

**T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
DENİZ ULAŞTIRMA İŞLETME MÜHENDİSLİĞİ
ANABİLİM DALI
DENİZCİLİKTE EMNİYET GÜVENLİK ve ÇEVRE YÖNETİMİ
PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**PARİS MEMORANDUMU KAPSAMINDA
DÖKME YÜK GEMİLERİNDEKİ
KÖPRÜÜSTÜ KAYNAKLI EKSİKLİKLERE
SEBEP OLAN FAKTÖRLERİN
ANALİZİ**

Özgür DAL

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Nurser GÖKDEMİR IŞIK

İZMİR - 2023

YEMİN METNİ

Yüksek Lisans Tezi / Tezsiz Yüksek Lisans Dönem Projesi olarak sunduğum **“Paris Memorandumu Kapsamında Dökme Yük Gemilerindeki Köprüüstü Kaynaklı Eksikliklere Sebep Olan Faktörlerin Analizi”** adlı çalışmanın, tarafımdan, akademik kurallara ve etik değerlere uygun olarak yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

18/08/2023
ÖZGÜR DAL

ÖZET
Yüksek Lisans Tezi
Paris Memorandumu Kapsamında Dökme Yük Gemilerindeki
Köprüüstü Kaynaklı Eksikliklere Sebep Olan Faktörlerin Analizi
Özgür DAL

Dokuz Eylül Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü
Deniz Ulaştırma İşletme Mühendisliği Anabilim Dalı
Denizcilikte Emniyet, Güvenlik ve Çevre Yönetimi Programı

Dünya ticaret verilerine göre denizcilik, yük taşınması açısından dünyada en çok tercih edilen ulaştırma biçimidir. Ulaştırma ve lojistik açısından, yükler bir yerden bir yere emniyetli şekilde gemilerle taşınmaktadır. Gemiler uluslararası kurallar çerçevesinde seyir yapmaktadırlar. Söz konusu kurallar gereği ülkeler taraf oldukları anlaşmalar ve mutabakatlar aracılığı ile limanlarına gelen gemileri denetleme yetkisine sahiptir. Liman devleti denetimleri bölgesel işbirliği anlaşmaları ile belirlenmiş alanlar içerisinde gerçekleştirilmekte olup gemilerin seyir emniyeti durumunu düzenleyen kurallar dahilinde yapılmaktadır.

Bu tez çalışmasında, liman devleti denetiminin kavramsal çerçevesi çizilmiştir. Bu doğrultuda liman devleti denetimi bölgesel işbirliği mutabakatlarına ilişkin bilgiler verilmiştir. Paris mutabakatı çerçevesinde yapılan denetlemeler geminin sevk ve idare edildiği yer olan köprüüstü açısından incelenmiştir. Bunun yanında denetlemelere ilişkin örnek olaylara yer verilmiştir. Paris mutabakatının yıllık raporları ve en sık yazılan 20 eksiklik verileri kullanılarak dökme yük gemilerinin köprüüstü kaynaklı eksiklikleri analiz edilmiştir. Seyir emniyeti açısından söz konusu eksikliklere sebep olan faktörlerin belirlenmesi için delphi yöntemi kullanılmıştır. Yapılan Delphi yöntemi sonucunda uzmanların motivasyon, yetenek, bilgi, aşinalık, genel farkındalık, tecrübe ve şirketin sirküler eksikliği, aşırı iş yükü, yorgunluk ve stres faktörlerinde uzlaşmaya vardıkları görülmüştür. Eksikliğin diğer faktörü olarak belirlenen umursamazlık konusunda ise bir fikir birliğine

varılamamıştır. Sonuç olarak bu çalışmanın sonuçlarının irdelenmesiyle standartüstü bir deniz yolu taşımacılığına katkı sağlanacağı beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Liman Devleti Denetimi, Paris Mutabakatı, Dökme Yük Gemisi, Köprüüstü, Delphi



ABSTRACT

Master's Thesis

Analysis of Factors Caused by Bridge Deficiencies in Bulk Carriers within the Scope of Paris Memorandum

Özgür DAL

Dokuz Eylül University

Graduate School of Social Sciences

Department of Marine Transportation Engineering

Maritime Safety, Security and Environmental Management Program

According to world trade data, shipping is the most preferred mode of transportation in the world in terms of cargo transportation. With regard to transportation and logistics, cargo is transported safely from one place to another by ships. Ships sail within the framework of international rules. In accordance with these rules, countries have the authority to inspect ships arriving at their ports through agreements and understandings to which they are parties. Port state inspections are carried out within the areas determined by regional cooperation agreements and are implemented within the rules regulating the navigational safety status of ships.

In this thesis, the conceptual framework of port state control is drawn. In this regard, information regarding port state control regional cooperation agreements is given. The inspections fulfilled within the framework of the Paris agreement were examined from the perspective of the bridge, where the ship is dispatched and managed. In addition, case studies regarding inspections are included. Bridge-related deficiencies of bulk carriers were analyzed using the annual reports of the Paris agreement and the 20 most frequently written deficiencies data. The Delphi method was used to determine the factors that cause these deficiencies with respect to navigation safety. As a result of the Delphi method, it was seen that the experts reached a consensus on lack of motivation, ability, knowledge, familiarity, general awareness, experience and company circulars, excessive workload, fatigue and stress factors. No consensus

has been reached regarding indifference identified as a factor in deficiency. As a result, it is expected that by examining the results of this study, it will contribute to a superior maritime transportation.

Keywords: Port State Control, Paris Memorandum, Bulk Carrier, Bridge, Delphi



**PARİS MEMORANDUMU KAPSAMINDA DÖKME YÜK
GEMİLERİNDEKİ KÖPRÜÜSTÜ KAYNAKLI EKSİKLİKLERE SEBEP
OLAN FAKTÖRLERİN ANALİZİ**

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY SAYFASI	ii
YEMİN METNİ	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	viii
KISALTMALAR	xiii
TABLolar LİSTESİ	xviii
ŞEKİLLER LİSTESİ	xx
EKLER LİSTESİ	xxii
GİRİŞ	1

**BİRİNCİ BÖLÜM
LİMAN DEVLETİ DENETİMİ**

1.1. LİMAN DEVLETİ DENETİMİ MUTABAKATLARI	6
1.1.1. Vına del Mar Mutabakatı	9
1.1.2. Tokyo Mutabakatı	10
1.1.3. Karayip Mutabakatı	11
1.1.4 Akdeniz Mutabakatı	12
1.1.5. Hint Okyanusu Mutabakatı	12
1.1.6. Batı ve Merkez Afrika Mutabakatı	13
1.1.7. Karadeniz Mutabakatı	14
1.1.8. Riyad Mutabakatı	15
1.1.9. Amerikan Sahil Güvenliğı	15
1.2. PARİS MUTABAKATI	16

1.2.1. Paris Mutabakatı Kapsamında Yapılan Yoğunlaştırılmış Denetim Seferberlikleri	27
1.2.2. 2008 Yılı Paris Mutabakatı Yoğunlaştırılmış Denetim Seferberliği: Seyir Emniyeti-Bölüm 5	28
1.2.3. 2017 Yılı Paris Mutabakatı Yoğunlaştırılmış Denetim Seferberliği: Seyir Emniyeti	29
1.2.4. 2017 Yılı Paris Mutabakatı Yıllık Raporu	33
1.3. ÖRNEK OLAYLAR	34
1.3.1. Örnek Rapor İncelemesi-1 M/V SIMONE IMO 8035104	35
1.3.2. Örnek Rapor İncelemesi-2 M/V GEO STAR IMO 7833107	37
1.3.3. Örnek Rapor İncelemesi 3 M/V HUDSON LEADER IMO 8607749	38
1.3.4. Örnek Rapor İncelemesi 4 M/V ARTIFESALLE IMO 8509038	39
1.3.5. Örnek Rapor İncelemesi 5 M/V HUANGHAI DEVELOPER IMO 9458444	41

İKİNCİ BÖLÜM

DÖKME YÜK GEMİLERİ VE KÖPRÜÜSTÜ EKİPMANLARI

2.1. DÖKME YÜK GEMİLERİ	43
2.2. KÖPRÜÜSTÜ EKİPMANLARI	46
2.2.1.Köprüüstü Konsolları ve Ekipmanları	46
2.2.2.Köprüüstü Seyir Cihazları ve Diğer Köprüüstü Sistemleri	48
2.2.2.1. AIS- Otomatik Tanımlama Sistemi	49
2.2.2.2. BNWAS-Köprüüstü Seyir Vardiya Alarm Sistemi	51
2.2.2.3. ECDIS- Elektronik Harita Görüntüleme ve Bilgi Sistemi	52
2.2.2.4. GNSS Mevkii Kaynakları	55
2.2.2.5. Cayro Pusula	56
2.2.2.6. Radar ve Arpa	57
2.2.2.7. GMDSS Haberleşme Sistemleri	57
2.2.2.8. Derinlik Ölçer-Echo Sounder	58

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM
PARİS MUTABAKATI KAPSAMINDA DÖKME YÜK GEMİLERİNDEKİ
KÖPRÜÜSTÜ KAYNAKLI EKSİKLERE SEBEP OLAN FAKTÖRLERİN
ANALİZİ

3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI	59
3.2. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ- DELPHİ	59
3.3. ARAŞTIRMANIN KISITLARI	61
3.4. ARAŞTIRMANIN LİTERATÜR DAYANAKLARI	62
3.5. ANKETİN HAZIRLANMASI VE ARAŞTIRMANIN UYGULANMASI	67
3.6. ÖRNEKLEM	69
3.7. VERİ ANALİZ YÖNTEMİ	70
3.8. GÜVENİLİRLİK	72
3.9. BULGULAR	76
3.6.1. Birinci Delphi Turu Bulguları	76
3.6.2. İkinci Delphi Turu Bulguları	77
SONUÇ	80
KAYNAKÇA	83
EKLER	99

KISALTMALAR

AIS	Automatic Identification System
ALRS	Admiralty List of Radio Signals
APCIS	Asia Pacific Computerized Information System
ARPA	Automatic Radar Plotting Aid
BNWAS	Bridge Navigational Watch& Alarm System
BSIS	The Black Sea Information System
CIALA	Centro de Informacion del Acuerdo Latinoamericano
CIC	Consentrated Information Campaigns
CMIC	Caribbean Maritime Information Centre (CMIC)
CMOU	Caribbean Memorandum of Understanding on Port State Control
CREAM	Cognitive Reliability and Error Analysis Method
DPA	Designated Person Ashore
ECDIS	Electronic Chart Display and Information System
ENC	Electronic Navigation Chart
EPIRB	Emergency Position Indicating Radio Beacon
EQUASIS	Electronic Quality Shipping Information System
GISIS	Global Integrated Shipping Information System
GLONASS	Globalnaya Navigazionnaya Sputnikovaya Sistema
GMDSS	Global Maritime Distress and Safety System
GNSS	Global Navigation Satellite System
GPS	Global Positioning System
HRS	High Risk Ships
ILO	International Labour Organization
IAMSAR	International Aeronautical and Maritime Search and Rescue
IMO	International Maritime Organization
IOCIS	Indian Ocean Computer Based Information System
IOMOU	Indian Ocean Memorandum of Understanding
ISM	International Safety Management
ISPS	International Ship and Port Facility Security Code
LL	Loadline Convention

LRS	Low Risk Ships
MARPOL	The International Convention for the Prevention of Pollution from Ships
MF DSC	Medium Frequency Digital Selective Calling
MLC	Maritime Labour Convention
MMSI	Maritime Mobile Service Identities
MOU	Memorandum of Understanding
NIR	New Inspection Regime
NUC	Not Under Command
PSC	Port State Control
PSCO	Port State Control Officer
PNT	Position, Navigation and Timing
SAR	Search and Rescue
SART	Search and Rescue Transponder
SECA	Sulfur Emission Control Areas
SENC	System Electronic Navigational Chart
SOLAS	International Convention for the Safety of Life at Sea
SOPEP	Shipboard Oil Pollution Emergency Plan
SRS	Standart Risk Ships
STCW	Standards of Training, Certification and Wacthkeeping for Seafarers
S-VDR	Simplified Voyage Data Recorder
THETIS	The Hybrid European Targeting and Inspection System
T/P	Temporary/Permanent
USCG	United States Coast Guard
UTC	Universal Time Coordinated
VDR	Voyage Data Recorder
VHF	Very High Frequency
VHF DSC	Very High Frequency Digital Selective Calling
VTs	Vessel Traffic Services

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1: Mutabakatlar ve Üye Ülkeler	s.8
Tablo 2: Paris MOU Kapsamında Dökme Yük Gemilerindeki Seyir Güvenliği Açısından En Çok Karşılaşılan 20 Eksiklik	s.19
Tablo 3: Denetim Seçimi	s.22
Tablo 4: Paris Mou-Thetis Sistemi Eksiklik Kodları	s.23
Tablo 5: Paris Mou Thetis Sistemi Seyir Emniyeti Detaylı Eksiklik Kodları	s.24
Tablo 6: Paris Mutabakatı Kapsamındaki Ocak 2020 ile Nisan 2023 Arasındaki Eksiklik Sayıları	s.25
Tablo 7: Paris Mutabakatı 2002-2023 Yoğunlaştırılmış Denetim Seferberliği Konuları	s.27
Tablo 8: Yoğunlaştırılmış Denetim Seferberliği Konusuyla İlgili Eksikliklerin Belirtilmesi	s.31
Tablo 9: Gemi Tipine Göre Denetlenen Gemi ve Tutuklama Sayısı	s.32
Tablo 10: 2017 Yılında En Çok Yazılan 5 Eksiklik Kategorisi	s.33
Tablo 11: 2017 Yılındaki En Çok 5 Eksiklik	s.34
Tablo 12: Örnek Olaylara Konu Olan Gemiler	s.35
Tablo 13: M/V SIMONE Gemisi Eksiklikleri	s.36
Tablo 14: M/V GEO STAR Gemisi Eksiklikleri	s.38
Tablo 15: M/V HUDSON LEADER Gemisi Eksikleri	s.39
Tablo 16: M/V ARTIFESALLE Gemisi Eksiklikleri	s.40
Tablo 17: M/V HUANGHAI DEVELOPER Gemisi Eksiklikleri	s.42
Tablo 18: Uluslararası Deniz Ticareti İstatistikleri	s.44
Tablo 19: Köprüüstü Seyir Konsolu Ekipmanları	s.46
Tablo 20: Köprüüstü Manevra Konsolu Ekipmanları	s.46
Tablo 21: Köprüüstü Seyir ve Manevra Konsolları Ortak Ekipmanları	s.46
Tablo 22: Köprüüstü Elle Kumanda Edilebilen Konsol Cihazları	s.47
Tablo 23: Köprüüstü Kırılmalı Konsol Cihazları	s.47
Tablo 24: Köprüüstü Seyir Cihazları ve Diğer Köprüüstü Sistemleri	s.48
Tablo 25: Statik, Dinamik, Seferle ve Güvenlikle Alakalı Bilgiler	s.50
Tablo 26: ECDIS'in Uyarı Vermesi Gereken Alanlar	s.55

Tablo 27: İnsan Faktörü Üzerine Literatürde Yapılmış Çalışmalar	s.63
Tablo 28: İnsan Kaynaklı Faktörler veya “Kirli Düzine”	s.64
Tablo 29: Kullanıcı Görevleri ve Alt Görevlerin Listesi	s.65
Tablo 30: Örneklem Hakkında Demografik Bilgiler	s.69
Tablo 31: Araştırmada Kullanılan Uzlaşma Ölçüleri	s.71
Tablo 32: 1.Tur Anket Sonuçları	s.76
Tablo 33: 2.Tur Anket Sonuçları	s.77
Tablo 34: 1.Tur Sonuçlarının Frekans Tablosu	s.78
Tablo 35: 2.Tur Sonuçlarının Frekans Tablosu	s.79



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Dökme Yük Gemilerinde En Çok Yazılan 20 Eksiklik Sayıları	s.26
Şekil 2: Köprüüstünde Görev Hata Yüzdeleri	s.65
Şekil 3: İnsan Hatalarını Etkileyen Faktörler	s.66
Şekil 4: Anket Akademisyenler ile Hazırlık Çalışması Sonuçları	s.67



EK LİSTESİ

EK 1: Liman Devleti Denetimi 1. Tur Delphi Anket Formu

ek s.1

EK 2: Liman Devleti Denetimi 2. Tur Delphi Anket Formu

ek s.4



GİRİŞ

Bir geminin liman devleti denetimi sonrasında eksikliklerinin tespit edilip limanda bekletilmesi büyük bir ticari kayıptır bu açıdan liman devleti denetimlerinde sıklıkla eksiklik olarak tespit edilen faktörlerin belirlenmesi büyük önem taşımaktadır. Dünya ticaret verilerine göre, yük taşımacılığı açısından dünyada en çok tercih edilen taşıma şekli denizyolu taşımacılığıdır. Nakliye ve lojistik açısından yükün bir yerden bir yere emniyetli bir şekilde taşınması gemiler ile yapılmaktadır. Gemilerin emniyetli seyirleri uluslararası kurallara uygun olarak yapılmaktadır. Bu kuralların bir gereği olarak ülkeler, taraf oldukları anlaşma ve anlaşmalar vasıtasıyla limanlarına gelen gemileri denetleme yetkisine sahiptir. Bölgesel iş birliği anlaşmaları ile belirlenen alanlar dahilinde liman devleti denetimleri gerçekleştirilmektedir. Bu denetimler, gemilerin emniyetli bir şekilde seyir yapip yapamayacaklarının tespitini içeren ve kurallar dahilinde gerçekleştirilen kontrollerden oluşmaktadır. 1970'lerde gerçekleşen büyük gemi kazalarının ardından liman devleti denetimi (Port State Control-PSC) konsepti oluşmuştur. Örneğin; Paris Mutabakatı 1978'de Fransa'nın Brittany kentinde Amoco Cadiz kazası sonrası oluşturulmuştur (Chung ve diğerleri, 2019: 1). Liman devleti denetimi sayesinde liman devletleri yabancı bayraklı gemilerin denetimini gerçekleştirebilir. Liman devleti denetimlerinde bulunan eksikliklerin düzeltilmesi istenebilir veya gemi liman devleti denetim görevlileri (Port State Control Officer-PSCO) tarafından tutuklanabilir. Denetim için öncelikli gemilerin belirlenmesi, bayrak devletlerinin performansının değerlendirilmesi gibi liman devleti denetiminin etkililiğini belirleyen birçok faktör vardır (Emecen ve Oksas 2015: 87-93). Liman devleti denetimi literatürde pek çok başlık altında araştırılmıştır. Bu araştırmaların bir kısmı liman devleti denetiminin etkinliğini incelemekte olup (Fan ve diğerleri, 2022: 261-278; Xiao ve diğerleri, 2021: 156), bir kısmı ise liman devleti denetimi etkinliğini artırmaya yönelik öneriler geliştirmeye çalışmaktadır (Xiao ve diğerleri, 2021: 156; Chung ve diğerleri, 2019: 1; Yan ve diğerleri, 2022: 3679-3691; Bai ve Wang, 2019: 1). İlaveten literatürde liman devleti denetimlerine ilişkin gemilerin gemilerin tutuklanma ihtimalini tahmin etmeye yönelik modeller sunan (Yan ve Wang, 2022: 897-912; Yang ve diğerleri, 2021: 1; Chen ve diğerleri, 2019: 21-27) ve bunun yanında denetimler sırasında bulunan eksiklere ve bunların nedenlerine odaklanan

alışmalar bulunmaktadır (Cariou ve diğlerleri, 2007: 243-258; Fotteler ve diğlerleri, 2020: 1586 ; şanlıer, 2021: 477-489).

Paris Mutabakatı kapsamında resmî web sitesinde açıklanan verilere göre 2020 Ocak ayından, 2023 Nisan ayı sonuna kadar 11867 kuru dökme yük gemisi denetimi gerçekleştirilmiştir. Gerçekleştirilen bu denetim sayısı toplamda gerçekleştirilen denetimlerin %23'üne denk gelmektedir. Kuru dökme yük gemileri gemilerin tümünün içerisinde önemli bir yüzde teşkil etmektedir. Liman devletleri denetimlerinde gemilerin tamamı denetlenememektedir. Bunun sebebi devletlerin zaman ve kaynaklarının denetim sayısı açısından bir sınırı olmasından kaynaklanmaktadır (Yan ve diğlerleri, 2021: 1). Denetlenecek gemiler liman devleti denetim memurları tarafından seçilmektedir ve denetimin birim maliyeti 509 ve 759 dolar arasında değişmektedir (Wang ve diğlerleri, 2019: 130). Gemilerin tamamının denetlenmesi limanlarda trafiğı yoğunlaştıracığı için, riskin çok düşük olduğu gemiler yerine yüksek riskli gemilerin denetlenmesi daha makbul görölmektedir. Gemilerin seçimi NIR'e (New Inspection Regime) göre yapılmaktadır. Liman devletlerinin farklı limanlarda, aynı kurallara sahip memorandumları uyguluyor olması gereksiz sayıda denetimleri ortadan kaldırmaktadır. Yine de liman devleti denetimlerinin eksiklerin belirlenmesi ve güvenliğın sağlanmasında etkili olduğu araştırmalarla ortaya konulsa da; gemilerin seçimleri, denetim sayıları, denetimlerin etkililiğinin artması konularında gelişime açık taraflar mevcuttur (Yan ve diğlerleri, 2021: 2). Denetimler üzerinde bahsi geçen bu alanlarda literatürdeki çalışmalar yoğunlaşmakta; örneğın gemi seçimi üzerine yöntemler geliştirilmekte veya denetimde kullanılacak sınıflandırma araçları üzerine modeller oluşturulmaktadır (Wang ve diğlerleri, 2019: 128; Yang ve diğlerleri, 2018: 38). Bu çerçevede gemilerdeki eksiklerin sebeplerinin anlaşılması da büyük önem taşımaktadır ve sorunların iyi anlaşılması çözümün de bir parçası olacaktır. Eksikliklerin anlaşılması üzerine yürütölen çalışmalarda paydaşların denetimler hakkında görüşleri üzerine araştırmalar mevcuttur (Piniella ve diğlerleri, 2020: 27; Yan ve diğlerleri, 2021: 1). Literatürde aynı zamanda gemilerin tutuklanmasına neden olan kritik eksikliklerin üzerinde durulmuştur (Zhu ve diğlerleri, 2023: 230). Buna rağmen denetimlerde belirlenen eksikliklerin kaynakları üzerine literatürde yeterince çalışmaya rastlanılmamıştır. Söz konusu eksikliklerin sebeplerinin anlaşılması, çözüm önerileri

getirilmesi noktasında büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle bu çalışmada Paris Mutabakatı bağlamında yapılan liman devleti denetimlerinde tespit edilen dökme yük gemilerindeki köprüüstü kaynaklı eksikliklerin sebeplerinin incelenmesi amaçlanmaktadır. Geçmişten günümüze Paris Mutabakatı'nın yürürlüğe girmesi ve 1982 tarihli Birleşmiş Milletler Deniz Hukuku Sözleşmesi'nde yer alması nedeniyle ilgili koşullar önce bayrak devleti kontrolleri, ardından liman devleti kontrolü olarak karşımıza çıkmaktadır. Bayrak devleti kontrolü gibi denizlerde; günden güne daha fazla önem kazanması tesadüf değildir. Bu noktada ‐Liman devleti kontrolü genellikle son emniyet ağı olarak adlandırılır.‑ (Öztürk ve diğerleri, 2016: 753).



BİRİNCİ BÖLÜM

LİMAN DEVLETİ DENETİMİ

Liman sahibi ülkeler “liman devleti”, deniz ticaret filosunun bağlı olduğu ülke ise “bayrak devleti” olarak kabul edilir. “Liman devleti denetimi” deniz taşımacılığında kontrollü bir serbesti dönemi başlangıcıdır. Liman Devleti Denetimi limanı kullanılmakta olan liman devletlerinin, bayrak devletine ait ticaret gemisinin uluslararası deniz taşımacılığının global ölçüde kabul görmüş kurallarına uyup uymadığını ve uluslararası standartların korunup korunmadığını denetlemesini içerir (Akten ve Koldemir, 2011: 93). Gemiler, geçmişte çoğunlukla bayrağını taşıdığı ülkenin vatandaşlarından oluşan bir mürettebata sahipti ve bu gemilerin denetimi bayrak devletinin kendisi tarafından gerçekleştirilirdi (Casagrande, 2017: 73). Ticaret gemileri bayrak devletinin kurallarına uyuyordu ve sertifikaları bağlı oldukları bayrak devletleri tarafından veriliyordu, liman devletleri de kendileri denetim yapmadan bayrak devletleri tarafından sertifikalandırılmış gemilere güveniyordu (Akten ve Koldemir, 2011: 93). Çok küçük devletlerin tüm filolarını denetlemek isteseler de bunu yapacak kaynaklara sahip olmaması, petrol tankerlerinin karıştığı büyük kazalar sonrası; denetimin yalnızca bayrak devletleri tarafından yapılmasının yeterli olmadığını gösterdi (Casagrande, 2017: 75). 1982 yılında on dört Avrupa devletinin Paris Memorandumu ile Liman Devleti Kontrolü konusunda uzlaşmaya varmasıyla birlikte, liman devletleri standartların altında kalan gemilerin oluşturduğu tehditlerin azaltılmasında proaktif rol almışlardır (Bang, 2008: 718). Uluslararası Denizcilik Örgütü, 1991’de Paris Memorandumu ile belirlenen kararları model almış ve diğer bölgeleri de standartları sağlamayan gemilerle etkili mücadele edebilmek için harekete geçmeye çağırmıştır (Bang ve Jang, 2012). Liman devletleri gemilerin uluslararası standartlara uyup uymadığını denetlemekte önemli bir kontrol mekanizması haline gelmiştir ve son yıllarda liman devleti denetimlerinde ve bu denetimleri iyileştiren çalışmalarda ciddi bir artış gerçekleşmiştir (Akyurek ve Bolat, 2020: 66).

Liman devleti denetimi sırasında ilgili mutabakat muhtıralarında belirlenen gerekliliklerin altında olan durumlar eksiklik olarak tanımlanır (Yan ve diğerleri, 2021: 1). Liman devletinin yetkileri çevrenin kirletilmesini engellemek ile birlikte

geminin emniyetini sağlamak ve bu doğrultuda eksiklik tespit edilen gemiyi en yakın tersaneye yönlendirerek eksikliklerinin giderilmesini sağlamaktır (Bang, 2008: 719). Liman devleti denetim sırasında, mürettebatın emniyetli seyir için yeterliliğini, geminin sertifikalarını, belgelerini, denize elverişliliğini, seyir ekipmanlarının durumunu ve fiziksel ortamını denetler (Akyurek ve Bolat, 2020: 3). Liman devleti, denetiminde belirleyeceği eksikliklerin boyutuna göre talepleri değişir, bu talepler (1) gemi kalkışa geçmeden acil olarak eksikliği düzeltilmesi, (2) bir sonraki limanda eksikliğin düzeltilmesi, (3) 14 gün içinde eksiklerin düzeltilmesi, (4) bütün eksiklikler giderilinceye dek geminin tutuklanması şeklindedir (Fotteler ve diğerleri, 2020: 1586). Geminin tutuklanması uç noktada bulunan bir uygulamadır, çoğunlukla liman devletleri eksiklerin giderilmesini talep eder ve gemi tutuklansa bile eksiklikler giderildiğinde tekrar salıverilir (Casagrande, 2017: 78). Denetimler, liman devleti denetim görevlisi tarafından gerçekleştirilir ve liman devleti denetimlerine tüm gemi tipleri ve tüm bayraklar ayırım gözetmeksizin tabi olurlar (Akyurek ve Bolat, 2021:24). Bir liman devleti denetiminde bir ya da daha fazla liman devleti denetim görevlisi görev alır ve denetimler iki ya da üç saat sürer (Yan ve diğerleri, 2021: 2).

Liman devleti denetimlerinin geniş bir denetim ağı otoritesi oluşturuyor olması yönüyle etkili bir denetim şekli olduğu söylenebilir, bölgesel anlaşma etkili şekilde işlediğinde kurulan iletişim ağı, tüm uluslardan limanları ziyarete gelen birçok geminin hızlı ve etkili denetiminin yapılmasını sağlar (Sdougos, 1992: 12). Liman devleti denetimleri çoğunlukla, gemi filosuna sahip armatörler, sigortacılar ve bayrak devleti yetkililerinin işlerini emniyetli olacak şekilde yapmamasına karşın son emniyet ağı olarak anılır. Liman devleti denetimi, bayrak devletlerinin Uluslararası Denizcilik Örgütü'nün uyguladığı kararları yerine getirmesine bir destek aracı olarak ortaya çıkmıştır ve etkili çalışması gemiler hakkında elde edilen bilgilerin paylaşılmasına dayanır (Anderson, 2002: 22). Liman devleti denetimlerinin denizciliğe ait güvenliği yükseltmede etkili olduğu dünyadaki deniz filolarının güvenlik kayıtlarının analizleri sonucunda da kanıtlanmıştır (Li ve Zheng, 2008: 62). Liman devleti denetimi, standardı düşük gemilerin açık denizlerde ticaret yapmasını engellemek için kurulmuş bir sistemdir. Liman devleti kontrol sistemi, 26 Ocak 1982 tarihli Paris Mutabakatı ile ortaklaşa başlatılmış ve bundan sonra 1992 yılında Latin Amerika Mutabakatı (Acuerdo de Vina Del Mar) ve 1993 Asya-Pasifik Mutabakatı

imzalanarak sistemin vücutta çalışacak ilk adımları atılmıştır (Öztürk ve diğerleri, 2016: 233).

