0 göze (0,0%) beklenen değer 5’den az olduğu göze sayısı. Beklenen minimum değer 22,24.

3.5.3. Emniyetsiz Eylemler ve Emniyetsiz Eylemi Hazırlayan Alt Nedenlerin Değerlendirilmesi

Kazalar ve HFACS kategorileri arasında yapılan analizlerden sonra emniyetsiz eylemler ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenlerin detaylı analizine geçilmiştir. Bu bölümdeki istatistik testler Tablo 39 ‘da görüldüğü gibi bağımsız değişkenler ile bağımlı değişken olan kaza sayıları arasında yapılacaktır. Bağımsız değişkenler olarak kaza türü, gemi tipi, geminin gros tonajı ve köprü üstü ekibi belirlenmiştir. Bağımsız değişkenler

çatışma ve karaya oturma kazalarının ortak özelliklerine göre seviyelendirilmiştir. Bağımsız değişkenlerin seviyeleri Tablo 39’da sunulmuştur. Bağımlı değişkenlerin frekanslarının belirlenebilmesi için tüm kazaların kaza etken faktörlerine göre ayrılarak listelenmesine ihtiyaç vardır ve bu liste Ek 13 Kaza türlerine göre HFACS kategorilerinin görüldüğü kazalar şeklinde hazırlanmıştır. Ek 13’ün sayısallaştırılmış hali özet olarak Tablo 40’da verilmiştir.

Tablo 39. Bağımsız ve bağımlı değişkenlerin listesi

Bağımsız Değişken	Bağımsız Değişken Seviyeleri	Bağımlı Değişken
Kaza tipi	Gemi-Gemi Çatışma, Gemi-Balıkçı Çatışma, Çatışma, Karaya Oturma	Nedensel Kategorilerinin Görüldüğü Kaza Sayısı
Gemi tipi	Dökmeci, Genel Kargo, Konteyner, Tanker, Yolcu, Ro-Ro, Diğer	
Kaza saati	0000-0400, 0400-0800, 0800-1200, 1200-1600, 1600-2000, 2000-2400	
Gros tonaj	1000-9999, 10000-49999, 50000 >	
Köprüüstü ekibi	Pilot ve Köprüüstü Ekibi, Kaptan ve Zabit ve Gözcü, Kaptan ve Zabit-Kaptan veya Zabit ve Gözcü, Kaptan veya Zabit	

Bağımsız ve bağımlı değişkenler arasında istatistiksel testlerin yapılabilmesi için hazırlanan Tablo 40’da kategorilere ait toplam kaza adetleri belirtilmiştir. Örneğin; 189 adet karaya oturma kazası içinde kıstaslara göre belirlenmiş gemilerde karar hatası nedeniyle gerçekleşmiş 94 adet kazanın olduğu anlaşılmaktadır. Karar hatalarının o kaza içindeki sayısının 1’den daha fazla olması dikkate alınmamış, kodlamada her hata başlığı için kaza numarası 1 kez yazılmıştır. HFACS kategorilerine göre en az kazaya neden olan alt kategoriler yasalar veya mevzuat, kurumsal ortam, bilinen problemi düzeltmeme, dizayn kusurları ve kaynak yönetimi olarak belirlenmiştir. En etkin HFACS alt kategorileri ise karar hataları, köprü üstü kaynak yönetimi, ihlaller, beceri hataları, olumsuz ruhsal durum, uygunsuz iş planlaması ve fiziksel çevre olarak tespit edilmiştir. Çalışmanın buradan sonraki analizlerinde Tablo 39’de verilen bağımsız değişkenlerin seviyeleri ve Tablo 40’daki frekanslar dikkate alınacaktır.

Tablo 40. Deniz kazaları için HFACS kategorilerine ait kaza adetleri

HFACS Kategorileri	GG	GB	KO
Dış faktörler			
Yasalar veya mevzuat	0	0	0
İdarenin veya liman otoritelerinin hataları	4	1	25
Dizayn kusurları	1	0	10
Diğer	3	0	11
Kurumsal Etkiler			
Kaynak yönetimi	1	0	12
Kurumsal ortam	1	0	3
Kurumsal süreç	7	0	19
Emniyetsiz Yönetim			
Yetersiz yönetim	8	5	18
Uygunsuz iş planlaması	22	4	38
Bilinen problemi düzeltmeme	3	0	5
Yönetimin ihlalleri	7	1	22
Emniyetsiz Eylemi Hazırlayan Alt Nedenler			
Çevresel faktörler			
Fiziksel çevre	16	4	45
Teknolojik çevre	8	5	34
Bireyin durumu			
Olumsuz ruhsal durum	17	7	47
Olumsuz fiziksel durum	6	1	25
Fiziksel veya zihinsel sınırlamalar	7	2	19
Personel faktörleri			
Gemiler arası ve VTS İletişimi	28	4	8
Köprüüstü kaynak yönetimi	39	20	98
Göreve hazır olma – Alkol	4	0	25
Emniyetsiz Eylemler			
Karar hataları	52	32	94
Beceri hataları	22	10	41
Algılama hataları	17	6	11
İhlaller	36	21	80

3.5.3.1. Çatışma Kazalarında Emniyetsiz Eylemlerin Değerlendirilmesi

HFACS ana kategorilerinin kaza ve çatışma türüne göre değerlendirilmesinden sonra emniyetsiz eylemlerin alt kategorilerinin değerlendirilmesi yapılmıştır. İlk olarak çatışma kazaları kendi içinde gemi-gemi ve gemi-balıkçı kazası şeklinde değerlendirilmiş sonrasında çatışma kazaları karaya oturma kazaları ile birlikte değerlendirmeye alınmıştır. Tablo 41'de

çatışma türüne göre emniyetsiz eylemlerin neden olduğu kazaların frekansına ait çapraz tablo görülmektedir. Gemi-gemi arasındaki 68 kazanın 52'sinde, gemi-balıkçı arasındaki 45 kazanın 32'sinde karar hatasının gerçekleştiği belirlenmiştir.

Tablo 41. Çatışma kazaları ve emniyetsiz eylemler arasındaki çapraz tablo

Çatışma Türü	Emniyetsiz Eylemler Alt Kategorileri			
	Karar hataları	Beceri hataları	Algılama hataları	İhlaller
Gemi-Gemi N:68	52	22	17	36
Gemi-Balıkçı N:45	32	10	6	21
Toplam N:113	84	32	23	57

Çatışma kazası türü ve emniyetsiz eylemler arasındaki hipotezler aşağıdaki gibidir;

H₀: Çatışma kazası türü ve emniyetsiz eylemler birbirinden bağımsızdır

H₁: Çatışma kazası türü ve emniyetsiz eylemler birbirinden bağımsız değildir

SPSS programı tarafından hesaplanan χ^2 (Pearson Ki-Kare) değeri 1,432, df:3, p:0,698 (p>0,05) olarak bulunmuştur. Bu nedenle H₀ kabul edilerek, H₁ ret edilmiş, çatışma kazası türleri ile emniyetsiz eylemlerin bağımsız olduğu, aralarında ilişki olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Emniyetsiz eylemlerin her iki çatışma türü için ortak olduğu, alt kategorilerinin farklılık oluşturmadığı belirlenmiştir.

3.5.3.2. Deniz Kazalarında Emniyetsiz Eylemlerin Değerlendirilmesi

Toplam 113 çatışma ve 189 karaya oturma kazası içinde emniyetsiz eylemler kaynaklı karaya oturma ve çatışma kazalarının sayıları Tablo 42'de verilmiştir. Çatışma kazalarında karar hatasının 84 kazada, karaya oturma kazalarında ise 94 kazada yapıldığı belirlenmiştir.

Deniz kazası türü ve emniyetsiz eylemler arasındaki hipotezler aşağıdaki gibidir;

H₀: Deniz kazası türü ve emniyetsiz eylemler birbirinden bağımsızdır

H₁: Deniz kazası türü ve emniyetsiz eylemler birbirinden bağımsız değildir

Tablo 42. Deniz kazaları ve emniyetsiz eylemler arasındaki çapraz tablo

Kaza Türü	Emniyetsiz Eylemler Alt Kategorileri			
	Karar hataları	Beceri hataları	Algılama hataları	İhlaller
Çatışma N:113	84	32	23	57
Karaya Oturma N:189	94	41	11	80
Toplam N:302	178	73	34	137

SPSS programı sonuçlarına göre χ^2 (Pearson Ki-Kare) değeri 7,674, df:3, p:0,053 ($p>0,05$) olarak hesaplanmıştır. Bu nedenle H_0 kabul edilerek, H_1 hipotezi ret edilmiştir. Kaza türleri ile emniyetsiz eylemler arasında ilişki olmadığı, nedenlerin kazaya göre farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır.

3.5.3.3. Çatışma Kazalarında Emniyetsiz Eylemi Hazırlayan Alt Nedenlerin Değerlendirilmesi

Kaza türüne göre emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenlerin değerlendirilmesi ilk olarak çatışma kazası kendi içinde gemi-gemi ve gemi-balıkçı kazası şeklinde devamında çatışma kazaları ve karaya oturma kazaları ile birlikte ele alınmıştır. Bu başlıkta gemi-gemi 68 ve gemi-balıkçı gemisi arasındaki 45 çatışma kazası içindeki emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenlerin görüldüğü kazaların sayısı Tablo 43 'de verilmiştir.

Tablo 43. Çatışma kazaları ve emniyetsiz eylemleri hazırlayan alt nedenler arasındaki çapraz tablo

Çatışma türü	Emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler							
	Fiziksel çevre	Teknolojik çevre	Olumsuz ruhsal durum	Olumsuz fiziksel durum	Fiziksel ve zihinsel sınırlamalar	Gemiler arası ve VTS iletişimi	Köprüüstü kaynak yönetimi	Göreve hazır olma
Gemi-Gemi N:68	16	8	17	6	7	28	39	4
Gemi-Balıkçı N:45	4	5	7	1	2	4	20	0
Toplam N:113	20	13	24	7	9	32	59	4

Çatışma kazası türü ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler arasındaki hipotezler aşağıdaki gibidir;

H₀: Çatışma kazası türleri ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler birbirinden bağımsızdır

H₁: Çatışma kazası türleri ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler birbirinden bağımsız değildir

SPSS programı çıktılarına göre χ^2 (Pearson Ki-Kare) değeri 8,537, df:7, p:0,288 (p>0,05) ve toplam gözelerin %31,3'ünde beklenen değerlerin 5'in altında olduğu hesaplanmış ve test geçersiz sayılmıştır. Bu nedenle kategorilere göre sütun birleştirmesi yaparak tablo boyutu azaltılmış ve yeni oluşturulan indirgenmiş tablo tekrar analiz edilmiştir. Tablo 44 indirgenmiş tablo olarak hazırlanmıştır.

Tablo 44. Çatışma kazaları ve indirgenmiş emniyetsiz eylemleri hazırlayan alt nedenler arasındaki çapraz tablo

Çatışma Türü	Çevresel Faktörler	Bireyin Durumu	Personel Faktörleri
Gemi-Gemi N:68	24	30	71
Gemi-Balıkçı N:45	9	10	24
Toplam N:113	33	40	95

SPSS programı çıktılarına göre χ^2 (Pearson Ki-Kare) değeri 0,062, df:2, p:0,970 (p>0,05) olarak bulunmuştur. Bu nedenle H₀ kabul edilerek, H₁ hipotezi ret edilmiştir. Başka bir ifade ile emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler ile çatışma kazası türlerinin bağımsız olduğu, aralarında ilişki olmadığı kabul edilmiştir.

3.5.3.4. Deniz Kazalarında Emniyetsiz Eylemi Hazırlayan Alt Nedenlerin Değerlendirilmesi

Bu başlık altında kaza türüne göre emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenlerin değerlendirilmesi 113 çatışma kazası ve 189 karaya oturma kazası üzerinden yapılmıştır. Alt nedenlerin görüldüğü kaza sayıları Tablo 45'de verilmiştir.

Deniz kazası türü ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler arasındaki hipotezler aşağıdaki gibidir;

H₀: Deniz kazası türleri ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler birbirinden bağımsızdır

H₁: Deniz kazası türleri ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler birbirinden bağımsız değildir

Tablo 45. Deniz kazaları ve emniyetsiz eylemleri hazırlayan alt nedenler arasındaki çapraz tablo

Çatışma Türü	Emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler							
	Fiziksel çevre	Teknolojik çevre	Olumsuz ruhsal durum	Olumsuz fiziksel durum	Fiziksel ve zihinsel sınırlamalar	Gemiler arası ve VTS iletişimi	Köprüüstü kaynak yönetimi	Göreve hazır olma
Çatışma N:113	20	13	24	7	9	32	59	4
Karaya Oturma N:189	45	34	47	25	19	8	98	25
Toplam N:302	65	47	71	32	28	40	157	29

SPSS istatistik programı sonuçlarına göre χ^2 (Pearson Ki-Kare) değeri 45,373, df:7, p:0,000 (p<0,05) olarak hesaplanmıştır. Bu nedenle H₀ reddedilerek, H₁ hipotezi kabul edilmiştir. Diğer bir anlatımla kaza türleri ile emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler arasında ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. Alt nedenlerin kazaya göre farklılık gösterdiği sonucuna varılmıştır.

3.5.4. Gemi Tipi ile Emniyetsiz Eylemler ve Emniyetsiz Eylemi Hazırlayan Alt Nedenlerin Değerlendirilmesi

Gemi türünün bu bölüm altında yapılan değerlendirmesinde ilk olarak gemi türüne göre emniyetsiz eylemler, ardından gemi ve kaza türüne göre emniyetsiz eylemler değerlendirilmiştir. İkinci olarak gemi tipine göre alt nedenler ve son olarak gemi ve kaza türüne göre alt nedenler için Ki-Kare ilişki Analizi ve Uygunluk Testleri yapılmıştır. Bu kısımda 113 çatışma kazası ve 189 karaya oturma kazası olmak üzere toplamda 302 kaza, 360 gemi değerlendirilmiştir.

3.5.4.1. Deniz Kazalarında Gemi Tipi ile Emniyetsiz Eylemlerin Değerlendirilmesi

Yapılan çalışmalarda belirtildiği gibi araştırma kriterlerine göre belirlenmiş gemilerinin incelenmesine karar verilmiştir. Gemi tiplerinin toplam kaza sayısı içindeki frekansları (N) ve emniyetsiz eylem kategorisinde görüldükleri kaza sayıları Tablo 46'da verilmiştir. Tablo 39'da yolcu gemileri başlığı altında yolcu gemileri, Ro-Ro yolcu gemileri ve feribotları, diğer kategorisi ise ağır yük gemisi, çok amaçlı gemi, destroyer, hayvan gemisi, ikmal gemisi, kuru yük gemisi, soğutmalı gemi ve tarak gemisini içermektedir. Dünya ticaret filosunda sayısal bazda en fazla genel kargo, dökmece ve tanker gemisi bulunmasına rağmen kazaların sırasıyla en fazla dökmece, konteyner ve genel kargo gemilerinde yaşandığı görülmüştür.

Tablo 46. Gemi tipi ve emniyetsiz eylemler arasındaki çapraz tablo

Gemi Tipi	Emniyetsiz eylemler alt kategorileri			
	Karar hataları	Beceri hataları	Algılama hataları	İhlaller
Dökmece N: 102	60	27	12	39
Genel Kargo N: 70	46	18	12	39
Konteyner N: 74	45	15	9	34
Tanker N: 49	31	18	6	20
Yolcu gemileri N: 22	14	3	3	13
Ro-Ro kargo N: 14	11	4	3	8
Diğer N: 29	16	7	3	14
Toplam N: 360	223	92	48	167

Gemi tipi ve emniyetsiz eylemler arasındaki hipotezler aşağıdaki gibidir;

H₀: Gemi tipleri ve emniyetsiz eylemler birbirinden bağımsızdır

H₁: Gemi tipleri ve emniyetsiz eylemler birbirinden bağımsız değildir

SPSS istatistik programı sonuçlarına göre χ^2 (Pearson Ki-Kare) değeri 7,370, df:18, p:0,987 (p>0,05), 4 gözünün (%14,3) beklenen değeri 5'in altında hesaplanmıştır. Bu nedenle H₀ hipotezi kabul, H₁ hipotezi ret edilmiş ve emniyetsiz eylemler ile gemi türleri arasında ilişki olmadığı sonucuna varılmıştır. Diğer bir ifade ile emniyetsiz eylem alt kategorilerinin herhangi bir gemi tipi için istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık içermediği tüm gemi tipleri için aynı olduğu anlaşılmıştır.

3.5.4.2. Deniz Kazalarında Gemi Tipi ile Emniyetsiz Eylemi Hazırlayan Alt Nedenlerin Değerlendirilmesi

Gemi ve kaza türü ile emniyetsiz eylemler arasındaki ilişkinin değerlendirilmesinden sonra bu başlıkta gemi tipi ile alt nedenlerin değerlendirilmesi yapılmıştır. Tablo 40’de emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler ile gemi türüne ait çapraz tablo verilmiştir.

Emniyetsiz eylemler için gemi ve kaza türü arasındaki hipotezler aşağıdaki gibidir;

H₀: Gemi tipleri ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler birbirinden bağımsızdır

H₁: Gemi tipleri ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler birbirinden bağımsız değildir

SPSS programı sonuçlarına göre χ^2 (Pearson Ki-Kare) değeri 52,756, df:42, p:0,124 (p>0,05) olarak hesaplanmıştır. Fakat çapraz tablonun 20 adet hücresinde (%35,7) beklenen değerler 5’ten küçük olduğu için test geçersiz sayılmıştır. Bu nedenle tablo sütunlarında HFACS başlıklarına uygun şekilde boyut indirilmesi yapılarak Tablo 48 oluşturulmuş ve Ki-Kare testi tekrar uygulanmıştır.

Tablo 47. Gemi tipi ve emniyetsiz eylemleri hazırlayan alt nedenler arasındaki çapraz tablo

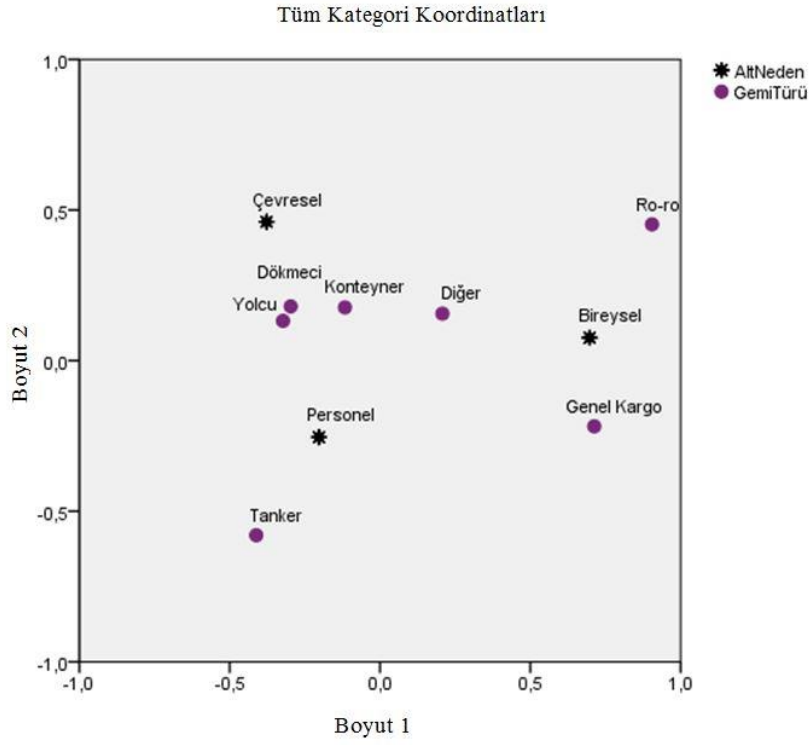
Gemi tipi	Emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler							
	Fiziksel çevre	Teknolojik çevre	Olumsuz ruhsal durum	Olumsuz fiziksel durum	Fiziksel ve zihinsel sınırlamalar	Gemiler arası ve VTS iletişimi	Köprüüstü kaynak yönetimi	Göreve hazır olma
Dökmeci N: 102	23	20	18	9	7	12	57	10
Genel Kargo N: 70	9	7	24	13	7	10	31	9
Konteyner N: 74	22	12	18	9	6	20	39	5
Tanker N: 49	11	6	10	1	4	14	33	4
Yolcu gemileri N: 22	5	4	5	0	2	3	13	1
Ro-Ro kargo N: 14	2	2	5	0	4	3	3	1
Diğer N: 29	9	2	7	5	3	5	14	3
Toplam N: 360	81	53	87	37	33	67	190	33

Boyut indirgenmesinde fiziksel ve teknolojik faktörler çevresel faktörler olarak, olumsuz ruhsal ve fiziksel durum ile sınırlamalar bireyin durumu olarak iletişim, köprüüstü kaynak yönetimi ve göreve hazır olma personel faktörleri olarak bir araya getirilmiştir.

Tablo 48. Gemi tipi ve indirgenmiş emniyetsiz eylemleri hazırlayan alt nedenler arasındaki çapraz tablo

Gemi tipi	Emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler		
	Çevresel Faktörler	Bireyin Durumu	Personel Faktörleri
Dökmeci N: 102	43	34	79
Genel Kargo N: 70	16	44	50
Konteyner N: 74	34	33	64
Tanker N: 49	17	15	51
Yolcu gemileri N: 22	9	7	17
Ro-Ro kargo N: 14	4	9	7
Diğer N: 29	11	15	22
Toplam N: 360	134	157	290

SPSS programı sonuçlarına göre χ^2 (Pearson Ki-Kare) değeri 23,822, df:12, p:0,022 ($p < 0,05$) ve 1 hücrenin (%4,8) değeri 5'in altında hesaplanmıştır. Bu nedenle H_0 reddedilerek, emniyetsiz eylemi hazırlayan gruplandırılmış alt nedenler ve gemi türleri arasında ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. Diğer bir ifade ile gemiler ve alt nedenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu anlaşılmış ve Uygunluk Analizine geçilmiştir. Şekil 27'de gemi türü değişkeni ile alt nedenlerin arasındaki basit uygunluk analizi sonucuna ait grafik verilmiştir. Analiz sonuçlarına göre orijine yakın olan yolcu, konteyner, diğer ve dökmeci gemi tiplerinin ortalama profile sahip olduğu tespit edilmiştir. Çevresel faktörler ile dökmeci, konteyner ve yolcu gemileri arasında yakın ilişki vardır. Personel faktörlerinin tanker, yolcu ve konteyner gemilerinde, bireysel faktörlerin ise genel kargo, diğer ve Ro-Ro gemilerinde yakın ilişki içinde olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 27. Gemi ve kaza türü ile emniyetsiz eylemler arasında yapılan Basit Uygunluk Testi

3.5.4.3. Deniz Kazalarında Gemi Tipi ve Kaza Türüne Göre Emniyetsiz Eylemi Hazırlayan Alt Nedenlerin Değerlendirilmesi

Gemi ve kaza türü ile emniyetsiz eylemler arasındaki ilişki daha önceki bölümlerde değerlendirilmiştir. Bu bölümde aynı karşılaştırma emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler için yapılmıştır. Tablo 49'da gemi ve kaza türü ile alt nedenler arasındaki çapraz tablo verilmiştir. Alt nedenler için kazalardaki en sık görülen kategori personel faktörleri olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 49. Gemi ve kaza türü ile emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler arasındaki çapraz tablo

Gemi Tipi	Çevresel Faktörler			Bireyin Durumu			Personel Faktörleri		
	GG	GB	KO	GG	GB	KO	GG	GB	KO
Dökmeci N: 102	4	5	34	6	4	24	25	9	45
Genel Kargo N: 70	8	1	7	16	1	27	26	5	19
Konteyner N: 74	21	2	11	16	2	15	39	2	23
Tanker N: 49	7	1	9	6	0	9	22	5	24
Yolcu gemileri N: 22	0	0	9	3	0	4	5	0	12
Ro-Ro kargo N: 14	0	0	4	3	1	5	5	1	1
Diğer N: 29	6	0	5	6	2	7	13	2	7
Toplam N: 360	46	9	79	56	10	91	135	24	131

Gemi ve kaza türü ile emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler arasındaki hipotezler aşağıdaki gibidir;

H₀: Emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler için gemi ve kaza türü birbirinden bağımsızdır

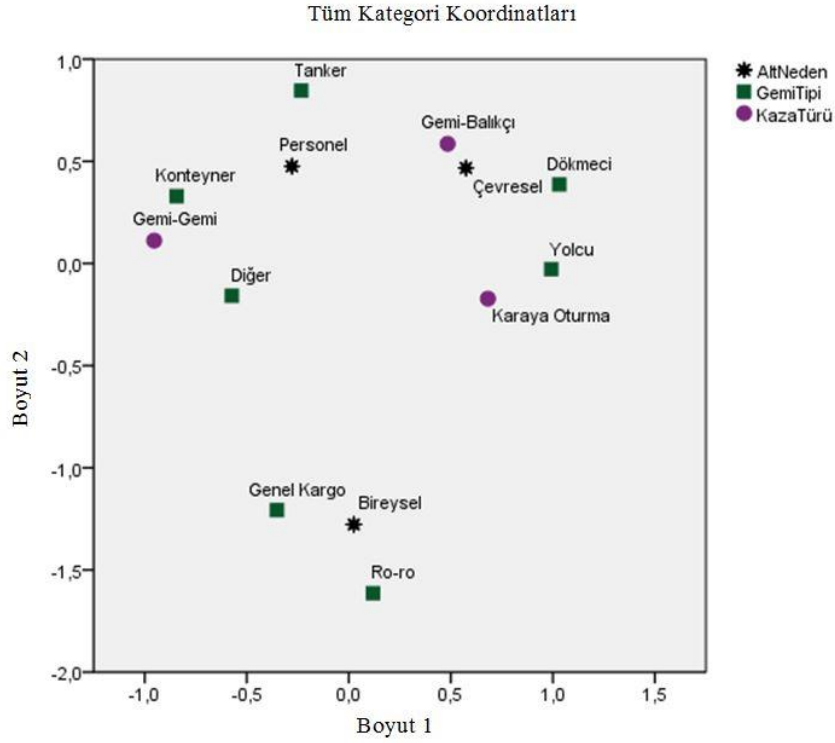
H₁: Emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler için gemi ve kaza türü birbirinden bağımsız değildir

SPSS programı sonuçları Tablo 50 'de verilmiştir. Gemi-gemi ve gemi-balıkçı kazalarında beklenen değerlerin %20'den fazlası 5 altında bulunmuştur. Karaya oturma kazaları ve toplam değerlendirme sonuçları ise anlamlı bulunmuştur. Toplam değerlendirmede ise χ^2 (Pearson Ki-Kare) değeri 23,822, df:12, p:0,022 (p<0,05) ve 1 hücre (%4,8) için beklenen değer 5'in altında olarak belirlenmiştir. Bu nedenle H₀ reddedilerek, H₁ hipotezi kabul edilmiştir. Diğer bir ifade ile gemi tipleri ve kaza türü arasında emniyetsiz eylemleri hazırlayan alt nedenler için ilişki olduğu anlaşılmıştır.

Tablo 50. Kaza türüne göre alt nedenler ve gemi türü için SPSS 23 programı Ki-Kare Testi sonuçları

Ki-Kare Testleri				
Kaza Türü		Değer	Serbestlik Derecesi (df)	Anlamlılık Düzeyi (2-yönlü)
Gemi-Gemi	Pearson Ki-Kare	14,060 ^b	12	,297
	Olabilirlik Oranı	16,767	12	,159
	Doğrusal Bağlantı	,358	1	,550
	Geçerli Örnek Sayısı	237		
Gemi-Balıkçı	Pearson Ki-Kare	7,862 ^c	10	,642
	Olabilirlik Oranı	9,940	10	,446
	Doğrusal Bağlantı	,634	1	,426
	Geçerli Örnek Sayısı	43		
Karaya Oturma	Pearson Ki-Kare	26,505 ^d	12	,009
	Olabilirlik Oranı	27,140	12	,007
	Doğrusal Bağlantı	,018	1	,893
	Geçerli Örnek Sayısı	301		
Total	Pearson Ki-Kare	23,822 ^a	12	,022
	Olabilirlik Oranı	23,388	12	,025
	Doğrusal Bağlantı	,006	1	,940
	Geçerli Örnek Sayısı	581		
a. 1 göze (4,8%) beklenen değer 5'den az olduğu göze sayısı. Beklenen minimum değer 4,61.				
b. 7 göze (33,3%) beklenen değer 5'den az olduğu göze sayısı. Beklenen minimum değer 1,55.				
c. 17 göze (94,4%) beklenen değer 5'den az olduğu göze sayısı. Beklenen minimum değer ,42.				
d. 4 göze (19,0%) beklenen değer 5'den az olduğu göze sayısı. Beklenen minimum değer 2,62.				

Tablo 50'de verilen gemi ve kaza türü arasında emniyetsiz eylemleri hazırlayan alt nedenler için yapılan çoklu uygunluk analizi sonuçları Şekil 28'de görülmektedir. Gemi-gemi çatışma kazalarında konteyner, diğer gemilerin personel faktörleri ile ilişkili olduğu görülmüştür. Gemi-balıkçı çatışma kazalarında çevresel faktörlerin dökme gemiler ile tankerlerin personel faktörleri ile yakın olduğu belirlenmiştir. Karaya oturma kazalarında ise bireysel faktörlerin ağırlıklı olarak genel kargo ve Ro-Ro gemilerinde, çevresel faktörlerinde dökme ve yolcu gemilerinde görüldüğü tespit edilmiştir.



Şekil 28. Gemi ve kaza türü ile emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler arasındaki Çoklu Uygunluk Testi

3.5.5. Vardiya Saati ile Emniyetsiz Eylemler ve Emniyetsiz Eylemi Hazırlayan Alt Nedenlerin Değerlendirilmesi

Çalışmada incelenen bağımsız değişkenlerden biri de vardiya saatleridir. Gemilerde çoğunlukla 4 veya 6'şar saatlik düzende seyir vardiyaları tutulmaktadır. Bölüm 3.1.3'de belirtildiği gibi gece vardiyalarında gündüz vardiyalarına göre daha fazla oranda deniz kazaları gerçekleşmiştir. Bu bölümde ilk olarak vardiya saatleri bağımsız değişkeninin kaza türlerine göre istatistiksel olarak incelemesi yapılmıştır.

3.5.5.1. Çatışma Kazalarında Vardiya Saati ile Emniyetsiz Eylemlerin Değerlendirilmesi

Çatışma kazalarında vardiya saatleri ile emniyetsiz eylemler arasındaki çapraz tablo aşağıda verilmektedir. Emniyetsiz eylemler arasında karar hatalarının tüm vardiyalarda 90 adet ile en çok yapılan hata olduğu görülmektedir. Emniyetsiz eylemlerin en fazla görüldüğü vardiya saatinin ise 0400-0800 olduğu Tablo 51'de belirtilmektedir.

Tablo 51. Çatışma kazalarında vardiya saatleri ile emniyetsiz eylemler arasındaki çapraz tablo

Vardiya Saati	Emniyetsiz Eylemler Alt Kategorileri			
	Karar hataları	Beceri hataları	Algılama hataları	İhlaller
0000-0400 N:27	18	5	6	14
0400-0800 N:37	29	12	7	16
0800-1200 N:10	8	2	2	8
1200-1600 N:10	9	3	2	4
1600-2000 N:14	8	3	2	6
2000-2400 N:15	12	7	4	9
Toplam N:113	84	32	23	57

Çatışma kazalarında vardiya saatleri ve emniyetsiz eylemler arasındaki hipotezler aşağıdaki gibidir;

H₀: Çatışma kazalarında vardiya saatleri ve emniyetsiz eylemler birbirinden bağımsızdır

H₁: Çatışma kazalarında vardiya saatleri ve emniyetsiz eylemler birbirinden bağımsız değildir

SPSS programı sonuçlarına göre χ^2 (Pearson Ki-Kare) değeri 4,498 df:15, p:0,996 (p>0,05) olarak hesaplanmıştır. Fakat tablonun 7 hücresi için %29,2 oranında beklenen değer 5'in altında olduğu bulunmuş ve Ki-Kare ilişki testi geçersiz sayılmıştır.

3.5.5.2. Karaya Oturma Kazalarında Vardiya Saati ile Emniyetsiz Eylemlerin Değerlendirilmesi

Çalışmada incelenen 189 karaya oturma kazasına ait vardiya saatleri ile emniyetsiz eylemler arasındaki çapraz tablo aşağıda verilmiştir. Tablo 52'de karaya oturma kazaları içinde emniyetsiz eylemlerin en fazla görüldüğü vardiya saatinin 0400-0800 olduğu görülmektedir. Karaya oturma kazalarında vardiya saatleri ve emniyetsiz eylemler arasındaki hipotezler aşağıdaki gibidir

H₀: Karaya oturma kazalarında vardiya saatleri ve emniyetsiz eylemler birbirinden bağımsızdır

H₁: Karaya oturma kazalarında vardiya saatleri ve emniyetsiz eylemler birbirinden bağımsız değildir

Tablo 52. Karaya oturma kazasına ait vardiya saatleri ile emniyetsiz eylemler arasındaki çapraz tablo

Vardiya Saati	Emniyetsiz Eylemler Alt Kategorileri			
	Karar hataları	Beceri hataları	Algılama hataları	İhlaller
0000-0400 N:39	19	6	4	13
0400-0800 N:50	22	12	4	24
0800-1200 N:23	14	6	1	8
1200-1600 N:23	13	6	1	15
1600-2000 N:21	11	4	0	8
2000-2400 N:27	15	7	1	12
Toplam N:189	94	41	11	80

SPSS programı sonuçlarına göre χ^2 (Pearson Ki-Kare) değeri 7,491, df:15, p:0,943 ($p>0,05$) olarak hesaplanmıştır. Fakat tablonun 7 hücresi için beklenen değerin 5'in altında (%29,2) olduğu bulunmuştur. Bu nedenle yapılan Ki-Kare İlişki testi geçersiz sayılmıştır.

3.5.5.3. Deniz Kazalarında Vardiya Saati ile Emniyetsiz Eylemlerin Değerlendirilmesi

Çatışma ve karaya oturma kazalarında hücrelerin %20'sinden fazlasının beklenen değerlerinin 5'in altında olması nedeniyle Ki-Kare testleri geçersiz sayılmıştır. Bu nedenle her iki kaza türünün vardiya frekansları toplanarak Tablo 53 oluşturulmuş ve Ki-kare ilişki analizi yapılmıştır. Deniz kazaları incelendiğinde 0400-0800 vardiyasında 87 adet kazanın gerçekleştiği belirlenmiştir. Tüm vardiyalarda en fazla karar hatasının sonrasında ihlal, beceri ve algılama hatalarının yapıldığı belirlenmiştir.

Tablo 53. Deniz kazalarında vardiya saati ve emniyetsiz eylemler arasındaki çapraz tablo

Vardiya Saati	Emniyetsiz Eylemler Alt Kategorileri			
	Karar hataları	Beceri hataları	Algılama hataları	İhlaller
0000-0400 N:66	37	11	10	27
0400-0800 N:87	51	24	11	40
0800-1200 N:33	22	8	3	16
1200-1600 N:39	22	9	3	19
1600-2000 N:35	19	7	2	14
2000-2400 N:42	27	14	5	21
Toplam N:302	178	73	34	137

Deniz kazalarında vardiya saatleri ve emniyetsiz eylemler arasındaki hipotezler aşağıdaki gibidir;

H₀: Deniz kazalarında vardiya saatleri ve emniyetsiz eylemler birbirinden bağımsızdır

H₁: Deniz kazalarında vardiya saatleri ve emniyetsiz eylemler birbirinden bağımsız değildir

SPSS programı sonuçlarına göre χ^2 (Pearson Ki-Kare) değeri 5,039, df:15, p:0,992 (p>0,05) ve 3 hücrenin (%12,5) beklenen değerlerinin 5'in altında olduğu hesaplanmıştır. Bu nedenle H₀ kabul edilerek H₁ hipotezi ret edilmiştir. Diğer bir anlatımla vardiya saatleri ile emniyetsiz eylemlerin arasında ilişki olmadığı sonucuna varılmıştır. Saatler ve eylemler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur.

Bulguların ilk bölümünde belirtildiği gibi tüm vardiyalar arasında gece vardiyalarında özellikle 0400-0800 vardiyasında gerçekleşen kaza sayılarında artış gözlenmiştir. Herhangi bir vardiyanın diğer vardiyalarla karşılaştırılmasının testi yani örneklem grubunun ana kitle ile dağılımıyla uyumlu olup olmadığını kontrolü Ki-Kare Uygunluk testi ile yapılır. Ki-Kare Uygunluk testinin hipotezi örneğin karar hataları vardiya saatlerine göre değişmekte midir şeklinde kurulur ve p anlamlılık derecesi kontrol edilir. Karar hataları için p:0,000, beceri hataları için p:0,005, algılama hataları için p:0,020 ve ihlaller için p:0,001 olarak bulunmuştur. Sonuçlar saatlere göre karar hataları arasında fark vardır olarak ifade edilir.

3.5.5.4. Deniz Kazalarında Vardiya Saati ile Emniyetsiz Eylemi Hazırlayan Alt Nedenlerin Değerlendirilmesi

Emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenlerin frekanslarının çatışma veya karaya oturma kazalarını ayrı ayrı değerlendirmeye yeterli olmaması nedeniyle alt nedenler deniz kazaları başlığı altında bir araya getirilmiştir. Tablo 54'de vardiyalar ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler arasındaki çapraz tablo gösterilmektedir. Bireyin durumu nedenlerinin en fazla görüldüğü vardiya saatinin 0000-0400, personel faktörleri ve çevresel faktörler hatalarının en sık görüldüğü vardiyanın ise 0400-0800 olduğu tespit edilmiştir.

Vardiya dilimleri içerisinde en önemli alt nedenin personel faktörleri olduğu Tablo 54'de görülmektedir. Bireyin durumunun 0000-0400, 0400-0800 ve 0800-1200 vardiyalarında ikinci sırada olduğu, çevresel faktörlerin ise 1200-1600, 1600-2000, 2000-2400 vardiyalarında ikinci önemli alt neden olduğu belirlenmiştir. Gece ve gündüz durumu

arasında değişen görüş, yorgunluk, köprüüstü ekibi gibi etkenlerin bu değişime neden olduğu düşünölmektedir.

Tablo 54. Deniz kazalarında vardiyalar ile emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler ile arasındaki çapraz tablo

Vardiya Saati	Çevresel Faktörler	Bireyin Durumu	Personel Faktörleri
0000-0400 N:66	21	40	43
0400-0800 N:87	26	39	71
0800-1200 N:33	14	15	21
1200-1600 N:39	21	13	28
1600-2000 N:35	12	10	27
2000-2400 N:42	18	12	36
Toplam N: 302	112	129	226

Deniz kazalarında vardiya saatleri ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler arasındaki hipotezler aşağıdaki gibidir;

H₀: Deniz kazalarında vardiya saatleri ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler birbirinden bağımsızdır

H₁: Deniz kazalarında vardiya saatleri ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler birbirinden bağımsız değildir

SPSS programı sonuçlarına göre χ^2 (Pearson Ki-Kare) değeri 16,763, df:10, p:0,080 (p>0,05) olarak hesaplanmıştır. Bu nedenle H₀ kabul edilerek, H₁ hipotezi ret edilmiştir. Diğer bir ifade ile vardiya saatleri ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler arasında ilişki, istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna varılmıştır.

3.5.6. Gros Tonaja Göre Emniyetsiz Eylemlerin ve Emniyetsiz Eylemi Hazırlayan Alt Nedenlerin Değerlendirilmesi

Gemi tipi ve vardiya saatine göre yapılan testlerden sonra bu ve sonraki bölümde gros tonaja göre değerlendirmeler yapılmıştır. Gemilerin tonajlarındaki farklılıkların gemi adamı donatımında, sefer bölgesinde, kurumsal Şirket yapısı gibi konularda farklılıklar gösterdiği düşünöldüğü için tonaj değişkeni çatışma ve karaya oturma kazaları için değerlendirme kapsamına alınmıştır. Analiz hipotezleri gros tonajları nedeniyle farklı özellik gösteren gemilerin emniyetsiz eylemler ve alt nedenler için de anlamlılığını sorgulamaktadır.

3.5.6.1. Çatışma Kazalarında Gros Tonaja Göre Emniyetsiz Eylemlerin Değerlendirilmesi

Çatışma kazası başlığı altında incelenen 113 kazadaki 171 geminin gros tonajlarına göre frekansları çapraz karşılaştırma ile Tablo 55’de verilmiştir. Emniyetsiz eylemler arasında en fazla yapılan hatanın karar hataları devamında ihlaller, beceri ve algılama hataları olduğu görülmektedir.

Tablo 55. Çatışma kazalarında gros tonaj ve emniyetsiz eylemler arasındaki çapraz tablo

Gros Tonaj	Emniyetsiz Eylemler Alt Kategorileri			
	Karar hataları	Beceri hataları	Algılama hataları	İhlaller
1000-9999 N: 82	61	27	23	42
10000-49999 N: 69	49	22	10	39
50000 > N: 20	19	2	4	6
Toplam N: 171	129	51	37	87

Çatışma kazalarında gros tonaj ve emniyetsiz eylemler arasındaki hipotezler aşağıdaki gibidir;

H₀: Çatışma kazalarında gros tonaj ve emniyetsiz eylemler birbirinden bağımsızdır

H₁: Çatışma kazalarında gros tonaj ve emniyetsiz eylemler birbirinden bağımsız değildir

SPSS programında χ^2 (Pearson Ki-Kare) değeri 9,249, df:6, p:0,160 (p>0,05) ve toplam gözelerin %8,3’ünde (1 adet) beklenen değer 5’in altında olduğu hesaplanmıştır. Bu nedenle H₀ kabul edilerek H₁ hipotezi ret edilmiştir. Çatışma kazaları için gros tonaj ile emniyetsiz eylemler arasında ilişki olmadığı sonucuna varılmıştır. Diğer bir anlatımla gros tonaj ve eylemler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı anlaşılmıştır.

3.5.6.2. Karaya Oturma Kazalarında Gros Tonaja Göre Emniyetsiz Eylemlerin Değerlendirilmesi

Çatışma kazalarından sonra 189 karaya oturma kazasının gros tonaja göre eylemler ile değerlendirilmesi yapılmıştır. Karaya oturma kazaları incelenirken 1000 GT altındaki gemiler araştırmaya dâhil edilmemiştir. Tablo 56 karaya oturma kazalarında gros tonaj ve emniyetsiz eylemler arasındaki çapraz tabloyu içermektedir. Karaya oturma kazalarında

emniyetsiz eylemler arasında en fazla yapılan hatanın karar hataları sonrasında ihlaller, beceri ve algılama hataları olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 56. Karaya oturma kazalarında gros tonaj ve emniyetsiz eylemler arasındaki çapraz tablo

GT	Emniyetsiz Eylemler Alt Kategorileri			
	Karar hataları	Beceri hataları	Algılama hataları	İhlaller
1000-9999 N: 76	36	12	4	40
10000-49999 N: 97	49	24	5	34
50000 > N: 16	9	5	2	6
Toplam N: 189	94	41	11	80

Karaya oturma kazalarında gros tonajlar ve emniyetsiz eylemler arasındaki hipotezler aşağıdaki gibidir;

H₀: Karaya oturma kazalarında gros tonajlar ve emniyetsiz eylemler birbirinden bağımsızdır

H₁: Karaya oturma kazalarında gros tonajlar ve emniyetsiz eylemler birbirinden bağımsız değildir

SPSS programı sonuçlarında χ^2 (Pearson Ki-Kare) değeri 6,380, df:6, p:0,390 (p>0,05) ve 3 hücrenin (%25) beklenen değerinin 5'in altında olduğu hesaplanmıştır. Bu nedenle Ki-Kare ilişki testi geçersiz sayılmıştır.

3.5.6.3. Deniz Kazalarında Gros Tonaja Göre Emniyetsiz Eylemi Hazırlayan Alt Nedenlerin Değerlendirilmesi

Gros tonaj ve emniyetsiz eylemlerin analizinden sonra alt nedenlerin değerlendirilmesine geçilmiştir. Emniyetsiz eylemleri hazırlayan alt nedenlerin 8 başlıktan oluşması nedeniyle çatışma veya karaya oturma kaza türlerine göre oluşturulan çapraz tablolarda çok sayıda küçük frekans ortaya çıkmıştır. Bu nedenle kaza türleri için boyut indirilmesi yapılarak alt nedenler ve gros tonaj değerlendirilmiştir. Tablo 57 deniz kazalarında gros tonaj ve alt nedenler arasındaki çapraz tabloyu içermektedir. Alt nedenler arasında en önemli nedenlerin köprüüstü kaynak yönetimi, sonrasında fiziksel çevre, olumsuz ruhsal durum ve teknolojik çevre olduğu belirlenmiştir.

Deniz kazalarında gros tonaj ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler arasındaki hipotezler aşağıdaki gibidir;

H₀: Deniz kazalarında gros tonaj ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler birbirinden bağımsızdır

H₁: Deniz kazalarında gros tonaj ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler birbirinden bağımsız değildir

Tablo 57. Deniz kazalarında gros tonaj ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler arasındaki çapraz tablo

Gros Tonaj	Emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler							
	Fiziksel çevre	Teknolojik çevre	Olumsuz ruhsal durum	Olumsuz fiziksel durum	Fiziksel ve zihinsel sınırlamalar	Gemiler arası ve VTS iletişimi	Köprüüstü kaynak yönetimi	Göreve hazır olma
1000-9999 N: 158	36	17	45	20	14	26	78	19
10000-49999 N: 166	37	29	33	14	15	26	86	11
50000 > N: 36	8	7	9	3	4	15	26	3
Toplam N: 360	81	53	87	37	33	67	190	33

SPSS programı sonuçlarına göre χ^2 (Pearson Ki-Kare) değeri 16,588, df:14, p:0,279 (p>0,05), 3 gözenin (%12,5) beklenen değeri 5'in altında olarak hesaplanmıştır. Bu nedenle H₀ kabul edilerek H₁ hipotezi ret edilmiştir. Deniz kazaları için gros tonaj ile emniyetsiz eylemleri hazırlayan alt nedenler arasında ilişki olmadığı sonucuna varılmıştır.

3.5.7. Köprüüstü Ekibine Göre Emniyetsiz Eylemlerin ve Emniyetsiz Eylemleri Hazırlayan Alt Nedenlerin Değerlendirilmesi

Çalışmada değerlendirilmesi yapılan son bağımsız değişken türü köprüüstü ekibidir. Seyir, liman, demir vardiyasında, manevra veya pilotaj sularında olunmasına göre köprüüstü ekibi değişkenlik göstermektedir. Köprüüstünde tek başına vardiya tutan zabıt veya köprüüstünde kaptan ve zabıt ve gözcünün olduğu durumlar gibi, kazalarda 8 farklı köprüüstü durumu ortaya çıkarılmış ve listelenmiştir. Bu bölümde çatışma, karaya oturma ve deniz kazalarının geneli şeklinde 3 farklı başlık altında köprüüstü ekipleri incelenecektir.

3.5.7.1. Çatışma Kazalarında Köprüüstü Ekibine Göre Emniyetsiz Eylemlerin Değerlendirilmesi

İncelenen kazalarda köprüüstü ekiplerinin büyük çoğunluğunda genel köprüüstü ekibi yapısının mevcut olduğu görülmüştür. Çalışmanın amacı doğrultusunda ilk olarak gözcü, köprüüstü boş ve bilinmiyor satırları ihmal edilerek değişkenler azaltılmıştır. İkinci olarak ekipler arasında boyut indirilmesi yapmak için “kaptan ve zabıt” ile “kaptan veya zabıt ve gözcü” kategorileri birleştirilmiş ve köprüüstü ekipleri ile emniyetsiz eylemler arasındaki çapraz tablo oluşturulmuştur. Köprüüstünde pilotun varlığına veya ekibin yapısına göre Tablo 58’de görüldüğü gibi, PilotKÜE, KÜE1, KÜE2, KÜE3 şeklinde kodlama yapılmıştır.

Yapılan çıkarımlar sonrası değerlendirmeye alınan toplam gemi sayısı 168 olarak sonuçlanmıştır. Köprüüstü ekipleri incelendiğinde köprüüstünde “kaptan ve zabıtın” olması ve “kaptan veya zabıt ve gözcü” den oluşan 2’şer kişilik ekiplerin 64 kaza ile en fazla görülen ekip durumu olduğu belirlenmiştir. Sonrasında 39 kazayla “pilot ve köprüüstü ekibinin”, 36 kaza ile “kaptan veya zabitten” oluşan 1 kişilik köprüüstü durumunun geldiği tespit edilmiştir.

Tablo 58. Çatışma kazaları için köprüüstü ekipleri ile emniyetsiz eylemler arasındaki çapraz tablo

Köprüüstü Ekibi	Kodlama	Emniyetsiz Eylemler Alt Kategorileri			
		Karar Hataları	Beceri Hataları	Algılama Hataları	İhlaller
Pilot ve köprüüstü ekibi N:39	Pilot KÜE	29	6	7	10
Kaptan ve zabıt ve gözcü N:29	KÜE3	20	12	9	17
Kaptan ve zabıt, Kaptan veya zabıt ve gözcü N:64	KÜE2	50	22	13	37
Kaptan veya zabıt N:36	KÜE1	28	10	8	22
Toplam N:168		127	50	37	86

Çatışma kazalarında köprüüstü ekibi ve emniyetsiz eylemler arasındaki hipotezler aşağıdaki gibidir;

H₀: Çatışma kazalarında köprüüstü ekibi ve emniyetsiz eylemler birbirinden bağımsızdır

H₁: Çatışma kazalarında köprüüstü ekibi ve emniyetsiz eylemler birbirinden bağımsız değildir

SPSS programı sonuçlarına göre χ^2 (Pearson Ki-Kare) değeri 7,867, df:9, p:0,548 (p>0,05) olarak hesaplanmıştır. Bu nedenle H₀ kabul edilerek H₁ hipotezi ret edilmiştir. Çatışma kazalarında köprüüstü ekibi ve emniyetsiz eylemler arasında ilişki olmadığı sonucuna varılmıştır. Diğer bir ifade köprüüstündeki pilot veya personel sayısı ve eylemler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı anlaşılmıştır. Bulgulara göre ekip ile eylemler birbirinden bağımsız olup, köprüüstünde pilot, kaptan veya gözcü olmasının çatışma kazalarında farklılık yaratmadığı şeklindedir.

3.5.7.2. Karaya Oturma Kazalarında Köprüüstü Ekibine Göre Emniyetsiz Eylemlerin Değerlendirilmesi

Çatışma kazalarına benzer şekilde karaya oturma kazalarında da gözcü, köprüüstü boş, bilinmiyor satırları ihmal edilerek ve boyut indirilmesi yapılarak Tablo 52 oluşturulmuştur. Tablo 59 karaya oturma kazalarında köprüüstü ekipleri ve emniyetsiz eylemler arasındaki çapraz tabloyu içermektedir. İncelenmesi yapılan 185 kaza içinde en yüksek frekansın 76 gemi ile pilot ve köprüüstü ekibine ait olduğu belirlenmiştir. En yüksek kaza sayısına sahip ikinci köprüüstü ekibinin ise “Kaptan ve Zabit ve Gözcü” olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 59. Karaya oturma kazalarında köprüüstü ekipleri ve emniyetsiz eylemler arasındaki çapraz tablo

Köprüüstü Ekibi		Emniyetsiz Eylemler Alt Kategorileri			
		Karar Hataları	Beceri Hataları	Algılama Hataları	İhlaller
Pilot ve Köprüüstü Ekibi N:76	Pilot KÜE	33	16	6	14
Kaptan ve Zabit ve Gözcü N:47	KÜE3	29	10	2	22
Kaptan ve Zabit, Kaptan veya Zabit ve Gözcü N:28	KÜE2	16	9	2	21
Kaptan veya Zabit N:34	KÜE1	15	6	1	21
Toplam N:185		93	41	11	78

Karaya oturma kazalarında köprüüstü ekibi ve emniyetsiz eylemler arasındaki hipotezler aşağıdaki gibidir.

H₀: Karaya oturma kazalarında köprüüstü ekibi ve emniyetsiz eylemler birbirinden bağımsızdır

H₁: Karaya oturma kazalarında köprüüstü ekibi ve emniyetsiz eylemler birbirinden bağımsız değildir

SPSS programı sonuçlarına göre χ^2 (Pearson Ki-Kare) değeri 14,432, df:9, p:0,108 ($p>0,05$) ve 4 hücrenin (%25) beklenen değeri 5'in altında olarak hesaplanmıştır. Bu nedenle karaya oturma kazalarında köprüüstü ekibi ile emniyetsiz eylemler arasında yapılan değerlendirme geçersiz olarak kabul edilmiştir.

3.5.7.3. Deniz Kazalarında Köprüüstü Ekibine Göre Emniyetsiz Eylemlerin Değerlendirilmesi

Karaya oturma kazalarında yapılan değerlendirmelerde hücrelerdeki beklenen değerlerin yetersiz olması nedeniyle analizin deniz kazalarının genelinde yapılmasına karar verilmiştir. Tablo 60 deniz kazalarında köprüüstü ekipleri ve emniyetsiz eylemler arasındaki çapraz tabloyu içermektedir. Bu kıstaslara göre incelemesi yapılan kazalar içinde en yüksek frekansın 115 gemi ile “pilot ve köprüüstü ekibine” ait olduğu belirlenmiştir. En yüksek kaza sayısına sahip ikinci köprüüstü ekibinin ise “Kaptan ve Zabit, Kaptan veya Zabit ve Gözcü” olan 2 kişilik köprüüstü ekibi durumunun geldiği tespit edilmiştir.

Tablo 60. Deniz kazalarında köprüüstü ekipleri ve emniyetsiz eylemler arasındaki çapraz tablo

Köprüüstü Ekibi		Emniyetsiz Eylemler Alt Kategorileri			
		Karar hataları	Beceri hataları	Algılama hataları	İhlaller
Pilot ve Köprüüstü Ekibi N:115	Pilot KÜE	62	22	13	24
Kaptan ve Zabit ve Gözcü N:76	KÜE3	49	22	11	39
Kaptan ve Zabit, Kaptan veya Zabit ve Gözcü N:92	KÜE2	66	31	15	58
Kaptan veya Zabit N:70	KÜE1	43	16	9	43
Toplam N:353		220	91	48	164

Deniz kazalarında köprüüstü ekipleri ve emniyetsiz eylemler arasındaki hipotezler aşağıdaki gibidir;

H₀: Deniz kazalarında köprüüstü ekipleri ve emniyetsiz eylemler birbirinden bağımsızdır

H₁: Deniz kazalarında köprüüstü ekipleri ve emniyetsiz eylemler birbirinden bağımsız değildir

SPSS programı sonuçlarına göre χ^2 (Pearson Ki-Kare) değeri 11,911, df:9, p:0,218 (p>0,05) olarak hesaplanmıştır. Bu nedenle H₀ kabul edilerek, H₁ hipotezi ret edilmiştir. Deniz kazalarında köprüüstü ekibi ve emniyetsiz eylemler arasında ilişki olmadığı sonucuna varılmıştır. Diğer bir ifade köprüüstündeki personel ve eylemler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı anlaşılmıştır

3.5.7.4. Çatışma Kazalarında Köprüüstü Ekibine Göre Emniyetsiz Eylemleri Hazırlayan Alt Nedenlerin Değerlendirilmesi

Emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenlere ait frekansların çatışma kazaları için ayrı farklı 8 başlık altında değerlendirmeye yeterli olmaması nedeniyle alt nedenler boyut indirilmesi yapılarak bir araya getirilmiştir. Tablo 61’de köprüüstü ekipleri ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler arasındaki çapraz tablo gösterilmektedir. Daha önceki bölümlerde olduğu gibi gözcü, köprüüstü boş ve bilinmiyor satırları çıkarılarak değerlendirmeye devam edilmiştir. Aynı zamanda ekipler arasında boyut indirilmesi yapılarak kaptan ve zabıt ile kaptan veya zabıt ve gözcü kategorileri birleştirilmiştir. Böylece toplam 168 adet gemide köprüüstü ekibi ve alt nedenler için değerlendirme yapılmıştır. Alt nedenlerin görülme sayıları sırasıyla personel faktörleri, bireyin durumu ve çevresel faktörler olarak bulunmuştur.

Tablo 61. Çatışma kazalarında köprüüstü ekipleri ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler arasındaki çapraz tablo

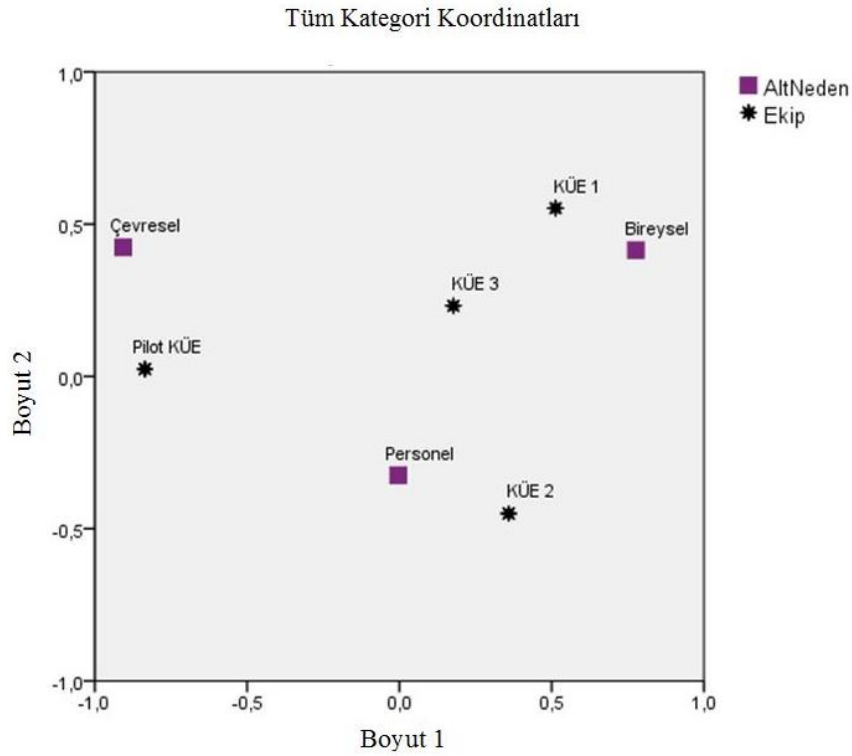
Köprüüstü Ekibi		Çevresel Faktörler	Bireyin Durumu	Personel Faktörleri
Pilot ve köprüüstü ekibi N:39	Pilot KÜE	29	7	46
Kaptan ve zabıt ve gözcü N:29	KÜE3	9	14	25
Kaptan ve zabıt, Kaptan veya zabıt ve gözcü N:64	KÜE2	9	24	60
Kaptan veya zabıt N:36	KÜE1	8	20	24
Toplam N:168		55	65	155

Çatışma kazalarında köprüüstü ekipleri ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler arasındaki hipotezler aşağıdaki gibidir;

H₀: Çatışma kazalarında köprüüstü ekibi ile emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler birbirinden bağımsızdır

H₁: Çatışma kazalarında köprüüstü ekibi ile emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler birbirinden bağımsız değildir

SPSS programı Ki-Kare testi sonuçlarına göre χ^2 (Pearson Ki-Kare) değeri 30,994, df:6, p:0,000 (p<0,05) olarak hesaplanmıştır. Bu nedenle H₀ ret edilerek H₁ hipotezi kabul edilmiştir. Çatışma kazalarında köprüüstü ekibi ve emniyetsiz eylemleri hazırlayan alt nedenler arasında ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. Diğer bir ifade ile ekip ve alt nedenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu anlaşılmıştır. Ki-Kare testinden sonra Basit Uygunluk Analizi ile değerlendirmeye devam edilmiştir. Şekil 29'da gösterilen Basit Uygunluk Analizi grafiğine göre çatışma kazalarında bireysel hataların köprüüstünde 1 kişinin, personel faktörlerinin köprüüstünde 2 veya 3 kişinin, çevresel faktörlerin ise köprüüstü ekibinde pilotun olduğu durumlar ile ilişkisi tespit edilmiştir.