1.1. LİMAN DEVLETİ DENETİMİ MUTABAKATLARI

Ticaret gemilerini denetlemek amacıyla gerçekleştirilen “Memorandum of Understanding” çalışmaları Türkçe’ye “Mutabakat Muhtırası” olarak tercüme edilebilir (Akten ve Koldemir, 2011: 96). Mutabakatlar birer “antlaşma” değildir. Savaş antlaşmaları üzerine yapılmış olan 1969 Viyana Antlaşmalar Hukuku Sözleşmesi’nde antlaşmanın tanımı yapılmış olup sözleşmeye göre milletlerarası hukuka tabi olması vurgulanan antlaşmalar devletler arasında yazılı halde olmak durumundadır. Mutabakatların ise yasal olarak bağlayıcılığı yoktur. Mutabakatlarda devletler antlaşmalardaki gibi uluslararası hukukun getireceği zorunluluk ve haklardan bağımsız olarak, ortak hareket edeceklerini beyan ettikleri eylem dizileri oluşturmuşlardır (Bang ve Jang, 2012: 173).

Denizde Can Emniyeti Uluslararası Sözleşmesinin (SOLAS) ilk versiyonlarında ve 1966 Uluslararası Yükleme Sınırı (LL) Sözleşmesinde, sözleşmeye taraflar devletlerin gemileri kontrol hakkına yer verilmiştir (Sdougos, 1992: 12). Ayrıca Denizlerin Gemiler Tarafından Kirlenmesinin Önlenmesine Ait Uluslararası Sözleşme (MARPOL), Uluslararası Gemi Adamlarının Eğitim, Belgelendirme ve Vardiya Tutma Standartları Hakkında Uluslararası Sözleşmesi (STCW) ve Uluslararası Çalışma Örgütü’nün Ticari Gemilerde Uyulması Gerekli Asgari Normlar Hakkında 147 sayılı sözleşmesi kıyı devletlere kendi deniz sınırları içerisinde bulunan gemiler üzerinde sınırlı denetim gücü vermektedir (Anderson, 2002: 21).

Koordineli bölgesel bir kontrol çalışması, büyük kazalar sonrası bayrak devletlerinin mevcut kontrollerinin deniz taşıtlarını denetlemeye yönelik görevlerini yerine getirmekte yetersiz olduğu inancı ile gelişen politik baskı sonucu ortaya çıkmıştır (Graziano ve diğerleri, 2017: 1). Hague Mutabakatı, 1978’de, Amoco Cadiz’den 200,000 ton petrolün Fransa kıyılarına dökülmesi sonrası imzalanmıştır (Akten ve Koldemir, 2011: 96; Graziano ve diğerleri, 2017:1). Daha sonra, 1982’de 14 Avrupa ülkesinin katılımıyla Paris Mutakabatı imzalanmıştır, IMO 1991’de

A.682 sayılı kararıyla Paris Mutabakatı gibi bölgesel düzenlemeler yapılması yönünde çağrıda bulunmuştur (Bang ve Jang, 2012: 171). Liman devleti kontrollerine ilişkin dokuz tane bölgesel mutakabat bulunmaktadır. Bu mutabakatlar; Paris Mutabakatı, Viña del Mar Anlaşması, Tokyo Mutabakatı, Karayip Mutabakatı, Akdeniz Mutabakatı, Hint Okyanusu Mutabakatı, Abuja Mubakatı, Karadeniz Mutabakatı, Riyad Mubakatı şeklindedir. Mutabakatlar neredeyse dünyadaki tüm bölgeleri kapsamaktadır, yalnızca Amerika Birleşik Devletleri herhangi bir bölgesel anlaşmaya dahil değildir, Amerika Birleşik Devletleri Sahil Güvenliği (USCG) kendi liman devleti denetimi programına sahiptir. Memorandumlar kapsamında yeni standart geliştirme amacı taşınmaz, onun yerine mevcut kural ve standartların etkili uygulanması amacı güdülür (Bang, 2008: 727). Mutabakatlar ve üye ülkeler aşağıda belirtilmiştir. (Tablo 1)

Tablo 1: Mutabakatlar ve Üye Ülkeler

Mutabakat	Kuruluş Tarihi	Üye Ülkeler
Paris	1/7/1982	Almanya, Belçika, Birleşik Krallık, Bulgaristan, Hırvatistan, Kanada, Kıbrıs Rum Kesimi, Danimarka, Estonya, Fransa, Finlandiya, Hollanda, İzlanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İtalya, Karadağ, Kuzey İrlanda, Letonya, Litvanya, Malta, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovenya ve Yunanistan
Viña del Mar	5/11/1992	Arjantin, Brezilya, Bolivya, Dominik Cumhuriyeti, Ekvador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Kolombiya, Küba, Meksika, Panama, Peru, Şili, Venezuela ve Uruguay
Tokyo	1/12/1993	Avustralya, Çin, Endonezya, Fiji, Filipinler, Kanada, Japonya, Hong Kong (Çin), Kore Cumhuriyeti, Malezya, Marshall Adaları, Panama, Papua Yeni Gine, Peru, Rusya Federasyonu, Şili, Singapur, Vanuatu, Vietnam, Tayland ve Yeni Zelanda
Karayipler	9/2/1996	Anguilla, Antigua&Barbuda, Aruba, Bahamalar, Barbados, Belize, Bermuda, Britanya Virjin Adaları, Cayman Adaları, Curacao, Fransa, Grenada, Guyana, Jamaica, Hollanda, Küba, St.Kitts ve Nevis, St.Lucia, St.Vincent& the Grenadines, Sint Maarten, Suriname ve Trinidad&Tobago
Akdeniz	11/7/1997	Cezayir, Fas, İsrail, Kıbrıs Rum Kesimi, Lübnan, Malta, Mısır, Ürdün, Tunus, Türkiye ¹
Hint Okyanusu	5/6/1998	Avustralya, Bangladeş, Comoros, Eritre, Fransa, Güney Afrika, Hindistan, İran, Kenya, Madagaskar, Maldivler, Mauritius, Mozambik, Myanmar, Seyşeller, Sri Lanka, Sudan, Tanzanya, Umman ve Yemen
Abuja (Batı ve Merkez Afrika)	22/10/1999	Angola, Benin, Cape Verde, Ekvator Ginesi, Gabon, Gambiya, Gana, Gine, Gine Bissau, Güney Afrika, Fildişi Sahili, Kamerun, Kongo Cumhuriyeti, Kongo Demokratik Cumhuriyeti, Liberya, Moritanya, Namibiya, Nijerya, Senegal, Sierra Leone, Sao Tome ve Principe, Togo
Karadeniz	7/4/2000	Bulgaristan, Gürcistan, Romanya, Rusya, Türkiye, Ukrayna
Riyad	30/6/2004	Bahreyn, Birleşik Arap Emirlikleri, Katar, Kuveyt Suudi Arabistan, Umman,

Kaynak: Abuja Mou, 2022: 2, BSMOU, 2022: 4, CMOU, 2022:11, IOMOU, 2022:2, Paris Mou, 2023a:1, Vina Del Mar Mou, 2022: 39-42, Tokyo Mou, 2022:1, Riyad Mou, 2022:7

¹ Mediterranean Mou, “MedMou on PSC” <https://www.medmou.org/Home.aspx> (14.10.2022)

Tablo 1 incelendiğinde bazı ülkelerin birden fazla mutabakat üyesi olduğu göze çarpmaktadır. Örneğin Kanada hem Paris hem de Tokyo Mutabakatı üyesidir (Casagrande, 2017:76). Türkiye ‘de hem Karadeniz hem Akdeniz Mutabakatlarına üyedir.

1.1.1. Viña del Mar Mutabakatı

Bu anlaşmanın denizcilik otoriteleri, denizcilik ortamının korunması ve etkili bir gemi kontrol sisteminin benimsenmesi ve koordineli bir denetim sisteminin geliştirilmesi için 1989’da kabul edilen denizcilik otoriteleri arasında bölgesel denizcilik iş birliği operasyonel ağı stratejisinin (ROCRAM) hedeflerini takip etmektedir.

İlgili araçlar, aşağıdakiler dışında Paris mutabakatı için geçerli olanlarla aynıdır;

- Uluslararası Yükleme Sınırları Sözleşmesine ilişkin 1988 Protokolü, 1966;
- Gemilerin Tonaj Ölçümüne İlişkin Uluslararası Sözleşme, 1969;
- Ticari Denizcilik (Minimum Standartlar) Sözleşmesi, 1976 (ILO Sözleşmesi No. 147) (ILO 147) (Mehrotra, 2000:85).

1991 yılında Paris Mutabakatı sekreterliği bir Uluslararası Denizcilik Örgütü toplantısında dünyanın diğer liman devleti denetimi bölgelerinde Paris mutabakatı gibi bölgesel koordinasyon çalışmaları gerçekleştirilmesinin önemine işaret etti. Devamında gerçekleştirilen toplantılar Viña del Mar Anlaşmasının Kasım 1992’de son halinin verilmesine yol açtı. “Anlaşma” kelimesi MoU (Mutabakat Muhtırası) yerine tercih edilmektedir. Anlaşmanın içinde son 6 ay içerisinde üye devletlerin limanlarına giriş yapan farklı deniz taşıtlarının minimum %20’sinin denetiminin gerçekleştirilmesi için çaba sarf edilecektir ibaresi yer almaktadır ve denetim, düzeltme ve tutuklama konusunda Paris mutabakatına benzer. Organizasyon yapısı Paris mutabakatı ile karşılaştırıldığında daha basittir (Bang ve Jang, 2012: 175).

1.1.2. Tokyo Mutabakatı

Bölgesel bir liman devleti denetimi Tokyo mutabakatı 3 adet hazırlık toplantısı sonucunda 18 devletin 16'sının imzasıyla 1 Nisan 1994'te yürürlüğe girdi (Mansell, 2009: 73). Mutabakatın şu anda 21 tam üyesi (Tablo 1) bulunmaktadır.

Kamboçya, Demokratik Kore Halk Cumhuriyeti, Macao (Çin), Samoa, Solomon Adaları, Tonga, Amerika Birleşik Devletleri Sahil Güvenliği, IMO, ILO, Abuja Mutabakatı, Karadeniz Mutabakatı, Karayip Mutabakatı, Hint Okyanusu Mutabakatı, Paris Mutabakatı, Riyad Mutabakatı ve Vina Del Mar Mutabakatı, Tokyo mutabakatında gözlemci statüsündedir. Mutabakatın sekreteryası Tokyo'da bulunmaktadır. APCIS isimli Asya-Pasifik Bilgisayarlı Bilgi Sistemi Rusya Fedasyonunda kurulmuştur (Tokyo Mou, 2021:8). Tokyo Organizasyonun bütçesi ekonomik gelişmişlik seviyesi dörde ayrılan üye ülkelerden temin edilmektedir. Bunun yanında Nippon Vakfı tarafından da PSCO yetiştirme kursu programlarında kullanılmak üzere yıllık katkı alınmaktadır (Mansell, 2009: 76).

Tokyo Mutabakatı Asya-Pasifik bölgesinde etkili bir PSC yapısı kurarak, üyeler arasında uyum ve iş birliğini artırmayı, standart-altı gemileri belirleyerek denizcilikte güvenliği sağlamayı hedefler ve Tokyo Mutabakatı kapsamında "New Inspection Regime" (NIR) uygulanarak denetlenecek gemilerin seçimi belirlenir (Tokyo Mou, 2014). Tayvan politik sebeplerden ötürü Tokyo Mutabakatının parçası değildir ve bu durum bölgede ciddi bir alanın boşta kalmasına sebep olmaktadır (Bang ve Jang, 2012: 176). Tokyo mutabakatı kapsamında gemiler hakkındaki bilgiler APCIS isimli Asya-Pasifik Bilgisayarlı Bilgi Sistemine girilmektedir (Tokyo Mou, 2021).

Mutabakat kapsamında liman devleti denetimleri hakkında bilgi alışverişi amacıyla Asya-Pasifik Bilgisayarlı Bilgi Sistemi (APCIS) sistemi kurulmuştur. Bu sistemin amaçları otoritelere denetlenecek yabancı bayraklı gemileri seçmelerinde ve seçilen gemilerde liman devleti kontrolünü kullanmalarında yardımcı olmak üzere diğer bölgesel limanlardaki gemilerin denetimlerine ilişkin bilgileri sağlamak olup bölgedeki liman devleti kontrolüne ilişkin etkin bilgi alışverişi olanakları sunmaktır.

APCIS'in merkezi, Rusya Federasyonu Ulaştırma Bakanlığı'nın himayesinde Moskova'da bulunmaktadır. APCIS, bölgeler arası bilgi alışverişi için, Paris mutabakatında THETIS, Karadeniz mutabakatında BSIS, Hint Okyanusu mutabakatında IOCIS, Vina del Mar mutabakatında CIALA ve Karayip mutabakatında CMIC veri tabanlarıyla derin köprüler kurmuştur. Ek olarak, Tokyo mutabakatının PSC verileri GISIS ve EQUASIS ile desteklenmektedir (Tokyo Mou, 2021).

Tokyo mutabakatı üyesi ülkeler arasında ekonomik gelişmişlik seviyelerinin farklı olduğu açıkça kabul edilmiştir. Üye ülkelerden Çin dışında 5 tanesinin ekonomisi gelişmiştir ve gayri safi milli hasıla ortalamaları 11576 dolar seviyesindeyken, geriye kalan 10 ülkenin gayri safi milli hasıllarının ortalamaları 2338 dolar seviyesindedir. Hong Kong ve Singapur'un Dünya'nın en yoğun limanlarından ve Tokyo mutabakatı içerisindeki yüksek gayri safi milli hasılaya sahip ülkelerden olmalarına rağmen denetim gerçekleştirme yüzdelerinin çok düşük olması, denetim için yeterli kaynağa sahip olmamalarından kaynaklanmaktadır (Mansell, 2009: 78).

1.1.3. Karayip Mutakabati

Karayip Mutabakatı, Barbados'ta 9 Şubat 1996 tarihinde 9 devlet tarafından imzalanmıştır (CMOU, 2022:9). Karayip Mutabakatına üye ülkelerin çoğunluğu Karayip adası ülkelerinden oluşmaktadır. Bölgedeki gemi trafiği Paris Mutabakatı ya da Tokyo Mutabakatı bölgelerindeki gibi yoğun değildir. Mutabakat kapsamında üç yıllık zaman dilimi içerisinde herhangi bir 12 aylık bir zaman dilimi içinde, bölgeden geçen yabancı gemilerin %15'inin denetlenmesi hedeflenmiştir ve bu denetleme hızı diğer Mutabakatlara kıyasla daha düşüktür (Bang ve Jang, 2012: 177-178). Bölgede yapılan denetimler CMIC isimli bir Karayip Denizcilik Bilgi Sistemine girilmektedir (CMOU, 2022:15).

1.1.4. Akdeniz Mutabakatı

Akdeniz mutabakatı, 28 Kasım 1995'te Uluslararası Denizcilik Örgütü ve Uluslararası Çalışma Örgütü desteğiyle Avrupa Komisyonu tarafından denizde gemilerin emniyetini artırmak ve kirliliği önlemek amacıyla kurulmuştur¹. Mutabakat içeriğiyle daha önce oluşturulmuş Tokyo mutabakatı gibi diğer mutabakatlara benzemektedir. Limanlara giriş yapan yabancı gemilerin en az %15'inin denetlenmesi hedeflenmekte olup bu denetleme hedefi Karayip mutabakatı ile aynı, Viña del Mar Anlaşmasında belirlenen hedefe göre daha azdır. Mutabakat kapsamında;

- Limanı ilk kez ziyaret eden,
- 12 ay süresince veya daha fazla süre boyunca limana uğramamış gemilere,
- Eksikliklerinin düzeltilmesi için süre verilerek limandan ayrılmasına izin verilen gemilere,
- Kaptanlar tarafından ya da liman yetkilileri tarafından eksikliği emniyetli seyri tehlikeye atabileceği rapor edilmiş gemilere,
- Yapımı sırasında sertifikalandırıldığı ekipmanlar ile donatılmamış gemilere,
- Tehlikeli ve kirlletici yük taşıyan gemilere ve son 6 ay içerisinde emniyet sebebiyle uzaklaştırma alan gemilere öncelik verilir (Bang ve Jang, 2012: 178).

Akdeniz Mutabakatı 1 Ocak 2022'den itibaren THETIS-Med adı verilen veri tabanı sistemini kullanmaya başlamıştır. (Med Mou, 2021:2)

1.1.5. Hint Okyanusu Mutabakatı

Hint Okyanusu Mutabakatı (IOMOU) Hindistan'ın yardımıyla Uluslararası Denizcilik Örgütü tarafından Ekim 1997'de Mumbai'de düzenlenen bir hazırlık toplantısının ardından 1998'de Pretoria'da kurulmuştur. Mutabakat 1 Nisan 1999 tarihinde yürürlüğe girdi. Mutabakat bir önceki yılda limanlarına uğrayan yabancı bayraklı gemilerin en az %10'unun denetlenmesini hedeflemektedir. Bu oran Karayipler ve Akdeniz mutabakatlarındakinden daha azdır. Bunun sebebi, bazı

¹ Mediterranean Mou, "MedMou on PSC" <https://www.medmou.org/Home.aspx> (14.10.2022)

Afrika ülkelerinin önemli kaynaklara sahip olmamasındandır. Gemi hedefleme kriteri Akdeniz mutabakatı ile aynı, Paris mutabakatından daha az ayrıntılıdır. Mutabakatın teftiş, düzeltme ve alıkoyma prosedürleri Paris mutakabatı ile benzer niteliktedir. (Bang ve Jang, 2012: 179).

IOMOU; Tokyo mutabakatı, Paris mutabakatı, Karayip mutabakatı ve Riyad mutabakatlarında gözlemci statüsündedir. Söz konusu mutabakatların komite toplantılarına ve diğer aktivitelerine katılarak bu konumunu korumaya devam etmektedir. IOMOU, her yıl Tokyo ve Paris mutabakatları ile birlikte yoğunlaştırılmış denetim seferberliklerine (CIC'ler) katılmaktadır. 2012'den 2022'ye kadar gerçekleştirilen CIC denetimleri IOMOU'nun internet sitesinde yayınlanmaktadır. Ayrıca mutabakat, Hint Okyanusu Bilgisayarlı Bilgi Sistemi-IOCIS olarak adlandırılan veri tabanını denetimleri için kullanmaktadır. (IOMOU, 2022: 10)

1.1.6. Batı ve Merkez Afrika Mutabakatı (Abuja Mou)

Batı ve Merkez Afrika Mutakabatı 22 Ekim 1999'da Abuja-Nijerya da imzalandı. Mutabakatın şu anda 22 üyesi bulunmaktadır. Angola, Benin, Cape Verde, Demokratik Kongo Cumhuriyeti, Ekvator Ginesi, Fildişi Sahili, Gabon, Gambiya, Gana, Gine, Gine Bissau, Güney Afrika, Kamerun, Kongo, Liberya, Moritanya, Namibya, Nijerya, Senegal, Sierra Leone, Sao Tome ve Principe ve Togo'dur. (Abuja Mou, 2022:2) Mutakabat bir önceki yılda limanlarına uğrayan yabancı bayraklı gemilerin en az %15'nin denetlenmesini hedefler. Mutabakatın teftiş, düzeltme ve alıkoyma prosedürleri Paris Mutakabatı ile benzerdir (Bang ve Jang, 2012: 179).

Bu mutabakat, liman devleti kontrol görevlileri için yerleşik eğitim yöntemleri ve programlarını ve bölgedeki liman devleti kontrol görevlileri için acilen bir eğitim programı uygulama gereğini vurgulayan ve not eden tek mutabakat zaptıdır.

İlgili araçların tümü, aşağıdakiler dışında Paris mutabakat zaptı için listelenenlerle aynıdır:

- Uluslararası Yükleme Sınırları Sözleşmesine ilişkin 1988 Protokolü, 1966;

- Mutabakat Zaptı, 1976 tarihli ticari denizcilik (minimum standartlar) sözleşmesi (ILO Sözleşmesi 147) kapsamında gemilerde denetime ilişkin ayrıntılı bilgiler içermektedir (Mehrotra, 2000: 85).

1.1.7. Karadeniz Mutakabati

Karadeniz Mutakabati 7 Nisan 2000'de İstanbul-Türkiye'de imzalandı. Bulgaristan, Gürcistan, Romanya, Rusya Federasyonu, Türkiye ve Ukrayna olmak üzere toplam 6 ülke üyedir. Mutabakata katılan her ülke, mutabakatın yürürlüğe girmesini takip eden üç yıl içinde, temsili bir 12 aylık dönem boyunca taraflarının limanlarına giren yabancı gemi sayısının %15'ini teftiş edecektir. Bu denetim oranı Karayip, Akdeniz ve Abuja mutabakatlarındaki oranla aynıdır. Karadeniz mutabakatındaki denetleme, düzeltme ve tutuklama prosedürlerine ilişkin hükümler, Paris Mutabakatındaki hükümlerle benzerdir. Kurumsal düzenlemeler Vina del Mar mutabakatındaki hükümlerle benzerdir.

Karadeniz mutabakat zaptının önündeki zorluk, Avrupa sularından gelen standart altı gemilere nasıl etkili bir şekilde karşı konulacağıdır. Bu nedenle Karadeniz Mutabakatı, bu sorunu çözmek için bilgisayar tabanlı bir gemi hedefleme sistemi getirdi. Bulgaristan ve Romanya aynı zamanda Paris mutabakatı üyesidir ve bu nedenle Karadeniz Mutabakatı'nın Paris Mutabakatı ile yakın çalışması beklenmektedir (Bang ve Jang, 2012: 180).

Karadeniz mutabakatının üyelerinden birisi olan Rusya Federasyonu aynı zamanda Tokyo mutabakatının da üyesidir. Rusya Federasyonu Tokyo mutabakatı için APCIS veri tabanını kurmuştur. APCIS veri tabanı sisteminde kullandığı teknik ile Karadeniz mutabakatı için Karadeniz Bilgi Sistemini (BSIS) geliştirmiştir. BSIS, PSC memurlarının denetimlerini sağlıklı bir şekilde yürütebilmeleri için bir geminin genel özellikleri ve geçmiş PSC kontrolleri hakkında bilgiler sunmaktadır. (BSMOU, 2022: 4)

1.1.8. Riyad Mutabakatı

Körfez Arap İşbirliği Konseyi devletleri için Liman devleti denetimi üzerine olan bu mutabakat, Haziran 2005'te Riyad'da 6 denizcilik otoritesi tarafından imzalanmıştır. Bu ülkeler; Bahreyn, Kuveyt, Umman, Katar, Suudi Arabistan ve Birleşik Arap Emirlikleri'dir. Riyad Mutabakatı, mutabakatın yürürlüğe girmesinden sonraki 3 yıl içinde ülke başına %10'luk bir teftiş hedef oranı belirler.

Denetim için gemileri seçerken, yetkililer tarafından şunlara öncelik verilmesi gerekmektedir:

- Mutabakata taraf bir devletin limanına ilk kez ya da 12 ay veya daha uzun bir aradan sonra giren gemiler,
- Belirtilen eksiklikleri verilen süre içinde gideren ve sürenin sona ermesiyle limandan ayrılmasına izin verilen gemiler,
- Kılavuz kaptanlar veya liman yetkilileri tarafından emniyetli seyirlerine zarar verebilecek kusurları olduğu bildirilen gemiler,
- Yapım ve teçhizata ilişkin yasal sertifikaları gemideki ekipmanlara uygun düzenlenmemiş gemiler,
- Geminin özellikleri, geminin hareketleri ve taşınan tehlikeli veya kirletici maddeler ile ilgili tüm bilgileri liman ve kıyı devletinin yetkili makamına bildirmeyen tehlikeli ve kirletici madde taşıyan gemiler,
- Önceki 6 ay içinde emniyet nedenleriyle klas kuruluşlarından uzaklaştırılan gemiler olarak Riyadh mutabakatında yer alır. Denetim, düzeltme ve gözaltı usullerine ilişkin hükümler, diğer mutabakatlarla hemen hemen aynıdır (Bang ve Jang, 2012: 180).

1.1.9 Amerikan Sahil Güvenliği

Amerika Birleşik Devletleri'nde, liman devleti denetimleri Amerikan Sahil Güvenliği (United States Coast Guard, USCG) tarafından gerçekleştirilmektedir. Bu denetimler SOLAS, MARPOL, ISPS gibi uluslararası sözleşmeler çerçevesinde yapılmaktadır. USCG 2022 yıllık raporuna göre SOLAS bağlamında 8706 denetimden 78'inde tutuklama görülmüştür. Tutuklama sayılarında bir önceki yıla

göre artış gözlenmektedir. Amerikan Sahil Güvenliği Liman Devleti Denetimi (USCG PSC) adını verdiği kendi denetim sistemini geliştirmiştir (USCG, 2022: 9). Bu denetim sisteminin amacı standart altında kalan gemilerin tespit edilmesini sağlamaktır. (USCG, 2021: 58). USCG tarafından geliştirilmiş bu denetleme yönteminde kriterler olarak bayrak devletin performansı, gemi yönetim performansı, geminin eksiklik ve tutuklamalara ilişkin geçmiş bilgileri, tanınmış bir organizasyondan edinilen gemi hakkındaki güvenlik bilgileri, geminin yaşı, sertifikaları gibi varış bilgileri, QUALSHIP 21 ve E-Zero bilgileri gözetilmektedir. QUALSHIP 21 ve E-Zero Amerika Sahil Güvenliği tarafından geliştirilmiş, belirli kalite standartlarını yakalayan gemilere verilen sertifikalardır (USCG, 2022: 16).

1.2. PARİS MUTABAKATI

Paris Mutabakatı, Avrupa kıyı devletleri ve Kuzey Amerika'dan Avrupa'ya kadar uzanan Kuzey Atlantik bölgesini kapsamakta olup 1982 yılında 14 Batı Avrupa ülkesi imzalamıştır. Mutabakatta 2023 yılı itibari ile 28 üye ülke bulunmaktadır.² Rusya Federasyonu'nun üyeliği ileri bir duyuruya kadar askıya alınmıştır.³

Organizasyonun misyonu liman devleti denetimlerinin uyumlu bir sistem yoluyla standart altı gemilerin operasyonunu ortadan kaldırmaktır. Bu amaçla Paris Memorandumuna tabii limanlarda, mürettebat için uygun çalışma ve yaşam koşullarını ve bu gemilerin uluslararası emniyet, güvenlik ve çevre standartlarını karşıladıklarını garanti altına almak için yıllık olarak 17000'den fazla yabancı bayraklı gemi denetimi gerçekleştirilmektedir. ³ Temel ilke, uluslararası denizcilik sözleşmelerinde ortaya konan gerekliliklere uyumun asli sorumluluğunun donatan / işletmeciye ait olmasıdır. Bu tür bir uyumu sağlama sorumluluğu bayrak Devletine aittir.

² Almanya, Belçika, Birleşik Krallık, Bulgaristan, Hırvatistan, Kanada, Kıbrıs Rum Kesimi, Danimarka, Estonya, Fransa, Finlandiya, Hollanda, İzlanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İtalya, Karadağ, Kuzey İrlanda, Letonya, Litvanya, Malta, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovenya, Yunanistan

³ Paris Mou, "Memorandum" <https://parismou.org/about-us/organisation> (14.10.2022)

Paris mutabakatının tarihsel gelişimine bakıldığında;

1978 yılında Kuzey denizine kıyısı olan 8 ülke “Lahey mutabakatı”nı imzaladı. Bu liman devleti denetimlerini uyumlu bir çevrede bir araya getirmenin ilk adımı olarak görülür. 16 Mart 1978 tarihinde Amoco Cadiz Britanya kıyılarında karaya oturdu ve 68 milyon galon petrol etrafa saçıldı. Bu durum hem halk da hem de politikacılar da acil önlemler alma ihtiyacını doğurdu.

1980 yılında, 2 Aralık 1980 tarihinde liman devleti denetimlerine ilişkin bir mutabakat zaptı oluşturmak için deniz emniyetine ilişkin bir Avrupa bölgesel konferansı düzenlendi. Bu, Liman devleti kontrolüne ilişkin 1.Bakanlar konferansıydı. 14 Avrupa ülkesinin yanı sıra Avrupa Komisyonu, Uluslararası Çalışma Örgütü ve Uluslararası Denizcilik Örgütü de bu konferansa katıldı. Mutabakat zaptı şimdi Uluslararası Denizcilik Örgütü sözleşmelerini de kapsayacak şekilde genişletildi.

1982 yılında, 26 Ocak 1982 tarihinde liman devleti denetimi üzerine Mutabakat zaptı benimsendi ve Liman devleti denetimine ilişkin 2.Bakanlar konferansında 14 denizcilik otoritesi tarafından imzalandı. Mutabakat 7 ilgili maddeyi içerir.

1 Eylül 1982 Tarihinde Mutabakat zaptı yürürlüğe girdi. İmzalayan ülkeler: Almanya, Belçika, Birleşik Krallık, Danimarka, Finlandiya, Fransa, İrlanda, İspanya, İsveç İtalya, Hollanda, Norveç, Portekiz ve Yunanistan’dır. İlk PSC Komite toplantısı Lahey’de gerçekleştirildi. (Paris Mou, 2017b: 13)

2020 yılında, COVID-19 krizi, gerekli araştırma ve incelemeleri yapmak için sınırlı kaynaklar, sertifikaların yenilenmesinin ertelenmesi ve mürettebatın gemilere katılması veya gemiden ayrılmasında zorluklarla denizcilik endüstrisini önemli ölçüde etkiledi. Paris mutabakatı, Tokyo mutabakatı ile işbirliği içinde, yoğunlaştırılmış denetim seferberliği 2020 için ertelemeye karar verdi. COVID-19 koşullarıyla başa çıkan Paris Mutabakatı, 53. Komite toplantısını 28 Eylül- 2 Ekim tarihleri arasında sanal yollarla gerçekleştirdi.

2021 yılında, Hâlâ COVID-19 koşullarıyla başa çıkmaya çalışan Paris mutabakatı, 54. Komite toplantısını 17- 21 Mayıs tarihleri arasında sanal yollarla gerçekleştirdi. PSC Circular 97'nin yayınlanması- Mutabakat Danışma Kurulu tarafından COVID-19 ile ilgili rehberlik yapıldı. 2015 yılında M/V HOEGH OSAKA

ile yaşanan olayı hatırlatan ve bu alandaki eksikliklerin ciddi olduğunu ve genel olarak geminin ve mürettebatın güvenliğini etkilediğini kaydeden PSC Komitesi, 1 Eylül'den 30 Kasım'a kadar 2021'de (genel olarak) Stabilité üzerine bir CIC düzenlemeye karar verdi.

2022 yılında, Paris Mutabakatı, Romanya'nın Bükreş kentinde düzenlenen 55. PSC Komitesi toplantısında 40. Yılını geride bıraktı (Paris Mou, 2022: 9).

Paris Mutabakatı 9 bölüm ve 12 eki içermekte olup liman devleti denetimleri arasında gelişmiş bir koordinasyon ve bilgi akışı sağlayarak liman devleti denetimlerini geliştirmeyi amaçlamaktadır (Bang ve Jang, 2012:173). Paris Mutabakatı kapsamında L.L. 66, SOLAS 74 ve 1978 protokolü, MARPOL 73 ve 1978 protokolü, STCW 78, ColReg 72 ve 1981 tadilatı, ILO 147 konvansiyonları esas alınmıştır (Akten ve Koldemir, 2011: 96).

Paris Mutabakatı kapsamında, liman devletleri denetledikleri gemiler ile ilgili bilgileri THETIS adlı Paris Memorandumu Bilgi Sistemine girerler ve THETIS Paris Mou üyesi devletler içerisinde, denetimi gerçekleştirilen gemiler hakkında hızlı şekilde bilginin akışını sağlar (Şanlıer, 2021: 478). Liman devletleri limanlarına veya demirleme alanlarına çağrı yapan tüm Öncelik 1 gemileri denetlemekle yükümlüdür. Bir geminin denetimi sertifikalarının ve belgelerinin incelenmesiyle başlar, mürettebatın ve geminin genel durumunun köprüüstünün, güvertenin, yük ambarının, makine dairesinin uluslararası kural ve standartlara uyup uymadığının incelenmesiyle devam eder. Geçerli sertifika ve belgelerin eksik olması durumunda, eğer geminin veya içindeki ekipmanın ya da mürettebatın bir regülasyonu ciddi anlamda karşılamadığına ilişkin net sebepler varsa, daha detaylı bir denetim gereklidir (Bang ve Jang, 2012:173). Paris Mou'nun yedinci eki kapsamında gemilerin risk profilleri oluşturulur; bu risk profilleri ve sekizinci ekten yararlanarak denetimlerde öncelikli gemileri ve denetimin kapsamını belirlenir (Bang ve Jang, 2012: 174).

Paris Mou Ek 7'ye göre, gemi risk profili tablosunda 5 ve üzeri puan alan gemiler yüksek riskli gemiler (HRS), düşük risk parametrelerinin hepsini karşılayıp son 36 ay içerisinde bir denetim geçirmiş olan gemiler düşük riskli gemiler (LRS), düşük risk ya da yüksek risk statüsünde olmayan gemiler ise standart riskli gemilerdir (SRS) (Paris Mou, 2023a). Tablo 2'de Paris Mutabakatı ek 7'de bulunan genel ve geçmişe dönük parametreler üzerinden değerlendirilen "Gemi Risk Profili"

bilgileri verilmektedir. Geminin yaşı, bağlı olduğu şirketin performansı, son 36 aylık geçmişi gibi bilgiler risk hesaplamalarında kullanılır. Bu parametreler dinamik ve değişken parametrelerdir, bu sebeple risk durumunun her yeni denetimde ve bayrakların işaret ettiği performans tablolarında, tanınan kuruluşlarda değişiklik olduğunda tekrar hesaplaması yapılır (Bang ve Jang, 2012: 174). Bu denetimler, yabancı bir gemiye geldiklerinde bir veya daha fazla uygun niteliklere sahip PSC denetçisi tarafından gerçekleştirilir. PSC denetçisi bir gemiyi incelemeye başladığında geminin durumunu tespit etmek için öncelikle sertifika ve belge kontrol muayenesi yapar. Gemi gerekli belgelere sahip değilse veya bariz bir kusuru varsa daha kapsamlı bir denetim yapılır. Her liman devleti denetimi sırasında ayrıntılı bir rapor hazırlanır. Bu rapor IMO numarası, gemi adı, bayrağı, inşa yılı, gemi tipi, klas kuruluşu gibi bilgilere ek olarak, herhangi bir eksiklik tespit edilirse eksikliğin niteliğini kaydeder. Tespit edilen eksikliklerin deniz emniyeti ve liman ortamı için ciddi bir emniyet riski oluşturması halinde gemi alıkonulur ve alıkonmanın tarih ve yeri de rapora eklenir. Geminin seyrine devam edebilmesi için kaydedilen tüm kusurların giderilmesi gerekmektedir (Şanlıer, 2020: 2).

Paris Mutabakatında gemilerin risk profilini içeren bilgiler aşağıda sunulmuştur. (Tablo 2)

Tablo 2: Paris Mutabakatı Gemi Risk Profili Tablosu

Profil				
Yüksek Riskli Gemi (HRS)			Standart Riskli Gemi (SRS)	Düşük Riskli Gemi (LRS)
Genel Parametreler	Kriterler	Ağırlıklı puanı	Kriterler	Kriterler
1	Kimyasal tanker	2	Ne yüksek ne de düşük riskli	Tüm tipler
	Gaz tankeri			
	Petrol tankeri			
	Yolcu gemisi			
2	NLS-tankeri	1		Tüm yaşlar
	Tüm tipler>12 yıl			

3a	Bayrak	BGW-listesi	Siyah-Çok Yüksek Risk, Yüksek Risk, Ortadan Yüksek Riske	2	Beyaz
			Siyah-Orta Risk	1	
3b		IMO-Denetimi	-		Evet
		Yüksek	-	-	Yüksek
4a	Tanınmış kuruluşlar	Performans	Orta	-	-
			Düşük	Düşük	-
			Çok Düşük	Çok düşük	1

Tablo 2: Devamı

Profil				
Yüksek Riskli Gemi (HRS)			Standart Riskli Gemi (SRS)	Düşük Riskli Gemi (LRS)
Genel Parametreler	Kriterler	Ağırlıklı puanı	Kriterler	Kriterler
4b	Paris MoU üyesi bir ya da daha fazla ülke tarafından tanınmış	-	-	Evet

5	Şirket	Performans	Yüksek	-	-	Yüksek
			Orta	-	-	-
			Düşük	Düşük	-	-
			Çok düşük	Çok düşük	2	-

Tarihsel Parametreler

6	Geçmiş 36 ay içerisinde yapılan her denetimde kaydedilmiş eksiklik sayısı	Eksiklikler	Uygun değil	-	≤5 (ve son 36 ay içerisinde en az bir denetim geçirilmiş)
7	Son 36 ay içerisindeki tutuklanma sayısı	Tutuklanma	≥2 tutuklanma	1	Tutuklama Geçirilmem iş

Kaynak: Paris Mou, 2023a: 21

Geminin risk profiline göre, Paris Mutabakatı Ek 8’de verilen seçim tablosu denetimin kapsamını, sıklığını ve denetim önceliğini belirler.

Gemilerin denetim seçimi kriterleri aşağıda verilmiştir (Tablo 3).

Tablo 3: Denetim Seçimi

Öncelik	Seviye	Denetim Kategorisi
	Ağır basan faktör	Ek
I	Yüksek riskli gemi- son 6 ay içerisinde denetim geçirmemiş	Periyodik
Geminin denetimi yapılmak zorundadır	Standart riskli gemi- son 12 ay içerisinde denetim geçirmemiş	Periyodik
	Gemi son 36 ay içerisinde denetim geçirmemiş	Periyodik
	Yüksek riskli gemi son 5 ay içerisinde denetim geçirmemiş	Periyodik
II	Beklenmedik faktörlere Sahip Gemi	Ek
Geminin denetimi yapılabilir	Standart riskli gemi- son 10 ay içerisinde denetim geçirmemiş	Periyodik
	Düşük riskli gemi- son 24 ay içerisinde denetim geçirmemiş	Periyodik

Kaynak: Paris Mou, 2023a: 25

Geminin risk profiline göre periyodik aralıklarla denetimler gerçekleştirilir. Ağırlığı fazla olan ya da beklenmedik faktörler periyodik denetimler arasında bir ek denetimin yapılmasını gerekli kılabilir. Yüksek riskli gemilerin, Paris mutabakatı bölgelerinde geçirdikleri denetimden 5 veya 6 ay sonra tekrar denetim geçirmeleri gerekmektedir. Standart riskli bir gemi ise bir önceki denetiminden 10 veya 12 ay sonra tekrar denetlenmelidir. Düşük riskli gemilerin de 24 ve 36. ay arasında Paris mutabakatı bölgelerinde tekrar denetlenmeleri gerekir (Bang ve Jang, 2012:174).

Paris mutabakatı denetimlerini yaparken THETIS sistemini kullanmaktadır. Bu sistemde belirtilen kodların başlıkları ise şöyledir (Tablo 4);

Tablo 4: Paris Mutabakatı-Thetis Sistemi Eksiklik Kodları

Paris Mutabakatı Eksiklik Kodları
01- Sertifikalar ve Belgeler
02- Yapısal Durum
03- Su/Hava Geçirmezlik Durumu
04- Acil Durum Sistemleri
05- Radyo İletişimi
06- Ekipman Dahil Kargo Operasyonları
07- Yangın Emniyeti
08- Alarmlar
10- Seyir Emniyeti
11- Can Kurtarma Araçları
12- Tehlikeli Maddeler
13- Dümen ve Yardımcı Makineler
14- Kirlilik Önleme
15- ISM
16- ISPS
18- MLC, 2006
99- Diğer

Kaynak: Paris Mou, 2023b: 1-13

Yukarıda isimleri belirtilen her madde ayrı bir başlıktır. Bu çalışmanın konusunu oluşturan Seyir Emniyeti Bölümünün alt maddeleri tablo halinde verilmiştir (Tablo 5). Ancak tezin konusunda 10101 nolu madde ele alınmamıştır.

Tablo 5: Paris Mutabakatı Thetis Sistemi Seyir Emniyeti Detaylı Eksiklik Kodları

10-Seyir Emniyeti Detaylı Eksiklik Kodları
10101 Pilot merdivenleri ve vinç/pilot transfer düzenlemeleri
10102 Tip onay ekipmanı
10103 Radar
10104 Cayro Pusula
10105 Manyetik Pusula
10106 Pusula Düzeltme Cetveli
10107 Otomatik Radar Plotlama Yardımcısı (ARPA)
10109 Fenerler, Şekiller, Ses Sinyalleri
10110 Sinyal Lambası
10111 Haritalar
10112 Elektronik Haritalar (ECDIS)
10113 Otomatik Tanımlama Sistemi (AIS)
10114 Sefer veri kaydedici (VDR) / Basitleştirilmiş Sefer veri kaydedici (S-VDR)
10115 GNSS alıcısı/karasal radyo navigasyon sistemi
10116 Denizcilik Yayınları
10117 Sesli İskandil
10118 Hız ve Mesafe Göstergesi
10119 Dümen Açısı Göstergesi
10120 Devir Sayacı
10121 Değişken Adım Göstergesi
10122 Dönüş Hızı Göstergesi
10123 Uluslararası Sinyal Kodu-SOLAS
10124 Can Kurtarma Sinyalleri
10125 Otomatik Pilotun Kullanımı
10126 Talimlerin ve Dümen Donanımlarının Testinin Kaydı
10127 Sefer Planı
10128 Seyir Köprüüstü Gözcülüğü
10129 Seyir Kayıtları
10132 İletişim-SOLAS Bölüm-5
10133 Köprüüstü Operasyonu
10134 HSC Operasyonu (Katamaran Tipi Gemiler)
10135 Sefer Planının Uygulanışı/Takip Edilmesi
10136 Çalışma Dilinin Uygulanması
10137 Uzun Mesafe Tanımlama ve Takip Sistemi
10138 BNWAS
10199 Diğer (Seyir)

Kaynak: Paris Mou, 2023b: 7

Paris mutabakatı web sitesindeki verilere göre dökme yük gemilerine ve denetimi yapılan tüm gemilere ait 2020 Ocak ayından, 2023 Nisan ayı sonuna kadarki denetim istatistikleri karşılaştırılarak tablo halinde sunulmuştur (Tablo 6).⁴

Tablo 6: Paris Mutabakatı Kapsamındaki Ocak 2020 ile Nisan 2023 Arasındaki Eksiklik Sayıları

	Tüm denetlemeler	Dökme yük gemileri	Dökme yük gemilerine ait sayıların yüzdesi
Denetim sayısı	51641	11867	%23
Eksiklik yazılan denetim sayısı	27062	6698	%25
Eksiklik sayısı	127515	34816	%27
Alıkonulabilir eksiklikler	11831	2753	%23
Tutuklama sayısı	1855	465	%25
ISM eksiklikleri sayısı	6117	1814	%30

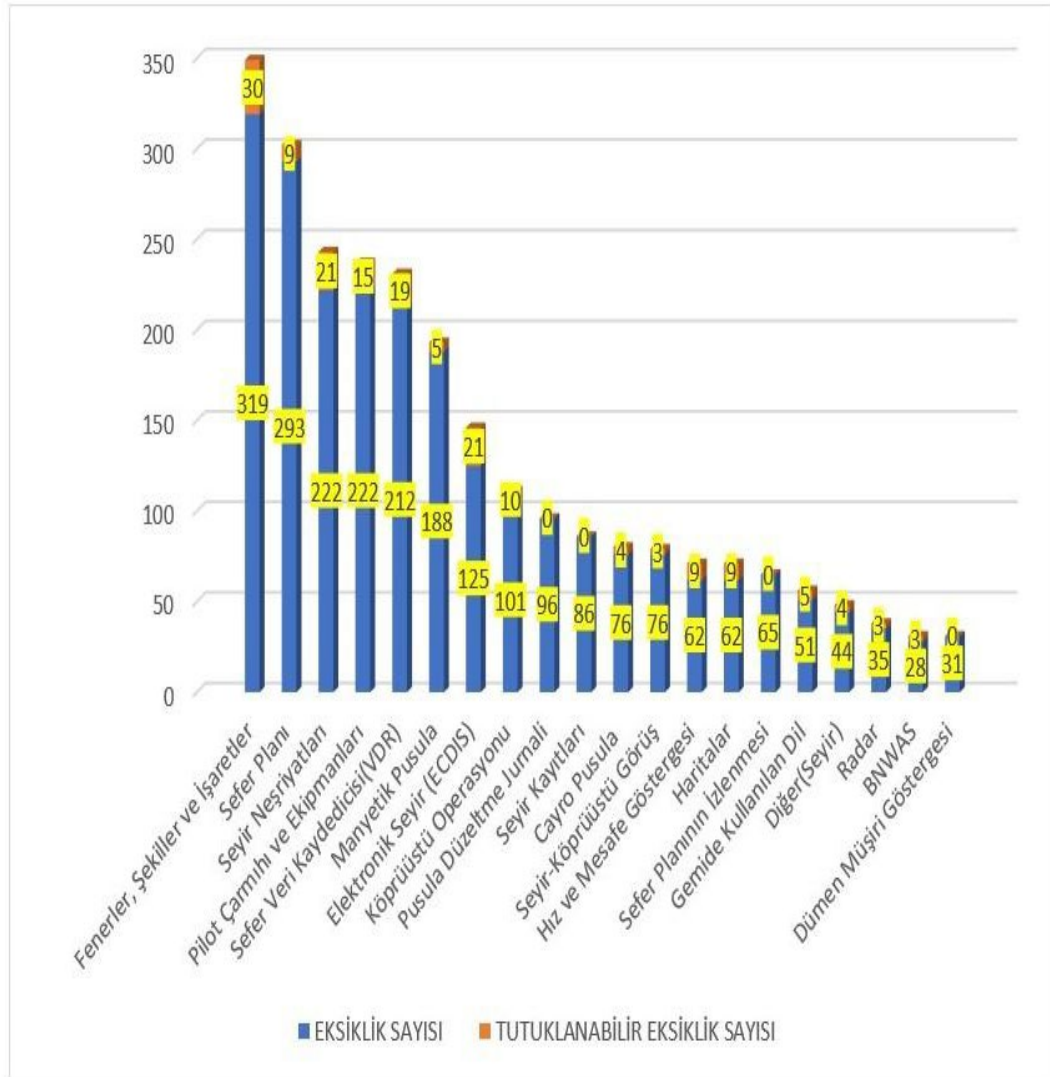
Kaynak: Paris Mou, 2023c

Tablodaki veriler incelendiğinde dökme yük gemilerine ait verilerin, denetimlerin tamamı içerisinde %23-%30 arasında bir yer tuttuğu görülmektedir. Ana eksiklik kategorileri; sertifikalar ve belgeler, seyir emniyeti, yangın emniyeti, kirliliği önleme, iş ve yaşam koşulları, yönetim emniyeti şeklinde Paris Mutabakatı kapsamında yer almaktadır (Paris Mou, 2023c).

Paris mutabakatı 2020-2023 (Mart) yılı verilerine göre Dökme yük gemilerinde seyir emniyeti konusunda en çok yazılan 20 eksikliğe dair sayısal veriler aşağıda sunulmuştur (Şekil 1).⁵

⁴ Paris Mou, “Inspection Results Deficiencies” <https://www.parismou.org/inspection-search/inspection-results-deficiencies> (16.07.2023)

Şekil 1: Dökme Yük Gemilerinde En Çok Yazılan 20 Eksiklik Sayıları



Toplam Seçilen Eksiklik Sayısı 2732

Tutuklanabilir Olanların Sayısı 184

Kaynak: Paris Mou, 2023c

⁵ Paris Mou, “Inspection Results Deficiencies” <https://www.parismou.org/inspection-search/inspection-results-deficiencies> (16.07.2023)

1.2.1. Paris Mutakabatı Kapsamında Yapılan Yoğunlaştırılmış Denetim Seferberlikleri

Paris mutabakatı denetimleri kapsamında her yıl farklı bir konu üzerinde yoğunlaştırılmış denetim seferberliği (CIC) gerçekleştirilmektedir. Bu denetimler, daha yüksek uygunsuzluk riskinin bulunabileceği alanlara odaklanır. Bu karşılaşılan eksikliklerin, kazaların veya yeni sözleşme gerekliliklerinin yakın zamanda yürürlüğe girdiği yerlerin sayısı ile kanıtlanabilir. Yoğunlaştırılmış denetimler her yıl 3 aylık (Eylül-Kasım) zaman periyodunda gerçekleştirilir ve düzenli bir denetimle birleştirilir. Yoğunlaştırılmış denetim seferberliği, belirli alanları incelemek için tasarlanmıştır ve Liman devleti denetimlerinin normal kapsamından uzaklaşmayı amaçlamaz. Düzenli liman devleti denetimi, hedefleme ve denetim faaliyetleriyle birlikte yürütülmüştür.

Yıllar boyunca, aşağıdaki konular bir yoğunlaştırılmış denetim seferberliğinin ana konusu olmuştur (Tablo 7).⁶

Tablo 7: Paris Mutabakatı 2002-2023 Yoğunlaştırılmış Denetim Seferberliği Konuları

2023- Yangın Emniyeti (1 Eylül-30 Kasım 2023 tarihleri arasında gerçekleştirilecektir.)
2022- Gemi adamlarının Eğitim, Belgelendirme ve Vardiya Tutma Standartları üzerine yapılan yoğunlaştırılmış denetim seferberliği
2021- Stabilité üzerine yapılan yoğunlaştırılmış denetim seferberliği
2020- Stabilité üzerine yapılan yoğunlaştırılmış denetim seferberliği (Covid-19 nedeniyle 1 yıl ertelendi.)
2019-Acil durum sistemleri ve prosedürleri üzerine yapılan yoğunlaştırılmış denetim seferberliği
2018- Marpol Ek-6 Üzerine yapılan yoğunlaştırılmış denetim seferberliği
2017- Seyir Emniyeti
2016- Denizcilik Çalışma Sözleşmesi
2015- Kapalı Alanlara Giriş
2014- Dinlenme Saatleri
2013- Dümen sistemi ve yardımcı makineler
2012- Yangın Emniyet Sistemleri
2011- Yapısal Güvenlik ve Yük Hatları

⁶ Paris Mou, "CIC Results" https://parismou.org/publications?field_news_category_target_id=9 (16.07.2023)

- 2010- Tanker Hasar Hesabı
 - 2009- Can Kurtarma Araçları: Filika İndirme Düzenlemeleri
 - 2008- Seyir Emniyeti- Solas Bölüm 5
 - 2007- Uluslararası Emniyet Yönetimi Kodunun (ISM Kod) yorumlanması
 - 2006- MARPOL 73/78 Ek 1
 - 2005- Küresel Deniz Tehlike Emniyet Sistemi (GMDSS)
 - 2004- Çalışma ve Yaşam koşulları: Çalışma ve Yaşam koşulları
 - 2003- Yolcu Gemilerinde Operasyonel Uygunluk
 - 2002- Uluslararası Emniyet Yönetim Kodu (ISM Kod)
-

Kaynak: Paris Mou, 2023d

Yıllar boyunca yapılmış olan bu yoğunlaştırılmış denetim seferberliği konularına bakıldığında Paris mutabakatının istatistiki verilerini özetleyen;

- 2008 yılı Paris Mutabakatı yıllık raporu,
- 2017 yılı Paris mutabakatı yıllık raporu,
- 2017 yılı Yoğunlaştırılmış denetim seferberliği raporu bu çalışmanın Paris mutabakatı açısından dayanağını oluşturmaktadır.

1.2.2. 2008 Yılı Paris Mutabakatı Yoğunlaştırılmış Denetim Seferberliği: Seyir Emniyeti-SOLAS Bölüm 5

Paris mutabakatı, 1 Eylül- 30 Kasım 2008 tarihleri arasında denetlediği gemilerde Solas Bölüm 5 gereklilikleri kapsamında incelemelerine ağırlık vermiştir. Denetlemeler esnasında toplamda 1872 Seyir emniyeti ile alakalı eksiklik yazılmıştır. Solas Bölüm 5 kapsamında ise yazılan 81 eksiklik gemilerin tutuklanmasına neden olmuştur. Bu tutuklanmaya neden olan eksikliklerin çoğunluğu “haritalar”, “seyir ekipmanları” ve “sefer veri kaydedicisi” dir. Denetlemelerin gemi tipleri şeklinde sınıflandırmasında ise denetlemelerin genel kuru yük gemileri bazında %39 (bu denetlemelerin %8.5’i gemilerin tutuklanmasına sebep oldu), dökme yük gemileri bazında %16 (bu denetlemelerin % 3.3’ü gemilerin tutuklanmasına neden oldu) ve kimyasal tanker bazında ise denetlemelerin (bu denetlemelerin %2.5’i gemilerin tutuklanmasına neden olmuştur) %8’ini oluşturmuştur. Görüldüğü üzere, 2008 yılında yapılan bu yoğunlaştırılmış denetim seferberliği özellikle dökme yük

gemilerinde seyir emniyeti açısından yüksek bir oranda gemilerin tutuklanmasına neden olmuştur.

Bu yoğunlaştırılmış denetim seferberliğinin amacı, 1 Temmuz 2002 tarihinde güncellenmiş olarak yürürlüğe giren Solas Bölüm 5 Seyir Emniyeti gerekliliklerinin gemilerce uyumluluk seviyesi hakkında göstergeler sağlamaktır. Bu denetimden kaynaklanan tüm gözaltıların neredeyse üçte birinin yoğunlaştırılmış denetim seferberliği konusuyla ilgili olduğunu ortaya koyan yoğunlaştırılmış denetim seferberliğinin sonuçları, sektörün revize edilmiş SOLAS Bölüm 5 gerekliliklerini kabul edilebilir bir düzeye kadar etkili bir şekilde uygulamadığına dair iyi bir gösterge sağlamıştır (Paris Mou, 2008; 14-15).

1.2.3. 2017 Yılı Paris Mutabakatı Yoğunlaştırılmış Denetim Seferberliği: Seyir Emniyeti

Navigasyon ekipmanları her zaman liman devleti denetimlerinin bir parçası olmuştur. Tokyo mutabakatı ve Paris mutabakatı, 2008 yılında SOLAS Bölüm 5 için seyrüsefer emniyetine ilişkin ortak bir yoğunlaştırılmış denetim seferberliği yürütmüştür. Yapılan denetlemelerde tespit edilen eksiklikler arasında navigasyon ekipmanı ile ilgili olanlar büyük bir paya sahiptir. 2009 yılından 2016'ya kadar tespit edilen tüm eksikliklerin %16,35'ini seyir emniyeti oluşturmakta olup bu konuda 143.229 adet eksiklik kaydedilmiştir (Paris Mou, 2017a; 5).

Paris Mutabakatı, 1 Eylül 2017 ve 30 Kasım 2017 tarihleri arasında Tokyo mutabakatı ile birliktelikle Ecdis'i içeren Seyir emniyeti denetimi seferberliği gerçekleştirmiştir. Yoğunlaştırılmış denetim seferberliği sırasında, üye devletler, PSC denetimlerinde ECDIS gereklilikleri dahil olmak üzere belirtilen alanlara uyuma odaklanmıştır. Yoğunlaştırılmış denetim seferberliğinin amacı, gemiler için emniyet düzenlemelerinin uygunluğunu ve seyrüsefer operasyonlarında yer alan mürettebatın yeterliliğini kontrol etmektir. Seyir ekipmanları her zaman PSC denetimlerinde bir denetim maddesi olarak düşünülmüştür. Seyir ekipmanları hakkındaki düzenlemeler sıklıkla değişmektedir ve seyir ekipmanları ile alakalı eksiklikler son 6 yılda yüzde 6.21 civarında olup yüksek bir oran oluşturmıştır. Yoğunlaştırılmış denetim seferberliği sırasında, 4217 gemiyi kapsayan toplam 4288

adet denetim gerçekleştirilmiştir. Denetimlerde 146 gemi alıkonulmuş, 47 gemi ise eksiklikleri nedeniyle tutuklanmıştır. Gözaltıların toplam %32,2 si yoğunlaştırılmış denetim seferberliği konusuyla ilgili olmuştur. Bu denetimler sonucunda oluşturulan rapor ile SOLAS Bölüm 5 gerekliliklerinin belirli hükümlere iyi bir düzeyde uyum sağladığına dair sağlam kanıtlar sağladığı sonucuna varılmaktadır. Yoğunlaştırılmış denetim seferberliği konusundaki eksiklik oranları için %1,2 oranı (denetim başına bildirilen ortalama eksiklik sayısı) genel olarak tatmin edici seviyededir (Paris Mou, 2017a; 2).

Yoğunlaştırılmış denetim seferberliği, seyrüsefer emniyeti için kritik kabul edilen uyumluluk hükümlerinin 11 yönünü hedef almış olup köprüüstüne ilişkin aşağıdaki 3 noktaya odaklanılmıştır. Bunlar:

- ECDIS için uygun güncel haritalar ve uygun yedekleme düzenlemesi.
- Geçerli emniyet sertifikasına uygun navigasyon ekipmanı.
- Seferin tamamını içeren sefer planı şeklindedir.

“Sefer Planı” eksikliği bu denetimler esnasında öne çıkan eksikliklerden olmuştur. Bu nedenle yayınlanan bu rapor, denizcilik sektörünün SOLAS ve STCW’nin gerektirdiği sefer planının planlanan sefer için güncel olduğundan emin olunması gerektirdiğini vurgulamaktadır.

2017 yılında yapılan bu yoğunlaştırılmış denetim seferberliği, AIS, VDR, BNWAS, sinyal lambaları vb. dahil olmak üzere sefer düzenlemeleri ve navigasyon ekipmanı ile ilgili kaygılarla birlikte ECDIS'in kurulumuna ve işletimine odaklanmıştır (Paris Mou, 2017a; 3).

Yapılmış olan bu denetimlerde en çok tutuklanmaya neden olan cihaz 101 denetleme sonucunda 16 tutuklanmaya neden olan eksiklik bulgusu ile sefer veri kaydedicisi olmuştur.