Şekil 29. Çatışma kazalarında köprüüstü ekibi ile emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler arasındaki Basit Uygunluk Testi

3.5.7.5. Karaya Oturma Kazalarında Köprüüstü Ekibine Göre Emniyetsiz Eylemi Hazırlayan Alt Nedenlerin Değerlendirilmesi

Emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenlere ait frekansların çatışma kazalarında olduğu gibi karaya oturma kazaları için boyut indirgeme ve ihmalleri yapılarak. Tablo 62 oluşturulmuştur. Tablo 62 ekipler ve alt nedenler arasındaki çapraz tabloyu içermektedir. Böylece 185 adet kazada köprüüstü ekibi ve alt nedenler için değerlendirme yapılmıştır. Karaya oturma kazalarında en fazla görülen köprüüstü ekibinin 76 adet kaza ile “Pilot ve Köprüüstü ekibi” (Pilot KÜE) şeklinde olduğu belirlenmiştir. İkinci sırada görülen ekip türü ise 47 kaza ile “Kaptan ve Zabit ve Gözcü” (KÜE3) olarak bulunmuştur

Tablo 62. Karaya oturma kazalarında köprüüstü ekipleri ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler arasındaki çapraz tablo

Köprüüstü Ekibi		Çevresel Faktörler	Bireyin Durumu	Personel Faktörleri
Pilot ve Köprüüstü Ekibi N:76	Pilot KÜE	46	33	58
Kaptan ve Zabit ve Gözcü N:47	KÜE3	17	21	33
Kaptan ve Zabit, Kaptan veya Zabit ve Gözcü N:28	KÜE2	8	10	21
Kaptan veya Zabit N:34	KÜE1	7	26	17
Toplam N:185		78	90	129

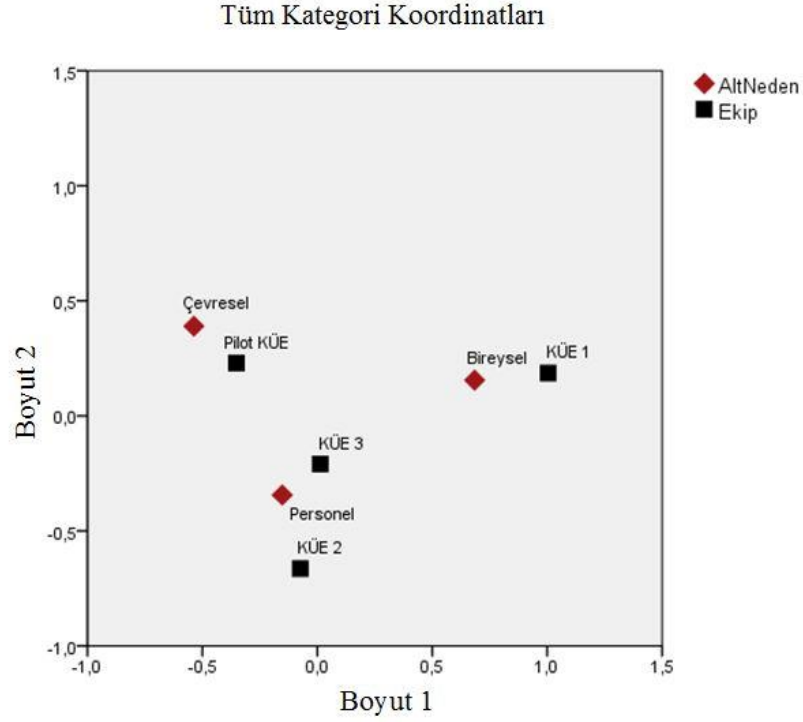
Karaya oturma kazalarında köprüüstü ekipleri ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler arasındaki hipotezler aşağıdaki gibidir.

H₀: Karaya oturma kazalarında köprüüstü ekibi ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler birbirinden bağımsızdır

H₁: Karaya oturma kazalarında köprüüstü ekibi ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler birbirinden bağımsız değildir

SPSS programı Ki-Kare testi sonuçlarına göre χ^2 (Pearson Ki-Kare) değeri 18,283, df:6, p:0,006 (p<0,05) olarak hesaplanmıştır. Bu nedenle H₀ ret edilerek H₁ hipotezi kabul edilmiştir. Karaya oturma kazalarında köprüüstü ekibi ve emniyetsiz eylemleri hazırlayan alt nedenler arasında ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. Diğer bir anlatımla ekip ve alt nedenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu anlaşılmıştır. Ki-Kare testinden sonra Şekil 30’da görüldüğü gibi Basit Uygunluk Analizi ile değerlendirmeye devam edilmiştir. Basit Uygunluk Analizi grafiğine göre karaya oturma kazalarında bireysel

hataların köprüüstünde 1 kişinin, personel faktörlerinin köprüüstünde 2 veya 3 kişinin, çevresel faktörlerin ise köprüüstü ekibinde pilotun görev aldığı durumlar ile yakın ilişkili olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 30. Karaya oturma kazalarında köprüüstü ekibi ile emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler arasındaki Basit Uygunluk Testi

Çalışmada kurulan hipotezlerin ve sonuçlarının genel listesi Tablo 63’de verilmiştir. Tablo 63 sıra numarası, bölüm numarası, hipotezin metni ve sonuç bölümlerinden oluşmaktadır. Çalışmada kurulan hipotezlerin değerlendirme sonuçları; 10 adet H_0 hipotezi kabul, 7 adet H_1 hipotezi kabul ve 4 adet geçersiz test şeklindedir.

Tablo 63. Hipotezler listesi

Hipotez No	Bölüm No	Hipotez	Sonuç
1	3.5.1	H ₀ : Çatışma kazası türleri ve kaza nedenleri birbirinden bağımsızdır	H ₁ Kabul
		H ₁ : Çatışma kazası türleri ve kaza nedenleri birbirinden bağımsız değildir	
2	3.5.2	H ₀ : Deniz kazası türleri ve kaza kategorileri birbirinden bağımsızdır	H ₁ Kabul
		H ₁ : Deniz kazası türleri ve kaza kategorileri birbirinden bağımsız değildir	
3	3.5.3.1	H ₀ : Çatışma kazası türü ve emniyetsiz eylemler birbirinden bağımsızdır	H ₀ Kabul
		H ₁ : Çatışma kazası türü ve emniyetsiz eylemler birbirinden bağımsız değildir	
4	3.5.3.2	H ₀ : Deniz kazası türü ve emniyetsiz eylemler birbirinden bağımsızdır	H ₀ Kabul
		H ₁ : Deniz kazası türü ve emniyetsiz eylemler birbirinden bağımsız değildir	
5	3.5.3.3	H ₀ : Çatışma kazası türleri ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler birbirinden bağımsızdır	H ₀ Kabul
		H ₁ : Çatışma kazası türleri ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler birbirinden bağımsız değildir	
6	3.5.3.4	H ₀ : Deniz kazası türleri ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler birbirinden bağımsızdır	H ₁ Kabul
		H ₁ : Deniz kazası türleri ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler birbirinden bağımsız değildir	
7	3.5.4.1	H ₀ : Gemi tipleri ve emniyetsiz eylemler birbirinden bağımsızdır	H ₀ Kabul
		H ₁ : Gemi tipleri ve emniyetsiz eylemler birbirinden bağımsız değildir	
8	3.5.4.2	H ₀ : Gemi tipleri ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler birbirinden bağımsızdır	H ₁ Kabul
		H ₁ : Gemi tipleri ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler birbirinden bağımsız değildir	
9	3.5.4.3	H ₀ : Emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler için gemi ve kaza türü birbirinden bağımsızdır	H ₁ Kabul
		H ₁ : Emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler için gemi ve kaza türü birbirinden bağımsız değildir	
10	3.5.5.1	H ₀ : Çatışma kazalarında vardiya saatleri ve emniyetsiz eylemler birbirinden bağımsızdır	Test Geçersiz
		H ₁ : Çatışma kazalarında vardiya saatleri ve emniyetsiz eylemler birbirinden bağımsız değildir	
11	3.5.5.2	H ₀ : Karaya oturma kazalarında vardiya saatleri ve emniyetsiz eylemler birbirinden bağımsızdır	Test Geçersiz
		H ₁ : Karaya oturma kazalarında vardiya saatleri ve emniyetsiz eylemler birbirinden bağımsız değildir	
12	3.5.5.3	H ₀ : Deniz kazalarında vardiya saatleri ve emniyetsiz eylemler birbirinden bağımsızdır	H ₀ Kabul
		H ₁ : Deniz kazalarında vardiya saatleri ve emniyetsiz eylemler birbirinden bağımsız değildir	
13	3.5.5.4	H ₀ : Deniz kazalarında vardiya saatleri ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler birbirinden bağımsızdır	H ₀ Kabul
		H ₁ : Deniz kazalarında vardiya saatleri ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler birbirinden bağımsız değildir	

Tablo 63'ün devamı

14	3.5.6.1	H ₀ : Çatışma kazalarında gros tonaj ve emniyetsiz eylemler birbirinden bağımsızdır	H ₀ Kabul
		H ₁ : Çatışma kazalarında gros tonaj ve emniyetsiz eylemler birbirinden bağımsız değildir	
15	3.5.6.2	H ₀ : Karaya oturma kazalarında gros tonajlar ve emniyetsiz eylemler birbirinden bağımsızdır	Test Geçersiz
		H ₁ : Karaya oturma kazalarında gros tonajlar ve emniyetsiz eylemler birbirinden bağımsız değildir	
16	3.5.6.3	H ₀ : Deniz kazalarında gros tonaj ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler birbirinden bağımsızdır	H ₀ Kabul
		H ₁ : Deniz kazalarında gros tonaj ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler birbirinden bağımsız değildir	
17	3.5.7.1	H ₀ : Çatışma kazalarında köprüüstü ekibi ve emniyetsiz eylemler birbirinden bağımsızdır	H ₀ Kabul
		H ₁ : Çatışma kazalarında köprüüstü ekibi ve emniyetsiz eylemler birbirinden bağımsız değildir	
18	3.5.7.2	H ₀ : Karaya oturma kazalarında köprüüstü ekibi ve emniyetsiz eylemler birbirinden bağımsızdır	Test Geçersiz
		H ₁ : Karaya oturma kazalarında köprüüstü ekibi ve emniyetsiz eylemler birbirinden bağımsız değildir	
19	3.5.7.3	H ₀ : Deniz kazalarında köprüüstü ekipleri ve emniyetsiz eylemler birbirinden bağımsızdır	H ₀ Kabul
		H ₁ : Deniz kazalarında köprüüstü ekipleri ve emniyetsiz eylemler birbirinden bağımsız değildir	
20	3.5.7.4	H ₀ : Çatışma kazalarında köprüüstü ekibi ile emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler birbirinden bağımsızdır	H ₁ Kabul
		H ₁ : Çatışma kazalarında köprüüstü ekibi ile emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler birbirinden bağımsız değildir	
21	3.5.7.5	H ₀ : Karaya oturma kazalarında köprüüstü ekibi ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler birbirinden bağımsızdır	H ₁ Kabul
		H ₁ : Karaya oturma kazalarında köprüüstü ekibi ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler birbirinden bağımsız değildir	

3.6. Balıkçı Gemilerinde İnsan Faktörlerinin Değerlendirilmesi

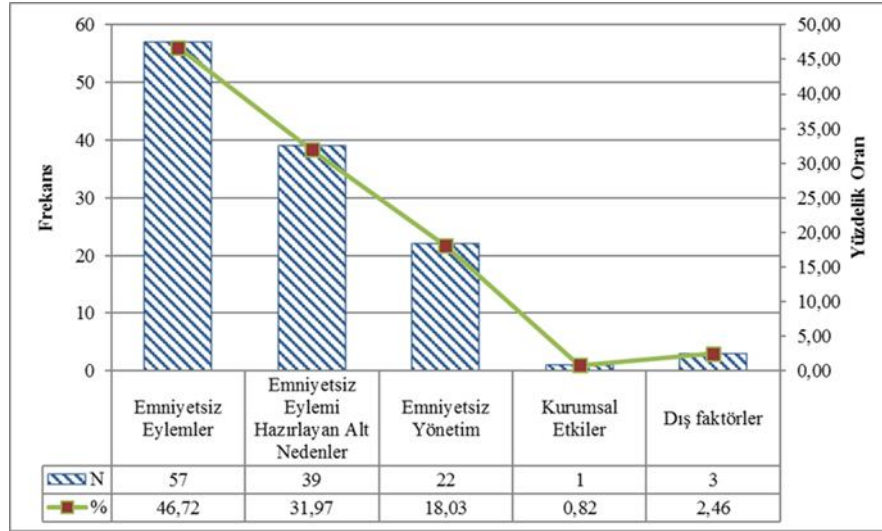
Çalışmanın araştırma konularından biri olan çatışma kazalarının 45 âdeti balıkçı gemileriyle gerçekleşmiştir. Bu bölümde balıkçı gemilerinde yapılan insan hatalarının sadece sınıflandırılması yapılacaktır. Balıkçı gemilerine ait genel bilgi tablosu, vardiya bilgi tablosu ve kaza etken faktörleri Ek 5 - 6 - 7'de verilmiştir. Çatışma kazalarında balıkçı gemileri için toplam 122 adet etkin faktör bulunmuş ve ortalama neden sayısı tekne başına

2,71 adet olarak hesaplanmıştır. Balıkçı gemilerinin çatışma kazalarına ait HFACS kategorilerinin frekansları ve yüzde oranları Tablo 64 ve Şekil 31’de gösterilmektedir. İhlaller, karar hataları, köprüüstü kaynak yönetimi, yönetimin ihlalleri, uygunsuz iş planlaması, fiziksel çevre, beceri hataları çatışma kazalarındaki balıkçı gemileri için en önemli alt nedenlerdir.

Tablo 64. Gemi-balıkçı çatışma kazalarında HFACS kategorilerinin frekansları ve dağılımları

HFACS Kategorisi	Adet	%
Dış faktörler		
Yasalar veya mevzuat	0	0
İdarenin veya liman otoritelerinin hataları	3	6,66
Dizayn kusurları	0	0
Diğer	0	0
Kurumsal Etkiler		
Kaynak yönetimi	1	2,22
Kurumsal ortam	0	0
Kurumsal süreç	0	0
Emniyetsiz Yönetim		
Yetersiz yönetim	2	4,44
Uygunsuz iş planlaması	8	17,77
Bilinen problemi düzeltmeme	1	2,22
Yönetimin ihlalleri	11	24,44
Emniyetsiz Eylemi Hazırlayan Alt Nedenler		
Çevresel faktörler		
Fiziksel çevre	7	15,44
Teknolojik çevre	4	8,88
Bireyin durumu		
Olumsuz ruhsal durum	2	4,44
Olumsuz fiziksel durum	6	13,33
Fiziksel veya zihinsel sınırlamalar	4	8,77
Personel faktörleri		
Gemiler arası ve VTS İletişimi	1	2,22
Köprüüstü kaynak yönetimi	12	26,66
Göreve hazır olma – Alkol	3	6,66
Emniyetsiz Eylemler		
Karar hataları	23	51,11
Beceri hataları	7	15,44
Algılama hataları	4	8,77
İhlaller	23	51,11
Toplam	122	

HFACS kategorilerinin dağılımları için yüzde oran hesaplanırken frekanslar toplam gemi sayısı olan 45'e bölünmüştür. Kategorilerin önem sırasına göre dizilimi Şekil 31'de görüldüğü gibi emniyetsiz eylemler (%46,72), emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler (%31,97), emniyetsiz yönetim (%18,03), dış faktörler (%2,46) ve kurumsal etkiler (%0,82) şeklindedir. Kurumsal etkiler ve dış faktörlerin balıkçı gemileri için etkileri son derece azdır.



Şekil 31. Balıkçı gemisi çatışma kazalarında HFACS ana kategorilerinin frekansları ve yüzde oranları

3.6.1. Balıkçı Gemilerinde Emniyetsiz Eylemler

Balıkçı gemileri çatışma kazalarında 45 gemide 57 kaza nedeni ile en fazla görülen hata türü emniyetsiz eylemlerdir. Emniyetsiz eylemler alt kategorilerinin kaza nedenleri içindeki ve kendi kategorisindeki yüzde dağılımları Tablo 65'de gösterilmektedir. Tüm kaza nedenleri içinde %18,85 ile karar hataları ve ihlaller eşit oranda ilk sırada gelmektedir. Emniyetsiz eylemler kategorisinde ise karar hataları ve ihlaller %40,35'lik paya sahiptir. Sonrasında beceri hataları ve son olarak algılama hataları gelmektedir.

Tablo 65. Balıkçı gemisi çatışma kazalarında emniyetsiz eylemlerin dağılımı

Emniyetsiz Eylemler	Balıkçı Çatışma Kazası N: 122		Emniyetsiz Eylemler N:57
	Adet	%	%
Karar Hataları	23	18,85	40,35
Beceri Hataları	7	5,73	12,28
Algılama Hataları	4	3,27	7,02
İhlaller	23	18,85	40,35

3.6.2. Balıkçı Gemilerinde Emniyetsiz Eylemi Hazırlayan Alt Nedenler

Çatışma kazası yapan 45 balıkçı gemisinde 39 hata ile en fazla görülen ikinci kategori emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenlerdir. Emniyetsiz eylemler alt kategorilerinin tüm nedenler ve kendi alt kategorisindeki yüzde dağılımı Tablo 66'da gösterilmektedir. Köprüüstü kaynak yönetiminin tüm nedenler içinde %9,83 oranı ile en önemli ikinci kaza nedeni ve kendi alt kategorisinde %30,77 ile en önemli faktör olduğu tespit edilmiştir. Alt nedenlerin diğer önemli hataları fiziksel çevre, olumsuz fiziksel durum, teknolojik çevre ve fiziksel veya zihinsel sınırlamalar olarak sıralanmaktadır.

Tablo 66. Balıkçı gemisi çatışma kazalarında emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenlerin dağılımı

Emniyetsiz Eylemi Hazırlayan Alt Nedenler	Gemi-Gemi Çatışma Kazası N: 122		Emniyetsiz Eylemi Hazırlayan Alt Nedenler N:39
	Adet	%	%
Fiziksel çevre	7	5,73	17,95
Teknolojik çevre	4	3,27	10,25
Olumsuz ruhsal durum	2	1,63	5,12
Olumsuz fiziksel durum	6	4,91	15,38
Fiziksel veya zihinsel sınırlamalar	4	3,27	10,25
Gemiler arası ve VTS İletişimi	1	0,82	2,56
Köprüüstü kaynak yönetimi	12	9,83	30,77
Göreve hazır olma – Alkol	3	2,45	7,72

4. TARTIŞMA VE SONUÇLAR

Taşımacılık sistemleri arasında en ekonomik model olan deniz taşımacılığı getirdiği riskler nedeniyle de diğer taşımacılık türlerinden ayrılır. Deniz kazaları can ve mal kayıplarının yanı sıra Exxon Valdez ve Prestige kazalarında görüldüğü gibi; denizleri, yerel toplumu, eko sistemi, deniz canlılarını etkileyen, büyük çevresel ve ekonomik sorunlar ortaya çıkarma potansiyeline sahip olaylardır. Özellikle petrol tankerleri ve yolcu gemileri kazaları yeni sözleşmelerin, kuralların ve kodların tetikleyicisidir. Fakat özellikle son on yıllarda gemiler yeni kurallar, kodlar, sözleşmeler, teknolojilerle gelişip daha modern hale gelse de kazalar ve insan hataları gerçekleşmeye devam etmektedir. ISM Kod'un yürürlüğe girmesiyle insan hatasında azalma görülmesine rağmen hala ciddi kazalar meydana gelmekte olup bunun ana nedeni de insan faktörüne bağlanmaktadır (Tzannatos, 2010). Kaza ve olay raporlarının incelenmesi ile günümüz deniz emniyetindeki zorlukların neler olduğu (Batalden ve Sydnes, 2014) ve kaza nedenleri ortaya çıkarılmaktadır. Bu nedenle deniz kazalarının sürekli yenilenen metotlarla incelenmesi, kazaların önlenmesi veya azaltılması için hataların belirlenmesi ve değerlendirilmesi önem kazanmaktadır. Çünkü her kaza veya risk çalışmasının temel amacı, bilinçli ve daha iyi kararlar vermesini umut ederek karar vericilere geçerli ve güvenilir bilgiler sunmaktır. Olmayanı veya ölçülemeyeni yönetmenin mümkün olmadığı bilinmektedir (Kawka ve Kirchsteiger, 1999).

Literatürde deniz kazalarının incelendiği çok sayıda akademik çalışma (Çelik ve Çebi, 2009; Macrae, 2009; Tzannatos, 2010; Mullai ve Paulsson, 2011; Akhtar ve Utne, 2014a; Batalden ve Sydnes, 2014; Uğurlu vd., 2015a; Uğurlu vd., 2015b; Yıldırım, vd., 2015) mevcuttur. Aynı zamanda ACTs (Avoiding Collision At Sea), SOS (Safety on SEA) gibi uluslararası projelerle deniz kazalarının azaltılması için ortak çalışmalara devam edilmektedir. ACTs proje konsorsiyumu, denizleri daha emniyetli yapmak ve çatışma kazalarını azaltmak amacıyla Avrupa Birliğinin en önemli denizcilik eğitim ve öğretimi organizasyonları tarafından kurulmuştur (ACTs, 2015). Aynı şekilde SOS projesi de ağırlıklı olarak Avrupa Birliği ülkeleri denizcilik sektöründeki çeşitli sorunları, eksiklikleri belirlemek ve zabıtların eğitim-öğretiminde uyumu sağlamak için hazırlanmıştır (SOS, 2015).

Çalışma konusu deniz kazaları özellikle en önemli kaza türlerinden ikisi olan çatışma ve karaya oturma kazalarıdır. Çalışmada insan hatası için; gemi-gemi ve gemi-balıkçı

çatışma kazaları ile çatışma ve karaya oturma kazaları arasındaki farklılıklar ortaya çıkarılmıştır. Çalışmada 1995-2014 yılları arası gemi-gemi 69 çatışma, 1996-2014 yılları arası gemi-balıkçı 45 çatışma, 1991-2014 yılları arası gerçekleşmiş olan 209 karaya oturma toplamda 323 deniz kazası genel olarak incelenmiştir. Çalışmada çatışma ve karaya oturma kazaları yıllık, aylık, saatlik, kaza bölgesi, kısıtlı görüş, gemi tipi, gemi tonajı, köprüüstü ekibi, COLREG kuralları başlıklarına göre değerlendirilmiştir. Genel değerlendirme sonrası gemi-gemi çatışma, gemi-balıkçı çatışma ve karaya oturma kazalarının HFACS kategorilerine ait frekansları ve dağılımları incelenmiştir. Sonrasında en önemli iki kategori olan emniyetsiz eylemler ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenlerin Ki-Kare Bağımsızlık Testi, Basit Uygunluk ve Çoklu Uygunluk Analizlerinde değerlendirilmesi yapılmıştır.

Çalışmada çatışma kazalarının 1995-2014 arası yıllık ortalaması 5,65 kaza olarak belirlenmiştir. Çatışma kazalarının son 10 yıllık döneminde; 2006 yılında büyük bir düşüş yaşandığı sonrasında kaza sayılarının tekrar ortalama üstüne yükseldiği fakat 2011 yılından sonra azalma eğilimine girdiği görülmektedir. Çalışmada Karahalios'a (2014) benzer şekilde çatışma kazalarının yıllara göre dağılımında farklılıklar olduğu görülmüştür. Karaya oturma kazalarının 1991-2014 yılları ortalamasının 7,87 kaza olduğu tespit edilmiştir. Son 10 yıldaki oturmalar için 2014 yılı dikkate alınmadığında 2004, 2009 ve 2010 yıllarında ortalamanın altına düştüğü diğer yılların ortalamasının üstünde olduğu belirlenmiştir.

Çatışma ve karaya oturma kazalarının aylara göre dağılımında; çatışma kazalarının ortalamasının 9,41 kaza, karaya oturma kazalarının ise 15,75 kaza olduğu bulunmuştur. Çatışma kazalarında ortalamanın üzerinde olan aylar; Şubat, Mart, Mayıs, Haziran, Kasım, Aralık olarak belirlenmiştir. Karaya oturma kazalarında ise ortalama üstü aylar Ocak, Şubat, Haziran, Eylül, Kasım ve Aralık aylarıdır. Çalışmada incelenen kazaların 243 tanesinin kuzey yarım kürede, 80 kazanın güney yarım kürede gerçekleştiği göz önüne alındığında kış iklimi şartlarında, MAIB (2004) sonuçlarına benzer olarak, kazaların daha sık olduğu tespit edilmiştir.

Çatışma ve karaya oturma kazalarının coğrafi konumlarına göre dağılımları incelendiğinde çatışma kazalarının en fazla, kıyı ve kısıtlı sularda gerçekleştiği tespit edilmiştir. Kıyı ve kısıtlı suların tehlikesi benzer çalışmalarda da (Kokotos ve Linardatos, 2011; Hsu, 2012; Karahalios, 2014; Uğurlu, 2015c) belirtilmiştir. Karaya oturma kazaları en yüksek oranda kanal, liman, demir bölgeleri ve kıyı sularında gerçekleşmiştir. Bulgular, Uluslararası Klas Kuruluşları Birliği (IACS) tarafından genel kargo gemilerinin emniyeti

için yapılan risk değerlendirmesi ile uyumludur (IMO, 2010b). Kısıtlanmış bu bölgelerin insan hatası için tetikleyici olduğu (Macrae, 2009), manevra, kanal/nehir ve ağır hava şartları etkilerinin sıklıkla oturma kazasına neden olduğu belirlenmiştir.

Çatışma ve karaya oturma kazalarının vardiyalara göre dağılımlarında gece vardiyalarının (2000-0800) gündüz vardiyalarına (0800-2000) oranla daha riskli olduğu ve Horizon (2012), MAIB (2004) çalışmalarına benzer şekilde gün içindeki en tehlikeli vardiyanın 0400-0800 vardiyası olduğu tespit edilmiştir. Bunun nedeni uykusuzluk seviyesinin en yüksek noktasına 0400-0800 vardiyasında ulaşmasıdır (Horizon, 2012). Gece vardiyalarında gerçekleşen çatışma (%69,91) ve karaya oturma kaza (%61,37) oranları karşılaştırıldığında çatışma kazalarının daha yüksek orana sahip olduğu hesaplanmıştır. Gündüz vardiyaları için tersinin geçerli olması nedeniyle Akhtar ve Utne'nin (2014b) araştırmasındaki gündüz ve akşam (0700-2200) vardiyalarında çatışma tehlikesinin fazla olduğu tespitinden farklı sonuç elde edilmiştir.

Çatışma ve karaya oturma kazalarının gemi tipine göre frekansları incelendiğinde çatışma kazalarının en fazla konteyner ve dökmece, karaya oturmaların ise dökmece ve genel kargo gemilerinde gerçekleştiği anlaşılmıştır. Genel kargo gemileri için yapılan araştırmada karaya oturma (%22) ve çatışma kazalarının (%16) sıklıkla gerçekleştiği belirtilmiştir (IMO, 2010b).

Çalışma sonucunda çatışma ve karaya oturma kazalarının gros tonaja göre dağılımlarında çatışma kazalarının 1000-9999 GT, karaya oturma kazalarının ise 10000-49999 GT aralığındaki gemilerde daha yüksek oranda olduğu anlaşılmıştır. Baniela ve Rios (2011), gemi boyutu ile kazanın ciddiyeti arasında yaptıkları uygunluk analizinde küçük gemilerin çok ciddi kazalarla, büyük gemilerin az ciddi kazalarla ilişkili olduğunu bildirmiştir.

Çatışma ve karaya oturma kazalarında köprüüstü ekipleri 7 farklı kategoride tespit edilmiştir. Köprüüstünde pilot, kaptan, zabıt ve gözcünün varlığına göre kazalar sınıflandırılmıştır. Çatışma kazalarının en fazla "Kaptan ve Zabıt-Kaptan veya Zabıt ve Gözcü (KÜE2)" şeklindeki 2 kişilik ekip durumunda gerçekleştiği belirlenmiştir. Karaya oturma kazalarının kaza bölgesi bulgularına paralel şekilde "Pilot ve Köprüüstü Ekibi (PilotKÜE)" düzeninde meydana geldiği bulunmuştur. Köprüüstünde 1 kişinin "Kaptan veya Zabıtın" olduğu kazalar; çatışma kazalarında %21,05 karaya oturma kazalarında %17,99 oranlarına sahiptir. Benzer şekilde MAIB (2004), araştırmasına göre kazaların üçte birinde köprüüstünde vardiya tutan bir kişi vardır. Bu oranlar vardiya kuralları ile ilgili ulusal

veya STCW, ISM gibi uluslararası birçok kuralın ihlal edilerek köprüüstünde gözcü bulunmadığını göstermektedir. Günümüz denizciliğin önemli bir parçası haline gelen ISM Kod'daki tüm maddeler denizcilikte insan hatasını kontrol etmeyi amaçlamasına rağmen (Tzannatos, 2010) kaza raporları gözcülerin vardiya dışı işlerle görevlendirildiğini (emniyet turu, temizlik vb.), zabitlerin talimatları doğrultusunda köprüüstünden gönderildiğini belirtmektedir. Bu durum gemilerdeki emniyet kültürünün bir eksikliği olarak tanımlanabilir.

Denizde seyreden bir tekne için en büyük tehlike diğer tekneler diğer bir ifade ile çatışma kazalarıdır. Bu amaçla kabul edilen COLREG kuralları 2 ana fonksiyona sahiptir. Birincisi çatışmayı önlemede denizcilere rehberlik etmek olup ikincisi çatışma meydana geldiğinde sorumlulukların dağıtımıdır. COLREG kurallarına rağmen çatışmalar endişe verici düzenlilikte olmaya devam etmektedir ve problemlerin çoğu uygulama ile ilgilidir (Stitt, 2002). Bu nedenle COLREG en önemli uluslararası sözleşmelerden biri olup, tüm zabitanlar tarafından çok iyi bilinmeli ve çatışmadan kaçınmak için doğru şekilde uygulanabilmelidir. Çalışmada gemi-gemi ve gemi-balıkçı çatışma kazalarındaki balıkçı gemisi, yelkenli, yat vb. tüm gemiler için COLREG kuralları Tablo 16'da verilmiştir. Gemi ile gemi çatışmada kaza başına ortalama ihlal edilen kural sayısı 3,70 adet olup, gemi balıkçı kazalarında 3,91 kural olarak bulunmuştur. Balıkçı gemilerinin dâhil olması ile gemi-gemi çatışma kazalarına oranla ihlal edilen COLREG kurallarının sayısı artmıştır. Genel olarak ise çatışma kazalarında her kaza için yaklaşık 4 farklı kuralın uygulanmadığı veya ihlal edildiği belirlenmiştir.

Çalışmada çatışma kazaları için sırasıyla COLREG Kural 5 Gözcülük, Kural 17 Yol Verilen Teknenin Davranışı, Kural 7 Çatışma Tehlikesi, Kural 15 Aykırı Geçiş ve Kural 16 Yol Veren Teknenin Davranışı ihlallerinin en önemli beş kaza nedeni olduğu belirlenmiştir. ATSB (2005), 1990-2005 yılları arasında gerçekleşmiş gemi ve balıkçı teknesi arasında yaşanan 23 çatışma kazasının hepsinde gözcülük ile ilgili hata yapıldığını belirlemiştir. Chauvin ve Lardjane'in (2008), Dover Boğazında seyir yapan feribotlar üzerine yaptıkları çalışmada özellikle Kural 15 ile Kural 17'yi incelemiş ve zabitlerin COLREG kurallarına her zaman uymadıklarını tespit etmiştir. Aynı zamanda bu sıralama Uğurlu vd., (2015a)'nin ulaştığı en önemli COLREG ihlalleri Kural 5, Kural 7, Kural 6 Emniyetli Hız, Kural 34 Manevra ve Uyarı İşaretleri, Kural 8 Çatışmayı Önleme Hareketi ihlalleri ile kısmen uyum göstermektedir.

Çalışmanın HFACS kategorilerine ait irdelemesi 2 bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm gemi-gemi, gemi-balıkçı ve karaya oturma kazalarının HFACS kategori frekanslarının incelemesidir. Bölümler için karar hatası ile örnek verilirse;

I. Kazalarda karar hatası kaç kez yapılmıştır? Bu sorunun cevabı kazaların etken faktörlerinin HFACS'de sınıflandırılıp değerlendirilmesi olarak tanımlanabilir.

II. Karar hatası kazaların kaç âdetinde etken faktör olmuştur? Bu değerlendirme yöntemi ile aynı kaza içinde çok kere yapılan karar hatasının etkinliği 1 olacak şekilde sınırlandırılmıştır. Böylece tüm kazalar içinde karar hatasının sadece sayısı değil bu hatanın kazalardaki etkinlik derecesi belirlenmiştir. İstatiksel analizlerde elde edilen bu frekanslar kullanılmıştır. İkinci bölüm kaza türlerine ait emniyetsiz eylem ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenlerin istatistik testlerle değerlendirildiği kısımdır. İstatistik testlerin yapılabilmesi için bağımsız ve bağımlı değişkenlerin belirlenmesi gereklidir. Bağımsız değişkenler kaza tipi, gemi tipi, kaza saati, gros tonaj ve köprüüstü ekibi, bağımlı değişken nedensel kategorilerin görüldüğü kaza sayılarıdır. Bu şekilde Ki-Kare Bağımsızlık Testi için hipotezler kurularak ilişkiler analiz edilmiştir.

Gemi-gemi çatışma kazalarında toplam 449 adet etkin faktör bulunmuş ve ortalama neden sayısı gemi başına 3,56 olarak hesaplanmıştır. Gemi-gemi çatışma kazalarına ait HFACS kategorilerinin önem sırası; emniyetsiz eylemler (%43,21), emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler (%41,20), emniyetsiz yönetim (%10,02), kurumsal etkiler (%2,90) ve dış faktörler (%2,67) şeklindedir. Emniyetsiz eylemler ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenlerin oranları nerdeyse eşit ve son derece önemli faktörler olarak belirlenmiştir. Kurumsal etkiler ve dış faktörler aynı orana sahip ve gemi-gemi çatışma kazalarındaki etkileri oldukça zayıftır.

Gemi-gemi çatışma kazalarında 194 kaza nedeni ile en fazla görülen hata türü emniyetsiz eylemlerdir. Aynı zamanda gemi-gemi için emniyetsiz eylemler %86,76'lık oranla yaklaşık her kazada 1 kez görülmüştür. Emniyetsiz eylemlerin alt katmanlarının görülme oranlarına göre sıralaması karar hataları (%75,40), ihlaller (%44,44), beceri hataları (%19,84) ve algılama hataları (%14,29) şeklindedir. Gemi-gemi çatışma kazalarında en önemli kaza nedeni Chauvin vd., (2013) ve Pourzanjani'ye (2001) benzer şekilde karar hatası olarak tespit edilmiştir.

Gemi-gemi çatışmada 185 hata ile en fazla görülen ikinci kategori emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenlerdir. Alt nedenlere kazalarda %77,94 oranında rastlanılmıştır. Ön koşullar olarak da tanımlanan alt nedenlerin gemi-gemi kazalarındaki önem sıralaması

kaynak yönetimi (%58,73), gemiler arası ve VTS iletişimi (%26,19), olumsuz ruhsal durum (%23,81), fiziksel çevre (%15,87) şeklindedir. Sonrasında teknolojik çevre (%7,94), fiziksel ve zihinsel sınırlamalar (%6,35), olumsuz fiziksel durum (%4,76) ve göreve hazır olma (%3,17) olarak belirlenmiştir. Gemi-gemi çatışma kazaları için kaynak yönetimindeki eksiklikler en önemli ön koşuldur.

Gemi-gemi çatışma kazalarındaki gemiler arasında 45 hata ile en fazla görülen üçüncü hata türü emniyetsiz yönetimdir. Emniyetsiz yönetim bazı çalışmalarda yetersiz liderlik veya denetleme olarak adlandırılmakta olup %45,58'lik oranla yaklaşık her iki kazada 1 kez görülmüştür. Emniyetsiz yönetim alt başlıklarının önem sıralaması uygunsuz iş planlaması (%20,63), yetersiz yönetim (%7,14), yönetimin ihlalleri (%5,56) ve bilinen problemi düzeltmeme (%2,38) olarak tespit edilmiştir.

Gemi-gemi çatışma kazasının gerçekleştiği gemilerde 13 kaza nedeni ile dördüncü sırada görülen hata türü kurumsal etkilerdir. Kurumsal etkiler kaza nedenleri içinde %11,76'lık paya sahiptir. Kurumsal veya organizasyonel faktörlerin dağılımı kurumsal süreç (%8,73), kurumsal ortam (%0,79) ve kaynakların yönetimi (%0,79) şeklindedir.

Gemi-gemi çatışma kazalarında 12 kaza nedeni ile son sırada görülen hata türü dış faktörlerdir. Dış faktörlerin kaza sayısında %10,29 orana sahip olduğu tespit edilmiştir. Dış faktörlerin kazalarda; idarenin veya liman otoritelerinin hataları (%5,56), diğer faktörler (%3,17) ve dizayn kusurları (%0,79) oranlarına sahip olduğu bulunmuştur.

Gemi-balıkçı çatışma kazası meydana gelmiş gemilerde (balıkçı tekneleri dikkate alınmamıştır) toplam etken faktör sayısı 154, ortalama neden sayısı gemi başına 3,42 adet olarak tespit edilmiştir. HFACS kategorilerin sıralaması; emniyetsiz eylemler (%59,74), emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler (%31,82), emniyetsiz yönetim (%7,14), dış faktörler (%1,30) ve kurumsal etkiler şeklindedir. Bu çatışma türünde dış faktörlerin etkisi çok az gerçekleşmiş ve kurumsal faktörlerin etkisi hiç görülmemiştir. Gemi-gemi çatışma kazalarında emniyetsiz eylemler ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler eşit öneme sahipken gemi-balıkçı kazalarında emniyetsiz eylemlerin büyük oranda etkin olduğu belirlenmiştir.

Gemi-balıkçı çatışma kazasındaki gemilerde 92 kaza nedeni ile en fazla görülen hata türü emniyetsiz eylemlerdir. Emniyetsiz eylemler 45 kazanın 41'inde yapılmış ve %91,11'lik oranla yaklaşık her kazada 1 kez görülmüştür. Emniyetsiz eylemlerin alt katmanlarının görülme oranlarına göre sıralaması; karar hataları (%100), ihlaller (%60,00)

beceri hataları (%28,88) ve algılama hataları (%15,55) şeklindedir. Gemi-balıkçı çatışma kazalarında karar hataları ve ihlaller en önemli kaza nedenleri olarak tespit edilmiştir.

Gemi-balıkçı çatışma kazası yaşamış gemilerdeki 49 hata ile en fazla görülen ikinci hata türü emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenlerdir. Alt nedenlere kazalarda %75,55 oranında rastlanılmıştır. Gemi-balıkçı kazalarındaki önem sıralaması kaynak yönetimi (%55,55), olumsuz ruhsal durum (%17,77), teknolojik çevre (%11,11), gemiler arası ve VTS iletişimi (%8,88), fiziksel çevre (%8,88) şeklindedir. Devamında fiziksel ve zihinsel sınırlamalar (%4,44), olumsuz fiziksel durum (%2,22) ve göreve hazır olma olarak belirlenmiştir. Gemi-balıkçı çatışma kazaları için kaynak yönetimindeki eksiklikler ve olumsuz ruhsal durum en önemli ön koşullardır. Bu çatışma türünde göreve hazır olma ve alkol ile ilgili hata belirlenmemiştir.

Gemi-balıkçı çatışma kazalarında 11 hata ile en sık görülen üçüncü hata türü emniyetsiz yönetimdir. Emniyetsiz yönetimin kazalardaki oranı %22,22 olarak tespit edilmiştir. Emniyetsiz yönetim alt başlıklarının önem sıralaması uygunsuz iş planlaması (%11,11), yetersiz yönetim (%11,11), yönetimin ihlalleri (%2,22) ve bilinen problemi düzeltmeme olarak tespit edilmiştir. Bu çatışma türünde bilinen problemi düzeltmeme ile ilgili etken faktör bulunmamıştır.

Gemi-balıkçı çatışma kazalarında 2 kaza nedeni ile son sırada görülen hata türü dış faktörlerdir. Dış faktörler 45 kazanın 1'inde (%2,22) etken faktör olmuştur. Dış faktörler kategorisi için en önemli ve tek nedenin; idarenin veya liman otoritelerinin hataları (%4,44) olduğu tespit edilmiştir. Gemi-balıkçı gemisi çatışma kazalarında etken faktör olarak görülemeyen tek kategori türü kurumsal etkilerdir.

İnsan hatası nedeniyle gerçekleşmiş 189 karaya oturma kazasında 861 adet kaza nedeni etken faktör olarak bulunmuştur. Karaya oturma kazalarında ortalama neden sayısının gemi başına 4,55 olarak çatışma kazalarından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. HFACS kategorilerin önem sırasına göre dizilimi emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler (%42,62), emniyetsiz eylemler (%36,35), emniyetsiz yönetim (%10,10), dış faktörler (%6,16) ve kurumsal etkiler (%4,76) şeklindedir. Karaya oturma kazalarında çatışma kazalarından farklı olarak ilk sıradaki etken faktörün emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler olduğu tespit edilmiştir. Bunun nedeni olarak karaya oturma kazalarının çatışma kazaları gibi anlık hatalar yerine çoğunlukla daha uzun bir sürecin gelişiminin veya işleyişte sürdürülen hataların sonucu olduğu düşünülmektedir. Çalışmanın karaya oturma kazası sonuçlarına benzer şekilde Hinrichs vd. (2011), 41 adet makine dairesi yangın ve patlama

kazasını incelemiş, emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenlerin %56,4 ile en önemli HFACS kategorisi olduğunu tespit etmiştir.

Karaya oturma kazalarında 367 neden ile en fazla görülen insan hatası kategorisi emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenlerdir. Alt nedenler kazaların %87,30'unda görülmüştür. Alt nedenlerin karaya oturma kazalarındaki önem sıralaması kaynak yönetimi (%74,07), fiziksel çevre (%28,57), olumsuz ruhsal durum (%28,04), teknolojik çevre (%20,63) şeklindedir. Sonrasında olumsuz fiziksel durum (%14,81), göreve hazır olma (%13,23), fiziksel ve zihinsel sınırlamalar (%10,05) ve gemiler arası ve VTS iletişimi (%4,76) olarak belirlenmiştir. Karaya oturmada kaynak yönetimindeki eksikliklerin en önemli hata ve ön koşul olduğu bulunmuştur. Kaynak yönetimi eksikliklerinin en önemli alt başlıkları olan sefer planının hazırlanmaması veya hatalı olması, köprüüstü içi iletişim yetersizlikleri Macrae (2009) tarafından oturma kazalarının ortak nedenleri olarak belirlenmiştir.

Karaya oturma kazalarında 313 kaza nedeni ile en sık görülen ikinci hata türü emniyetsiz eylemlerdir. Emniyetsiz eylemlere kazaların %78,30'unda rastlanılmıştır. Emniyetsiz eylemlerin alt başlıklarının görülme oranlarına göre sıralaması; karar hataları (%73,02), ihlaller (%56,08) beceri hataları (%29,10) ve algılama hataları (%7,41) şeklindedir. Karaya oturma kazalarında emniyetsiz eylemlerdeki önem sıralamasının çatışma kazaları ile aynı olduğu tespit edilmiştir.

Karaya oturma kazalarında 87 neden ile en fazla görülen üçüncü neden türü emniyetsiz yönetimdir. Emniyetsiz yönetim 189 kazanın 69'unda %36,50 oranında görülmüştür. Emniyetsiz yönetim alt başlıklarının önem sıralaması uygunsuz iş planlaması (%20,11), yetersiz yönetim (%11,11), yönetimin ihlalleri (%12,17) ve bilinen problemi düzeltmeme (%2,65) olarak tespit edilmiştir.

Karaya oturma kazalarında 53 kaza nedeni ile dördüncü sırada görülen kategori dış faktörlerdir. Dış faktörler 189 kazanın %23,80'ninde tespit edilmiştir. Dış faktörler önemlerine göre idarenin veya liman otoritelerinin hataları (%15,34), dizayn kusurları (%6,35) diğer faktörler (%6,35), yasalar veya mevzuat şeklinde sıralanmıştır. Çatışma kazalarında olduğu gibi karaya oturma kazalarında da dış faktörlerin alt katmanı olan uluslararası yasalar veya mevzuat kategorisinde etken faktör tespit edilmemiştir.

Karaya oturma kazalarında 41 kaza nedeni ile son sırada görülen neden türü kurumsal etkilerdir. Kurumsal etkiler kazaların %16,40'sında görülmüştür. Kurumsal veya

organizasyonel faktörlerin dağılımı kurumsal süreç (%12,17), kaynakların yönetimi (%7,94) ve kurumsal ortam (%1,59) olarak belirlenmiştir.

Çatışma ve karaya oturma kazalarının en önemli 7 alt kategorisi Tablo 67’de verilmiş ve en önemli emniyetsiz eylemin karar hatası, alt nedenin köprüüstü kaynak yönetimi olduğu tespit edilmiştir. Literatürdeki birçok çalışmada ise en önemli emniyetsiz eylemin beceri hatası (Lenne, 2008; Çelik ve Çebi, 2009; Baysari vd., 2009; Patterson ve Shappell, 2010; Daramola, 2014; Omole ve Walker, 2015) sonrasında karar hatası olarak belirlendiği görülmüştür.

Tablo 67. Çatışma ve karaya oturma kazalarında en önemli alt kategoriler

Sıra	Gemi-Gemi Çatışma	Gemi-Balıkçı Çatışma	Karaya Oturma
1	Karar Hatası	Karar Hatası	Kaynak Yönetimi
2	Kaynak Yönetimi	İhlaller	Karar Hatası
3	İhlaller	Kaynak Yönetimi	İhlaller
4	Gemiler Arası ve VTS İletişimi	Beceri Hataları	Beceri Hataları
5	Olumsuz Ruhsal Durum	Olumsuz Ruhsal Durum	Fiziksel Çevre
6	Uygunsuz İş Planlaması	Algılama Hataları	Olumsuz Ruhsal Durum
7	Beceri Hataları	Teknolojik Çevre	Teknolojik Çevre

Gemi-gemi çatışma kazalarında karar hatası, kaynak yönetimi, ihlaller, iletişim eksiklikleri, olumsuz ruhsal durum, uygunsuz iş planlaması ve beceri hataları en fazla tekrarlanmış etken faktörlerdir. Chauvin vd., (2013)’de çalışmalarında belirttiği gibi çatışma kazalarında son derece önemli bir faktör olarak tespit edilen gemiler arası iletişim; köprüüstünde VHF radyo telefon kullanımını ifade etmektedir. Gereksiz radyo telefon kullanımı “VHF Yardımlı Çatışma Kazası” (MPA, 2005) tabirinin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Gemilerin COLREG kurallarını zamanında uygulamak yerine VHF ile iletişim kurmaya çalışmaları; geçerli haberleşme kalıplarının kullanılmaması, dil engelleri, emniyetsiz hız gibi nedenlerle tehlikeli sonuçlar doğurmaktadır. Tamamen akıcı İngilizce konuşabilen zabıtlar arasındaki VHF kullanımı bile yoğun sularda özellikle kritik anlarda oyalanmaya veya dikkat dağınıklığına neden olabilmektedir (Stitt, 2002). Bu nedenle IMO 2004 yılında, A.954(23) Denizde VHF Radyo Telefonun Uygun Kullanımı Rehberini yayınlamıştır.

Sıralamaya emniyetsiz eylemler ve alt nedenler haricinde emniyetsiz yönetim kategorisinden sadece uygunsuz iş planlaması girebilmiştir. Bu kategorinin en önemli hatası köprüüstüne gözcü görevlendirilmemesi nedeniyle zabitin yalnız vardiya tutması veya vardiyadaki gözcünün seyir dışı işlere atanmış olmasıdır.

Gemi-balıkçı çatışma kazaları ile gemi-gemi çatışma kazaları arasında bazı farklılıklar mevcuttur. Bu tip kazada emniyetsiz eylemler özellikle ihlaller sonrasında beceri ve algılama hataları önem kazanmıştır. Sonuçlara göre zabıt veya kaptanların balıkçı gemilerine karşı COLREG kurallarını uygulamada daha az dikkat gösterdikleri düşünülmektedir. Gemi-balıkçı kazalarında teknolojik çevreye ait hata nedenleri sıralamaya girmiş iletişim faktörlerinin oranı azalmıştır. Teknolojik çevre faktörleri çoğunlukla gemi radarları ile ilgilidir. Nilsson vd., (2009), çalışmalarında tecrübeli vardiya zabıtlarının geleneksel köprüüstünde teknolojik olarak gelişmiş köprüüstüne göre daha iyi performans gösterdiği yönünde bir eğilim, daha az deneyimli vardiya zabıtları için de tersinin doğru olduğunu gözlemlemişlerdir. Algılama hataları ise balıkçı teknelerinin ve hareketlerinin zamanında fark edilmemesi, algılanmamış olmasıdır.

Karaya oturma kazalarında sıralamanın değiştiği görülmektedir. İlk sırada kaynak yönetimi sonrasında karar hatası, ihlaller, beceri hataları, fiziksel çevre, olumsuz ruhsal durum ve teknolojik çevre gelmektedir. Çatışma kazalarına oranla kaynak yönetimi eksikliği özellikle köprüüstü içi iletişim yetersizliği karaya oturmada daha etkindir. Oturma kazalarının kanal, liman demir gibi kısıtlı bölgelerde kanal etkileri, akıntı ve benzeri fiziksel faktörler altında gerçekleşmesi ön koşulların emniyetsiz eylemlerden daha baskın olmasında etkilidir. Olumsuz ruhsal durum büyük oranda durumsal farkındalık eksikliği faktöründen oluşmaktadır. Barnett (2005), ihlaller ve durumsal farkındalık eksikliğinin son dönem çalışmalarda baskın insan hatası kaynakları olduğunu belirtmektedir. Çatışma kazalarında beşinci sırada olan olumsuz ruhsal durum karaya oturma kazalarında altıncı sıradadır.

Çalışmanın sonuçlarından farklı olarak Batalden ve Sydnes (2014), yaptıkları araştırmada HFACS kategorilerini emniyetsiz yönetim (%30,8), emniyetsiz eylemler (%28,0), alt nedenler (%23,4) ve kurumsal etkiler (%17,8) önem sıralamasında tespit etmiştir. Çatışma ve karaya oturma kazaları için belirlenen sıralamadan farklılıklar olması incelenen kaza raporlarının aynı olmamasından veya çalışmalarında sadece MAIB raporlarını kullanmış olmalarından kaynaklanmış olabilir.

Çalışmada çatışma kazaları için HFACS ana kategorileri arasında yapılan Ki-Kare bağımsızlık testi sonucunda; çatışma kazası türleri ve kaza nedenlerinin birbirinden bağımsız

olmadığı, aralarında ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. Çatışma ve karaya oturma kazalarının HFACS ana kategorileri arasında yapılan testlerde de aynı şekilde deniz kazası türü ve kaza kategorilerinin birbirlerinden bağımsız olmadığı görülmüştür. HFACS kategorileri arasındaki farkların kazanın türü ile ilgili olarak anlamlı farklılıklar içerdiği belirlenmiştir. Bu nedenle en baskın faktörler olmaları ve aynı zamanda sadece bu iki kategorinin frekans sayılarının yeterli olması nedeniyle emniyetsiz eylemler ve alt nedenlerin katmanları istatistiksel olarak değerlendirilmesi yapılmıştır.

İlk olarak çatışma kazaları kendi içinde gemi-gemi ve gemi-balıkçı kazası şeklinde değerlendirilmiş sonrasında çatışma kazaları karaya oturma kazaları ile birlikte değerlendirmeye alınmıştır. Çatışma kazası türü ve emniyetsiz eylemler arasındaki Ki-Kare bağımsızlık testi sonucuna göre çatışma kazası türleri ile emniyetsiz eylemlerin bağımsız olduğu, aralarında ilişki olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Emniyetsiz eylemlerin her iki çatışma türü için ortak olduğu, karar, beceri, algılama hataları ve ihlaller olan alt katmanlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadığı belirlenmiştir. Deniz kazası türü ve emniyetsiz eylemler arasındaki bağımsızlık testi sonucuna göre deniz kazası türleri (çatışma ve karaya oturma) ile emniyetsiz eylemlerin birbirinden bağımsız olduğu, aralarında ilişki olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Kaza türleri ile karar, beceri, algılama hataları ve ihlaller olan emniyetsiz eylemler arasında ilişki olmadığı, nedenlerin kazaya göre farklılık göstermediği anlaşılmıştır.

Çatışma kazası türü ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler arasındaki Ki-Kare bağımsızlık testi sonucuna göre emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler ile çatışma kazası türlerinin bağımsız olduğu, aralarında ilişki olmadığı kabul edilmiştir.

Deniz kazası türü ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler arasındaki bağımsızlık testi sonucunda alt nedenlerin kazalara göre anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Kaza türleri ile emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler arasında ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. Çatışma ve karaya oturma kazaları için alt nedenlerin risk değerlendirmesi farklı ele alınmalıdır.

Deniz kazalarında gemi tipi ile emniyetsiz eylemlerin değerlendirilmesi için yapılan bağımsızlık testi sonucunda emniyetsiz eylemler ile gemi tipi arasında ilişki olmadığı sonucu ortaya çıkmıştır. Diğer bir ifade ile karar, beceri, algılama hataları ve ihlallerin herhangi bir gemi tipi için istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık içermediği tüm gemi tipleri için aynı olduğu anlaşılmıştır.

Deniz kazalarında gemi tipi ile emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenlerin bağımsızlık testi ile değerlendirilmesinde aralarında istatistiksel olarak ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. Diğer bir ifade ile gemiler ve alt nedenler arasında anlamlı bir farklılık olduğu anlaşılmış ve Uygunluk Analizi yapılmıştır. Çevresel faktörler ile dökmece, konteyner ve yolcu gemileri arasında yakın ilişki vardır. Personel faktörlerinin tanker, yolcu ve konteyner gemileri, bireysel faktörlerin ise genel kargo, diğer ve ro-ro gemilerinde daha etkin olduğu tespit edilmiştir.

Gemi ve kaza türü ile emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler arasında yapılan değerlendirme aralarında bağımsız olmadıklarını, anlamlı bir farklılık olduğunu göstermiştir. Yapılan Çoklu Uygunluk Analizinde gemi-gemi çatışma kazalarında konteyner, diğer gemilerin personel faktörleri ile ilişkili olduğu görülmüştür. Gemi-balıkçı çatışma kazalarında çevresel faktörlerin dökmece gemiler, tankerlerin personel faktörleri ile yakın olduğu belirlenmiştir. Karaya oturma kazalarında ise bireysel faktörlerin ağırlıklı olarak genel kargo ve ro-ro gemilerinde, çevresel faktörlerinde dökmece ve yolcu gemilerinde meydana geldiği tespit edilmiştir.

Deniz kazalarında vardiya saati ve emniyetsiz eylemler arasındaki yapılan Ki-Kare bağımsızlık testinde vardiya saatleri ile emniyetsiz eylemlerin arasında ilişki olmadığı sonucuna varılmıştır. Saatler ve karar, beceri, algılama hataları veya ihlaller arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur. Aynı şekilde vardiya saatleri ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler arasında ilişki için istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı sonucu ortaya çıkmıştır. Emniyetsiz eylemlere veya alt nedenlere herhangi bir vardiyada bağımsız olarak rastlanabilir.

Çatışma kazalarında gros tonaj ve emniyetsiz eylemler arasındaki değerlendirmede; çatışma kazaları için gros tonaj ile emniyetsiz eylemler arasında ilişki olmadığı sonucuna varılmıştır. Diğer bir anlatımla gros tonaj ve karar, beceri, algılama hataları veya ihlaller arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı, tüm gemi tonajlarının eylemler açısından bağımsız olduğu anlaşılmıştır.

Gros tonaj ve emniyetsiz eylemlerin analizinden sonra alt nedenlerin Ki-Kare testinde değerlendirilmesine geçilmiştir. Deniz kazalarında gros tonaj ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler arasındaki değerlendirilmede birbirleriyle ilişkili olmadıkları sonucu ortaya çıkmıştır.

Çatışma kazaları için indirgenmiş köprüüstü ekipleri ile emniyetsiz eylemler arasındaki bağımsızlık testi sonuçlarına göre çatışma kazalarında köprüüstü ekibi ve

emniyetsiz eylemler arasında ilişki olmadığı yargısına varılmıştır. Diğer bir ifade köprüüstündeki pilot veya personel sayısı ve eylemler arasında istatikselsel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı anlaşılmıştır. Bulgulara göre ekip ile eylemler birbirinden bağımsız olup, köprüüstünde pilot, kaptan veya gözcü olmasının çatışma kazalarında farklılık yaratmadığı belirlenmiştir.

Deniz kazalarında köprüüstü ekipleri ve emniyetsiz eylemler arasındaki bağımsızlık testi ile deniz kazalarında köprüüstü ekibi ve emniyetsiz eylemler arasında ilişki olmadığı sonucuna varılmıştır. Diğer bir ifade köprüüstündeki personel ve eylemler arasında istatikselsel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı anlaşılmıştır. Çalışmanın bulgularına göre deniz kazalarında köprüüstü ekibi ve eylemler birbirinden bağımsız olup, köprüüstünde pilot, kaptan veya gözcü olmasının farklılık oluşturmadığıdır. Gemi üzerinde köprüüstü ekibinin kalabalık olmasının seyire çoğu zaman pozitif etkisinin olduğu düşünülmesine rağmen çalışmada aksi yönde bulgular elde edilmiştir. Sonuçlar köprüüstünde ekip anlayışının, amaç için ortak zihinsel modelin, acil durumlara hazırlık ve müdahalenin, iletişim ve işbirliğinin yetersiz veya zayıf olduğunun ifade etmektedir.

Çatışma kazalarında köprüüstü ekipleri ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler için yapılan bağımsızlık testinde çatışma kazalarında köprüüstü ekibi ve emniyetsiz eylemleri hazırlayan alt nedenler arasında ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. Diğer bir ifade ile ekip ve alt nedenler arasında istatikselsel olarak anlamlı bir farklılık olduğu anlaşılmıştır. Ki-Kare testinden sonra Basit Uygunluk Analizi ile değerlendirmeye devam edilmiştir. Uygunluk analizinde köprüüstünde Kaptan ve Zabit, Kaptan veya Zabit ve Gözcünün (KÜE2) olduğu durumların personel hataları ile yakın ilişkide olduğu belirlenmiştir. Köprüüstünde Kaptan veya Zabit (KÜE1) bulunduğu durumlarda bireysel hatalar meydana geldiği tespit edilmiştir. Kaptan ve Zabit ve Gözcünün (KÜE3) bulunduğu hallerin bireysel hatalar ve personel faktörleri ile bağlantılı, pilot ve köprüüstü ekibinin (Pilot KÜE) ise çevresel faktörlerle yakın ilişkide olduğu belirlenmiştir. Benzer şekilde Chauvin vd.(2013) yaptıkları çalışmada pilotun köprüüstünde olmasının yanı sıra kısıtlı sularda hidrodinamik olayların çatışma kazaları ile ilişkili olduğunu tespit etmiştir.

Karaya oturma kazalarında köprüüstü ekipleri ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler arasındaki ilişki testi karaya oturmada köprüüstü ekibi ve emniyetsiz eylemleri hazırlayan alt nedenler arasında ilişki olduğu sonucunu vermiştir. Diğer bir anlatımla ekip ve alt nedenler arasında istatikselsel olarak anlamlı bir farklılık olduğu anlaşılmıştır. Ki-Kare testinden sonra yapılan Basit Uygunluk Analizinde köprüüstünde Kaptan ve Zabit, Kaptan

veya Zabit ve Gözcünün (KÜE2) ve Kaptan ve Zabit ve Gözcünün (KÜE3) olduğu durumların personel hataları ile yakın ilişkide olduğu belirlenmiştir. Köprüüstünde kaptan veya zabit (KÜE1) ekip durumunun bireysel hatalar ile daha yakın olup, pilot ve köprüüstü ekibinin (Pilot KÜE) ise çevresel faktörlerle yakın ilişkide olduğu ortaya çıkmıştır.

Çalışma konularından biri olan gemi-balıkçı çatışma kazalarında sadece balıkçı gemileri tarafından yapılan 122 adet etkin faktör bulunmuş ve ortalama neden sayısı tekne başına 2,71 olarak hesaplanmıştır. HFACS kategorilerinin görülme oranları emniyetsiz eylemler (%46,72), emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenler (%31,97), emniyetsiz yönetim (%18,03), dış faktörler (%2,46) ve kurumsal etkiler (%0,82) şeklindedir. Kazalarda emniyetsiz eylem ve alt nedenlere ait büyük bir oran görülmektedir. Wang vd., (2005)'nin 1994-1999 yılları arası gerçekleşmiş kaza tipi, ölüm ve gemi kaybı için yaptıkları istatistik çalışmasında balıkçı gemileri endüstrisinde gerçek bir emniyet problemi olduğunu göstermiştir. Balıkçı gemilerinde kurumsal etkiler ve dış faktörlerin kazalardaki görülme sayıları son derece azdır. İhlaller, karar hataları, köprüüstü kaynak yönetimi, fiziksel çevre, beceri hataları ve olumsuz ruhsal durum çatışma kazalarındaki balıkçı gemileri için en önemli alt nedenlerdir.

Çalışmada HFACS kategorileri içinde en önemli etken faktörlerin karar hatası, ihlal, beceri ve kaynak yönetimi olduğu belirlenmiştir. Fakat çalışmada herhangi bir kaza türü, gemi tipi, vardiya saati, gros tonaj veya köprüüstü ekibi ile herhangi bir emniyetsiz eylem arasında istatistiksel bir anlamlılık görülmemiştir. Bu nedenle emniyetsiz eylemlerin denizcilikte her zaman yaygın ve rastlantısal olarak görüleceği söylenebilir. Bununla beraber emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenlerin kaza türü, gemi tipi ve köprüüstü ekipleri açısından farklılık gösterdiği, vardiya saati ve gros tonaj açısından ise farklılık göstermediği belirlenmiştir. Bu sonuçlar göstermektedir ki nedensel olarak ön koşullar birbirlerinden farklıdır ve kaza, gemi tipi veya ekibin özelliğine göre alınacak farklı çözüm önerileri ve stratejiler ile kazalar engellenebilir veya azaltılabilir.