Yapılmış olan denetimlerde en çok tutuklanmaya neden olan cihaz Sefer veri kaydedicisidir. Bunu 12 tutuklanma ile sefer planı takip etmiştir. Tutuklanmanın dışında en çok eksiklik olarak yazılan husus ise 147 bulgu ile fenerler, şekiller ve ses işaretlerinin yanında sefer planı olmuştur (Paris Mou, 2017a; 9).

2017 yılında seyir emniyetine ilişkin yapılmış olan yoğunlaştırılmış denetim seferberliği kapsamında yazılan eksikliklerin sayıları aşağıda belirtilmiştir (Tablo 8).

Tablo 8: Yoğunlaştırılmış Denetim Seferberliği Konusuyla İlgili Eksikliklerin Belirtilmesi

Yoğunlaştırılmış Denetim Seferberliği Konusuyla İlgili Eksiklikler	Denetlemeler Eksiklik Bulgusu	Yoğunlaştırılmış Denetim Seferberliği Konusuyla Alakalı Tutuklamalar Tutuklanma Gerekçesi - Olarak Yazılan Kusurlar
Fenerler, Şekiller, Ses İşaretleri	147	9
Elektronik Haritalar (ECDIS)	69	10
Otomatik Tanımlama Sistemi (AIS)	27	1
Sefer Veri Kaydedicisi (VDR)	101	16
Sefer Planı	169	12
Köprüüstü Operasyonu	50	5
Gemideki Çalışma Dili	86	-
BNWAS	82	10
TOPLAM	731	63

Kaynak: Paris Mou, 2017a: 9

2017 yılında seyir emniyetiyle alakalı yapılmış olan yoğunlaştırılmış denetim seferberliği kapsamında yazılan eksikliklerin gemi tipine göre sayıları aşağıda belirtilmiştir (Tablo 9).

Tablo 9: Gemi Tipine Göre Denetlenen Gemi ve Tutuklama Sayısı

Gemi Tipi	İlgili Denetlemeler	İlgili Tutuklamalar	Yüzde olarak Tutuklamalar	Yoğunlaştırılmış Denetim Seferberliği Konusuyla Alakalı Tutuklamalar	Yoğunlaştırılmış Denetim Seferberliği Konusuyla Alakalı Tutuklamaların Yüzdesi
Kuru Dökme Yük	883	28	%3.2	8	%0.9
Kimyasal Tanker	426	6	%1.4	2	%0.5
OBO	1	0	%0.0	0	%0.0
Ticari Yat	33	2	%6.1	1	%3.0
Konteyner	405	10	%2.5	3	%0.7
Gaz Taşıyıcı	89	3	%3.4	1	%1.1
Genel Kargo	1155	69	%6.0	25	%2.2
Platform Taşıyıcıları	13	0	%0.0	0	%0.0
Yüksek Hızlı Yolcu Teknesi	2	0	%0.0	0	%0.0
NLS Tankeri	8	0	%0.0	0	%0.0
Platform Tedarik Gemisi	106	4	%3.8	2	%1.9
Petrol Tankeri	398	7	%1.8	4	%1.0
Diğer	57	0	%0.0	0	%0.0
Diğer Özel Aktiviteler	89	1	%1.1	0	%0.0
Yolcu Gemisi	39	0	%0.0	0	%0.0
Dondurulmuş Yük	52	1	%1.9	0	%0.0
Ro-Ro Kargo Gemisi	172	2	%1.2	0	%0.0
Ro-Ro Yolcu Gemisi	20	3	%15.0	1	%5.0
Özel Amaçlı Gemi	25	1	%4.0	0	%0.0
Romörkör	54	0	%0.0	0	%0.0
TOPLAM	4027	137	%3.4	47	%1.2

Kaynak: Paris Mou, 2017a: 11

Tablo 9 incelendiğinde yoğunlaştırılmış denetim seferberliği konusu dair olarak genel kargo gemilerinden sonra en fazla eksiklik yazılan gemi tipi 8 tutuklanma ile kuru dökme yük gemileridir.

1.2.4. 2017 Yılı Paris Mutabakatı Yıllık Raporu

2017 yılında Seyir emniyeti üzerine yapılan yoğunlaştırılmış denetim seferberliği ayrı bir rapor olarak sunulmuştur. Tablo 10’da 2017 yılında yazılan en çok 5 eksiklik kategorisi verilmektedir.

Tablo 10: 2017 Yılında En Çok Yazılan 5 Eksiklik Kategorisi

Eksiklikler	2016		2017	
	Eksiklikler	% Toplam Eksiklikler	Eksiklikler	% Toplam Eksiklikler
Seyir Emniyeti	5221	12.41	5565	13.66
Yangın Emniyet	5393	12.48	5320	13.06
Çalışma Koşulları:	3067	7.32	3401	8.35
Can Kurtarma Araçları	3623	8.65	3285	8.06
Sertifika&Belgelendirme-Evraklar	2871	6.86	2751	6.75

Kaynak: Paris Mou, 2017b: 51

2017 yılında, Seyir emniyeti ile ilgili eksiklikler bütün kaydedilen eksikliklerin yüzde 13.7’sini oluşturmaktadır. 2016 yılında bu oran yüzde 12.5 iken yüzde 1,2’lik artış , yoğunlaştırılmış denetim seferberliği ile ilişkilendirilebilir.

Paris Mou'nun 2017 Yılı Yıllık Raporuna göre yazılan genel anlamda yazılan en çok 5 eksiklik kategorisi aşağıda sunulmuştur (Tablo 11).

Tablo 11: 2017 Yılındaki En Çok 5 Eksiklik

Eksiklikler	2016		2017	
	Eksiklikler	% Toplam Eksiklikler	Eksiklikler	% Toplam Eksiklikler
ISM	1839	4.39	1774	4.35
Yangın Kapıları	1079	2.58	1024	2.51
Seyir Neşriyatları	1049	2.51	929	2.28
Haritalar	922	2.20	797	1.96
Sefer Planı	497	1.19	594	1.46

Kaynak: Paris Mou 2017b: 51

Seyir emniyetinin konusunu oluşturan yuk seyir neşriyatları, haritalar ve sefer planı Paris mutabakatı denetimlerinin en çok tespit ettiği maddeler arasında yer almaktadır.

Paris Mutabakatı tarafından yayınlanan 2022 Raporu incelendiğinde ise seyir emniyeti solas bölüm 5 kapsamındaki eksiklikler 2020 ile 2022 yılları arasında adet olarak artış göstermişse de (2673, 3213, 3925) 2020 yüzde 9.4, 2021 de yüzde 8.9, 2022 de yüzde 8.3 oranında olmuştur (Paris Mou, 2022: 20). 2017 yılından sonra yapılan yoğunlaştırılmış denetim seferberliğinin etkisiyle seyir emniyeti konusunda ciddi ilerlemeler kaydedilmiş, 2022 yılında yayınlanan raporda belirtildiği üzere seyir emniyeti 5.sırada yer almıştır.

1.3. ÖRNEK OLAYLAR

Paris memorandumuna tabi limanlarda gemiler THETIS sistemi verileri esas alınarak denetlenmektedir. Sistemde uygun olmadığı görülen gemilere ani denetimler yapılabilmektedir. Bu doğrultuda ağa yakalandı (Caught in the net) adı verilen denetimlerle standart altı gemilerin tespiti amaçlanmaktadır. Paris Mutabakanın

resmi internet sayfasında yayınlanmış ağa yakalandı (Caught in the Net) raporları bulunmakta olup söz konusu raporlarda birçok maddenin tutuklanma gerekçesi olarak yazıldığı görülmektedir. Bu raporların bazılarında köprüüstü ile ilgili olan maddeler, gemilerin bizzat tutuklanmasına sebep olmuştur.

Paris Mutabakatı kapsamında liman devleti denetimi sonrası tutuklaması yapılan bazı gemilerin isimleri aşağıda verilmiştir (Tablo 12).⁷

Tablo 12: Örnek Olaylara Konu Olan Gemiler

Geminin Adı	Tutuklanma Tarihi	Tutuklanma Raporu
M/V SIMONE	Ocak 2015	IMO 8035104
M/V GEO STAR	Ocak 2017	IMO 7833107
M/V HUDSON LEADER	Ağustos 2014	IMO 8607749
M/V ARTIFESELLE	Ocak 2016	IMO 8509038
M/V HUANGHAI DEVELOPER	Ağustos 2016	IMO 9458444

1.3.1. Örnek Rapor İncelemesi-1 M/V SIMONE IMO 8035104

IMO 8035104 numaralı tutuklama raporuna göre M/V SIMONE isimli 30 metre boyunda SIERRA LIONE bayraklı genel kargo gemisi Yunanistan'ın Kalamata demir yerinde beklemektedir. Demir yerinde bekleyen bu gemiye, yerel liman idaresi tarafından birçok telsiz çağrısı yapılmış, geminin cevap vermemesi üzerine Yunan idaresi tarafından gemiye PSC çıkmıştır. Karadağ'dan sefere çıkan gemi dümen donanımından hasar almış, geminin sahil güvenlik tarafından genel olarak standart-altı bir durumda olduğu PSC'ye bildirilmiştir. Veri bankası yani THETIS sistemi incelendiğinde geminin IMO numarasının olmadığı tespit edilmiş,

⁷Paris Mou, "Caught In The Net"
https://parismou.org/publications?field_news_category_target_id=10&page=1(10.01.2022)

denetleme raporu düzenlenebilsin diye çağrı işareti verilmiş ve sisteme kaydedilmiştir.

Gemi güvenlik gerekçesiyle demir bölgesinden limana nakledilmiştir. 40 adet eksiklik bulunmuş, 28 adet kusur tutuklamaya gerekçe olmuş, geminin genel durumu standart-altı olduğundan gemi tutuklanmış ve gerekli standartlar sağlanana kadar denetleme durdurulmuştur. Yapılan kontrollerde gemide bulunması gereken birçok sertifikanın süresinin geçmiş olduğu görülmüştür (Paris Mou, 2015: 2).

M/V SIMONE Gemisine ait Köprüüstü ile ilgili eksiklikler aşağıda verilmiştir. (Tablo 13)

Tablo 13: M/V SIMONE Gemisi Eksiklikleri

M/V SIMONE- Köprüüstü İle İlgili Eksiklikler;

- İlgili sefer için sefer planı bulunamamıştır.
 - Kaptan hiçbir sefer için plan tutulmadığını söylemiştir. Eksiklik tutuklama gerekçesi olarak yazılmıştır.
 - Gemide hiçbir seyir kitabı, düzeltmesi bulunamamıştır. Bu maddede tutuklama maddesi olarak yazılmıştır.
 - Gemide olması gereken kitaplardan IAMSAR manueli bulunamamıştır.
 - Gemide sefer haritaları bulunamamıştır. Kaptan kağıt harita kullanmadıklarını sadece plotlama yaptıklarını belirtmiştir. Bu durumda tutuklama gerekçesi olarak yazılmıştır.
 - Seferle ilgili tutulması gereken kayıtlar tutulmamıştır. Bu durumda tutuklama gerekçesi olarak yazılmıştır.
 - Gemide bulunan EPIRB(Acil durum yer belirleme radyo sinyal vericisi) cihazının farklı MMSI numarası, çağrı işareti verisi ve gemi adıyla programlanmış olduğu görülmüştür.
 - EPIRB Cihazındaki hidrostatik kilit'in son kullanma tarihi geçmiştir. Bu durumda tutuklama gerekçesi olarak yazılmıştır.
 - GMDSS ekipmanlarının batarya odasının depo gibi kullanıldığı görülmüştür.
 - VHF'lerden birinin MMSI numarasının geminin MMSI numarasından farklı olduğu görülmüştür.
 - GMDSS zabıtları (kaptanda dahil), telsiz konuşmaları ile ilgili bilgiye sahip olmadığı ve tehlike çağrısı yapamadıkları görülmüştür. Bu durumda tutuklama gerekçesi olarak yazılmıştır.
-

-Köprüüstündeki direğin üst kısmı hasarlı olarak tespit edilmiştir. Aynı zamanda bazı seyir fenerleri halatlarla sabitlenmiş hale getirilmiştir. Eksiklik tutuklama gerekçesi olarak yazılmıştır.

Kaynak: Paris Mou, 2015: 3-5

Bütün bu eksiklikler tamamlanana kadar geminin limandan ayrılmasına izin verilmemiştir. Eksiklikler tamamlanınca, Gemi Kalamata limanından 4 ay sonra kalkabilmiştir (Paris Mou, 2015: 18).

1.3.2. Örnek Rapor İncelemesi-2 M/V GEO STAR IMO 7833107

IMO 7833107 numaralı tutuklama raporuna göre M/V GEO STAR isimli 2478 Grt TOGO bayraklı genel yük gemisi Romanya'nın Constanta limanına mısır yüklemesi için gelmiştir.

THETIS sistemi incelendiğinde geminin öncelik 2 kategorisinde yani standart kategoride olduğu görülmüştür. Fakat daha önce ISM (Planlı bakım sistemi)'den eksiklik yazıldığı görülmüştür. İki Liman devleti denetçisi gemiye gelmiş, daha gemiye girmeden önce ilk eksiklik fark edilmiştir ve merdivenin (gangway) birçok kırık yüzünden emniyetli olmadığı görülmüştür. PSC zabitleri kaptana detaylı bir denetleme yapmak istediklerini bildirmiştir ve denetleme gemi sertifikaları, personel sertifikaları ve dökümanları ile başlamıştır.

Bu arada PSC zabitleri yaşam mahallinin soğuk olduğu konusunda hem fikir olmuşlardır. Geminin kontrolleri esnasında balast tankı 1,3 ve 5 ciddi şekilde zarar görmüştür ve delinmiştir. Balast sisteminin kullanılmadığı ve seyyar pompa ile bu işlemin yapıldığı görülmüş ve bu durum tutuklamaya gerekçe olmuştur (Paris Mou, 2017c: 2).

M/V GEO STAR Gemisine ait Köprüüstü ile ilgili eksiklikler aşağıda verilmiştir. (Tablo 14)

Tablo 14: M/V GEO STAR Gemisi Eksiklikleri

Köprüüstü ile İlgili Eksiklikler;
-Birçok ALRS kitabı ve harita kataloğunun tarihi geçmiş olduğu, -Suya göre hız ve mesafe ölçen cihazın çalışmadığı, -Acil durum telsizlerinin iki adet bataryasının kayıp olduğu, -MF DSC'nin ve VHF DSC'nin kullanılamaz durumda olduğu, -İkinci Radarın çalışmadığı, -Gyro Repeater'ların zemininin ağır şekilde hasar aldığı, -Gyro odası havalandırmasının zarar gördüğü, -Temizlenen cam ekran penceresinin çalışmadığı, -Manyetik Pusulanın su damlattığı görülmüştür.
Kaynak: Paris Mou, 2017c: 7-12

Bunların yanı sıra güverte, makine ve yaşam mahalli ile alakalı birçok eksiklikten dolayı gemi tutuklanmıştır. Gemi serbest bırakıldıktan sonra üç ay için geminin Paris Mutabakatı demir bölgesine veya bu bölgenin içindeki bir limana yanaşmasına izin verilmemiştir (Paris Mou, 2017c: 13).

1.3.3. Örnek Rapor İncelemesi 3 M/V HUDSON LEADER IMO 8607749

IMO 8607749 numaralı tutuklama raporuna göre M/V HUDSON LEADER isimli 180 metre Panama bayraklı Ro-ro gemisi Almanya'nın Bremerhaven limanına yanaşmıştır. Son PSC 1,5 yıl önce iki eksiklikle gerçekleşmesi nedeniyle geminin standart bir risk profiline sahip olduğu görülmüştür. Geminin öncelik 1 listesinde olduğu görülmüştür ve iki PSCO ertesi sabah denetleme için gemiye çıkmıştır.

PSC memurları gemiye vardıklarında iki personelin iskeleyi temizlediklerini görmüştür; sludge (atık yağ) vermek için hortum bağlandığında, basınçtan dolayı sludge'ın bir kısmı sahile sıçramıştır. 20 dakika sonra kaptanla giriş görüşmesi yapılmak istendiğinde, personel hala daha olayı kaptana bildirmemiştir, aynı zamanda ne 2. kaptan ne de çarkçıbaşının yağ döküntüsünden haberdar olmadığı görülmüştür. 30 dakika sonra bütün zabıtlar petrol kirliliği olduğu konusunda aynı fikirde olmasına rağmen önlem alınmadığı tespit edilmiştir. PSC memurları ısrar

edince, personel yerel otoritelere haber vermiştir. Açık SOPEP planının olmaması açık bir PSC denetime yapılmasına zemin hazırlamıştır. Denetleme esnasında 43 eksiklik yazılmıştır, bunların 17'si tutuklama gerekçesi olarak yazılmıştır, 38'inin ise ISM ile alakalı olduğu anlaşılmıştır (Paris Mou, 2014: 2-4).

M/V HUDSON LEADER Gemisine ait Köprüüstü ile ilgili eksiklikler aşağıda verilmiştir. (Tablo 15)

Tablo 15: M/V HUDSON LEADER Gemisi Eksikleri

Köprüüstü ile İlgili Eksiklikler;

- 1-VHF anteni bantla tutturulmuştur.
- 2-Radar'ın altındaki metalin pas yapıp delinmiş olduğu görülmüştür.
- 3-SAT C anteni kırık olarak bulunmuştur.
- 4-MF antenin topraklama kablosu bozulmuş olup zemini korozyona uğramıştır. Bağlantı kutusu ingiliz anahtarı ile sabitlenmiştir.
- 5-Seyir fenerleri hasar almıştır.
- 6-Aynı zamanda yaşam mahallinde, güverte de birçok zarar görmüş kablo ve korozyon yüzünden gemi tutuklanmıştır.

Kaynak: Paris Mou, 2014: 4,8

Yerel tersanede, 3 ekip 5 gün boyunca gerekli onarımları yapmıştır. Gemi 1 hafta sonra tekrar denetlenerek serbest bırakılmıştır (Paris Mou, 2014: 13).

1.3.4. Örnek Rapor İncelemesi 4 M/V ARTIFESALLE IMO 8509038

IMO 850903 numaralı tutuklama raporuna göre M/V ARTIFESALLE isimli Kongo Cumhuriyeti Bayraklı genel yük gemisi yakıt alımı için Yunanistan'ın Kalamata limanına gelmiştir. THETIS sisteminden bu geminin PSC denetimine girebilir olduğu görülmüş, iki PSC görevlisi gemiye gitmiş, dışarıdan geminin yükleme sınırı hattı ve markalamalarının yerinde olduğu tespit edilmişken, geminin esas durumunun daha kötü olduğu anlaşılmıştır.

İlk olarak, lumbarağazında (gemiye giriş) kimse görevlilere kim olduklarını sormamıştır. Gemi personelinden hiçkimse PSC memurlarının kimlik kartlarına bakmamış, kendilerini tanıtmalarını istememiş ve bu nedenle gemiye girişte ilk eksiklik yazılmıştır. Sonrasında yapılan denetlemede ise 59 eksiklik yazılmış olup bunların 26'sı düzeltilmiş ve gemi 35 gün tutuklu kalmıştır. Tekrar yapılan kontrolde eksikliklerin tamamlandığı görülmüş ve geminin sefere çıkmasına izin verilmiştir (Paris Mou, 2016a: 2).

M/V ARTIFISALLE Gemisine ait Köprüüstü ile ilgili eksiklikler aşağıda verilmiştir (Tablo 16).

Tablo 16: M/V ARTIFESALLE Gemisi Eksiklikleri

Köprüüstü ile İlgili Eksiklikler;

- 1-AIS'in yıllık test raporunun zamanı geçmiş olup eksiklik açık tutuklama nedeni olarak kaydedilmiştir.
- 2-LRIT için uygunluk test raporu gemide bulunamamıştır. Eksiklik açık tutuklama nedeni olarak kaydedilmiştir.
- 3-Geminin ilgili seferi için sefer planı hazırlanmamıştır.
- 4-Haftalık ve yıllık düzeltme kitapları gemide bulunamamıştır. Bu durum açık bir eksiklik olarak yazılmıştır.
- 5-Aynı zamanda, geminin bir sonraki seferi için sefer planına düzeltilmemiş haritalar ve kitaplar konulmuştur. Bu sefer geminin Yunanistanda yakıt alıp diğer limana hemen hareket etmesi anlamına geldiği için açık bir eksiklik olarak yazılmıştır.
- 6-Önceki ve güncel sefer için sefer haritası olarak kullanılan haritaların düzeltmeleri yapılmamıştır. Bu durumda açık bir eksiklik olarak yazılmıştır.
- 7-Bazı düzeltmeler (seferle ilgili olan) düzeltilmemiş olup sefer ile ilgili olması gereken NP 86 (Seyir Yayınları) kitabı gemide bulunamamıştır. Söz konusu durum açık bir eksiklik olarak yazılmıştır.
- 8-Cayro hatası düzeltme jurnali gemide bulunamamıştır.

Kaynak: Paris Mou, 2016a: 3-4

Gemi, Tablo 16'da belirtilen ve bunun dışında alınan eksikliklerin sonucunda 35 gün tutuklu kalmış, eksiklikler tamamlanınca sefere çıkabilmiştir. (Paris Mou, 2016a: 9).

1.3.5. Örnek Rapor İncelemesi 5- M/V HUANGHAI DEVELOPER IMO 9458444

IMO 9458444 numaralı rapora göre M/V HUANGHAI DEVELOPER isimli HONG KONG bayraklı 20682 Grt genel kargo gemisi Almanya'nın Hamburg limanına yükleme operasyonu için yanaşmış, herhangi bir denetim veya tamirat bu liman için planlanmamıştır. Geminin Paris mutabakatı limanlarına ilk gelişinden dolayı denetlemesinin yapılması için gemiye iki PSC memuru gelmiştir. Memurlar, gemiye çıkmadan önce geminin yükleme hattı ve markalamalarında herhangi bir sorun görmemişlerdir. Müteakiben memurlar, gemiye çıkarken geminin merdiven ağının deforme olduğunu görüp ilk eksikliği not etmişlerdir. Daha sonra iki PSC memura da Çin'li mürettebatla dil sorunu nedeniyle iletişim kurulamayacağından emin olmuştur. Gemi ofisine giderken ikinci eksiklik not edilmiş olup, merdivenin ışığı paslanmış ve bu nedenle koruyucu iletken (toprak kablosu) bağlı olmadığı görülmüştür. Daha sonra PSCO'lar bu eksikliğin geminin herhangi bir yerinde olması muhtemel bir eksiklik olduğunu keşfetmişlerdir. Çok sayıda hasarlı iletken için bu eksiklik "tutuklama gerekçesi" ile not edilmiştir. Bu ilk iki izlenimin ve kaptanla yapılan görüşmenin ardından PSCO'lar gemiyi incelemeye başlamıştır. Geminin yasal sertifikaları geçerli bulunmuş ve onaylanmıştır. Çöp kayıt defterindeki eksikler ve SECA bölgesine giriş için prosedür değişikliğinin bulunamaması üzerine PSC görevlileri denetimin ilk olma statüsünü detaylıya çevirmişlerdir. Daha sonra yapılan kontrollerde güvertedeki birçok acil durum lambasının patlamış ampullerle takılı olduğunu görmüşlerdir. Bir tek lambanın bile yanmamasının personel için büyük bir risk olacağı biliniyorken birçok lambanın bu durumda olması açık tutuklama nedeni olarak yazılmıştır. Daha sonra yaşam mahallinin hijyen açısından son derece sağlıklısız olması nedeniyle ve güvertedeki birçok eksiklikten dolayı gemi tutuklanmıştır. Geminin 3 gün boyunca limandan ayrılmasına izin verilmemiştir (Paris Mou, 2016b: 2-3,13).

M/V HUANGHAI DEVELOPER Gemisine ait Köprüüstü ile ilgili eksiklikler aşağıda verilmiştir (Tablo 17).

Tablo 17: M/V HUANGHAI DEVELOPER Gemisi Eksiklikleri

Köprüüstü ile İlgili Eksiklikler;

1-Gemideki son düzeltmenin 2016 yılı 20.hafta ait olduğu tespit edilmiştir. Kontrolün yapıldığı tarihte düzeltme 32.hafta için yayınlanmıştır. Sonuç olarak 12 haftalık harita ve kitap düzeltmesi yapılmamıştır.

2-Gemideki zabitin düzeltmelerle ilgili yeterli bilgiye sahip olmadığı görülmüştür. T/P (geçici) düzeltmelerini o sefer için yapmamıştır. Bu durum köprüüstü ile alakalı açık tutuklama nedeni olarak yazılmıştır.

Kaynak: Paris Mou, 2016b: 3

PSC memurları tarafından bir günlük denetleme sonucunda 24 adet eksiklik yazılmış ve bunların 11 tanesi tutuklamaya gerekçe olmuştur. Bu eksikliklerin tamamlanmasıyla birlikte 3 gün sonra geminin sefere çıkmasına izin verilmiştir (Paris Mou, 2016b: 13).

Özetle, Paris Mutabakatı kapsamında gemilerde yapılan denetimler sonucunda gemilerin Paris Mutabakatına taraf olan devletlerin limanlarına girememesi gibi durumlar yaşanabilmektedir. Böyle bir durum, ciddi bir ticari kayıp olup gemilerin sürekli olarak uğradıkları ilk limanda denetime tabi olma olasılığını arttırmaktadır. Örnek olaylarda da görüldüğü gibi eksiklikler giderilene kadar, gemilerin limandan ayrılmasına izin verilmemekte ve gemiler personelleriyle birlikte alıkonulmaktadır.

İKİNCİ BÖLÜM

DÖKME YÜK GEMİLERİ VE KÖPRÜÜSTÜ EKİPMANLARI

2.1. DÖKME YÜK GEMİLERİ

Dökme yük gemilerinin güvenli bir şekilde yüklenmesi ve boşaltılması hakkında yönetmelikte tanımlandığı üzere 1974 SOLAS sözleşmesinin Bölüm IX, Kural 1.6'da tanımlanan ve 1997 SOLAS Konferansının 6 sayılı kararında açıklanan anlamda dökme yük gemisi;

1-) Tek güverteli, ambarlarında güvertenin hemen altında üst yan tankları (top-side tank) ve alt yan tankları (hopper-side tank) bulunan ve esas olarak dökme kuru yük taşımak için yapılmış olan bir gemiyi,

2-) Yük mahalleri boyunca çift dipli olan ve boyuna iki perdesi bulunan, sadece merkez ambarlarda maden cevheri taşınması için yapılmış olan, tek güverteli bir cevher gemisini,

3-) 1974 SOLAS Sözleşmesinin Bölüm II-2, Kural 3.27'de tanımlanmış olan bir karma yük gemisini ifade eder.

Tanımlamalardan hareketle;

Dökme yük gemileri, tahıl, kömür veya demir cevheri gibi çok büyük miktarlarda kargo taşımak için tasarlanmış gemilerdir. Bu gemilerin yapısı, makine ve yaşam mahalinin geminin kış tarafına konumlandırıldığı bölmelere bölünmüş dikdörtgen kutulara benzer bölümlerden oluşmaktadır. (Lancaster, 2005: 74)

Başta çelik, alüminyum ve gübre üretimi olmak üzere birçok önemli endüstri, yüksek kaliteli hammaddelerin tedariği için yabancı tedarikçilere yönelmektedir. Kuru yük ticaretine hizmet etmek amacıyla daha önce dökme malları taşımak için kullanılan eskimiş 'tweendecker'(çift katlı gemi)lerin yerini büyük dökme yük gemileri almıştır. Sonuç olarak, dökme yük taşımacılığı denizcilik endüstrisinin hızla büyüyen bir sektörü haline gelmiştir. Dökme tonaj şu anda dünya ticaret filosunun yaklaşık dörtte üçünü oluşturmaktadır (Stopford, 2009: 64).

Tablo 18’de görüldüğü üzere kuru dökme yük gemileri 2021 yılı itibariyle deniz yoluyla taşınan yüklerin %73,1’ini taşıması nedeniyle küresel ticaretin gerçekleşmesinde diğer gemi tiplerine nazaran en büyük paya sahiptir.

Tablo 18: Kargo Tipine, Ülke Grubuna ve Bölgeye Bağlı Olarak Oluşan Uluslararası Deniz Ticareti, 2020-2021

		Yüklenen Yükler				Tahliye Edilen Yükler			
		Toplam	Ham Petrol	Diğer Tanker Yükleri	Kuru Dökme Yük	Toplam	Ham Petrol	Diğer Tanker Yükleri	Kuru Dökme Yük
Ülke Grubu	Yıl	Yüzde Dağılımı							
Dünya Geneli	2020	100.0	16.1	11.3	72.6	100.0	17.5	11.5	71.0
	2021	100.0	15.5	11.4	73.1	100.0	16.8	11.6	71.6
Gelişmiş Ekonomiler	2020	45.3	25.6	40.7	50.4	38.7	47.1	32.4	37.6
	2021	44.9	25.2	40.2	49.9	39.0	17.6	33.8	37.8
Gelişmekte Olan Ekonomiler	2020	54.7	74.4	59.3	49.6	61.3	52.9	67.6	62.4
	2021	55.1	74.8	59.8	50.1	61.0	52.4	66.2	62.2
Afrika	2020	12.6	18.4	11.8	10.9	7.8	3.1	12.9	7.9
	2021	12.6	17.8	13.3	10.8	8.3	2.6	14.0	8.4
Amerika	2020	23.6	15.8	10.5	28.6	9.0	4.0	15.6	8.9
	2021	22.9	14.9	9.5	27.8	9.5	3.8	15.3	9.7
Asya	2020	63.5	65.9	76.7	60.4	82.9	92.8	70.9	83.0
	2021	64.3	67.1	76.6	61.1	82.0	93.6	70.1	81.8
Okyanusya	2020	0.2	0.1	1.0	0.2	0.2	0.1	0.5	0.2
	2021	0.2	0.1	0.6	0.2	0.2	0.1	0.6	0.2

Diğer tanker yükleri; petrol ürünleri, gaz ve kimyasalları içermektedir.

Kaynak: UNCTAD, 2022:4.

Dökme yüklerin çoğu, petrol, demir cevheri, kömür ve tahıl gibi hammaddelerdir ve örneğin tüm demir cevherinin dökme olarak sevk edildiği varsayımıyla genellikle "dökme mal" olarak tanımlanırlar. Demir cevheri söz konusu olduğunda bu makul bir varsayımdır, ancak birçok küçük emtia ticareti kısmen dökme ve kısmen de genel kargo olarak sevk edilmektedir. Örneğin, bir gemi dolusu orman ürünü dökme yük olarak sınıflandırılabilir, ancak tomruk sevkiyatları hala birkaç ticaret faaliyetinde genel kargo olarak değerlendirilmektedir.

Dökme yüklerin üç ana kategorisi vardır:

- *Beş ana dökme yük-* demir cevheri, tahıl, kömür, fosfatlar ve boksit - ton başına 45-55 fit küp hacimde istiflenebilen, geleneksel bir kuru dökme yük gemisinde taşınabilen homojen dökme yüklerdir.
- *Sıvı dökme yükler;* tanker taşımacılığı gerektirmektedir. Bunların başlıcaları ham petrol, petrol ürünleri, kostik soda gibi sıvı kimyasallar, bitkisel yağlar ve şaraptır. Bireysel sevkiyatların boyutu, ham petrol söz konusu olduğunda birkaç bin tondan yarım milyon tona kadar değişebilmektedir.
- *Küçük yığınlar,* taşınan diğer birçok gemi yükünü kapsamaktadır. Bunların en önemlileri çelik ürünleri, çelik hurdası, çimento, alçıtaşı, demir dışı metal cevherleri, şeker, tuz, kükürt, orman ürünleri (kereste), odun (tahta) parçaları ve kimyasallardır. ⁸

⁸Gül Denктаş ŞAKAR, "Deniz Ulaştırması: Yükler, Gemiler, Rotalar" **Denizcilik İşletmeleri Yönetimi** (Ed. A.Güldem Cerit, Ali Deveci, Soner Esmer) 2.Baskı,Beta Basım A.Ş., İstanbul, 2016: 35-57

2.2. KÖPRÜÜSTÜ EKİPMANLARI

2.2.1. Köprüüstü Konsolları ve Ekipmanları

Bu bölümde köprüüstünde bulunması gereken ekipmanlar ve köprüüstü ergonomisini içeren sistemler açıklanacaktır. Tipik gruplamalar aşağıdaki tablolarda gösterildiği gibidir:

Bir geminin köprüüstünde kullanılan geleneksel seyir konsolu tablo 19'da, manevra konsolu tablo 20'de, köprüüstü seyir ve manevra konsolları ortak ekipmanları tablo 21'de, köprüüstü elle kumanda edilebilen konsol cihazları tablo 22'de, köprüüstü kırlangıç konsolu cihazları tablo 23'de yer alan birimleri içermektedir.

Tablo 19: Köprüüstü Seyir Konsolu Ekipmanları

1. Seyir Konsolu
• Seyir Radar Ekranı • Pozisyon Tespit Sistemi • Derinlik Göstergesi • Aletleriyle birlikte Harita Masası

Kaynak: American Bureau of Shipping, 2018: 33-34

Tablo 20: Köprüüstü Manevra Konsolu Ekipmanları

2. Manevra Konsolu
• Radar Ekranı • Otomatik Radar Plotlama Aleti (ARPA) • Makine Kontrolleri ve Telgraflar • Dümen Açısı Göstergesi • Pervane Devir Göstergeleri • Açı Göstergesi • Sürat ve Mesafe Göstergesi

Kaynak: American Bureau of Shipping, 2018: 33-34

Tablo 21: Köprüüstü Seyir ve Manevra Konsolları Ortak Ekipmanları

3. Hem Seyir Hem Manevra Konsolu Aletler ve Ekipmanları
• Dümen • Otomatik Dümen Tutma Cihazı (Otopilot) • Dümen Açısı Göstergesi • Cayro Ripiteri (İskele) • Dahili Haberleşme Sistemleri

-
- Acil Durdurma Kontrolleri
 - Dönüş Hızı Göstergesi
 - Arama Işığ ı Kontrolleri
 - Manyetik Pusula Göstergesi
 - Saat
 - Cayro Ripiteri 2 (Sancak)
 - Dümen Kontrolü
 - Cayro Ripiteri 3 (Kerteriz için Konsol Önünde)
 - Sürat ve Mesafe Göstergesi
 - VHF Radyo Telefon
 - Alarm Yenileme Kontrolü
 - D üdük Kontrolü
 - Mors Işıklı Tuşlar
 - Pencere Silecek ve Yıkama Kontrolleri
 - GMDSS (Küresel Deniz Tehlike ve Emniyet Sistemi)
-

Kaynak: American Bureau of Shipping, 2018: 33-34

Tablo 22: Köprüüstü Elle Kumanda Edilebilen Konsol Cihazları

4. Dümeni Elle Tutma Konsolu

- Dümeni Ele Alma Aparat ı
 - Dümen Açısı Kontrolü
 - Manyetik Pusula Göstergesi
 - Köprüüstü Kırlangıç Arası Haberleşme Sistemi
 - Cayro Ripiteri
 - Dümen Açısı Göstergesi
 - Mesafe Göstergesi
-

Kaynak: American Bureau of Shipping, 2018: 33-34

Tablo 23: Köprüüstü Kırlangıç Konsolu Cihazları

5. Kırlangıç (Köprüüstü dış ı) Konsolu

- Makine Kontrolü
 - Dümen Kontrolü
 - Cayro Ripiteri
 - Deniz Dibi İzleme Göstergesi
 - D üdük Kontrolü
 - Aç ı Kontrolü
 - Dümen Açısı Kontrolü
 - Dönüş Hızı Göstergesi
 - İletişim (Harici ve Dahili)
 - Mors Işıklı Tuşlar
-

Kaynak: American Bureau of Shipping, 2018: 33-34

2.2.2. Köprüüstü Seyir Cihazları ve Diğer Köprüüstü Sistemleri

Bu bölümde, tablo 24’te gösterilen köprüüstü ergonomisine dahil olan ancak gemilerde seyir için sıklıkla kullanılan cihazlar ifade edilecektir. Bu cihazların özellikleri farklı başlıklar halinde açıklanacaktır.

Tablo 24: Köprüüstü Seyir Cihazları ve Diğer Köprüüstü Sistemleri

Seyir Cihazları	Diğer Köprüüstü Sistemleri
➤ AIS- Otomatik Tanımlama Aygıtı ➤ BNWAS- Köprüüstü Seyir Vardiya Alarm Sistemi ➤ ECDIS- Elektronik Harita ➤ GNSS mevki sistemleri ➤ Cayro Pusula ➤ Pruva ve Hedef Kontrolü ➤ Radar ve Arpa ➤ Parekete	➤ Derinlik Ölçer/Omurga Altı Derinlik Görüntüleri ➤ GMDSS Haberleşmeleri ➤ Yükleme, Tahliye ve Yük Kontrolü ➤ Yürütme ve Dümen Kontrolü ve İzleme ➤ Gemi Gözetim, Emniyet ve Güvenlik Sistemleri ➤ Gemi Stabilite Sistemleri

Kaynak: International Chamber of Shipping, 2022: 114

Köprüüstü tasarımı, seyir cihazlarının-teçhizatının tasarımı ve düzenlenmesi ile köprüüstü prosedürlerine ilişkin esaslar SOLAS Bölüm 5 Kural 15’te belirtilmektedir. Köprüüstü tasarımı, seyir sistemleri ve ekipmanlarının tasarımı ve düzenlenmesini etkileyen esaslar aşağıdaki amaçlar doğrultusunda kullanılacaktır:

- Durumun tam olarak değerlendirilmesinde ve geminin tüm işletme koşullarında emniyetli bir şekilde seyretmesinde köprüüstü ekibinin ve kılavuz kaptanın yapacakları görevlerin kolaylaştırılması;
- Etkili ve emniyetli köprüüstü kaynak yönetimini teşvik etmek;
- Cihaz kullanımı ve ekranları için standartlaştırılmış semboller ve kodlama sistemleri kullanılarak, köprüüstü ekibinin ve pilotun açık ve net bir şekilde sunulan temel bilgilere uygun ve sürekli erişiminin sağlanması;
- Otomatik işlevlerin ve entegre bileşenlerin, sistemlerin ve/veya alt sistemlerin çalışma durumunun gösterilmesi;

- Köprüüstü ekibi ve pilot tarafından hızlı, sürekli ve etkili bilgi işleme ve karar vermeye izin verilmesi;
- Köprüüstü ekibinin ve pilotun dikkatini dağıtabilecek veya yorgunluğa neden olabilecek aşırı veya gereksiz işlerin ve koşulların veya dikkat dağıtıcı unsurların önlenmesi veya en aza indirilmesi;
- Köprüüstü ekibi ve pilotun uygun önlemi alması için izleme ve alarm sistemleri aracılığıyla insan hatası riskini en aza indirmek ve bu tür bir hata meydana gelirse zamanında tespit etmek (IMO, 2020: 358-359).

Ticari gemiler yukarıdaki amaçlar doğrultusunda cayro ve manyetik pusulalar gibi ekipmanlar, elektronik harita görüntüleme ve bilgi Sistemi (ECDIS), otomatik tanımlama sistemi (AIS), sefer veri kaydedicisi (VDR), radarlar, hız ve mesafe günlüğü cihazları, deniz dibi izleme göstergesi, GPS alıcıları vb. seyir ekipmanları ile donatılmıştır (Taç, 2022: 17). Literatürde seyir ekipmanlarıyla ilgili yayınlanmış çok sayıda yayın bulunmaktadır. Bu bölümde bu yayınlar incelenerek seyir ekipmanlarının tanımlanması yapılacaktır.

2.2.2.1. AIS- Otomatik Tanımlama Sistemi

Otomatik Tanımlama Sistemi (AIS), gemi hareketlerinin yayınlanmasına, izlenmesine ve kaydedilmesine olanak tanıyan gerçek zamanlı bir verici ve alıcı ağıdır (Wright ve diğerleri, 2019). IMO, SOLAS'taki hükme göre, AIS'in 300 gros tonaj veya daha büyük uluslararası sefer yapan gemilerde çalışır durumda olmasını şart koşmaktadır. Aynı zamanda 12 ve fazla yolcu taşıyan gemilerde de zorunludur (IMO, 2020: 363).

AIS gemilerin pozitif olarak tanımlanması ve izlenmesi için bir araç olarak geliştirilmiştir. AIS'in fonksiyonları arasında gemiler hakkında statik, dinamik ve yolculukla ilgili verilerin yanı sıra emniyetle ilgili kısa mesajların iletilmesi ve alınması yer almaktadır. Ayrıca AIS, deniz trafiğini izleyerek ve çeşitli temel hizmetler sunarak seyrüsefer emniyetine ve çevrenin korunmasına fayda sağlamaktadır.

AIS vasıtasıyla, bir gemiyi belirli bir mesaj için sorgulamak ve gemide uygun ekipmanın kurulu olması koşuluyla istenen bilgileri otomatik olarak almak mümkündür. Ayrıca, AIS uygulamaya özgü mesajlarla, sözlü iletişimlerini azaltabilmekte ve güvenilir bilgi alışverişini geliştirerek operatörün iş yükünü azaltabilmektedir. AIS'e özgü mesajların, Küresel Deniz Tehlike ve Emniyet Sistemi (GMDSS) ve Arama ve Kurtarma Hizmetleri (SAR) gibi standart hizmetlerin yerini alması amaçlanmaktadır. (IMO, 2010: 3).

AIS aynı zamanda gemilerin hareket bilgilerini değiş tokuş ederek kaza riskini azaltmaya yardımcı olmaktadır (Harati-Mokhtari ve diğerleri, 2007: 374). AIS'te her gemi, Deniz Mobil Kimlik Numarası (MMSI), enlem, boylam, rota, hız vb. gibi durum bilgilerini otomatik olarak değiştirebilmektedir (Bailey ve diğerleri, 2008: 8).

AIS bazı işlevsel gereklilikleri karşılayarak, gemilerin etkin seyrüseferine, çevrenin korunmasına ve Gemi Trafik Hizmetlerinin (VTS) işletilmesine yardım etmekte ve seyrüsefer emniyetini geliştirmektedir. Bu işlevler:

- Çatışmayı önlemek için gemiden gemiye bilgi sağlamak,
- Kıyı devletlerinin bir gemi ve yükü hakkında bilgi edinmelerini sağlamak,
- Bir VTS aracı olarak, bölgedeki gemi trafiği için veri sağlamaktır.

AIS tarafından sağlanan bilgiler Tablo 25'te yer almaktadır.

Tablo 25: Statik, Dinamik, Seferle ve Emniyetle Alakalı Bilgiler

1-Statik Bilgiler	
➤ IMO numarası (varsa)	➤ Gemideki konum tespit anteninin
➤ Çağrı işareti ve Geminin adı	konumu (pruvanın arkası ve iskele
➤ Uzunluk ve genişlik	veya merkez hattının sancak tarafı)
➤ Gemi tipi	
2-Dinamik Bilgiler;	
➤ Geminin konumu ile ilgili doğruluk göstergesi ve kesinlik statüsü	➤ Seyir durumu (örn. NUC, demirde, vb.- manuel giriş)
➤ UTC olarak saat	➤ Dönüş çapı (varsa)
➤ Yere göre rota	➤ İsteğe bağlı- Yatma açısı (varsa)
➤ Yere göre hız	➤ İsteğe bağlı- Şahlanma ve yalpalama açısı (varsa)
➤ Pruva	

3-Seferle alakalı;

- Gemi draftı
- Tehlikeli yük (tipi)
- Varış noktası ve tahmini varış süresi (kaptan talimatına göre)
- İsteğe bağlı-Sefer planı- rota bacakları)

4-Emniyetle ilgili kısa mesajlar

Kaynak: IMO, 1998: 16

AIS, hedefleri doğru izlemeyi kolaylaştırmak için gemilere ve yetkili makamlara gemiden gelen bilgileri otomatik olarak ve gerekli doğruluk ve sıklıkta sağlama yeteneğine sahip olmalıdır. Verilerin iletimi, gemi personelinin minimum katkısı ve yüksek düzeyde kullanılabilirlik ile yapılmalıdır (IMO, 1998: 15).

2.2.2.2. BNWAS- Köprüüstü Seyir Vardiya Alarm Sistemi

Köprüüstü seyir vardiya alarm sisteminin amacı köprüüstü aktivitelerini izlemek ve deniz kazalarına yol açan operatör yetersizliklerini tespit etmektir. Sistem vardiya zabitanın farkındalığını izler ve eğer vardiya zabitanın görevlerini yerine getiremeyecek bir durum oluştuysa otomatik olarak kaptana veya diğer vardiya zabitanına uyarı verir. Bu amaca, önce vardiya zabitanı uyarmak için bir dizi gösterge ve alarm ile ulaşılır. Ek olarak, köprüüstü seyir vardiya alarm sistemi vardiya zabitanına gerekirse acil yardım çağırmak için bir araç olabilir. BNWAS, Kaptan tarafından kapatılmadıkça, seyir esnasında çalışır durumda olmalıdır.

Operasyonel olarak baktığımızda alarm sistemi, en az 3 dakika en çok 12 dakika arasında bir periyotta hareketsiz kalmalıdır. Bu atıl sürenin sonunda, alarm sistemi köprüüstünde görsel bir uyarı başlatmalıdır. Sıfırlanmazsa, görsel gösterge başlatıldıktan 15 saniye sonra köprüüstünde birinci aşama sesli alarm çalmalıdır. Yine sıfırlanmazsa, BNWAS birinci aşama sesli alarm başlatıldıktan 15 saniye sonra diğer zabitan veya kaptanın kamarasında ek olarak ikinci aşama uzaktan sesli alarm çalmalıdır. Yine sıfırlanmazsa, BNWAS ek olarak ikinci aşama uzaktan sesli alarm başlatıldıktan 90 saniye sonra diğer ekip üyelerinin bulunduğu yerlerde üçüncü aşama uzaktan sesli alarm çalmalıdır. Yolcu gemileri dışındaki gemilerde, ikinci veya üçüncü aşama uzaktan sesli alarmlar yukarıdaki tüm konumlarda aynı anda

çalabilir. İkinci aşama sesli alarmı bu şekilde verilirse, üçüncü aşama alarmı atlanabilir. Daha büyük gemilerde, ikinci ve üçüncü aşama alarmları arasındaki gecikme, diğer zabitin veya kaptanın köprüüstüne ulaşması için yeterli süreyi sağlamak amacıyla kurulum sırasında maksimum üç dakikaya kadar daha uzun bir değere ayarlanabilir (IMO, 2002 :3).

BNWAS, SOLAS Bölüm 5 Kural 19’da yapılan değişikliklerle, yani Deniz Emniyet Komitesi kararında ana hatları çizilen 86.Deniz Emniyeti komitesi (MSC 86) oturumunda IMO üyelerinin onayıyla tanıtılmıştır. SOLAS Bölüm 5 Kural 19; 150 GRT ve üzeri tüm gemilerin BNWAS bulundurması gerektiğini belirtmektedir (Pamungkas ve diğerleri, 2022: 18). Yolcu gemilerinin tonaj sınırlaması olmaksızın BNWAS taşınması gerekmektedir (Yu ve diğerleri, 2014: 521).

BNWAS, bir vardiya zabitin köprüüstünde vardiyası esnasında dikkatli gözcülük yapıp yapmadığını tespit etmekte ve izlemektedir. Bir vardiya zabitin dikkatsizce gözcülük yapması deniz kazalarına yol açabilmektedir. Bu sebeple IMO, gemilerin BNWAS ile donatılmasına karar vermiştir. Bununla birlikte mevcut bir BNWAS, vardiya zabiti vardiyası sırasında çok fazla rahatsızlık ve stres verebilir. Çünkü; bu durum vardiya zabitin her üç ila on iki dakikada bir köprüüstündeki alarm saatini onaylamak için sıfırlama düğmelerine basmasını gerektirmektedir. Birçok vardiya zabiti bazı durumlarda, BNWAS’in çok sayıda sıfırlama eylemi gerektirmesi nedeniyle vardiya tutmak dahil olmak üzere köprüüstü faaliyetlerine odaklanamadıklarından şikayet etmiştir. Bu nedenle IMO, bir hareket sensörünün sıfırlama cihazı olarak kullanılmasına izin vermiştir. Hareket sensörü, insan vücudunun köprü üzerindeki hareketlerini algılar ve ardından otomatik olarak doğrudan BNWAS’a sıfırlama sinyalleri gönderir. Sonuç olarak, vardiya zabitleri kesintisiz olarak görevlerini yapabilirler (Jeong ve Bae, 2014: 645).

2.2.2.3.ECDIS-Elektronik Harita Görüntüleme ve Bilgi Sistemi

ECDIS sistemi, deniz seyrüseferini büyük ölçüde kolaylaştırmıştır ve seyrüseferin emniyetini, güvenilirliğini ve verimliliğini artırmada önemli bir etkiye sahiptir. Bununla birlikte, ECDIS sisteminin günümüzde birincil navigasyon aracı olmasına rağmen, yalnızca kullanıcıların (Zabitlerin ve Kaptanlar) doğru ve

zamanında karar vermelerine yardımcı olmak için var olan bir sistem olduğu, onların yerini almak için olmadığı unutulmamalıdır. Bu nedenle, her ECDIS kullanıcısının ECDIS sistemine aşina olması, yeterli bilgi, uygun eğitim seviyesi ve zamanında ve doğru eylemler için yeterli beceriye sahip olması son derece önemlidir (S.Zuskin ve diğerleri, 2023: 227).

ECDIS'in birincil işlevi, emniyetli seyrüsefere katkıda bulunmaktır. Yeterli yedekleme düzenine sahip ECDIS, değiştirildiği şekliyle 1974 Solas Sözleşmesinin Bölüm 5/19 ve Bölüm 5/27 düzenlemelerinin gerektirdiği güncel haritalara uygun olarak kabul edilebilir. ECDIS, devletin yetkili hidrografik ofisleri tarafından oluşturulan ve onların yetkisiyle dağıtılan emniyetli ve verimli seyrü-sefer için gerekli olan tüm harita bilgilerini gösterebilmelidir. ECDIS, elektronik haritanın basit ve güvenilir bir şekilde güncellenmesini kolaylaştırma yeteneğine sahip olmalıdır. ECDIS, kağıt harita kullanmaya kıyasla seyir iş yükünü azaltmalıdır. Vardiya zabitanın halihazırda kağıt haritalar üzerinde gerçekleştirilen tüm rota planlamasını, rota izlemeyi ve konumlandırmayı uygun ve zamanında gerçekleştirilebilmesini sağlamalıdır. Geminin konumunu sürekli olarak çizebilmelidir. ECDIS ekranı, rota izlemeye yardımcı olmak için radar, radarla izlenen hedef bilgileri, AIS ve diğer uygun veri katmanlarının görüntülenmesi için de kullanılabilir.

ECDIS, yeterli yedekleme düzenlemeleri ile, denizcilere rota planlama ve rota izlemede yardımcı olmak için navigasyon sensörlerinden gelen konum bilgileriyle birlikte elektronik navigasyon haritasından (SENC) seçilen bilgileri görüntüleyerek ve gerekirse navigasyonla ilgili ek bilgileri görüntüleyerek, 1974 SOLAS Sözleşmesinin V/19 ve V/27 düzenlemelerinin gerektirdiği güncel haritaya uygun olarak kabul edilebilecek bir navigasyon bilgi sistemi anlamına gelmektedir.

Elektronik Seyir Haritası (ENC), bir hükümet, yetkili hidrografik ofis veya diğer ilgili devlet kurumu tarafından veya yetkisiyle ECDIS ile kullanılmak üzere hazırlanmış ve IHO standartlarına uygun, içerik, yapı ve format açısından standardize edilmiş veri tabanı anlamına gelmektedir. ENC, emniyetli seyir için gerekli tüm harita bilgilerini içerir ve kağıt haritada yer alan bilgilere ek olarak (örneğin, seyir yönleri) emniyetli seyir için gerekli görülebilecek tamamlayıcı bilgileri içerebilmektedir.

Sistem Elektronik Seyir Tablosu (SENC), tüm ENC içeriğinin ve güncellemelerinin kayıpsız dönüşümünden kaynaklanan, üreticinin dahili ECDIS formatındaki bir veritabanı anlamına gelir. ECDIS tarafından görüntü oluşturma ve diğer navigasyon işlevleri için erişilen ve güncel bir kağıt haritaya eşdeğer olan bu veri tabanıdır.

Radar bilgileri ve/veya AIS bilgileri ECDIS'e kurumun ilgili standartlarına uygun sistemlerden aktarılabilir. Diğer navigasyon bilgileri ECDIS ekranına eklenebilir. Ancak görüntülenen SENC bilgisini bozmamalı ve SENC bilgisinden açıkça ayırt edilebilir olmalıdır. Radar bilgisi, AIS bilgisi ve diğer seyrüsefer bilgilerinin tek bir operatör eylemi ile kaldırılması mümkün olmalıdır.

ECDIS, navigasyonu yeniden yapılandırmak ve önceki 12 saat boyunca kullanılan resmi veri tabanını doğrulamak için gereken belirli minimum öğeleri saklamalı ve yeniden üretebilmelidir. Aşağıdaki veriler bir dakikalık aralıklarla kaydedilmelidir:

- 1- Kendi gemisinin geçmiş iz kaydını sağlamak için: zaman, mevki, yön ve hız;
- 2- Kullanılan resmi verilerin kaydını sağlamak için ENC kaynağı, baskı, tarih, hücre ve güncelleme geçmişi.

Ek olarak, ECDIS, 4 saati aşmayan aralıklarla zaman etiketi koyarak tüm yolculuk için tam seferi kaydetmelidir. Kaydedilen bilgilerin manipüle edilmesi veya değiştirilmesi mümkün olmamalıdır. ECDIS, önceki 12 saatin ve sefer rotasının kaydını tutabilmelidir.

ECDIS'in algılaması ve bir alarm veya gösterge sağlaması gereken alanlar Tablo 26'da gösterildiği gibidir.

Tablo 26: ECDIS'in Uyarı Vermesi Gereken Alanlar

ECDIS'in Uyarı Vermesi Gereken Alanlar		
➤ Trafik Ayrım Hattı	➤ Kaçınılması Gereken Alanlar	➤ Denizaltı Geçiş Hattı
➤ Kıyı Trafik Bölgesi		➤ Demirleme Alanı
➤ Yasak Bölge	➤ Kaçınılması Gereken	➤ Deniz çiftliği/su ürünleri
➤ Dikkat Alanı	Kullanıcı Tanımlı	yetiştiriciliği
➤ Açık Deniz Üretim Alanı	Alanlar	➤ PSSA (Özellikle Hassas Deniz Alanı)
	➤ Askeri Uygulama Alanı	
	➤ Deniz Uçağı İniş Alanı	

Kaynak: IMO, 2006: 5-16

ECDIS'in köprüüstü seyrüsefer ekipmanına entegrasyonunun temel amacı, vardiya zabitlerinin iş yükünü azaltarak seyir emniyeti arttırmak ve zabitlerin dikkatini çekmektir. Bu, ECDIS'in kullanıcı odaklı tasarlanması ile başarılmıştır. ECDIS kullanırken çoğu durumda bir gemiadamı sistem kontrolünde bir katılımcı olmaktan ziyade pasif bir izleyici haline gelmektedir. Bu tutum, gemiadamını devre dışı bırakmaktadır. İnsanın bilişsel yeteneği sınırlı olduğundan, ECDIS özelliklerinden bazılarının onları aşıp aşmadığının bulunmasına ihtiyaç vardır. ECDIS'te çok sayıda monitör sensörü ve her sensörün ECDIS ekranında gösterilen kendi alarmı vardır. Liman yaklaşımı gibi hassas bir durumda, aynı anda birden fazla alarm verebilecek yoğun trafik, düşük derinlik ve kara yakınlığı olabilir. Bu durumlar, denizcilere yardım etmek yerine onları rahatsız edebilir. Gelecekteki ECDIS arayüz tasarımlarında bu özelliğin önemi büyük olmalıdır. İnsan bir sistemin parçası olduğunda hatalar olacaktır. Teknoloji gelişecek ve operatörler olarak insanlara her zaman meydan okunacaktır. İnsan hatalarının sayısını azaltmak için sürekli olarak yeterli eğitim sağlanmalıdır (Baric ve diğerleri, 2023: 224).

2.2.2.4. GNSS Mevki Sistemleri

Küresel navigasyon uydu sistemi (GNSS), birlikte çalışabilir bir şekilde komunlandırma, navigasyon ve zamanlama (PNT) hizmetleri sağlayan, ABD tarafından işletilen küresel konumlandırma sistemi (GPS) de dahil olmak üzere

birkaç küresel uydu navigasyon sisteminden oluşmaktadır. (Malic ve diğerleri, 2023:43).

GPS ve küresel navigasyon uydu sistemi (GLONASS), uzay tabanlı konumlandırma, hız ve zaman sistemleridir. Kullanılan “birleşik GPS/GLONASS alıcı ekipmanı”, sistemin amaçlanan işlevlerini düzgün bir şekilde yerine getirmesi için gerekli olan tüm bileşenleri ve birimleri içermelidir. Bu bileşenler aşağıdaki gibidir:

- Hem GPS hem de GLONASS sinyallerini alabilen anten;
- Birleşik GPS/GLONASS alıcısı ve işlemcisi;
- Hesaplanan enlem/boylam konumuna erişim araçları;
- Veri kontrolü ve arayüzü; ve konum göstergesi (IMO, 2000:2).

2.2.2.5. Cayro Pusula

Cayro pusula, gemiyi yönlendirmek için kullanılan navigasyon ekipmanıdır. Dünyanın manyetik alanına bağlı değildir, rotaların ve cayro yataklarının ölçüldüğü gerçek kuzey yönüne çok yakın olan cayro kuzey yönünü belirlemektedir. Bir cayro pusulanın blok diyagramı hassas eleman, izleme sistemi, senkronize veri iletim sistemi, elektrik enerjisi besleme sistemi, sinyalizasyon sistemi, soğutma sistemi şeklindeki bileşenleri içermektedir.