5. ÖNERİLER

Taşımacılık modlarının her birinin kendine özgü sorunları ve farklı nedenlerle gerçekleşen kaza veya olayları vardır. Deniz taşımacılığında yaşanan bir kazanın can, mal kaybı ve kirlilik gibi konulardaki etkileri diğerlerinden çok daha büyüktür. Bu nedenle küresel olarak büyük öneme sahip olan denizciliğin geliştirilmesi ve kazaların önlenmesi çalışmalarına devam edilmektedir. Bir kaza araştırmasında kazanın tüm nedenleri belirlenememiş olabilir. Fakat yüzlerce araştırmanın sonucu dikkate alındığında tüm etken faktör türlerine veya çeşitliliğine ulaşılmış olunacaktır. Bu nedenle tüm kazaların raporlanması ve sonrasında bu raporların incelenmesi önemlidir. Kaza raporlarını yazanlar, raporları inceleyen araştırmacılar ve kural uygulayıcıların hepsi tavsiyeler veya önlemler ile olayın tekrarlanmamasına çalışmaktadır. Çalışma kaza raporlarından elde edilen etken faktörlerin güncel analiz yöntemlerinden biri olan İnsan Faktörleri Analiz ve Sınıflandırma Sisteminde incelenmesidir. İnsan hatası için; gemi-gemi ve gemi-balıkçı çatışma kazaları ile çatışma ve karaya oturma kazaları arasındaki farklılıklar ortaya çıkarılmıştır. Kategorilere ait frekans ve kaza sayıları emniyetsiz eylemler (aktif) ve emniyetsiz eylemi hazırlayan alt nedenlerde (aktif ve gizli) yoğunlaşmaktadır. Kazalarda emniyetsiz yönetim, kurumsal etkiler ve dış faktörler nedenleri (gizli) daha az paya sahiptirler. Çalışma sonuçlarına göre belirlenen öneriler aşağıda sunulmuştur;

- Seyir durumuna veya bölgesel koşullara göre etkin kaza türünün risk değerlendirmesi yapılmalıdır. Kaptanın gece emirleri olarak adlandırılan talimatlar veya sefer planları bu değerlendirmenin basit halidir. Alınacak önlemler veya prosedürler belirlenmeli ve genişletilmelidir.
- İstatiksel olarak kış mevsimi şartlarında kazaların daha çok gerçekleşmesi nedeniyle şirketlerin emniyetli yönetim sistemlerinde ve kaptanların gemi idaresi ve daimi talimatlarında bu konuda daha fazla tavsiye ve bilgi vermeleri aynı zamanda stratejilerini mevsimsel şartlara göre geliştirmeleri gereklidir.
- Çatışma kazalarında, kıyı ve kısıtlı suların trafiğinin yoğun olması, yorgunluk, tecrübesizlik ve bilgi eksikliği gibi nedenlerle artan risk tehlikesi şirket ve gemi kaptanları tarafından dikkate alınmalı ve bu konuda emniyet bilinci ile hareket edilmelidir.

- Gemiler (köprüüstü veya makine dairesi), çalışmanın 7/24 devam ettiği yerlerdir. Bu nedenle kişisel vardiya disiplini son derece önemlidir. Vardiya disiplini; vardiya devir teslimini, zabitin vardiyadaki tüm hareketlerini ve diğer konuları kapsayan kişisel bir emniyet stratejisi olarak geliştirilmelidir. Gemilerin gerektirdiği çalışma ortamlarına göre farklılıklar içeren bu anlayış denizcilik ön lisans veya lisans seviyesinde verilen eğitimin içinde başlatılırsa daha etkin olacaktır.
- Vardiyalarda gözcülük kurallarının ihlal edilmesi sebebiyle gerçekleşen kazaların engellenmesi için bazı denizcilik şirketlerinde başlatılan ve kurumsal bir kültür haline getirilerek uygulanan “köprüüstünde karanlık saatlerde iki kişi” vardiya anlayışı tüm gemilerde uygulanacak şekilde genişletilmelidir. Bu sistemde gemici veya kaptan fark etmeden bu ihlalin yapılamayacağı açık şekilde bilinmektedir. Bu kurumsal kültürü STCW Sözleşmesinin kuralları değil kazalar oluşturmuştur.
- STCW Kod gözcülük kurallarının ihlali nedeniyle yapılabilecek diğer bir uygulama, vardiya sistemi 4-8 veya 6-6 fark etmeksizin karanlık saatlerde en azından 0200-0600 vardiyası için gözcü görevlendirilmesidir. Bu şekilde çoğu gemide seyir emniyetinden daha fazla önem verilen gemi işleri en az şekilde etkilenecektir.
- Kısa mesafe deniz taşımacılığı yapan gemilerde, gemiadamı donatımında yapılan azaltmalar yorgunluğa ve sonuçta kazalara neden olmuştur. Bunu engellemek için kaptanın yanı sıra en az 2 vardiya zabiti gemide olmalıdır. Bu konuda IMO'ya başvurulması için MAIB tavsiyeleri bulunmaktadır.
- Kaptan veya zabitlerin COLREG kurallarını ihlal ettikleri veya yeterince bilmedikleri belirlenmiştir. Kumandaya sahip olanların tüm kararlarında seyir disiplinine, özellikle kısıtlı görüş koşullarındaki COLREG kurallarını iyi bilerek ve kurallara uygun şekilde davranması gereklidir. Şirketler ve kaptanlar zabitlerini COLREG kurallarının iyi bilindiği ile ilgili olarak düzenli şekilde denetlemelidir.
- Gemide emniyetsiz eylemler veya diğer bir ifade ile tek kişinin hatası azaltılmalıdır. Köprüüstünde ekibin veya bir kişinin olması çoğunlukla “tek kişinin hatasını” değiştirmemektedir. Tek kişinin hatasının azaltılması kaynak yönetiminin hedeflediği konulardan biridir. Kaynak yönetiminin geliştirilmesi için köprüüstü veya makine dairesinde ortak zihinsel model kurulmalı, koordinasyon ve iletişim geliştirilmelidir. Bu iletişim gemide kaynak yönetimi eğitimi ve

talimleri ile arttırılabilir. Örneğin kanal içi seyirde aniden bastıran sis, cayro pusula arızası, tahmin edilenden farklı akıntı, şamandıraların yerinin değişmiş olması gibi durumlara hazırlıklı olabilmek için eğitimler ile takım üyelerinin ihtiyati düşünce becerisini geliştirme, beklenilmeyeni bekleme ve alışılmadık durumlara karşı hızla ve doğru reaksiyon gösterebilmeleri hedeflenmeli ve bu konularda hazır bulunmaları sağlanmalıdır. Gemi içi eğitimlerde kaynak yönetimi acil durum role talimleri ile iç içe olacak şekilde uygulanmalıdır. Dümen donanımı arızası gibi olağan üstü durumlara köprüüstü ve makine ekipleri bu model ile hazırlanmalıdır.

- Köprüüstü kaynak yönetimi toplantıları ve ISM sisteminin etkin şekilde işletilmesiyle gemideki zayıf seyir veya vardiya uygulamalarının ortaya çıkartılması sağlanmalı ve yanlışlıklar düzeltilmelidir.
- Zabit veya kaptan köprüüstünde tek başına olduğunda “üst biliş” veya “iç ses” kavramının kaynak yönetimi sisteminde işlev görmesini sağlamalıdır. Kaptan veya zabit yaptığı her eylemde eğitimini, tecrübesini, sağduyusunu, mevcut koşulları ve yakın geleceği göz önüne almalı sonrasında harekete geçmelidir.
- Çatışmadan kaçınmak için kısıtlı zaman bile olsa VHF kullanımı vardiya zabitlerince sıklıkla tercih edilen bir yöntemdir. Bunun olumsuz sonuçları birçok kazada görülmüştür bu nedenle vardiyalarda çatışmayı önlemek için VHF radyo telefonunun kullanımı ile ilgili olarak kaptan emirleri ve şirket talimatları oluşturulmalıdır.
- Teknolojik cihazlar zabitin bilgiye daha çabuk ulaşmasını sağlarken tek cihaza güven gibi son derece yanıltıcı bir durumun oluşmasına neden olmakta ve köprüüstündeki iletişim ile durumsal farkındalığının kaybedilmesini kolaylaştırmaktadır. Bunu önlemek için tüm zabitlere IACS tarafından da tavsiye edilen tam donanımlı köprüüstü simülasyon ve kısıtlı sularda gemi seyri eğitimleri uygulanmalıdır.
- İhlaller emniyet kültürü eksikliği olarak yorumlanmaktadır. Emniyet kültürünün en önemli özelliği gerekli eğitimler, kurslar veya sertifikalar alınsa bile sadece kişinin kendisinin geliştirebileceği bir algı olmasıdır. Bunu desteklemek için emniyet kurumsal ortamın bir parçası haline getirilmelidir. Kurumsal yapının ticari baskılar, denetleme stresi gibi nedenlerle gemiadamlarını ihlale zorlamayacak şekilde oluşturulması gereklidir.

- Gemi üzerinde iken sosyal çevremizle yaşadığımız iletişim eksiklikleri köprüüstünde kişisel mobil cihazların kullanımını arttırmaktadır. Özellikle genç zabıtlar için sosyal medya aktiviteleri son derece önemlidir. Bu nedenle köprüüstünde kişisel haberleşme cihazlarının kullanımı ile ilgili şirket prosedürleri alkol politikası gibi net ve seyir emniyetini destekleyici şekilde olmalıdır.
- Gemi türünün neden olduğu kendine has çalışma şartları için alt nedenlerdeki farklılaşmaya dikkat edilmelidir. Ayrıca gemi ve kaza türüne göre alt nedenler arasında da gruplaşma görülmüştür. Bunun için gemi türüne göre şirket politikaları geliştirilmeli, emniyetli yönetim sisteminde talimatlar oluşturularak, karada ve gemide eğitim ile destekli şekilde ön koşulların yönetimi anlayışı oluşturulmalıdır.
- Gemiler birbirlerinden farklı tasarıma, özelliklere ve ekipmanlara sahiptir. Bu nedenle her gemi için fiziksel, köprüüstü veya diğer özelliklerinin seyir emniyetine olan etkisi değerlendirilerek zayıf noktalar belirlenmelidir. Zayıf noktalara karşı geliştirilecek gemiye özgü önlemler emniyetli yönetimi toplantıları ile geliştirilmeli, kaptan daimi emirlerinde açıkça belirtilmelidir. Bu öneriler özellikle gemiye yeni katılan kaptan ve zabıtlar için son derece faydalı olabilir.
- Çatışma ve karaya oturma kazalarında köprüüstü ekibinin yapısı emniyetsiz eylemi hazırlayan ön koşullar için anlamlı bulunmuştur. Köprüüstünde pilot varken personelin özellikle çevresel faktörleri dikkate alınması gereklidir.
- Bireysel faktörler köprüüstünde bir kişinin olduğu durumlarda yaşandığı için STCW Kod kurallarına sıfır toleransla uyulmalı ve karanlık saatlerde tek kişi ile seyir yapılmamalıdır.
- Ülkeler yeni kurallar ile gemilerde donatılması gereken gemiadamı sayısını azaltırken yorgunluk ve dinlenme saatlerine bire bir uyum, donatan ise gemiadamlarının sürekli çalışmasını beklemektedir. Sistemde mevcut bunun gibi ikilemler ihlallerin ve kazaların azalmasını önlemektedir.
- Denizciliğin tam kontrol ve denetlemeye dayalı olan bir sistem yerine gemi, şirket, liman devleti dâhil olmak üzere her seviyede emniyet kültürünün geliştirilmesine ihtiyaç vardır. Devlet bazında emniyet kültürünün en önemli göstergelerinden biri kazaların araştırılması ve raporlanmasıdır. En fazla kaza araştırması yapan ve yayınlayan kurumların İngiltere, Avustralya, Kanada, Malta, Japonya ve Danimarka gibi gelişmiş ülkelere ait olduğu belirlenmiştir. Kaza araştırmalarının özellikle ülkemizde ve IMO'ya üye tüm ülkeler tarafından artırılması gereklidir.

- Gemiadamları üzerinde en büyük baskı yaratan unsur şirket yönetimidir. Gemiadamları şirketlerin birinci önceliğinin ticari kâr değil emniyet olduğuna inandığında denizcilik için çok önemli bir adım atılmış olunacaktır.
- Balıkçılık dünyanın en zor meslekleri arasındadır. Fakat balıkçı gemileri genellikle bölgesel kökenli, aileden veya çekirdekten yetişen, dönemsel çalışan ve eğitim seviyesi standart altı personelden oluşmaktadır. En önemli sorunlardan birisi de balıkçı gemisi personeli için belirlenen zorunlu eğitiminin yetersiz olmasıdır. Balıkçı gemisi personeli örneğin; COLREG veya emniyet kuralları ile ilgili yeterli eğitim almamakta ve bu nedenle de ihlallere meyilli olmaktadırlar. Balıkçı personeli ile ilgili uluslararası düzeyde eğitim ve ehliyet sistemi getirilmelidir.
- Sonraki çalışmalarda geminin bayrağı, klas kuruluşu, meteorolojik koşullar, personelin milliyeti gibi kıstaslar eklenerek araştırmalar genişletilebilir. Gemilerin yaşlarına göre insan hatasını, kaza risklerini değerlendirmek veya modern teknolojinin gemilere getirdiği farkları anlayabilmek amacıyla sonraki çalışmalarda gemi yaşı ile kaza arasındaki ilişki de incelenebilir
- Kaza türü olarak son derece sıklıkla görülen mesleki iş kazaları da incelenmelidir. Gemi türü için araştırılması gerekli olan başlık ise çok sayıda ölümün yaşanabildiği yolcu gemileridir.

6. KAYNAKLAR

- ACTs, Avoiding Collisions at Sea Project, Project Aims, http://www.ecolregs.com/index.php?option=com_content&view=article&id=32&Itemid=293&lang=en 1 Eylül 2015.
- Ai, X., Hu, Y. ve Chen, G., 2014. A systematic approach to identify the hierarchical structure of accident factors with grey relations, Safety Science, 63, 83–93.
- Akdoğan, R. ve Altınçubuk, F., 1995. Denizde Çatışmaları Önlemeye İlişkin Uluslararası Kurallar, 4. Baskı, Deniz Ticaret Odası, Yayın No:4, İstanbul.
- Akhtar, M., J. ve Utne, I., B., 2014a. Human fatigue's effect on the risk of maritime groundings-A Bayesian Network modeling approach, Safety Science, 62, 427–440.
- Akhtar, M., J. ve Utne, I., B., 2014b. Common patterns in aggregated accident analysis charts from human fatigue-related groundings and collisions at sea, Maritime Policy & Management, 42, 2, 186-206.
- Akten, N., 2008. Denizde Çatma Kazaları ve Çatma Bilirkişiliği, İstanbul Barosu Dergisi, 82, 3, 1285-1304.
- Allianz Global Corporate & Specialty, Safety and Shipping Review 2015. <http://www.agcs.allianz.com/assets/PDFs/Reports/Shipping-Review-2015.pdf> 7 Ekim 2015
- Antoa, P. ve Soares C., G., 2006. Fault-tree models of accident scenarios of ropax vessels. International Journal of Automation and Computing, 2, 107-116.
- ATSB, Marine Safety Investigation No:211, Independent investigation into the collision between the Greek registered bulk carrier Spartia and the Australian fishing vessel Hannah Lee. ISBN 1-921092-12-2, http://www.atsb.gov.au/media/24532/mair211_001.pdf 15 Ocak 2015
- Aybay, G. ve Öztaşkın, O., 2001. Deniz Kazalarına İlişkin Terimler, Deniz Ticareti Dergisi, 18, 40-45.
- Aytaç, M., 1998. Matematiksel İstatistik, Uludağ Üniversitesi Basımevi, 1. Baskı, Bursa.
- Baber, E., 2007. İnsan Faktörü Analizi ve Sınıflandırma Sistemi (HFACS) ve Kara Havacılık Kazalarına Uygulanabilirliği, Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Baniela, S., I. ve Rios, J., V., 2011. Maritime Safety Standards and the Seriousness of Shipping Accidents, The Journal of Navigation, 64, 495–520.

- Barnett, L., M., 2005. Searching for the Root Causes of Maritime Casualties-Individual Competence or Organisational Culture?, WMU Journal of Maritime Affairs, 4, 2, 131–145.
- Batalden, B., M. ve Sydnese, A.,K., 2014. Maritime safety and the ISM code: a study of investigated casualties and incidents. WMU Journal of Maritime Affairs, 13, 3–25.
- Baysari M., T., McIntosh, A.,S. ve Wilson J.,R., 2008. Understanding the human factors contribution to railway accidents and incidents in Australia, Accident Analysis and Prevention, 40, 1750–1757.
- Baysari, M. T., Caponecchia, C., McIntosh A.S. ve Wilson J.R., 2009. Classification of errors contributing to rail incidents and accidents: A comparison of two human error identification techniques, Safety Science, 47, 948–957.
- BRM Guide, 2009. Focus on the Bridge Resource Management. Department of Ecology, State of Washington, Publication Number: 99-1302 (Rev. 1-09).
- Çelik, M. ve S. Çebi. 2009. Analytical HFACS for Investigating Human Errors in Shipping Accidents, Accident Analysis and Prevention, 41, 66–75.
- Chang Y., H. ve Wang Y.,C., 2010. Significant human risk factors in aircraft maintenance technicians. Safety Science, 48, 54–62.
- Chauvin C. ve Lardjane S., 2008. Decision making and strategies in an interaction situation: Collision avoidance at sea, Transportation Research Part F, 11, 259–269.
- Chauvin C., Lardjane S., Morel G., Clostermann J.,P. ve Langard B., 2013. Human and organisational factors in maritime accidents: Analysis of collisions at sea using the HFACS. Accident Analysis and Prevention, 59, 26– 37.
- Chen, S.,T., Wall, A., Davies, P., Yang, Z., Wang, J. ve Chou,Y.,H., 2013. A Human and Organisational Factors (HOFs) analysis method for marine casualties using HFACS-Maritime Accidents (HFACS-MA), Safety Science, 60, 105–114.
- Cintron, R., 2015. Biyoeczacılık Üretim Soruşturmalarında HFACS Kodlayıcıları için Güvenilirlik Analizi, Doktora Tezi, Walden Üniversitesi, Minnesota, ABD.
- Clarksons Research, World Fleet Monitor, http://www.unctad.org/en/PublicationChapters/rmt2015ch2_en.pdf 1 Ekim 2015.
- Clausen S.,E., 1998. Applied Correspondence Analysis-An Introduction, Sage Publication, ISBN:0-7619-1115-4, Amerika Birleşik Devletleri.
- Daramola A.,Y., 2014. An investigation of air accidents in Nigeria using the Human Factors Analysis and Classification System (HFACS) framework, Journal of Air Transport Management, 35, 39-50.

- Darbra, R., M. ve Casal, J., 2004. Historical Analysis of Accidents in Seaports, Safety Science, 42, 2, 85–98.
- Dekker, S.,W.,A., 2002. Reconstructing human contributions to accidents: the new view on error and performance, Journal of Safety Research, 33, 371-385.
- Demirel, E. ve Bayer, D., 2015. Further Studies on the COLREGs (Collision Regulations), The International Journal on Marine Navigation and Safety of Sea Transportation (TRANSNAV), 9, 1, 17-23.
- Edwards, E., 1972. Man and machine: systems for safety. In: Proceedings of British Airline Pilots Associations Technical Symposium, British Airline Pilots Associations, London, 21–36.
- Eliopoulou, E. ve Papanikolaou A., 2007. Casualty analysis of large tankers. Journal of Marine Science and Technology, 12, 4, 240-250.
- EMSA, European Maritime and Safety Agency. Annual Overview of Marine Casualties and Incidents 2015, <http://www.emsa.europa.eu/implementation-tasks/accident-investigation/items.html?cid=141&id=2551> 30 Kasım 2015
- Equasis, The world merchant fleet in 2014. <http://www.emsa.europa.eu/implementation-tasks/equasis-a-statistics/items.html?cid=95&id=472> 20 Eylül 2015
- Ergai, A., 2013. İnsan Faktörleri Analiz ve Sınıflandırma Sistemi: Değerlendiriciler İçinde ve Arasında Güvenilirlik, Doktora Tezi, Clemson Üniversitesi, Güney Karolina, ABD.
- Erol, S. ve Başar, E., 2015. The Analysis of Ship Accident Occurred in Turkish Search and Rescue Area by Using Decision Tree, Maritime Policy and Management, 42, 4, 377-388.
- European Transport Safety Council (ETSC), 2001. EU Transport Accident, Incident and Casualty Databases: Current Status and Future Needs, Brüksel, ISBN: 90-76024-13-8.
- Etman, E. ve Halawa, A., 2007. Safety Culture, The Cure for Human Error: A Critique. World Maritime Excellence 8, IAMU Annual General Assembly), Eylül, Odessa, Ukrayna, 115-126.
- Gordon, R., 1998. The Contribution of Human Factors to Accidents in The Offshore Oil Industry, Reliability Engineering And System Safety, Special Issue on Offshore Safety, 61, 95-108.
- Grabowski, M., You, Z.,H., Song, H., Wang, H. ve Merrick, J.,R.,W., 2010. Sailing on friday:developing the link between safety culture and performance in safety-critical systems. IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics – Part A: Systems and Humans, 40,2.

- Greenacre, M., 2002. Correspondence Analysis of the Spanish National Health Survey, *Gac Sanit, Mart-Nisan, Barselona*, 16, 2, 13-48.
- Hale, A., Walker, D., Walters, N. ve Bolt, H., 2012. Developing the understanding of underlying causes of construction fatal accidents, *Safety Science*, 50, 2020–2027.
- Hasanhanoglu, C., 2008. Trafikte Sürücü Kişilik Yapısının Kaza Yapma Olasılığı Üzerine Etkisinin İstatistiksel İncelenmesi, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Harrald, J.,R., Mazzuchia, T.,A., Spahna, J., Van Dorpa, R., Merrick, J., Shrestha, S. ve Grabowski, M., 1998. Using system simulation to model the impact of human error in a maritime system, *Safety Science*, 30, 235–247.
- Hawkins, F.,H., 1993. Human factors in flight, Ashgate Publishing Company, 2. Baskı Aldershot, İngiltere.
- Hetherington, C., Flin, R. ve Mearns, K., 2006. Safety in Shipping: The human element, *Journal of Safety Research*, 37, 4, 401-411.
- Hinrichs J.,S., Baldauf M. ve Ghirxi K.,T., 2011. Accident investigation reporting deficiencies related to organizational factors in machinery space fires and explosions, *Accident Analysis and Prevention*, 43, 1187–1196.
- Hinrichs J.,S., Hollnagel E. ve Baldauf M., 2012. From Titanic to Costa Concordia—a century of lessons not learned. *WMU J Maritime Affairs*, 11, 151–167.
- Hollnagel E., 2002. Understanding accidents e from root causes to performance variability. Human Factors and Power Plants, Proceedings of the 2002, IEEE 7th Conference. Scottsdale, Arizona, ABD, DOI:10.1109/HFPP.2002.1042821.
- Hollnagel, E., 2004. Barriers and accident prevention. Ashgate Publishing. Aldershot, İngiltere.
- Horizon, 2012. Project Horizon – A Wake Up Call, Warsash Maritime Academy, Southampton Solent Üniversitesi.
- Hsu, K., W., 2012. Ports’ service attributes for ship navigation safety, *Safety Science*, 50, 2, 244–252.
- ICS, International Chamber of Shipping, Shipping and World Trade Overview, <http://www.ics-shipping.org/shipping-facts/shipping-and-world-trade> 16 Aralık 2015.
- Iden, R., M., 2012. Amerika Birleşik Devletleri Ordusunda Görev Dışı Motorlu Araç Kazalarının Kapsamlı İnsan Hatası Analizi, Doktora Tezi, Clemson Üniversitesi, Güney Karolina, ABD.

- ILO, 99/47, Fishing among the most dangerous of all professions, says ILO. http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/media-centre/press-releases/WCMS_071324/lang--en/index.htm 12 Eylül 2015.
- IMO, 2000. A 21/Res.884, Amendments to the Code for the Investigation of Marine Casualties and Incidents-Resolution A.849.20.
- IMO, 2002. MARPOL 73/78 Consolidated Edition 2002, Articles, Protocols, Annexes, Unified Interpretations of the International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973, as modified by the Protocol of 1978 relating thereto, ISBN 92-801-5125-8, Londra, İngiltere.
- IMO, 2008. Casualty-Related Matters, Code of the International Standards and Recommended Practices for a Safety Investigation into a Marine Casualty or Marine Incident, MSC-MEPC.3/Circ.2.
- IMO, 2010a. FSI 19/INF.15, Casualty Statistics and Investigations, Study On Human and Organizational Factors by WMU, Sub-Committee On Flag State Implementation, 19th Session, Agenda Item 5.
- IMO, 2010b. General Cargo Ship Safety, Maritime Safety Committee, MSC Circular 87/20/1.
- IMO, 2015a. IMO/English/About IMO, Introduction to IMO, <http://www.imo.org/en/About/Pages/Default.aspx> 10 Ekim 2015.
- IMO, 2015b. IMO / English / Our Work / Member State Audit Scheme & Implementation Support Casualties, <http://www.imo.org/en/OurWork/MSAS/Casualties/Pages/Default.aspx> 12 Ekim 2015.
- Inglis, M., Smithson, M.,J., Cheng, K., Stanton, D.,R.,ve Godley, S.,T., 2010. Evaluation of the Human Factors Analysis and Classification System as a predictive model, Australian Transport Safety Bureau, ISBN: 978-1-74251-120-7
- Kalaycı, Ş., 2014. SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri, Asil Yayın Dağıtım Ltd.Şti., 6. Baskı, Ankara, ISBN: 975-9091-14-3
- Karahalios H., 2014. The Contribution of risk management in ship management:The case of ship collision, Safety Science, 63, 104-114.
- Kawano, R., 1997. Steps toward the realization of “Human-Centered Systems” – an overview of the human factors activities at TEPCO, IEEE 6th Annual Human Factors Meeting, Orlando, ABD.
- Kawka, N. ve Kirchsteiger, C., 1999. Technical note on the contribution of sociotechnical factors to accidents notified to MARS, Journal of Loss Prevention in the Process Industries, 12, 53-57.

- Kokotos, D.,X. ve Linardatos, D.,S., 2011. An application of data mining tools for the study of shipping safety in restricted waters, Safety Science, 49, 192–197.
- Köseoğlu, M. ve Yamak, R., 2013. Uygulamalı İstatistik, Celepler Matbaacılık ve Yayıncılık Dağıtım, 1. Baskı, Trabzon, ISBN: 978-605-85759-1-2.
- Kristiansen, S., 2005. Maritime Transportation Safety Management and Risk Analysis, First Published, Elsevier Butterworth-Heinemann, Norfolk, ABD.
- Lenne M.,G., Ashby K. ve Fitzharries M., 2008. Analysis of General Aviation Crashes in Australia Using the Human Factors Analysis and Classification System, The International Journal of Aviation Psychology, 18, 4, 340–352.
- Lenne M.,G., Salmon P.,M., Liu, C.,C. ve Trotter M., 2012. A systems approach to accident causation in mining: An application of the HFACS method, Accident Analysis and Prevention, 48, 111– 117.
- Leveson, N.,G., 2004. A new accident model for engineering safer systems, Safety Science, 42, 4, 237-270.
- Leveson, N., 2012. Engineering a Safer World, System Thinking Applied To Safety, MIT Yayınları, Cambridge, ABD.
- Li, W.,C., Harris D. ve Yu C.,S., 2008. Routes to failure: Analysis of 41 civil aviation accidents from the Republic of China using the human factors analysis and classification system, Accident Analysis and Prevention, 40, 426–434.
- Lloyd’s List, 2015. Intelligence Casualty Statistics 2015.
- Macrae, C., 2009. Human factors at sea: common patterns of error in groundings and collisions, Maritime Policy & Management, 36, 1, 21-38.
- MAIB, Marine Accident Investigation Branch, Bridge Watchkeeping Safety Study, https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/377400/Bridge_watchkeeping_safety_study.pdf 20 Haziran 2015.
- Martins, M.,R. ve Maturana M.,C, 2010. Human error contribution in collision and grounding of oil tankers, Risk Analysis, 30, 4, 674-698.
- Mazaheri A., Montewka J. ve Kujala P., 2014. Modeling the risk of ship grounding-a literatüre review from a risk management perspective, WMU Journal of Maritime Affairs, 13, 2, 269-297.
- Mazaheri A., Montewka J., Nisula J. ve Kujala P., 2015. Usability of accident and incident reports for evidence-based risk modeling – A case study on ship grounding reports, Safety Science, 76, 202–214.
- MPA, 2005. Maritime and Port Authority of Singapore, Port Marine Circular, Caution on The Use of VHF Radio in Collision Avoidance.

- Mullai A. ve Paulsson U., 2011. A grounded theory model for analysis of marine accidents, Accident Analysis and Prevention, 43, 1590–1603.
- NGA, National Geospatial-Intelligence Agency, Maritime Safety Information, Chapter 25, Navigation Process. http://msi.nga.mil/MSISiteContent/StaticFiles/NAV_PUBS/APN/Chapt-25.pdf 25 Temmuz 2015.
- Nilsson, R., Gärling, T. ve Lützhöft, M., 2009. An experimental simulation study of advanced decision support system for ship navigation, Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour, 12, 3, 188–197.
- O'Hare, D., 2000. The 'Wheel of Misfortune': a taxonomic approach to human factors in accident investigation and analysis in aviation and other complex systems, Ergonomics, 43, 12, 2001-2019.
- Olsen, N.,S. ve Shorrock, S.,T., 2010. Evaluation of the HFACS-ADF safety classification system: Inter-coder consensus and intra-coder consistency, Accident Analysis and Prevention, 42, 437–444.
- Omole, H. ve Walker, G., 2015. Offshore transport accident analysis using HFACS, Science Direct Procedia Manufacturing, 3, 1264 – 1272.
- O'Neil, W., 2003. The human element in shipping. WMU Journal of Maritime Affairs 2, 2, 95-97.
- Özdamar, K., 2002. Paket Programlar ile İstatiksel Veri Analizi I, Kaan Kitabevi, 4. Baskı Eskişehir, ISBN: 975-6787-00-7.
- Özdamar, K., 2004. Paket Programlar ile İstatiksel Veri Analizi II, Kaan Kitabevi, 5. Baskı Eskişehir, ISBN: 975-6787-09-0.
- Patterson, J.,M., 2009. Madencilikte İnsan Hatası: Queensland, Avustralya ve Amerika Birleşik Devletleri'ndeki Madencilik Kaza/Olaylarının HFACS Kullanarak Çok Değişkenli Analizi, Doktora Tezi, Clemson Üniversitesi, Güney Karolina, ABD.
- Patterson, J.,M. ve Shappel S.,A., 2010. Operator error and system deficiencies: Analysis of 508 mining incidents and accidents from Queensland, Australia using HFACS, Accident Analysis and Prevention, 42, 1379–1385.
- Perrow, C., 1999. Normal Accidents: Living with High Risk Technologies, Princeton University Press, Princeton, ISBN: 9781400828494.
- Pourzanjani, M., 2001. Analysis of human error in co-ordinating ship's collision avoidance action, In Proceedings of ICCGS 2001: 2nd International Conference on Collision and Grounding of Ships, Kopenhagen, 85–91.
- Rashid, H.,S.,J., Place, C.,S. ve Braithwaite, G.,R., 2010. Helicopter maintenance error analysis: Beyond the third order of the HFACS-ME. International Journal of Industrial Ergonomics, 40, 636-647.

- Rasmussen, J., 1982. Human errors: Taxonomy for describing human malfunction in industrial installations, Journal of Occupational Accidents, 4, 2, 311-333.
- Rasmussen, J., 1997. Risk management in a dynamic society: a modeling problem, Safety Science, 27, 2-3, 183-213.
- Reason, J., 1990. Human Error, New York, Cambridge Üniversitesi Yayınları.
- Reason, J., 1995. Understanding adverse events: human factors. *Quality in Health Care*, 4, 80-89.
- Reason, J., Parker, D. ve Lawton, R., 1998. Organizational controls and safety: The varieties of rule-related behaviour. Journal of Occupational and Organizational Psychology, 71, 289-304.
- Reason, J., 2000. Safety paradoxes and safety culture, Injury Control and Safety Promotion, 7, 1, 3-14.
- Reinach S. ve Viale A., 2006. Application of a human error framework to conduct train accident/incident investigations, Accident Analysis and Prevention, 38, 396–406.
- Rothblum, A.,R., 2000. Human Error and Marine Safety, National Safety Council Congress and Expo, 13-20 Ekim, Orlando, ABD.
- Salmon, P.,M., Cornelissen, M. ve Trotter, M.,J., 2012. Systems-based accident analysis methods: A comparison of Accimap, HFACS, and STAMP, Safety Science, 50, 1158–1170.
- Shappel, S.,A. ve Wiegmann, D.,A., 2000. The Human Factors Analysis and Classification System–HFACS, Final Report, U.S. Department of Transportation, Federal Aviation Administration.
- Shappell, S., Detwiler, C., Holcomb, K., Hackworth, C., Boquet, A. ve Wiegmann, D.,A., 2007. Human error and commercial aviation accidents: an analysis using the human factors analysis and classification system, Human Factors, 49, 2, 227–242.
- SOFIA, The State of World Fisheries and Aquaculture, Food and Agriculture Organization of The United Nations, <http://www.fao.org/3/a-i3720e/index.html> 10 Eylül 2015.
- SOLAS, 2001. Denizde Can Emniyeti Sözleşmesi, Birleştirilmiş 2001 Baskısı, Deniz Kuvvetleri Komutanlığı Hidrografi Yayını, Çubuklu, İstanbul.
- Soner, O., Asan, U. ve Celik, M., 2015. Use of HFACS–FCM in fire prevention modelling on board ships, Safety Science, 77, 25–41.
- SOS, Safety on Sea, Harmonisation of Education and Training of Merchant Navy Officers, <http://www.c4ff.co.uk/MaritimeEducationDivision.aspx?menu=divisions#SOS> 15 Eylül 2015.

- Stitt, I., P.,A., 2002. The COLREGS - Time for a Rewrite?, The Journal of Navigation, 55, 419-430.
- Suner, A.ve Çelikoğlu, C.,C., 2008. Uygunluk Analizinin Benzer Çok Değişkenli Analiz Yöntemleri İle Karşılaştırılması, İstatistikçiler Dergisi, 1, 9-15.
- Suner, A. ve Çelikoğlu, C.,C., 2010. Toplum Tabanlı Bir Çalışmada Çoklu Uygunluk Analizi ve Kümeleme Analizi ile Sağlık Kurumu Seçimi, Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 25, 2, 43-55.
- Svedung, I. ve Rasmussen, J., 2002. Graphic representation of accident scenarios: mapping system structure and the causation of accidents, Safety Science, 40, 5, 397-417.
- Swift, A.,J., 2004. Bridge Team Management, The Nautical Institute Publications, 2.Baskı, ISBN: 978-187-0077-668.
- T.C. Resmi Gazete, 2011. Türk Ticaret Kanunu, Başbakanlık Basımevi, (27846), 14.2.2011, 11246.
- Toffoli, A., Lefevre, J., M., Bitner-Gregersen, E. ve Monbaliu, J., 2005. Towards the identification of warning criteria: analysis of a ship accident database, Applied Ocean Research, 27, 6, 281-291.
- Türedi, N., 2014. Uygulamalı Temel İstatistik Yöntemler, Celepler Matbaacılık, Trabzon, ISBN: 978-605-65034-3-6.
- Tzannatos, E., 2010. Human element and accidents in greek shipping. Journal of Navigation, 63, 1, 119-127.
- Uğurlu, Ö., Köse E., Yıldırım U. ve Yüksek yıldız E., 2015a. Marine accident analysis for collision and grounding in oil tanker with FTA method, Maritime Policy and Management, 42, 2, 163-185.
- Uğurlu, Ö., Yıldırım, U. ve Başar, E., 2015b. Analysis of Grounding Accidents Caused by Human Error, Journal of Marine Science and Technology, 23, 5, 748-760.
- Uğurlu Ö., Yıldırım U., Yüksek yıldız E., Nişancı R. ve Köse E., 2015c. Investigation of Oil Tanker Accidents By Using GIS", International Journal of Maritime Engineering, 157, 113-124.
- UN, United Nations, International Maritime Organization (IMO) Profile, Overview, <https://business.un.org/en/entities/13> 5 Ocak 2016.
- UNCTAD, 2012. Review of Marine Transport 2012, Trade Logistics Branch of the Division on Technology and Logistics, ISBN 978-92-1-112860-4.
- UNCTADStat, UNCTAD Data Center, Merchant fleet by flag of registration and by type of ship, annual, 1980-2015 <http://unctadstat.unctad.org/wds/TableView/tableView.aspx?ReportId=93> 20 Eylül 2015.

- UNCTAD, 2015. Review of Maritime Transport 2015, United Nation Publication, ISBN: 978-92-1-112892-5.
- Underwood, P. ve Waterson, P., 2014. Systems thinking, the Swiss Cheese Model and accident analysis: A comparative systemic analysis of the Grayrigg train derailment using the ATSB, AcciMap and STAMP models, Accident Analysis and Prevention, 68, 75–94.
- Uzgören, N., 2007. Uyum Analizinin Teorik Esasları ve Regresyon Analizi ile Benzerliğinin Grafıksel Boyutta Karşılaştırılması, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 18, 1-20.
- Wang, J., Pillay, A., Kwon, Y.,S., Wall, A.,D. ve Loughran, C.,G., 2005. An analysis of fishing vessel accidents, Accident Analysis and Prevention, 37, 6, 1019-1024.
- Wang, Y.F., Xie, M., Chin, K.,S. ve Fu, X.,J., 2013. Accident analysis model based on Bayesian Network and Evidential Reasoning approach, Journal of Loss Prevention in the Process Industries, 26, 10-21.
- Wang, J. ve Fang, W., 2014. A structured method for the traffic dispatcher error behavior analysis in metro accident investigation, Safety Science, 70, 339–347.
- Waterson, P.,E. ve Jenkins D.,P., 2011. AcciMaps and the risk management framework to analyse large-scale systemic failures, International Conference of Contemporary Ergonomics & Human Factors, Nisan, Lincolnshire, İngiltere, Bildiriler Kitabı, 6-13.
- Wiegmann, D. ve Shappell, S., 1997. Human Factors Analysis of Postaccident Data: Applying Theoretical Taxonomies of Human Error, International Journal of Aviation Psychology, 7, 1, 67-81.
- Wiegmann, D. ve Shappell, S., 2001. Human error analysis of commercial aviation accidents: Application of the Human Factors Analysis and Classification System, Aviation, Space and Environmental Medicine, 72, 11, 1006-1016.
- Wiegmann, D. ve Shappell, S., 2003. A Human Error Approach to Aviation Accident Analysis: The Human Factors Analysis and Classification System, Ashgate Press, Aldershot, ISBN 07546 1873 0.
- Woltjer, R. ve Hollnagel, E., 2007. The Alaska Airlines flight 261 accident: a systemic analysis of functional resonance, Proceedings of the 14th International Symposium on Aviation Psychology, Nisan, Dayton, ABD, 763-768.
- Woltjer, R. ve Hollnagel, E., 2008. Functional modeling for risk assessment of automation in a changing air traffic management environment, 4th International Conference Working on Safety, Girit, Yunanistan, 1-9.
- Yalçın, T., 2014. Çatmalarda Kusur Oranlarının Belirlenmesi, Ulusal ve Uluslararası Düzeyde İncelenerek Bir Model Önerilmesi, Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

- Yarkın D.,S., Baylan, S.,B. ve Yarkın, D.,B., 2014. Yorum ve Açıklamalarıyla Denizde Çatışmayı Önleme Tüzüğü, Deniz Kuvvetleri Komutanlığı, Birinci Baskı, İstanbul, ISBN: 978-975-409-693-4.
- Yıldırım, U., Uğurlu, Ö. ve Başar, E., 2015. Karaya Oturma Kazalarında İnsan Hatası: Konteyner Gemileri için Örnek Çalışma, Journal of ETA Maritime Science, 3, 1, 1-10.
- Zhou J.L., Bai, Z.,H. ve Zhi-Yu, S., 2014. A hybrid approach for safety assessment in high-risk hydropower-construction-project work systems, Safety Science, 64, 163–172.

7. EKLER

Ek Tablo 1. Gemi-gemi çatışma kazaları genel bilgi tablosu

No	GEMİ ADLARI	Tarih	Saat	Yer	Enlem	Boylam	Milliyet	Gemi Tipleri	GT	Kurum
1	CAST BEAR CANMAR EUROPE	16.08.1995	04:10	Lac St.Pierre, Quebec, Kanada	46° 12.23' N	072° 49.68' W	Moritanya Bermuda	Konteyner Konteyner	23761 30491	TSB
2	TARNSJO AMUR	16.02.1998	18:30	Stromskar, İsveç	59° 31.75' N	016° 59.10' E	İsveç Rusya	Tanker Genel Kargo	6534 3086	SHK
3	PASADENA UNIVERSAL NORDHEIM	12.01.2000	21:53	Dover Boğazı, İngiltere	51° 16.00' N	001 °48.60' E	Kayman adaları Güney Kıbrıs	Soğutmalı gemi Dökmeci	9273 5306	MAIB
4	MSC SABRINA WINTERTIDE	13.06.2000	02:23	Texel, Trafik Ayrım Hattı, Hollanda	50° 10.50' N	004° 23.50' E	Panama İngiltere	Konteyner Soğutmalı gemi	35598 5084	MAIB
5	EASTFERN KINSALE	25.09.2000	05:35	Dover Boğazı, İngiltere	50° 57.71' N	001° 13.50' E	Güney Kıbrıs İrlanda	Dökmeci Genel Kargo	5306 1171	MAIB
6	NORDSEE POOLE SCENE	27.12.2000	10:23	Clyde Nehri, İngiltere	51° 16.00' N	001° 48.60' E	Antigua ve Barbuda Birleşik Krallık	Genel Kargo Yolcu gemisi	2579 119	MAIB
7	HAMPOEL ATLANTIC MERMAID	07.06.2001	01:53	Dover Boğazı, İngiltere	51° 01.90' N	001° 23.00' E	Güney Kıbrıs Panama	Genel Kargo Soğutmalı gemi	2568 9829	MAIB
8	DUTCH AQUAMARINE ASH	09.10.2001	16:20	Dover Boğazı, İngiltere	51° 02.34' N	001° 17.64' E	Hollanda Antiller Aruba	Tanker Genel Kargo	4671 1009	MAIB
9	DIAMANT NORTHERN MERCHANT	06.01.2002	09:51	Dover Boğazı, İngiltere	51° 06.30' N	001° 26.10' E	Lüksemburg Birleşik Krallık	Yolcu Gemisi Yolcu Gemisi	4305 22152	MAIB
10	CANADIAN PROSPECTOR STELLANOVA	12.10.2002	19:09	St. Lawrence Seaway, Quebec, Kanada	45° 38.50' N	073° 28.96' W	Kanada Hollanda	Dökmeci Ağır yük gemisi	18526 4962	TSB-C
11	P&O NEDLLOYD VESPUCCI WAHKUNA	28.05.2003	11:00	İngiliz Boğazı, İngiltere	50° 10.80' N	001° 55.60' W	Liberya İngiltere	Konteyner Yat	66289 19	MAIB
12	FU SHAN HAI GYDNIA	31.05.2003	12:18	Bornholm, Baltık Denizi	55° 21.00' N	014° 44.60' E	Çin Kıbrıs	Dökmeci Konteyner	38603 3930	DMA
13	JOANNA STENA NAUTICA	16.02.2004	04:33	Varberg açıkları, İsveç	56° 57.50' N	012° 07.40' E	St.Vinc.Grenad. İsveç	Kuru Yük Ro-Ro Yolcu	1525 19763	SHK
14	SKY HOPE HYUNDAI DOMINION	21.06.2004	07:38	Doğu Çin denizi	30° 59.70' N	125° 45.70' E	Hong Kong Birleşik Krallık	Kuru Yük Kuru Yük	6899 74373	MAIB MAIS
15	CEPHEUS J ILEKSA	22.11.2004	05:19	Kattegat, İsveç	57° 13.80' N	011° 32.65' E	Birleşik Krallık Malta	Konteyner Genel Kargo	6454 4955	MAIB MSIU
16	TOR DANIA AMENITY	23.01.2005	04:08	Humber Nehri, İngiltere	53° 33.36' N	000° 03.82' E	Norveç İngiltere	Ro-Ro Tanker	21491 1453	MAIB

17	GOA MARIE CHOCOLAT	19.02.2005	04:40	Newcastle açıkları, Avustralya	32° 55.72' S	151° 49.12' E	Hindistan Avustralya	Dökmeci Yelkenli	28029 ***	ATSB
18	LYKES VOYAGER WASHINGTON SENATOR	08.04.2005	09:38	Tayvan Boğazı, Çin	23° 37.90' N	117° 56.90' E	Birleşik Krallık Almanya	Konteyner Konteyner	34454 23540	MAIB BSU
19	JO SPIRIT ORLA	19.07.2005	22:43	Sout Shore Kanalı, Quebec, Kanada	45° 25.27' N	073° 41.04' W	Norveç Malta	Tanker Dökmeci	4425 11848	TSB-C
20	CAST PROSPERITY HYDE PARK	26.09.2005	19:02	Lac Saint Lawrence, Kanada	46° 11.58' N	072° 51.52' W	Almanya Liberya	Konteyner Tanker	16324 22103	TSB-C
21	MARITIME LADY ARCTIC OCEAN	05.12.2005	19:57	Elbe Nehri, Brunsbüttel Locks, Almanya	53° 52.68' N	009° 09.10' E	Cebelitarık İngiltere	Genel Kargo Konteyner	1857 6326	MAIB BSU BMA GMA
22	SAMSKIP COURIER SKAGERN	07.06.2006	22:58	Humber Nehri girişi, İngiltere	53° 42.50' N	000° 14.20' W	Antigua ve Barbuda İsveç	Konteyner Genel Kargo	7852 4426	MAIB
23	LEONIS AUDACITY	14.05.2007	13:51	Humber Nehri, İngiltere	53° 33.65' N	000° 09.50' E	Panama İngiltere	Genel Kargo Tanker	4649 2965	MAIB
24	GAS MONARCH WHISPA	16.05.2007	21:39	Lowestoft 6 mil doğusu, İngiltere	52° 26.70' N	001° 55.07' E	Bahama adaları Birleşik Krallık	Tanker Yelkenli	4402 23	MAIB
25	ORMISTON SEA ROAD MERSEY	16.05.2007	05:23	Phillip Limanı, Victoria Avustralya	38° 03.78' S	144° 52.34' E	Avustralya Avustralya	Dökmeci Ro-Ro	7928 13909	ATSB
26	NEW FLAME TORM GERTRUD	12.08.2007	05:49	Europa Feneri, Gibraltar	36° 05.70' N	005° 21.20' W	Panama Danimarka	Dökmeci Tanker	26824 30058	GMA
27	SAMCO EUROPE MSC PRESTIGE	07.12.2007	23:47	Aden Körfezi	12° 25.80' N	043° 42.80' E	Fransa Panama	Tanker Konteyner	160882 71902	BEAmer
28	NEFTEGAZ-67 YAO HAI	22.03.2008	21:13	Hong Kong açıkları	22° 20.70' N	114° 00.10' W	Ukrayna Çin	İkmal gemisi Dökmeci	2723 36544	MAIS
29	MARFEEDER APL TURQUOISE	01.06.2008	06:01	Weser açıkları, Almanya	53° 41.50' N	008° 20.60' E	Almanya Singapur	Konteyner Konteyner	4986 52086	BSU
30	NORD POWER HAI YING	22.07.2008	07:42	Kanmon Boğazı, Japonya	33° 56.09' N	130° 52.33' E	Panama Kamboçya	Genel Kargo Genel Kargo	88594 1312	JTSB
31	SCOT ISLES WADI HALFA	29.10.2008	04:49	Dover Boğazı, Fransa	51° 00.20' N	001° 38.68' E	İngiltere Mısır	Genel Kargo Dökmeci	2594 22895	MAIB
32	CAPT. HENRY JACKMAN QUEBECOIS	17.12.2008	04:31	Beauharnois Kanalı, Quebec, Kanada	45° 13.14' N	074° 04.31' W	Kanada Kanada	Dökmeci Dökmeci	19643 17646	TSB-C
33	VASI BIRTHE THERESA	12.02.2009	03:00	Kiel Kanalı 95. Km, Almanya	54° 22.30' N	010° 05.91' E	Güney Kıbrıs Singapur	Tanker Tanker	8247 2094	BSU

34	MARINE STAR TAKASAGO	20.02.2009	06:15	Bisan Seto Doğu Trafik Rotası, Japonya	34° 23.10' N	133° 52.50' E	Panama Japonya	Genel Kargo Konteyner	7382 499	JTSB
35	ORCHID PIA CYGNUS ACE	10.03.2009	02:13	Oshima açıkları, Japonya	34° 41.60' N	139° 35.70' E	Kore Panama	Genel Kargo Ro-Ro	4255 10833	JTSB
36	MARTI PRINCESS RENATE SCHULTE	27.06.2009	22:10	Bozcaada açıkları, Türkiye	39° 04.23' N	025° 04.70' E	Malta Almanya	Genel Kargo Konteyner	6019 14619	MSIU
37	AURORA TRANSANUND	29.06.2009	04:19	Elbe Nehri, 652. Km, Almanya	53° 36.50' N	009° 33.90' E	Güney Kıbrıs Güney Kıbrıs	Konteyner Konteyner	9981 7720	BSU
38	SUNDSTRAUM KAPITAN LUS	03.07.2009	13:16	Drogden Kanalı, Danimarka	55° 37.48' N	012° 41.55' E	Norveç Malta	Tanker Kuru Yük	3205 4998	AIBN DMA MSIU
39	SILVER YANG ELLA'S PINK LADY	09.09.2009	01:50	Stradbroke Adası, Avustralya	27° 25.02' S	153° 50.13' E	Hong Kong Avustralya	Dökmeci Yat	35455 ***	ATSB
40	CARINA STAR KURAMA	27.10.2009	19:56	Kanmon Limanı, Japonya	33° 57.80' N	130° 57.59' E	Kore Japonya	Konteyner Destroyer	7401 5200	JTSB
41	OUTSAILING 9 NISSHINMARU	28.03.2010	00:11	Naruto Boğazı, Japonya	34° 13.90' N	134° 39.10' E	Marshall Adaları Japonya	Genel Kargo Genel Kargo	2926 199	JTSB
42	SONORO SULLBERG	18.04.2010	04:05	Kiel Kanalı 19. Km, Almanya	54° 00.15' N	009° 17.90' E	Cebelitarık Cebelitarık	Dökmeci Tanker	3244 1969	BSU
43	JULA S ZENITH WINNER	24.07.2010	05:54	Tianjin, Çin	38° 52.80' N	118° 14.50' E	Almanya Kore Cumuriyeti	Konteyner Genel Kargo	25414 1123	BSU
44	NATIONAL GLORY MALAGA	28.11.2010	00:44	Kiel Kanalı 95. Km, Almanya	54° 22.30' N	010° 06.10' E	ABD St.Vincent&Gren.	Konteyner Genel Kargo	11652 2196	BSU
45	FRISIA ROTTERDAM CLEANTEC	13.12.2010	05:18	Skagen, Danimarka	57° 38.00' N	009° 17.00' E	Almanya Hong Kong	Konteyner Dökmeci	25406 20763	BSU
46	CMA CGM LAPEROUSE THEBE	23.12.2010	06:22	Vlieland TSS açıkları, Kuzey Denizi	53° 29.30' N	004° 44.80' E	Fransa Antigua ve Barbuda	Konteyner Kuru Yük	152991 1846	BEAmer
47	TYUMEN 2 OOCL FINLAND	14.04.2011	07:00	Kiel Kanalı, Almanya	54° 08.50' N	009° 20.65' E	Rusya Birleşik Krallık	Kuru Yük Konteyner	3086 11662	BSU MAIB
48	HADIS GUANG BO YUN 328	01.09.2011	04:47	Hong Kong, Çin	22° 19.30' N	114° 05.10' E	Barbados Çin	Konteyner Genel Kargo	27681 435	MAIS
49	SONG LIN WAN BBC TEXAS	11.09.2011	04:40	Sada Misaki güneybatı açıkları, Japonya	33° 19.10' N	131° 59.70' E	Çin Antigua ve Barbuda	Tanker Genel Kargo	56358 9611	JTSB

50	ANKARA RENA I	20.10.2011	00:50	Durres açıkları, Adriyatik	41° 15.78' N	019° 01.19' E	Malta Türkiye	Genel Kargo Feribot	2345 10870	KAİK MSIU
51	ELKA APOLLON MSC NEDERLAND	29.10.2011	09:05	Houston Kanalı, Teksas, ABD	29° 35.90' N	094° 57.18' W	Yunanistan Panama	Tanker Konteyner	59486 37071	NTSB
52	MOL EFFICIENCY SPLITTNES	22.11.2011	20:13	Weser, Almanya	53° 34.90' N	008° 31.50' E	Panama Antigua ve Barbuda	Konteyner Dökmeci	53882 11538	BSU
53	HYUNDAI DISCOVERY ACX HIBISCUS	11.12.2011	07:56	Singapur Boğazı doğu yaklaşımı	01° 07.81' N	103° 45.16' E	Birleşik Krallık Panama	Konteyner Konteyner	64054 18502	MAIB
54	UND EGE OSMAN GAZI	26.12.2011	08:41	Sivriada açıkları, Marmara Denizi, Türkiye	40° 50.50' N	028 54.60' E	Türkiye Türkiye	Ro-Ro Ro-Ro Yolcu	26469 6133	KAİK
55	SEEB KOTA TENAGA	04.01.2012	21:03	Singapur Boğazı	01° 10.44' N	103° 48.43' E	Malta Singapur	Tanker Konteyner	164359 7683	MSIU
56	KOTA DUTA TANYA KARPINSKAYA	07.02.2012	16:22	Niigata Higashi Ku Limanı, Japonya	37° 58.50' N	139° 13.90' E	Singapur Rusya	Konteyner Genel Kargo	6245 2163	JTSB
57	STENA FERONIA UNION MOON	07.03.2012	18:58	Belfast Lough, İngiltere	54° 42.38' N	005° 41.82' W	İngiltere Cook adaları	Ro-Ro Genel Kargo	21856 1543	MAIB
58	SEAGATE TIMOR STREAM	10.03.2012	05:40	Dominik Cumhuriyeti 24 mil açığı	20° 18.40' N	071° 38.90' W	İngiltere Liberya	Genel Kargo Soğutmalı gemi	17590 9307	MAIB
59	SPRING BOK. GAS ARCTIC	24.03.2012	10:14	Dungeness, İngiltere	50° 49.10' N	000° 58.80' E	Hollanda Malta	Genel Kargo Tanker	12113 2985	MAIB
60	FURNESS MELBOURNE. RIGA II	26.05.2012	21:56	Bowen açıkları, Queensland, Avustralya	19° 35.20' S	148° 00.80' E	Panama İsviçre	Dökmeci Yelkenli	32387 ***	ATSB
61	SPRING GLORY JOSEPHINE MAERSK	05.06.2012	22:34	Horsburg Feneri 7mil Kuzey Doğusu, Singapur	01° 25.30' N	104° 29.01' E	Hong Kong Danimarka	Dökmeci Konteyner	51265 30166	DMA
62	TIAN FU SENTAIMARU	05.07.2012	07:15	Mizushima Limanı, Japonya	34° 27.12' N	133° 45.38' E	Çin Japonya	Konteyner Tanker	5070 498	JTSB
63	KATRE STATENGRACHT	01.02.2013	23:22	Baltık Denizi, Almanya	54° 53.40' N	103° 13.20' E	Malta Hollanda	Genel Kargo Genel Kargo	2497 16676	MSIU
64	HERM KIEPE EMPIRE	02.03.2013	10:49	Brunsbüttel, Almanya	53° 54.00' N	009° 09.40' E	Anti.ve Barbuda Hollanda	Konteyner Konteyner	9991 15924	BSU
65	CMA CGM FLORIDA CHOU SHAN	19.03.2013	00:33	Shanghai, Doğu Çin Denizi, Çin	30° 58.96' N	124° 57.71' E	Birleşik Krallık Panama	Konteyner Dökmeci	54309 91166	MAIB
66	CONMAR AVENUE MAERSK KALMAR	07.05.2013	15:55	Weser, Almanya	53° 42.90' N	008° 17.50' E	Antigua ve Barbuda Hollanda	Konteyner Konteyner	10585 80942	BSU ADOMS

67	OOCL SOUTHAMPTON HANG SHENG	05.11.2013	00:53	Ninepin Grup, Hong Kong	22° 14.58' N	114° 27.57' E	Hong Kong Çin	Konteyner Kuru Yük	89097 2981	MAIS
68	PAULA C DARYA GAYATRI	11.12.2013	00:27	Dover Boğazı, Fransa	50° 55.21' N	001° 23.32' E	Birleşik Krallık Çin	Genel Kargo Dökmeci	2998 44325	MAIB
69	LIGARI DL SUNFLOWER	11.01.2014	02:30	Busan güneyi, Kore Boğazı, Japonya	34° 40.70' N	129° 05.50' E	Malta Kore	Dökmeci Tanker	38851 28519	MSIU

***: Raporda belirtilmemiştir.

Ek Tablo 2. Gemi-gemi çatışma kazaları vardiya durumu bilgi tablosu

No	Gemi Adı	Kaza Bölgesi				Köprüüstü Ekibi						Kısıtlı Görüş	Colreg Kural
		Açık Deniz	Kıyı Seyri	TSS, Boğaz Seyri	Kanal Seyri	Pilot	Kaptan	Vardiya Zabiti	Gözcü	Dümenci	Diğer		
1	CAST BEAR					x	x	x		x		Var	9
	CANMAR EUROPE				x	x		x		x	Stajyer		
2	TARNSJO					x		x				Yok	***
	AMUR				x	x	x			x			
3	PASADENA UNIVERSAL	x		x			x	x		x		Yok	2,5,10
	NORDHEIM							x	x				
4	MSC SABRINA	x		x				x	x			Var	5,6,19,35
	WINTERTIDE							x	x				
5	EASTFERN	x		x				x	x			Yok	5,7,10,13,17,34
	KINSALE							x					
6	NORDSEE		x			x	x					Var	2,5,6,8,19,35
	POOLE SCENE						x		x				
7	HAMPOEL	x		x				x				Yok	5,7,13,17,34
	ATLANTIC MERMAID						x	x	x				
8	DUTCH AQUAMARINE	x		x				x			Stajyer	Yok	5,8,13,16,17,34
	ASH							x					
9	DIAMANT		x	x			x	x	x		Baş Mühendis	Var	2,5,6,7,8,19
	NORTHERN MERCHANT						x	x		x			
10	CANADIAN PROSPECTOR						x	x		x		Yok	***
	STELLANOVA				x	x		x		x			
11	P&O NEDLLOYD	x					x	x				Var	2,5,6,7,8,19
	VESPUCCI						x						
12	WAHKUNA						x					Yok	7,8,15,16,17,34
	FU SHAN HAI		x					x		x			
13	GYDNIA							x	x			Var	6,7,8,19
	JOANNA		x					x	x				
	STENA NAUTICA							x	x				

14	SKY HOPE						x					Yok	8,13,15,16,17
	HYUNDAI DOMINION	x					x	x					
15	CEPHEUS J						x					Var	5,7,8,13,16,17,19
	ILEKSA	x				x	x						
16	TOR DANIA				x		x		x			Yok	5,7
	AMENITY				x		x		x				
17	GOA		x				x		x			Yok	3,5,7,13,15,17
	MARIE CHOCOLAT		x						x				
18	LYKES VOYAGER						x	x	x			Var	6,8,19
	WASHINGTON SENATOR	x					x	x	x				
19	JO SPIRIT				x		x			x		Yok	9
	ORLA				x	x	x			x			
20	CAST PROSPERITY				x		x	x		x		Yok	***
	HYDE PARK				x	x	x			x			
21	MARITIME LADY				x		x					Var	5,15,27
	ARCTIC OCEAN				x		x						
22	SAMSKIP COURIER				x		x		x			Var	2,6,7,8,19,35
	SKAGERN				x	x	x		x				
23	LEONIS		x				x	x		x	Stajyer	Var	5,6
	AUDACITY		x				x	x					
24	GAS MONARCH						x	x		x		Var	2,5,6,7,8,19,35
	WHISPA						x						
25	ORMISTON				x		x	x		x		Yok	5,7
	SEA ROAD MERSEY				x		x						
26	NEW FLAME						x	x		x		Yok	5,7,15,16,17,34,36
	TORM GERTRUD		x					x	x				
27	SAMCO EUROPE						x		x			Yok	16,17
	MSC PRESTIGE	x					x		x				
28	NEFTEGAZ-67						x	x		x		Var	6,8,16,17
	YAO HAI		x				x	x		x			
29	MARFEEDER				x		x					Var	9,35
	APL TURQUOISE				x	x	x			x			
30	NORD POWER				x		x	x		x		Yok	15,16,17
	HAI YING			x			x			x			

31	SCOT ISLES	x		x			x	x	x		Stajyer	Yok	5,15
	WADI HALFA						x	x	x				
32	CAPT. HENRY JACKMAN			x				x	x	x		Var	9
	QUEBECOIS												
33	VASI			x				x	x	x		Yok	9
	BIRTHE THERESA							x	x	x			
34	MARINE STAR		x	x				x	x		Baş.Müh.	Yok	5,10,15
	TAKASAGO							x	x				
35	ORCHID PIA		x					Bilinmiyor			Yok	5,15,16,17	
	CYGNUS ACE							x	x				
36	MARTI PRINCESS	x						x	x			Yok	2,5,8,13
	RENATE SCHULTE							x	x				
37	AURORA			x				x	x			Var	5,9,13,35
	TRANSANUND							x	x				
38	SUNDSTRAUM		x	x				x				Yok	9
	KAPITAN LUS							x					
39	SILVER YANG	x						x	x			Yok	5,7,8,15
	ELLA'S PINK LADY							x					
40	CARINA STAR		x					x	x	x	Stajyer	Yok	6,13
	KURAMA							x	x	x			
41	OUTSAILING 9		x						x			Yok	14,34
	NISSHINMARU								x				
42	SONORO			x				x	x	x		Var	5,9,35
	SULLBERG							x	x				
43	JULA S		x					x	x	x		Var	6,19
	ZENITH WINNER							x					
44	NATIONAL GLORY			x				x	x		Stajyer	Var	***
	MALAGA							x	x				
45	FRISIA ROTTERDAM	x							x			Yok	13,17
	CLEANTEC								x				
46	CMA CGM LAPEROUSE	x		x					x		Stajyer	Yok	13,17
	THEBE								Bilinmiyor.				
47	TYUMEN 2			x				x	x		Stajyer, Baş Müh.	Var	5,6,11,19,35
	OOCL FINLAND							x	x				

48	HADIS		x	x		x	x	x	x		Stajyer	Yok	15,16,17,34
	GUANG BO YUN 328							x	x				
49	SONG LIN WAN	x					x	x		x		Yok	5,13
	BBC TEXAS						x			x			
50	ANKARA	x					x		x			Yok	5,15,16,17
	RENA I							x	x				
51	ELKA APOLLON				x	x	x			x		Yok	2,7,8,9
	MSC NEDERLAND					x	x			x			
52	MOL EFFICIENCY				x							Var	9,13
	SPLITTNES			x	x	x	x			x			
53	HYUNDAI DISCOVERY	x						x	x		Stajyer	Var	2,3,5,6,7,8,19,35
	ACX HIBISCUS							x	x		3.Zabit		
54	UND EGE		x					x				Yok	5,7,15,17
	OSMAN GAZI						x	x			Baş Müh.		
55	SEEB		x	x				x		x		Yok	5,8,10,15
	KOTA TENAGA							x	x		Stajyer		
56	KOTA DUTA				x		x	x		x	Stajyer, Eski Kaptan	Yok	5
	TANYA KARPINSKAYA						x	x		x			
57	STENA FERONIA		x					x		x	1.Zabit	Yok	2,8,15,16,17,34
	UNION MOON						x						
58	SEAGATE							x	x			Yok	2,5,7,8,13,15, 16,17
	TIMOR STREAM						x						
59	SPRING BOK		x					x			Kaptanın yakınları	Var	5,6,13,17,19,35
	GAS ARCTIC							x					
60	FURNESS MELBOURNE	x						x	x			Yok	5,7,18,22
	RIGA II						x						
61	SPRING GLORY		x	x				x	x	x		Yok	5,6,15, 16,17
	JOSEPHINE MAERSK							x	x	x			
62	TIAN FU.		x	x				x		x		Var	5,6,7,10
	SENTAIMARU							x	x				
63	KATRE	x						x	x			Yok	5,15,17,34
	STATENGRACHT							x	x	x			

64	HERM KIEPE				x	x		x		x		Yok	***
	EMPIRE				x	x			x	Stajyer			
65	CMA CGM FLORIDA	x					x	x			Stajyer, 2.Zabit	Yok	2,8,13,15,16, 17,34
	CHOU SHAN						x	x					
66	CONMAR AVENUE				x	x	x					Yok	9
	MAERSK KALMAR				x	x			x	Stajyer, Yolcu			
67	OOCL SOUTHAMPTON	x					x	x				Yok	6,8,16,17
	HANG SHENG							x	x				
68	PAULA C			x				x				Yok	2,5,7,8,10,13, 15,16,17,34
	DARYA GAYATRI							x	x				
69	LIGARI	x						x				Yok	15,16,17
	DL SUNFLOWER							x	x				

***: Raporda belirtilmemiştir.

Ek Tablo 3. Gemi-gemi çatışma kazaları etken faktörler bilgi tablosu

No	Gemi İsmi	Kazanın Etken Faktörleri
1	CAST BEAR	1. Yüksek su çekimine sahip iki geminin de (kanalın bank emmesi etkisinden kaçınmak için) kanalın ortasına yakın seyretmesi 2. Her iki geminin de dış gözcü görevlendirmemiş olması 3. Kısıtlı görüş nedeniyle seyrin sadece radar temelinde yapılması 4. Her iki gemi köprüüstü takımının emniyetli geçiş için kanal ortasına göre gemilerinin mevkiini doğru değerlendirememesi
	CANMAR EUROPE	
2	TARNSJO	5. Kanalda gemilerin geçişinin kötü planlanması 6. Pilotlar arasında yetersiz iletişim 7. Köprüüstü kaynaklarının etkin şekilde kullanılmaması
	AMUR	
3	PASADENA UNIVERSAL	8. Kaptanın yakın olmasına rağmen Nordheim ve balıkçı gemisinin arasından geçmeye çalışması 9. Kaptanın haritadan çok radara odaklanmış olması nedeniyle emniyetli seyir bölgesi ve gemi mevkiinin tam farkında olmaması 10. Kaptanın iki gemi arasından geçerken Nordheim gemisinin rotasında kalacağını varsayması ve Nordheim gemisinin rota değişikliğini tahminde başarısız olması 11. Kaptanın Nordheim gemisini emniyetli mesafeden geçmemesi ve neta olana kadar yaptığı hareketlerin etkinliğini kontrol etmemesi
	NORDHEIM	
4		15. Her iki geminin de kısıtlı görüşte köprüüstü personeli donatımı için şirket talimatlarına uymaması
	MSC SABRINA	16. Kurallara uygun radar takibinin sürdürülmemesi 17. Şirket talimatları doğrultusunda (görüş 3 milin altına düştüğünde veya balıkçı teknesi 1 mil sınırları içerisine girdiğinde) kaptanın bilgilendirilmemesi 18. Kaptanın gece emirlerinde diğer gemilere olan minimum geçiş mesafesinin açıkça belirtilmemiş olması 19. İşitsel gözcülüğün yapılmaması 20. Balıkçı gemisi ile çatışan vardiya zabitanın dikkatinin dağılması ve diğer geminin yaptığı rota değişikliğini fark edememesi 21. Mevcut görüş koşullarına uygun emniyetli hızla seyredilmemesi

	WINTERTIDE	<p>22. Sefer planına göre yapılan rota değişikliğinde sancak kış omuzluktan yetişen MSC Sabrina gemisinin dikkate alınmaması</p> <p>23. Vardiya zabitanın MSC Sabrina gemisini hatalı pilotlaması, takibi ve varsayımı</p> <p>24. Gözcünün özellikle pupayı da gözlemlemesi konusunda uyarılmaması</p> <p>25. Vardiya zabitanın kısıtlı görüşle karşılaştığında kaptan ve şirket talimatlarına göre kaptanı bilgilendirmemesi</p> <p>26. Şirket talimatlarında kaptanın çağrılacağı görüş mesafesinin net olarak belirtilmemesi</p> <p>27. Kaptan emirlerinde kaptanın çağrılacağı görüş mesafesinin net olarak belirtilmemesi</p> <p>28. Vardiya zabitanın MSC Sabrina gemisinin sancak kış omuzluktan yetişip geçtiğinin farkında olması fakat ne zaman ve nerede geçeceğini hesaplamaması</p> <p>29. Birinci zabitanın rota değişikliğinden önce radarda “deneme manevrası” yapmaması</p> <p>30. Vardiya zabitanın pasaj plana sıkı sıkıya bağlı kalması (Mevcut şartları değerlendirmeden GPS alarımının yönlendirmesi ile rota değişikliğini yapması)</p> <p>31. Kullanılan haritanın bölgenin mevcut en büyük ölçekli haritası olmaması</p> <p>32. Harita nedeniyle zabitanın algısının trafik hattı ve emniyetli su konularında dağılması</p> <p>33. Yapılan rota değişikliğinin gemiyi yetişip geçen gemiyle çatışma hattına sokması</p> <p>34. Rota değişikliğinin COLREG Kural 19’a aykırı ve tedbirsiz olması</p>
5	EASTFERN	<p>35. Köprüüstü takımının Kinsale gemisinin yaklaştığının farkında olmaması</p> <p>36. Kurallara uygun şekilde pupa hattı için gözcülük yapılmaması</p> <p>37. Radarın pupa hattında kör sektörünün olması</p> <p>38. Köprüüstü takımının dikkatinin yetişip geçmiş diğer bir gemi nedeniyle dağılması</p> <p>39. Köprüüstü takımının dikkatinin Dover Kanalı geçişi sonrası ve trafiğin aynı yönde olması nedeniyle azalması</p>
	KINSALE	<p>40. Birinci zabitanın Eastfern gemisine yaklaştığının farkında olmaması</p> <p>41. Vardiya zabitanın tek başına vardiya tutması</p> <p>42. Vardiya zabitanın kurallara uygun şekilde gözcülük yapmaması</p> <p>43. Vardiya değişiminde birinci zabitanın pruvadaki yaklaşan gemi hakkında uyarılmaması</p>
6		<p>44. Her iki geminin de kısıtlı görüşte hızlarını azaltmaması</p> <p>45. Her iki geminin de sis işaretlerini kullanmaması</p> <p>46. Her iki gemide de radar pilotlama yapılmaması</p> <p>47. Her iki geminin de planladığı geçiş mesafesinin yetersiz olması</p>
	NORDSEE	<p>48. Radarın arızalı olması, yedek radar olarak ikinci radarın kullanımında başarısız olunması</p> <p>49. Gözcü bulunmaması</p>
	POOLE SCENE	<p>50. Kaptanın kanalda karşıt trafik yönüne çok yakın seyretmesi</p> <p>51. Sefer planı eksikliği</p> <p>52. Rota ve hat takibinin eksik yapılması</p>
7	HAMPOEL	<p>53. Birinci zabitanın köprüüstünde yalnız vardiya tutması</p> <p>54. Pupa hattında arama veya sinyal ışıklarının hatalı kullanımı</p> <p>55. Zabitanın pasaj takibini haritadan daha çok Küresel Konumlandırma Sistemi’ni (GPS) esas olarak yapması</p>

	ATLANTIC MERMAID	56. Geminin pruva hattında kör sektör bulunması 57. Kaptanın radarı takip ederek zamanının büyük bir çoğunluğunu geçirdiği noktada güverte kreynlerinin iskele baş omuzluktaki gemilerin görülmesini engellemesi 58. Mevcut hava koşullarının görsel gözcülüğü güçleştirmesi 59. İkinci zabıt ve bazen gözcünün seyir vardiyası dışındaki işlerle ilgilenmesi 60. Radarın döküntü kontrolleri nedeniyle yakın mesafedeki küçük gemilerin fark edilememesi 61. Kaptanın kendisini muhtemelen yorgun hissetmesi (Baş ağrısı ile birlikte kurallara uygun şekilde vardiyayı sürdürmesi mümkün olmayabilir) 62. Kaptanın dikkatinin azalmış olması (Dover Kanalının en yoğun ve en dar yerinin geçişi sonrasında ve trafiğin aynı yönde olması nedeniyle olabilir)
8		63. Yoğun trafik bölgesinde seyir yapan iki gemide de gözcü görevlendirilmemiş olması 64. Dover Kanalının güney batı bölgesinde tehlikeli yakınlıktan yetiştirme durumunun olağan, sıradan bir hale gelmiş olması
	DUTCH AQUAMARINE	65. Zabitin kurallara uygun bir gözcülük yapmaması 66. Zabitin pruvasındaki gemiyi radardan veya görsel olarak fark etmemesi
	ASH	67. Zabitin yaklaşan gemiyi görmesi fakat gelen cep telefonu çağrısı nedeniyle dikkatinin dağılması
9		68. Her iki geminin de emniyetsiz hızda seyretmesi
	DIAMANT	69. Köprüüstü takımının hatalı şekilde, geçişi sancak-sancağa varsayması ve rota, hızını koruması 70. Köprüüstü takımının diğer gemilerle yakın geçme durumlarında düşük en yakın yakın mesafesini (CPA) kabulde rahatlık içinde olması 71. Köprüüstü takımının radarı kullanımda başarısız olması 72. Kaptanın diğer gemiyi yol alan tekne olarak (rota ve hızını koruyacak) düşünmesi 73. Köprüüstü takımının COLREG Kural 2 ve 19'u uygulamada başarısızlıkları 74. Kıyı sularında emniyetli hız ve yakın geçme durumları için etkin bir risk değerlendirme ve talimat eksikliği
	NORTHERN MERCHANT	75. Kaptanın Diamant gemisinin sancağa rota değiştireceği ve açık geçeceği beklentisi içinde olması, fakat sonrasında diğer gemiye 6-7 gomina kala başlangıçta sadece 7-10 sonra aniden 20 derece sancağa rota değiştirmesi 76. Gemide kıyı sularında emniyetli hız ve yakın geçme durumları için şirket prosedürü ve rehber eksikliği 77. Yazılı olmayan kural olarak; yüksek hızlı teknelerin diğer teknelerden neta geçeceği algısı
10	CANADIAN PROSPECTOR	
	STELLANOVA	78. Kanal seyri sırasında gemi yapısı ile birlikte itme gücündeki azalmanın rotadan sapmaya neden olması 79. Kaptanın (pilotaj muafiyet sertifikasına sahip) transit esnasında geminin seyrine aktif olarak dâhil olmaması, ilgilenmemesi 80. Köprüüstündeki ortamın iletişimi destekleyecek durumda veya ortak zihinsel modelin olmaması 81. Bank emmesi etkisi nedeniyle geminin rotadan sapması
11		82. Her iki geminin de kurallara uygun radar gözcülüğü yapmaması 83. Her iki geminin de kararlarını yetersiz radar bilgisi üzerine dayandırmaları

	P&O NEDLLOYD VESPUCCI	84. Kaptanın şirket talimatlarına aykırı ve uygunsuz şekilde; kısıtlı görüşte ve yüksek hızda iken diğer gemiyle 2 gomina gibi tehlikeli mesafeden geçiş yapması 85. Kaptanın radarın doğruluğuna aşırı güvenmesi 86. Kaptanın yetersiz geçiş mesafesini kabul etmesi (yorgunluk, Otomatik Radar Pilotlama Yardımcısı'na (ARPA) aşırı güven ve durumu değerlendirip harekete geçmek için kısa zaman aralığı olması faktörleri nedeniyle) 87. Kaptanın 14 saatir köprüüstünde olması nedeniyle muhtemelen uyanıklığının azalması 88. İkinci zabitin kaptana durum değerlendirmede yardım ve radar gözcülüğü yapmak yerine dümenci olmadığı için dümen tutması 89. Gemi hızının durumu tam olarak değerlendirmeye yetecek zaman vermemesi, emniyetli hızda seyredilmemesi 90. Köprüüstü takım yönetiminin zayıf olması
	WAHKUNA	91. Kaptanın COLREG kısıtlı görüş kurallarını yanlış anlaması 92. Kaptanın önleyici manevrasının tekneyi çatışma rotasına sokması 93. Kaptanın ARPA radarı etkin şekilde kullanmak için yetersiz olması
12		94. İki gemi arasındaki iletişim eksikliği
	GYDNIA	95. Fu Shan Hai gemisini görmesine rağmen yol veren tekne olarak 2.zabitin sorumluluklarını yerine getirmemesi 96. İkinci zabitin yakın düşme durumundan kaçınmak için yaptığı rota değişikliğinin çok geç ve yetersiz olması 97. Kaptanın vardiyayı teslim etmeden önce diğer gemiyi görmesine rağmen radardan veya görsel olarak yakın düşme için risk durumunu kontrol etmemesi 98. İkinci zabitin durumu yanlış değerlendirmesi 99. İkinci zabitin rota değişikliğinin diğer gemi tarafından açıkça görülür veya anlaşılır olmaması
	FU SHAN HAI	
13		100. Her iki gemideki vardiya zabitlerinin yakın düşme durumundan kaçınmak için zamanında gerekli manevrayı yapmamaları
	JOANNA	101. Vardiya zabitlerinin Stena Nautica'nın pozisyon, rota ve hız bilgilerini yanlış değerlendirmesi ile dönüşü çok geç yapmaları
	STENA NAUTICA	102. Yol veren tekne durumundaki Joanna gemisinin dönüşünden sonra yol alan tekne durumuna geçtiğini fark etmemeleri 103. Yakın düşme durumu ile yapılan geçişlerin alışılmış, sıradan olarak kabul edilmiş olması
14		104. Her iki gemideki vardiya zabitlerinin çatışmayı önlemek için erken harekete geçmemeleri 105. Her iki gemideki vardiya zabitlerinin çatışmadan önce zamanında kaptanı çağdırmamaları
	SKY HOPE	106. Yol veren tekne olmasına karşın zabitin durumu yanlış değerlendirmesi ile yol verilen tekne gibi hareket etmesi
	HYUNDAI DOMINION	107. Yol verilen tekne olmasına rağmen, diğer gemi çatışmayı kaçınma manevrasını yapmadığında (kendisinin fırsatı varken) COLREG Kural 17 gereğince zamanında çatışmadan kaçınmak için manevra yapmaması 108. Erkenden ve doğru önleyici manevrayı yapmak yerine AIS'den mesaj göndermesi ve VHF'ten diğer gemi ile tartışarak zaman kaybetmesi
15		109. Gözcünün temizlik işleri için köprüüstünden gönderilmesi 110. Zabitin gözcülük dışında işlere dâhil olması ile gözcülük dikkatinin dağılması ve diğer geminin fark edilmemesi 111. Zabitin bütünlük köprüüstü ekipmanlarını kullanmaması
	CEPHEUS J	
	ILEKSA	112. Diğer geminin çatışmadan kaçınmak için uygun manevrayı yapmadığı netleştiğinde çatışmadan kaçınma manevrasını yapmaması 113. Radarın tüm özelliklerinin kullanılmaması 114. Cepheus J gemisinin dikkatini çekmek için uyarıcı işaretlerin kullanılmaması

16	AMENITY	115. Kaptanın (pilot muafiyet sertifikasına sahip) kendi görevlerinin yanında gemiyi pilot olarak da kumanda etmesinden dolayı üzerine aşırı iş yükü binmiş olması 116. Kaptanın yetersiz bilgiye dayanarak çok çabuk kararlar vermesi ve yeni bilgilere göre kararlarını tekrar değerlendirmemesi 117. Kaptanın COLREG Kural 7 çatışma tehlikesi kurallarına aykırı hareket etmesi 118. Kaptana köprüüstünde yardımcı olacak ve pilotajı takip edecek zabıt olmaması 119. Kaptanın yetersiz gözcülük yapması 120. Kaptanın yetersiz pilotaj yeteneği 121. Kaptanın pilotaj muafiyet sertifikası; eğitim, sınavının resmi bir değerlendirmeye göre ve gemide veya simülörde yapılmamış olması 122. Kılavuzluktan muafiyet sertifikası kaptan adaylarının eğitimi ve değerlendirmesi için ulusal standartların olmaması
	TOR DANIA	
17	GOA	123. Her iki geminin de yetersiz gözcülük yapması
	MARIE CHOCOLAT	124. Teknenin inşa edildiği malzemenin ve ana yelken açısının diğer gemiler tarafından tespitini (görsel olarak ve radardan) önemli ölçüde azaltması 125. Mevcut hava koşullarında (2-3 metre dalga boyu) teknenin radar ve görsel hedef olarak görülmesinin zayıf olması 126. Vardiya değişimi veya bilgilendirmesinin yetersiz, eksik yapılması 127. Kaptanın COLREG kuralları hakkında yetersiz bilgiye sahip olması 128. Kaptanın kullandığı seyir ekipmanlarına tam olarak aşına olmaması
18	LYKES VOYAGER	129. Kısıtlı görüş ve balıkçı gemilerinin yoğunluğuna rağmen her iki gemi kaptanının da hızlarını azaltmamış olması 130. 3.zabıtın tecrübesiz ve kaptanın dikkatinin dağılmış olması nedeni ile kaçınma manevrasının 2,5 mil mesafe kalana kadar yapılmamış olması 131. Kaptanın performansının muhtemelen yorgunluğun etkisi altında olması
	WASHINGTON SENATOR	132. Kaptanın geçiş mutabakatını Lykes Voyager'la değil tanımlanmayan, bilinmeyen bir gemi ile yapması 133. İki gemi arasındaki yakın geçme durumu sadece COLREG kurallarının erken uygulanması ile çözülebilir olmasına rağmen kaptanın Lykes Voyager ile VHF radyo telefonda temas kurmayı tercih etmesi, zaman kaybedilmesi 134. VHF telefon görüşmesi sırasında istasyonların birbirini tanımlama prosedürünün uygulanmaması ve bu nedenle geçiş mutabakatının VHF menzilineki herhangi bir diğer gemi ile yapılması 135. Çatışman önce kaptan ve 3.zabıt arasında kumandanın kimde olduğuna dair yanlış anlaşılmanın olması
19	JO SPIRIT	136. Pilotların gelişen durumla ilgili olarak kendi aralarında iletişim kuramaları 137. Kanal içinde yetersiz sahil şeridi ışıklandırması nedeniyle pilotların kanala göre pozisyonlarını belirlemesinin gecikmesi
	ORLA	138. Bank emmesi etkisi ile geminin kanal ortasına, karşıt yöne doğru savrulması 139. Köprüüstü kaynak yönetiminde zayıflık, pilotun düşüncelerini diğer pilot veya köprüüstü takımı ile paylaşmaması, iletişim eksikliği nedeniyle pilotun baş iter komutunun uygulanmaması
20	CAST PROSPERITY	140. Geminin kanal orta hattının kuzeyinde seyretmesi

	HYDE PARK	<p>141. Her iki gemideki pilotların gemilerin hidrodinamik güçlerin etkisiyle birbirlerini çekmesini önleyici ve zamanında manevralar yapmaması</p> <p>142. Her iki geminin köprüüstü kaynak yönetiminin etkisiz olması</p> <p>143. Gemiler arasındaki iletişimin zayıf olması</p> <p>144. Pilotaj kurumu ve yerel idarenin pilotlara yardım edecek bir rehber, talimatının olmaması (yetişme ve geçme durumlarında gemiler arasındaki etkileşimlerin etkisini azaltmaya yönelik)</p>
21	MARITIME LADY	<p>145. Kaptanın yorgunluğunun muhtemelen karar verme ve değerlendirme eksikliğine sebep olması</p> <p>146. Gemide kaptan ve yalnızca bir tane vardiya zabiti olması nedeniyle kanal geçişinde kaptanın köprüüstünde diğer bir zabıt olmadan çalışması</p> <p>147. Kaptanın kanalın önemli bir noktasında gemiciyi güverte kontrolüne göndermesi ile köprüüstü takımını zayıflatması</p>
	ARCTIC OCEAN	<p>148. Kaptanın radarda 0,75 mil olan mesafeyi yanlış karar vererek görsel olarak 1,5 mil tahmin etmesi</p> <p>149. Kanalda yapılan seyir sırasında köprüüstünde kaptana yardımcı olacak zabitin olmaması</p> <p>150. Kaptanın anlamsız şekilde üstlendiği aşırı iş yükü</p> <p>151. Kaptanın mevcut insan gücünü uygun şekilde kullanamaması</p>
22		<p>152. Her iki gemi kaptanının da pilotların tecrübe ve yeteneğine yanlış ve aşırı güven duyması</p> <p>153. Her iki geminin de mevcut şartlarda köprüüstü gemi adamı donatımının yetersiz olması</p> <p>154. Pilotların köprüüstündeki gemi adamı donatımını sorgulamaması</p> <p>155. Kaptanların pilotlar gemideyken sıklıkla ihtiyat ve tedbiri bırakmaları</p> <p>156. Pilotların resmi bir devir teslim yapmadan kumandayı devralmaları (pilot gemiye bindikten sonra bireysel roller hakkında toplantı veya tartışma yapılmaması)</p> <p>157. Köprüüstü takımlarında zayıf iletişim ve etkileşim</p> <p>158. İki gemi arasındaki iletişimde pilotların cep telefonlarını kullanması nedeniyle kaptanların kendi gemileri hakkındaki bilgi değişimlerinden mahrum kalması</p> <p>159. Çatışmayı önlemek için kaptan ve pilotların yaptıkları manevranın yetersiz kalması</p> <p>160. Pilot ve kaptanların mevcut şartlar düşünüldüğünde emniyetsiz hızda ilerlemeleri</p> <p>161. Pilot ve kaptanların radarda sistematik pilotlama ve uzun mesafe tarama tekniklerinin kullanılmaması</p> <p>162. Mevcut durum için kabul edilmiş radar seyri uygulamalarının yapılmaması</p> <p>163. Kısıtlı görüş olmasına rağmen ses işaretlerinin kullanılmaması</p> <p>164. Alışılmış risk nedeniyle muhtemelen aşırı hızın kayıtsızlık ve rahatlığın göstergesi olması</p> <p>165. Tehlikeye yaklaşırken algılama hatası yapılması</p> <p>166. Gemilerin şamandıradan şamandıraya radar kullanarak seyir yapmaları fakat paralel indeks, uzun mesafe tarama ve kerteriz tekniklerini kullanmaması</p> <p>167. Seyir kanalının yakınlığını gösteren şamandıranın uygun yerde olmaması</p> <p>168. Kaptanların pilotların eylemlerini sözlü olarak sorgulamaması</p>

	SAMSKIP COURIER	169. Pilot kaptan bilgi değişiminin yetersiz yapılması ve kaptan-pilotun birbirleriyle yeterli bilgiyi paylaşmaması 170. Zayıf köprüüstü takım yönetimi 171. Pilotun durumsal farkındalık kaybı yaşaması 172. Pozisyon bilgilerinin kaptan tarafından sorgulanmaması ve pilota iletilmemesi 173. Radarın özelliklerinin tam olarak kullanılmaması
	SKAGERN	
23		174. Her iki gemideki pilot ve köprüüstü takımının çatışma riski değerlendirmesini tam olarak yapamaması 175. Her iki geminin çatışma riskinin değerlendirmesinde ARPA radarı etkin olarak kullanamaması 176. Her iki gemi ve VTS dâhil olmak üzere iletişimin belirsiz, yanlış anlaşılmaya müsait ve Standart Denizcilik Haberleşme Cümleleri (SMCP) kullanılmadan yapılmış olması 177. Trafıği yönetmek için VTS prosedürlerinin yetersiz olması 178. VTS operatörlerinin bölgelerindeki kısıtlı görüşün farkında olmaması 179. VTS'in kısıtlı görüş için resmi operasyon prosedürü olmaması 180. VTS operatörlerinin gemideki pilotlarla birlikte gemilere tavsiye ve rehberlik yapmayı düşünmemesi
	LEONIS	181. Kaptan ve pilotun Audacity gemisinin varlığından habersiz olması
	AUDACITY	182. Köprüüstünde kaptan ve pilotun (otoritesini göstermemesi) birbirlerine riayet etmesi, fikirlerine uyması nedeniyle kumandanın kimsede olmaması 183. Kaptan ve pilotun Leonis gemisinin niyetini tartışmaması veya sorgulamaması 184. Köprüüstü personel donatımının mevcut şartlar için yetersiz olması 185. Pilotun köprüüstüne ek gemi adamı veya zabıt istememesi
24		186. Her iki geminin çatışmayı önleme kurallarına uymaması 187. Her iki geminin radarlarının doğruluk ve performanslarının bozulmuş olması 188. Her iki geminin radarlarının uygunsuz kullanımı
	GAS MONARCH	189. Kısıtlı görüşte kaptanın köprüüstünü terk etmesi ve tecrübesiz 3.zabiti yalnız bırakması 190. Kaptanın kısıtlı görüşte emniyetsiz hızda ilerlemesi 191. Kısıtlı görüş ses işaretlerinin kullanılmaması 192. Gerekli durumda dümeni ele alacak ekstra bir gemi adamının köprüüstünde olmaması 193. Kaptanın kayıtsızlık, umursamazlık içinde olması 194. 3.zabitin tecrübe ve gemi radarına aşinalık eksikliğinin olması 195. 3.zabitin COLREG ve STCW kurallarını ihlal etmesi, uymaması 196. 3.zabitin radar teması kaybolduğunda kaptanı çağırması 197. Zabitin aldis lambasını uygunsuz kullanımı nedeniyle diğer gemi kaptanının gece görüşünü bir süreliğine yok etmesi
	WHISPA	198. Kaptanın radarın pruva işaretindeki hatayı fark edememesi 199. Kaptanın radarla seyir eğitimi almamış olması ve siste kullanımda tecrübesinin az olması 200. Kaptanın COLREG kurallarının uygulamada hata yapması 201. Kaptanın ehliyet eğitiminde kurumlar arası uyumsuzluk, eşitsizlik olması

25		202. Her iki gemi kaptanının kanal seyri esnasında durumsal farkındalıklarını kaybetmiş olması 203. Her iki gemideki köprüüstü takımlarının rolleri hakkında hatalı varsayımlarda bulunması ve takımda hiçbiri yapmadığı halde diğerinin etkin gözcülük yaptığına inanması 204. Her iki geminin yeterli köprüüstü prosedürlerinin ve sefer planının olmaması 205. Her iki geminin de trafiği takip etmemesi 206. Her iki gemi arasında yapılan yetersiz telsiz iletişimi
	ORMISTON	
	SEA ROAD MERSEY	207. Kaptanın Ormiston gemisinin yaklaştığını unutması 208. Köprüüstü takımının etkin gözcülüğü sürdürmemesi 209. Kaptanın çatışana kadar Ormiston gemisini görmemesi 210. Kaptanın aynı kanalda çok sayıda seyir yapması ve kanaldaki olaylara çok aşına olması nedeniyle dalıp gitmesi, uyanıklığının ve duyarlılığının azalması 211. Gemicinin köprüüstünden gönderilmesi 212. Köprüüstü kaynak yönetiminin yetersiz olması
26		213. Her iki geminin de diğeriyle niyetleri konusunda iletişime geçmemesi 214. Her iki geminin de diğer teknenin hareketlerini veya kendi manevralarının etkisini yeterince takip etmemesi
	NEW FLAME	215. Yol veren tekne olarak zamanında harekete geçmemesi ve yakın düşme durumunun gelişmesine izin vermesi
	TORM GERTRUD	216. Aykırı geçiş durumunda yol verilen tekne olduğunu bilmesine rağmen COLREG Kural 17'ye aykırı hareket etmesi 217. Elektronik yardımcılara aşırı güven duyulması 218. Zayıf görsel gözcülük yapılması 219. Zayıf köprüüstü kaynak yönetimi, yetersiz sefer planı 220. AIS Cihazının uygunsuz pozisyonu
27		221. Yapılan VHF temaslarının tatmin edici bir anlaşma ile sonuçlanmaması 222. Her iki gemide ARPA radarın özelliklerinin yeterince kullanılmaması 223. Gemi hızının azaltılmaması 224. Kontrol listeleri ve prosedürlerin kritik durumda tam olarak takip edilmemesi
	SAMCO EUROPE	225. Vardiya zabitanının COLREG Kural 17, yol verilen teknenin davranışı kuralını doğru şekilde uygulamaması 226. Vardiya zabitanının çatışma öncesi kaptanı çağırmak için çok geç kalması 227. Çatışmadan önce son anda diğer gemiye doğru iskele alabanda manevrası yapması
	MSC PRESTIGE	228. Vardiya zabitanının COLREG Kural 16, yol veren teknenin davranışı kuralını eksik uygulaması 229. Başlangıca göre çok farklılaşan durum için manevranın tekrar değerlendirilmemesi ve vardiya zabitanının iskele-iskeleye geçiş için ısrar etmesi
28	NEFTEGAZ-67	230. Aykırı geçiş durumunda yol verilen tekne olan Neftegaz-67 gemisinin kendi iskelesindeki gemiye doğru rota değiştirmesi, COLREG Kural 17 hükümlerine uymaması

	YAO HAI	231. COLREG Kural 8,16 hükümlerine uymada başarısız olunması 232. COLREG Kural 6'nın gerektirdiği şekilde emniyetli hızda ilerlenmemesi 233. Çatışmadan önce durarak veya makinalarını tornistan çalıştırarak çatışmadan kaçınmaması veya durumu değerlendirmek için zaman kazanmaması 234. Pilotun şamandıraların arasından geçmek yerine rotasını sancağa alarak şamandıraların kuzeyinden geçmeyi planlaması
29		235. İki geminin de beklenmeyen sis bankına girmesi 236. Pilot ve VTS tavsiyesi altındaki iki geminin de aralarında yeterli geçiş mesafesini sağlayamaması 237. Pilotlar arasında koordinasyonun olmaması
	MARFEEDER	238. Geminin rota değişikliğini kaçırması nedeniyle kanal ortasında seyretmesi 239. Pilotun yapmak istediği ayarları radarda uygulayamamış olması 240. Vardiya zabitlerinin dikkatinin dağılmış ve duruma tam olarak odaklanamamaları 241. Vardiya değişikliğinin uygunsuz zamanda yapılması 242. Köprüüstü organizasyonun zayıf olması 243. Köprüüstü gemi adamı donatımının yetersiz olması 244. Köprüüstü seyir ekipmanlarının kısmen çalışmıyor olması
	APL TURQUOISE	
30	NORD POWER	245. Geminin COLREG Kural 15, aykırı geçiş hükümlerine göre yol vermemesi 246. Kaptan ve pilot arasında yeterli koordinasyonun olmaması nedeniyle kaptanın gemiyi uygun şekilde kumanda edememesi 247. Boğaz ve liman kontrolün gemideki pilotları tam olarak bilgilendirmemesi
	HAI YING	248. Gemi kaptanının çatışmanın sadece diğer gemi tarafından yapılacak manevra ile engellenebileceğini düşünmesi 249. Gemi kaptanının hızın azaltılması ya da gemiyi durdurma gibi çatışmayı önlemeye yardımcı olacak eylemlerde bulunmaması
31		250. Her iki gemi kaptanının kayıtsız ve ilgisiz olması nedeniyle köprüüstü takım uygulamalarının iyi yapılmaması 251. Her iki birinci zabitin gözcüleri göndererek vardiya da çok önemli olan emniyet bariyerlerinden birini kaldırmaları 252. Her iki geminin köprüüstü kaynaklarını etkin kullanamaması
	SCOT ISLES	253. Birinci zabitin vardiya tutmanın sorumluluklarına karşı kayıtsız bir yaklaşım içinde olması 254. Gözcü ile rutin bir etkileşimin olmaması 255. ARPA radarın kullanılmaması, hedeflerin pilotlanmaması 256. Haritada geminin mevkiinin takip edilmemesi 257. Otomatik Tanımlama Sistemi'nin (AIS) takip edilmemesi 258. Köprüüstü vardiya alarımının aktif edilmemiş olması 259. Zabitin köprüüstünde sürekli oturur durumda olması 260. Çatışmadan 10 dakika önce gözcüye gemi emniyet turu için köprüüstünden ayrılmasına izin verilmesi 261. Kaptanın gece emirleri yazmayarak vardiya zabitlerini TSS içinden aykırı geçişin riskleri ve ekstra uyanıklığın gerekliliği hakkında uyarlamaması
	WADI HALFA	262. Birinci zabitin köprüüstündeki sorumluluklarına karşı kayıtsız bir tutum sergilemesi 263. Birinci zabitin çatışmadan 15 dakika önce gözcüye izin vermesi
32	CAPT. HENRY JACKMAN	

	QUEBECOIS	264. İki gemi arasındaki iletişimin geçişin emniyetle yönetilmesi için yetersiz olması (iskele-iskele veya sancak-sancağa geçişin zamanında kararlaştırılmaması) 265. Geçiş için risk değerlendirmesinin yapılmamış olması
33	VASI BIRTHE THERESA	266. Kanalda seyreden iki geminin pilotları arasındaki yetersiz iletişim 267. Gemilerin yakın geçiş nedeniyle etkileşime girmesi ve birbirini çekmesi
34	MARINE STAR	268. Gözcülük yapılmadığı için diğer geminin pruvasına yaklaşıldığının fark edilmemesi 269. Zabitin pilotlamasına göre Marine Star gemisinin daha hızlı olduğunu varsayması 270. Zabitin radar veya diğer mevcut kaynaklarla iki geminin de birbirine yaklaştığını değerlendirememesi
	TAKASAGO	271. Marine Star gemisinin pupasından geçmeye çalışması 272. Köprüüstü görev (gözcülük veya radar takibi) düzeninin uygun olmaması
35	ORCHID PIA	273. Yol verilen tekne durumundaki Orchid Pia'nın çatışmadan kaçınmak için iskelesine doğru küçük rota değişiklikleri yapması 274. Vardiya zabitinin ARPA radarı kullanmada tecrübesiz olması 275. Vardiya zabitinin kurallara uygun gözcülük yapmaması 276. Diğer geminin pruvalarından geçeceğini varsayması 277. Diğer geminin sancağa rota değişikliği yaptığını fark etmeyen vardiya zabitinin rotasını iskeleye değiştirmesi
	CYGNUS ACE	278. Yol veren tekne durumundaki Cygnus Ace'in sancağa rota değişikliklerini art arda küçük açılarla yapması 279. Vardiya zabitinin kurallara uygun gözcülük yapmaması
36		280. Her iki gemide de alınan kararların hatalı durumsal farkındalık temelinde olması 281. Her iki geminin de diğerinin dikkatini çekecek uyarıcı işaretler kullanmaması 282. Her iki gemideki vardiya zabitlerinin riskleri doğru değerlendirmemeleri
	MARTI PRINCESS	283. Geminin Ilgaz gemisi ile gelişen durumu takip etmemesi 284. Yaptığı erken rota değişikliğinin Renate Schulte ile yakın düşme ile sonuçlanması 285. Köprüüstündeki kaptan ve vardiya zabitinin Ilgaz gemisine odaklanması ve bölgedeki genel trafik durumunu kaçırmaları 286. AIS ekranında görünen bilgilerin ve AIS ile radar arasındaki ara yüz eksikliğinin zabitin durumsal farkındalık sorununu arttırması
	RENATE SCHULTE	287. Vardiya zabitinin dikkati Ilgaz gemisinde iken VHF çağrısı ile dikkatinin dağılması ve Martı Princess gemisine karşı risk algısının olmaması 288. Kaçınma manevrası yapmasına rağmen sancağındaki Ilgaz gemisi nedeniyle kısıtlı durumda olması
37	AURORA	289. Köprüüstü gemi adamı donatımının kurallara uymuyor olması 290. Sefer hazırlıklarının (harita, manevra) yapılmamış olması 291. Sise girildiğinde gözcünün köprüüstüne çağrılmaması, dümenci ihtiyacı düşünülmemesi
	TRANSANUND	292. Vardiya zabiti ve pilot arasındaki görev paylaşımının kurallara uymaması, vardiya zabitinin dümene geçmesi ve sonuçta pilotun gemiyi seyir ettiriyor olması 293. Aurora'nın Transanund gemisini yetişip geçme manevrasına başladıktan sonra karşı yönden gelen 2 gemi nedeniyle manevra alanının önemli ölçüde azalmasına rağmen manevrasını iptal etmemesi 294. Yirmi metre mesafeden geçmesi nedeniyle oluşan emme etkisiyle Aurora gemisi ile çatışması

38	SUNDSTRAUM	295. Muhtemelen oto pilotta ilerleyen geminin kanalda bilinmeyen bir sebeple sancak-iskele gezinmesi 296. Köprüüstü takımının beklenmedik durumun üstesinden gelmek için hazır olmaması 297. Beklenmedik durumun üstesinden gelmek için köprüüstü gemi adamı donatımının yetersiz olması, gözcü bulunmaması 298. Köprüüstü personelinin bir takım olarak beklenmedik durumla başa çıkabilecek yapıda olmaması 299. Köprüüstü takımının hız azaltma ya da dümenin kullanımı için diğer alternatif yolları dikkate almaması veya denememesi 300. Köprüüstü gemi adamı donatımının pasaj sırasında beklenmedik bir durumun ortaya çıkmayacağı varsayımı üzerine kurulmuş olması 301. Pasajın planlanmasında şirket kurallarına uyulmaması 302. Sığ, dar ve trafiği yoğun olan bu bölge için şirketin pilot talebini kaptana bırakması ve kaptanın pilot talep etmemesi 303. Köprüüstü takımı muhtemelen geminin köprüüstü ekipmanlarına aşina olmaması 304. Köprüüstü takımının beklenmedik durumlarda koordinasyon, iletişim ve alternatif yolların denenmesi konularında eğitilmemiş olması 305. Şirket emniyetli yönetim sisteminin olağan üstü durumlara hazırlık amacıyla pratik eğitimler içermiyor olması
	KAPITAN LUS	
39	SILVER YANG	306. Her iki geminin de trafiği ve çatışma riskini değerlendirmek için mevcut tüm kaynaklarını kullanmaması 307. Köprüüstü personelinin görev dışı sohbete dâhil olmaları nedeniyle dikkatlerinin dağılması ve uygun gözcülük yapmamaları 308. Köprüüstü takımının çatışmadan 2,5 dakika öncesine kadar diğer tekneyi belirleyememesi 309. Vardiya zabitanın kurallara uygun seyir vardiyası tutmaması
	ELLA'S PINK LADY	310. Çatışmadan 5 dakika önce çevresini gözle ve radarla kontrol eden kaptanın Silver Yang gemisini saptayamaması 311. Yatın pasif radar reflektörü ile donatılmamış olması 312. Muhtemelen kaptanın yorgun olması 313. Yatın aktif radar reflektörünün kapalı olması 314. Kaptanın muhtemelen deniz tutması nedeniyle etkin gözcülük yapamaması
40	CARINA STAR	315. VTS'in Carina Star gemisinin mevki hakkında büyük olasılıkla doğru bilgiye sahip olmaması 316. Geminin VTS'den aldığı mesajı bilgi yerine zorunlu bir emir gibi uygulaması 317. VTS'in yönlendirmesi ile pruvadaki Queen Orchid isimli gemiyi sancaktan yetişip geçtiği esnada kanaldaki akıntıyla ve üzerindeki momentin birleşerek hızını azaltması ve gemiyi karşı trafik yönüne savurması
	KURAMA	318. Kanal içinde emniyetli hızda ilerlememesi
41	OUTSAILING 9	319. Pruva pruvaya yakın, çatışma rotasında birbirlerine yaklaşan iki geminin de rota ve hız değişikliği yapmaması
	NISSHINMARU	320. Diğer geminin rotasını sancağa değiştirerek iskele-iskeleye geçiş yapacaklarını düşünmesi ve bu nedenle rota ve hızını değiştirmemesi 321. Dikkat çekme işaretlerini hatalı verilmesi (aldisle 5 çakar yerine 2 çakar yapması)

42	SONORO	322. Kanal içerisinde gemi mevkisinin ve trafiğin takip edilmemesi 323. Karşıt yönden gelen Sullberg gemisi ile karşılaşmanın kontrolsüz olması ve çatışma riskinin fark edilmemesi 324. Pilotun gemi mevkisine, yaklaşan Sullberg gemisine ve pilotların VHF kanalından çağrılarını yeterince dikkat etmemesi 325. Kanalın yanlış tarafında seyretmelerini önlemek için alınan tedbirlerin yetersiz olması 326. Köprüüstü gemi adamı donatımının eksik olması, gözcü bulunmaması 327. Köprüüstünde dümenci olarak görev yapacak ek bir personelin atanmamış olması bu nedenle vardiya zabitanın dümen tutması 328. Dümen tutan vardiya zabitanın seyirle ilgili görevlerini yapamaması ve pilotla koordinasyonu uygun şekilde sağlayamaması
	SULLBERG	329. Köprüüstünde gözcü bulunmaması 330. Pilotun diğer gemiyi uyarmak için VHF çağrısını geç yapması
43	JULA S	331. Kısıtlı görüş koşulları ve yoğun trafiğe rağmen emniyetli hızda ilerlememesi
	ZENITH WINNER	332. Sancak baş omuzluğunda bulunan ve sancak-sancağa geçiş yapacağı Jula S gemisine 1 mil mesafede aniden ve uyarı yapmadan rotasını sancağa değiştirmesi
44	NATIONAL GLORY	333. Kanalın hidrodinamik etkileri nedeniyle geminin karşı trafik yönüne savrulması
	MALAGA	
45		334. Her iki geminin de çatışma anına kadar rota ve hızını koruması
	FRISIA ROTTERDAM	335. Yol veren tekne olmasına rağmen COLREG kurallarına aykırı olarak yeterli emniyetli geçiş mesafesi sağlamaması 336. Köprüüstünde gözcü bulunmaması, gemi adamı donatımının uygunsuz olması 337. Radarın dikkatli kullanılmaması
	CLEANTEC	338. Geminin çatışmayı önleyecek bir kaçınma manevrasında bulunmaması
46	CMA CGM LAPEROUSE	339. Gemiye yeni katılan vardiya zabitanın köprüüstünde deneyiminin tam olmaması 340. Vardiya devir tesliminin çok kısa yapılması 341. Ticari operasyonlar sırasında vardiya ve emniyet eğitimlerinin vardiya zabitanın dinlenmesine fırsat vermemesi 342. Yetişme durumunda olan vardiya zabitanın yanlış hükmü nedeniyle geç karar vermesi
	THEBE	343. Çatışmayı önlemek için COLREG Kural 17'ye göre çatışmayı önlemek için manevra yapmaması 344. Gelişen çatışma durumunu uyarmak için VHF çağrısı yapmaması
47	TYUMEN 2	
	OOCL FINLAND	345. Tyumen 2 gemisi ile karşılaşmadan önce pilotun verdiği dümen talimatları ile geminin kanalın güney sahiline yaklaşması ve bank etkisi ile kanalda savrulması 346. Pilotun kanal dümencisine verdiği talimatların Almanca olması ve bunun vardiya zabiti tarafından sorgulanmaması 347. Köprüüstünde gözcü bulunmaması 348. Köprüüstünde bulunan vardiya zabitanın pilotla koordinasyon ve iletişim içinde olabilecek tecrübeye sahip olmaması 349. Pilotun kanalın izin verdiği azami süratin üzerinde seyir etmesi 350. Kaptanın dinlenmek için kamarasına inmesi ve yerine 1.zabiti köprüüstünde görevlendirmemesi 351. Kaptanın geminin kontrolünü tamamen pilota bırakması 352. Vardiya zabitanın yoğun sise girildiğinde kaptanı bilgilendirmemesi 353. Köprüüstünde organizasyonun zayıf olması 354. Vardiya zabitanın gemi mevkiini kontrol etmemesi

48	HADIS	355. Aykırı geçiş durumunda yol verilen tekne olarak iskelesinde gördüğü tekne için rotasını iskeleye değiştirmesi ile COLREG Kural 17 hükümlerini hatalı uygulaması
	GUANG BO YUN 328	356. Aykırı geçiş durumunda yol veren tekne olarak Kural 15 ve Kural 16' ya uymayarak diğer tekneye yol vermemesi
49	SONG LIN WAN	357. Kaptanın yetişme durumundaki BBC Texas gemisinin kendisinden neta geçeceğini düşünmesi nedeniyle BBC Texas gemisinin pozisyonunu görmeden, kontrol etmeden rotasını iskeleye değiştirmesi
	BBC TEXAS	358. Sancak tarafındaki deniz alanının daralması nedeniyle geçiş tarafını değiştiren vardiya zabitanın Song Lin Wan gemisini iskelesinden geçeceğine dair uyarılmaması
50		359. Her iki gemideki vardiya zabitanlarının birbirlerini takip etmesine rağmen gemiler arasındaki VHF iletişiminin gemiler arasında yetersiz mesafe kaldığında yapılması 360. VHF iletişiminin mevcut durumu açığa kavuşturacak açık ifadeler içermiyor olması
	ANKARA	361. Kaptanın çatışmayı önlemek için manevrayı yapmaması 362. Kaptanın Reina 1 gemisini pilotlamadan radar ekranından takip etmeyi tercih etmesi bu nedenle de Reina 1 gemisinin rotasını hatalı algılaması 363. Kaptanın kendine aşırı güvenmesi ve bu nedenle erken rota veya hız değişikliğinin çatışmayı önlemek için gereksiz olacağını düşünmesi
	RENA I	364. COLREG kurallarına göre aykırı geçişte yol veren tekne olan Reina 1 gemisinin çatışmayı önlemek için zamanında ve gerekli manevrayı yapmaması 365. Vardiya zabitanın emniyetli manevra yapmak için tereddüt içinde ve kararsız olması 366. Kaptanın köprüüstüne çatışmadan çok kısa bir süre önce çağırılması
51	ELKA APOLLON	367. Pilotun kanal seyri esnasında maruz kaldığı hidrodinamik kuvvetlerdeki değişikliklere uygun cevaplar verememesi nedeniyle geminin rotasından sapması
	MSC NEDERLAND	
52		368. Kısıtlı görüşün pilotların görsel değerlendirmesini ve gemileri kumandasını engellemesi
	MOL EFFICIENCY	
	SPLITTNES	369. Köprüüstü takımında kimse hazır olmadan ve bilgilendirilmeden pilotun yetişme planlarını aniden değiştirmesi
53		370. Her iki geminin köprüüstü takımının kısıtlı görüşte COLREG kurallarına tam olarak uymaması
	HYUNDAI DISCOVERY	
	ACX HIBISCUS	371. Kısıtlı görüşte birinci zabitanın (3.zabitanın ve VHF'ten yapılan uyarılara rağmen) rotasını iskeleye, Hyundai Discovery gemisinin yoluna doğru çevirmesi 372. Birinci zabitanın yorgunluğun etkisi altında olması (kazadan önceki 24 saatin 19 saati boyunca çalışmış olması) 373. Birinci zabitanın yorgunluk nedeniyle kısıtlı görüşte ve trafiği yoğun olan bölgede vardiyaya uygun olmadığını kaptanın ve de kendisinin dikkate almaması 374. Birinci zabitanın dönüşün emniyetli olduğunu kontrol etmeden karşı trafik yönüne doğru rotasını değiştirmesi ve çok geç kalınan çatışmayı önleme manevrasını Hyundai Discovery gemisi görünür olduğunda yapması 375. Kaptanın pasajı yönetim veya gözetimde yetersiz olması 376. Köprüüstü kaynaklarının uygun şekilde kullanılmaması

54		377. Gemiler arasında yapılan VHF telsiz görüşmesinin uluslararası denizcilik haberleşme standartlarından uzak olup yapacakları manevra hususunda her iki tarafı da yanılgıya düşüren ifadeler içermesi 378. Gemilerin çatışma riski doğuracak şekilde hızla birbirlerine yaklaşıyor olmalarına rağmen Gemi Trafik Hizmetleri tarafından gemilere herhangi bir tavsiye, uyarı veya talimatta bulunulmaması
	UND EGE	379. Geminin COLREG kurallarına göre yol verme yükümlülüğündeki gemi iken çatışmadan kaçınma hareketini zamanında gerçekleştirmemesi 380. Trafik yoğunluğunun olduğu bölgede gemi kaptanı, en az bir gözcü ve serdümen ile birlikte köprüüstünde bulunması gerekirken vardiya zabitanın köprüüstünde tek başına bulunması 381. Vardiya zabitanın Osman Gazi-1 gemisinin sancak taraftan çatışma riski doğuracak şekilde hızla yaklaşmakta olduğunu VHF telsiz teması kurulduktan sonra fark etmiş olması ve sonrasında ARPA radardan pilotlama yapması
	OSMAN GAZI	382. Diğer geminin yapması gereken kaçınma manevrasını zamanında yapmadığını fark etmiş olmasına rağmen, çatışmayı önlemek için kendisinin herhangi bir tedbiri (hız veya rota değişikliği) zamanında almaması 383. Kaptanın çatışmadan kaçınabileceği imkâna (yeterli manevra alanı, geminin teknik kabiliyeti vb.) sahip olmasına rağmen, UND EGE gemisinin yol verme önceliğini baskı unsuru olarak kullanması ve çatışmadan saniyeler öncesine kadar manevra yapmama ısrarını devam ettirmesi
55		384. Gemilerin birbirleriyle iletişim kurmaması
	SEEB	385. Geminin hızını azaltmaması veya makinalarını tornistan çalıştırmaması 386. Sancağa rota değişikliği ile diğer geminin pupasından geçme ihtimalini dikkate almamış olması
	KOTA TENAGA	387. Yosü Gas gemisi ile çatışmadan kaçınmak için yaptığı manevra sonrası trafik ayırım hattının karşı tarafına geçmesi ve ardından kaptanın kendi trafik hattına girmek isterken rotasını Seeb gemisinin pruvasına doğru değiştirmesi 388. VTS'in gemiyle iletişim kurduğu ve Seeb gemisinin düdüğünü duyduğu zamana kadar gelişmiş olan durumu takip etmemiş olması 389. Köprüüstü takımında doğru durumsal farkındalık olmaması
56	KOTA DUTA TANYA KARPINSKAYA	390. Her iki gemi kaptanın da rotalarını iskeleye alarak sancak-sancağa geçiş konusunda anlaşmış olmalarına rağmen rota değişikliklerinin gemileri birbirine yaklaştırdığını ve rotalarının kesiştiğini fark etmemeleri
57		391. VTS ve gemiler arasında standart altı VHF iletişimi 392. Yakın düşme durumunu engellemek için her iki gemi köprüüstü takımının önlem almaması 393. VTS'in Union Moon gemisine yeterli trafik bilgisi vermemesi 394. VTS eğitimi çalışmalarının çatışma riski ve yakın düşme konularında yetersiz olması
	STENA FERONIA	395. Klavuzluk Muafiyet Sertifikasına sahip ekstra birinci zabitanın VTS'in VHF çağrısına cevap vermesi sonrasında Union Moon kaptanı ile iletişim girişiminde bulunması ve sonuçta muhtemelen dikkatinin dağılması 396. Klavuzluk Muafiyet Sertifikasına sahip ekstra birinci zabitanın COLREG Kural 17 kuralı uyarınca çatışmayı önleyici hareket için karar almaması 397. Kaptanın klavuzluk altında limana yaklaşırken ve yoğun gemi trafiğine rağmen köprüüstünden ayrılması

	UNION MOON	398. Kaptanın kalkıştan önce alkol alması, alkolün performansını olumsuz etkilemesi nedeniyle çatışma ile sonuçlanacak şekilde rotasını iskeleye alması 399. Şirketin açık alkol politikası ve rastgele test sisteminin olmasına rağmen kaptan için yeterince caydırıcı olmaması 400. Köprüüstünde gözcü veya zabıt ikinci bir kişinin olmaması (Şirketin ISM sistemi karanlık saatlerde köprüüstünün 2 kişi ile donatılmasını belirtmesine rağmen köprüüstünde düzenli olarak kaptan veya birinci zabıtın yalnız vardiya tutması)
58	SEAGATE	401. Birinci zabıtın diğer geminin kerterizinin sabit ve kendisinin yol vermesi gereken tekne olduğunu saptayamaması 402. Birinci zabıtın COLREG Kural 5, gözcülük kurallarına aykırı hareket etmesi 403. Birinci zabıtın COLREG bilgi ve tecrübesine rağmen, Timor Stream gemisinin neta geçeceğine dair temelsiz/yersiz bir varsayımda bulunması (Birinci zabıtın eylemsizliği, personelin ve geminin emniyetini önemsemediğini göstermektedir) 404. Birinci zabıtın başlangıçta durumu doğru değerlendirememesi ya da değerlendirmesini yeniden ele aldığı anda durumun beklediği gibi gelişmemesi 405. Kaptanın gece emirlerinde belirttiği CPA'den daha azını kabul etmesi 406. Birinci zabıtın vardiya tutma standartlarının gerektirdiği davranışlara kayıtsız olması, çatışma riskini gözle değerlendirme yeteneğine olan yanlış inancı ve diğer gemi ile olan yakın düşme durumunu küçük görmesi
	TIMOR STREAM	407. Kaptanın vardiya zabıtını dinlenmeye göndererek vardiyayı teslim alması fakat etkin gözcülük için kendine güvenerek gözcü görevlendirmemesi veya vardiya alarmını kurmaması 408. Kaptanın gözcülük dışında işlerle uğraşarak dikkatinin dağılmasına izin vermesi 409. Gemide vardiya tutma standartlarını belirleyen kaptanın zabıtlarından beklediği asgari standartları karşılayamaması 410. Kaptanın birinci görevi olan gözcülüğe ve seyir vardiyasına olan ilgi, itibar, dikkat eksikliği, kayıtsız olması
59		411. Her iki geminin vardiya zabıtının de COLREG kurallarının gerektirdiği şekilde gözcülük yapmaması 412. Her iki geminin vardiya zabıtının de diğer gemiyi radar ve AIS'de tespit etmesine rağmen çatışma riskini değerlendirmek için takibe devam etmemesi 413. Kısıtlı görüşe rağmen her iki gemide de gözcü bulunmaması 414. Her iki gemide daha önce Dover Kanalından geçmiş olduğu için seyir yönetiminin rahatlamış olması
	SPRING BOK.	415. Gemi ISM sisteminin kısıtlı görüşte ekstra gözcü gerektirmemesi 416. Kaptanın seyir dışı işler nedeniyle dikkatinin dağılması 417. Kaptanın Gas Arctic gemisini kreynlerinin sebep olduğu kör sektör nedeniyle görememesi 418. Kaptanın çalışma saatlerinin birikmiş etkileri ile muhtemelen yorgunluğun etkisi altında olması ve köprüüstünde hareket etmemesi
	GAS ARCTIC	
60		419. Her iki geminin de gözcülük kurallarına uymaması
	FURNESS MELBOURNE	420. Gözcünün Riga II'nin sancak borda fenerini görmesine rağmen vardiya zabıtının sınırlı bilgilere dayanarak yaptığı varsayımda yeşil fenerin çatışma riski oluşturan gemi yerine uzak bir seyir şamandırası olduğu sonucuna varması

	RIGA II	421. Vardiya zabitanın gözcülük yapmaması, durumu etkin şekilde değerlendirebilmek için Furness Melbourne gemisinin seyir fenerlerini görsel olarak tanımlamaması 422. Zabitanın yaklaşan gemiler hakkında uyarılar almak için AIS mesafe ölçüğünü uygun şekilde ayarlamaması 423. Zabitanın, AIS yaklaşan gemi alarmı verdiğinde bu bilgiyi yanlış yorumlamaması 424. Riga II'nin radar reflektörü veya AIS vericisi ile donatılmamış olması
61	SPRING GLORY	425. İki gemi için de çok geç olana kadar durumun normal görünmesi nedeniyle her iki vardiya zabitanın de kaptanı çağırması 426. Her iki gemide de gözcülerin veya seyir ve köprüüstü kaynaklarının etkinliğinin olmaması ya da dikkate alınmaması 427. Spring Glory yol veren tekne olup; vardiya zabitanın diğer gemiyi zamanında tespit etmesine rağmen durumun lehine gelişeceğini (Josephine Maersk'ın rota değiştireceğini) düşünerek gerekli manevrayı yapmakta tereddüt etmesi 428. Vardiya zabitanın Josephine Maersk gemisinin niyetini açıklığa kavuşturmak için defalarca VHF'ten çağrı yapması ve iletişim için yapılan girişimlerin başarısız olması sonucunda çok değerli olan zamanın harcanması aynı zamanda diğer geminin vardiya zabitanın kafasını karıştırması
	JOSEPHINE MAERSK	429. Yol verilen tekne olup köprüüstü takımının Spring Glory gemisinin farkına varmaması, mevcut rota ve hızı ile yakın düşme durumunun geliştiğini çok geç kalınana kadar kabul etmemesi. 430. Gözcünün köprüüstü takımının etkin bir parçası olmaması
	TIAN FU	431. Kaptanın Sentaimaru gemisinin işaret bayraklarını görmemesi, AIS'e varış bilgilerini uygun şekilde girmemesi 432. Köprüüstü kaynak yönetiminin etkin uygulanmaması
62	SENTAIMARU	433. Kaptanın diğer geminin işaret bayraklarını görmemesi, yönünü anlayamaması 434. Kaptanın AIS'den kontrol etmemesine rağmen Tian Fu ile aynı yönde ilerlediklerini düşünmesi 435. Konteyner gemilerinin genelde daha hızlı gemiler olduklarını düşünerek rota ve hızını koruması
	KATRE	436. Her iki gemide mevcut durum ve koşullar düşünüldüğünde mevcut kaynakların kullanılmasının yanında görsel ve işitsel olarak uygun gözcülük yapılmaması 437. Her iki vardiya zabitanın de çatışma riskinin belirlenmesi için yaklaşan gemilerin görsel pusula kerterizlerini almaması 438. Her iki geminin de birbirlerine yaklaşırken ve rota değişiklikleri yapılırken uygun manevranın yapılması ve uyarı işaretlerinin kullanımında başarısız olması 439. Her iki geminin de STCW kurallarının gerektirdiği köprüüstü prosedürlerini takipte başarısız olması
63	STATENGRACHT	440. Geminin COLREG Kural 17(c) gerekliliklerini takipte başarısız olması (Aykırı geçişte Statengracht gemisi iskelesinde olmasına rağmen rotasını iskeleye değiştirmesi) 441. Yol veren tekne olmasına rağmen diğer gemiden neta olmak ve yakın düşme durumundan kaçınmak için COLREG kurallarına göre zamanında ve gerekli manevrayı yapmaması 442. Kaptanın çatışmadan önce ve çatışma esnasında köprüüstünde olmasına rağmen vardiya zabitanın hareketlerini uygun şekilde değerlendirememesi ve vardiyanın teslim alınması dâhil önlem almaması
	HERM KIEPE	443. Geminin hidrodinamik kuvvetler nedeniyle kanala paralel olan durumunu koruyamaması
64	EMPIRE	444. Geminin sağa dönüşlü değişken adım pervanesinin pilot karta sola dönüşlü değişken adım pervane olarak hatalı yazımı nedeniyle pilotun manevralarını bu bilgiye göre yapması sonuçta tornistan ile geminin kanalın ortasına diğer gemiye doğru dönmesi
65		445. Köprüüstü Prosedürleri Rehberi ve denizcilik endüstrisinin tavsiyelerine aykırı olarak her iki gemideki vardiya zabitanının çatışmayı önlemede VHF radyo telefonun kullanımının doğru olduğunu düşünmesi