Hassas eleman; kısa devre edilmiş bir rotora sahip üç fazlı bir asenkron motordan oluşur, ters yapı-motorun dış rotoru stator, dışta jiroskop simidini oluşturan çelik bir taç ile donatılmıştır. Elektrik motoru ve torus düzeneğine jromotor denir. İzleme sistemi (dirençli veya endüktif), geminin dönüş açısını bir elektrik sinyaline dönüştürmek için kullanılır. Senkron veri iletim sistemi, ana cayro pusulanın göstergelerini gemide farklı noktalarda bulunan cayro tekrarlayıcılara ve diğer seyrüsefer ekipmanlarına (otopilot, radarlar, ECDIS, AIS, vb.) iletir. Soğutma ve sinyalizasyon sistemleri, cayro pusula kurulumunun sabit çalışma sıcaklığını ve bazı işlevsel parametrelerin yanlış sinyalleşmesini sağlar (Asalomia ve diğerleri, 2023: 2).

2.2.2.6. Radar ve Arpa

Radarın tasarımı ve performansı, kullanıcı gereksinimlerine ve güncel navigasyon teknolojisine dayalı olmalıdır. Kendi gemisini çevreleyen emniyetle ilgili ortamda etkili hedef tespiti sağlamalı ve hızlı ve kolay durum değerlendirmesine izin vermelidir. Genel olarak gemilerde X band ve S band olmak üzere iki tip kullanılmaktadır. Hem X hem de S-Bantların radar sistemleri şu performans standartlarıncı kapsanmalıdır:

- Yüksek ayırım, iyi hassasiyet ve izleme performansı için X Band (9.2-9.5 Ghz);
- X Band radar sistemi, ilgili frekans bandındaki radar işaretlerini algılayabilmelidir.
- X Band radar sistemi, SART'ları ve radar hedef arttırıcıları tespit edebilmelidir.
- S Band (2.9-3.1 Ghz), sis, yağmur ve deniz dağınıklığının değişken ve olumsuz koşullarında hedef tespit ve takip yeteneklerinin korunmasını sağlamak için kullanılır (IMO, 2004:5).

2.2.2.7 GMDSS Haberleşme Sistemleri

1988'de Küresel Deniz Tehlike ve Emniyet Sistemine (GMDSS) ilişkin 1974 SOLAS Sözleşmesine taraf olan Hükümetler Konferansı, GMDSS için radyo iletişimine ilişkin 1974 SOLAS Sözleşmesinde yapılan değişiklikleri kabul etmiştir. Bu değişiklikler 1 Şubat 1992 tarihinde yürürlüğe girmiştir. GMDSS'nin temel konsepti, karadaki arama ve kurtarma yetkililerinin yanı sıra tehlikede olan geminin yakın çevresinde bulunan gemilerin, minimum gecikmeyle koordineli bir arama ve kurtarma operasyonuna yardımcı olabilmeleri için acil durumlara karşı hızla uyarılacak olmasıdır. Sistem aynı zamanda aciliyet ve emniyet mesajlarını ve deniz emniyet bilgilerinin (MSI) duyurulmasını sağlamaktadır.

GMDSS, tüm gemilerin yerine getirmesi gereken dokuz temel iletişim işlevini belirlemektedir. Bunlar:

- 1- Her biri farklı bir iletişim hizmeti kullanan en az iki ayrı ve bağımsız araçla gemiden kıyıya tehlike uyarılarının iletilmesi;
- 2- Kıyıda gemiye tehlike uyarılarının alınması;
- 3- Gemiden gemiye tehlike uyarılarının iletilmesi ve alınması;
- 4- Arama ve kurtarma koordinasyon iletişimini iletmek ve almak;
- 5- Olay yeri iletişimini iletmek ve almak;
- 6- Mevkii belirlemek için sinyallerin iletilmesi ve alınması;
- 7- Deniz emniyet bilgilerinin iletilmesi ve alınması;
- 8- Kıyı tabanlı radyo sistemlerinden veya ağlarından genel radyo iletişimini iletmek ve almak;
- 9- Gemi-gemi iletişimin iletilmesi ve alınması (Korcz, 2008 :264).

2.2.2.8. Derinlik Ölçer Cihazı-Echo-Sounder

SOLAS Bölüm V, Kural 12'nin gerektirdiği derinlik ölçer ekipmanı, seyrüsefere yardımcı olmak için bir geminin altındaki su derinliği hakkında güvenilir bilgi sağlamalıdır. Normal yayılma koşulları altında ekipman, dönüştürücünün altında 2 metre ile 400 metre arasındaki herhangi bir açıklığı ölçebilmelidir.

Ekipman, biri derin menzil olmak üzere en az iki menzil ölçeği sağlamalıdır. Bu iki ölçek; tüm derinlik aralığını ve sığ aralığın onda birini kapsamaktadır. Görüntüleme ölçeği, sığ menzil ölçeğinde 2,5 rnm'den ve derin menzil ölçeğinde metre derinliği başına 0,25 D.1'J'den küçük olmamalıdır (IMO, 1971: 2).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

DÖKME YÜK GEMİLERİNDEKİ KÖPRÜÜSTÜ KAYNAKLI EKSİKLİKLERE SEBEP OLAN FAKTÖRLERİN ANALİZİ

3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu araştırmanın amacı, Paris mutabakatı kapsamında dökme yük gemilerindeki köprüüstü kaynaklı eksiklere sebep olan faktörlerin analizini uzman görüşlerinden hareketle görüş uyumundan yararlanarak tespit etmektir. Paris mutabakatı verilerine göre ortaya konan eksikliklerin esas sebepleri literatürden faydalanılarak çıkarılmaya çalışılmıştır. Bu doğrultuda, eksikliğe sebep olan faktörlerin kök sebepleri araştırma konusunun özünü oluşturmaktadır.

3.2. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ- DELPHİ

Bu çalışma, nitel(kalitatif) araştırma yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiş olup keşifsel niteliktedir. Yöntemin seçilmesindeki neden, Paris mutabakatının dökme yük gemilerinde köprüüstü için yayınlamış olduğu eksikliklere aslında neyin sebep olduğunu uzman görüşlerinden hareketle tecrübeli (5+yıl) gemi kaptanlarının görüşleri alınarak ortaya koymaktır. Araştırmada iki tur Delphi yöntemi kullanılmıştır.

Delphi tekniği, bir problem durumuna ilişkin farklı görüşlerin olduğu durumlarda mutakabat sağlamak amacıyla kullanılmaktadır (Dalkey ve Helmer, 1962: 1). Delphi tekniğinde çoğu zaman bir problem durumunun çözümü aşamasında uzmanların farklı görüşler ortaya koyması ve bu fikirlerin birbirleriyle uyumlu olmaması durumu yaşanır (Şahin, 2001: 216). Delphi tekniği ile bir problem durumuna farklı görüşler getiren kişilerin aynı ortamda olmadan uzlaşma sağlanmaları hedeflenir (Linstone ve Turoff, 2002: 3).

Delphi yöntemini kullanmak isteyenler genellikle amaçlarına uygun yararlı bir sonuç elde etmek için iletişim sürecini yapılandırma ihtiyacının farkındadır. Bunun içinde süreci yapılandırmak gereklidir.

Aşağıdaki soruları sorarak bu süreç yapılandırılabilir:

- “Sorun hakkında iletişim kurulması gerekenler kimlerdir?”
- “Bu iletişim için alternatif mekanizmalar nelerdir?”
- “Bu alternatiflerle ne elde etmeyi bekleyebiliriz?”

Bu sorular ele alındığında, Delphi yönteminin arzu edilen seçim olup olmadığına karar verilebilir. Genellikle aşağıdaki özelliklerden biri veya birkaçı, Delphi’yi kullanma ihtiyacına yol açar. Bunlar:

- Sorun, kesin analitik tekniklere uygun değildir, ancak sorunun temelinde öznel yargılardan yararlanılır. Bireylerin geniş bir incelemeye katkıda bulunmaları gerekmektedir. Problemin yeterli iletişim geçmişi yoktur ve deneyim veya uzmanlık açısından farklı geçmişleri temsil eder ve ihtiyaç duyar.
- Yüz yüze etkili bir şekilde etkileşime girebilecek olandan daha fazla kişiye ihtiyaç vardır.
- Zaman ve maliyetin sık yapılan grup toplantılarını imkânsız kıldığı durumlar.
- Bireyler arasındaki görüşler farklı olduğu, iletişim sürecine hakemlik yapılması gereken ve fikir birliği sağlanması gereken durumlarda.
- Geçerliliği sağlamak için katılımcıların heterojenliğinin korunması gereken durumlarda (Steurer, 2011:960).

Temel bilimlerle uğraşan bilim insanları, delphi tekniğini bilimsel ve sistematik olmaması gibi eleştirilerle eleştirmişlerdir. Bunun için temel neden verinin subjektif olmasıdır. Ancak delphi tekniği systemsiz olmaktan uzaktır. Örneğin tahmin amaçlı yapılan delphi çalışmalarında, birkaç tur sonrası, cevaplarda tutarlılık elde edildiği, üç turdan sonra cevapların güçlü bir stabiliteye ulaştığı görülmektedir (Linstone ve Turoff, 2002: 223).

Delphi tekniğini kullanılarak az ya da çok sayıda uzman grubuyla çalışmak mümkündür. En az 7 uzmandan oluşan bir grup olmalıdır. Grup genişliği 100 veya daha fazla olabilmektedir. İdeal grup büyüklüğü 10- 20 adet uzmandan oluşmaktadır. (Şahin, 2001: 217). Delphi tekniğinin uygulanmasında çalışmanın hedefine ve hedef kitlenin çeşitliliğine göre uzman sayısının değişiklik gösterebileceği çalışmalar görülmüştür. Literatürde uzman grubunun 10 ile 50 arasında uzmandan

oluşabileceğini vurgulayanların yanında (Nworie; 2011: 25-26), 10-18 uzman ile çalışmanın yürütülmesinin uygun olacağını belirten çalışmalar da vardır (Okoli ve Pawlowski, 2004: 18, Nworie; 2011:25-26). Uzman sayısındaki artışın fikir birliğine varma, sürecin yönetilmesi, zaman ve masraf anlamında araştırmacılara fazladan yük getireceği düşünülmektedir (Nworie, 2011: 25).

3.3. ARAŞTIRMANIN KISITLARI

Dökme yük gemileri tanımsal olarak kuru dökme yük gemileri, sıvı dökme yük gemileri ve kombine taşıyıcı gemiler şeklinde sınıflandırılmıştır. Paris Mutabakatının yayınlamış olduğu seyir emniyetiyle alakalı 2017 yılında yapılmış olan yoğunlaştırılmış denetim seferberliği sonucu oluşturulmuş tablo 9 daki verilerden hareketle en çok tutuklama gerekçesi ve eksiklik yazılan gemiler genel kargo gemilerini takiben kuru dökme yük gemileridir. Bu nedenle kuru dökme yük gemileri bu çalışmanın gemi tipi anlamında kısıtını oluşturmaktadır. Ayrıca yayınlanmış olan yoğunlaştırılmış denetim seferberliği sonuçlarına göre eksiklikler çoğunlukla seyir emniyeti ile alakalı olarak bulunmuştur. Seyir emniyeti köprüüstü operasyonunun merkezinde olduğundan bu çalışmanın bir diğer kısıtı da kuru dökme yük gemilerinin sadece köprüüstü açısından seyir emniyeti konularındaki eksiklikleri ele almasıdır.

IMO tarafından yapılan bir çalışmada, 1999-2008 yılları arasındaki deniz kazalarının nedenleri incelenmiş ve insan faktörünün %80 ile %85 oranında kazaların temel sebebi olduğu ortaya konmuştur. Gemi yöneticileri, kaptanlar ve mürettebat arasındaki iletişim sorunları, eğitim eksiklikleri ve yetersiz deneyim gibi etkenler kazalara yol açan insan faktörünün bileşenleri arasında yer almaktadır (Özbağ ve diğerleri, 2023: 22). Bu nedenle bu araştırmanın bir diğer kısıtı ise sadece insan faktörü üzerinden değerlendirilmesi durumudur.

3.4. ARAŞTIRMANIN LİTERATÜR DAYANAKLARI

Deniz taşımacılığında insan faktörünün çevre, emniyet, güvenlik konularında olumsuz durumların oluşmasına etkisini araştıran birçok çalışma yer almaktadır. Uyanık (2022) deniz turizmi sektöründe görev yapan gemiadamlarının stres düzeylerini belirleyerek çalıştıkları işletmelere karşı olan örgütsel bağlılık düzeyleri ile stres arasında ilişki olup olmadığını tespit etmiştir (Uyanık, 2022). Yıldırım ve Başar (2019) balıkçı tekneleri ve ticari gemiler arasında gerçekleşmiş çatışma kazalarını inceleyerek balıkçı gemileri için kaza nedenlerini İnsan Faktörü Analiz ve Sınıflandırma Sistemi (HFACS) kullanarak belirlemeye ve sınıflandırılmaya çalışmışlardır (Yıldırım ve Başar, 2019). Altun (2019) gemi denetleme tutarlılığı ve denetleme sonuçlarının doğru değerlendirilmesi amacıyla köprüüstü seyir emniyeti risklerini içeren denetleme kriterleri belirleyerek bu kriterleri tanker gemilerine uygulamıştır (Altun, 2019). Altun (2018) tanker gemilerinin denetlenmesi esnasında köprüüstü operasyonlarının riskleri ve eksikliklerin kaynaklarını AHP metodu kullanarak ele almıştır (Altun, 2018). Pense (2018) deniz kazalarının çoğunlukla insan hatası nedeniyle meydana geldiğini ve bir çözüm olarak e-seyir konseptini sunan çalışmasında yapay zeka gibi teknolojik gelişmelerin denizcilik sektörüne uygulanabileceğini belirtmiştir (Pense, 2018). Dönmez ve Uslu (2018) İnsan Faktörü Analiz ve Sınıflandırma Sistemi (HFACS)'ın içerisinde bulunan insan hatası seviyelerinin detaylı anlatımını yaparak bu yöntemin havacılık literatüründe ve diğer sektörlerdeki yaygın kullanımını araştırmış ve bu yöntemin havacılık uygulamaları, insan hatası ve emniyet yaklaşımları açısından değerlendirmesini yapmışlardır (Dönmez ve Uslu, 2018). Graziano ve diğerleri (2016) karaya oturma ve çatışma kazalarının analizinde Tracer toksonomi yöntemiyle hata kodlamaları oluşturmuşlar ve bu kodlamaların sonuçlarını ana görev hataları, teknik ekipmanlar ve operatörlerin performansının belirlenmesi amacıyla analiz etmeye çalışmışlardır (Graziano ve diğerleri, 2016). Akyüz ve Çelik (2015) sıvı gaz tankerlerinin kargo yükleme operasyonlarında potansiyel insan hatasını CREAM yöntemiyle tespit etmeye çalışmışlardır (Akyüz ve Çelik, 2015). Davy ve Noh (2011) denizde emniyetin geliştirilmesi için insan hatası faktörünün önemli bir etken olduğunu belirtmişler ve mevcut denizcilik eğitim ve öğretiminin gözden geçirilmesini teşvik etmişlerdir.

(Davy ve Noh, 2011). İnsan faktörü üzerine yukarıda sıralanan literatürde yapılmış çalışmalar tablo 27’de aşağıdaki gibi sunulmuştur (Tablo 27).

Tablo 27: İnsan Faktörü Üzerine Literatürde Yapılmış Çalışmalar

Çalışmanın İsmi	Yılı	Yazarlar
-Stres ve Örgütsel Bağlılık İlişkisi: Gemiadamları Üzerine Bir Araştırma	2022	Uyanık S.
-Balıkçı Gemilerinde Çatışma Kazalarının İnsan Faktörleri Analiz ve Sınıflandırma Sistemi (HFACS) ile İncelenmesi	2019	Yıldırım U, Başar E.
-Köprüüstü Emniyet Destek Sistemlerinin Geliştirilmesi: Tanker Gemilerine Uygulanması (Doktora Tezi)	2019	Altun M.H.A
-Tankerlerin Gemi Denetim Puanını Geliştirmesine Yönelik Seyir Denetiminin Emniyet Göstergeleri (Köprüüstü Kontrol Listeleri)	2018	Altun M.H.A
-Deniz Kazalarında İnsan Faktörü ve Bir Çözüm Olarak E-seyir	2018	Pense C.
-İnsan Faktörleri Analiz ve Sınıflandırma Sisteminin (HFACS) Literatürde Yaygın Kullanımının Değerlendirilmesi	2018	Dönmez K., Uslu S.
-TRACEr taxonomy kullanarak Karaya Oturma ve Çatışma Kazalarında İnsan Hatalarının Sınıflandırılması	2016	Graziano A., Teixeira A.P., Soares G.C.
-CREAM İnsan Güvenirliği Modelinin Sıvı Gaz Tankerlerinin Kargo Yükleme Sürecine Uygulanması	2015	Akyüz E., Çelik M.
-Denizde Emniyeti Artırmaya Yönelik Stratejilerin Oluşturulmasında Eğitimin Rolü Üzerine Bir Araştırma	2011	Davy, J.G., Noh C.K.

Literatürde yer alan köprüüstü kaynaklı eksiklerde insan kaynaklı faktörler (Davy ve Noh, 2011: 492), görev hatasına bağlı faktörler (Graziano, ve diğerleri, 2016: 247), insan hatasını etkileyen faktörler (Altun, 2019: 87) bu çalışmada anket sorularının belirlenmesinde ışık tutmuştur.

Uzmanlar havacılık sektöründe insan kaynaklı faktörleri en çok rastlanan 12 başlık altında toplamışlardır. En çok tekrar eden hata durumlarını tablo 28’de gösterilen “dirty dozen” adını verdikleri kirli düzine sınıflandırması ile açıklamışlardır (Franklin, 2008: 51; Davy ve Noh, 2011: 492).

Tablo 28: İnsan Kaynaklı Faktörler veya “Kirli Düzine”

Eksikliği ile	Fazlalığı ile
İletişim	Baskı
Kaynaklar	Stres
Atılganlık	Normlar
Farkındalık	Yorgunluk
Takım Çalışması	Oyalanma
Bilgi	Kendini Beğenmişlik

Kaynak: (Franklin, 2008: 50-52 ; Davy ve Noh, 2011: 492)

Havacılık eğitimi ve öğretimi kapsamında bu on iki faktör, sektörde çalışanların içinde bulunduğu bağlamda dikkatlice açıklanmaktadır. Bu, denizcilik endüstrisindeki benzer eğitimlerin odak noktası olmalıdır (Davy ve Noh, 2011: 483).

Görev hatası, tanımsal olarak operatörün istenilen ölçüde görevini yerine getiremediği ve bir kazaya neden olan hata olarak tanımlanır. Görev hatasının kodlanması esnasında, olayın nerede olduğu önemlidir. Bu nedenle hata, görevin olduğu yerde konumlandırılır ve her bir görevin bir de alt görevi vardır. Bu görevler Tablo 29’da belirtilmiştir.

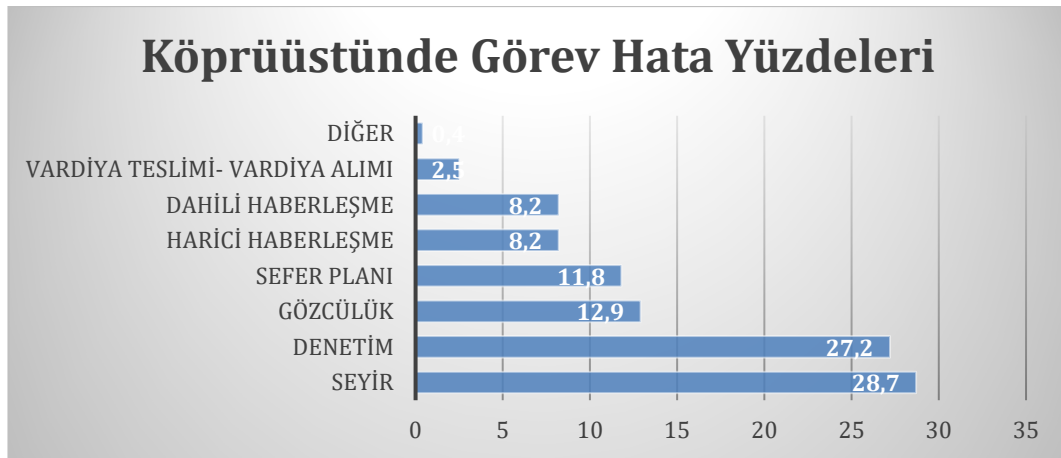
Tablo 29: Kullanıcı Görevleri ve Alt Görevlerin Listesi.

Görev Tanımı	Kullanıcı Alt Görevi
Dahili Haberleşme	Zabitler arasındaki iletişim, zabitlerle kaptan arasındaki iletişim, vd.
Harici Haberleşme	Gemiler, zabit ve pilot arasındaki iletişim, vd.
Vardiya Teslimi ve vardiya alımı	Zabitler arasında, zabitler ve kaptan arasında, vd.
Emniyet Talimleri	Özenle gerçekleştirilmemiş. vd.
Denetim	Köprüüstü görevleri, Güverte Görevleri, vd.
Seyir	Uydu Seyri, Radar Seyri
Gözcülük	Cihazı İzleme, Haritayı İzleme, vd.
Sefer Planı	Uygulama, İzleme, vd.
Diğer	Diğer

Kaynak: (Graziano ve diğerleri, 2016: 247)

Görev hatası olarak tanımlanan bu başlıkların alt görevlerinden hareketle, bir zabitin yapmadığı ve ihmal ettiği herhangi bir görev nedeniyle kazalar ve eksiklikler meydana gelebilir. Örneğin; haritayı takip etmeyen bir zabit rotadan çıkabilir ve sefer planını takip etme görevini yerine getirmemiş olur. Literatürde yer alan köprüüstü görev hata yüzdeleri şekil 2’de aşağıdaki gibi belirtilmiştir.

Şekil 2: Köprüüstünde Görev Hata Yüzdeleri



Kaynak: Graziano ve diğerleri, 2016: 249; Altun, 2018: 24

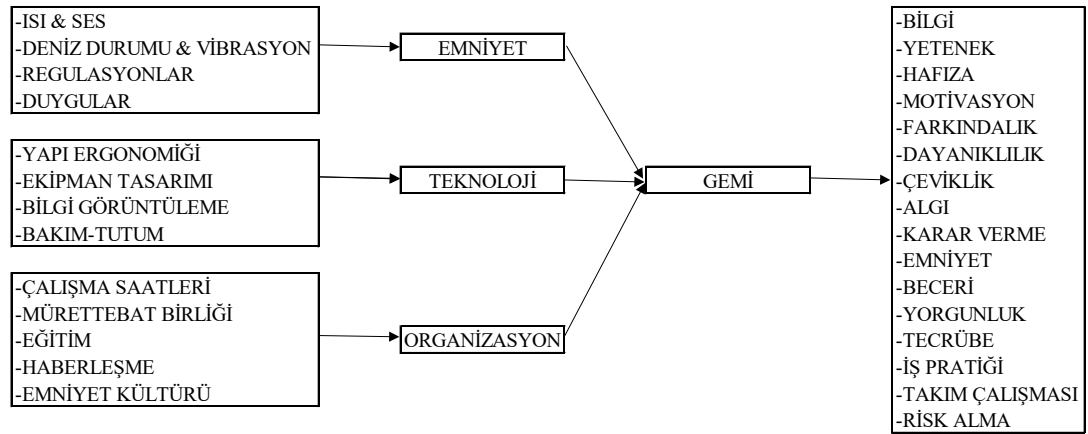
Tablo incelendiğinde, en çok görev hatası yapılan operasyon seyir olarak bulunmuştur. Dolayısıyla zabıtların gereken zamanda istenilen hareketi yapamadığı sonucuna ulaşabiliriz. Buradan hareketle, seyrin emniyetli bir şekilde gerçekleştirilip gerçekleştirilmediği konumuza dayanak oluşturmaktadır.

İnsan hataları da dahil olmak üzere güvensiz durumların oluşmasına yol açan temel nedenler şu şekilde sınıflandırılabilir (Altun, 2019: 89);

- Tanıtım ve eğitim eksikliği
- Bilgi veya yetenek eksikliği
- Ekipman Hatası
- Takip Etme/İzleme Eksikliği
- Şirketin Yönetim Hataları
- Üçüncü Taraf Hataları

Literatürde yer alan insan hatalarını etkileyen faktörler şekil 3'te aşağıdaki gibi sunulmuştur (Şekil 3).

Şekil 3: İnsan Hatalarını Etkileyen Faktörler



Kaynak: İnsan hatalarını etkileyen faktörler (Altun, 2019: 87).

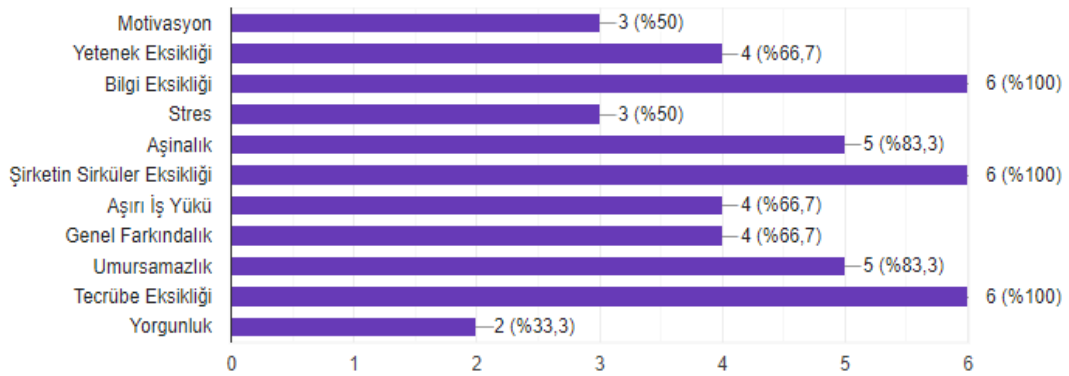
Literatürde yer alan Davy ve Noh (2011), Graziano ve diğerleri (2016), Altun (2019) incelendiğinde, bilgi, yetenek, hafıza, motivasyon, farkındalık, dayanıklılık, çeviklik, algı, karar verme, emniyet, beceri, yorgunluk, tecrübe, iş pratiği, takım çalışması, risk alma, şirket yönetim hataları, tanıtım, görev ve alt görev başlıklarının geminin köprüüstü kaynaklı seyir emniyetini bozan eksiklere sebep olan faktörler

arasında olduğu değerlendirilebilir. Araştırmanın uygulama bölümü için anket çalışması üniversitede görev yapan akademisyenlerden görüşler alınarak oluşturulmuştur. Yukarıda sıralanan faktörler anketin oluşması için temel dayanak oluşturmaktadır.

3.5. ANKETİN HAZIRLANMASI VE ARAŞTIRMANIN UYGULANMASI

Delphi anketi sorularının hazırlanmasında literatürde yer alan köprüüstü kaynaklı eksikliklerde insan kaynaklı faktörler (Davy ve Noh, 2011: 492), görev hatasına bağlı faktörler (Graiano, ve diğerleri, 2016: 247), insan hatasını etkileyen faktörler (Altun, 2019: 87) ışık tutmuştur. Literatürde yapılan incelemeler sonrası oluşturulan maddelerle bir google forms anketi hazırlanmış ve denizcilik üzerine araştırmalar yapan akademisyenlerden oluşan 6 kişiye anket maddeleri hakkında görüşleri sorulmuştur. Anket sorularının oluşturulması aşamasında 6 akademisyenden dökme yük gemilerinde seyir emniyeti açısından etkili olabilecek eksiklikleri değerlendirmeleri istenmiş ve şekil 4'teki sonuçlar elde edilmiştir.

Şekil 4: Anket Akademisyenler ile Hazırlık Çalışması Sonuçları



Motivasyon, yetenek eksikliği, bilgi eksikliği, stres, aşinalık, şirketin sirküler eksikliği, aşırı iş yükü, genel farkındalık, umursamazlık, tecrübe eksikliği, yorgunluk maddelerini araştırmacıların değerlendirmeleri istenmiştir. Araştırmacıların yaptığı puanlamaya göre değerlendirilmesi istenen maddelerin tamamı araştırma bağlamı ile ilgili bulunmuştur. Bilgi eksikliği, şirketin sirküler eksikliği ve tecrübe eksikliği en önemli eksiklik kaynağı faktörler olarak değerlendirilmiştir. Aynı ankette

araştırmacılar arasında varsa eklemek istedikleri faktörleri iletmeleri istenmiştir. Yapılan eklemeler arasında “aşinalık ve tecrübe eksikliği benzer terimler olarak yorumlanabilir”, “Aslında motivasyon, umursamazlık gibi faktörler bunları içeriyor ama, yine de sorumluluk duygusu eksikliği, iş ahlakı/etik değerler yoksunluğu eklenebilir”, “Aşinalık, genel farkındalık, motivasyon olumlu bir durum ifade ediyor, kalanlar olumsuz. Eğer doğru anladıysam bu belirttiğim maddelerde olumsuz etkileri araştırıyoruz. O halde bunların aşinalık eksikliği, genel farkındalık eksikliği olarak düzeltilmesini tavsiye ederim. Ayrıca şirket içi denetim ve gemi içi kontrol mekanizmasının iyi çalışmaması faktörleri de eklenebilir.”, “Şirket bazlı olarak bakarsak, prosedür/ISM eksikliği, hatta malzeme eksikliği doğru olur mu emin değilim” gibi yorumlar yer almaktadır. Bu yorumlar doğrultusunda olumlu ifadeler olumsuza çevrilmiş ve sonlarına “eksikliği” ifadesi eklenmiştir. “Umursamazlık” maddesinin “sorumluluk, iş ahlakı ve etik değerler”i kapsayacağı düşünülmüştür. Bu sebeple değiştirilmemiştir. “Aşinalık eksikliği” ve “Tecrübe eksikliği” ise tecrübeli bir kaptanın da aşına olmadığı yeni cihazlar olabileceği düşüncesiyle ayrı maddeler olarak tutulmuştur.