	CMA CGM FLORIDA	446. Filipinli vardiya zabitanın durumsal farkındalık ve ihtiyati düşünce eksikliği 447. Çinli 2.zabitanın diğer gemi ile yaptığı VHF telefon görüşmesini Filipinli vardiya zabiti için İngilizceye tam olarak tercüme etmemesi 448. Filipinli zabitanın AIS cihazı verilerine aşırı güvenmesi 449. Kaptanın daimi emirlerinde kesin kriterlerin eksikliği, çatışmayı önlemede VHF kullanımı için talimatların belirsiz olması ve radarın operasyon modu ile AIS'in uyumuna olan güven konusunda talimat içermemesi 450. Emniyetli yönetim sisteminde çatışmayı önlemede VHF radyo kullanımına dair talimat ve kaptan daimi emirlerinin neleri içereceğine dair genel bir rehberin olmaması 451. Kaptanın çağırılması için gereksinimlerle ilgili 3 farklı dökümanın potansiyel olarak karmaşaya neden olması
	CHOU SHAN	452. Vardiya zabitanın COLREG Kural 15, aykırı geçiş hükümlerine uymayan geçiş protokolü için VHF telefon görüşmesi yapmasının doğru olduğunu düşünmesi 453. Emniyetli yönetim sisteminin çatışmayı önlemede VHF radyo kullanımının, Köprüüstü Prosedürleri Rehberi ile uyuşmaması, çelişmesi
		454. Gemiler arasındaki yetersiz iletişim
66	CONMAR AVENUE	455. Ana makine yağlama sisteminde olan arıza nedeniyle ana makinanın otomatik stop etmesi ve geminin manevra kabiliyetini kaybetmesi 456. Geminin hidrodinamik etkileşimler nedeniyle kendinden daha büyük Maersk Kalmar gemisine doğru dönmesi 457. Gemiler arasındaki geçiş mesafesinin yetersiz olması
	MAERSK KALMAR	
67	OOCL SOUTHAMPTON	458. Geminin COLREG Kural 6, emniyetli hız kurallarına uymayarak trafiği yoğun olan bölgede azami hızla ilerlemesi 459. Aykırı geçiş durumunda yol veren tekne ve yetersiz CPA olmasına rağmen COLREG Kural 16 ve Kural 8 'e uymayarak yol verilen tekneden neta olmak için zamanında ve gerekli manevrayı yapmaması
	HANG SHENG	460. Geminin COLREG Kural 17 – Kural 8 kurallarını uygulamada başarısız ve çatışmadan kaçınmaya yardımcı olmak için yaptığı manevranın etkisiz ve çok geç olması
68		461. Dover Sahil Güvenliğin yaptığı müdahalenin zamanında ve iyi niyetli olmasına rağmen, kullandığı dilin etkisi ile istemeyerek Paula C vardiya zabitanın kararını etkilemesi ve onu Darya Gayatri gemisine doğru dönmeye yöneltmesi 462. Her iki gemideki vardiya zabitanlarının kaptanı çağırılmaması 463. Her iki geminin de yakın düşme durumunda manevralarını yaparken ses işaretlerini kullanmaması

	PAULA C	<p>464. Vardiya zabitanın etkin gözcülük yapmaması</p> <p>465. Vardiya zabitanın mevcut elektronik yardımcıları etkin kullanamaması</p> <p>466. Vardiya zabitanın balıkçı gemisinden kaçınma manevrasının ardından ne yapacağını bilememesi ve durumsal farkındalığını kaybetmesi</p> <p>467. Vardiya zabitanın çatışana kadar Darya Gayatri gemisinin yaklaştığını farkında olmaması</p> <p>468. Tecrübesiz olan vardiya zabitanın Dover Kanalında gece tek başına vardiya tutacak yeterlilikte olmaması</p> <p>469. Vardiya zabitanın köprüüstünde bir gözcü ile desteklenmemesi</p> <p>470. Kaptanın tecrübesiz vardiya zabitanın gece tek başına Dover Kanalında vardiya tutması kararının uluslararası kurallara aykırı ve yanlış olması</p> <p>471. Vardiya zabitanın 2.zabit olarak atanmadan önce gemide 3 ay süreyle vardiya tuttuğu fakat bu süre boyunca kumandanın kendisine verilmemesi ile tek başına vardiya tutmaya etkin olarak hazır olmaması</p>
	DARYA GAYATRI	
69		<p>472. Her iki gemide mevcut durum ve koşullar düşünüldüğünde elde mevcut kaynakların kullanılmasının yanında görsel ve işitsel olarak uygun gözcülüğün sürdürülmemesi</p> <p>473. Her iki vardiya zabitanın de çatışma riskinin belirlenmesi için yaklaşan gemilerin görsel pusula kerterizlerini almaması</p> <p>474. Her iki geminin de birbirlerine yaklaşırken ve rota değişiklikleri yaparken uygun manevra ve uyarı işaretlerini çalmaması</p> <p>475. Her iki geminin de STCW (Bölüm VIII/2 ve Kısım A-VIII/2) kurallarının gerektirdiği basit köprüüstü prosedürlerini takip etmemesi</p> <p>476. Her iki geminin de yakın düşme durumunda VHF radyo telefonu yanlış kullanması</p>
	LIGARI	<p>477. Zabitin vardiyanın ortasında gözcüyü emniyet ve güvenlik kontrolü için köprüüstünden göndermesi ve tek başına kalması</p> <p>478. Vardiya zabitanın yakındaki gemilerle çatışma riski ve durumun değerlendirmesini tam olarak yapamaması</p> <p>479. COLREG Kural 15 ve 16 hükümlerine göre DL Sunflower gemisinden neta olmak ve gelişen yakın düşme durumundan kaçınmak için zamanında ve gerekli manevrayı yapmaması</p>
	DL SUNFLOWER	<p>480. Yol verilen tekne olarak COLREG Kural 17 gerekliliklerini takip etmeyerek Ligari gemisi halen iskelesinde iken rotasını iskeleye değiştirmesi</p> <p>481. Vardiya zabitanın rotasını iskeleye almasının yakın düşme durumunu arttıracak ve etkilerini değerlendirmemesi</p> <p>482. Vardiya zabitanın iskeleye rota değişikliğinden sonra kritik bir zamanda harita odasına giderek gelişen durumu takip etmemesi</p>

Ek Tablo 4. Gemi-gemi çatışma kazalarında HFACS kategorilerine göre kaza etken faktörlerinin listesi

Ana Kategori	Alt Kategori		Kaza Etken Faktörlerinin Numaraları	Toplam
Dış Faktörler	Yasalar veya mevzuat	COLREG- ISM Kod- Uluslararası standartlar		
	İdarenin veya liman otoritelerinin hataları	Bayrak devleti uygulamaları	121-122-144-177-179-180-394	7
	Dizayn kusurları		220	1
	Diğer	Klavuzluk Muafiyet Sertifikası- Yazılı olmayan kurallar	154-178-185-315	4
Kurumsal Etkiler	Kaynak yönetimi	İnsan kaynakları- Donanım- Tesis	146	1
	Kurumsal ortam	Kurum yapısı- Politikalar- Kültür	302	1
	Kurumsal süreç	Operasyon- Prosedürler- Gözetim	26-74-76-204-296-305-415-444-450-451-453	11
Emniyetsiz Yönetim	Yetersiz yönetim	Eğitim- Rehberlik- Teşvik- Gözetim- Risk veya tehlikenin kontrolü	18-27-151-261-300-341-375-442-449	9
	Uygunsuz iş planlaması	Personel planlaması- Operasyon planlaması	2-41-49-53-63-88-118-149-153-184-192-243-289-291-297-326-327-329-336-347-350-373-380-400-413-469	26
	Bilinen problemi düzeltmeme		64-70-103	3
	Yönetimin ihlalleri		15-189-301-351-399-407-470	7
Emniyetsiz Eylemi Hazırlayan Alt Nedenler	Çevresel faktörler	Fiziksel çevre	1-3-57-58-78-81-137-138-167-235-267-288-294-295-317-345-368-417-443-456	20
		Teknolojik çevre	37-48-56-60-187-222-239-244-286-455	10
	Bireyin durumu	Olumsuz ruhsal durum	20-32-38-39-62-77-150-152-164-171-193-202-207-210-240-250-253-262-280-285-287-363-365-389-403-406-410-414-446-466	30
		Olumsuz fiziksel durum	61-87-131-145-312-372-418	6
		Fiziksel veya zihinsel sınırlamalar	115-120-130-194-274-348-409-468	8
	Personel faktörleri	Gemiler arası ve VTS İletişimi	6-94-108-132-134-136-143-158-176-206-213-221-237-247-264-266-316-330-344-358-359-360-377-378-384-391-393-395-428-445-454-461-476	33
		Köprüüstü kaynak yönetimi	7-16-17-24-25-43-45-46-71-79-80-85-90-105-111-113-114-139-142-147-156-157-161-162-163-166-169-170-173-175-182-183-188-191-196-203-212-217-219-226-242-246-252-254-255-257-270-281-290-292-298-304-	74

			306-328-337-340-346-352-353-366-369-376-426-430-431-432-437-447-448-462-463-465-473-474		
		Göreve hazır olma – Alkol	303-339-398-471	4	
Emniyetsiz Eylemler	Hatalar	Karar hataları	Kural - Prosedür	4-5-8-10-14-22-23-28-30-33-47-54-69-72-73-75-83-86-96-98-99-100-101-104-106-107-112-116-133-140-141-148-155-159-168-174-215-216-224-225-227-228-229-230-231-233-234-236-238-241-245-248-249-265-269-273-277-278-282-284-293-299-319-325-332-334-338-342-343-355-357-361-364-367-371-374-379-382-385-387-392-396-404-412-420-427-438-440-452-457-460-478-479-480-481	95
			Bilgi - Seçim		
			Problem çözme		
		Beceri hataları	Dikkat	9-19-29-55-67-97-110-119-123-172-197-205-208-214-218-259-276-283-324-386-388-408-416-439-482	25
	Hafıza				
	Teknik				
	Algılama hataları		12-35-40-66-102-135-165-181-209-308-323-362-381-390-401-425-429-467	18	
İhlaller	Rutin	11-13-21-31-34-36-42-44-59-65-68-82-84-89-95-109-117-129-160-186-190-195-211-223-232-251-256-258-260-263-268-275-279-307-309-318-322-331-335-349-354-370-383-397-402-405-411-419-436-441-458-459-464-472-475-477	56		
	İstisnai				
			Toplam	449	

Ek Tablo 5. Gemi-balıkçı gemisi çatışma kazaları genel bilgi tablosu

No	GEMI ADLARI	Tarih	Saat	Yer	Enlem	Boylam	Milliyet	Gemi Tipleri	GT	Kurum
1	RIVER EMBLEY BRONZE WING	10.07.1996	01:35	Cairns açıkları, Avustralya	16° 51.90' S	145° 55.00' E	Avustralya Avustralya	Dökmeci Balıkçı	51035 ***	MIIU
2	ALAM TENGGIRI GALAXY	06.09.1996	02:40	High Peak Adası açıkları, Avustralya	21° 08.50' S	149° 11.16' E	Malezya Avustralya	Genel Kargo Balıkçı	10511 48	MIIU
3	MAERSK TAPAH NIMBUS	26.11.1996	15:22	Low Isles güneyi, Avustralya	16° 22.90' S	145° 43.60' E	Singapur Avustralya	Dökmeci Balıkçı	36858 ***	MIIU
4	CEMTEX GENERAL TINA	02.02.1999	12:40	Noosa Head açıkları, Avustralya	26° 22.60' S	153° 05.32' E	Tayvan Avustralya	Dökmeci Balıkçı	36284 ***	MIIU
5	CELTIC KING DE BOUNTY	19.03.2000	19:12	Wales açıkları, İngiltere	51° 36.60' N	006° 00.80' E	Birleşik Krallık Belçika	Konteyner Balıkçı	4015 385	MAIB
6	SILVER BIN CHINDERAH STAR	25.03.2000	12:09	Queensland açıkları, Avustralya	12° 53.20' S	143° 36.12' E	Liberya Avustralya	Dökmeci Balıkçı	24277 45	ATSB
7	STAR SEA BRIDGE SUE M	21.06.2000	01:16	Evans Head doğusu, Avustralya	29° 06.50' S	153° 27.00' E	Panama Avustralya	Dökmeci Balıkçı	24953 ***	ATSB
8	HANDYMARINER LIPARI	18.01.2001	04:35	Batı Avustralya açıkları	32° 41.50' S	115° 19.15' E	Hong Kong Avustralya	Dökmeci Balıkçı	17677 21	ATSB
9	GUDERMES SAINT JACQUES II	23.04.2001	04:29	Dover Kanalı, İngiltere	51° 11.50' N	001° 41.40' E	Malta Fransa	Tanker Balıkçı	17824 ***	MAIB
10	THELISIS OUR SARAH JANE	20.06.2001	01:19	Thames Estuary, İngiltere	51° 28.60' N	001° 23.90' E	Yunanistan İngiltere	Ro-Ro Balıkçı	8904 ***	MAIB
11	SAND HERON CELTIT	30.07.2001	15:24	Dover Kanalı, İngiltere	50° 35.40' N	001° 05.40' E	Birleşik Krallık Fransa	Tarak Gemisi Balıkçı	3751 29	MAIB
12	FORUM SAMOA II SEABREEZE II	11.04.2002	04:01	Moreton Burnu açıkları, Avustralya	26° 54.20' S	153° 35.20' E	Samoa Avustralya	Genel Kargo Balıkçı	7091 ***	ATSB
13	ASIAN NOVA SASSENACH	29.05.2003	00:01	Townswille açıkları, Avustralya	18° 40.15' S	146° 54.80' E	Panama Avustralya	Dökmeci Balıkçı	36666 ***	ATSB
14	LANCELOT JENABAR	21.08.2003	04:27	Diamond Head'in 14 mil doğusu, Avustralya	31° 46.60' S	153° 04.50' E	Malta Avustralya	Dökmeci Balıkçı	34518 ***	ATSB
15	BUNGA ORKID TIGA STELLA VII	05.01.2004	04:00	Creech mercanları, Avustralya	13° 40.53' S	144° 04.44' E	Malezya Avustralya	Dökmeci Balıkçı	25498 ***	ATSB
16	RENO OCEAN ROSE	06.03.2004	00:52	Whitby açıkları, Kuzey Denizi	54° 36.28' N	000° 42.73' W	Portekiz İngiltere	Tanker Balıkçı	2238 ***	MAIB

17	P&O NEDLLOYD TARANAKI OCEAN ODYSSEY	29.06.2004	02:44	Botany limanı açıkları, Avustralya	33° 59.30' S	151° 11.25' E	Birleşik Krallık Avustralya	Konteyner Balıkçı	29259 ***	ATSB
18	SCOT EXPLORER DORTHE DALSOE	02.11.2004	18:40	Kattegat, İskandinavya	57° 30.90' N	011° 17.00' E	Birleşik Krallık Danimarka	Kuru Yük Balıkçı	1882 ***	MAIB
19	SPARTIA HANNAH LEE	15.05.2005	05:35	Batı Avustralya açıkları	32° 43.80' S	115° 16.90' E	Yunanistan Avustralya	Dökmeci Balıkçı	39783 24	ATSB
20	STRILMOY HARVESTER	04.11.2005	05:50	Kuzey Denizi	59° 16.00' N	001° 52.00' E	Norveç Birleşik Krallık	İkmal Gemisi Balıkçı	3331 154	MAIB
21	SILKY OCEAN PETER CROMBIE	23.05.2007	11:50	Güney Avustralya açıkları	37° 10.23' S	139° 42.44' E	Panama Avustralya	Dökmeci Balıkçı	26049 48	ATSB
22	NAMHAE GAS REXANDRA	30.11.2007	00:36	Mooloolaba, Queensland . Avustralya	26° 39.00' S	153° 29.12' E	Kore Avustralya	Tanker Balıkçı	4236 48	ATSB
23	NORTHERN FORTUNE ALLENA	21.01.2008	21:02	Bowen açıkları, Avustralya	19° 47.00' S	148° 30.00' E	Antigua ve Barbuda Avustralya	Konteyner Balıkçı	30509 ***	ATSB
24	SKANIA GITTE	17.02.2009	01:41	Rugen açıkları, Almanya	54° 29.20' N	014° 06.50' E	Bahamalar Almanya	Ro-Ro Balıkçı	23933 48	BSU
25	F&K JOLLY ROGER	16.05.2009	01:00	Groote Eylandt açıkları, Avustralya	13° 50.92' S	137° 41.44' E	Hong Kong Avustralya	Dökmeci Balıkçı	19908 20	ATSB
26	JOSHU MARU NO3. DAE KYUNG	14.11.2009	21:47	Jeju-Do 72 mil güney doğusu, Kore	32° 13.70' N	127° 21.30' E	Hong Kong Kore	Genel Kargo Balıkçı	3843 29	MAIS
27	ALAM PINTAR ETOILE DES ONDES	20.12.2009	18:51	Cherbourg yarım adası 15 mil kuzeyi, Fransa	49° 58.00' N	001° 54.00' W	Singapur İngiltere	Dökmeci Balıkçı	46982 40	MAIB
28	MANAS SAINT JACQUES II	16.03.2010	01:22	Dover Boğazı, İngiltere	50° 22.91' N	000° 25.60' E	Malta Fransa	Tanker Balıkçı	7260 102	BEAmer
29	AFRICAN ZEBRA NINANITU	06.06.2010	18:41	Kattegat, Rota T, Danimarka	56° 26.33' N	011° 32.50' E	Bahamalar Danimarka	Dökmeci Balıkçı	23207 26	DMA
30	SCOTTISH VIKING HOMELAND	05.08.2010	19:46	St Abb's Head açıkları, İngiltere	55° 59.06' N	002° 06.46' W	İtalya Birleşik Krallık	Ro-Ro Balıkçı	26904 22	MAIB
31	KATHARINA AVENTURE III	11.09.2010	02:30	Port-en-Bessin 18 mil kuzeyi, Fransa	49° 38.00' N	000° 38.00' W	Antigua ve Barbuda Fransa	Genel Kargo Balıkçı	7878 49	BEAmer
32	BOXFORD ADMIRAL BLAKE	11.02.2011	18:39	İngiliz Kanalı 29 mil güneyi, İngiltere	49° 43.50' N	003° 36.13' W	Marşal adaları Birleşik Krallık	Konteyner Balıkçı	25624 136	MAIB
33	COSCO HONG KONG ZE LING YU YUN135	06.03.2011	02:18	Doğu Çin Denizi, Çin	28° 10.70' N	122° 14.50' E	Birleşik Krallık Çin	Konteyner Balıkçı	65531 182	MAIB
34	PHILIPP LYNN MARIE	09.04.2011	04:53	Isle of Man'in 6 mil güneyi	53° 59.40' N	004° 47.50' W	Cebelitarık Birleşik Krallık	Konteyner Balıkçı	8971 65	MAIB

35	FRANK W LILLY	26.06.2011	07:38	Skagen, Danimarka	57° 43.60' N	010° 51.90' E	Antigua ve Barbuda Danimarka	Genel Kargo Balıkçı	2528 35	DMA
36	AQUAMARINE HIRASHIN-MARU	06.07.2011	06:14	Daikoku limanı açığı, Japonya	35° 25.90' N	139° 43.80' E	Vietnam Japonya	Genel Kargo Balıkçı	4095 5	JTSB
37	GOLDEN TRADER VIDAR	10.09.2011	12:37	Thyboron 21 mil batısı, Danimarka	56° 44.78' N	007° 38.57' E	Malta Belçika	Dökmeci Balıkçı	28420 385	MSIU SHK
38	JOERG N GOLUB	01.11.2011	01:28	Pula 5 mil güneybatısı, Hırvatistan	44° 47.30' N	013° 44.80' E	Malta Hırvatistan	Çok Amaçlı Gemi Balıkçı	3556 74	MSTI
39	MARUKA KAIRYO MARU NO.18	27.11.2011	04:58	Okinoshima, Japonya	34° 29.20' N	130° 04.60' E	Kore Japonya	Genel Kargo Balıkçı	1416 16	JTSB
40	ALEX D JACOB	19.12.2011	08:35	Dover Kanalı kuzey doğu yaklaşımı, İngiltere	50° 27.87' N	000° 46.87' E	Malta İngiltere	Genel Kargo Balıkçı	31649 270	MSIU
41	LADY ÖZGE PERE MILO	09.04.2012	13:05	Belle-Île açıkları, Fransa	47° 21.50' N	003 48.00' W	Türkiye Fransa	Tanker Balıkçı	4225 29	BEAmer
42	NIKKEI TIGER HORIEI MARU	24.09.2012	01:56	Miyagi prefecture, Japonya	38° 21.00' N	140° 58.00' E	Panama Japonya	Dökmeci Balıkçı	25074 119	JTSB
43	BAI CHAY BRIDGE SEIHOU MARU NO.18	23.01.2013	23:12	Katsuura City 11,4 mil açığı, Chiba, Japonya	35° 03.30' N	140° 31.60' E	Panama Japonya	Konteyner Balıkçı	44234 18	JTSB
44	MT UNIVERSAL PRIME HEDAIYU 204268	20.12.2013	03:10	Doğu Çin Denizi	32° 30.60' N	124° 06.60' E	Malta ***	Tanker Balıkçı	156692 ***	MSIU
45	RIG INGER MARIE	10.07.2014	06:07	Laeso Adası 11 mil kuzey doğusu, Danimarka	57° 26.81' N	011° 27.17' E	Malta Danimarka	Genel Kargo Balıkçı	2351 9	DMA

***: Raporda belirtilmemiştir.

Ek Tablo 6. Gemi-balıkçı gemisi çatışma kazaları vardiya durumu bilgi tablosu

No	Gemi Adı	Kaza Bölgesi					Köprüüstü Ekibi						Kısıtlı Görüş	Colreg Kural
		Açık Deniz	Kıyı, Kısıtlı Seyri	TSS, Boğaz Seyri	Kanal Seyri	Demir	Pilot	Kaptan	Vardiya Zabiti	Gözcü	Dümenci	Diğer		
1	RIVER EMBLEY								x				Yok	2,5,7,17,18
	BRONZE WING		x								x			
2	ALAM TENGGIRI								x	x			Yok	5,13,17
	GALAXY		x									Aşçı		
3	MAERSK TAPAH						x	x	x				Yok	5,7,13,17
	NIMBUS		x					x						
4	CEMTEX GENERAL								x	x			Var	5,6,19, 35
	TINA	x				x	*	*	*	*	*	*		
5	CELTIC KING								x				Var	2,7,19,10,35
	DE BOUNTY	x		x					x					
6	SILVER BIN						x	x	x		x		Var	5,6,9,19,35
	CHINDERAH STAR		x					x						
7	STAR SEA BRIDGE								x	x			Yok	5,7,15,22
	SUE M		x					x		x				
8	HANDYMARINER								x	x			Yok	5
	LIPARI		x					x						
9	GUDERMES								x	x			Yok	5,7,10,15,16, 17,34
	SAINT JACQUES II	x		x						x				
10	THELISIS						x	x	x		x		Yok	5,8,13,17
	OUR SARAH JANE		x					x						
11	SAND HERON								x				Yok	2,10,15,16,17
	CELTIT	x		x				x						
12	FORUM SAMOA II								x	x			Yok	5,16,17,18
	SEABREEZE II		x						x					
13	ASIAN NOVA								x				Yok	5, 8
	SASSENACH		x							x				
14	LANCELOT								x		x		Yok	5,15,16,17,26, 34
	JENABAR		x							x				

15	BUNGA ORKID TIGA								x					Yok	7,8,9,14
	STELLA VII		x										x		
16	RENO												x		
	OCEAN ROSE		x					x							Yok
17	P&O NEDLLOYD TARANAKI		x				x	x	x			x		Yok	5
	OCEAN ODYSSEY							x							
18	SCOT EXPLORER							x						Yok	3,5,7,15,16,18,26,27
	DORTHE DALSOE		x					x							
19	SPARTIA							x	x	x				Yok	2,5,8,17
	HANNAH LEE		x					x							
20	STRILMOY	x							x					Var	5,7,17,19,35
	HARVESTER								x						
21	SILKY OCEAN								x					Yok	5
	PETER CROMBIE		x			x	*	*	*	*	*	*	*		
22	NAMHAE GAS								x	x				Yok	5,7,8
	REXANDRA	x							x						
23	NORTHERN FORTUNE								x					Yok	5,15,17,22
	ALLENA	x							x						
24	SKANIA								x	x			Stajyer	Yok	5, 27,30
	GITTE		x			x	*	*	*	*	*	*	*		
25	F&K								x	x	x			Yok	5,7,15,17,22
	JOLLY ROGER		x					*	*	*	*	*	*		
26	JOSHU MARU								x	x				Yok	5,7,8,15
	NO3. DAE KYUNG	x							x			x	Stajyer		
27	ALAM PINTAR								x				Stajyer	Yok	3,13,16, 26
	ETOILE DES ONDES	x							x						
28	MANAS								x					Yok	3,6,10,34,36
	SAINT JACQUES II		x	x						x					
29	AFRICAN ZEBRA								x	x				Yok	5,7
	NINANITU		x						x						
30	SCOTTISH VIKING								x	x				Yok	2,5,7,8,15,16,17,34
	HOMELAND		x						x						
31	KATHARINA								x			x		Yok	13,16,17
	AVENTURE III	x							x						

32	BOXFORD	x						x	x	x			Var	5,6,18
	ADMIRAL BLAKE								x					
33	COSCO HONG KONG	x							x				Var	2,5,6,8,13,15, 16,17,34,Ek F
	ZE LING YU YUN 135		Bilinmiyor											
34	PHILIPP		x						x	x			Yok	7,8,15
	LYNN MARIE								x					
35	FRANK W	x							x				Yok	5,7
	LILLY		*	*	*	*	*	*						
36	AQUAMARINE		x						x	x		x	Yok	5
	HIRASHIN-MARU								x					
37	GOLDEN TRADER	x							x	x			Yok	16,17
	VIDAR								x					
38	JOERG N		x							x			Yok	5,16,26,30
	GOLUB						x				x			
39	MARUKA	x								x			Yok	5
	KAIRYO MARU NO.18		*	*	*	*	*	*	*					
40	ALEX D	x		x					x	x			Yok	4,5,6,7,8,10, 11,15,16,17,34
	JACOBA									x				
41	LADY ÖZGE	x								x			Yok	5,7,17,26
	PERE MILO		*	*	*	*	*	*	*					
42	NIKKEI TIGER	x								x		x	Var	14,15
	HORIEI MARU									x	x			
43	BAI CHAY BRIDGE	x								x		x	Var	5,14,15
	SEIHOU MARU NO.18								x					
44	MT UNIVERSAL PRIME	x								x		x	Yok	16,17,34
	HEDAIYU 204268									x				
45	RIG	x								x			Yok	5,15,17
	INGER MARIE		*	*	*	*	*	*	*	*	*			

* : Raporda belirtilmemiştir.

Ek Tablo 7. Gemi-balıkçı gemisi çatışma kazaları etken faktörler bilgi tablosu

No	Gemi İsmi	Kazanın Etken Faktörleri
1	RIVER EMBLEY	<ol style="list-style-type: none"> 1. İkinci zabitin balıkçı gemisinin hareketleri hakkındaki varsayımlarını yetersiz bilgiye dayalı olarak yapması 2. İkinci zabitin planlamasını yanlış algıya dayalı olarak yapması 3. İkinci zabitin kısıtlı sulara balıkçı gemilerinin tipik ve tahmin edilemeyen eylemleri hakkındaki tecrübesinin çatışma riskine olan duyarlılığını azaltmış olması 4. Vardiyada görevli gözcünün helikopter operasyonuna hazırlık için köprüüstünden ayrılması ile çatışma öncesinde 2.zabitin köprüüstünde yalnız kalması, gelişen acil duruma tek başına cevap verememesi
	BRONZE WING	<ol style="list-style-type: none"> 5. Vardiyacı güverte tayfasının rotasını diğer gemiye doğru değiştirmesi 6. Güverte tayfasının çatışmadan kaçınmak için manevra yapabilecek ve gelişen durumu değerlendirecek niteliğe, tecrübeye, COLREG kuralları hakkında yeterli bilgiye sahip olmamasına rağmen vardiya tutması 7. Güverte tayfasının çatışma riskini belirlemek için radar veya diğer tekniklerin kullanımında yeterli olmaması 8. Gözcülüğün etkin yapılmaması 9. Balıkçı gemisinin gemi adamı donatımının ulusal kurallara uygun olmasına rağmen bu kurallar planlı uzun seferin tamamında seyir vardiyasından sadece bir nitelikli personelin sorumlu olmasına da müsaade etmemektedir
2	ALAM TENGGIRI	<ol style="list-style-type: none"> 10. İkinci zabitin yetişilen teknenin pupa fenerini görmesi fakat çatışma riski ve durum değerlendirmesi için tam ve etkin bir gözcülük yapmaması 11. İkinci zabitin muhtemel hataları tam olarak değerlendirmeksizin ARPA radara olan aşırı güveni 12. Yakın ya da ani bir çatışma riski bulunmayan uzun süreli yetişme sürecinin potansiyel çatışma tehlikesi farkındalığını azaltması 13. İkinci zabitin yetişilen gemi ile arasında yeterli denizalanı bırakmaması
	GALAXY	<ol style="list-style-type: none"> 14. Gözcülük için uygun olmayan personelin gözcülük yapması 15. Gözcülük yapan personelin gözle veya radarla yetişen tekneyi tespit edememesi 16. Tekne gemi adamı donatımında ulusal kurallara uyuyor olmasına rağmen, vardiya tutma hakkında bilgisi ve radarın kullanımı hakkında eğitimi olmayan kişinin vardiya tutması
3	MAERSK TAPAH	<ol style="list-style-type: none"> 17. Pilot ve 2.zabitin çatışma riski ve yetişme durumu ile ilgili tam bir değerlendirme yapmamış olması 18. Pilotun yetişme manevrasındayken gereksiz şekilde diğer gemiyle yakın düşme durumunu kabul etmesi 19. ARPA radarın yetişilen gemi için tutarsız bilgiler vermesi 20. İkinci zabitin diğer geminin pusula kerterizlerini takip etmemesi 21. İkinci zabitin yetişme durumu hakkındaki kaygıları ile ilgili olarak kaptanı bilgilendirmemesi
	NIMBUS	<ol style="list-style-type: none"> 22. Gözcü eksikliği veya gemide kurallara uygun vardiya tutulmaması 23. Kaptanın COLREG kurallarına uygun olarak çatışmayı önleyici manevrayı yapmak için yerinde olmaması
4	CEMTEX GENERAL	<ol style="list-style-type: none"> 24. Geminin COLREG Kural 6'ya göre emniyetli hızda olmaması 25. Geminin yağmur ve kısıtlı görüşe rağmen COLREG kurallarının gerektirdiği ses/düdük işaretlerini kullanmaması 26. Radarın limitleri değerlendirilmeksizin seyirde radara aşırı güven duyularak karar verilmesi 27. Yetersiz gözcülük yapılması
	TINA	<ol style="list-style-type: none"> 28. Gemide gözcülük yapılmaması

		29. Geminin yoğun gemi trafik hattının üzerinde demirlemiş olması 30. Geminin demirde COLREG kurallarının gerektirdiği işaretleri göstermiyor olması
5	CELTIC KING	31. Birinci zabitin balıkçı gemisinin yaptığı rota değişikliklerini ARPA radarın pilotlamaya başlamasından itibaren değerlendirmemesi, başlangıçtaki rota ve hızını sürdürdüğünü varsayması, güncellenen rota değişikliklerini değerlendirmemesi 32. Birinci zabitin yardım için kaptan ve gözcü çağırması 33. Birinci zabitin herhangi bir sis işaretini çalmaması 34. Radar ekosu kaybolduğunda zabitin hızını azaltarak ve dikkatle seyretmemesi
	DE BOUNTY	35. Kısıtlı görüş koşullarında balıkçılık yapan teknenin vardiya zabitinin hatalı bir şekilde kendisini yol verilen tekne diğer tekneyi ise yol vermede zorunlu tekne olarak varsayması 36. Zabitin diğer geminin kendi gemisine doğru yaklaştığını bilmesine rağmen diğer gemiyi pilotlamaması 37. Zabitin yakın düşme durumundan endişe duyduğunda kaptanı yardım için çağırması 38. Zabitin kısıtlı görüşte ses işaretlerini kullanmaması 39. Zabitin elektronik harita üzerinde takip ettiği rota planının özellikle dikkatle seyredilmesi gerekli olan trafik ayırım düzeninin güney bitişinden geçmesi
6		40. Her iki gemide de kısıtlı görüşe neden olan kuvvetli sağanak yağmur 41. Sağanak yağmurun X bant radarın performansını azaltmış olması 42. Her iki geminin de kısıtlı görüşe neden olan sağanak yağmura girdikten sonra emniyetli hızda ilerlememesi 43. Her iki geminin de kısıtlı görüş ses işaretlerini çalmaması 44. Her iki gemi köprüüstü takımının çatışma risklerini uygun şekilde değerlendirememesi ve COLREG kurallarına uymamaları
	SILVER BIN	45. Köprüüstü takımının görsel ve radar gözcülüğünün etkin olmaması 46. Diğer geminin çatışma anına kadar tespit edilememesi
	CHINDERAH STAR	47. Kaptanın görsel olarak ve radardan diğer gemiyi tanımlamış olması ve kanalın dar olması nedeniyle yakın geçme ihtimali mevcutken diğer gemiyle VHF radyo teması kurmaması 48. Kaptanın pruvastaki gemi radar ekranından kaybolduğunda hızını azaltmaması ve rotasını değiştirmemesi
7	STAR SEA BRIDGE	49. İkinci zabitin görsel veya radardan kurallara uygun gözcülük yapmaması 50. İkinci zabitin gözcünün dikkatli bir şekilde vardiya tutmasını sağlayamaması 51. Geminin seyir fenerlerinin açık olmaması 52. İkinci zabitin çevredeki balıkçı gemilerinin varlığı konusunda gözcüsü tarafından uyarılmış olmasına rağmen dikkatini yaklaşan gemiye vermesi ve balıkçı gemisinin varlığını son anda fark etmesi 53. Muhtemelen geminin her iki radarında ayarlanmış olan deniz döküntü kontrol seviyelerinin balıkçı gemisinin ekolarının görülmesini engellemesi
	SUE M	54. Kaptan ve gemicinin güverte ışıkları altında çalışıyor olmaları ve bu nedenle kurallara uygun gözcülük yapmamaları
8	HANDYMARINER	
	LIPARI	55. Gözcülüğün yeterli veya etkin yapılmaması 56. Kaptanın limandan çıkmadan önce VHF radyo telefon cihazının arızalı olduğunu bilmesine rağmen bunu ihmal etmesi 57. Köprüüstünde yüksek sesle dinlenen müziğin kaptanın etkin gözcülük sürdürmesini bozması 58. Kaptanın kronik yorgunluğunun muhtemelen zayıf gözcülük ve zayıf durumsal farkındalığa yol açması

9	GUDERMES	59. Vardiya zabitanın harita masasında 12 dakika boyunca meşgul olması ve gözcünün dümene geçmesi nedeniyle etkin gözcülüğün azalmış olması 60. Trafik akım yönüne zıt yönde ilerleyen teknenin varlığının vardiya zabitanı şaşırtması ve durum değerlendirmesini geciktirmesi 61. Vardiya zabitanın gece emirlerinde istenildiği gibi kaptanı çağırması 62. Dover Kanal Bilgi Servisinin tüm gemilere yaptığı uyarı yayınının vardiya zabitanın dikkatini çekmemesi
	SAINT JACQUES II	63. Güverte tayfasının köprüüstünde tek başına vardiya tutuyor olması 64. COLREG Kural 10 hükümlerine uyulmaması (Trafik ayırım düzenin de karşıdan karşıya geçerken trafik akımı yönüne zıt yönde seyir yapması, ticari kazancı Kural 10'dan daha fazla önemsemesi) 65. Güverte tayfasının en yakın geçiş mesafelerini yanlış değerlendirmesi 66. Güverte tayfasının uykusuzluk veya dikkat dağınıklığı nedeniyle etkin gözcülük yapmaması 67. Radarda yaklaşan gemilerin varlığını uyarılmak için koruma hatlarının ayarlanmamış olması 68. Yorgunluk veya tecrübesizlikten vardiyacının dümeni oto pilotan ele alamaması 69. Muhtemelen vardiyacının İngilizce bilmemesi nedeniyle Dover Kanal Bilgi Servisinin yaptığı uyarıları anlamaması 70. Birçok Fransız balıkçının Dover Trafik ayırım düzeni kurallarına uymadığı belirlenmiş ve rapor edilmiş olmasına rağmen Fransız yetkililerin bu uygulamaları caydıracak önlemler almaması
10	THELISIS	71. Pilotun çatışmadan kaçınma manevrasını zamanında yapmaması 72. Pilotun çatışmayı önlemek için VHF radyo telefona güvenmesi 73. Pilotun rahatlığı ve balıkçı gemisi hakkındaki yanlış beklentisi 74. Kaptanın pilotun talimatlarını geçersiz kılmak için yetkisini kullanmaması (talimatları soru sormaksızın kabul etmesi)
	OUR SARAH JANE	75. Kaptanın COLREG kurallarına uygun şekilde gözcülük yapmaması 76. Kaptanın tek başına/yardımcısız seyre çıkmaya karar vermesi
11	SAND HERON	77. Vardiya zabitanın son ana kadar balıkçı gemisini rotasını değiştireceğini varsayması ve balıkçı gemisi ile olan çatışma riskini değerlendirirken çatışmadan kaçınmak için çok geç kalması 78. Vardiya zabitanın çatışmayı önlemek için balıkçı gemisini uyarmaması
	CELTIT	79. Yol vermesi gereken tekne olmasına rağmen rotasını değiştirmemesi 80. Parlak güneş ışığının kaptanın gözünü rahatsız etmesi ve muhtemelen radar ekranının belirginliğini azaltması 81. Kurallara uygun gözcülük yapılmaması 82. Kaptanın köprüüstünde yalnız olması 83. Kaptanın yorgunluğun etkisi altında olması
12	FORUM SAMOA II	84. İkinci zabitan ve gözcünün kurallara uygun gözcülük yapmaması 85. İkinci zabitan arkadaşıyla yaptığı VHF radyo konuşması nedeni ile dikkatinin dağılmasına izin vermesi 86. İkinci zabitan gözcü tarafından rapor edilen gemiyi dikkate almaması, tanımlamaya çalışmaması ve gördüğü yeşil fenerin açık geçen diğer bir gemiye ait olduğunu varsayması 87. İkinci zabitan çatışma ihtimali için ARPA radardan veya pusula kerterizleri ile balıkçı gemisini kontrol etmemesi
	SEABREEZE II	88. Yetersiz vardiya devir teslimi, kaptanın vardiya zabitanı çevredeki gemilerin varlığı hakkında bilgi vermemesi 89. Zabitanın görsel veya radardan gözcülük yapmaması
13	ASIAN NOVA	90. Üçüncü zabitanın yaptığı rota değişikliğinin balıkçı gemisinin pupasından emniyetli geçiş mesafesini sağlamak için yetersiz olması

		91. Kaptanın daimi emirlerine, şirket kurallarına aykırı olarak ve balıkçı gemisinin yakın olmasına rağmen vardiya değişiminin geçiş manevrası bitmeden yapılması 92. İkinci zabitin kurallara uygun gözcülük yapmaması 93. Muhtemelen zabitler arasındaki arkadaşlık ilişkisi nedeniyle vardiya devir teslimin eksik yapılması
	SASSENACH	94. Balıkçı gemisi personeline Asian Nova'nın geçiş mesafesi hakkındaki değerlendirmenin yetersiz bilgiyle yapılmış olması
14	LANCELOT	95. Vardiya zabitanın yaklaşan balıkçı gemilerinin çatışma riskini değerlendirmek için pusula kerterizlerini kontrol etmemesi 96. Vardiya zabitanın çatışmayı önlemek için iskeleye yaptığı rota değişikliğinin COLREG kurallarına uygun olmaması
	JENABAR	97. Çatışmadan kaçınmak için herhangi bir rota değişikliği yapılmaması 98. Balıkçı gemisinin parlak güverte ışıklarının seyir fenerlerinin görünürlüğünü engellemesi 99. Vardiyacının yeterli ve etkin gözcülük yapmaması 100. Vardiyacının VHF Kanal 16'yı dinlememesi 101. Mutedil denizler ve balıkçı gemisinin boyutları nedeniyle radar tespitinin olumsuz etkilenmesi
15	BUNGA ORKID TIGA	102. Vardiya zabitanın COLREG kurallarına aykırı olarak rotasını sancak yerine iskeleye değiştirmesi 103. Vardiya zabitanın rota değişikliğinin yetersiz bilgi temelinde ve önemsiz derecede olması 104. Vardiya zabitanın çatışma riskini uygun değerlendirmemesi 105. Vardiya zabitanın dikkatinin dağılması nedeniyle yaklaşan gemiyi gözle veya radardan takip etmemesi 106. Vardiya zabitanın kritik zamanda gözcünün köprüüstünden ayrılmasına izin vermesi
	STELLA VII	107. Vardiyadaki balıkçının çatışma riskini değerlendirecek veya kaçınma manevrası yapacak eğitim ve yeterliliğinin olmaması 108. Vardiyacının pruvasındaki gemi ile görsel teması kaybettiğinde bu duruma önlem almaması 109. Vardiyacının radara aşırı güven duyması 110. Vardiyacı tarafından yapılan rota değişikliğinin yetersiz bilgiye dayanıyor ve önemsiz derecede olması 111. Teknenin ağ balıkçılığı yapmadığı halde COLREG kurallarına aykırı olarak ağ balıkçılığı yaptığına dair fenerleri göstermesi
16	RENO	112. Vardiya zabitanın köprüüstünden ayrılarak kamarasına inmesi ve gözcüyü köprüüstünde yalnız bırakması 113. Gözcünün vardiya zabitanın yokluğunu veya balıkçı gemisinin yakınlığını kaptana bildirmek yerine çatışmayı önleme manevrasını kendisinin yapması
	OCEAN ROSE	
17	P&O NEDLLOYD TARANAKI	114. Balıkçı gemisini uyarmak için VHF radyo telefonda çağrı yapılmaması
	OCEAN ODYSSEY	115. Kaptanın vardiyada uyuması
18	DORTHE DALSOE	116. Kaptanın COLREG kuralları ve radar bilgisinin zayıf olması 117. Kaptanın kumanda altında bulunmayan tekne fenerlerini tehlikeli şekilde kullanımı (köprüüstünden ayrıldığında diğer gemilerin yol vermesi için kumanda altında bulunmayan tekne fenerlerini kullanması), gösterilen seyir fenerlerinin karışık/kafa karıştırıcı olması 118. Kaptanın güvertede çalışması ve kurallara uygun gözcülük yapılmaması
	SCOT EXPLORER	119. Kaptanın radardan en yakın geçiş mesafesi tahminini hatalı yapması 120. Yeterli denizalanı ve çevrede gemi trafiğinin az olmasına rağmen en yakın geçiş mesafesi olarak kabul edilen 4 gominanın uygunsuz olması 121. Kaptanın dikkatinin yaklaşan gemiler nedeniyle dağılması

		<p>122. Kaptanın kurallara uygun gözcülük yapmaması</p> <p>123. Kaptanın köprüüstünde yalnız olması</p> <p>124. Gözcünün vardiya dışı işler nedeniyle köprüüstünde olmaması</p> <p>125. Gemi adamı donatımında asgari standartlar sertifikasına uygun personelle donatılmış olsa da teknenin STCW 95 gerekliliklerini uygulamasının pratikte zor olması</p> <p>126. Usta gemicinin gözcü, aşçı ve güverte tayfası olarak çalışması nedeniyle asgari dinlenme saatleri gereklerinin karşılanmasının mümkün olmaması ve İdarenin gemi adamı donatımı seviyelerinde azaltmayı kontrolde başarısızlığı nedeniyle “emniyetli gemi adamı donatımı” seviyelerinin emniyetsiz hale gelmesi</p>
19	SPARTIA	<p>127. Kaptanın balıkçı gemisine 1 mil mesafe varken verdiği çatışmayı önleme manevrası kararının yetersiz ve çok geç olması</p> <p>128. Köprüüstü takımının VHF Kanal 16’dan balıkçı gemisi ile zamanında iletişime geçmemesi</p>
	HANNAH LEE	<p>129. Görsel gözcülüğün yetersiz, etkisiz ve çatışmadan önceki birkaç dakika süresince olmaması</p> <p>130. Teknedeki VHF radyo telefonun Kanal 16’ya ayarlanmamış olması</p> <p>131. Spartia’nın baş düdüğüyle çaldığı ses işaretlerinin makine gürültüsü nedeniyle kaptan tarafından duyulmaması</p> <p>132. Teknedeki radarın çalışmaması</p> <p>133. Kaptanın COLREG kuralları hakkında gerekli bilgiye sahip olmaması</p> <p>134. Muhtemelen Kaptanın karar, eylem ve durumsal farkındalığının yorgunluk etkisi altında olması</p>
20		<p>135. Kısıtlı görüşte her iki geminin de çatışmayı önlemek için rota değiştirmemesi</p> <p>136. Kısıtlı görüşte her iki geminin de COLREG Kural 35 gereklerine göre sis işaretlerini kullanmaması</p>
	STRILMOY	<p>137. Zayıf gözcülük yapılması, vardiya zabitanın gözcülük görevine odaklanmaması</p> <p>138. Köprüüstünde gözcü bulunmaması</p> <p>139. Vardiya zabitanın gözlemede radar pilotlama tekniklerini ve ARPA radarı kullanmaması</p> <p>140. Çatışmayı önleme manevrasının çok geç olana kadar yapılmaması</p> <p>141. Kısıtlı görüş için kaptanın çağırılması ve diğer köprüüstü talimatlarının vardiya zabitanları tarafından uygulanmaması</p>
	HARVESTER	<p>142. Çatışmayı önleme manevrasına geç kalınması</p>
21	SILKY OCEAN	<p>143. Kaptan ve zabitanların sefer planlamasında seyir haritası ve yayınlarda verilen bilgileri dikkate almamaları ve bunun sonucunda haritalanmış balıkçılık bölgesinde seyir yapmaları</p> <p>144. Vardiya zabitanın çatışma riski ve durum değerlendirme yapmak için görsel ve elde mevcut tüm araçları kullanarak (özellikle radar) kurallara uygun gözcülük yapmaması</p>
	PETER CROMBIE	<p>145. Teknede gözcülük yapılmaması</p> <p>146. Kaptanın demirdeyken de gözcülük yapılması gerektiğini dikkate almaması</p> <p>147. Teknenin ahşap yapısı, boya düzeni, radar reflektör eksikliği ve mevcut hava koşulları nedeniyle (1-1.5 m dalgalı) görsel veya radardan tespitinin zor olması</p>
22	NAMHAE GAS	<p>148. Vardiya zabitanı ve gözcünün kurallara uygun gözcülük yapmaması</p>
	REXANDRA	<p>149. Kaptanın çatışma riskini uygun şekilde değerlendirememesi</p> <p>150. Teknenin ahşap ve radar reflektörü veya AIS ile donatılmamış olması nedeniyle elektronik algılanabilirliğinin az olması</p>
23	NORTHERN FORTUNE	<p>151. Vardiya zabitanın etkin bir görsel ve radar gözcülüğü yapmaması</p>

	ALLENA	152. Kaptanın etkin bir görsel gözcülük yapmaması 153. Radarın bozulması ve vardiya dışı işleri nedeniyle kaptanın etkin gözcülük yapamadığında yardım için personel çağırması 154. Teknenin radar reflektör ve AIS ile donatım zorunluluğunun olmaması nedeniyle mevcut hava şartlarında elektronik algılama bilirliliğinin muhtemelen zor olması 155. Balıkçı gemisi ehliyetleri ile ilgili bölgesel kuralların karışık ve ulusal kurallarla tutarsız olması (Bölgesel kuralların balıkçı gemilerindeki kaptanların uygun eğitim, tecrübe, nitelik olmadan 200 mile kadar balıkçılık faaliyeti yapmalarına izin vermesi)
24	SKANIA	156. Köprüüstü takımının çatışma anına kadar balıkçı teknesini tespit edememesi
	GITTE	157. Teknenin makine arızası sonrasında yasak olmasa da kaza için çok riskli bir seyir alanı olan feribot rota hattına demirlemesi 158. Köprüüstünde zabıt veya gözcü olmaması 159. Teknenin gösterdiği kumanda altında bulunmayan demirli tekne fenerlerinin COLREG kurallarına uygun olmaması
25	F&K	160. Köprüüstü takımının gelişen durumla ilgili varsayımlarını yetersiz bilgiye dayanarak yapması 161. Yol verilen tekne olsa da kaptanın çatışma riskini uygun değerlendirememesi nedeniyle çatışmayı önleyici eylemler yapmaması
	JOLLY ROGER	162. Kaptanın kurallara uygun ve etkin gözcülük yapmaması nedeniyle diğer gemiyle olan çatışma riskini son ana kadar bilmemesi
26	JOSHU MARU	163. Vardiya zabıtının varsayımlarını yetersiz radar verisine dayandırması 164. Vardiya zabıtının art arda küçük açılar ile rotasını değişikliği yapması 165. Balıkçı teknesinin hareketlerinin endişe yaratmasına rağmen kaptanın çağırılmaması
	NO3. DAE KYUNG	166. Köprüüstü takımının COLREG gözcülük kurallarına uymaması 167. Köprüüstü takımının çatışma anına kadar diğer geminin farkında olmaması
27	ALAM PINTAR	168. Çatışmadan kaçınma manevrasının yetersiz olması 169. Vardiya zabıtının balıkçı teknesinin hareketlerinden emin olamamasına rağmen yardım için kaptanı çağırması 170. Köprüüstü takımının tecrübesiz olması 171. Köprüüstü takımının gözcülük kurallarına veya 3.zabıtın şirket Emniyetli Yönetim Sistemi (SMS) talimatlarına uymaması
	ETOILE DES ONDES	172. Kaptanın geminin geçişini ve neta olmasını beklemesi gerekirken avlanmaya devam etmesi ve gemiye yakın düşmesi 173. Gözcülüğün zayıf olması (Alam Pintar gemisinin görülmesine rağmen hareketlerinin takip edilmemesi)
28	MANAS	174. Vardiya zabıtının STCW Sözleşmesi ve şirket talimatlarına aykırı olarak gece tek başına vardiya tutması 175. Vardiya zabıtının kaptan daimi emirleri ve COLREG kurallarını uygulamaması/takip etmemesi 176. Vardiya zabıtının çatışmayı önlemede ARPA radarı kullanmaması 177. Vardiya zabıtının balıkçı teknesinin yakınlığını fark etmesine rağmen harita odasına gitmesi ve döndüğünde çatışmadan kaçamayacağını değerlendirip çatışmayı önleme manevrası yapmaması
	SAINT JACQUES II	178. Köprüüstünde vardiyada olan gemicinin gözcülük yapmak için tıbben uygun olmaması 179. Gözcünün usta gemici yeterliliğini taşımaması 180. Usta gemicinin radarın çatışmayı önleme fonksiyonlarını kullanmaması 181. Usta gemicinin İngilizce dil bilgisinin yabancı bir gemi ile iletişim kurabilmek için çok zayıf olması 182. Usta gemicinin COLREG kuralları ve AIS ayarları hakkında bilgisinin olmaması, çatışma riski konusunda diğer gemiyi uyararak için kurallardaki işaretleri kullanmaması 183. Usta gemicinin çatışmadan kaçınmak için son dakika manevrasını çok geç yapması
29	AFRICAN ZEBRA	184. Köprüüstü disiplininin vardiya zabiti ve gözcü tarafından kurallara uygun şekilde yürütülmemesi

		185. ARPA radarın fonksiyonlarının ve ayarlarının eksik kullanımı
	NINANITU	186. Kaptanın kurallara uygun vardiya disiplini yürütmemesi 187. Kaptanın köprüüstünde televizyon izlemesi ve kurallara uygun gözcülük yapmaması 188. Kaptanın yetersiz bilgiye dayandırarak diğer geminin pupasından geçeceğini varsayması
30	SCOTTISH VIKING	189. Vardiya zabitanın çatışma riskini değerlendirmek için radarı kullanmaması 190. Vardiya zabitanın tecrübelerine istinaden balıkçı gemilerine yakın seyrederken çatışmadan kaçınma manevrasını genellikle erkenden yapmaması 191. Vardiya zabitanın rehber ve yönetmeliklere uyumda zayıf bir tutum göstermesi 192. Vardiya zabitanın tedbirli davranmaması ve bilinçli olarak diğer gemilerle yakın mesafede seyretmesi 193. Kaptanın şirket seyir prosedürlerini takip için vardiya zabitanı yeterince motive etmemesi veya uyulduğunu kontrol etmemesi 194. Vardiya zabitanın şirketin en yakın geçiş mesafesi ve radar kullanımı hakkındaki kurallarını uygulamaması
	HOMELAND	195. Kaptanın kurallara uygun gözcülük yapmaması ve önceliğini kıç güvertedeki işlere vermesi 196. Kaptanın çatışmaya doğru gelişen durumu anlayamaması veya öngörememesi
31	KATHARINA	197. Vardiya zabitanın çatışmadan 10-15 dakika önce radarda tespit edilen balıkçı gemisine yol vermesi gerekirken rota, hızını değiştirmeksizin sadece VHF ve aldis lambası uyarı yapması 198. Vardiya zabitanın COLREG kurallarını uygulamaması 199. Vardiya zabitanın ARPA radar fonksiyonlarını kullanmaması ve diğer geminin mesafe, kerterizini takip etmemesi
	L'AVENTURE III	200. Yetişilen tekne durumunda olduğu için zabitanın güven fazlalığı ile radarı eksik takibi 201. COLREG Kural 17'ye göre yol verilen teknenin çatışmadan kaçınmak için yapmak zorunda olduğu manevrasını zamanında yapmaması
32	BOXFORD	202. Mevcut deniz, hava koşulları ve gemi kreynlerinin pruva görüşünü kısmen engellemesi nedeniyle köprüüstü takımının balıkçı gemisini muhtemelen yalnızca 1 mil mesafe kala görmesi 203. Gemideki iki radarın mesafe ölçeğinin veya ekranının mevcut koşullar için uygun şekilde ayarlanmamış olması veya radarların doğru çalışmaması 204. On dokuz knot hızla ilerleyen gemide radar gözcülüğünün yetersiz olması 205. Kaptanın karar verme ve performansının muhtemelen yorgunluğun etkisi altında olması nedeniyle balıkçı gemisinin mevki ve hareketlerini doğru değerlendirememesi, durumsal farkındalığının zayıf olması
	ADMIRAL BLAKE	
33	COSCO HONG KONG	206. Vardiya zabitanın verdiği ses işaretlerinin yanlış olması 207. Vardiya zabitanın balıkçı tekneden kaçınmak için iskeleye rota değişikliğinin COLREG kurallarına aykırı olması 208. Vardiya zabitanın balıkçı teknenin 120 derecelik rota değişikliği yaptığını ve yaklaştığını görmemesi 209. Vardiya zabitanın trafiğin yoğun ve hava şartlarının olumsuz olmasına rağmen gözcünün çatışmadan 30 dakika önce emniyet turu için köprüüstünden ayrılmasına izin vermesi ile köprüüstünde tek başına kalması 210. Kaptan veya zabitanın yoğun balıkçı gemisi trafiği ile karşılaşmayı beklemelerine rağmen rota değiştirmemeleri, hız azaltmamaları, köprüüstü gemi adamı donatımını arttırmamaları 211. Vardiya zabitanın performansının standartların altında ve yetersiz olması 212. Vardiya zabitanın COLREG kurallarını ve köprüüstü talimatlarını doğru uygulayamaması

		213. Vardiya zabitanın performans değerlendirmelerinde COLREG kurallarının uygulanması ile ilgili olarak yetersizliğinin tespit edilmemesi
	ZE LING YU YUN135	
34	PHILIPP	214. Birinci zabitanın çevredeki gemilerin hız, rota, kerteriz değişiklikleri ve en yakın geçiş mesafesi gibi mevcut bilgilerini kullanmak yerine diğer gemilerin hareketleri için sadece görsel değerlendirmesine güvenmesi ve bunun sonucunda balıkçı gemisi ile çatışma riskini hatalı belirlemesi 215. Birinci zabitanın çatışmadan kaçınmak için yaptığı eylemlerin COLREG kurallarına aykırı olması ve balıkçı teknisinin üzerine doğru seyretmesi
	LYNN MARIE	216. Zabitanın başlangıçta diğer gemiden neta olduğunu doğru değerlendirmesi fakat konteyner gemisinin rota değişikliği sonrasında üzerlerine doğru ilerlediğini çok geç olana kadar fark etmemesi 217. Zabitanın seyir ekipmanlarını kullanmayı ve COLREG kurallarını tam olarak bilmemesi 218. Kaptanın yetersiz olan vardiya zabitanın trafiği yoğun olan bölgede ve karanlık saatlerde vardiya tutmasına izin vermesi
35	FRANK W	219. Balıkçı teknisinin erken görülmemesinde güneş ışını yansımalarının etken olması 220. Köprüüstü takımının radarda görülen ekoların şamandıra olduğunu düşünmesi ve devamında görsel gözlem veya radar pilotlaması yapmaması 221. Köprüüstü takımının durum değerlendirmesini yetersiz radar verisine dayanarak yapması
	LILLY	222. Geminin çalışma rutini, güverte işleri nedeniyle pasaj sırasında kurallara uygun gözcülüğün sürdürülmemesi
36	AQUAMARINE	223. Kaptanın ve vardiya zabitanın dikkatini demirdeki ve çevredeki seyir halinde olan gemilere vermesi nedeniyle balıkçı gemisini fark etmemesi veya son anda fark etmesi 224. Kaptanın, kerterizi iskeleye değiştirdiği için balıkçı teknisinin pruvadan geçeceğine karar vermesi 225. Vardiya zabitanın kurallara uygun gözcülük yapmaması 226. Kaptanın bölgedeki balıkçı teknelerinin çalışma düzenini tam olarak anlayamaması
	HIRASHIN-MARU	227. Kaptanın Aquamarine gemisinin yaklaştığının farkında olmaması 228. Usta gemicinin ağları kontrol etmesi nedeniyle köprüüstünde gözcülük yapmaması
37	GOLDEN TRADER	229. Vardiya zabitanın COLREG kuralları gereğince balıkçı teknesine zamanında (zabitanın balıkçı teknesi pupadan yakın geçecek algısı nedeniyle) yol vermemesi 230. Radarın çatışmaya doğru yaklaştığını belirtmesine ve balıkçı teknisinin gözle görülmemesine rağmen, vardiya zabitanın görsel kerterizlerle çatışma riskini doğrulamaması 231. Vardiya zabitanın durum hakkındaki algısı nedeniyle gemiyi yavaşlatma veya durdurma gibi hiçbir önlem alınmaması
	VIDAR	232. Gemide sürdürülen gözcülüğün etkin olmaması
38	JOERG N	233. Vardiya zabitanın COLREG kurallarına uymaması 234. Vardiya zabitanın köprüüstünde seyirle ilgili olmayan faaliyetlerde bulunması 235. Vardiya zabitanın yorgunluğun etkisi ile köprüüstünde uyuklaması, dalgın olması 236. Çatışma riskinin belirlenmesinde elde mevcut tüm araçların (radar) kullanılmaması ve gözlem yapılmaması
	GOLUB	237. Teknedeki personel sayısı ve yeterlilikleri konusunda kuralların ihmal edilmesi 238. Demirli teknelerin gece ve kısıtlı görüşte göstereceği işaretlere ait COLREG kurallarının uygulanmaması 239. Demirde kalınan sürede vardiya tutulmaması

39	MARUKA	240. Vardiya zabitanın sancağında balıkçı teknisinin sancak borda fenerini gördükten sonra sancak sancağa geçiş yapabileceklerini düşünmesi ve balıkçı teknisini takibi/gözlemlemeyi bırakması, etkin gözcülük yapmaması
	KAIRYO MARU NO.18	241. Kaptanın Maruka ile yakın düşme durumundan önce manevra için yeterli zaman olduğunu düşünmesi ve güverte işleri için köprüüstünden ayrılması
40		242. Her iki geminin de görsel, işitsel ve elde mevcut tüm araçları kullanarak gözcülük yapmaması 243. Her iki geminin de çatışma riskini belirleyememesi
	ALEX D	244. Vardiya zabitanın radarı uygun şekilde kullanmaması 245. Vardiya zabitanın yaklaşan balıkçı teknelerini sistematik şekilde gözlemek yerine kararlarını varsayımlara dayandırması 246. Vardiya zabitanın gözcüyü güverte işleri için köprüüstünden göndermesi (Vardiya zabiti bu hatalı kararı verirken seyir vardiyasının bir parçası olmasa da kaptanın köprüüstünde olmasından etkilenmiştir)
	JACOBA	247. COLREG Kural 10 trafik ayırım düzenlerinde balıkçılıkla uğraşan tekneler kuralına aykırı hareket etmesi
41	LADY ÖZGE	248. Vardiya zabitanın COLREG kurallarına göre balıkçılıkla uğraşan tekneye yol vermesi gerekirken, Pere Milo'nun balıkçılıkla uğraştığını belirleyememesi ile kendisinin yol hakkına sahip olduğunu düşünmesi 249. Vardiya zabitanın durumu tahmin ve analiz etmek için mevcut köprüüstü ekipmanlarını kullanmaması
	PERE MILO	250. Çatışmadan önceki 30 dakika süresince köprüüstünde gözcü bulunmaması ve bu nedenle personelin kritik durumu fark edememesi
42	NIKKEI TIGER	
	HORIEI MARU	251. Vardiyacının sancak baş omuzluğundan yaklaşan gemiyle aykırı geçiş durumunda olduğunu ve yol vermesi gerektiğini düşünmesi ile rotasını diğer geminin pruvasına doğru değiştirerek hatalı manevra yapması
43	BAI CHAY BRIDGE	252. Vardiya zabitanın kurallara uygun radar gözcülüğü yapmaması 253. Vardiya zabitanın dümenci ile sohbet etmesi ve çevredeki gemilerin konuşmalarını dinlemesi nedeniyle uygun gözcülük yapmaması
	SEIHOU MARU NO.18	254. Kaptanın Bai Chay Bridge gemisinin hareketlerini takip etmemesi ve çatışma riski olduğunu düşünerek hatalı manevra yapması 255. Kaptanın görüşün azalması ile Bai Chay Bridge'in seyir fenerleri zor görülmesine rağmen radardan takip yapmayarak ve sadece görsel gözcülük yapması 256. Kaptanın çatışma riski olduğunu düşünmesi ve hatalı varsayımlara dayanarak rotasını sancağa değiştirmesi
		257. Her iki gemi tarafından çatışma riskinin doğru belirlenememesi
44	MT UNIVERSAL PRIME	258. Yoğun trafik, çevresel koşullar ve gemi limitlerinin vardiya zabitanın karar verme sürecini etkilemesi 259. Yol verme yükümlülüğündeki vardiya zabitanın yaptığı rota değişikliklerinin zamanında olmaması ve en yakın geçiş mesafesi üzerinde etkisinin az olması 260. Kaptanın gece emirlerinin küçük balıkçı tekneleri görüldüğünde alınacak önlemler hakkında bilgi içermemesi 261. Çatışma riskinin belirlenmesinde mevcut tüm ekipmanların kullanılmaması 262. Vardiya zabitanın kritik durumda kaptanı çağırması
	HEDAIYU 204268	
45		263. Her iki gemide de etkin gözcülük yapılmaması
	RIG	264. Hava şartlarının iyi olması ile zabitanın radarı kullanımının azalması
	INGER MARIE	265. Teknede güverte işleriyle meşgul olunması nedeniyle etkin gözcülük yapılmaması

Ek Tablo 8. Gemi-balıkçı gemisi çatışma kazalarında HFACS kategorilerine göre kaza etken faktörlerinin listesi

Ana Kategori	Alt Kategori		Kaza Etken Faktörlerinin Numaraları	Toplam
Dış Faktörler	Yasalar veya mevzuat	COLREG- ISM Kod- Uluslararası standartlar		0
	İdarenin veya liman otoritelerinin hataları	Bayrak devleti uygulamaları	125-126	2
	Dizayn kusurları			0
	Diğer	Klavuzluk Muafiyet Sertifikası- Yazılı olmayan kurallar		0
Kurumsal Etkiler	Kaynak yönetimi	İnsan kaynakları- Donanım- Tesis		0
	Kurumsal ortam	Kurum yapısı- Politikalar- Kültür		0
	Kurumsal süreç	Operasyon- Prosedürler- Gözetim		0
Emniyetsiz Yönetim	Yetersiz yönetim	Eğitim- Rehberlik- Teşvik- Gözetim- Risk veya tehlikenin kontrolü	50-74-193-213-260	5
	Uygunsuz iş planlaması	Personel planlaması- Operasyon planlaması	4-123-124-138-174	5
	Bilinen problemi düzeltmeme			0
	Yönetimin ihlalleri		122	1
Emniyetsiz Eylemi Hazırlayan Alt Nedenler	Çevresel faktörler	Fiziksel çevre	40-202-219-258	4
		Teknolojik çevre	19-41-53-147-203	5
	Bireyin durumu	Olumsuz ruhsal durum	3-11-12-26-73-105-121-205	8
		Olumsuz fiziksel durum	235	1
		Fiziksel veya zihinsel sınırlamalar	170-212	2
	Personel faktörleri	Gemiler arası ve VTS İletişimi	78-85-114-128	4
		Köprüüstü kaynak yönetimi	21-25-32-33-34-43-51-61-93-113-136-139-141-165-169-176-185-189-199-230-244-249-261-262-264	25
		Göreve hazır olma – Alkol		0

Emniyetsiz Eylemler	Hatalar	Karar hataları	Kural - Prosedür	1-13-15-17-18-31-44-52-60-71-72-77-86-90-96-102-103-104-	45
			Bilgi - Seçim	119-127-135-140-143-160-161-163-164-168-177-192-197-198-	
			Problem çözme	207-210-214-215-221-224-229-231-240-243-245-248-257-259	
		Beceri hataları	Dikkat	27-45-59-62-87-95-137-190-191-204-206-211-253	13
			Hafıza		
			Teknik		
	Algılama hataları		2-46-156-208-220-223-226	7	
	İhlaller	Rutin	10-20-24-42-49-84-91-92-106-144-148-151-171-175-184-194-209-225-233-234-236-242-246-252-263	25	
		İstisnai	112-120	2	
			Toplam	154	

Ek Tablo 9. Karaya oturma kazaları genel bilgi tablosu

No	Gemi adı	Tarih	Saat	Yer	Enlem	Boylam	Milliyet	Gemi tipi	GT	Kurum
1	SANKO HARVEST	14.02.1991	03:20	Hasting Adası, Batı Avustralya	34° 07.40' S	122° 05.10' E	Panama	Dökmeci	19340	MIIU
2	JOVIAN LOOP	09.09.1991	03:40	Büyük Set Resifi, Avustralya	14° 15.30' S	144° 47.00' E	Panama	Tanker	4027	MIIU
3	TNT CARPENTARIA	04.10.1991	17:54	Torres Boğazı, Avustralya	10° 30.30' S	142° 02.80' E	Avustralya	Dökmeci	50144	MIIU
4	DAISHOWA MARU	11.02.1992	00:40	Twofold Körfezi, Avustralya	37° 04.80' S	034° 02.20' E	Panama	Dökmeci	48566	MIIU
5	PIERRE LD	21.11.1992	20:50	Dampier, Batı Avustralya	20° 36.00' S	116° 41.70' E	Fransa	Dökmeci	91642	MIIU
6	BERLIN EXPRESS	31.03.1993	11:02	Phillip Körfezi, Avustralya	33° 58.42' S	151° 13.23' E	Almanya	Konteyner	35303	MIIU
7	MALINSKA	28.04.1993	18:38	Groote Eylandt, Avustralya	13° 51.70' S	136° 23.70' E	Malta	Dökmeci	23306	MIIU
8	OPAMMA SPIRIT	12.05.1993	09:30	Gove Limanı, Avustralya	12° 12.40' S	136° 39.60' E	Bahama	Tanker	51810	MIIU
9	ZIEMIA CIESZYNSKA	22.09.1993	00:14	Welland Kanalı, Ontario, Kanada	43° 04.40' N	079° 12.60' W	Polonya	Dökmeci	17464	TSB-C
10	TRANS ASPIRATION	02.12.1993	20:50	Britanya Kolombiyası	54° 13,50' N	130° 22.30' W	Panama	Dökmeci	15966	TSB-C
11	CSL ATLAS	18.12.1993	02:21	St. George's Körfezi, Kanada	48° 31.00' N	059° 00.80' W	Bahama	Dökmeci	41173	TSB-C
12	SEAROAD MERSEY	14.02.1994	14:53	Grassy Limanı, Avustralya	40° 04.40' S	144° 02.80' E	Avustralya	Ro-Ro	5925	ATSB
13	JADE STAR	24.04.1994	06:37	Sainte - Croix, Kanada	46° 37.81' N	071° 43.83' W	Kanada	Tanker	6262	TSB-C
14	CATHERINE DESGAGNÉS	06.08.1994	14:42	Lorain Harbor, ABD	41° 30.38' N	081° 42.28' W	Kanada	Genel Kargo	5675	TSB-C
15	CHRISTOFFER OLDENDORFF	12.09.1994	06:17	St. Pierre Gölü, Kanada	46° 12.12' N	072° 49.66' W	Liberya	Dökmeci	37959	TSB-C
16	MIMI	21.09.1994	03:23	Lanoraie, Kanada	45° 57.79' N	073° 48.81' W	Norveç	Tanker	21145	TSB-C
17	MAPLE	21.09.1994	21:00	St.Louis Gölü, Kanada	45° 22.79' N	073° 48.81' W	Bahama	Dökmeci	11578	TSB-C
18	ALGOLAKE	23.09.1994	02:20	St. Lawrence Nehri, Quebec, Kanada	47° 44.20' N	069° 51.16' W	Kanada	Dökmeci	22852	TSB-C
19	M. NURI CERRAHOĞLU	01.10.1994	02:20	Torres Boğazı, Avustralya	10° 34.70' S	142° 02.90' E	Türkiye	Dökmeci	36659	MIIU
20	DIAMOND STAR	25.11.1994	07:15	Quebec Limanı, Kanada	46° 49.63' N	071° 12.38' W	Kanada	Tanker	6262	TSB-C
21	ANAX	10.12.1994	13:12	Beaumont, Kanada	46° 50.00' N	071° 00.05' W	Bahama	Genel Kargo	18392	TSB-C
22	FIFI	21.01.1995	14:11	Battures de Manicouagan, Quebec, Kanada	49° 12.60' N	068° 05.50' W	Norveç	Tanker	21142	TSB-C
23	BULK AZORES	24.02.1995	10:30	Dampier, Batı Avustralya	20° 20.00' S	116° 31.60' E	Malta	Dökmeci	34705	MIIU
24	CAROLA	09.03.1995	04:58	Büyük Set Resifi, Queensland, Avustralya	15° 08.70' S	140° 50.00' E	Almanya	Konteyner	11063	MIIU

25	RIVER TORRENS	01.06.1995	21:27	Newcastle, Yeni Güney Galler	55° 00.10' N	001° 24.10' W	Avustralya	Dökmeci	21047	MIIU
26	SVENDBORG GUARDIAN	24.06.1995	06:00	Büyük Set Resifi Queensland, Avustralya	17° 39.80' S	146° 08.50' E	Danimarka	Dökmeci	1712	MIIU
27	IRON BARON	10.07.1995	19:36	Launceston, Avustralya	41° 03.30' S	146° 44.60' E	Avustralya	Dökmeci	21975	MIIU
28	STENA CHALLENGER	19.09.1995	22:24	Dover, İngiltere	50° 57.90' N	001° 48.60' E	İngiltere	Ro-Ro Yolcu	18523	MAIB
29	ALGOSOUND	14.11.1995	04:45	Montreal Limanı, Quebec Kanada	44° 20.43' N	075° 55.50' W	Kanada	Dökmeci	17563	TSB-C
30	JEANNIE	25.11.1995	01:24	Sainte-Anne-de-Sorel Quebec, Kanada	46° 04.55' N	073° 01.05' W	Yunanistan	Dökmeci	14638	TSB-C
31	SEA CRANE	02.12.1995	09:00	Wallaroo, Victoria, Avustralya	34° 02.90' S	137° 23.10' E	Singapur	Dökmeci	26951	MIIU
32	MANYAS 1	20.01.1996	04:38	Pointe-des-Monts, Quebec Kanada	49° 18.90' N	067° 22.98' W	Türkiye	Dökmeci	16754	TSB-C
33	JOSEPH SAVARD	17.02.1996	15:02	Saint-Joseph-de-la-Rive Quebec, Kanada	47° 26.89' N	070° 21.48' W	Kanada	Feribot	1445	TSB-C
34	CARABAO 1	26.06.1996	22:28	Darwin, Avustralya	17° 59.99' S	122° 13.10' E	Singapur	Hayvan Gemisi	1487	MIIU
35	PEACOCK	18.07.1996	01:55	Piper Resifi, Queensland Avustralya	12° 15.75' S	143° 14.55' E	Panama	Soğukhava Gemisi	4965	MIIU
36	NIAGA 46	09.08.1996	00:47	Christmas Adası, Hint Okyanusu	10° 26.60' S	106° 33.50' E	Endonezya	Genel Kargo	4756	MIIU
37	MAYNE QUEEN	12.08.1996	09:23	Piers Adası, Kanada	48° 42,32' N	123° 24,33' W	Kanada	Feribot	1476	TSB-C
38	HANSEATIC	29.08.1996	17:45	Simpson Boğazı, Kanada	68° 33.75' N	097° 32.20' W	Bahama	Yolcu Gemisi	8378	TSB-C
39	PONTOPOROS	05.09.1996	22:10	Sorel Limanı, Kanada	46° 03.36' N	073° 06.30' W	Kıbrıs	Dökmeci	16912	TSB-C
40	KARIN B	19.10.1996	07:50	Barry Sahili, Victoria, Avustralya	38° 43.20' S	146° 22.70' E	Antigua ve Barbuda	Ağır Yük Gemisi	2649	MIIU
41	JADE FOREST	12.11.1996	23:53	Snake Adası, Kanada	46° 10.09' N	072° 53.62' W	Barbados	Dökmeci	30767	TSB-C
42	IMPERIAL ST. CLAIR	28.11.1996	12:30	Lac Saint - Louis, Kanada	45° 23.80' N	073° 47.40' W	Kanada	Tanker	8046	TSB-C
43	G.ORDZHONIKIDZE	30.11.1996	04:45	Saint-Augustin Sığılğı, Kanada	46° 42.55' N	071° 28.30' W	Malta	Tanker	10948	TSB-C
44	YPAPADI	06.12.1996	15:09	Gaspe, Quebec, Kanada	48° 49.68' N	064° 28.11' W	Panama	Dökmeci	15953	TSB-C
45	FEDERAL CALUMET	14.12.1996	12:31	Cartier Limanı, Kanada	50° 01.12' N	066° 50.81' W	Barbados	Dökmeci	20837	TSB-C
46	JOHN HAMILTON GRAY	20.12.1996	08:30	Borden Limanı, Kanada	46° 14.70' N	063° 41.95' W	Kanada	Ro-Ro Yolcu	11260	TSB-C

47	TASSOS N	10.01.1997	05:32	Kwinana, Batı Avustralya	32° 17.00' S	115° 36.00' E	Kıbrıs	Dökmeci	23624	MIIU
48	AIKATERINI L	13.03.1997	07:25	Geraldton, Batı Avustralya	28° 45.80' S	114° 34.40' E	Kıbrıs	Dökmeci	11866	MIIU
49	ALGOLAKE	17.04.1997	06:50	Sault Ste. Marie, Ontario Kanada	46° 29.85' N	084° 24.25' W	Kanada	Dökmeci	22852	TSB-C
50	VENUS	17.04.1997	11:10	St. Lawrence Nehri, Quebec, Kanada	46° 25.1' N	072° 22.60' W	Liberya	Dökmeci	31791	TSB-C
51	WESTERN WINNER	08.05.1997	22:10	Wallaroo, Avustralya	34° 03.20' S	137° 03.20' E	Panama	Dökmeci	17858	MIIU
52	JEANNIE	10.05.1997	22:55	Lotbiniere, Quebec, Kanada	46° 36.30' N	071° 58.30' W	Yunanistan	Dökmeci	15627	TSB-C
53	THEBES	11.06.1997	00:05	Torres Boğazı, Avustralya	10° 35.50' S	142° 07.10' E	Mısır	Dökmeci	24561	MIIU
54	DAKSHINESHWAR	12.07.1997	21:20	Torres Boğazı, Avustralya	10° 30.40' S	142° 17.90' E	Hindistan	Dökmeci	28739	MIIU
55	RAVEN ARROW	24.09.1997	01:32	Johnstone Boğazı, Kanada	50° 31.40' N	126° 32.40' W	Bahama	Genel Kargo	25063	BMA
56	NOL CRYSTAL	26.09.1997	07:28	Moreton Körfezi, Avustralya	26° 56.30' S	153° 11.90' E	Singapur	Konteyner	33113	MIIU
57	PINE TRUST	13.10.1997	11:13	Shark Körfezi, Avustralya	26° 54.50' S	113° 16.50' E	Panama	Kuru yük	13519	MIIU
58	NOL AMBER	01.11.1997	07:38	Larpen Bankı, Torres Boğazı, Avustralya	10° 35.16' S	142° 03.63' E	Singapur	Konteyner	33113	MIIU
59	ENERCHEM REFINER	02.04.1998	12:50	St. Lawrence Nehri, Kanada	45°04,12' N	074° 31,13' W	Kanada	Tanker	4502	TSB-C
60	FEDERAL FRASER	02.08.1998	02:15	Levis, Quebec, Kanada	46° 50.00' N	071° 09.70' W	Panama	Dökmeci	22388	TSB-C
61	FITZROY RIVER	25.08.1998	18:35	Weipai, Avustralya	12° 41.25' S	141° 49.23' E	Avustralya	Dökmeci	50144	MIIU
62	MORUY	29.09.1998	14:24	Champlain, Kanada	46° 25.50' N	072° 21.00' W	Venezuela	Tanker	34422	TSB-C
63	ALGOLAKE	14.10.1998	06:50	Long Point Körfezi, Kanada	42° 45.80' N	080° 01.96' W	Kanada	Dökmeci	22852	TSB-C
64	NORVANTES	19.11.1998	23:20	Karumba, Avustralya	17° 25.40' S	140° 43.20' E	Singapur	Hayvan Gemisi	1259	MIIU
65	IRON SPENCER	03.12.1998	13:22	Hedland Limanı, Batı Avustralya	20° 09.05' S	118° 38.60' E	Avustralya	Dökmeci	78437	MIIU
66	JADE STAR	24.12.1998	04:41	Gaspe Limanı, Kanada	48° 50.90' N	064° 25.15' W	Kanada	Tanker	6262	TSB-C
67	ALGONTARIO	05.04.1999	04:43	St. Marys Nehri, Kanada	46° 15.60' N	084° 06.10' W	Kanada	Dökmeci	18883	TSB-C
68	PATERSON	05.04.1999	05:30	Lac Saint-François Quebec, Kanadaa	45° 12.62' N	074° 17.61' W	Kanada	Dökmeci	20370	TSB-C
69	NEW REACH	17.05.1999	03:20	Heath Resifi, Avustralya	13° 28.72' S	143° 40.82' E	Panama	Genel Kargo	13519	MIIU
70	HOPE I	03.06.1999	12:40	Morrisburg, Kanada	44° 53.53' N	044° 53.53' N	Malta	Dökmeci	17152	TSB-C
71	SUNNY BLOSSOM	16.07.1999	11:55	St. Lawrence Nehri, Kanada	45° 01.20' N	074° 39.40' W	Bahama	Tanker	11598	TSB-C
72	MANDARIN ARROW	17.08.1999	05:40	Duncan Körfezi, Kanada	50° 04.60' N	125° 17.10' W	Bahama	Dökmeci	35998	TSB-C

73	NORWEGIAN SKY	24.09.1999	12:06	St. Lawrence Nehri, Kanada	48° 05.80' N	069° 33.50' W	Bahama	Yolcu Gemisi	77104	TSB-C
74	ALCOR	09.11.1999	14:44	Traverse du Nord, Kanada	47° 03.29' N	070° 45.09' W	Malta	Dökmeci	16136	TSB-C
75	AL DEERAH	30.04.2000	16:42	Tamar Nehri, Avustralya	41° 06.96' S	146° 48.90' E	Kuveyt	Tanker	26356	ATSB
76	SUNNY BLOSSOM	18.05.2000	07:30	St. Lawrence Nehri, Kanada	45° 07.60' N	075° 26.20' W	Bahama	Tanker	11598	TSB-C
77	FOSSNES	18.10.2000	12:01	Cap Martin açıkları, St. Lawrence Nehri, Kanada	47° 27.48' N	070° 17.54' W	Norveç	Dökmeci	11542	TSB-C
78	MOKAMI	31.10.2000	15:44	Labrador, Kanada	56° 27.40' N	061° 34.30' W	Kanada	Tanker	3015	TSB-C
79	BUNGA TERATAI SATU	02.11.2000	07:23	Sudbury Resifi, Avustralya	16° 57.00' S	146° 09.40' E	Malezya	Konteyner	21339	ATSB
80	P&O NEDLLOYD MAGELLAN	20.02.2001	07:00	Wight Adası, Mısır	50° 47. 38' N	001° 18.98' W	Liberya	Konteyner	66289	MAIB
81	FINNREEL	14.03.2001	20:08	Raumai, Finlandiya	61° 06.27' N	021° 21.30' E	İngiltere	Ro-Ro Yolcu	11530	MAIB
82	REGAL PRINCESS	16.03.2001	02:37	Cairns Kanalı, Avustralya	16° 56.70' S	145° 48.40' E	İngiltere	Yolcu Gemisi	70285	ATSB
83	DEVPRAYAG	21.04.2001	23:20	Portland, Avustralya	38° 18.10' S	141° 38.10' E	Hindistan	Dökmeci	28739	ATSB
84	MIRANDE	28.06.2001	21:37	Philip Limanı, Avustralya	38° 19.17' S	144° 48.25' E	Fransız Antartikası	Çok Amaçlı Gemi	18597	ATSB
85	CAST PRIVILEGE	29.07.2001	23:46	St. Lawrence Nehri, Kanada	45° 54.20' N	073° 13.40' W	Bermuda	Konteyner	26383	TSB-C
86	CEDAR	16.11.2001	14:22	Deschailons-sur-Saint Laurent, Kanada	46° 33.48' N	072° 07.33' W	Yunanistan	Dökmeci	16807	TSB-C
87	WILLY	01.01.2002	22:50	Cawsand Körfezi, İngiltere	50° 20.18' N	004° 11.64' W	Kıbrıs	Tanker	3070	MAIB
88	SARDINIA VERA	01.02.2002	08:51	Newhaven Doğusu, ABD	50° 46.55' N	000° 03.72' E	İtalya	Ro-Ro Yolcu	12107	MAIB
89	LA PAMPA	27.03.2002	07:14	Gladstone, Avustralya	23° 50.50' S	151° 17.70' E	Panama	Dökmeci	91651	ATSB
90	VAASABORG	22.05.2002	10:05	Grace, Quebec, Kanada	46° 04.50' N	073° 01.90' W	Hollanda	Genel Kargo	6130	TSB-C
91	ANL EXCELLENCE	19.07.2002	05:28	Moreton Körfezi, Avustralya	27° 13.28' S	153° 19.65' E	Liberya	Konteyner	37394	ATSB
92	DORIC CHARIOT	29.07.2002	03:35	Piper Resifi, Avustralya	12° 15.60' S	143° 15.00' E	Yunanistan	Dökmeci	38779	ATSB
93	HANJIN DAMPIER	25.08.2002	12:02	Dampier, Batı Avustralya	20° 29.70' S	116° 43.30' E	Kore	Dökmeci	110541	ATSB
94	TAURANGA CHIEF	17.01.2003	03:39	Sidney Limanı, Avustralya	33° 51.30' S	151° 14.70' E	Malta	Konteyner	6030	ATSB
95	GREAT CENTURY	26.02.2003	12:55	St. Lawrence Nehri, Quebec, Kanada	46° 28.39' N	072° 14.86' W	Çin	Dökmeci	38426	TSB-C
96	PACTRADER	01.03.2003	00:12	Thevenard, Avustralya	32° 09.00' S	133° 39.00' E	Liberya	Dökmeci	16794	ATSB
97	EMERALD STAR	15.04.2003	15:45	Sault Ste. Marie, Kanada	46° 30.10' N	084° 19.44' W	Kanada	Tanker	6262	TSB-C

98	JAMBO	29.06.2003	05:15	Summer Adaları, İskoçya	58° 01.14' N	005° 27.15' W	Kıbrıs	Genel Kargo	1990	MAIB
99	WILSON LEITH	31.08.2003	05:20	Aalsgaard, Danimarka	56° 05.23' N	012° 31.28' E	Malta	Genel Kargo	2446	DMA
100	CIELO DEL CANADA	08.11.2003	08:28	Georgia Boğazı, Fraser Nehri, Kanada	49° 05.90' N	123° 18.65' W	Almanya	Konteyner	25361	TSB-C
101	YONG KANG	06.12.2003	08:15	Saint-Jean, Île d'Orléans Quebec, Kanada	46°54.79' N	070° 51.10' W	Çin	Dökmeci	40437	TSB-C
102	ASTOR	26.02.2004	19:08	Platypus Kanalı, Avustralya	19° 14.60' S	146° 50.00' E	Bahama	Yolcu Gemisi	20606	ATSB
103	ATTILIO IEVOLI	03.06.2004	16:32	Lymington Banks, Batı Solent, İngiltere	50°43. 50' N	001° 30.70' W	İtalya	Tanker	4450	MAIB
104	HORIZON	24.07.2004	03:17	Sainte-Anne-de-Sorel, Quebec, Kanada	46° 03.95' N	073° 02.22' W	Malta	Konteyner	19872	TSB-C
105	JACKIE MOON	01.09.2004	04:30	Dunoon Nehri, İngiltere	55° 56.68' N	004° 55.3' 8W	Antigua ve Barbuda	Genel Kargo	1616	MAIB
106	MELLUM	28.09.2004	12:33	Thevenard, Yatala Kanalı, Güney Avustralya	32° 09.05' S	133° 38.20' E	Liberya	Genel Kargo	13066	ATSB
107	STOLT TERN	01.12.2004	09:40	Holyhead, İngiltere	53°19.80' N	004° 37.10' W	Cayman Adaları	Tanker	3206	MAIB
108	BRITISH ENTERPRISE	11.12.2004	14:05	Ahırkapı Demir Sahası, İstanbul, Türkiye	40° 46.00' N	028° 51.00' E	İngiltere	Tanker	23682	MAIB
109	SARDINIA VERA	11.01.2005	19:46	Newhaven Limanı, İngiltere	50° 46.50' N	000° 03.36' E	İtalya	Ro-Ro Yolcu	12107	MAIB
110	SEA VENTURER II	21.01.2005	07:10	Kerteminde Körfezi, Danimarka	55° 27.40' N	010° 45.90' E	Kıbrıs	Genel Kargo	6395	DMA
111	TRANSMAR	06.02.2005	06:10	Great Belt, Danimarka	54° 45.20' N	010° 44.70' E	Kıbrıs	Genel Kargo	2820	DMA
112	STEEL QUEEN	20.03.2005	16:15	Oxelösund, İsveç	58° 40.80' N	017° 09.00' E	Hollanda	Genel Kargo	2535	SHK
113	ALEXIA M	22.03.2005	12:03	Leveret Ground, İngiltere	55° 54.00' N	010° 50.00' E	Kıbrıs	Dökmeci	15944	DMA
114	POCHARD	26.06.2005	04:40	Hatter Rev, Danimarka	55° 54.04' N	010° 50.37' E	Antigua ve Barbuda	Dökmeci	22655	DMA
115	QUEEN OF OAK BAY	30.06.2005	10:15	Horseshoe Körfezi, Kanada	48° 22.70' N	123° 16.40' W	Kanada	Ro-Ro Yolcu	6969	TSB-C
116	BRO TRAVELLER	17.09.2005	07:36	Dublin Körfezi, İrlanda	53° 20.61' N	006° 07.19' W	İsveç	Tanker	7973	MCIB
117	CANADIAN LEADER	26.09.2005	01:17	Deschailons-sur-Saint-Laurent, Quebec, Kanada	46° 33.40' N	072° 07.56' W	Kanada	Dökmeci	18045	TSB-C
118	LERRIX	10.10.2005	23:42	Darss Yarımadası, Baltık Denizi	54° 24.57' N	012° 27.02' E	İngiltere	Genel Kargo	1989	MAIB
119	MICHIPICOTEN	28.10.2005	07:33	St. Mary's Nehri, Kanada	46° 27.56' N	084° 28.38' W	Kanada	Dökmeci	15366	TSB-C

120	EVER MIGHTY	11.11.2005	01:00	Hatter Rev, Danimarka	55° 54.00' N	010° 51.00' E	Panama	Dökmeci	39376	DMA
121	ILKA	14.11.2005	13:00	River Tay, Perth, İskoçya	56° 22.50' N	003° 20.80' W	Almanya	Genel Kargo	1366	BSU
122	DIEPPE	05.12.2005	06:52	Newhaven Limanı, İngiltere	50° 46.42' N	000° 03.57' E	Fransa	Ro-Ro Yolcu	17672	MAIB
123	CP VALOUR	09.12.2005	17:09	Baia da Praia do Norte Faial, Azorlar, Portekiz	38° 36.70' N	28° 45.30' W	Bermuda	Konteyner	15145	MAIB MSD BDMA
124	DESH RAKSHAK	04.01.2006	08:25	Philip Limanı, Avustralya	38° 17.83' N	144° 37.14' E	Hindistan	Tanker	61978	ATSB
125	BERIT	05.01.2006	01:47	Gedserin güneydoğusu, Danimarka	54° 31.17' N	012° 03.31' E	İngiltere	Konteyner	9981	MAIB
126	OLA	10.01.2006	03:20	Küba kuzey sahilleri	21° 07.60' N	076° 10.00' W	Panama	Konteyner	1843	PMA
127	KATHRIN	12.02.2006	22:32	Dover Kanalı, İngiltere	51° 14.00' N	001° 36.00' E	İsviçre	Genel Kargo	2999	MAIB
128	VOLGO-BALT 211	13.04.2006	02:55	The Sound, Danimarka	56° 05.40' N	012° 30.70' E	Rusya	Genel Kargo	2457	DMA
129	CRIMSON MARS	01.05.2006	14:41	Tamar Nehri, Tasmanya Avustralya	41° 06.00' S	146° 49.00' E	Singapur	Dökmeci	40360	ATSB
130	THUNDER	10.08.2006	16:25	Ayrb Old Feneri, İngiltere	53° 21.61' N	003° 18.54' W	Antigua ve Barbuda	Genel Kargo	1559	MAIB
131	STAR ISMENE	20.08.2006	12:15	Kattegat, Danimarka	56° 02.00' N	010° 51.50' E	Norveç	Genel Kargo	32628	DMA
132	TRANS FREJ	14.01.2007	16:55	Oxelösund, İsveç	58° 40.90' N	017° 13.65' E	Antigua ve Barbuda	Genel Kargo	2997	SHK
133	CMS DORIA	15.01.2007	20:25	Baixo Amelia, Namibe, Angola	15° 11.57' N	012° 05.63' E	Almanya	Konteyner	10811	BSU
134	VOLGO-BALT 209	22.03.2007	20:25	Cuxhaven, Elbe Nehri, Almanya	53° 59.10' N	008° 16.80' E	Rusya	Genel Kargo	2473	BSU
135	SKARPOE	27.03.2007	04:35	Baltık Denizi	55° 11.00' N	014° 42.00' E	Kıbrıs	Genel Kargo	3183	DMA
136	ANTILLES II	28.03.2007	05:20	Tampa Körfezi, Amerika Birleşik Devletleri	27° 37.20' N	082° 39.00' W	Panama	Dökmeci	7265	PMA
137	SICHEM ANELINE	11.04.2007	17:30	Montreal limanı, Kanada	45° 38.60' N	073° 28.60' W	Marshall Adaları	Tanker	6202	TSB-C
138	ENTERPRISE	10.05.2007	10:45	Grassy Limanı, Avustralya	40° 04.10' S	144° 03.68' E	Antigua ve Barbuda	Dökmeci	6389	ATSB
139	MINERVA CONCERT	14.05.2007	18:16	Hatter Barn, Danimarka	55° 53.70' N	010° 56.30' E	Yunanistan	Tanker	56477	DMA
140	PASHA BULKER	08.06.2007	09:50	Nobbys Kıyıları Newcastle, Avustralya	32° 55.30' S	151° 47.70' E	Panama	Dökmeci	40042	NSW
141	MSC PEGGY	20.06.2007	09:22	Houston, ABD	29° 36.30' N	094° 56.80' W	Panama	Konteyner	32696	PMA
142	QUEST	15.06.2007	06:48	Valensiya Demir Sahası İspanya	39° 40.05' N	000° 17.00' W	Panama	Ro-Ro	1268	BMA DMA

143	ENDEAVOUR RIVER	02.12.2007	15:13	Gladstone, Queensland Avustralya	23 ° 50.60' S	151° 18.30' E	Avustralya	Dökmeci	50144	ATSB
144	MSC MAGALI	09.12.2007	07:38	Salvador Limanı, Brezilya	12° 57.08' S	038° 30.45' W	Panama	Konteyner	33113	PMA
145	LT CORTESIA	02.01.2008	04:54	Varne Bank, Manş Denizi	50° 58.38' N	001° 20.41' E	Almanya	Konteyner	90449	BSU
146	STENA DANICA	10.01.2008	19:20	Göteborg Takım Adaları İsveç	57° 39.62' N	011° 46.01' E	İsveç	Ro-Ro Yolcu	28727	SHK
147	PRIDE OF CANTERBURY	31.01.2008	12:51	Downs, İngiltere	51° 14.48' N	001° 28.78' E	İngiltere	Yolcu Gemisi	30635	MAIB
148	SEA MITHRIL	18.02.2008	04:25	Trent Nehri, İngiltere	53° 36.60' N	000° 42.10' W	İngiltere	Genel Kargo	1382	MAIB
149	VAN GOGH	23.02.2008	18:17	Devonport, Tasmanya, Avustralya	41° 10.50' S	146° 22.00' E	Marshall Adaları	Yolcu Gemisi	15402	ATSB
150	OOCL NEVSKIY	27.02.2008	13:18	Harmaja, Helsinki Pilot İstasyonu, Finlandiya	60° 05.41' N	024° 58.56' E	Lüksemburg	Konteyner	9981	AIBF
151	ASTRAL	10.03.2008	07:25	Wight Adası Doğusu, İngiltere	50° 39.90' N	001° 01.90' W	İsveç	Tanker	7636	MAIB
152	ANNE SIBUM	02.04.2008	13:58	Kotka Limanı, Almanya	60°14.255'N	026°24.160'E	Güney Kıbrıs	Konteyner	10585	AIBF
153	FRANCOISE GILOT	09.05.2008	05:41	Philip Limanı, Avustralya	38° 19.80' S	144° 53.70' E	Antigua ve Barbuda	Konteyner	16162	ATSB
154	CFL PERFORMER	12.05.2008	16:19	Kuzey Denizi	52° 54.12' N	001° 43.69' E	Hollanda	Genel Kargo	4106	MAIB
155	MCL TRADER	17.05.2008	03:04	Baltık Denizi	55° 07.50' N	014° 40.90' E	Rusya	Genel Kargo	3466	DMA
156	ALGOMARINE	28.05.2008	05:49	Lake Huron, Ontario Kanada	46° 16.90' N	083° 46.10' W	Kanada	Dökmeci	18338	TSB-C
157	NORFOLK EXPRESS	30.05.2008	05:12	Suez Körfezi, Mısır	28° 05.80' N	033 19.60' E	Almanya	Konteyner	36606	BSU
158	MOONDANCE	29.06.2008	18:13	Marrenpoint Limanı, Kuzey İrlanda	54° 05.90' N	006° 15.60' W	Bahama	Ro-Ro	5881	MAIB BMA
159	ROSETHORN	02.07.2008	03:05	Drogden, Danimarka	55° 40.50' N	012° 41.80' E	St.Vincent Grenadines	Genel Kargo	1213	DMA
160	ATLANTIC EAGLE	15.07.2008	08:56	Albany, Batı Avustralya	35° 11.70' S	117° 58.90' E	Yunanistan	Dökmeci	39973	ATSB
161	IRON KING	30.07.2008	22:25	Hedland Limanı, Batı Avustralya	20° 18.10' S	118° 35.10' E	Isle of Man	Dökmeci	81155	ATSB
162	GÜNAY 2	21.01.2009	02:19	Marsilya açıkları, Fransa	43° 11.87' N	005° 13.64' E	Türkiye	Genel Kargo	1985	BEAmer
163	ATLANTIC BLUE	07.02.2009	03:12	Torres Boğazı, Avustralya	10° 20.10' S	142° 49.00' W	Hong Kong	Tanker	29266	ATSB
164	KARIN SCHEPERS	22.03.2009	09:35	Drogden, Danimarka	55° 39.44' N	012 42.15' E	Antigua ve Barbuda	Konteyner	7852	DMA
165	MARIA M	14.07.2009	22:26	Göteborg, İsveç	57° 31.63' N	011° 40.30' E	İtalya	Tanker	25373	SHK

166	MAERSK KENDAL	16.09.2009	07:15	Mongkok Sebarok Resifi, Singapur Boğazı	01° 11.80' N	103° 48.40' E	İngiltere	Konteyner	74642	MAIB
167	FEDERAL AGNO	05.10.2009	19:45	Lac Saint-Louis, Quebec Kanada	45° 20.70' N	073° 53.40' W	Çin	Dökmeci	17821	TSB-C
168	PACIFIC EMPIRE	02.01.2010	05:31	Muuga Körfezi, Estonya	59° 35.30' N	024° 47.40' E	Çin	Tanker	59164	EMA
169	BELUGA REVOLUTION	30.04.2010	22:10	Enus (Tench) Adası, Papua Yeni Gine	01° 39.00' S	150° 40.70' E	Almanya	Genel Kargo	8963	BSU
170	CLIPPER ADVENTURER	27.08.2010	18:32	Coronation Körfezi Nunavut, Kanada	67° 58.20' N	112° 40.30' W	Bahama	Yolcu Gemisi	4376	TSB-C
171	MSC BASEL	01.11.2010	09:37	Townsville, Avustralya	27° 05.80' S	153° 19.50' E	Liberya	Konteyner	34231	ATSB
172	RAND	17.12.2010	01:30	Adrasan Koyu, Antalya	36° 18.50' N	030° 28.90' E	Bolivya	Kuru Yük	1003	KAİK
173	ARKLOW RAIDER	16.11.2010	19:34	River Boyne, İrlanda	53° 43.50' N	006° 13.80' W	İrlanda	Genel Kargo	2999	MCIB
174	SEA BRIGHT	17.12.2010	00:10	Antalya, Türkiye	36° 53.00' N	030° 41.74' E	Bolivya	Kuru Yük	5091	KAİK
175	K-WAVE	15.02.2011	05:46	Malaga açıkları, İspanya	36° 42.90' N	004° 09.80' W	İngiltere	Konteyner	7170	MAIB
176	CLONLEE	16.03.2011	01:13	River Tyne, İngiltere	55° 00.50' N	001° 25.40' E	Isle of Man	Konteyner	3999	MAIB
177	OLIVA	16.03.2011	05:10	Nightingale Adası, Güney Atlantik Okyanusu	37° 25.16' S	012° 29.64' W	Malta	Dökmeci	40170	MSIU
178	BBC STEINHOEFT	31.03.2011	03:09	Saint-Lambert, Quebec Kanada	45° 30.58' N	073° 31.32' W	Liberya	Çok Amaçlı Gemi	9611	TSB-C
179	DUMUN	29.04.2011	17:06	Gladstone, Avustralya	23° 50.72' S	151° 18.47' E	Panama	Dökmeci	32315	ATSB
180	CSL TRIMNES	17.07.2011	02:05	Roerвик, Norveç	65° 18.34' N	011° 01.62' E	Malta	Dökmeci	14145	MSIU
181	KARIN SCHEPERS	03.08.2011	05:36	Pendeen, Cornwall, İngiltere	50° 10.30' N	005° 37.70' W	Antigua ve Barbuda	Konteyner	7852	MAIB
182	CSL THAMES	09.08.2011	10:26	Mull Boğazı, İngiltere	56° 34.30' N	005° 57.20' W	Malta	Dökmeci	19538	MAIB
183	NORCAPE	26.11.2011	21:16	Troon, İskoçya	55° 33.10' N	004° 40.60' W	Bahama	Ro-Ro	14087	MAIB
184	ORSULA	15.12.2011	13:29	Becancour, Quebec Kanada	46° 25.40' N	072° 21.60' W	Marshall Adaları	Dökmeci	20837	TSB-C
185	TK BREMEN	16.12.2011	02:00	Kerminihy Sahili, Fransa	47° 37.74' N	003° 11.95' W	Malta	Dökmeci	3992	BEAmer
186	COSTA CONCORDIA	13.01.2012	21:45	Giglio Adası, Toskana İtalya	42° 22.20' N	010° 55.50' E	İtalya	Yolcu Gemisi	114147	MCIB
187	FERUZ	08.02.2012	04:15	Samsun Limanı açıklığı, Türkiye	41° 16.58' N	036° 21.40' E	Malta	Ro-Ro	5786	MSIU
188	LAUREN L	01.04.2012	14:35	Praslin Adası kuzeyi, Şeyseller	04° 17.24' S	055° 40.84' E	Malta	Yolcu Gemisi	2991	MSIU
189	CARRIER	03.04.2012	20:08	Raynes Jetty, İngiltere	53° 18.00' N	003° 40.00' E	Antigua ve Barbuda	Genel Kargo	1587	MAIB
190	FLASH	25.06.2012	03:53	Galita Adası, Tunus	37° 33.69' N	008° 57.17' E	Malta	Dökmeci	91373	MSIU

191	STELLA	26.06.2012	02:49	Andros Körfezi, Yunanistan	37° 53.09' N	024° 42.02' E	Malta	Genel Kargo	1857	MSIU
192	COASTAL ISLE	02.07.2012	04:43	Bute Adası, İskoçya	55° 43.60' N	005° 01.00' W	Antigua ve Barbuda	Konteyner	3125	MAIB
193	VEGA SAGITTARIUS	16.08.2012	08:21	Davis Boğazı, Grönland	64° 04.07' N	052° 04.78' W	Liberya	Konteyner	9999	DMA
194	WILSON NEWPORT	21.10.2012	06:15	Agios Georgios Adası, Yunanistan	37° 27.90' N	023° 56.50' E	Malta	Çok Amaçlı Gemisi	6118	MSIU
195	NANNY	25.10.2012	22:47	Chesterfield Kanalı, Kanada	63° 59.00' N	094° 18.00' W	Kanada	Tanker	6544	TSB-C
196	AMBER	15.11.2012	05:59	Thames Nehri, İngiltere	51° 27.00' N	000° 29.00' E	Malta	Dökmeci	10490	MAIB
197	BEAUMONT	12.12.2012	03:08	Cabo Negro, İspanya	43° 22.00' N	008° 22.00' E	İngiltere	Kuru Yük	2545	MAIB
198	DOUWENT	26.02.2013	02:56	Haisborough Sand, İngiltere	52° 55.40' N	001° 49.00' E	İngiltere	Genel Kargo	1311	MAIB
199	DANIO	16.03.2013	03:30	Longstone, Farne Adaları	55° 38.40' N	001° 36.70' W	Antigua ve Barbuda	Genel Kargo	1499	MAIB
200	NORFOLK EXPRESS	18.04.2013	09:31	Down River Weser, Bremerhaven, Almanya	53° 41.01' N	008° 21.09' E	Bermuda	Konteyner	36606	BSU BMA
201	RIO GOLD	05.05.2013	06:07	Preparis Adası, Myanmar	14° 19.70' N	093 ° 36.90' E	Malta	Dökmeci	23663	MSIU
202	FRI OCEAN	14.06.2013	03:22	Mull Adası, İskoçya	56° 35.70' N	006° 00.60' W	Bahama	Genel Kargo	2218	MAIB
203	OVIT	18.09.2013	04:34	Varne Bankı, Dover, İngiltere	51° 01.80' N	001° 26.20' E	Malta	Tanker	6444	MAIB
204	LA SOLEAL	20.09.2013	07:07	Penkigney Bay, Rusya	64° 49.60' N	172° 46.83' W	Fransa	Yolcu Gemisi	10992	BEAmer
205	SMAT	19.10.2013	23:30	Poti Limanı açıkları, Gürcistan	42° 08.84' N	041° 38.76' E	Malta	Ro-Ro	5775	MSIU
206	CLAUDE A.DESGAGNES	06.11.2013	23:06	Iroquois, Ontario, Kanada	44° 49.50' N	075° 18.90' W	Barbados	Genel Kargo	9627	TSB-C
207	NAVIGATOR SCORPIO	03.01.2014	15:21	Haisborough Sığılığı, Kuzey Denizi	52° 50.46' N	001° 59.46' E	Liberya	Tanker	18311	MAIB
208	ARSLAN II	14.01.2014	11:30	Arklow Bank, İrlanda	52° 43.02' N	005° 58.36' W	Antigua ve Barbuda	Genel Kargo	3125	MCIB
209	CAP BLANCHE	25.01.2014	21:56	Fraser River, Kanada	49° 07.60' N	123° 13.60' W	Antigua ve Barbuda	Konteyner	28372	TSB-C

Ek Tablo 10. Karaya oturma kazaları vardiya durumu bilgi tablosu

No	Gemi Adı	Kaza Bölgesi						Köprüüstü Ekibi						Kısıtlı Görüş	
		Açık Deniz	Kıyı, Kısıtlı Seyir	TSS, Boğaz Seyri	Kanal Seyri	Liman	Demir Bölgesi	Pilot	Kaptan	Vardiya Zabiti	Gözcü	Dümenci	Diğer		
1	SANKO HARVEST		x							x				Yok	
2	JOVIAN LOOP		x					x		x	x			Yok	
3	TNT CARPENTARIA		x					x	x	x	x	x		Yok	
4	DAISHOWA MARU						x		x	x				*	
5	PIERRE LD		x					x	x	x	x	x		*	
6	BERLIN EXPRESS		x					x	x	x			Makina zabiti, Stajyer	*	
7	MALINSKA		x						x	x		x		*	
8	OPAMMA SPIRIT						x	x	x					*	
9	ZIEMIA CIESZYNSKA				x			x	x	x		x	Elektrik zabiti	Var	
10	TRANS ASPIRATION		x					x	x	x		x		Var	
11	CSL ATLAS		x						x	x		x		Yok	
12	SEAROAD MERSEY					x			x	x		x		Var	
13	JADE STAR				x			x		x		x		Yok	
14	CATHERINE DESGAGNÉS					x			x	x		x		*	
15	CHRISTOFFER OLDENDORFF				x				*	*	*	*	*	*	
16	MIMI						x	x	*	*	*	*	*	*	
17	MAPLE				x			x	*	*	*	*	*	*	
18	ALGOLAKE				x			x	Köprüüstü ekibi						*
19	M. NURI CERRAHOĞLU			x				x		x		x		Yok	
20	DIAMOND STAR					x		x	Köprüüstü ekibi						*
21	ANAX				x			x	x					*	
22	FIFI		x						x	x				*	
23	BULK AZORES		x						Köprüüstü ekibi						*
24	CAROLA		x							x	x			Yok	
25	RIVER TORRENS					x		x	x	x		x	Stajyer gemici	Yok	
26	SVENDBORG GUARDIAN		x											Var	

27	IRON BARON		x					x	x	x		x	Enspektör, Stajyer	Yok
28	STENA CHALLENGER		x						x	x		x		Yok
29	ALGOSOUND				x			x	x	x				Var
30	JEANNIE				x			x				x		Var
31	SEA CRANE		x						x	x				*
32	MANYAS 1				x			*	*	*	*	*	Buz danışmanı	*
33	JOSEPH SAVARD				x				x	x				Yok
34	CARABAO 1						x		x					*
35	PEACOCK.		x					x		x		x		*
36	NIAGA 46		x							x	x			Yok
37	MAYNE QUEEN				x				x			x		Yok
38	HANSEATIC				x				x	x		x		Yok
39	PONTOPOROS					x		x				x		*
40	KARIN B				x				x				Danışman	*
41	JADE FOREST		x					x	x	x		x		Yok
42	IMPERIAL ST. CLAIR				x			x	x					*
43	G. ORDZHONIKIDZE				x			x	Köprüüstü ekibi				Yok	
44	YPAPADI					x			x	x		x	Baş Müh., Telsiz Zabiti, Acenta	Yok
45	FEDERAL CALUMET					x		x	x					*
46	JOHN HAMILTON GRAY					x			x	x		x	Stajyer Kaptan	*
47	TASSOS N				x			x	x			x		Yok
48	AIKATERINI L				x			x	x			x		*
49	ALGOLAKE				x				x					*
50	VENUS					x		x	x	x		x		Yok
51	WESTERN WINNER		x						x	x		x		Var
52	JEANNIE				x			x	Köprüüstü ekibi				*	
53	THEBES		x						x	x		x		Yok
54	DAKSHINESHWAR				x			x	x	x	x	x		*
55	RAVEN ARROW				x			x		x		x		Var
56	NOL CRYSTAL		x					x	x	x		x	2 Stajyer	Var
57	PINE TRUST		x					x	x	x		x		Yok

58	NOL AMBER			x				x	x	x		x		Yok
59	ENERCHEM REFINER				x					x		x	Zabit	Var
60	FEDERAL FRASER					x		x	x	x		x		*
61	FITZROY RIVER				x				x	x	x			Yok
62	MORUY				x			x	x	x		x		Yok
63	ALGOLAKE				x					x		x		*
64	NORVANTES				x			x	x	x		x	Stajyer pilot	Yok
65	IRON SPENCER		x						x	x		x		Yok
66	JADE STAR				x				x	x		x		*
67	ALGONTARIO				x				x	x		x		Yok
68	PATERSON				x					x		x		Yok
69	NEW REACH		x					x		x		x		*
70	HOPE I				x			x	Köprüüstü ekibi					Yok
71	SUNNY BLOSSOM				x			x	x	x		x	Stajyer pilot	Yok
72	MANDARIN ARROW					x		x	x	x		x		Yok
73	NORWEGIAN SKY				x			x	x	x		x	Stajyer	Yok
74	ALCOR				x			x		x		x		Yok
75	AL DEERAH				x			x	x	x		x		*
76	SUNNY BLOSSOM				x			x		x		x	Stajyer pilot, Zabit	Var
77	FOSSNESS				x			x		x		x		*
78	MOKAMI		x						x	x		x	Aşçı, Zabit	Yok
79	BUNGA TERATAI SATU		x							x	x			Yok
80	P&O NEDLLOYD MAGELLAN		x					x	x	x		x		Var
81	FINNREEL				x			x	x	x		x		Yok
82	REGAL PRINCESS				x			x	x	x		x	Personel kaptanı	Yok
83	DEVPRAYAG						x		x	x		x	Zabit	Yok
84	MIRANDE				x			x		x		x		*
85	CAST PRIVILEGE				x			x	Köprüüstü ekibi					*
86	CEDAR				x			x		x		x	Stajyer pilot	*
87	WILLY					x			x	x				*
88	SARDINIA VERA				x			x	x	x		x		Yok
89	LA PAMPA				x			x	x	x		x		*

90	VAASABORG				x			x		x				Var	
91	ANL EXCELLENCE				x			x	x	x		x		Yok	
92	DORIC CHARIOT		x					x		x	x			Yok	
93	HANJIN DAMPIER				x			x	x	x		x		*	
94	TAURANGA CHIEF					x		x	x	x		x		*	
95	GREAT CENTURY				x			x	Köprüüstü ekibi					Yok	
96	PACTRADER					x		x	x	x		x		*	
97	EMERALD STAR					x		x	x	x		x		Yok	
98	JAMBO		x							x				Yok	
99	WILSON LEITH		x							x				Yok	
100	CIELO DEL CANADA				x			x	x			x		Yok	
101	YONG KANG						x			x				*	
102	ASTOR				x			x	x			x	Personel kaptanı	Yok	
103	ATTILIO IEVOLI		x						x	x			Stajyer	Yok	
104	HORIZON				x			x		x		x		Yok	
105	JACKIE MOON				x					x				Yok	
106	MELLUM				x				x	x		x		Yok	
107	STOLT TERN					x		x	x	x				*	
108	BRITISH ENTERPRISE						x		x	x	2x	x		*	
109	SARDINIA VERA				x				x	x		x	Zabit, Stajyer	*	
110	SEA VENTURER II		x						x	x		x		*	
111	TRANSMAR		x							x				Yok	
112	STEEL QUEEN				x				x	x				Yok	
113	ALEXIA M				x				x	x		x		Yok	
114	POCHARD				x					x	x			Yok	
115	QUEEN OF OAK BAY					x			x	Köprüüstü ekibi					Yok
116	BRO TRAVELLER		x					x	x	x				Yok	
117	CANADIAN LEADER				x			x		x		x		Yok	
118	LERRIX				x				x					Var	
119	MICHIPICOTEN				x				x			x		Var	
120	EVER MIGHTY		x						x	x	x			Yok	
121	ILKA				x			x	Köprüüstü ekibi					Yok	
122	DIEPPE					x			x	x		x	Zabit	Yok	

123	CP VALOUR						x		x	x		x		*
124	DESH RAKSHAK		x					x	x	x		x	Stajyer	*
125	BERIT		x							x				Yok
126	OLA		x											*
127	KATHRIN			x					x					Yok
128	VOLGO-BALT 211		x							x				Yok
129	CRIMSON MARS				x			x	x	x		x		Yok
130	THUNDER						x			x				Yok
131	STAR ISMENE		x						x	x		x	3.Zabit	Yok
132	TRANS FREJ		x						x					Yok
133	CMS DORIA		x							x	x			Yok
134	VOLGO-BALT 209			x				x	x	x		x		Yok
135	SKARPOE		x							x				Yok
136	ANTILLES II					x		x	x	x				Yok
137	SICHEM ANELINE				x			x	x	x		x		Yok
138	ENTERPRISE					x		x	x	x		x		*
139	MINERVA CONCERT		x					x		x		x		Yok
140	PASHA BULKER						x							*
141	MSC PEGGY				x			x	x	x				Yok
142	QUEST		x						x	x	x			Yok
143	ENDEAVOUR RIVER				x				x	x		x	Stajyer	*
144	MSC MAGALI					x		x	x	x		x		Yok
145	LT CORTESIA			x						x	x			Var
146	STENA DANICA				x									*
147	PRIDE OF CANTERBURY		x						x	x	x	x		Yok
148	SEA MITHRIL				x			x	x	x				Var
149	VAN GOGH				x			x	x	x		x	Personel kaptanı	Yok
150	OOCL NEVSKIY		x						x	x				Yok
151	ASTRAL						x		x	x				*
152	ANNE SIBUM		x						x	x				Yok
153	FRANCOISE GILOT				x			x	x			x		Yok
154	CFL PERFORMER		x							x				Yok
155	MCL TRADER		x											Yok
156	ALGOMARINE				x				x	x				*

157	NORFOLK EXPRESS			x						x						Yok
158	MOONDANCE					x				x				x		Yok
159	ROSETHORN				x					x	x			x		Yok
160	ATLANTIC EAGLE		x								x					Yok
161	IRON KING				x			x	x	x				x		*
162	GUNAY 2		x							x						Yok
163	ATLANTIC BLUE				x			x	x	x	x			x		Yok
164	KARIN SCHEPERS				x						x					Yok
165	MARIA M		x							x	x			x		Yok
166	MAERSK KENDAL				x					x	x	x				Yok
167	FEDERAL AGNO				x			x	x	x				x		*
168	PACIFIC EMPIRE		x							x	x					Var
169	BELUGA REVOLUTION	x									x					Yok
170	CLIPPER ADVENTURER		x							x	x	x				Yok
171	MSC BASEL				x			x	x	x	x	x		x		*
172	ARKLOW RAIDER				x			x	x							*
173	RAND						x									Var
174	SEA BRIGHT						x			x	x					*
175	K-WAVE	x														*
176	CLONLEE					x				x	x					Yok
177	OLIVA	x									x	x				Yok
178	BBC STEINHOEFT				x			x	x					x		*
179	DUMUN				x			x	x	x				x		*
180	CSL TRIMNES		x								x					Yok
181	KARIN SCHEPERS				x					x						Yok
182	CSL THAMES				x			x	x	x				x		Yok
183	NORCAPE						x			x	x	x		x		*
184	ORSULA				x			x	x	x				x	Stajyer pilot	Var
185	TK BREMEN						x			x	x	x	x	x	Gemi personeli	Var
186	COSTA CONCORDIA		x							x	x	x	x	x	Stajyer, Yolcular	Yok
187	FERUZ						x			x						Yok
188	LAUREN L		x							x	x				Yerel rehber, Şirket Tems.	Yok

189	CARRIER					x			x	x				*
190	FLASH	x								x				Yok
191	STELLA		x							x				Yok
192	COASTAL ISLE		x											Yok
193	VEGA SAGITTARIUS		x						x	x	x		Zabit	Yok
194	WILSON NEWPORT		x							x				Yok
195	NANNY		x						x	x		x		Yok
196	AMBER				x			x	x	x		x	Stajyer	Var
197	BEAUMONT		x							x				Yok
198	DOUWENT		x							x				Yok
199	DANIO		x							x				Yok
200	NORFOLK EXPRESS				x			x	x	x		x		Yok
201	RIO GOLD		x						x	x		x		Yok
202	FRI OCEAN		x							x				Yok
203	OVIT				x					x			Stajyer	Yok
204	LA SOLEAL		x						x	x			Stajyer	Yok
205	SMAT						x		x					*
206	CLAUDE A DESGAGNES				x			x	x	x		x		Var
207	NAVIGATOR SCORPIO		x							x				Yok
208	ARSLAN II		x							x				Yok
209	CAP BLANCHE				x			x	x	x		x		Var

*: Raporda belirtilmemiştir.