Delphi anket hazırlığı tamamlandıktan sonra araştırma kapsamında 2 tur uygulanmış ve yapılan görüşmeler 9-22 Haziran 2023 tarihlerinde gerçekleşmiştir. Google forms şeklinde anket hazırlanmıştır. Bu anket içeriğinde demografik sorular ve eksikliklerin kaynakları başlıklı iki bölüm bulunmaktadır. Demografik sorular kısmında, araştırma katılımcılarına cinsiyetleri, medeni halleri, eğitim durumları, yaşları ve deniz tecrübeleri sorulmuştur. Eksikliklerin kaynakları bölümünde ise öncelikle Paris Mutabakatı kapsamında son 4 yıl içerisindeki liman devleti denetimi verileri incelendiğinde, dökme yük gemilerinde seyir emniyeti açısından en çok yazılan yirmi eksiklik grafik üzerinde gösterilmiş ve katılımcılara verilen maddelerin bu eksiklere katkısını 1 ile 7 arasında, 1- "Hiç katılmıyorum" 4- Kararsızım, 7- "Kesinlikle katılıyorum" olacak şekilde puanlamaları istenmiştir. Verilen maddeler “Motivasyon eksikliği”, “Yetenek eksikliği”, “Bilgi eksikliği”, “Stres”, “Aşinalık”, “Şirketin sirküler eksikliği”, “Aşırı iş yükü”, “Genel farkındalık”, “Umursamazlık”, “Tecrübe eksikliği”, “Yorgunluk” olarak listelenmiştir. Araştırmaya katılan kaptanlardan 1. turda bu maddeleri deniz tecrübelerini göz önünde bulundurarak değerlendirmeleri istenmiştir. 1. turun uygulanması sonrası tüm maddelerdeki

aritmetik ortalama, standart sapma, medyan, çeyrekler ve çeyrekler arası fark değerleri hesaplanmıştır. Uzlaşma sağlanmayan maddeler için anketin yeniden doldurulması istenmiş, katılımcılar arasında uzlaşma sağlanmaya çalışılmıştır.

3.6. ÖRNEKLEM

Araştırmanın popülasyonu, Paris Mutabakatı kapsamında yapılan liman devleti denetimlerinde kaptan olarak görev yapmış deniz tecrübesi olan gemi kaptanlarıdır. Bu çalışma da 16 uzman ile anket çalışmalarına başlanmış ancak süreç 13 uzmanın katılımı ile sürdürülmüştür. Buna bağlı olarak araştırmaya Türkiye’den 13 gemi kaptanı katılmıştır. Kaptanların görev, mezuniyet, yaş ve deniz tecrübesi durumları tablo 30’da aşağıdaki gibi gösterilmiştir.

Tablo 30: Örneklem Hakkında Demografik Bilgiler

Şu anki çalışma konumu	Eğitim Durumu	Yaş	Deniz Tecrübesi
Gemi Kaptanı	Yüksek lisans ve üzeri	34-49	5-6 yıl
Gemi Kaptanı	Yüksek lisans ve üzeri	34-49	10 yıl ve üzeri
Sörveyör	Fakülte	34-49	7-9 yıl
DPA	Fakülte	34-49	10 yıl ve üzeri
Gemi Kaptanı	Fakülte	50 ve üzeri	10 yıl ve üzeri
DPA	Yüksek lisans ve üzeri	34-49	10 yıl ve üzeri
Gemi Kaptanı	Yüksek lisans ve üzeri	34-49	10 yıl ve üzeri
DPA	Lise	34-49	3-4 yıl
DPA	Fakülte	50 ve üzeri	10 yıl ve üzeri
Gemi kaptanı	Fakülte	50 ve üzeri	10 yıl ve üzeri
Gemi kaptanı	Fakülte	34-49	10 yıl ve üzeri
Gemi kaptanı	Fakülte	34-49	10 yıl ve üzeri
Gemi kaptanı	Yüksek lisans ve üzeri	34-49	10 yıl ve üzeri

Tablo 30’da görüldüğü üzere örneklem tecrübe bakımından ağırlıklı olarak 10 yıl ve üzeri kaptanlardan oluşmaktadır. Bu durum, araştırmanın amacına uygun olarak seçilmiştir.

3.7. VERİ ANALİZ YÖNTEMİ

Araştırmadan ulaşılan verilerin analizinde “IBM SPSS Statistics 25” programı kullanılmıştır. Nicel araştırmalarda, verilerin odaklaşma noktalarını özetlemek amacıyla merkezi eğilim ölçüleri kullanılmaktadır. Bu araştırmada veriler medyan, frekans dağılımı, çeyrekler arası fark (Ç3-Ç1), aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri gibi merkezi eğilim ölçüleri kullanılarak analiz edilmiştir. Frekans dağılımı, 1-3 frekansı, 1, 2 ve 3 değerlerini işaretleyenlerin sayısını, 4 frekansı; 4 değerini işaretleyenlerin sayısını, 5-7 frekansı; 5, 6 ve 7 değerini işaretleyenlerin sayısını göstermektedir. Birinci çeyrek (Ç1), verilerin 4’te birini soluna, kalan 4’te üçünü sağına alan değerdir. Üçüncü çeyrek (Ç3), verilerin 4’te üçünü soluna, kalan 4’te birini sağına alan değerdir. Medyan (M), veri kümesindeki değerler sıralandığında tam ortada yer alan değerdir. Eğer çift sayıda veri varsa medyan, ortadaki iki değerlerin ortalamasıdır ve aynı zamanda ikinci çeyrektir (Ç2). Çeyrekler arası fark (Ç3-Ç1=R), genişlik analizi olarak da adlandırılır ve üçüncü çeyrek ile birinci çeyrek arasındaki farktır (Sahin, 2001: 218).

Aritmetik ortalama, gözlenen değerlerinin tümünün toplamının gözlem sayısına bölünmesiyle elde edilir. Aritmetik ortalamanın formülü aşağıda verilmiştir. Burada $\bar{X}$: Aritmetik ortalama anlamına gelmektedir.

$$\bar{X} = (\sum_{i=1}^n X) \div N$$

Standart sapma, veri değerlerinin aritmetik ortalamadan uzaklıklarının ayrı ayrı karelerinin alınıp toplanması ile elde edilen değer, “Toplam veri sayısı-1”e bölünmesi ile bulunan varyans değerinin kareköküdür. Standart sapma tüm ana kütle hesaplanırken ortalamadan uzaklıkların karelerinin toplamının, toplam veri sayısına bölünmesiyle bulunur. Ana kütle yerine bir örneklem için hesaplandığında ise, toplam veri sayısı yerine “Veri sayısı-1” bölünerek hesaplanır. Bunun sebebi örneklem ana kütle temsil eden yansız bir değer vermesini sağlamaktır. Standard sapma genellikle SS kısaltmasıyla ifade edilmektedir.

Sorular 1. turda ve 2. turda aşağıdaki gibi sorulmuştur:

1. Tur sorusu: Aşağıdaki maddelerin liman devleti denetimlerinde seyir emniyeti kapsamındaki eksikliklere etkisini 1 ile 7 arasında, 1-“Hiç katılmıyorum” 4-“Kararsızım”, 7-“Kesinlikle katılıyorum” olacak şekilde puanlayınız.
2. Tur sorusu: Aşağıda verilen 2 madde için liman devleti denetimlerinde seyir emniyeti kapsamındaki eksikliklere etkisini 1 ile 7 arasında, 1- "Hiç katılmıyorum" 4- Kararsızım, 7-"Kesinlikle katılıyorum" olacak şekilde puanlayınız.

Delphi araştırmalarında, veri analizi yapılırken uzlaşma düzeyinin belirlenmesi araştırma konusu ile ilişkili olarak, araştırma bağlamı içerisinde değerlendirilerek belirlenir. Örneğin, tıp ile ilgili bir konuda %100 uzlaşma sağlanması beklenebilir (Keeney, ve diğerleri, 2006: 210). Bu çalışmada ise Şahin (2010: 446) belirlediği ve delphi anketi kullanarak yaptığı bir araştırmasında kullandığı uzlaşma ölçütleri baz alınmıştır. Bu uzlaşma ölçütleri tablo 31’de gösterilmektedir.

Tablo 31: Araştırmada Kullanılan Uzlaşma Ölçütleri

Uzlaşma	Tanım
Uzlaşma ölçütü olan durumlar;	$M \geq 5$ ve $R \leq 1.5$ ise veya, $M \geq 5$ ve $R \leq 2.5$ ve 5-7 frekansı $\geq \%70$ ise
Uzlaşma ölçütü olmayan durumlar;	$M \leq 3$ ve $R \leq 1.5$ ise $M \leq 3$ ve $R \leq 2.5$ ve 1-3 frekansı $\geq \%70$ ise
Nötr durumlar	$M=4$ ve $R \leq 2.5$

Kaynak: Şahin, 2010: 446

Bu ölçüt kullanılarak veri analizi gerçekleştirilmiş ve bulgular kısmında sunulmuştur.

3.8 GÜVENİLİRLİK

Güvenilirlik kavramının tanımı ve sonuçta yapılacak güvenilirlik analizleri ölçüm modelinin dışında, ölçme işleminin türüne, ölçülen olguya veya ölçüm aracına bağlıdır. Uygulanan ölçüm aracının bir ölçek, bir indeks, bir zihinsel yetenek testi, çoktan seçmeli bilgi testi olmasına veya ölçüm işleminin gözlemci değerlendirmelerine dayanmasına göre yapılacak güvenilirlik tanımı ve güvenilirlik analizleri de değişir. Araştırmanın niteliksel veya niceliksel içerikli olması seçilecek güvenilirlik analizi yöntemini etkiler. Ölçümün somut ve soyut konularla ilgili olması da kesinlik derecesi üzerinde etkilidir.

Güvenilirlik, belirli bir amaçla kullanılan test veya ölçeğin sözel veya şekilsel içeriğine ilişkin değil, verilerine aittir. Pek çok tanımı olsa da güvenilirlik sadece test edilen gruptan toplanan verilerle ilgilidir. Bu konuda pek çok bilim adamı güvenilirliğin verilere ait olduğunu bildirmişlerdir (Crocker ve Algina, 1986; Gronlund ve Linn, 1990; Meier ve Davis, 1990; Pedhazur ve Schmelkin, 1991; Thompson, 1994; Vacha Haase, 1998; aktaran Ackerman). Nunnally'e (1998) göre, alfa güvenilirlik değeri 0,70'ten büyük olmalıdır. George ve Mallery'e (2003) göre ise alfa değerinin $> 0,9$ olması mükemmel; 0,8 -0,9 arasında olması iyi; 0,7 – 0,8 arasında olması kabul edilebilir; 0,6 – 0,7 arasında olması kuşku; 0,5 – 0,6 arasında olması zayıf ve 0,5'in altında olması ise kabul edilemez olarak değerlendirilir (Gliem, 2003). Ancak bu tanımlamalar geneldir. Son yıllarda araştırmacılar güvenilirlik katsayılarının test ve ölçeğin niteliğine göre değişebileceğini belirtmişlerdir. Örneğin zeka testleri gibi bilişsel testlerde alfa güvenilirlik katsayısının en az 0,8; psikolojik kavramsal yapıları ortaya çıkarmayı amaçlayan ölçeklerde, yetenek ve becerileri ölçen testlerde ise en az 0,7 olması gerektiği belirtilmiştir (Şencan, 2005:128).

Cronbach alfa değeri; Likert türü toplamalı ölçeklerde, anlamsal farklılık ölçeklerinde, stapel ölçeklerinde toplam veya ortalama puana dayanan diğer psikometrik testlerde ve bileşik maddelerden oluşan indeks türü ölçüm araçlarında maddelerin birbiriyle tutarlı olup olmadığını ve maddelerin hipotetik bir değişkeni ölçüp ölçmediğini belirler. Cronbach alfa değeri klasik test teorisine dayanır ve bu nedenle bu değerle ilgili varsayımlar aynı zamanda klasik test teorisinin varsayımlarıdır. Klasik test teorisine göre güvenilirlik, gerçek değerlerle gözlemlenen değerler arasındaki ilişkinin yüksek olmasıdır ve tesadüfi hata düşük

kaldığı oranda bu ilişki yüksek çıkar. Alfa değeri hesaplanırken klasik test teorisine ait varsayımların göz önünde bulundurulmadığı durumda araştırmacı alfa katsayısını gereğinden yüksek veya gereğinden düşük değerlendirebilir. Alfa değerinin hesaplanmasında aşağıdaki varsayımlar temel alınır. Az sayıda madde içeren ölçeklerde alfa tek boyutluluğu işaret edebilir, fakat hesaplanma amacı tek boyutluluğu ortaya çıkarmak değildir.

Alfa değeri, ölçülmek istenen özellikle ilgili maddelerin sınırlarının belirli bir kavramsal alandan örnekleme yöntemiyle seçildiğini varsayar. Örneklem maddelerinin seçildiği alan, duruma göre birden fazla boyut/faktör içerebilir. Cronbach alfa, tek göstergeli/maddeli ölçekler için uygun değildir. Çünkü tek göstergeli ölçeklerde her bir madde farklı bir alana ait olabilir. Bunun yanında sınırlı sayıda maddeden oluşan ve sadece tek boyutluluğu kabul eden Bogardus, Gutman ve Thurstone ölçeklerinde de alfa iç tutarlılık analizi yapılmaz. Bu ölçüm araçlarında katı bir şekilde sadece “tek boyutluluk” ve “ölçeklenme” olgusu vurgulandığından alandaki tam olarak temsil etme bir kaygıyla hareket edilmez. Alfa değerinin hesaplanabilmesi için negatif içerikli maddeler tersine çevrilerek puanlanır. Negatif içerikli olmamakla birlikte bir madde negatif korelasyon katsayısına sahipse bu maddenin anlamı gözden geçirilir. Cümlelerin olumsuz yüklemle bitmiş olmasına değil, anlamının negatif olup olmadığına bakılır (Şencan, 2005: 115-118).

Fish ve Busby'e göre (2005), geleneksel güvenilirlik ve geçerlilik türleri kolayca elde edilemez veya delphi yaklaşımına uygulanamaz. Çünkü anketler açık uçlu ve doğası gereği geneldir. Geleneksel güvenilirlik tahmin yöntemleriyle de değerlendirmek faydalı değildir. Test-tekrar test güvenilirliği konusu aynı uzman grubunun aynı anketi iki kez doldurmasıyla keşfedilebilir. Ancak bu tekrarlar uzmanların aynı anketi doldurma konusunda daha az toleranslı olmalarına sebebiyet verebilir. Birinci ve ikinci anketler arasındaki güvenilirlik tahmini, yanıt verenlerin fikir birliği oranları araştırılarak tahmin edilebilir. Makul düzeyde bir uzlaşma sağlanırsa, ikinci soru formundaki birçok öge, bir araştırmacının birinci anketteki yanıtların ardındaki anlamı yeterince özetlemiş olması muhtemeldir. Geçerlilik konusu, uzman grubunun seçimi ile doğrudan ilgilidir. Fikir birliği, çoğu örnekle kolayca elde edilir; önemli soru, uzmanların araştırma alanına uyup uymadıklarıdır. Uzmanların seçim kriterleri, alandaki birkaç profesyonel tarafından içerik geçerliliği

açısından değerlendirilirse, bu bir düzeyde geçerliliğin sağlanmasına yönelik uzun bir yol kat edebilir. Bu nedenle delphi metodunda turlar arası uzlaşma süreci uzayabilmektedir (Stone ve Busby, 2005).

Literatürde delphi çalışmalarında uzman grubunun 10 ile 50 uzman arasında oluşabileceğini belirten çalışmaların yanı sıra (Nworie, 2011: 25-26) 10-18 uzman ile çalışmanın yürütülmesinin uygun olacağını belirten çalışmalar da vardır (Okoli ve Pawlowski, 2004: 18; Nworie, 2011: 25-26; Atasoy ve diğerleri, 2021:709).

Uzman sayısının artmasının fikir birliğine varma, sürecin yönetilmesi, zaman ve masraf anlamında araştırmacılara fazladan yük getirileceği düşünülmektedir (Nworie, 2011: 25). Bu nedenle literatürde delphi çalışmalarında yukarıda sayılan nedenlerden ötürü güvenilirlik incelenmeye gerekli görülmediği çalışmalar bulunmaktadır (Stone ve diğerleri, 2005:250). Ayrıca, Cronbach alfa katsayısı hesaplanırken, iç tutarlılık katsayılarının hemen hepsi testteki soruların hepsinin aynı niteliği ölçtüğü kanısına dayanmaktadır. Eğer, testte birkaç nitelik bir arada ölçülüyorsa o zaman iç tutarlılık katsayıları düşük sonuçlar vermektedir. Testin hangi nitelikleri ölçtüğü ise “faktör analizi” ve “madde analizi” yöntemleri ile incelenebilir (Baştürk ve diğerleri, 2013:186).

Yukarıda belirtilen maddelerden hareketle, anketteki madde sayısının az olması ve katılımcı sayısının az olması nedeniyle bu çalışmada cronbach alfa değeri literatürde olması gereken değerler arasında değildir (cronbach alfa değeri : -,80). Fakat, delphi çalışmaları için bu değer incelenmesine gerek olmadığına, önemli olan alfa değeri değil, katılımcıların arasındaki uzlaşma oranı olduğunu belirten çalışma bulunmaktadır (Stone ve Busby, 2005 :250). Ayrıca, güvenilirlik, araştırmaya dâhil olan grubun verdiği tepkiler ile araştırmacının olayları algılama ve yorumlama biçimine göre değişkenlik gösterdiğinden, sosyal bilimler için güvenirliliğin sağlanması problem teşkil etmekte ve sürecin detaylı anlatılması gerekmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2008: 46). Bu noktada, literatürde delphi çalışmasında tasarlanan her tur öncesinde ve sonrasında, verilerin nasıl toplanacağı ve analiz edileceğini ayrıntılı şekilde ele alan bir çalışma da bulunmaktadır (Bahar ve Somuncu Demir, 2021: 9-10). Başka bir çalışmada ise, (Griethuijsen ve diğerleri, 2014 :8), "Cronbach alfa için hesaplanan değerlerin birçoğunun kabul edilebilir 0,7 veya 0,6 değerlerinin altında olduğu" öğrencilerin bilime olan ilgilerini inceleyen

uluslararası bir çalışma yayınlamıştır. Bir diğer çalışmada ise Taber (2017:1278)'e göre literatürde yer alan bir başka çalışmaya ithafen yaptığı (Plummer ve Tanis Ozcelik, 2015), alfa değerleri için bir kabul edilebilirlik eşiği olduğuna dair yaygın görüşü göre, yalnızca pratik kural olarak değerlendirilse de her zaman daha düşük alfa değerlerinin tatmin edici olmayan bir araç olarak alınması gerektiği anlamına gelmediği ifade edilmiştir. Voss ve diğerleri, (2000 :189), yayınlamış oldukları makalede, Peterson (1994), ve Nunnally (1967,1978)'nin belirledikleri standartların önemli ölçüde etkili olduğunu vurgulamıştır. Ancak bu standartların keyfi olduğunu vurgulayıp bu görüşleri desteklemediklerini ifade etmişlerdir.



3.6. BULGULAR

Araştırma sonucu elde edilen birinci tur bulguları tablo 32’de gösterilmektedir.

3.6.1 Birinci Tur Delphi Bulguları

Tablo 32: 1.Tur Anket Sonuçları

Madde	SS	$\bar{X}$	Ç1	M	Ç3	R	f(5-7)	Uzlaşma
1 Motivasyon eksikliği	1.66	5.08	5	5	6	1.00	%76.92	UV
2 Yetenek eksikliği	1.31	5.23	5	5	6	1.00	%84.62	UV
3 Bilgi eksikliği	0.65	6.38	6	6	7	1.00	%100	UV
4 Stres	1.55	4.92	4	5	6	2.00	%69.23	UY
5 Aşinalık eksikliği	1.76	5.62	6	6	7	1.00	%84.62	UV
6 Şirketin sirküler eksikliği	1.24	4.77	4	5	5	1.00	%61.54	UV
7 Aşırı iş yükü	0.80	5.85	5	6	6	1.00	%100	UV
8 Genel farkındalık eksikliği	1.65	5.31	5	6	6	1.00	%84.62	UV
9 Umursamazlık	1.98	4.92	4	6	6	2.00	%61.54	UY
10 Tecrübe eksikliği	0.93	5.77	6	6	6	0.00	%84.62	UV
11 Yorgunluk	1.75	4.92	5	5	6	1.00	%76.92	UV

Not: UY (Uzlaşma Yok), UV (Uzlaşma Var)

Birinci turdaki delphi anketine 13 katılımcı ile gerçekleştirilmiştir. Bu katılımcıların 5’i yüksek lisans mezunu, 1’i lise mezunu, 7’si ise fakülte mezunudur. 9’u gemi kaptanı, 4’ü DPA, 1’i sörveyör olarak çalışmaktadır. Deniz tecrübeleri incelendiğinde 1’i 3-4 yıl, 1’i 5-6 yıl, 1’i 7-9 yıl, 10’u ise 10 yıl ve üzeri tecrübeye sahiptir.

Tablodaki birinci tur verileri incelendiğinde faktörlerin, motivasyon eksikliği $M=5$, $R=1.00$; yetenek eksikliği $M=5$, $R=1.00$; bilgi eksikliği $M=6$, $R=1.00$; aşinalık eksikliği $M=6$, $R=1.00$; şirketin sirküler eksikliği $M=5$, $R=1.00$; aşırı iş yükü $M=6$, $R=1.00$; genel farkındalık eksikliği $M=6$, $R=1.00$; tecrübe eksikliği $M=6$, $R=0.00$ ve yorgunluk $M=5$, $R=1.00$ değerleriyle, kullanılan Şahin (2010) ölçütündeki “ $M \geq 5$ ve $R \leq 1.50$ ise uzlaşma sağlanır” öncülünü karşıladığı görülmektedir. Şirketin sirküler eksikliği maddesinde 5-7 frekans yüzdesi %61.54 olarak hesaplanmıştır. Bu faktör Şahin’in (2010) 1. öncülünü karşıladığı için 2. öncülün yani “ $M \geq 5$ ve $R \leq 2.5$ ve 5-7 frekansı ≥ 70 ise uzlaşma sağlanır” incelemesine gerek görülmemiştir.

Stres M=5, R=2.00 ve umursamazlık M=6, R=2.00 maddelerinin Şahin'in (2010) uzlaşma ölçütünün 1. öncülüne göre " $M \geq 5$ ve $R \leq 1.50$ ise uzlaşma sağlanır" uzlaşma sağlamadığı görülmüştür. Bu nedenle bu faktörlerin Şahin'in (2010) 2. öncülüne göre uzlaşma kontrolleri yapılmış ve 5-7 frekans değerleri incelenmiştir. Stres M=5, R=2.00, 5-7 frekansı %69.23 ve umursamazlık M=6, R=2.00, 5-7 frekansı %61.54 olarak hesaplanmış ve " $M \geq 5$ ve $R \leq 2.5$ ve 5-7 frekansı ≥ 70 ise uzlaşma sağlanır" ölçütünün yine karşılanmadığı görülmüştür. Bu sebeple stres ve umursamazlık maddeleri ikinci tur delphide katılımcılara tekrar yöneltmiştir.

3.6.2 İkinci Tur Delphi Bulguları

1. tur sonrası çeyrekler arası farklar incelendiğinde "Stres" ve "Umursamazlık" maddeleri dışındaki tüm maddelerde uzlaşma sağlandığı görülmüştür ve 2.turda aynı anket kullanılarak "Stres" ve "Umursamazlık" maddelerinde uzlaşma sağlanıp sağlanamayacağı sorulmuştur. 1.tura katılım göstermiş 13 kişinin 2. tur sonuçları tablo 33'te gösterildiği aşağıdaki gibidir.

Tablo 33: 2.Tur Anket Sonuçları

		SS	$\bar{X}$	Ç1	M	Ç3	R	f (5-7)	Uzlaşma
4	Stres	1.93	4.92	5	5	6	1.00	%76.92	UV
9	Umursamazlık	1.75	4.92	4	5	6	2.00	%69.23	UY

Not: UY (Uzlaşma Yok), UV (Uzlaşma Var)

Stres faktörünün M=5, R=1.00 ile " $M \geq 5$ ve $R \leq 1.50$ ise uzlaşma sağlanır" öncülüne göre uzlaşma sağladığı görülmüştür. Umursamazlık faktörünün "M=5, R=2.00 ile " $M \geq 5$ ve $R \leq 1.50$ ise uzlaşma sağlanır" öncülüne göre uzlaşma sağlamadığı için ikinci öncül " $M \geq 5$ ve $R \leq 2.5$ ve 5-7 frekansı ≥ 70 ise uzlaşma sağlanır" a göre kontrolü sağlanmış ve 5-7 frekans değeri %69.23 < %70 olduğu için 2. turda umursamazlık maddesinde yine uzlaşma sağlanamadığı tespit edilmiştir. Katılımcılara telefonla ulaşarak görüşleri sorulmuş, 3. bir turda fikirlerini değiştirip değiştirmeyecekleri sorulmuştur, katılımcılar görüşlerini değiştirmeyeceklerini iletmışlerdir.

1.Tur sonuçlarının frekansları tablo 34’te aşağıdaki gibi verilmektedir.

Tablo 34: 1.Tur Sonuçlarının Frekans Tablosu

		1	2	3	4	5	6	7	Toplam
Motivasyon	Frekans	1	-	1	1	4	4	2	13
eksikliği	Yüzde	7.7	-	7.7	7.7	30.8	30.8	15.4	100
Yetenek	Frekans	-	1	-	1	6	3	2	13
eksikliği	Yüzde	-	7.7	-	7.7	46.2	23.1	15.4	100
Bilgi eksikliği	Frekans	-	-	-	-	1	6	6	13
	Yüzde	-	-	-	-	7.7	46.2	46.2	100
Stres	Frekans	-	1	2	1	4	3	2	13
	Yüzde	-	7.7	15.4	7.7	30.8	23.1	15.4	100
Aşinalık eksikliği	Frekans	1	-	1	-	1	6	4	13
	Yüzde	7.7	-	7.7	-	7.7	46.2	30.8	100
Şirketin sirküler eksikliği	Frekans	-	1	-	4	5	2	1	13
	Yüzde	-	7.7	-	30.8	38.5	15.4	7.7	100
Aşırı iş yükü	Frekans	-	-	-	-	5	5	3	13
	Yüzde	-	-	-	-	38.5	38.5	23.1	100
Genel Farkındalık	Frekans	-	2	-	-	4	4	3	13
	Yüzde	-	15.4	-	-	30.8	30.8	23.1	100
Umursamazlık	Frekans	1	1	1	2	1	4	3	13
	Yüzde	7.7	7.7	7.7	15.4	7.7	30.8	23.1	100
Tecrübe eksikliği	Frekans	-	-	-	2	2	7	2	13
	Yüzde	-	-	-	15.4	15.4	53.8	15.4	100
Yorgunluk	Frekans	1	1	-	1	5	3	2	13
		7.7	7.7	-	7.7	38.5	23.1	15.4	100

Sonuçlar incelendiğinde, 1. turda bilgi eksikliği, aşırı iş yükü ve tecrübe eksikliğinin en yüksek ortalamalara ve yüksek değerlerde daha yoğun frekanslara sahip oldukları görülmektedir. Bununla birlikte umursamazlık maddesinde frekansların tüm değerlere dağıldığı görülmektedir. Bununla ilgili olarak kaptanlardan bir tanesi “çalışanların işlerini umursayacağı” düşüncesine sahip olduğunu iletmiştir. Bunlarla birlikte aşinalık eksikliği, genel farkındalık eksikliği ve şirketin sirküler eksikliği de yüksek frekans değerleri ile göze çarpmaktadır.

2.Tur sonuçlarının frekansları tablo 35’te gösterildiği gibidir.

Tablo 35: 2.Tur Sonuçlarının Frekans Tablosu

		1	2	3	4	5	6	7	Toplam
Stres	Frekans	2	-	-	1	4	4	2	13
	Yüzde	13.3	-	-	6.7	26.7	26.7	13.3	100
Umursamazlık	Frekans	1	-	2	1	3	4	2	13
	Yüzde	6.7	-	13.3	6.7	20.0	26.7	13.3	100

Sonuçlar incelendiğinde, 2 turda stres ve umursamazlık faktörünün frekanslarının 4-7 frekansında ağırlık göstermekle birlikte dağılım gösterdiği anlaşılmaktadır. Yapılan değerlendirmeler sonucunda uzmanlar stres maddesinde uzlaşma göstermiştir. Umursamazlık faktörü bu çalışmada uzmanlar tarafından uzlaşılamayan tek maddedir. Bu çalışmanın verilerinden gelecekte yapılacak çalışmalarda faktörlerin birbiriyle olan ilişkileri damatel metoduyla araştırılıp, kök neden analizlerinin Fuzzy AHP yöntemiyle birlikte daha kapsamlı incelenmesi önerilmektedir.