Ek Tablo 11. Karaya oturma kazaları etken faktörler bilgi tablosu

NO	Gemi İsmi	Kazanın Etken Faktörleri
1	SANKO HARVEST	1. Kaptan ve 2.zabitin haritadaki ve pilot kitabındaki seyir uyarılarını dikkate almaması 2. İkinci zabitin harita düzeltmelerini uygun şekilde yapmaması 3. Kaptanın hidrografik incelemeleri tamamlanmamış veya yapılmamış olan bölgede seyir yapma kararı vermesi
2	JOVIAN LOOP	4. Dümencinin; pilot ya da 2.zabitin talimatı dışında dümeni elden oto pilota alması 5. Dümencinin zabıt tarafından uygun şekilde denetlenmemesi/gözetim altında tutulmaması 6. Pilot ve 2.zabitin farkındalık eksikliği nedeniyle geminin rotadan saptığını tespit etmemesi 7. İkinci zabitin pilotun hareketlerini takip etmemesi 8. İkinci zabitin geminin ilerleyişini takip etmek yerine jurnal doldurması ile geminin gittiği rotadaki tehlikeyi anlayamaması 9. Vardiyayı devralan zabitin haritadaki rota ve gidilen rota arasındaki farkı anlayamaması 10. Seyir prosedürlerinin uygulanmasında zayıflık olması (sefer planının hazırlanmaması ve takip edilmemesi, rota, rota değişimleri ve mevkiiler için uygun kayıtların tutulmaması vb.)
3	TNT CARPENTARIA	11. Pilotun karar hatası yaparak gemiyi sancak yerine iskeleye döndürmesi 12. Geminin pozisyonunun yakın olan sığılğa göre pilot tarafından bilinmemesi 13. Kaptan ve zabitin iskeleye dönüşten önce geminin pozisyonunu belirlemede ve izlemede hata yapmaları 14. Kaptan ve zabitin sancağa dönüş seçeneğini ve durumu uygun değerlendirememesi 15. Kaptan'ın, gelgit istasyonlarından yapılan yayınları dikkate almaması, değerlendirmemesi ve uygun şekilde takip etmemesi 16. İkinci zabitin kaptana pasaj hakkındaki endişelerini iletmemesi
4	DAISHOWA MARU	17. Hava şartlarının kötü olması 18. Kaptanın, fırtına ihbarına rağmen büyük gemiler için uygun olmayan demirleme sahasında beklemesi 19. Kaptan'ın durumu tam olarak değerlendirme ve alternatif eylemler üretmede başarısızlığı 20. Kaptan ve 2.zabitin geminin sürüklendiği yönü tespit etmemesi 21. Zabıtların demirdeyken gemi pozisyonunu izlemek için kullanılan köprüüstü ekipmanlarından tam olarak faydalanamamaları 22. Vardiya zabıtları tarafından uygun yöntemlerle gemi pozisyonunun ve kerterizlerinin alınmamış olması 23. Vardiya zabıtlarının uygun şekilde geminin pozisyonu, kerteriz ve mesafe kayıtlarını tutmamaları
5	PIERRE LD	24. Ana güç kaynağı arızası 25. Acil durum dümen donanımı arızası
6	BERLIN EXPRESS	26. Dümən arızası
7	MALINSKA	27. Vardiya zabıtının yanlış mevki atması 28. Kaptanın radar kullanımında, paralel indeks vb. konularda başarısız olması 29. Kaptanın durum değerlendirmede ve geminin pozisyonunu kontrolde başarısızlığı 30. Köprüüstü prosedürleri ve sefer planının olmaması
8	OPAMMA SPIRIT	31. Deniz suyu soğutma sistemindeki (kinistin) tıkanıklık nedeniyle güç kaynağı kaybı
9	ZIEMIA CIESZYNSKA	32. Aniden bastıran yoğun sis 33. Pilotun kafası karışmış şekilde yanlış manevra yapması

		34. Kaptan ve pilot arasında bilgi değişiminin sürekli yapılmaması
10	TRANS ASPIRATION	35. Pilotun kritik rota değişikliğinden önce geminin mevkiini belirlememiş olması 36. Gemi hızının mevcut durum ve görüşe uygun olmaması 37. Köprüüstü takımı ve pilot arasında bilgi değişimi eksikliği
11	CSL ATLAS	38. Kaptanın aşına olmadığı halde limandan gece ayrılmaya çalışması 39. Kaptanın kalkış ve köprüüstü kaynak yönetimi prosedürlerine uymaması 40. Sefer planı hazırlanmaması 41. Kaptanın kalkış için pilot ve ya römorkör hizmetlerini istememesi
12	SEAROAD MERSEY	42. Yoğun sis nedeniyle görüşün düşük olması 43. Kaptanın yanaştığı liman için tecrübesinin az olması (Limanda pilotaj hizmeti verilmemektedir ve gemi kaptanları manevraları kendileri yapmaktadır) 44. Kaptanın değişken adım pervaneyi az kullanması nedeni ile gemi dönüş hızının düşmesi, dönüşün gecikmesi ve rüzgârın sürüklemesi sonucunda dönüş çapının çok büyümesi
13	JADE STAR	45. Jeneratör arızası sonucu geminin kontrol dışı kalması 46. Personelin otomasyon sistemlerdeki tecrübe eksikliği 47. Köprüüstü ve makine personelinin gemideki olağanüstü durumlar için eğitilmemiş olması
14	CATHERINE DESGAGNÉS	48. Gemi hızının izin verilen yerel hız limitinden daha fazla olması 49. Kaptanın gemi seyri için önemli olan faktörlerin farkına varmamış olması 50. Kaptan ve zabıtlar arasında geçiş öncesi planlama ve irdeleme yapılmamış olması
15	CHRISTOFFER OLDENDORFF	51. Güç kesintisi sonucu ana makine ve dümenin donanımının durması
16	MIMI	52. Ana makinanın beklenmedik bir şekilde ileri yolda çalışması
17	MAPLE	53. Yanaşma manevrasında gemi üzerindeki ilerleme hızının yeterince yavaşlatılmaması
18	ALGOLAKE	54. Pilotun şamandıranın yerinin değiştirildiğini unutmuş veya habersiz olması 55. Gemi personelinin şamandıranın yerinin değiştirildiğinden habersiz olması
19	M. NURI CERRAHOğLU	56. Atmosferik koşullar nedeniyle su derinliğinin tahmin edilenden daha az olması
20	DIAMOND STAR	57. Pilot ve köprüüstü takımı arasında yetersiz iletişim 58. Yanaşma sırasında gemi hızı, durma mesafesi, tornistan konularında hata yapılması
21	ANAX	59. Acil durum elektrik sistemi arızası ve acil durum jeneratörünün otomatik olarak devreye girmemesi 60. Gemide acil durum prosedürlerinin olmaması 61. Köprüüstü takımının acil durumlara karşı yetersizliği
22	FIFI	62. Kıyı seyrine uygun olmayan küçük ölçekli harita kullanımı 63. Sürüklenme (drift) hızının yanlış hesaplanması 64. Vardiya zabıtının durumu değerlendirmede başarısızlığı 65. ARPA radarın kullanılmaması

23	BULK AZORES	66. Kaptanın yanlış kararları nedeniyle geminin tropikal siklonun tehlikeli yarı dairesinde kalması ve kıyıya sürüklenmesi 67. Kaptanın kötü hava koşulları ile ilgili tavsiyeleri dikkate almaması 68. Kuvvetli rüzgar ve ağır denizlerle ilgili karşılaşılacağına belli olmasına rağmen geminin hava kötülemeden ağır balast durumuna geçmemesi 69. Kaptanın sadece kendi kararlarına güvenmesi 70. Kaptanın zabıtlar ile bilgi alışverişinde bulunmaması, iletişim eksikliği
24	CAROLA	71. Vardiya zabıtının belirlenmiş pozisyonda pilotu çağırması ve rotayı değiştirmemesi 72. Zabıtın zaman ve mekan kavramını yitirecek kadar uykulu olması 73. Zabıtın vardiyaya gelmeden 4 saat önce alkol içmesi ve uyku süresini kısaltması
25	RIVER TORRENS	74. Pilot ve köprüüstü ekibi tarafından liman girişinin yetersiz planlanması 75. Kaptanın manevrayı takipte başarısızlığı 76. Vardiya zabıtlarının gemi pozisyonuna yeterli önemi vermeyerek pilota olan desteklerinin azalması 77. Pilot-kaptan-zabıt-baş üstü ekibi arasında iletişim ve planlama eksikliği 78. Köprüüstü organizasyonunun zayıf olması
26	SVENDBORG GUARDIAN	79. Aşırı yorgunluktan dolayı uykusuzluk içindeki 2.zabıtın tecrübesiz ve sorumsuz davranışı (ragbi maçı izlemek için) nedeniyle yeterince uyumaması 80. İkinci zabıtın aşırı yorgun olması ve sonuçta uyuyarak köprüüstünün 5 saat süresince kontrolsüz kalması 81. Köprüüstüne gözcü atanmaması 82. Köprüüstü alarm sisteminin olmaması 83. Donatanın standart talimatlarla gemi kaptanına STCW kurallarına uyulması konusunda açık bir yönlendirme yapmamış olması 84. Kaptan ve zabıtların önemli derecede yorgun olması 85. Kaptanın verdiği gece saatlerinde köprüüstünde gözcü bulundurulması talimatına yanlış anlaşılma ve yetersiz iletişim nedeniyle uyulmamış olması
27	IRON BARON	86. Köprü kaynak yönetiminde başarısızlık (Sefer planının pilotaj bölgeleri için ve genel olarak eksik hazırlanması, geminin ilerleyişinin harita üzerinden takip edilmemesi, zabıtın kaptanın hareketlerini ve radardan gemi pozisyonunu takip etmemesi) 87. Gemi kaptanının ilk kaptanlığı öncesinde “gemi manevrası-ship handling” eğitimi almamış olması 88. Kaptanın pilotu beklerken sert rüzgarı ve gelgit akıntısını dikkate almaması
28	STENA CHALLENGER	89. Gemi konumunun yeterli izlenmemesi ve geminin yaklaşım esnasında düşünüldüğünden daha güneyde olması 90. Limandan çıkan gemiyi neta açıklıkta beklemek yerine düşük hızla liman girişine doğru ilerlenmesi 91. Minimum manevra gücünün kuvvetli rüzgarın yaptığı düşmeyi yenememesi 92. Akıntı ve rüzgarla sürüklenmeye başlayan gemide makine komutunun geç verilmesi 93. Köprüüstünde radar ve paralel indeks kullanımı dahil olmak üzere pilotaj öncesi planlama ve iletişim eksikliği 94. Liman Kontrolün trafiği yetersiz denetimi 95. Liman girişinde yetersiz şamandıralama
29	ALGOSOUND	96. Kısıtlı görüşten şamandıra karakteristiklerinin tam olarak belirlenememesi 97. Pilotun durumsal farkındalığını kaybetmesi ve dönüşten önce gemi mevkiini saptamaması 98. Kaptanın radardan geminin ilerleyişini takip etmesine rağmen pilotun iskele alabanda komutuna itiraz etmemesi

		99. Kaptan ve pilot'un dönüş öncesinde durumu daha iyi değerlendirmek için bilgi alışverişi yapmamaları
30	JEANNIE	100. Jeneratörü arızası nedeniyle cayro pusulanın hatalı göstermesi ve pilotta cayro pusula ile ilgili şüphe oluşması 101. Kısıtlı görüş, görüşün düşmesi sebebiyle şamandıraların takip edilememesi ve kaçırılması 102. Radarın uygun kullanılmaması
31	SEA CRANE	103. Kaptanın seyir için gerekli seyir haritalarını temin etmemesi ve haritanın teslim edilmemesini kabul etmesi 104. Kaptanın kendi derleme haritasını kullanması ve gerekli bilgiler için Admiralty yayınlarını kullanmaması 105. Kaptanın balıkçı ve su üstü yapılarından emniyetli geçiş mesafesini sürdürmemesi 106. Donatan ve kiracı arasındaki koordinasyon eksikliği nedeniyle haritanın temin edilememesi 107. Donatanın haritanın önemi konusundaki görünür eksikliği 108. Derinlik ölçer cihazının kullanılmaması
32	MANYAS 1	109. Geminin buz kütlesi arasına sıkışması ve geminin kuvvetli rüzgarla kıyıya doğru sürüklenmesi 110. Kuvvetli güney rüzgarlarına rağmen köprüüstü takımının kanalın kuzey kıyısı boyunca rota takip etmesi ve bundan dolayı emniyet sınırlarının azalması
33	JOSEPH SAVARD	111. Geminin buz kütlesi arasına sıkışması ve kıyıya sürüklenmesi
34	CARABAO 1	112. Geminin demir pozisyonunun rıhtıma yakın olması 113. Geminin ana makinasının çalıştırılmasında gecikme olması 114. Kaptanı ani fırtına ve kuvvetli doğu rüzgarları olasılığına karşı uyaracak herhangi bir bilginin olmaması 115. Liman otoritesi veya pilotun bu şekilde ani fırtınaların gerçekleşme olasılığını bilmemesi
35	PEACOCK	116. Pilotun durumsal farkındalık kaybı 117. Pilotun çalışma düzeninden dolayı kronik yorgunluk yaşaması ve uyuklaması 118. Pilotun öngörülebilir yorgunluk etkilerine karşı kişisel strateji eksikliği 119. Pilot ve vardiya zabiti arasında iletişim eksikliği 120. Köprüüstü yönetiminde eksiklikler (Vardiya zabitanın geminin ilerleyişini yetersiz takibi ve seyir sorumluluğunun sadece pilotta olduğunu dair anlayışı) 121. Vardiya zabitanın uzun süre köprüüstünde bulunmaması
36	NIAGA 46	122. 3.zabitanın 2.zabite vardiyayı teslim etmeden köprüüstünü terk etmesi 123. 3.zabitanın vardiyayı güverte stajyerine devretmesi 124. Vardiya standartları uygulamalarında tamamen eksiklik ve temel denizcilik kurallarına uyulmaması 125. Kaptan ve vardiya zabitelerinin risk değerlendirmede eksiklikleri 126. Kaptan ve vardiya zabitelerinin emniyet sınırlarını belirlemede ve planlamada eksiklikleri 127. Kaptan tarafından vardiya zabitelerinin kontrolü ve yönlendirilmesinde eksiklik 128. Şirket tarafından vardiya zabitelerinin kontrolü ve yönlendirilmesinde eksiklik 129. Geminin genel yönetiminde zayıflık olması
37	MAYNE QUEEN	130. Üçüncü mühendisin Baş Mühendisin izni olmadan batarya testi yapması 131. Üçüncü mühendisin gemiye aşına olmaması ve batarya testi konusunda yeterli eğitimi almamış olması 132. Üçüncü mühendisin batarya testi sırasında dümen sistemini devre dışı bırakması

38	HANSEATIC	133. Sefer planındaki dönüş noktalarını desteklemek için paralel indeks kullanılmaması 134. Köprüüstü takımının sefer planına uymaması ve gerekli olmadığı halde emniyetli seyir için hazırlanan rotanın dışına çıkılması 135. Önceki seyredilebilir sezondan kalan şamandıraların toplanmamış olması 136. Haritaya yanlış mevki atılması
39	PONTOPOROS	137. Düşük omurga altı derinliğinin manevrayı etkilemesi 138. Pilotun görüş performansının karanlık nedeniyle etkilenmesi 139. Pilotun radarı etkin şekilde kullanmaması 140. Pilotun manevrada düşük omurga altı derinliğini dikkate almaması 141. Kanal girişinin şamandıralanmamış olması
40	KARIN B	142. Yetersiz strateji ve operasyon planlaması 143. İletişim ve koordinasyon eksikliği 144. Meteorolojik değişimlerin güncel şekilde takip edilmemesi 145. Geminin kanalda dönüş esnasında ani bir rüzgara yakalanması sonucunda hızının değişmesi
41	JADE FOREST	146. Kalkıştan önce sefer planı hakkında pilot ve köprüüstü takımı arasında irdeleme yapılmaması 147. Pilotun kalkıştan kısa bir süre sonra, gemi kısıtlı sulardayken ve kanaldaki keskin bir dönüşten önce tam yol ileri istemesi ve sığ suya azami hızla yaklaşılması 148. Pilotun dönüşe yetersiz bir dümen açısı ve dönüş hızında başlaması 149. Dönüş hızının çok yavaş olmasına rağmen kaptanın kumandayı pilottan devralmaması
42	IMPERIAL ST. CLAIR	150. Pitch pervane sisteminin bazı parçaların aşırı aşınmış olması nedeniyle arızalanması
43	G. ORDZHONIKIDZE	151. Dar kanalda yetişip geçen geminin neden olduğu hidrodinamik etkiler nedeniyle geminin sığığa doğru itilmesi 152. Pilotlar ve trafik kontrol arasında iletişim eksikliği
44	YPAPADI	153. Acentenin kaptana pilotaj hakkında yanlış bilgi vermesi nedeniyle gemiye çıkan kişinin kılavuz kaptan olmadığına kaptan tarafından anlaşılabilmesi 154. Pilot istasyonunda gemiye binen kişinin kendisinin kılavuz kaptan olmadığını kaptana bildirmemesi 155. Kaptanın gelen kişiyle bilgi değişimi yapmaması 156. Kaptanın yanışma konusunda gelen kişiye güvenmesi ve rota değişikliği talimatı vermediğinde pilotun kumandayı devralacağını zannetmesi 157. Sefer veya liman için herhangi bir planlama veya köprüüstü kaynak yönetimi uygulamasının olmaması, geminin ilerleyişinin yeterince takip edilmemesi 158. Kaptanın aşına olmadığı bölgede aşırı hızla seyretmesi
45	FEDERAL CALUMET	159. Hava şartlarının kötü olması 160. Kaptan ve acentenin yeterli omurga altı su derinliği varken limandan ayrılmak için harekete geçmemeleri 161. Yüksek ve karışık denizler nedeniyle kış römorkörün görevini etkin yapamaması 162. Olumsuz/elverişsiz hava koşullarına (ölü dalgalara) rağmen acentenin pilota kalkış için baskı uygulaması 163. Pilotun zamanında kalkış ile ilgili tavsiyelerinin dikkate alınmaması
46	JOHN HAMILTON GRAY	164. Kaptanın deniz hava tahmin raporlarını öğrenmemesi, takip etmemesi

		165. Hava tahmin raporlarının Navtex cihazının kağıdının bitmesi ve gerekli telsiz ekipmanlarının olmaması nedeniyle öğrenilememesi 166. Kaptanın hava raporları hakkında bilgi almak için köprüüstü takımını kullanmaması 167. Kaptanın deniz tahmin yayınları kadar güvenilir olmayan yerel radyo kanalından hava raporlarını dinlemesi 168. Kaptanın liman içinde manevra yaparken kumandanın aktarımındaki teknik sorunlar nedeniyle zaman kaybetmesi 169. Hava şartlarının kötü olması nedeniyle geminin kontrolünün sağlanamaması
47	TASSOS N	170. Dümen donanımı arızası
48	AIKATERINI L	171. Pilotun farkındalık ve konsantrasyon kaybı nedeniyle dönüş komutunu vermede gecikmesi 172. Pilotun çalışma saatlerinden dolayı uyanıklığının azalması 173. Köprüüstü kaynak yönetiminde eksiklikler (Pilotaj planının irdelenmemiş olması, kaptan ve 3.zabitin pilotun niyetinden habersiz ve bu nedenle pilotu takipte yetersiz olmaları, köprüüstü takımınca geminin ilerleyişinin takip edilmemesi, kaptan ve zabitlerin kendi pilotaj planlarını hazırlamamış olmaları)
49	ALGOLAKE	174. Patlayıcı ile kanal genişletilmesi sonucunda oluşan kaya döküntülerinin birikerek derinliği azaltması
50	VENUS	175. Köprü kaynak yönetiminde eksiklikler (yaklaşım manevrasının planlanmaması, geminin takip edilmemesi, manevra için irdeleme yapılmaması) 176. Köprüüstü takımı ve pilotun radarda paralel indeks kullanmaması 177. Pilotun yaklaşık 24 saatir görevde olması ve kendi yorgunluk seviyesini değerlendirememesi 178. Hız artırma komutunun çok geç verilmesi 179. Dönüş havuzunun akıntı sınırını gösteren ve yatay gözlem için yardımcı şamandıra veya işaret olmayışı 180. Geminin, bahar döneminde liman yakınında meydana gelen alüvyon birikimine kıçtan çarptıktan sonra akıntının etkisiyle dönüş havuzu sınırına savrulması
51	WESTERN WINNER	181. Varış limanının değiştirilmesi sonucunda yeni limana ait eksik haritanın kaptan tarafından donatana bildirilmemesi 182. Gemide liman için uygun haritanın olmamasına rağmen kaptanın limana seyre devam etmesi 183. Bölgedeki akıntılar için pilot kitaplarına başvurulmaması 184. Gemideki haritalar listesinin şirketteki listeye uyum sağlamaması
52	JEANNIE	185. Dümen donanımında hidrolik hortum arızası 186. Dümen donanımındaki problemi köprüüstü personeline duyuracak görsel ve işitsel alarm sistemi olmayışı 187. Personelin arızaya zamanında müdahale edememesi
53	THEBES	188. Dümeni elden oto pilota alırken seçici anahtarın yanlış ayarlanması 189. Köprüüstü kaynak yönetimi prosedürlerinde eksiklikler, geminin ilerleyişinin takip edilmemesi 190. Dümen donanımı konsolunun dizaynından dolayı seçici anahtarın okunma zorluğu (özellikle geceleri ve kısa veya orta boylular için)
54	DAKSHINESHWAR	191. Makine kontrol odasında zayıf ve eksik operasyon prosedürleri 192. Makineyi hazırlamamada makine mühendislerinin tecrübe eksikliği 193. Makine kontrol odası ve köprüüstü arasında iletişim eksikliği 194. Makine arızası

55	RAVEN ARROW	195. Köprüüstü iletişimin zayıf olması (Pilot ve 2.zabitin birbirlerinden bağımsız davranmaları, basit seyir kurallarını uygulamada eksiklikleri, geminin seyrine gereken önemi vermemeleri, zabitin sise girdiğinde kaptanı çağırması) 196. Köprüüstü kaynak yönetimi uygulamalarında eksiklikler (Haritaya geminin pozisyonunu pilotlamaması, sonraki rotalar ve dönüş noktalarına varış zamanları hakkında öngörü ve hazırlık da başarısızlık) 197. İkinci zabitin geminin pozisyonu hakkındaki durumsal farkındalık eksikliği
56	NOL CRYSTAL	198. Sis nedeniyle tüm görünür işaretlerin kaybolması 199. Sis nedeniyle pilotun yönünü kaybetmesi ve kafasının karışması 200. Değişen seyir durumları için kör kılavuzluk sisteminin olmaması (blind pilotage) 201. Pilotun kanal rotasına dönüşü yanlış yorumlaması ve gecikmesinden dolayı gemi sığ sulara girmesi 202. Azalan omurga altı derinliği nedeniyle geminin dönüş dairesinin büyümesi 203. Detaylı sefer planı eksikliği
57	PINE TRUST	204. Pilot ve köprüüstü takımı arasında yetersiz iletişim, pilotun köprüüstü takımıyla pasajın detaylarını paylaşmaması 205. 3.zabitin rotadan sapma olmasına rağmen kaptan ve pilota bilgi vermemesi 206. Köprüüstü takımının farkındalık kaybı yaşamaması 207. Harita düzeltmelerinin yapılmaması 208. Kaptanın gemi pozisyonunu takip etmemesi
58	NOL AMBER	209. Pilotun dönüş manevrası ve geçiş için uygun plan hazırlayamaması 210. Pilotun kaptan ve zabite manevra ile ilgili tam bilgi vermemesi, pilotun manevraya başlamadan önce geminin mevkinin kesin olarak belirlenmemesi 211. Köprüüstü takımının emniyet mesafeleri ve kerteriz hatlarını içeren uygun sefer planı hazırlamaması 212. Kaptan dönüşün başlangıcında manevra için yeterli saha bulunduğuna tatmin olmaması halde manevraya devam ederek karar hatası yapması 213. İletişim eksiklikleri 214. Geminin mevkinin haritaya yanlış konması
59	ENERCHEM REFINER	215. Durumsal farkındalık kaybı nedeniyle rota değişikliğinin geç yapılması 216. Gemi pozisyonunun yeterli sıklıkta kontrol edilmemesi 217. İkinci zabitin çalışma dinlenme saatlerinin uykusuzluğa neden olması 218. Köprüüstü takımının kaynak yönetimine aşına olmaması, görev ve sorumluluk dağılımının söze dayalı olması
60	FEDERAL FRASER	219. Köprüüstü kaynak yönetimi prosedürlerinde eksiklik, gemi pozisyonunun belirlenmesinde radar, paralel indeks kullanılmaması 220. Köprüüstü takımı ve pilot arasında kopuk iletişim 221. Rıhtımdaki haritalanmamış yapı 222. Liman içinde alüvyon birikimi ile derinliğin azalması
61	FITZROY RIVER	223. Kaptanın tecrübesizliği ve değerlendirme hatası 224. Azalmış omurga altı derinliğinin dönüş hızını etkilemesi 225. Köprüüstünde yeterli personelin olmaması sebebiyle elektronik seyir cihazlarının tam olarak kullanılmaması
62	MORUY	226. Aşırı korozyona uğramış güverteden giren deniz suyu nedeniyle dümen donanımının elektriğinin kesilmesi 227. Güvertedeki planlı bakım tutumunun yetersiz olması

		228. Dümen müşiri, dümen donanımı alarmları için alternatif enerji sistemlerinin olmayışı
63	ALGOLAKE	229. Köprüüstü kaynak yönetiminde planlama eksikliği, görev dağılımlarının ve sorumlulukların net olmaması 230. Kuvvetli rüzgar nedeniyle rotadan düşme olması 231. Kaptan ve 1.zabitanın geminin seyri dışındaki konulardan sohbet etmesi, gemi pozisyonunun takip edilmemesi ve kaptanın bozuk Elektronik Harita Gösterim ve Bilgi Sistemi (ECDIS) ile ilgilenerek asıl görevinden uzaklaşması 232. Kaptanın 1.zabite kumandayı verdiğini belirtmemesi, karşılıklı anlaşmaya varılmamış olması 233. Derinlik ölçer ve ECDIS'in bozuk olması
64	NORVANTES	234. Giriş şamandırasının yerinin değişmiş olması 235. Köprüüstü görüşünü ciddi şekilde kısıtlayan güverte yükü 236. Pilotun sadece kendi tecrübe ve bilgisine güvenerek köprüüstü yönetimi prensiplerine aykırı şekilde gemi ekibi ile bilgi paylaşımında bulunmaması 237. Pilot ve kaptanın şamandıranın yerini değiştirdiğini bilmelerine rağmen geminin mevkiini belirlemek için alternatif yöntemler kullanmaması, köprüüstü takımı arasında geminin pozisyonu konusunda karışıklık ve pilotaj suları için yetersiz sefer planlaması 238. Pilot ve köprüüstü takımı arasında gerginlik 239. Pilotun tecrübesinin kısıtlı olması 240. Gemide şamandıraların yerlerini doğru gösteren kanalın son güncel haritasının olmaması
65	IRON SPENCER	241. Kaptanın Liman Otoritesi tarafından verilen direktiflere uymaması 242. Köprüüstü kaynak yönetimi prosedürleri eksikliği (sefer planı olmasına rağmen köprüüstü ekibi tarafından kullanılmaması) 243. Şirket ve kaptan daimi emirlerinde yazılı gemi mevkiini pilotlama sıklıkları ile ilgili kurallara uyulmaması 244. Kaptanın değerlendirme hatası ve dönüşün geç yapılması
66	JADE STAR	245. X bant radarın arızalanması sonucunda sadece S bant radarla seyredilmesi 246. Köprüüstü takımının gece görüşünün fenerler ve güverte ışıklarından olumsuz etkilenmesi 247. Köprüüstü kaynak yönetimi uygulamaları eksikliği, geminin pozisyonunun uygun sıklıklarla etkin olarak takip edilmemesi 248. Gemi hızının yüksek olması 249. Bölgede seyir yardımcılarının olmaması (radar bıkını, şamandıra vb.)
67	ALGONTARIO	250. Dönüş komutunun geç verilmesi 251. Çökme ve azalan omurga altı derinliği nedeniyle dönüş hızının yavaşlaması 252. Gemi hızının yeterince azaltılmaması 253. Köprüüstü kaynak yönetimi uygulama eksikliği, kaptan ve köprüüstü ekibi arasında sorumlulukların dağılımı ve iletişimde yetersizlik
68	PATERSON	254. Kritik dönüşten önce gerekli olmadığı halde diğer gemiyle telsiz iletişimi kurulması 255. Vardiya zabitanın; vardiya zabiti görevlerinin yanında pilot görevlerini de yapmasından dolayı iş yükünün fazlalığı ve dönüşü zamanında yapamaması 256. Görsel seyir tekniklerine aşırı güven 257. ECDIS'in gece modunun görsel olarak okunması zor ve zaman kaybettirici yapısı
69	NEW REACH	258. Pilotun geminin rotadan sapmış olduğunu anlamasına rağmen bunu düzeltecek bir eylem yapmaması 259. Pilotun sığlık yakınlarındaki seyrini tecrübesizlik, yetersiz bilgi ve hatalı analize dayalı olarak yapması

		260. Pilotun yorgunluğunun genel performansını etkilemesi 261. Pilotun yorgunluğa karşı etkin bir strateji yürütmemesi veya karşı önlemler almaması 262. Pilot ve kaptan – vardiya zabıtları arasında iletişimin minimum olması 263. Köprüüstü kaynak yönetimi iletişim eksiklikleri (2.zabıtın geminin rotadan sapmış olduğunu anlamasına rağmen bu konuda pilotu uyarmaması) 264. Pilotun köprüüstüne gelmesiyle 2.zabıtın sığığın pozisyonu hakkında ilgisiz/kayıtsız davranması ve pilota duyulan aşırı güven
70	HOPE I	265. Yetersiz yakıt transferi prosedürleri 266. Servis tankına yakıt transfer edilmemesi ve basılamayan yakıt miktarının makine zabıtlarınca bilinmemesi 267. Yakıt bitmesi nedeniyle jeneratörün durması 268. Dümen donanımını besleyen acil durum güç kaynağı eksikliği
71	SUNNY BLOSSOM	269. Dümencinin kritik rota değişiminde verilen dümen komutunu yanlış uygulaması 270. Pilot ve dümençi arasında dümen komutlarının tekrarlanması ve onaylanması için kullanılan döngünün etkin olmaması 271. Pilotun dönüş başlangıç noktaları, niyeti gibi bilgileri köprüüstü ekibi ile paylaşmaması 272. Pilot ve vardiya zabıtının dümencinin hareketlerini takip etmemesi
72	MANDARIN ARROW	273. Akıntının gemiyi aniden planlanan rota dışına atması 274. Körfezdeki akıntıların doğru tahmin yapılmasına izin verecek belirli bir düzende olmaması 275. Kuvvetli sürekli olarak değişken (tahmin edilemeyen) olan akıntının yavaşmalarda sorun yaratabileceği bilinmesine rağmen manevrada görevlendirilen römorkörün yanlış tipte olması 276. Gemiye tehlikeden uzaklaştırmak için manevranın durdurulması ve yavaşmanın iptaline çok geç başlanması
73	NORWEGIAN SKY	277. Balinaları izlemek için sefer planının parçası olmayan ve doğaçlama şekilde dönüş manevrası yapılması 278. Köprüüstü takımının seyir donanımlarını etkin şekilde kullanmaması 279. Pilotun kaptandan tavsiye kabul etmemesi 280. Kaptanın pilotun verdiği dümen kumandasını iptal etmemesi
74	ALCOR	281. Çökme, sığ su etkisi, akıntının birleşimi ve geminin hızı, düşük omurga derinliğiyle geminin ağır dümen dinlemesi 282. Pilotun düşük omurga altı derinliğinin gemiye etkilerini anlayamaması ve bilmemesi 283. Dümencinin kazara etkisiz kalması ve 15-20 saniye boyunca cevap vermemesi
75	AL DEERAH	284. Kıçtan gelen gelgit akıntısı ile geminin dönüşte kanala aykırılması
76	SUNNY BLOSSOM	285. Sığ sudan dolayı başta çökme, kıçta bank emmesi nedeniyle geminin doğrusal stabilitesini kaybetmesi ve aniden sancağa doğru aykırılması 286. Kısıtlı görüş nedeniyle köprüüstü ekibinin aykırılmayı geç farketmesi
77	FOSSNES	287. Dümen donanımının follow-up modunun arızalanması 288. Köprüüstü personelinin dümen donanımının kontrolünü tekrar sağlayamaması
78	MOKAMI	289. Köprüüstü takım üyelerinin hiçbirinin şamandıranın ilan edilen mevkiinin doğru mevki olmadığını fark edememesi ve şamandıraya güvenip diğer işaretleri dikkate almayarak rota dönüşünü erken yapmaları 290. Köprüüstü takım üyelerinin seyir ekipmanlarının sınırlarını, harita datularını ve GPS datum seçim modlarını bilmemesi 291. Kanada Sahil Güvenlik'in Denizcilere İlanlar ve Fenerler Listesinde; şamandıranın ilan edilen mevkiinin 1997 de ilan edilen doğru mevki olmadığını fark edememiş olması

79	BUNGA TERATAI SATU	292. Vardiya zabitanın köprüüstünde cep telefonu ile konuşması ve eşinin varlığıyla dikkatinin dağılması 293. Köprüüstü kaynak yönetimi eksikliği (geminin mevkiini takip ve kontrol etmemesi, kendi yapması gereken mevki koyma ve rota takibi görevlerini usta gemiciye yaptırması) 294. VTS 'in yoğun trafikten dolayı dikkatinin dağılması ve gemiye uyarı verememesi 295. VTS 'in kullandığı trafik bilgi modülünün (programın) dizayn hatası 296. Köprüüstünde kişisel haberleşme cihazlarının (cep telefonunun) kullanımını ile ilgili prosedür olmaması
80	P&O NEDLLOYD MAGELLAN	297. Kısıtlı görüş nedeniyle dönüşün pilot ve köprüüstü takımı tarafından görsel olarak takip edilememesi 298. Gemi trafik hizmetleri servisi ya da diğer bilgi kaynaklarından kısıtlı görüş ile ilgili uyarıların eksikliği. 299. Köprüüstü kaynak yönetimi ve iletişim eksikliği (Yapılacak büyük açılı dönüş öncesi köprüüstü takımının seyir hazırlığında eksiklik, pilotun hareketlerin köprüüstü takımı tarafından yeterince izlenmemesi, sefer planındaki eksiklikler nedeniyle pilotun niyetinin tam olarak anlaşılmasında ve gemi radar referans hattından ayrıldığında pilota nedeninin sorulmaması vb.) 300. Pilotun elektronik kerteriz hattını (EBL) yanlış okuması
81	FINNREEL	301. Ana makine yağlı duman detektörü alarmının çalışması nedeniyle ana makinenin durması 302. Bank etkisi, çökme, sıg su etkileri gibi hidrodinamik etkiler nedeniyle geminin rotadan çıkması
82	REGAL PRINCESS	303. Liman kanalı ölçülerinin gemi için çok kısıtlayıcı olması 304. Geminin manevra kabiliyetinde kısıtlar olması 305. Liman için risk/operasyon değerlendirme eksikliği 306. Köprüüstü kaynak yönetimi uygulamalarının idealden daha az olması 307. Pilot ve köprüüstü ekibi arasında iletişim eksikliği 308. Muhtemelen ticari kazançlar nedeniyle büyük yolcu gemilerinin limana kabul edilme sürecinde makul emniyet sınırlarının aşılmasına izin verilmesi
83	DEVPRAYAG	309. Kaptanın rüzgar altı sahil olacak şekilde demirlemesi ve geminin demirde bozulan kötü hava koşullarına maruz kalmasına izin vermesi 310. Köprüüstü kaynak yönetimi prensiplerinde eksiklikler (Kaptanın pilot kitaplarındaki uyarılarda demir bölgesinin kuvvetli E-SE rüzgarlarında tavsiye edilmediğini ve bölgedeki fırtına uyarılarını yeterince dikkate almaması) 311. Şirket emniyet kitapçığında belirtilen demir bölgesinin ağır hava veya fırtına ile tehdit edilmesi durumunda demirin uygun zamanda alınmasına yönelik tavsiyelerin göz ardı edilmesi 312. Geminin emniyeti yerine ambar temizliğine önem verilmesi 313. Geminin demir taradığının kaptana zamanında haber verilmemesi 314. Küçük ölçekli harita kullanılması nedeniyle demir taranılan mesafenin önemsenmemesi
84	MIRANDE	315. Dümende arıza meydana gelmesi 316. İkinci zabıt ve 3.zabitanın köprüüstü ekipmanları özellikle de acil durum donanım prosedürleri bilgisinin yetersiz olması 317. Dümencinin acil durum dümen sistemi prosedürleri eğitimi almaması
85	CAST PRIVILEGE	318. Dönüş manevrası sırasında jeneratörde arıza nedeniyle geminin kararması
86	CEDAR	319. Dümen donanımında arıza
87	WILLY	320. Kuvvetli rüzgar nedeniyle geminin demir taraması 321. Mevcut kötü hava koşullarına, derinliğe, deniz dibinin yapısına ve geminin boş olmasına rağmen yetersiz kaloma verilmesi

		<p>322. Geminin demir tarama hızının yüksek olması nedeniyle düzeltici faaliyetler için sürenin kısıtlı olması</p> <p>323. Kaptanın demirin taramaya başladıktan bir süre sonra bilgilendirilmesi</p> <p>324. Ana makinanın tehlikeden kaçınmaya yetecek zamanda çalıştırılmamış olması</p> <p>325. Demir taramasını durdurmak için kalomanın artırılmaması</p>
88	SARDINIA VERA	<p>326. Muhtemelen sığ su etkisi, gemi hızı, gel-git nedeniyle geminin kanal girişinde iskeleye yeterince dönememesi ve rota değişikliğinin beklenildiği gibi gerçekleşmemesi</p> <p>327. Rüzgar yönü ve geminin geniş rüzgar alanının dönüşteki aksamaya katkıda bulunması</p>
89	LA PAMPA	<p>328. Dümen donanımında arıza</p> <p>329. Kaptanın arızanın ilk görüldüğü durumda (karaya oturmadan 24 dakika önce) dümen dairesine kontrol için kimseyi yönlendirmemesi</p>
90	VAASABORG	<p>330. Gemide dümen kullanımı için kimsenin görevlendirilmemesi ve pilotun dönüş manevralarını oto pilot ile yapması</p> <p>331. Pilotun oto pilotu kullanmayı bilmemesi, rota değişikliği için yanlış yere basması</p> <p>332. Vardiya zabitanın acil durum dümen sistemini çalıştırmayı bilmemesi</p>
91	ANL EXCELLENCE	<p>333. Pilotun taşınabilir elektronik harita sisteminde rota değişikliği sonrası pozisyon kontrol prosedürünü uygulamaması</p> <p>334. Yağmur nedeniyle geçici şamandıranın görülememesi</p> <p>335. Geçici şamandıra üzerindeki yeşil ışığın beyaz ışık kadar bariz olmaması</p> <p>336. Pilotun kronik yorgunluğu olmasa da 0400 ve 0600 saatleri arasındaki günlük ritim döngüsünden dolayı performansının etkilenmesi</p> <p>337. Pilotun kendi elektronik harita sisteminden uzakta durması ve kritik anda ekranının kapalı olması</p> <p>338. Köprüüstü takımının hatalı dümen komutunu fark edememesi ve pilotun erken rota değişikliği komutuna müdahale edememeleri</p> <p>339. Kaptan ve zabitanın yorgunluğun etkisi altında olması ve gün etkisinin bu yorgunluğu artırması</p> <p>340. Kaptan ve zabitanın geminin durumu hakkındaki yetersiz farkındalıkları</p> <p>341. Radarın takip ve kontrol edilmemesi, gemi tarafından kullanılan seyir haritalarına geçici şamandıraların eklenmemiş olması</p> <p>342. Kaptan ve zabitanın arasında kişisel gerginlik olması ve bu yüzden zabitanın köprüüstü takımına etkin olarak katılmaması</p>
92	DORIC CHARIOT	<p>343. Pilotun ciddi şekilde yorgun olması ve performansını etkilemesi bu nedenle pasajın uygunsuz bir bölümünde dinlenmek için otururken uyuması</p> <p>344. Pilotun tehlikelere çok yaklaşılması durumunda çağırılması ve sığılıklar arasındaki rotalar için vardiya zabitanına açık, kesin talimatlar vermemesi</p> <p>345. Vardiya zabitanın etkin bir görsel vardiya sürdürmemesi</p> <p>346. Vardiya zabitanın pilotun uyku/dinlenme ve seyir gereksinimleri ile ilgili niyetini tam olarak anlayamaması</p> <p>347. Pilot ve vardiya zabitanın köprüüstü kaynak yönetimi uygulamalarının etkisiz olması</p>
93	HANJIN DAMPIER	<p>348. Jeneratörlerin durması nedeniyle dümen kontrolünün kaybı, dümenin sancak 10 derecede takılı kalması</p> <p>349. Başlatıcı aküsündeki arıza nedeniyle acil durum jeneratörünün otomatik olarak çalışmaması</p> <p>350. Geminin acil durum güç sistemleri ve diğer emniyet ekipmanları için periyodik testlerin tutarsız olması</p> <p>351. Kaptan ve Baş Mühendis arasında yetersiz iletişim ve köprüüstü takımının ilk iki jeneratörün durmasından sonraki riskin farkında olmaması</p> <p>352. Personelin acil durum planına göre harekete geçmemesi</p>

		353. Gemide personel için kullanım prosedürlerini içeren rehber eksikliği
94	TAURANGA CHIEF	354. Rutin rota değişimi sırasında dümen komutunun dümenci tarafından hatalı uygulanması 355. Dümencinin zaman dilimi değişikliği nedeniyle yorgun olması 356. Kaptan ve zabitan konsantrasyon ve reaksiyon süresinin yorgunluk nedeniyle etkilenecek kısalması 357. Geminin manevra karakteristiğinin trim ve yük nedeniyle normalden daha zor olması 358. Kıştan gelen akıntı ve rüzgârın dönüşü hızlandırması ve düzeltici faaliyet başarı ihtimalini düşürmesi
95	GREAT CENTURY	359. Ana deniz suyu kinistin sandığının buzdan tıkanması ve jeneratörlerin aşırı ısınarak kapanmasıyla elektrik ve itme gücünün kaybı 360. Demir localarının buz tutmasından dolayı demirlerin fundo edilememesi ve geminin akıntıyla sürüklenerek kanal dışına çıkması 361. Geminin soğutma suyu sistemlerinin buzda seyir için dizayn edilmemiş olması 362. Personelin buzlu sularda seyir için tecrübesiz olması 363. Personelin buzlu sularda seyir için yeterli eğitimi almamış olması 364. Gemi emniyetli yönetim sisteminde gemiye özel talimat/prosedürler olmaması
96	PACTRADER	365. Pilot ve kaptan tarafından yapılan planlama hataları (mevcut şartlara göre römorkörün konumunun en yüksek avantajı sağlamıyor olması, tüm halatlar mola ile pek ağır yol ileri arasında 3 dakikalık gecikme yaşanması, pek ağır yol ile ağır yol komutu arasında 2 dakikalık gecikmenin geminin dümen dinleme kabiliyeti kazanmasını yavaşlatması) 366. Pilotun rıhtımdan olan mesafeye güvenirken diğer taraftan kanal sınırına olan mesafeyi takip etmemesi 367. Rıhtımın hassas usturma yapıısından dolayı kılavuz kaptanın usturmaçalara sürtmek ve zarar vermemek için aşırı çabası 368. Alternatif kalkış stratejilerinin dikkate alınmaması 369. Bölgeye ait 2 adet haritanın olmaması sebebiyle köprüüstü ekibinin gemiyi takipte kısıtlanması
97	EMERALD STAR	370. Sefer planında seyirle ilgili tüm bilgilerin tanımlanmaması 371. Kanal taraması bitmiş olmasına rağmen rıhtım işletmecisi ve Kanada Sahil Güvenlik'in uygun seyir işaretleriyle şamandıraları değiştirerek gerekli önlemleri almamış olması 372. Pilot yeşil şamandıraların taranmış kanalı markaladığının farkında olmasına rağmen, köprüüstü kaynak yönetimi prensiplerine aykırı olarak kaptana etkin olarak müdahale etmemesi 373. Kaptanın geminin su çekimiyle ilgili tehlikeyi tam olarak anlamadan sığ suya doğru manevra yapması
98	JAMBO	374. Birinci zabitan çalışma saatleri kurallara uyuyorsa da yorgunluğun etkisiyle uyuya kalması ve dönüş noktasını kaçırmaması 375. Vardiyaya gözcü olarak atanan gemicinin ofiste bakım tutum yapıyor olması ve kaza öncesi en azından 1 saattir köprüüstünde olmaması 376. Gemide köprüüstü vardiya alarm sisteminin olmaması
99	WILSON LEITH	377. Zabitan gözcülük hatası 378. Zabitan yorgunluk nedeniyle uyuması ve kurallara uygun bir vardiya tutamaması 379. Köprüüstünde gözcü olmaması
100	CIELO DEL CANADA	380. Köprüüstü seyir takımının ve sahil pilotunun kanal derinliğinden habersiz olması, sahil pilotunun kanalın genişliği ile ilgili kısıtlamalar ve son yapılan derinlik ölçümleri hakkında bilinçli olmaması 381. Pilotun geminin iskeleye doğru savrulurak oturmasını önlemek için yeterince çabuk karşılık verememesi

		382. Etkin olmayan köprüüstü kaynak yönetimi ve transit öncesi-transitteyken nehir pilotu, sahil pilotu, kaptan ve ekip arasında iletişim eksikliği
101	YONG KANG	383. Geminin uygun bir demirleme sahasına emniyetle demirlememiş olması 384. Kuvvetli rüzgar ve gel-git'den dolayı karaya oturmanın engellenememesi
102	ASTOR	385. Dümen arızası 386. Kaptan ve köprüüstü ekibinin iyi bir köprüüstü kaynak yönetimini benimsememesi, iletişim eksiklikleri (Kaptanın gemi rıhtımdan ayrıldıktan sonra pilotun tavsiyelerini kabul etmemesi, köprüüstünde konuşulan dili pilotun anlamasının mümkün olmaması, kaptanın dönüşten önce gemi mevkiini doğru belirleyememesi, kalkışta kaptanın ekipteki kimseye çıkış pasaj planından bahsetmemesi) 387. Kaptanın dümen sistemindeki arızayı pilot veya liman otoritesine bildirmemesi 388. Kaptanın kanala girişte pilotun bilgisi olmaksızın yalnızca bir dümen motorunu kullanması
103	ATTILIO IEVOLI	389. Köprüüstü kaynak yönetimindeki sorunlar (Kültürel farklılıklar nedeniyle takım çalışmasının zayıf olması, köprüüstü ekibinin rollerinin tanımlandığı seyir öncesi toplantının yapılmaması, pasaj planının şirket talimatlarına ve IMO kurallarına uymaması, geminin mevkiini takip sorumluluğunun tanımlanmamış ve mevki koyma metodunun yetersiz olması) 390. İskele radarın makine alarm paneli olarak kullanılması 391. Şirket talimatlarına aykırı olarak derinlik ölçer alarmının sifıra ayarlanması nedeniyle derinlik azaldığında köprüüstü takımı için erken uyarının olmaması 392. Kısıtlı sulardayken köprüüstünde cep telefonunun kullanılması 393. Bölgedeki seyir şamandıralarının yetersizliği 394. Köprüüstü takımının şirket emniyetli yönetim sistemi gerekliliklerine uymaması
104	HORIZON	395. Pilotun köprüüstünde iskele tarafta oturması ve rota değişim komutunu zamanında vermemesi 396. Vardiya zabiti tarafından geminin seyrinin etkin şekilde takip edilmemesi 397. Köprüüstü kaynak yönetimi eksikliği ve takım üyeleri arasındaki iletişimin çok az olması
105	JACKIE MOON	398. Birinci zabitin alkol ve yorgunluğun etkisiyle uyuması 399. Birinci zabitin yorgunluğunun son 24 saat içinde 5,5 sat uyumuş olması nedeniyle şiddetlenmiş olması 400. Geminin Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) 180 veya STCW'nin çalışma ve dinlenme saatlerine dair gereklerine uyarak ticari programını gerçekleştirilmesi mümkün olmadığı için çalışma ve dinlenme saatlerinde kasıtlı olarak tahriyat yapması. 401. Gemide yeterli dinlenme süresinin sağlanması için asgari personelin olmaması 402. Köprüüstünde gözcü olmaması 403. Kaptan ve 1.zabit nasıl çalıştırılacağını bilmediği için köprüüstü alarm sisteminin kullanılmaması 404. Gemide prosedür eksiklikleri 405. Kaptanın gece emirleri yazmadan köprüüstünden ayrılması
106	MELLUM	406. Kaptan pilot bilgi değişiminin yetersiz, kalkışta köprüüstü ekibine tam ve net olarak açıklama yapılmamış, kanal girişinin limitlerinin irdelenmemiş olması, seferin pilotaj bölümü için köprüüstü ekibi tarafından hazırlanan plan olmaması 407. Pilotun kaptanın onayıyla gemiden erken ayrılması 408. Kaptanın erken rota değişikliği komutu vermesi

		<p>409. Pilotun kaptanın kanalda gideceği rotayı tam olarak anladığından emin olmaması ve kanalda geminin su çekiminden dolayı kısıtlı seyir sahası olduğunun altını çizmemesi</p> <p>410. Kaptanın rota değişikliğinden önce haritayı özenle kontrol etmemesi</p> <p>411. Pilotun gemiden ayrılmasında görevlendirilen 2.zabitanın çok kritik bir zamanda köprüüstünden ayrılması</p> <p>412. Haritanın kanal yaklaşımları ve karşıt rotaları açıkça göstermemesi</p>
107	STOLT TERN	<p>413. Farklı etkilerle (gel-git akıntısı, baş iter ve dümen kullanımı) sancağa dönüşün kontrol edilememesi</p> <p>414. Kaptanın gemi hızını aniden düşürmesi</p> <p>415. Yetersiz iletişim-takım çalışması nedeniyle pilotun hız azaltılmasından ve baş iterin kullanımından habersiz olması ve kaptanın pilotun verdiği tornistan tavsiyesini reddetmesi</p> <p>416. Şirket emniyetli yönetim sisteminin köprüüstü prosedürlerindeki sapmaları belirleyememesi veya emniyetli seyri etkileyecek malzeme eksikliklerinin olması</p> <p>417. Mendirekten geçişin çok yakından planlanması</p> <p>418. Gemide gel-git kitaplarının olmaması ve kaptanın bu bilgiler için pilota güvenmesi</p> <p>419. Pilot kitaplarında mendireğin kuzeyi için verilen gel-git akıntılarının potansiyel olarak yanıltıcı olması</p>
108	BRITISH ENTERPRISE	<p>420. Demir sahası dip yapısının çok dengesiz, değişken olması</p> <p>421. Demir sahası dip yapısının yanlış haritalanmış olması</p> <p>422. 1:50000 ölçekli demir sahası haritasının, kaptana pasajı planlama ve demir mevki konusunda bilinçli kararlar vermek için yeterli bilgiler içermemesi</p> <p>423. Gemi sığ sudayken derinlik ölçer cihazı alarminin aktif olmaması</p>
109	SARDINIA VERA	<p>424. Kanal yaklaşımında sabit seyir yardımcılarının yetersizliği</p> <p>425. Yoğun sediment birikiminin olduğu kanalda derinliğinin bilinmemesi</p> <p>426. Son dört yılda 9 karaya oturma kazası yaşanan liman için liman idaresinin risk değerlendirme, derinlik ölçümleri ve kontrol için planlarının olmaması</p>
110	SEA VENTURE II	<p>427. Demir bölgesinden çıkış rotasının sığlığa çok yakın olması</p> <p>428. Vardiya değişimi sırasında zabitanın dikkatinin dağılması</p>
111	TRANSMAR	<p>429. Birinci zabitanın kurallara uygun vardiya tutmaması nedeniyle dönüş noktasını geçtiğini fark etmemesi</p>
112	STEEL QUEEN	<p>430. Girişte gemi mevkiinin sadece yüzer şamandıralara göre belirlenmesi</p> <p>431. Kaptanın gemi mevkiini sadece tek yöntem kullanarak belirlemesi</p> <p>432. Işıklı şamandıraların buzun altında kalması ve görülememesi</p> <p>433. Güneş batışı nedeniyle rehber hatlarının görülememesi</p>
113	ALEXIA M	<p>434. Rota hattına tekrar girmek için planlanan rotanın sığlığa çok yakın olması</p> <p>435. Köprüüstü ekibinin geminin sığlığa sürüklendiğini geç fark etmiş olması</p>
114	POCHARD	<p>436. Zabitanın dönüşü düzgün planlayamaması, gerçekleştirememesi (Gemi tam yüklüken dönüş dairesini eksik değerlendirerek dönüşü küçük açılarla yapması ve alabanda için çok geç kalması)</p> <p>437. Kaptanın köprüüstüne geç gelmesi ve durumu idrak edip müdahale edememesi</p>
115	QUEEN OF OAK BAY	<p>438. Makine arızası</p> <p>439. Tüm itme sisteminin tek bir noktanın arızasıyla çalışamaz hale gelebilmesi</p>

116	BRO TRAVELLER	440. Takımın bireysel veya toplu olarak gelişen durumla ilgili yeterince dikkatli olmaması 441. Takımın gel-git akıntısına zamanında önlem alamaması 442. Pilot dahil olmak üzere köprüüstü ekibinin geminin ilerleyişini veya derinlik ölçeri takip etmemesi 443. Kaptan pilot bilgi değişimi yetersizliği ve pilot ve kaptan arasında çok net şekilde iletişim eksikliği olması, pilotun köprüüstü takımının bir parçası olamaması 444. Geminin kıyı ve pilotaj sularında seyir prosedürlerini takip etmemesi
117	CANADIAN LEADER	445. Kış hava kompresöründe kısa devre nedeniyle jeneratörlerin durması 446. Jeneratörler çalıştırıldığında dümen kontrolünün köprüüstü ekibince hemen kazandırılmaması
118	LERRIX	447. Kaptanın köprüüstünden gözcüyü göndermesi ve yalnız vardiya tutması 448. Kaptanın vardiyada yorgunluk nedeniyle uyuması 449. Vardiya alarm cihazının bozuk olması 450. Kaptanın seyir için uygun olmayan kendi elektronik seyir ekipmanını kullanması
119	MICHIPICOTEN	451. Köprüüstü takımında yanlış anlama nedeniyle dümen komutunun hatalı uygulanması 452. Kaptanın bulunduğu yerden dümen müşirini görmemesi nedeniyle yanlış dümen açısı fark edememesi 453. Radar, ECDIS gibi seyir ekipmanlarının tam olarak kullanılmaması 454. Seyir bölgesinin kritik özelliğine rağmen kaptanın tüm seyir ve haberleşme görevlerini tek başına yapması 455. Kaptanın çalışma ve dinlenme saatlerinin mevzuata/kurallara uymaması
120	EVER MIGHTY	456. Dönüşün doğru planlanmaması ve kontrol edilmemesi 457. Kaptanın tam yüklü geminin dönüş dairesini eksik değerlendirmesi ve dönüşe çok geç başlaması 458. Kuvvetli rüzgarın dönüşü zorlaştırması 459. Kaptanın köprüüstünde uzun saatler geçirmesi ile muhtemelen uyanıklığının azalması
121	ILKA	460. Gel-git esnasında omurga altı su derinliğinin 0,25 m olması planlanırken meteorolojik etkiler nedeniyle daha az gerçekleşmesi
122	DIEPPE	461. Kaptanın omurga altı derinliği ile ilgili revize edilmiş liman giriş kriterlerini bilmemesi 462. Kaptanın kötü hava koşullarında kanalda derinliğin azaldığını bilmesine rağmen kendi emniyet payını hesaba katmaması 463. VTS ve liman idaresi geminin limana girişi için yetersiz omurga altı derinliği olduğunu hesap etmelerine rağmen geminin yaklaşımını geciktirmek için önlem almamaları
123	CP VALOUR	464. Kaptanın küçük ölçekli haritada körfez derinliklerinin yazılı olmamasının gemi için emniyetli olacağı (derinlikleri verilmiş kıyı hattına kadar yaklaşılabilmesi) çıkarımında bulunması 465. Kaptanın demirleme için küçük ölçekli harita kullanması 466. Kaptanın iyi denizciliğe ve demirleme prosedürlerine uygun kararlar almaması 467. Demir yerine yaklaşım için kabul edilmiş ve takip edilen bir plan olmaması, operasyon öncesi irdeleme yapılmaması 468. Köprüüstü takımında yetersiz işbirliği
124	DESH RAKSHAK	469. Pilot ve köprüüstü takımının geminin suya göre hızını yada akıntı ve dalga etkisindeki hareketlerini yeterince dikkate almamaları ile omurga altı derinliğinin beklenilenden az olması 470. Liman/pilotaj prosedür ve rehberlerinin mevcut durum için pilota yardımda etkin olmaması 471. Köprüüstü kaynak yönetimi prensiplerini uygulamada yetersizlik (Özellikle pilotun gemiye çıkışı ve liman girişi arasındaki zaman yetersizliği nedeniyle)

		472. Köprüüstü takımının derinlik ölçeri etkin kullanmaması
125	BERIT	473. Muhtemelen vardiya zabitanın seyir sırasındaki görevlerine kayıtsız olması ve sorumluluk bilincini kaybetmesi 474. Zabitin gözcüyü göndermesi ve köprüüstünde kaza anına kadar gözcü bulunmaması 475. Gemideki seyir uygulamalarının etkisiz, zayıf olması 476. Gemi işletmecisi ve kaptanın dinlenme saatleri kayıtlarından gece vardiyalarındaki gözcü eksikliğini fark edememeleri 477. Elektronik haritaya aşırı güven olmasına rağmen pasif kullanımı 478. Geminin mevkiinin sadece GPS ile belirlenmesi, pozisyonun nadiren alternatif yollardan kontrol edilmesi 479. Vardiya zabitanın seyir vardiyasını emniyetle tutmaması (40 dakikanın üzerinde cep telefonunu kullanması ile dikkatinin dağılması) 480. Geminin ya da şirketin personelin köprüüstünde iken kişisel haberleşme cihazlarını kullanımı ile ilgili politikasının olmaması 481. ISM sisteminin gemideki zayıf seyir ve vardiya uygulamalarını önleyememesi ve ortaya çıkartamaması
126	OLA	482. Gemi mürettebatının eksik olması 483. Sefer planının yetersiz olması 484. Seyir ekipmanlarında eksiklik ve manyetik pusulanın düzeltilmemiş olması 485. Ana makine arızası karşısında kaptan tarafından alınan önlemlerin yetersiz olması 486. Acil tamirler için gerekli olan alet ve yedek parçaların eksikliği 487. Karayı oturmaya önlemek için demirlemede uygun kararların alınmaması 488. Bölgede geminin karaya oturma öncesi yaptığı yardım çağrılarında cevap verebilecek römorkör olmaması
127	KATHRIN	489. Kaptanın vardiyaya alkollü gelmesi ile vardiyada uyuması 490. Şirketin alkol politikasının caydırıcı ve zorlayıcı olmaması 491. Zabitlerin şirket operasyon talimatlarına uymaması 492. Gözcü olmaması 493. Vardiya alarm cihazının çalıştırılmaması
128	VOLGO-BALT 211	494. Zabitin vardiyada yorgunluk nedeniyle uyuması ve planlanan rota değişikliğinin yapılmaması 495. Gözcünün köprüüstünden ayrılması 496. Zabitin vardiyadan önce alkol kullanması
129	CRIMSON MARS	497. Geminin dönüşü esnasında dümenin yanlışlıkla iskele yerine sancak basılması 498. Pilotun gemiyi kumanda ederken köprüüstünde dümen müşirini göremeyeceği yeri seçmesi, durması 499. Köprüüstü kaynak yönetiminin etkisiz ve köprüüstünde iletişimin minimum olması (Pilotun ve geminin pasaj planının farklı olmasına rağmen pilotun niyetinin irdelenmemesi, personelin pilotun niyetleri hakkında açık bir fikrinin olmaması) 500. Köprüüstü ekipmanlarının etkin şekilde kullanılmaması 501. Geminin yetersiz takibi ve köprüüstünde genel olarak dikkatsizlik/dalgınlık 502. Pilotun köprüüstünde sürekli olarak döngüyü sonlandırma, ortalama komutu veya dümen komutlarında el işaretlerini kullanmaması nedeni ile “tek kişinin hatası” riskini artırması 503. Dümen komutları ve dümencinin uygulamalarının köprüüstü takımı tarafından kontrol edilmemesi 504. Pilotun cep telefonu kullanması ve muhtemelen bu durumun pilotun dikkatini dağıtması 505. Dümen müşiri ve makine devir göstergesinin SOLAS kurallarına uyumlu olmayan “ek kumanda” pozisyonundan görülebilmesi

130	THUNDER	506. Denizcilik uygulamaları ve iyi seyir kurallarına aykırı olarak uygun harita olmadan seyir yapılması 507. Kaptanın demirlemede temel hatalar yapması (Hava, akıntı, derinlik ve tehlikeye yakınlık kriterleri göz önüne alındığında verilen kaloma miktarının gemiyi emniyetle pozisyonunda tutması için yeterli olmaması) 508. Liman idaresinin kanal dışındaki gemi hareketlerini yönetimde, minimum omurga altı derinliğini tanımlamada, bölgenin demirlemeye uygunluğunu inceleme ve ilan edilmesi konularında başarısız olması
131	STAR ISMENE	509. Sefer planına uyulmaması 510. Bölgedeki derinlikler ve gemi su çekimi karşılaştırıldığında sefer planında belirlenen rotanın emniyetli olmaması
132	TRANS FREJ	511. Kaptanın çok kuvvetli rüzgâr ve kötü görüş koşullarına rağmen limandan kalkmaya karar vermesi 512. Kaptanın vardiya zabitlerinden destek, yardım talep etmemesi 513. Köprüüstüne gözcü çağrılmaması 514. Seyir ekipmanlarının kötü hava şartlarından etkilendiği için kullanılamaz hale gelmesi 515. Kaptanın yanlış dönüş noktasına ilerlemesi
133	CMS DORIA	516. Gemi mevkiini belirlemede yetersizlik, düzenli mevki konulmaması, gemi mevkiinin sadece GPS ile belirlenmesi 517. Gemide bulunan bölgeye ait seyir haritalarının yetersiz olması 518. Kaptan tarafından sefer planının kontrol edilmemesi 519. Farklı ölçeklerdeki haritalar arasında geçişte hata yapılması
134	VOLGO-BALT 209	520. Geminin dengesiz, kararsız rota karakteristiği ve bunun kuvvetli rüzgar ve akıntıdan dolayı artması 521. Pilot, kaptan, vardiya zabiti ve dümençi arasında iletişim eksikliği (Kaptan dışında köprüüstü personelinin İngilizce bilmemesi ve dümen komutlarının kaptan tarafından İngilizceden Rusçaya çevrilerek dümençiye aktarılması) 522. Gemide harita eksikliği 523. Pilotun verdiği dümen komutunun uygulanmaması 524. Sığ suda hızın azaltılmaması 525. Kanalin yanlış tarafında seyredilmesi
135	SKARPOE	526. Vardiya zabitinin köprüüstünde yalnız olması, gözcü bulunmaması 527. Vardiya zabitinin stres ve yorgunluk nedeniyle köprüüstünde yaklaşık 2 saat boyunca uyuya kalması 528. Köprüüstü alarm sisteminin uygun şekilde kullanılmaması
136	ANTILLES II	529. Jeneratör dizel yakıt filtrelerinin tıkanması nedeniyle geminin kararması ve makinaların durması
137	SICHEM ANELINE	530. Dümen donanımındaki elektrik arızası nedeniyle dümenin sancak 5-10 derece arasında takılı kalması
138	ENTERPRISE	531. Pilot ve kaptanın kısmen batmış pervanenin olumsuz etkilerini veya etkinliğinin azalacağını dikkate almaması 532. Pilotun geminin manevra karakteristiklerini yeterince dikkate almaması 533. Pilot ve kaptanın manevrada yanlış kararlar vermesi (Manevrada sadece pervane ve baş iterin kullanımının dikkate alınması ve geminin manevra karakteristikleriyle birlikte risklerin, demirlerin kullanımının yeterince değerlendirilmemiş olması, uzun süre tornistan ve baş iterin birlikte kullanımı ile geminin yanıl hareket etmesi) 534. Pilotun liman yaklaşımlarındaki kısıtlı sulara demirlerin kullanımı hakkında eğitim almamış olması
139	MINERVA CONCERT	535. Vardiya zabitinin emniyetli seyir için dikkat ve özen eksikliği 536. Pilotun dikkat ve hassasiyet eksikliği 537. Pilot ve köprüüstü ekibi arasında iletişim ve işbirliği eksikliği

140	PASHA BULKER	538. Kaptanın hava tahminlerinden fırtınanın demir bölgesindeki potansiyel etkisini hakkında hatalı karar vermesi 539. Kaptanın ağır hava tahminlerine rağmen demirden kalkmaması ve ağır hava şartlarına hazırlık için ekstra balast almaması
141	MSC PEGGY	540. Kanalda seyredirken pruvadaki geminin karaya oturması ve kanalı kapatması 541. Pilot ve kaptanın çatışma korkusuyla paniğe kapılması
142	QUEST	542. Kaptanın yolculara balina ve buz dağlarını izletmek için kasten kıyıya yakın rotayı seçmesi ve sörveyleri seyrek yapılan bir bölgede haritalanmamış kayalığa oturması 543. Sefer planına uygun olmayan rotada seyredilmesi 544. Kaptanın seyir yapılan bölgede tecrübesinin olmaması 545. Kaptanın yerel buz kılavuzu kullanmaması
143	ENDEAVOUR RIVER	546. Kaptanın (Liman için pilot muafiyet belgesine sahip) makinayı etkin kullanamaması sonucu geminin tamamen akıntı ve rüzgar etkisi altında kalması 547. Kaptanın akıntıda etkin manevra için yeterince eğitim almamış olması 548. Limanın gemi yönetimi işletmesinin manevrada römorkörlerin etkin kullanımı için konumları hakkında yeterli rehberlik yapmaması 549. Köprüüstü kaynak yönetiminde iletişim eksikliği 550. Kaptanın demirden rıhtıma kadar olan pasajın herhangi bir yönü için ekibiyle irdeleme yapmaması 551. Kaptan ve 1.zabitin limana aşına olması nedeniyle hissettikleri güven ve rahatlık duygusunun geminin ilerleyişini takipte hata yapmalarına neden olması 552. Haritada gemi mevkiinin kontrol edilmemesi 553. Radarın kullanılmaması 554. Ekibin durumsal farkındalık kaybı yaşaması 555. Birinci zabitin köprüüstündeki iş yükü fazlalığı ve kafasının karışmasından dolayı kaptana yeterince destek olamaması 556. Köprüüstünün genel olarak personelle donatımında yetersizlik
144	MSC MAGALI	557. Kaptanın römorkörlerin mendirek dışında bağlanacağına dair pilota güvenmesi fakat römorkörlerin gemiye mendirekten girildikten sonra bağlanması 558. Geminin liman içindeki sığılığa sürüklenmesinin engellenememesi 559. Pilotaj için herhangi bir resmi planın olmaması 560. Kıyı seyri için uygun liman seyri için uygun olmayan haritanın kullanılması nedeniyle geminin etkin takibinin yapılamaması
145	LT CORTESIA	561. Vardiya zabitinin kötü yönetimi, trafiği yanlış değerlendirmesi ve hatalı kararlar vermesi 562. Köprüüstü kaynak yönetiminde zayıflık, gözcünün 1.zabit tarafından yönlendirilmemesi ve aralarında iletişim eksikliği 563. Personelin yetersiz sefer yönetimi becerileri nedeniyle derinlik kontörleri, harita ve derinlik alarmları vb. cihaz ayarlarının yanlış yapılması
146	STENA DANICA	564. Kanalda gemilerin borda bordaya yakın geçme durumunun planlanmasında eksiklikler nedeniyle kaptanın sancağındaki adaya çok yaklaşması 565. Kanalda seyreden gemiler arasındaki karşılaşma ve yetişme durumlarında düşük emniyet mesafesinin kanalın alışlagelmiş bir kültürü olarak kabul edilmesi 566. Kanaldaki gemiler ve VTS arasında zayıf iletişim

147	PRIDE OF CANTERBURY	567. Köprüüstü takım yönetiminde başarısızlık, takımın dikkatinin dağılması, kumandanın kimde olduğuna dair karışıklık olması 568. ECDIS eğitimi almamış zabitanın kullanıcı ayarlarını yanlış yapması 569. ECDIS'in birincil seyir yöntemi olan kağıt harita ile karşılaştırılmaması 570. Geminin sefer planı ve acil durumlar için hazırlanmış drift veya bekleme planının olmaması 571. Geminin mevkiinin harita üzerinde uygun zaman aralıklarında takip edilmemesi 572. Vardiya devir tesliminde bilgi aktarımının uygun şekilde yapılmaması
148	SEA MITHRIL	573. Kaptanın geminin azimuth pervane sistemini kullanabilen tek kişi olması nedeniyle dümende olması ve geminin seyrini tam kontrolle takip edememesi 574. Kaptanın geminin emniyetli seyri için tamamen pilota güveniyor olması 575. Pilotun köprüüstü organizasyonu tarafından desteklenmemesi, kaptan ve pilot arasında iletişim ve koordinasyon eksikliği
149	VAN GOGH	576. Kaptan ve pilot arasında iletişim eksikliği, kaptanın yetersiz bilgilendirmesi (Kaptan pilot bilgi değişiminde geminin düşük hızda zayıf manevra karakteristiğinin pilota açıklanmaması, kaptanın pilota makinaların bağımsız olarak kullanılabilirdiği bilgisini vermemesi) 577. Pilot kart formunun geminin minimum dümen dinleme hızını içermiyor olması 578. Kaptan pilot arasında kabul edilen pasaj planının takip edilmemesi 579. Limanın pilotaj planında pilotların gemilerin minimum dümen dinleme hızlarının farkındalığına dair bilgi olmaması 580. Kaptanın dönüş esnasında pilotun bilgisi dışında değişken adımlı pervaneleri bağımsız kullanması 581. Geminin pervane-dümen yapısı, gelgit ve tatlı su akıntısına rağmen römorkör kullanılmaması 582. Nehirde akıntı ölçerinin olmaması nedeniyle pilotun gelgit akıntısı hızını bilmemesi 583. Manevra esnasında köprüüstündeki gemi içi iletişimin İngilizce yapılmaması
150	OOCL NEVSKIY	584. Pilotun hava şartlarından dolayı gemiden erken ayrılma planını kaptanın kabul etmesi 585. Pilotun ayrılışı sırasında teknenin rüzgar altı yapılması ve sığılma yaklaşılmasının fark edilmemesi 586. Köprüüstü takımında yetersiz işbirliği 587. İkinci zabitanın seyir görevlerini yerine getirmemesi ve kaptana yardım etmemesi
151	ASTRAL	588. Kaptanın demirleme planının yetersiz olması 589. Demir vardiyasında gemi pozisyonunun sürekli ve etkin kontrolünün yapılmaması 590. Kaptanın uyarılara ve kötüleşen hava şartlarına rağmen önlemlerini gözden geçirmemesi ve ileriye dönük gerekli adımları atmaması, ana makineyi hazır bulundurmaması
152	ANNE SIBUM	591. Pilotun gemiden erken ayrılması 592. Kaptan geminin kumandasını 2.zabitanın verdiğinde 2.zabitanın mevcut durumun farkında olmaması 593. Kaptanın seyir emniyetine göre ikincil derecede olan evrak işleriyle uğraşmaya başlaması 594. VTS ve pilot istasyonunun geminin emniyetli su yolundan saptığını tespit edecek kadar yeterli takibi yapmaması
153	FRANCOISE GILOT	595. Dümencinin pilotun dümen komutunu doğru tekrar edip yanlış uygulaması 596. Dümencinin yorgunluk nedeniyle uygun şekilde görevini yapabilecek uyanıklık seviyesinin altında olması 597. Pilotun kumanda pozisyonundan dümen müşirini görememesi ve kaptanın gemi pozisyonu ve pilotun hareketlerini izlemekle meşgul olduğundan dümencinin hareketlerini takip edememesi 598. Pilotaj altındayken gerekli tüm görevlerin yerine getirilmesi için yeterli personelin köprüüstünde olmaması

		<p>599. ISM sisteminin pilotaj altındayken köprüüstü gemi adamı donatımıyla ilgili kaptan veya personele rehber olmaması</p> <p>600. Kaptan-pilot bilgi değişiminde dümenciye kimin takip edeceği de dahil olmak üzere köprüüstü takımının özel rol ve sorumluluklarının irdelenmemiş olması</p> <p>601. Liman pilotları emniyetli yönetim sistemi ve standartlarında gemi ekibinin rolleri, kaptan-pilot bilgi değişiminde prosedür ve kurallarla ilgili pilota hatırlatma bilgisinin olmaması</p> <p>602. ISM sisteminin pilotaj sırasında köprüüstü takım üyelerinin rol ve sorumlulukları konusunda bilgi içermemesi</p>
154	CFL PERFORMER	<p>603. Rota planının sıklık üzerinden çizilmiş olması</p> <p>604. ECDIS emniyet hatlarının ve uyarı sistemlerinin aktif edilmemiş olması</p> <p>605. Pasaj planın zabıt tarafından üstün körü kontrol edilmesi</p> <p>606. Kaptanın sefer planını kontrol etmemesi</p> <p>607. Vardiya zabıtlarının ECDIS eğitimi almamış olması</p> <p>608. Gemi ISM sisteminin ECDIS'in kullanımına ilişkin prosedürler içermemesi</p> <p>609. Vardiya zabıtının ECDIS'e aşırı güvenmesi</p>
155	MCL TRADER	<p>610. Kaptanın vardiyayı 1.zabite uygun şekilde teslim etmeden köprüüstünden ayrılması</p> <p>611. Köprüüstünün boş bırakılması</p> <p>612. Köprüüstüne gözcü atanmaması</p> <p>613. Seyir vardiyası prosedürlerinin yetersiz uygulanması</p> <p>614. Sefer planına uygun olarak rota değişikliğinin zamanında yapılmaması</p> <p>615. Kaptanın alkol ve yorgunluk etkisinde olması</p>
156	ALGOMARINE	<p>616. Köprüüstü kaynak yönetiminin tam olarak uygulanmaması nedeniyle geminin pozisyonunun kontrol edilmemesi ve kaptanın durumu yanlış algılaması</p> <p>617. Geminin ilerleyişinin ECDIS, radar ve diğer ekipmanlarla takip edilmemesi</p> <p>618. Uykusuzluğun ve ilaçların (kaptanın sigarayı bırakmak için kullandığı reçeteli ilacın yan etkileri uyku bozukluğunu arttırmış olabilir) kaptanın yorgunluğunu artırması ve performansını etkilemesi</p> <p>619. Derinlik ölçerin ayarlarının yapılmamış olması</p> <p>620. Takımın derinlik alarmına olan aşına eksikliği nedeniyle zamanında harekete geçilememesi</p>
157	NORFOLK EXPRESS	<p>621. Köprüüstünde vardiya zabıtının yalnız olması ve gözcü bulunmaması</p> <p>622. VTS tarafından VHF'te bir çok kez çağrı yapılmasına rağmen kişisel mesajlarını okuyan zabıtın geminin mevkiini takip etmemesi, rota değişimlerini yapmaması</p>
158	MOONDANCE	<p>623. Makine ekibi içinde iletişimin zayıf olması, ikinci mühendisin yüksek jeneratör sıcaklığını ve elektrikçinin acil durum jeneratöründeki arızayı rapor etmemesi.</p> <p>624. Makine dairesi kontrol listelerinin eksik, yetersiz kullanımı</p> <p>625. Baş mühendisin kararına sonrasında makine kontrol da otoriteyi sağlamakta zorlanması. (Baş mühendisin İngiliz makine personelinin Polonyalı olmasıyla bu durum kültürel ve kişisel faktörlerle desteklenmiştir)</p> <p>626. Köprüüstü ve makine kontrol arasında iletişimin zayıf olması (Seyir durumu dikkate alınmadan, köprüüstüne sorulmadan ana makinenin durdurulması ve sonrasında çalıştırılması)</p> <p>627. Kaptan ve Baş mühendisin rutin operasyonları ve riskleri hafife alması, rahatlık, rehabet içinde olması</p>

		628. İç denetimin yetersiz olması 629. Kalkışta jeneratör arızası nedeniyle geminin kararması
159	ROSETHORN	630. Köprüüstü takımının taranmış kanalda seyir yapmak için yetersiz olması. (Birinci zabitin aynı anda seyir, çatışmayı önleme yönetimi ve dümen tutuyor olması) 631. Dümencinin dümen tutma konusunda deneyimsiz olması 632. Birinci zabitin kafasının karışması ve geminin mevkiini kaybetmesi (Işık fazlalığı, sığ sular, trafiğin olması ve aynı zamanda dümen pozisyonundan radar ekranının görülmemesi)
160	ATLANTIC EAGLE	633. Gemi mevkiinin herhangi bir köprüüstü takım üyesi tarafından kontrol edilmemesi 634. Gemi kalkış sonrası rotasına girip seyre başladığında kaptanın durumsal farkındalığının zayıf olması, geminin pozisyonu ve mevcut rüzgar ve akıntı etkilerini dikkate almaması 635. Kaptanın köprüüstünden ayrılmadan önce 2.zabite verdiği talimatların belirsiz ve pasaj plana göre tutarsız olması 636. İkinci zabitin durumsal farkındalığı zayıf ve seyir tehlikelerine göre geminin nerde olduğu veya olacağı konusunda değerlendirmesinin yetersiz olması (İkinci zabitin düşük iş yükü ve zayıf durumsal farkındalığının muhtemelen bıkkınlık ve dikkatsizliğe yol açması) 637. Gemi emniyetli yönetim sistemi seyir prosedürlerinin etkin şekilde uygulanmaması ve takip edilmemesi
161	IRON KING	638. Dümen arızası
162	GÜNAY 2	639. Donatanın maaş, kumanya ikmal konularında hatalı olması ve gemi ile sorunlar yaşanması 640. Donatanın uygun harita ikmalini yapmaması 641. Gemi adamı donatımında asgari kuralların göz ardı edilmesi 642. Kaptanın psikolojik durumunun seyir vardiyası tutmaya uygun olmaması 643. Gemi trafik hizmetlerinin gemiyi uyarlamaması
163	ATLANTIC BLUE	644. Sefer planında rotadan sapma limitlerinin tanımlanmamış olması 645. Köprüüstü takımının limitler hakkında irdeleme yapmaması, rota kontrolü için rol ve sorumlulukların belirlenmemiş olması 646. Köprüüstü takımının kullandığı mevki belirleme ve rota takibi metotlarının sürekli doğru olmaması 647. Köprüüstü kaynak yönetiminin etkisiz olması ve takım üyeleri arasında iletişim eksikliği 648. Kaptanın geminin emniyetli mevkide olduğunu kontrol etmeden köprüüstünden ayrılması 649. Geminin emniyetli yönetim sistemi prosedürlerinde etkin rota kontrolünün sağlanmasının tanımlanmaması 650. VTS'in "sığ su alarmı" ve "seyir koridorundan çıkış" sisteminin yeterli takibi sağlayamamış olması
164	KARIN SCHEPERS	651. Birinci zabitin sarhoş olması nedeniyle görevini yapamaz halde olması ve vardiyada uykuya dalması 652. Köprüüstüne gözcü atanmaması 653. Köprüüstü Seyir Vardiyası Alarm Sisteminin (BNWAS) kapatılmış olması 654. Diğer istasyonlar ve teknelerden yapılan çeşitli uyarılara rağmen (VHF, düdük) gemide muhtemelen iletişim ve koordinasyon olmaması sebebiyle hiçbir personelin tepki vermemesi
165	MARIA M	655. Kaptanın gemiye yeni katılmış ve bu yüzden köprüüstü ekipmanlarına aşina olmaması 656. Kaptanın vardiya zabitinden açıklayıcı bilgiler almadan kumandayı devralması 657. Köprüüstü takımında işbirliği eksikliği (kültürel farklılıklar, yaş farkı gibi nedenlerle) 658. Muhtemelen kaptanın otoritesi ve tutumlarının 3.zabitin tehlikeyi bilmesine rağmen kaptana soru sormasını önlemesi

166	MAERSK KENDAL	<p>659. Kaptan ve 1.zabitin makine telgrafının tam yoldan yarım yola düşürülmesine rağmen makine hızını etkilemediğini zamanında fark edememeleri</p> <p>660. Kaptanın radarda deneme manevrası yapmadan durum değerlendirmesi ve rota değiştirmeye karar vermesi</p> <p>661. Kaptan ve 1.zabitin VTS 'ten aldığı bilgiyi yanlış yorumlaması</p> <p>662. Kaptan ve 1.zabitin VTS 'in sürekli müdahalelerinden rahatsız olması ve verilen önemli bilgiyi fark etmemeleri</p> <p>663. Köprüüstü takımında yetersizlik ve rahatlık</p> <p>664. Sefer planında eksiklik olması</p> <p>665. Gemi mevkiinin zayıf takip edilmesi</p> <p>666. Birinci zabitin köprüüstü kaynak yönetimi eğitimi almamış olması</p> <p>667. Birinci zabitin yaklaşan tehlikeyi fark etmemesi</p>
167	FEDERAL AGNO	<p>668. Pilotun geminin pozisyonundan çok buruna olan kerterize odaklanması ve dönüşe çok erken başlaması</p> <p>669. Pilotun EBL'yi yanlış kullanması</p> <p>670. Geminin manevra planının hatalı olması</p> <p>671. Pilot ve köprüüstü takımı arasında planlama ve ortak aklın olmaması</p>
168	PACIFIC EMPIRE	<p>672. Rüzgarın neden olduğu sürüklenmenin göz ardı edilmesi</p> <p>673. Kaptanın sahile çok yaklaşıldığına dair VTS uyarılarını dikkate almaması</p> <p>674. Demir kalomasının demirleme için az olması</p> <p>675. Kaptanın siparişini verdiği haritaları beklememesi</p> <p>676. Vardiya zabitlerinin gemi mevkiini yetersiz kontrolü</p> <p>677. Geminin kısıtlı görüşte olmasına rağmen köprüüstünde gözcü görevlendirilmemesi</p> <p>678. VTS operatörü tehlikeyi vurgulayarak daha kararlı bir ses tonu ile müdahale etmesi gerekirken kaptana yaptığı uyarılarda dikkat çekmeyen sakın bir ses tonu kullanması</p>
169	BELUGA REVOLUTION	<p>679. Kaptan dahil köprüüstü takımında ihmal, kayıtsızlık</p> <p>680. Sefer planının hatalı hazırlanması</p> <p>681. Kaptanın sefer planını dikkatli şekilde kontrol etmemesi</p> <p>682. Vardiya devir tesliminin uygun yapılmaması</p> <p>683. Geminin rotasından önemli miktarda düştüğünün fark edilememesi</p> <p>684. GPS ve derinlik ölçer alarmlarının sesinin kısalmış, kapatılmış veya kurulmamış olması</p> <p>685. Elektronik haritada kullanılan ölçeğin çok küçük olması nedeniyle rotadan çıkmanın kolayca anlaşılabilmesi</p> <p>686. Köprüüstünde gözcü bulunmaması</p> <p>687. Yakın geçilecek olan adanın çevresindeki akıntının göz önünde bulundurulmamış olması</p> <p>688. ECDIS'e sefer planı girilirken rota dışına çıkma limitinin belirtilmemesi nedeniyle cihazın alarm vermemesi</p>
170	CLIPPER ADVENTURER	<p>689. Geminin derinlik sörveylerinin yetersiz yapıldığı bölge üzerinde seyir yapması nedeniyle haritalanmamış sığlığa oturması</p> <p>690. Geminin derinlik ölçeri çalışmıyor veya pruva hattındaki derinliği ölçecek bir sistemin kullanılmamasına rağmen geminin tam yolla seyrediyor olması</p> <p>691. Sığlığın belirlenmiş ve rapor edilmiş olmasına rağmen köprüüstü ekibinin farkında olmaması</p> <p>692. Kanada hidrografik servisinin harita düzeltilmesi yayınlamıyor olması</p>

		693. Sefer planı uygulamalarının şirket ISM kurallarına tam olarak uymaması nedeniyle yerel uyarıların öğrenilmemesi
171	MSC BASEL	694. Dümen arızası 695. Kalkış öncesinde dümen donanımı testlerinin yapılmamış olması
172	ARKLOW RAIDER	696. Geminin liman çıkışında rüzgar ve dalgalar nedeniyle yalpa ve baş-kıç yaparak su çekiminin artması, omurga altı su derinliğinin çökme nedeniyle azalması 697. Kaptanın dümen tutması nedeniyle gözlem ve önleyici manevra yapamaması
173	RAND	698. Söküme giden geminin karinasının kirli oluşu ve makine gücünün yetersiz kalması nedeniyle geminin ağır denizlere karşı travers seyir yapabilecek durumda olmaması 699. Seçilen demir mevkiinin güneyli rüzgarlara açık durumda, korunaksız bir yer olması 700. Gemi demir zincir uzunluklarının yetersiz olması
174	SEA BRIGHT	701. Geminin seyir planlamasına yönelik olarak, gemi kaptanının yapılan meteorolojik uyarıları takip etmemesi ve/veya uyarılara karşı gerekli tedbirleri almaması 702. Demir vardiyasının etkin tutulmaması 703. GPS cihazının sesli alarm sisteminin çalıştırılmaması 704. Kaptanın sürekli artan ve şiddeti fırtınaya dönüşen hava koşullarında travers, limana sığınma veya daha emniyetli demir yeri seçimi yerine emniyetsiz olan demir sahasına demirlemesi
175	K-WAVE	705. Tüm zabitlerin katıldığı ve aşırı alkol tüketilen doğum günü kutlaması sonrasında vardiya zabitanın köprüüstünü terk etmesi 706. Köprüüstünde gözcü bulunmaması
176	CLONLEE	707. Elektrik dağıtım sisteminde arıza nedeniyle geminin kararması 708. Geminin kritik sistemlerine ait teknik rehberlerin gemide olmaması 709. Gemi elektrik panosunun üreticinin talimatlarına uygun şekilde kullanılmaması 710. Köprüüstü takımı düzeninin/ekibinin uluslar arası ve yerel kurallara uygun olmaması 711. Gemi karardığında kaptanın zihinsel olarak aşırı yüklenmesi ve ekibin azlığı nedeniyle durumsal farkındalığını kaybetmesi 712. Gemi seferinin planlaması, uygulaması ve takip edilmesinde SOLAS kurallarına uyulmaması 713. Personelin liman girişi için yeterince hazırlanmamış olması 714. Personelin makine arızasına cevap vermeye hazır olmaması 715. Şirketin yetersiz gözetimi ve yönetimi nedeniyle kurallara uygun olmayan seyir uygulamalarının gemide rutin hale gelmiş olması
177	OLIVA	716. Geminin pilotlama kağıdında planlanmış rotasının adanın üzerinden geçiyor olması 717. Köprüüstü takımının bazı adalara yakın geçileceğini biliyor olmasına rağmen ne zaman olacağını bilmemesi 718. Bölgeyi kapsayan uygun seyir haritalarının kullanılmaması 719. İkinci zabıt ve birinci zabitanın radarda bazı ekolar görmesine rağmen irdeleme yapmadan ve yağmur bulutları olduğunu düşünerek umursamamaları 720. Pilotlama kağıdı üzerinde seyir haritasına geçilmesi gerektiğini gösteren herhangi bir işaretin konulmamış olması 721. Zabitanın hiçbirinin Admiralty 4022 Güney Atlantik Okyanusu haritasını incelememesi (Bu harita seyir için yetersiz ölçekte olmasına rağmen radar ekoları görüldüğünde önlem almalarını sağlayabilir özelliktedir) 722. Birinci zabitanın muhtemelen vardiya tutmaya uygun olmaması (Soğuk, ilaç kullanımı, uyku eksikliği ve vardiya saati etkilerinin birleşmesi)

		723. Şirketin karaya oturma kazalarını önlemeye yönelik kapsamlı rehber ve prosedürlerinin olmasına rağmen takip edilmemesi
178	BBC STEINHOEFT	724. Dümen dolabının asimetrik pozisyonu ile ilgili bilginin pilota aktarılmaması 725. Köprüüstü dizaynında dümen konsolunun geminin baş-kıç hattı üzerine yerleştirilmemiş olması 726. Dümen dolabının paralaks hatası için bir uyarı veya işaretin pilot karta veya köprüüstüne yazılmamış olması 727. Pilot dümenciye kanal içinde belirttiği bir görsel referans noktasına doğru dümen tutması talimatı vermesine rağmen geminin kanal güneyine istenilenden daha yakın bir hat izlemesi ve kanalın en dar noktasına geldiğinde bank emmesi etkisiyle iskeleye savrulması
179	DUMUN	728. Dümen donanımı ile köprüüstü dümen müşiri arasındaki dümen açısı aktarıcısının yeke üzerinden çıkması ve köprüüstü takımının dümenin hangi açıda olduğunu veya eğer çalışıyorsa bile bilmesine imkan olmaması 729. Tersanede dümen açısı aktarıcısının montajının doğru yapılmamış olması
180	CSL TRIMNES	730. Vardiya zabitanın günlük ritim döngüsünün muhtemelen uyanıklığını etkilemiş olması köprüüstünde uyuyarak rota değişikliğini kaçırmaması 731. Gözcüye köprüüstündeki görevlerini etkileyen yaşam mahalli, makine dairesi ve tüneli içeren emniyet turu nedeniyle köprüüstünden ayrılması 732. Muhtemelen köprüüstü fiziksel özelliklerinin vardiya zabitanın uyumasını kolaylaştırması 733. Köprüüstü cihazlarının alarm ses seviyelerinin düşük ve yetersiz olması
181	KARIN SCHEPERS	734. Gemide etkin bir köprüüstü kaynak yönetiminin olmaması 735. Kaptanın alkollü ve yorgun olması nedeniyle vardiyada uyuması 736. Köprüüstünde gözcü bulunmaması 737. BNWAS'ın açılmamış olması 738. Donatanın gemide alkol kullanımının önlenmesine yönelik tedbirlerinin etkisiz olması
182	CSL THAMES	739. Üçüncü zabitanın dönüş noktası için rota değişikliğini erken yapması sonrasında çatışmadan kaçınmak için rotasını sancağa değiştirmesi 740. Üçüncü zabitanın rota değişikliğine başladıktan sonra gemi pozisyonunu, izini ECDIS'den takip etmemesi 741. Köprüüstü takımının ECDIS bilgisinin yetersiz olması (ECDIS'in emniyet sınırlarının mevcut su çekimine göre uygunsuz olduğunun fark edilmemesi ve ECDIS'in sesli alarmının neden çalışmadığının sorgulanmaması) 742. ECDIS'in sesli alarmının çalışmıyor olması 743. Zabitanın tecrübe eksikliği ve bölgenin seyir koşulları düşünüldüğünde desteğe ihtiyacı olan 3.zabite kaptanın güvenmesi
183	NORCAPE	744. Kaptanın pasajın planlanmasında hava raporlarını, yanaşma için geri dönülmez nokta prosedürü ve daha güçlü römorkör kullanımını dikkate almaması 745. Köprüüstü takımının durumsal farkındalığını kaybetmesi
184	ORSULA	746. Dümenin sancak 10 konumunda arızalanması 747. Köprüüstü takım üyelerinin dümen konsoluna aşına olmaması 748. Kaptanın dümen kontrolünü geri kazanmak için geç kalması
185	TK BREMEN	749. Şiddetli hava koşulları 750. Kaptanın hava raporlarına rağmen limandan ayrılması ve demirlemeye karar vermesi

186	COSTA CONCORDIA	<p>751. Sahile aşırı yaklaşılmasına neden olan rota değişimi ile geminin kıyı hattına doğru seyretmesi</p> <p>752. Geminin gece koşullarında kıyı hattına çok yaklaşmasına rağmen yüksek hızda seyretmesi</p> <p>753. Uygunsuz ölçekte haritayı kullanımı</p> <p>754. Kaptan ve 1.zabit arasında kumanda değişiminin yapılmaması</p> <p>755. Köprüüstünün tam kapalı olması ile kaptanın fiziksel çevreyi doğrulamasına izin vermemesi</p> <p>756. Kaptanın dikkatinin köprüüstünde yabancı kişilerin olması ve seyirle ilgisi olmayan telefon görüşmeleri nedeniyle dağılması</p> <p>757. Kaptanın dümenciye rota yerine dümen açısı komutları vermesi</p> <p>758. Köprüüstü takımındakilerin sayısı normalden fazla olmasına rağmen seyir için gerekli dikkatin verilmemesi</p> <p>759. Kaptanın seyir planını, kıyıda olan mesafeyi, takımın desteğini dikkate almayan keyfi tutumları</p> <p>760. Köprüüstünde hiç kimsenin yaklaşan tehlike veya dönüşü hızlandırması için kaptana uyarıda bulunmaması, ekibin pasif tutumu</p>
187	FERUZ	<p>761. Geminin fırtınada demir taraması</p> <p>762. Kaptanın, personelin hava tahmin raporlarının yanlış olduğunu varsayması</p> <p>763. Kaptanın, personelin gemi üstündeki tecrübelerinden dolayı geminin fırtınada demir taramayacağına inanması</p> <p>764. Gemi demirlerinin fırtına koşullarının üstesinden gelebilecek tutma gücüne sahip olmaması</p> <p>765. Kaloma miktarının mevcut hava koşulları için yetersiz olması</p>
188	LAUREN L	<p>766. Geminin planlanan rotadan sapması</p> <p>767. Kaptanın 1,7 metre derinliği yanlışlıkla 7,7 metre derinlik olarak okuması</p> <p>768. Kısıtlı sularda seyir yapıldığı dikkate alındığında köprü takımının yetersiz olması, kaptanın köprüüstünde yalnız olması</p> <p>769. Geminin ECDIS’de açıkça görülen tehlikeye doğru seyretmesine rağmen kaptanın tehlike sembolünü görmemesi veya aynı anda birden fazla görevi yürütmesi nedeniyle gözden kaırması</p> <p>770. ECDIS alarmının devre dışı bırakılması veya göz ardı edilmesi</p> <p>771. Haritalanmış tehlikenin çevresindeki seyredilebilir suları işaretlemek için kardinal şamandıra gibi herhangi bir seyir işaretinin olmaması</p> <p>772. Sefer planının yetersiz olması ve rota üzerindeki tehlikeleri yeterince vurgulamaması</p>
189	CARRIER	<p>773. Hava raporlarının fırtınayı bildirmesine rağmen kaptanın yüklemeyi durdurup (yük miktarına göre ücret alması ve hava kötüleşmeden yüklemeyi bitirip seyre çıkacağını umut etmesi nedeniyle) limandan ayrılma kararını çok geç vermesi</p> <p>774. Kaptanın yaptığı manevra ile gemiyi rüzgar ve dalgadan karşı kolayca etkilenir konuma getirmesi</p> <p>775. Hava koşullarının Admiralty NP 37’de belirtilen limitleri aşmasına rağmen rıhtım personelinin yüklemeye devam için gemiye izin vermesi</p>
190	FLASH	<p>776. Vardiya zabitanın şiddetli uyku yoksunluğu sorunu yaşıyor olması nedeniyle köprüüstü sandalyesine oturduktan kısa bir süre sonra uyuması</p> <p>777. Vardiya zabitanın köprüüstünde yalnız olması, gözcü bulunmaması</p> <p>778. Geminin henüz BNWAS ile donatılmamış olması</p> <p>779. Köprüüstü vardiya uygulamalarının köprüüstü kaynak yönetimi anlayışına uygun olmaması</p>
191	STELLA	<p>780. Vardiya zabitanın vardiyada uyuması ve geminin konumu farkındalığını kaybetmesi</p> <p>781. Gemi adamları sayısının karanlık saatlerde bile vardiya zabitanın tek başına vardiyaya tutmasını gerektiriyor olması</p> <p>782. Pasajın tehlikelerinin göz ardı edilmesi</p>

		783. Geminin vardiya sisteminin gece vardiyalarında gözcü atanmasına izin vermemesi 784. Gemide yapılacak işler nedeniyle vardiyaların gözcüsüz olarak sürdürülmesine karar verilmesi 785. Vardiya zabitanın aşırı uyku eksikliği nedeniyle kendini homeostaz süreçte bulması
192	COASTAL ISLE	786. Birinci zabitanın gözcüyü dinlenmesi için göndermesi 787. Birinci zabitanın sağlık sorunları nedeniyle (yerine kimseyi veya gözcüyü çağırmadan) kamarasına gitmesi ve köprüüstünü boş bırakması 788. İki adet bağımsız vardiya alarmının kapalı olması
193	VEGA SAGITTARIUS	789. Köprüüstü takım üyelerinin görevlerinin açık, net olarak tanımlanmamış olması 790. Sürüklenen buz dağlarına köprüüstü takımının önem vermemesi 791. Vardiya zabitanın geminin dönüşüne elektronik harita sistemindeki (ECS) mevcut bilgiler ve köprüüstü lumbuzundan gördükleri temelinde karar vermesi 792. Gözcü ve diğer vardiya zabitanın manevranın gemiyi sığ suya doğru götürdüğünün farkında olmaması 793. Köprüüstü takımı ve süper kargo arasında iletişim ve işbirliği eksikliği 794. Grönland bölgesinde uygulanacak özellikle GPS ve ECS 'ye olan güven konusundaki seyir tedbirlerinin gemiye etkin olarak uygulanmaması
194	WILSON NEWPORT	795. Vardiya zabitanın aşırı uyku eksikliği nedeniyle kendini homeostaz süreçte bulması ve seyir vardiyasında uyuyarak geminin konumu ile ilgili farkındalığını kaybetmesi 796. Gemide yapılacak işler nedeniyle vardiyaların gözcüsüz olarak sürdürülmesine karar verilmesi ve vardiya zabitanın karanlık saatlerde tek başına vardiya tutması 797. Vardiya alarm sisteminin kapalı olması
195	NANNY	798. Kalkıştan itibaren geminin belirlenen rota hattının dışında seyir yapması ve rota hattına dönülmemesi 799. Rota hattından sapmanın dar sulara girerken de devam etmesi ve dönüşten sonra kaptanın geminin seyrini takip etmek yerine ana makina kontrolleri ve iterler üzerine yoğunlaşmaması 800. Etkisiz köprüüstü takım yönetimi nedeniyle köprüüstü ekibinin geminin rota hattından uzaklaştığının ve dar sulara girildiğinin farkında olmaması 801. Mevcut seyir cihazları ile çapraz kontrolün yapılmaması, cihazların seyir için uygun şekilde ayarlanmamış olması 802. Köprüüstü zabitanın kaynak yönetimi eğitimi almamış olması
196	AMBER	803. Köprüüstü zabitanın hiçbirinin kritik köprüüstü ekipmanlarının kısıtlı görüşte kullanımına aşina olmaması 804. Kısıtlı görüşte limandan ayrılan geminin köprüüstü takımının durumsal farkındalık kaybı yaşaması 805. Limanın ve geminin kaptan-pilot bilgi değişimi formlarında belirtilmesine rağmen köprüüstü takımında rol ve sorumluluk paylaşımının kalkıştan önce kararlaştırılmaması 806. VTS'in kısıtlı görüşün kötüleşmesi ihtimaline karşı yeterli önlemleri almaması 807. Geminin mevki, rotası ve hızının etkin şekilde takip edilmemesi 808. S band ARPA radarın bozuk olması 809. X band radarda sürekli radar gözcülüğü yapılmaması 810. Ticari menfaatlerin emniyetli operasyon için alınan önlemlerden daha baskın olmasına izin verilmesi
197	BEAUMONT	811. Birinci zabitanın yorgunluk nedeniyle vardiyada uyuması

		<p>812. Birinci zabitin gözcüyü dinlenmesi için köprüüstünden göndermesi</p> <p>813. Kaptanın, personel (zabitler ve gözcüler) yeterince dinlenene kadar seferi geciktirmek için yetkilerini kullanmaması</p> <p>814. Vardiya'nın etkin şekilde yürütülmesi ve tedbirli olmayı sağlamak için seyir yardımcılarının kullanılmaması (BNWAS ve derinlik ölçerin kapalı olması)</p>
198	DOUWENT	<p>815. Kalkıştan sonra sefer planındaki dönüş noktası yerine GPS'de seçilmiş son dönüş noktasına (sığılığın üzerinden geçecek şekilde) rotanın takip edilmesi</p> <p>816. Birinci zabitin sadece GPS'e güvenmesi nedeniyle geminin sefer planındaki rotadan saptığını fark edememesi</p> <p>817. Birinci zabitin geminin mevkiini kağıt haritadan kontrol, takip etmemesi</p> <p>818. Birinci zabitin vardiyada muhtemelen uyuması</p> <p>819. Birinci zabitin tek başına vardiya tutması</p> <p>820. BNWAS'ın kapalı olması</p>
199	DANIO	<p>821. Vardiya zabitinin köprüüstünde tek başına vardiya tutması</p> <p>822. Vardiya zabitinin uyuması (Yüksek olasılıkla 6-6 vardiya düzeni nedeniyle zabitin birikmiş yorgunluğun etkisi altında olması)</p> <p>823. BNWAS'ın kapalı olması</p> <p>824. Geminin risk değerlendirmelerinde karaya oturmayı önlemek için çok sayıda önlem belirlenmesine rağmen bu önlemlerin pratikte uygulanmaması</p>
200	NORFOLK EXPRESS	<p>825. Dümen sisteminde nedeni bilinmeyen bir arıza olmasına rağmen geminin seferine devam etmesi</p> <p>826. Dümen arızasının tekrar gerçekleşmesi ile dümenin iskele 7 derecede takılı kalması</p> <p>827. Dümen donanımı sisteminin iyi bilinmemesi</p> <p>828. Kalkışın iptal edilmesi, demirlenmesi, arızanın nedeninin bulunması gibi eylemlerin yapılmaması</p> <p>829. Dümen sistemindeki probleme rağmen kanal içinde emniyetli hızda seyre devam edilmemesi</p>
201	RIO GOLD	<p>830. Sefer esnasında makine tamiri için yapılan demirleme rotasyonunun planlanmasında eksiklik</p> <p>831. Seferde yapılan değişikliğin açıklanmaması ve irdelenmemesi</p> <p>832. Seferin değiştirilmesi aşamasında planlama ve değerlendirmede; seyir tehlikeleri, haritadaki bilgilere olan güven, haritanın yeterliliği konularının bütün yönleriyle dikkate alınmaması</p> <p>833. Geminin uygun ölçekli harita olmadan potansiyel olarak tehlikeyi bölgeye yaklaşması (haritanın ölçeğinin çok küçük olması nedeniyle haritada gösterilen fiziksel özelliklerin konularının belirsiz, iskandillerin düzensiz, seyrek ve dağınık olması)</p> <p>834. Kayalık sığ bölgeye yaklaşırken yapılan mevki kontrollerinin birden fazla yöntemle ve sık aralıklarla yapılmaması</p> <p>835. Mevki koyma hatalarının yapılması ve kayalıklara olan radar mesafesinin yanlış uygulanması</p> <p>836. Haritadaki talimatlar, uyarılar ve notlara rağmen sahile yaklaşarak geminin tehlikeye sokulması</p> <p>837. Manevrada takım çalışması yapısında eksiklik ve 2.zabitin pasif bir gözlemci gibi davranması</p>
202	FRI OCEAN	<p>838. Vardiya zabitinin köprüüstünde yalnız olması</p> <p>839. Vardiya zabitinin muhtemelen yorgunluk nedeniyle uyuması</p> <p>840. Köprüüstünün dizaynı, ergonomik özelliklerinin 2.zabitin oturmasını teşvik etmesi ve uyuma potansiyelini arttırması</p> <p>841. İkinci zabitin uyumamak için aldığı önlemlerin yetersiz olması (zabitin seyir metodu az miktarda hareket sağlamış ve uzun süre hareketsiz kalarak uyuma potansiyelini arttırmıştır)</p> <p>842. Kaptanın BNWAS'ı açmanın önemini takdir edememiş olması veya normalde gözcü olduğu için açmayı unutmaması</p>

		843. ECS ile derinlik ölçer alarmlarının vardiya zabiti uyandırmaya yetmemesi 844. Emniyetli yönetim sisteminin yorgunluk yönetimine dair rehberlik sağlamaması
203	OVIT	845. Sefer planının tecrübesiz, denetlenmeyen zabit tarafından hazırlanması ve rotayı sığlığın üzerinden çizmesi 846. Sefer planının kaptan tarafından uygun şekilde kontrol edilmemesi 847. Sefer planının ECDIS'in rota-kontrol fonksiyonu ile kontrol edilmemesi 848. Vardiya zabiti vardiyayı devraldığı anda geminin rotası üzerindeki tehlikeleri kontrol etmemesi 849. Vardiya zabiti geminin ilerleyişini yalnızca rota hattı üzerinden kontrol etmesi 850. Vardiya zabiti durumsal farkındalığının zayıf olması 851. Gözcünün sığlığın kardinal şamandırası ışıklarını görmesine rağmen rapor etmemesi 852. Dover Kanalı geçişine ait planlamanın aynen açık deniz seyri gibi değerlendirilerek yapılması 853. Gemi kaptanı ve güverte zabitlerinin emniyetli seyri sağlayacak şekilde ECDIS'i kullanmayı bilmemeleri (Rota uygun şekilde kontrol edilmemiş, seyir bölgesi için uygun olmayan derinlik ve ölçek seçilmiştir). 854. Köprüüstü ekibi tarafından bilinmesine rağmen çalışmayan ECDIS sesli alarmının rapor edilmemesi 855. Gemi kaptanı ve güverte zabitlerinin şirketin emniyetli vardiya yönetimi ve seyir politikalarını uygulamaması 856. Gemi yönetiminin işlevsiz olması, kaptanın emniyet kültürünü geliştirecek ve aşılacak liderliği yeterince sağlayamaması 857. Dover Sahil Güvenlik Varne Bankı uyarı sisteminin amaçlandığı şekilde çalışmaması. (Operatörünün dikkatinin dağınık olması bu nedenle gemiye VHF çağrısı yapmaması, kalifiye olmayan operatörün denetimsiz bırakılması).
204	LA SOLEAL	858. Köprüüstü takımının denizcilik otoritelerinin son derece dikkat edilmesini tavsiye ettiği bölgeyi içeren derinlikleri güncellenmemiş eski haritaya güven duyması 859. Seyir kılavuzlarının dikkate alınmaması 860. Derinlik ölçerin sürekli olarak takip edilmemesi
205	SMAT	861. Kaptanın kötüleşen hava koşullarını değerlendirmede eksikliği (Geminin ilk demir taramasından sonra tekrar demirlemesi kritik durumların değerlendirilmesinde yetersizliği)
206	CLAUDE A.DESGAGNES	862. Kaptan ve pilotun geçiş havuzuna yaklaşırken manevrayı yapmak için ortak bir karara varmamış olmaları 863. Geminin hızını azaltmak için demir taratmak, makinenin kullanılması gibi önlemlerin alınmaması ve geminin havuza çarpması sonrasında köprüüstü takımının kontrolü tekrar kazanamaması
207	NAVIGATOR SCORPIO	864. Geminin rıhtımdan rıhtıma sefer planını tam olarak hazırlamadan seyrediyor olması 865. Sefer planının kaptan tarafından kontrol edilmemiş olması 866. Kaptanın potansiyel tehlikeleri belirlemiş olmasına rağmen tehlikeyi azaltmak için etkin önlemler almaması 867. Rüzgar ve kuvvetli gel git akıntısı etkilerinin doğru şekilde dikkate alınmaması 868. Vardiyayı devir alan 2.zabiti ilerideki seyir tehlikeleri veya rüzgar, akıntı etkilerinin farkında olmaması 869. Vardiya zabiti sonraki rota değişikliği için tahmini zamanı hesaplamaması 870. İkinci zabiti vardiyasında harita düzeltmeleri ve pasaj planlama yapması nedeniyle dikkatinin dağılması, planlanan rotadan sapması ve mevki farkındalığını kaybetmesi 871. Vardiya zabiti gemi mevkiinin belirlenmesi ile ilgili kaptan talimatlarını takip etmemesi 872. Kısıtlı sularda seyredilmesine rağmen köprüüstünde gözcü bulunmaması

		<p>873. Vardiya zabitanın rota değişikliğinden sonra gemi mevkiini etkin şekilde takip etmemesi, yeni rotasına girdikten sonra mevkiini belirlememesi, tahmini pozisyonu hesaplamaması ve paralel indeks gibi seyir tekniklerini kullanmaması</p> <p>874. Vardiya zabitanın kuzeye doğru olan düşmenin farkında olmaması, düzeltme rotasının yetersiz olması</p> <p>875. İç denetim sırasında personelin seyir yeteneğinin zayıf yönleri belirlenmiş olmasına rağmen kaptan ve şirket tarafından alınan tedbirlerin karaya oturmayı önlemek için yetersiz olması</p>
208	ARSLAN II	<p>876. Sefer sırasında geminin seyir ve yönetim için standart prosedürlere uymaması</p> <p>877. Geminin hareketlerinin küçük ölçekli ve resmi olmayan gel-git haritalarının yanlış kullanımına dayandırılarak yapılması</p> <p>878. Kıyı sularında seyrederken geminin mevki belirleme sıklığının yetersiz olması</p> <p>879. Zabitin kıyı sularında mevkiini, gel-git, akıntı ve rüzgarların rotaya etkilerini doğrulamak için görsel pusula kerterizi, radar kerterizleri ve radar mesafelerini kullanmaması</p> <p>880. Zabitin emniyetli olduğunu düşünerek, geminin şamandıranın yanlış tarafından geçmesine izin vermesi</p>
209	CAP BLANCHE	<p>881. Kısıtlı görüşte görsel ipuçları olmaksızın, pilotun geminin tahmini pozisyonunu öncelikli olarak taşınabilir kılavuzluk ünitesine (PPU) dayandırması</p> <p>882. PPU 'nun tahminleme fonksiyonunun AIS'den aldığı bilgileri kullanıyor olması nedeniyle geminin gelecekteki pozisyonunu yanlış göstermesi ve pilotun bunu bilmemesi</p> <p>883. Geminin dönüş hızının dönüş yapılan bölge için yüksek olması</p> <p>884. Pilotun kanaldaki geniş siltlenme hakkında bilgiyi paylaşmaması ve köprüüstü takımının bu bilgiyi öğrenmek için adım atmaması</p> <p>885. Pilotun hızlı dönüşü fark etmesiyle tam yol ileri ve ters yönde dümen komutu vermesine rağmen hızın düşük olması nedeniyle geminin yeterli yanıtı vermemesi</p>

Ek Tablo 12. Karaya oturma kazalarında HFACS kategorilerine göre kaza etken faktörlerinin listesi

Ana Kategori	Alt Kategori		Kaza Etken Faktörlerinin Numaraları	Toplam
Dış Faktörler	Yasalar veya mevzuat	COLREG, ISM Kod, Uluslararası standartlar		
	İdarenin veya liman otoritelerinin hataları	Bayrak devleti uygulamaları	95-94-115-135-141-179-200-249-275-291-298-371-393-421-422-424-426-463-470-508-559-579-582-594-601-692-775-806-771	29
	Dizayn kusurları		190-257-295-335-367-439-505-725-732-733-840-843	12
	Diğer	Klavuzluk Muafiyet Sertifikası, Yazılı olmayan kurallar	114-153-154-162-221-308-412-419-488-548-650-729	12
Kurumsal Etkiler	Kaynak yönetimi	İnsan kaynakları, Donanım, Tesis	82-106-227-401-482-486-517-522-639-640-641-700-778-781-875	15
	Kurumsal ortam	Kurum yapısı, Politikalar, Kültür	107-490-738	3
	Kurumsal süreç	Operasyon, Prosedürler, Gözetim	60-83-128-184-191-265-296-353-364-404-416-476-480-481-577-599-602-608-628-649-708-715-844	23
Emniyetsiz Yönetim	Yetersiz yönetim	Eğitim, Rehberlik, Teşvik, Gözetim, Risk veya tehlikenin kontrolü	47-61-113-127-129-187-266-288-316-317-329-332-350-352-363-475-510-518-714-794-856	21
	Uygunsuz iş planlaması	Personel planlaması, Operasyon planlaması	41-81-142-217-225-255-330-379-402-411-492-513-526-556-564-573-598-612-621-630-652-677-686-697-706-713-731-736-743-768-777-783-819-821-830-838-845-872	38
	Bilinen problemi düzeltmeme		240-545-565-726-813-	5
	Yönetimin ihlalleri		39-103-144-164-181-311-387-388-391-400-455-606-610-648-675-681-710-756-784-796-810-846-865	23
Emniyetsiz Eylemi Hazırlayan Alt Nedenler	Çevresel faktörler	Fiziksel çevre	17-32-42-55-91-96-101-109-137-138-145-151-159-161-169-180-198-202-222-224-230-234-235-246-251-273-274-281-297-303-320-322-334-357-358-359-360-384-413-420-425-432-433-458-514-520-540-584-696-698-727-749-755-761	54
		Teknolojik çevre	45-59-100-165-168-185-186-194-226-228-233-245-267-268-283-287-304-315-328-348-349-361-376-385-423-438-445-449-484-629-694-707-728-742-746-764-808-826-882	39
	Bireyin durumu	Olumsuz ruhsal durum	6-49-54-69-72-97-116-156-171-197-199-206-215-238-256-264-340-342-428-440-473-477-501-527-535-536-541-551-554-574-592-605-609-627-632-634-636-642-658-663-679-691-711-745-759-763-780-792-804-816-842-850-868	53
		Olumsuz fiziksel durum	80-84-117-172-177-260-336-339-343-355-356-374-378-399-448-459-494-596-618-722-730-776-785-795-811-818-822-839	28

		Fiziksel veya zihinsel sınırlamalar	21-28-43-46-223-239-259-282-290-331-362-380-403-461-544-568-563-631-827-	19	
	Personel faktörleri	Gemiler arası ve VTS İletişimi	152-254-294-566-643-662-673-678-857	9	
		Köprüüstü kaynak yönetimi	5-7-16-30-34-37-40-50-57-65-70-77-78-85-86-93-99-102-119-120-133-139-143-146-155-157-166-173-175-176-183-189-193-195-196-203-204-205-210-211-213-218-219-220-229-232-236-237-242-247-253-262-263-271-278-293-299-306-307-310-313-323-337-341-344-347-351-368-369-370-372-382-386-389-394-397-406-409-415-418-442-443-453-454-467-468-471-472-483-493-499-500-502-503-512-521-528-537-549-550-553-562-567-570-575-576-583-586-600-616-619-623-625-626-644-645-647-654-657-664-671-680-703-724-734-754-760-772-779-789-793-800-805-831-837-851-854-862-864-884	140	
		Göreve hazır olma – Alkol	73-79-87-118-131-192-261-398-489-496-534-547-607-615-620-651-655-666-735-741-747-802-803-841-853	25	
Emniyetsiz eylemler	Hatalar	Karar hataları	Kural - Prosedür	1-3-4-8-11-14-15-18-19-20-29-33-38-44-53-58-63-64-66-67-68-71-74-88-90-92-98-108-110-112-125-126-147-148-149-160-163-167-178-201-209-212-244-250-252-258-276-277-280-289-305-309-321-324-325-365-373-381-383-395-408-414-417-427-430-434-436-441-446-456-457-462-464-466-485-487-507-511-515-523-524-531-532-533-538-539-542-546-557-558-561-580-581-590-593-613-635-660-668-669-670-672-687-689-690-699-701-704-717-719-739-744-750-751-752-762-765-770-773-774-782-790-815-824-825-828-829-832-836-852-861-863-866-877-880-881-883-885	138
			Bilgi - Seçim		
			Problem çözme		
	Beceri hataları	Dikkat	2-10-12-13-22-27-35-75-76-132-136-140-188-208-214-270-272-333-338-366-377-410-452-469-497-498-519-555-585-588-597-603-604-646-674-685-688-716-720-721-748-757-758-791-799-809-835-847-848-860-867-869-874-878-879	55	
		Hafıza			
		Teknik			
	Algılama hataları – Yanlış yorumlama	9-269-300-346-354-435-451-595-659-661-667-683-767-769-	14		
İhlaller	Rutin (Alışkanlık haline gelmiş)	23-36-48-62-89-105-123-124-130-158-207-216-231-243-248-292-312-314-345-375-392-396-405-407-429-431-437-444-447-450-474-478-479-491-495-504-509-516-543-552-560-569-571-572-578-587-589-591-614-617-622-624-633-637-653-656-665-676-682-684-693-695-702-709-712-718-723-737-740-753-766-786-788-797-798-801-807-812-814-817-820-823-834-849-855-859-870-871-873-876	90		
	İstisnai	104-121-122-134-182-241-279-390-465-506-525-611-705-787-833-858	16		
		Toplam	861		

Ek Tablo 13. Kaza türlerine göre HFACS kategorilerinin görüldüğü kazalar

		Gemi-Gemi Kaza Numarası	Gemi-Balıkçı Kaza Numarası	Karaya Oturma Kaza Numarası
Emniyetsiz Eylemler	Karar Hataları	1-2-3-4-6-7-9-11-12-13-14-15-16-19-20-21-22-23-24-26-27-28-29-30-32-34-35-36-37-38-41-42-43-45-46-48-49-50-51-53-54-55-57-58-59-60-61-63-65-66-67-69	1-2-3-5-6-7-9-10-11-12-13-14-15-18-19-20-21-25-26-27-28-30-31-33-34-35-36-37-39-40-41-44	1-2-3-4-7-9-11-12-17-20-22-23-24-25-27-28-29-31-32-34-36-41-45-46-50-56-58-65-67-69-72-73-78-82-83-87-96-97-100-101-104-106-107-110-112-113-114-116-117-120-122-123-126-130-132-134-138-140-142-143-144-145-149-151-152-155-160-166-167-168-169-170-173-174-177-182-183-185-186-187-188-189-191-193-198-199-200-201-203-205-206-207-208-209
	Beceri Hataları	3-4-6-7-8-12-15-16-17-22-24-25-26-31-35-36-42-55-58-59-63-69	4-6-9-12-14-20-30-32-33-43	1-2-3-4-7-10-25-37-38-339-53-57-58-71-91-96-99-106-119-124-129-133-143-150-151-153-154-163-168-169-177-184-186-193-195-196-201-203-204-207-208
	Algılama Hataları	3-5-8-11-13-22-23-24-25-39-42-50-54-56-58-61-68	1-6-24-33-35-36	2-71-80-92-94-113-119-153-166-169-188
	İhlaller	3-4-5-6-7-8-9-11-12-15-16-18-22-24-25-27-28-31-34-35-39-40-42-43-45-47-53-54-57-58-59-60-63-67-68-69	2-3-4-6-7-12-13-15-21-22-23-27-28-29-30-33-36-38-40-43-45	4-10-14-22-28-31-35-36-37-38-44-51-57-59-63-65-66-73-79-83-92-98-103-104-105-106-111-112-114-116-118-123-125-127-128-129-130-131-133-134-142-143-144-147-149-150-151-152-155-156-157-158-160-164-165-166-168-169-170-171-174-175-176-177-181-182-186-188-192-194-195-196-197-198-199-201-203-204-207-208-
Çevresel Faktörler	Fiziksel Çevre	1-7-10-19-22-29-33-36-37-38-40-47-52-59-64-66	6-32-35-44	4-9-12-18-28-29-30-32-39-40-43-45-46-50-56-60-61-63-64-66-67-72-74-80-82-87-91-94-95-101-107-108-109-112-120-132-134-141-150-172-173-178-185-186-187
	Teknolojik Çevre	5-6-7-24-27-29-36-66	3-6-7-21-32	13-21-30-46-52-54-62-63-66-70-74-77-82-84-89-93-95-98-102-108-115-117-118-126-158-171-176-179-182-184-187-196-200-209
Bireyin Durumu	Olumsuz Ruhsal Durum	4-5-7-9-21-22-24-25-29-31-36-50-55-58-59-65-68	1-2-4-10-15-18-32	2-14-18-23-24-29-35-44-48-55-56-57-59-64-68-69-91-110-116-125-129-135-139-141-143-148-152-154-158-159-160-162-165-166-169-170-176-183-186-187-191-193-196-198-202-203-207
	Olumsuz Fiziksel Durum	7-11-18-21-53-59	38	26-35-48-50-69-91-92-94-98-99-105-118-120-128-153-156-177-180-190-191-194-197-198-199-202
	Fiziksel ve Zihinsel Sınırlamalar	11-16-24-35-47-58-68	27-33	4-7-12-13-61-64-69-74-78-90-95-100-105-122-142-145-147-159-200

Personel Faktörleri	Gemiler arası ve VTS İletişimi	1-11-14-18-19-20-22-23-25-26-27-29-30-32-33-40-42-46-49-50-54-55-57-61-65-66-68-69	11-12-17-19	43-68-79-146-162-166-168-203
	Köprüüstü Kaynak Yönetimi	2-4-5-6-9-10-11-14-15-19-20-21-22-23-24-25-26-27-29-30-31-34-36-37-38-39-42-45-46-47-50-52-53-61-62-63-65-68-69	3-4-5-6-7-9-13-16-20-26-27-28-29-30-31-37-40-41-44-45	2-3-7-9-10-11-14-20-22-23-25-26-27-28-29-30-35-38-39-40-41-44-46-48-50-51-53-54-55-56-57-58-59-60-63-64-65-66-67-69-71-73-79-80-82-83-87-91-92-93-96-97-100-102-103-104-106-107-116-119-123-124-126-127-129-132-134-135-139-143-145-147-148-149-150-153-156-158-163-164-165-166-167-169-174-178-181-186-188-190-193-195-196-201-203-206-207-209
	Göreve Hazır Olma	38-46-57-68	***	24-26-27-35-37-54-69-105-127-128-138-143-154-155-164-165-166-181-182-184-195-196-202-203
Emniyetsiz Yönetim	Yetersiz Yönetim	4-21-31-38-46-53-63-65	7-10-30-33-44	13-21-34-36-52-70-77-84-89-90-93-95-125-131-133-176-193-203
	Uygunuz İş Planlaması	1-5-6-7-8-11-16-21-22-23-24-29-37-38-42-45-47-53-54-57-59-68	1-18-20-28	11-26-40-59-61-68-90-99-105-106-127-132-135-143-146-148-153-155-157-159-164-168-169-172-175-176-180-181-182-188-190-191-198-199-201-202-203
	Bilinen Problemi Düzeltmeme	8-9-13	***	64-142-146-178-197
	Yönetimin İhlalleri	4-24-38-47-57-58-68	18	11-31-40-46-51-83-102-103-105-119-154-155-163-168-169-176-186-191-194-196-203-207
Kurumsal Etkiler	Kaynak Yönetimi	21	***	26-31-62-105-126-133-134-162-173-190-191-207
	Kurumsal Ortam	38	***	31-127-181
	Kurumsal Süreç	4-9-25-38-59-64-65	***	21-26-36-51-54-70-79-93-95-105-107-125-149-153-154-158-163-176-202
Dış Faktörler	Yasalar veya Mevzuat	***	***	***
	Yerel Oto.Hataları	16-20-23-57	18	28-34-38-39-50-56-66-72-78-80-97-103-108-109-122-124-130-144-149-152-153-170-188-189-196
	Dizayn Kusurları	26	***	53-68-79-91-96-115-129-178-180-202
	Diğer	22-23-40	***	34-44-45-60-82-106-107-126-143-163-179

***: Kaza görülmemiştir.

Ek Tablo 14. Balıkçı gemilerinde HFACS kategorilerine göre kaza etken faktörlerinin listesi

Ana Kategori	Alt Kategori		Kaza Etken Faktörlerinin Numaraları	Toplam	
Dış Faktörler	Yasal/mevzuat	COLREG- ISM Kod- Uluslararası Standartlar		0	
	İdarenin / liman otoritelerinin hataları	Bayrak devleti uygulamaları	70-154-155	3	
	Dizayn kusurları			0	
	Diğer	Klavuzluk Muafiyet Sertifikası- Yazılı olmayan kurallar		0	
Kurumsal Etkiler	Kaynak yönetimi	İnsan kaynakları- Donanım- Tesis	237	1	
	Kurumsal ortam	Kurum yapısı- Politikalar- Kültür		0	
	Kurumsal süreç	Operasyon- Prosedürler- Gözetim		0	
Emniyetsiz Yönetim	Yetersiz yönetim	Eğitim- Rehberlik- Teşvik- Gözetim- Risk veya tehlikenin kontrolü	9-218	2	
	Uygunsuz iş planlaması	Personel planlaması- Operasyon planlaması	6-22-29-63-82-158-222-250	8	
	Bilinen problemi düzeltmeme		56	1	
	Yönetimin ihlalleri		14-76-118-146-152-162-179-186-187-195-241	11	
Emniyetsiz Eylemi Hazırlayan Alt Nedenler	Çevresel faktörler	Fiziksel çevre	39-40-80-98-101-131-157	7	
		Teknolojik çevre	41-132-147-150	4	
	Bireyin durumu	Olumsuz ruhsal durum	109-200	2	
		Olumsuz fiziksel durum	58-66-83-115-134-178	6	
		Fiziksel veya zihinsel sınırlamalar	7-68-116-133	4	
	Personel faktörleri	Gemiler arası ve VTS İletişimi	47-78-85-114-128	5	
		Köprüüstü kaynak yönetimi	35-37-38-43-67-69-88-136-153-180-181-238	12	
		Göreve hazır olma – Alkol	107-182-217	3	
Emniyetsiz Eylemler	Hatalar	Karar hataları	Kural - Prosedür	5-15-44-48-65-79-94-97-108-110-135-142-149-172-183-188-201-243-247-251-254-256-257	23
			Bilgi - Seçim		
			Problem çözme		
	Beceri hataları		Dikkat	36-55-129-159-173-232-255	7
			Hafıza		
			Teknik		
Algılama hataları		167-196-216-227	4		
İhlaller	Rutin	8-28-30-42-54-57-64-75-81-89-99-100-111-117-130-145-166-228-239-242-263	20		
	İstisnai	16-23-265	3		
			Toplam	122	

ÖZGEÇMİŞ

1978 yılında İzmir’de doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini Trabzon’da tamamladı. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sürmene Deniz Bilimleri Fakültesi, Güverte Bölümü’nden 2000 yılında mezun oldu. 2000-2010 yılları arasında ticaret gemilerinde Uzakyol Vardiya Zabiti, Uzakyol Birinci Zabit ve Uzakyol Kaptan olarak çalıştı. 2009 yılı Aralık ayında Karadeniz Teknik Üniversitesi, Deniz Ulaştırma İşletme Mühendisliği Bölümü’ne Uzman olarak atandı. 2012 yılında KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Deniz Ulaştırma İşletme Mühendisliği Anabilim Dalı’nda yüksek lisansını tamamladı. Yazarın SCI, SSCI ve alan indekslerine giren dergilerde makaleleri, ulusal/uluslararası hakemli kongre ve sempozyumlarda yayınları bulunmaktadır. İyi derecede İngilizce bilmektedir.