SONUÇ

Bu çalışma liman devleti kontrolleri sonucunda ortaya çıkan dökme yük gemilerindeki köprüüstü kaynaklı eksikliklerin kök sebeplerini seyir emniyeti açısından değerlendirmektedir. Paris mutabakatının denetimlerinde tespit edilen bu eksikler sebebiyle gemiler tutuklanmakta ve ticari faaliyetlerinden alıkonulabilmektedir. Dolayısıyla, Paris mutabakatının denetlemelerinin sıkı ve yaptırımlarının ticari açıdan büyük önem arz ettiği görülmektedir. Konu ile alakalı yapılan literatür taraması ile liman devleti denetimlerinin kavramsal çerçevesi çizilmiştir. Daha sonra liman devleti denetimleri konusundaki mutabakatlar hakkında bilgilere yer verilerek, tez konusu olan Paris mutabakatı ise derinlemesine incelenmiştir. Paris mutabakatının 2008 ve 2017 yıllarında seyir emniyeti üzerine yapmış olduğu yoğunlaştırılmış denetim seferberlikleri irdelenerek, istatistiksel verilerinden hareketle çalışmanın neden yapılmak istenildiğine dayanak oluşturulmuştur. Bu istatistiksel verilerden yola çıkarak Paris mutabakatı kapsamında çalışmanın amacını destekleyecek 5 adet örnek olay anlatılmış ve bu örnek olayların köprüüstü açısından sonuçları araştırmanın konusuna temel sağlamıştır. Araştırmanın konusunu oluşturan dökme yük gemisi tanımı yapılmış ve sınıflandırılmıştır. Literatürde yer alan köprüüstü sistemleri ve seyir cihazları tanıtılmıştır. Araştırmanın uygulama aşaması için literatürde yer alan eksikliklerin sebepleri ve uzman olarak belirlenen akademisyenlerin görüşleri alınarak Delphi anketi oluşturulmuştur. 13 kişilik uzman grubuna “motivasyon eksikliği”, “yetenek eksikliği”, “bilgi eksikliği”, “stres”, “aşinalık”, “şirketin sirküler eksikliği”, “aşırı iş yükü”, “genel farkındalık”, “umursamazlık”, “tecrübe eksikliği” ve “yorgunluk” maddeleri 1-7 arası likert tipi ölçekle yöneltilmiştir. Uzmanların ilk tur sonucunda vermiş oldukları puanlar delphi uzlaşma ölçütü (Şahin, 2010: 446) kullanılarak değerlendirilmiş, “stres” ve “umursamazlık” maddeleri haricinde diğer maddelerde uzlaşma sağlandığı görülmüştür. Anketin ikinci turunda ise bu sefer uzlaşma sağlanamayan “stres” ve “umursamazlık” maddeleri ilk tura katılım gösteren 13 kişiye tekrar yönlendirilmiştir. “Stres” maddesinde uzlaşma sağlanırken “Umursamazlık” maddesinde uzlaşma sağlanamamıştır. Delphi anketinin doğası gereği sadece “Umursamazlık” maddesini içerecek bir 3.tur yapılmak istenmiş fakat katılımcılar görüşlerini artık değiştirmeyeceklerini beyan etmişlerdir. Sonuç olarak bu maddede

uzlaşma sağlanamamış olup uzmanlar bir zabitin işini ciddiye alacağını ve önemseyeceğini belirterek bu maddede ortak bir kanıya varmamışlardır. Bu sonuçlarla birlikte bu çalışmanın ulaşmak istediği hedef doğrultusunda, eksikliklerin sebepleri kök nedenlerle açıklamıştır.

Akademisyenler ile yapılan hazırlık anketi çalışmasında bilgi eksikliği, şirketin sirküler eksikliği, tecrübe eksikliği en etkili sebepler arasında değerlendirilmiştir. Ayrıca, ek açıklamalar kısmında bu etkenlerin üzerinde bilhassa durularak “Bilgi ve tecrübe eksikliğini çok önemli buluyorum” şeklinde ifadeler yer almıştır. Araştırmanın örnekleminde yer alan kaptan kökenli uzmanlar da yukarıdaki bulgulara benzer şekilde tecrübe eksikliğine ve bilgi eksikliğine yüksek puan vermişlerdir. Ancak bu uzmanlar, şirketin sirküler eksikliğini daha az etkili olarak, motivasyon, aşırı iş yükü, aşinalık, genel farkındalık eksikliklerini ise yüksek puanlamışlardır. Yorgunluk ve yetenek eksikliğinde cevaplar 7 üzerinden 5’te yoğunlaşmıştır.

Bu çalışmada, elde edilen bulguların literatürde yer alan çalışmalardaki bulgularla benzeştiği görülmektedir. Örneğin; Davy ve Noh (2011: 492) çalışmalarında, çalışanlar arası iletişim, kaynak, kararlılık, farkındalık, takım çalışması ve bilgi birikimi eksikliklerine değinmişlerdir. Bunlarla birlikte, çalışma ortamlarında baskının, stresin, katı kuralların, tükenmişliğin, dikkat dağıtıcıların ve kayıtsızlığın bolca bulunduğunu not etmişlerdir. Graziano ve diğerleri, (2016: 247) ise psikolojik hataları aksiyon, karar alma, hafıza, algı ve ihlal başlıkları altında incelemiş ve karar alma başlığı altında belirlenen hataların genel psikolojik hatalar arasında %40’ı oluşturduğunu bulmuşlardır. Ayrıca çalışmada hatalar açısından değerlendirilen performans belirleyici faktörlerden prosedür ve talimat eksikliği, yorgunluk vb. konularına dikkat çekilmiştir. Çalışmamızda da hataların kök nedenlerinde bu konular dahil edilmiştir. Bu etkenlerin navigasyon, denetim, gözcülük, sefer planlama gibi görevleri aksatacağı düşünülebilir.

Bu çalışmaların yanı sıra, Altun (2019:87) insan hatalarını etkileyen faktörleri emniyet, teknoloji, organizasyon açısından ele alınmıştır. Örneğin emniyet kaynaklı nedenler arasında ısı, ses, deniz durumu, vibrasyon, regülasyonlar, duygular listelenmiştir. Organizasyon kaynaklı faktörler arasında da çalışma saatleri, mürettebat birliği, eğitim, haberleşme, emniyet kültürü sıralanmıştır. Teknoloji

kaynaklı faktörlerde de yapı ergonomiği, ekipman tasarımı, bilgi görüntüleme, bakım-tutum listelenmiştir. Tüm bu faktörlerin bireyin bilgi, yetenek, hafıza, motivasyon, farkındalık, dayanıklılık, çeviklik, algı, karar verme, emniyet, beceri, yorgunluk, tecrübe, iş pratiği, takım çalışması ve risk alma gibi özelliklerini etkilediği ifade edilmiştir. Tez çalışmamız da bu çalışmayla paralellik göstermekte olup, bilgi, yetenek, motivasyon, farkındalık vb. faktörler üzerinde yoğunlaşmıştır.

Tez çalışmasında ele alınan köprüüstü kaynaklı hataların önüne geçilmesi amacıyla tavsiye edilen öneriler şu şekildedir:

- Gemiye katılmadan önce şirket içi eğitimler düzenlenmelidir,
- Çalışma koşulları iyileştirilmelidir,
- Gemideki devir-teslim süreci zamana yayılarak yapılmalıdır,
- Personelin eksik görüldüğü noktalarda eğitim alması için eğitim programlarına yönlendirilmeli ve teşvik edilmelidir,
- Personelin çalışma ortamını iyileştirilmeli ve personele özgüveni artırıcı sosyal olanaklar sağlanmalıdır,
- İş yoğunluğu fazla olan gemilerde ekstra personel konularak iş yükü hafifletilmelidir.

Liman devleti denetimlerinde, özellikle Paris mutabakatının istatistiksel verileri de göz önüne alındığında, en çok kuru dökme yük gemilerinde eksiklikler gözükmektedir. Bu eksiklikler gemilerin tutuklanmalarından, büyük maddi cezalara ve hatta Avrupa limanlarına bir daha girememesine varıncaya kadar çeşitli yaptırımlar içermektedir. Sadece gemi boyutuyla değil aynı zamanda geminin taşıdığı bayrak devleti, beyaz bayrak uygulamaları neticesinde itibar kaybetmekte ve daha detaylı incelemelere tabi tutulmaktadır. Bu çalışma köprüüstü açısından oluşabilecek eksiklik ile bu kayıplara sebebiyet verebilecek durumların nedenlerini öngörmek ve bu nedenlerin ortaya çıkmadan önlemlerinin alınması konusunda sonraki çalışmalar açısından bir fikir oluşturmaktadır. Ayrıca bu araştırmada tespit edilen kök sebeplerin birbiriyle olan ilişkilerinin gelecek çalışmalar tarafından incelenmesi önerilmektedir.

KAYNAKÇA

Abuja Mou, (2022) Annual Report

<https://abujamou.org/wp-content/uploads/2023/09/Abuja-MoU-2022-Annual-Report.pdf> Erişim Tarihi: 14.10.2022

Akten, N. ve Koldemir, B. (2011). Gemileri Tutmada Yeni Bir Boyut: Liman Devleti Denetimi. *Uluslararası Deniz Hukuku'nda Kıyı Devletinin Gemilere El Koyma Yetkisinin Sınırları Sempozyumu Kitabı*, 91-108, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Ortadoğu Stratejik Araştırmalar Merkezi ve Trabzon Ticaret ve Sanayi Odası, Trabzon.

Akyürek, E. ve Bolat, P. (2020). Port State Control at European Union Under Pandemic Outbreak. *European Transport Research Review*, 12, 66.

Akyürek, E. ve Bolat, P. (2021). Ranking Port State Control Detention Remarks: Professional Judgment and Spatial Overview. *European Transport Research Review*, 13, 24.

Akyuz, E., ve Celik, M. (2015). Application of CREAM human reliability model to cargo loading process of LPG tankers. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 34, 39-48.

Altun, M. H. A. (2018). Safety Indications of Navigation Audit (Bridge Checklists) for Tankers to Develop a Vessel Inspection Score. *Journal of Maritime Research*, 15(1), 58-66.

Altun, M. H. A. (2019) *Köprüüstü Emniyet Destek Sisteminin Geliştirilmesi: Tanker Gemilerine Uygulanması*-(Yayınlanmamış Doktora Tezi) İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 86-91.

Asalomia, B., Samoilescu, G., Bordianu, A., & Kaiter, E. (2023, March). Development of an Electric Model for Gyrocompass for an Efficient Management of Navigation Equipment. In *2023 13th International Symposium on Advanced Topics in Electrical Engineering (ATEE)* (pp. 1-6). IEEE.

American Bureau of Shipping- Guidance of Ergonomic Design of Navigation Bridges, 2018 Edition, 33-34

Anderson, D. (2002). The Effect of Port State Control on Substandard Shipping. *Maritime Studies*, 20-25.

Atasoy, B., Güyer, T., Ünal, M., Yüksel, A. O. ve Aydoğdu, Ş. (2021). Delphi Tekniği Kullanılarak Kritik ve Öncelikli Öğrenme Analitiği Göstergelerinin Belirlenmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41(2), 697-728.

Bahar, M. & Somuncu Demir, N. (2021). Delphi Tekniği Uygulama Sürecine Yönelik Örnek Bir Çalışma: Çok Fonksiyonlu Tarım Okuryazarlığı. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(1), 35-53.

Bai, J., Wang, C. (2019). Enhancing Port State Control in Polar Waters. *Ocean Development & International Law*, [https://doi: 10.1080/00908320.2019.1644776](https://doi.org/10.1080/00908320.2019.1644776)

Bailey, N. J., Ellis, N., & Sampson, H. (2008). *Training and Technology Onboard Ship: How Seafarers Learned to Use the Shipboard Automatic Identification System (AIS)*. Seafarers International Research Centre (SIRC), Cardiff University.

Bang, H.-S. (2008). Is Port State Control an Effective Means to Combat Vessel Source Pollution? An Empirical Survey of the Practical Exercise by Port States of Their Powers of Control. *The International Journal of Marine and Coastal Law*, 23, 715–759. <https://doi.org/10.1163/157180808X353911>.

Bang, H.-S. ve Jang, D.-J. (2012). Recent Developments in Regional Memorandums of Understanding on Port State Control. *Ocean Development & International Law*, 43(2), 170-187.

Baric, M., Grbić, L., Pericin, L., & Jelic, R. (2023). The Role of the ECDIS on the Development of Situational Awareness—a Study on Grounding Accidents.

Baştürk, S., Dönmez, G. ve Dicle, A. N. (2013). Geçerlik ve Güvenirlik. (Ed: S. Baştürk, Bilimsel Araştırma Yöntemleri, Ankara: Vize Yayıncılık

BSMOU, (2022) Annual Report.

<https://www.bsmou.org/downloads/annual-reports/BSMOU-AR-2022.pdf>

Erişim Tarihi: 14.10.2022

Cariou, P., Mejia Jr M. Q., Wolff, F.-C. (2007). An Econometric Analysis of Deficiencies Noted in Port State Control Inspections. *Maritime Policy Management*, 34(3), 243-258.

Casagrande, M. (2017). Flags of Convenience and Port State Control. Seaports in International Law, SpringerBriefs in Law.

Cerit, A. G., Deveci, D. A., & Denктаş Şakar, G., (2016). Denizcilik İşletmeleri Yönetimi: Sınıflamalar, İşlevler ve Deniz Ulaştırması. Denizcilik İşletmeleri Yönetimi (pp.35-57), İstanbul: Beta Basım Yayın Dağıtım.

Chen, J., Zhang, S., Xu, L., Wan, Z. Fei, Y., Zheng, T. (2019). Identification of Key Factors of Ship Detention Under Port State Control. *Marine Policy*, 102, 21-27.

Chung, W.-H., Kao, S. L., Chang, C.-M. & Yuan, C.-C. (2019). Association Rule Learning to Improve Deficiency Inspection in Port State control. *Maritime Policy & Management*, <https://doi.org/10.1080/03088839.2019.1688877>

CMOU (2022). Caribbean Memorandum of Understanding on Port State Control. 2022 Annual Report, 9-15. <https://www.caribbeanmou.org/content/publications> - Erişim Tarihi: 15.03.2023

Dalkey, N. ve Helmer, O. (1962). An Experimental Application of the Delphi Method to the use of Experts. *Management Science*, 9(3), 351-515.

Davy, J. G. ve Noh, C. K. (2011). A Study on Educations Role in Establishing Strategies for Improving Safety at Sea. *The Asian Journal of Shipping and Logistics*, 27(3): 483-500.

Delbecq, A. L., Van de Ven, A. H., & Gustafson, D. H. (1975). Group Techniques for Program Planning: A Guide to Nominal Group and Delphi Processes. Scott, Foresman.

Dönmez, K., Uslu, S. (2018). İnsan Faktörleri Analiz ve Sınıflandırma Sistemi'nin (HFACS) Literatürde Yaygın Kullanımının Değerlendirilmesi. *Journal of Aviation*, 2(2), 156-176. DOI: 10.30158/jav.463607

Emecen, K. E. G., Oksas, O. (2015). Evaluation of Maritime Safety in Istanbul Strait Using Port State Control inspections. *Proceedings of the International Conference on Engineering and Natural Sciences (ICENS)*, Skopje, Macedonia, 87-93.

Franklin.J.(2008). "Fighting the War on Maintenance Error," DASC 2008.pp.50-52

Graziano, A., Teixeira, A. P. & Soares, C. G. (2016). Classification of Human Errors in Grounding and Collision Accidents Using the Tracer Taxonomy. *Safety Science*, 86, 245-257.

Graziano, A., Schröder-Hinrichs, J-U., Ölcer, A. (2017). After 40 Years of Regional and Coordinated Ship Safety Inspections: Destination Reached or New Point of Departure? *Ocean Engineering*, 143, 217-226.

Griethuijsen, R. A. L. F., Eijck, M. W., Haste, H., Brok, P. J., Skinner, N. C., Mansour, N., et al. (2014). Global Patterns in Students' Views of Science and Interest in Science. *Research in Science Education*, 45(4), 581–603. doi:10.1007/s11165-014-9438-6.

Harati-Mokhtari, A., Wall, A., Brookes, P., Wang, J., 2007. Automatic Identification System (AIS): a Human Factors Approach. *J. Navig.* 60 (3), 373–389.

Fan, L., Zheng, L., Luo, M. (2022). Effectiveness of Port State Control Inspection Using Bayesian Network Modelling. *Maritime Policy & Management*, 49(2), 261-278.

Filjar, R. (2022). An Application-Centred Resilient GNSS Position Estimation Algorithm Based on Positioning Environment Conditions Awareness. *Proc ION ITM 2022*, 1123 - 1136. Long Beach, CA. [https://doi: 10.33012/2022.18247](https://doi.org/10.33012/2022.18247)

Fish, L. S., & Busby, D. M. (1996). The Delphi Method. *Research Methods in Family Therapy*, 469-482.

Fotteler, M. L., Bygvraa, D. A., Jensen, O. C. (2020). The Impact of the Maritime Labor Convention on Seafarers' Working and Living Conditions: an Analysis of Port State Control Statistics. *BMC Public Health*, 20, 1586.

Jennings, R. ve Watts, A. (1992) (Ed.) *Oppenheim's International Law*, 9th ed., 1202–1203.

Jeong, T. G., & Dong-Hyuk, B. A. E. (2014). A Basic Study on Implementing Optimal Function of Motion Sensor for Bridge Navigational Watch Alarm System. *Journal of Korean Navigation and Port Reserch*, 38(6), 645-653.

Korcz, K. (2008). GMDSS as a Data Communication Network for e-Navigation. *TransNav: International Journal on Marine Navigation and Safety of Sea Transportation*, 2(3).

Keeney, S., Hasson, F., ve McKenna, H. (2006). Consulting the Oracle: Ten Lessons from Using the Delphi Technique in Nursing Research. *Journal of Advanced Nursing*, 53(2), 205–212.

Lancaster John F. (2005)- Engineering Catastrophes- Causes and Effects of Major Accidents- Third Edition-Woodhead Publishing

Li, K. X. ve Zheng, H. (2008). Enforcement of Law by the Port State Control. Maritime Policy and Management: *The Flagship Journal of International Shipping and Port Research*, 35(1), 61-71.

Linstone, H. ve Turoff, M. (1975). *Introduction the Delphi Method: Techniques and Applications*, Addison- Wesley Publishing Company, London

International Chamber of Shipping, Bridge Procedures Guide 6th Edition: London 2022: 114-115

IMO, (1971) Resolution MSC.A.224(VII)- Performance Standards for Echo-Sounding Equipment.

[https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/AssemblyDocuments/A.224\(7\).pdf](https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/AssemblyDocuments/A.224(7).pdf) Erişim Tarihi: 14 Mart 2023

IMO, (1998) Resolution MSC 74(69) Adoption of New and Amended Performance Standards.

[https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/OurWork/Safety/Documents/AIS/Resolution%20MSC.74\(69\).pdf](https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/OurWork/Safety/Documents/AIS/Resolution%20MSC.74(69).pdf) Erişim Tarihi: 11 Mart 2023

IMO, (2000) Resolution MSC 115(73) Revised Recommendation on Performance Standards for Shipborne Combined Gps/Glonass Receiver Equipment

[https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/MSCResolutions/MSC.115\(73\).pdf](https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/MSCResolutions/MSC.115(73).pdf) Erişim Tarihi: 11 Mart 2023

IMO, (2002) Resolution MSC.128(75), Performance Standards for a Bridge Navigational Watch Alarm System (BNWAS).

[https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/MSCResolutions/MSC.128\(75\).pdf](https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/MSCResolutions/MSC.128(75).pdf) Erişim Tarihi: 12 Mart 2023

IMO, (2004) Resolution MSC.192(79), Adoption of the Revised Performance Standards for Radar Equipment

[https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/MSCResolutions/MSC.192\(79\).pdf](https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/MSCResolutions/MSC.192(79).pdf) Erişim Tarihi: 14 Mart 2023

IMO, (2006) Resolution Msc.232(82), Adoption of the Revised Performance Standards for Electronic Chart Display and Information Systems (Ecdis)

[https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/MSCResolutions/MSC.232\(82\).pdf](https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/MSCResolutions/MSC.232(82).pdf) Erişim Tarihi: 14 Mart 2023

IMO, (2010) Safety of Navigation Circular 289. Guidance on the Use of Ais Application-Specific Messages.

https://www.navcen.uscg.gov/sites/default/files/pdf/IMO_SN1_Circ289_Guidance_on_use_of_AIS_ASM.pdf Erişim Tarihi: 10 Mart 2023

IMO, (2020) Solas Consolidated Edition 2020: London: 358-359

IOMOU, (2022) Annual Report: 2

https://www.iomou.org/HOMEPAGE/pdf/Annual_Report/AnrRep2022.pdf

Erişim Tarihi: 14 Ağustos 2023

Iskandar, I., DEWA, P., IMAM, S., AFIF, Z. A., & ARI, W. B. S. (2022). Prototype of Bridge Navigational Watch Alarm System Equipped Obstacle Warning System Based on Image Processing and Real-Time Tracking. *International Journal of Marine Engineering and Research*, 7(1), 18-25.

Malić, E., Sikrica, N., Špoljar, D., & Filjar, R. (2023). A Method and a Model for Risk Assessment of GNSS Utilisation with a Proof-of-Principle Demonstration for Polar GNSS Maritime Applications. *TransNav: International Journal on Marine Navigation & Safety of Sea Transportation*, 17(1).

Mansell, J. (2009). Port State Control in the Asia-Pacific Region: Issues and Challenges. *Australian Journal of Maritime and Ocean Affairs*, 1(3), 73-87.

Mediterranean Mou “MedMou on PSC” <https://www.medmou.org/Home.aspx>
Erişim Tarihi: 14 Ekim 2022

Med Mou, (2021) Annual Report
http://www.medmou.org/Annual_rep/Annual%20Report%202021.pdf
Erişim Tarihi: 14 Ağustos 2023

Mehrotra D. (2000) *Memorandums of Understanding on Port State Control: The Need for a Global MOU?*
https://commons.wmu.se/cgi/viewcontent.cgi?article=1318&context=all_dissertation
Erişim Tarihi: 15 Temmuz 2023

Nworie, J. (2011). Using the Delphi Technique in Educational Technology Research. *TechTrends*, 55, 24-30.

Okoli, C., & Pawlowski, S. D. (2004). The Delphi Method as a Research Tool: an Example, Design Considerations and Applications. *Information & Management*, 42(1), 15-29.

Özbağ, G. K., Arıcan, O. H., & Aydın, O. (2023). Gemi Personelinin Emniyet İklimi Algısı Üzerine Bir Araştırma. *İş'te Davranış Dergisi*, 8(1), 19-35.

Öztürk, O. B., & Işık, N. G. (2016). Türkiye'de Uygulanmakta Olan Liman Devleti Kontrollerine Yönelik Bir Delphi Çalışması. *Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Dergisi*, 8(2).

Öztürk, O. B., & Işık, N.G., Şanlıer Ş. (2016). "Analysis of PSC Inspections and Deficiencies of PSC System in Turkey," *II.Global Conference on Innovation in Marine Technology and the Future of Maritime Transportation*, Bodrum, Turkey, 2016

Öztürk, O. B., Şanlıer, Ş., & Gökdemir Işık, N. (2016). Port State Control System Interms of 1982 Unclos and Its Problems In Turkey. *Electronic Turkish Studies*, 11(13).

Paris Mou, “Caught In The Net”

https://parismou.org/publications?field_news_category_target_id=10&page=1

Erişim Tarihi: 10 Ocak 2022

Paris Mou, “Memorandum” <https://www.parismou.org/aboutus/memorandum>

Erişim Tarihi: 14 Ocak 2022

Paris Mou, (2008) Annual report. <https://www.parismou.org/2008-annual-report-making-headway> Erişim Tarihi: 14 Ocak 2022

Paris Mou, (2014) M/V HUDSON LEADER Caught in the Net.

https://parismou.org/sites/default/files/202110/CINT%20Report%20Hudson%20Leader_0.pdf Erişim Tarihi: 11 Ocak 2022

Paris Mou, (2015) G/C SIMONE (ex YONG GI) Caught in the Net.

https://parismou.org/sites/default/files/2021-10/Caught%20in%20the%20net%20-%20SIMONE-%20ex%20YONG%20GI_Final_0.pdf Erişim Tarihi: 11 Ocak 2022

Paris Mou, (2016a) ARTIFISALLE Caught in the Net.

<https://parismou.org/system/files/2021-12/Caught%20in%20the%20net%20-%20ARFETISALLE%20final.pdf> Erişim Tarihi: 11 Ocak 2022

Paris Mou, (2016b) M/V HUANGHAI DEVELOPER Caught in the Net.

<https://parismou.org/system/files/2021-12/Caught%20in%20the%20net%20with%20MV%20HUANGHAI%20DEVELOPER%20IMO%209458444%20%282%29.pdf> Erişim Tarihi: 11 Ocak 2022

Paris Mou, (2017a) Results of CIC on Safety of Navigation, including ECDIS.

<https://www.parismou.org/results-cic-safety-navigation-including-eedis-2017>

Erişim Tarihi: 16 Temmuz 2023

Paris Mou, (2017b) Annual Report.

<https://www.parismou.org/2017-paris-mou-annual-report-%E2%80%9Csafeguarding-responsible-and-sustainable-shipping%E2%80%9D>

Erişim Tarihi: 16 Temmuz 2023

Paris Mou, (2017c) M/V GEO STAR Caught in the Net.

<https://parismou.org/sites/default/files/2021-10/GEO%20STAR-Caught%20in%20the%20net.pdf> Erişim Tarihi: 11 Ocak 2022

Paris Mou, (2022) Annual Report.

<https://www.parismou.org/2022-paris-mou-annual-report-%E2%80%9Cport-state-control-40-years-harmonisation> Erişim Tarihi: 16 Temmuz 2023

Paris Mou, (2023a) 45th Amendment Paris Mou,

<https://parismou.org/system/files/202306/Paris%20MoU%20including%2045th%20amendment.pdf> Erişim Tarihi: 16 Temmuz 2023

Paris Mou, (2023b) Deficiency Codes.

<https://parismou.org/system/files/2023-06/Paris%20MoU%20-%20Overview%20of%20Deficiency%20Codes%20-%2001%20July%202023.pdf>

Erişim Tarihi: 25 Temmuz 2023

Paris Mou, (2023c) Inspection Results Deficiencies.

<https://www.parismou.org/inspection-search/inspection-results-deficiencies> Erişim

Tarihi: 16 Temmuz 2023

Paris Mou, (2023d) CIC Results.

https://parismou.org/publications?field_news_category_target_id=9 Erişim Tarihi:

16 Temmuz 2023

Pense, C. (2018). Deniz Kazalarında İnsan Faktörü ve Bir Çözüm Olarak E-seyir. Akıllı Ulaşım Sistemleri ve Uygulamaları Dergisi, 1 (2), 72-86.
<https://dergipark.org.tr/en/pub/jitsa/issue/39569/463520>

Piniella, F., Alcaide, J. I., Rodriguez-Diaz, E. (2020). Identifying Stakeholder Perceptions and Realities of Paris MoU Inspections. *WMU Journal of Maritime Affairs*, 19, 27-49.

Plummer, J. D., & Tanis Ozcelik, A. (2015). Preservice Teachers Developing Coherent Inquiry Investigations in Elementary Astronomy. *Science Education*, 99(5), 932–957.

Riyadh Mou, (2022). Annual Report

<https://riyadhmou.org/wp-content/uploads/2023/09/Riyadh-MOU-2022-Annual-Report.pdf> Erişim Tarihi: 14 Ağustos 2023

Sahin, A. E. (2001). Eğitim Araştırmalarında Delphi Tekniği ve Kullanımı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20, 215-220.

Sahin, A. E. (2010). Professional Status of Elementary Teaching in Turkey: a Delphi Study. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 16(4), 437-459.

Sanz Subirana, J. et al. (2013). GNSS Data Processing – Vol. I: Fundamentals and Algorithms. European Space Agency (ESA). Noordwijk, The Netherlands. ISBN978-92-9221-886-7. Available at: <https://tinyurl.com/wbhu57us> (open access)

Sdougos, Z. N. (1992). Port State control. *Maritime Studies*, 63, 12-13.

Southwick, S. M., Bonanno, G. A., Masten, A. S., Panter-Brick, C., & Yehuda, R. (2014). Resilience Definitions, Theory, and Challenges: Interdisciplinary Perspectives. *European Journal of Psychotraumatology*, 5. <https://doi.org/10.3402/ejpt.v5.25338>

Sosyal ve Davranışsal Ölçümlerde Güvenilirlik ve Geçerlilik
Prof.Dr.Hüner Şencan, 2005 https://www.ders.es/guvenilirlik_gecerlilik.pdf
Erişim Tarihi: 14 Ağustos 2023

Steurer, J. (2011). The Delphi Method: An Efficient Procedure to Generate Knowledge. *Skeletal Radiology*, 40(8), 959–961.

Stone Fish, L., & Busby, D. M. (2005). The Delphi Technique. In D. H. Sprenkle and F. Piercy (Eds.), *Research Methods in Family Therapy*, (2nd ed.). New York: Guilford.

Stopford M. (2009) *Maritime Economics* Third Edition: Routledge

Şanlıer, Ş. (2020). Analysis of Port State Control Inspection Data: The Black Sea Region. *Marine Policy*, 112, 103757.

Şanlıer, Ş. (2021). Paris Memorandum Denetim Datalarının Liman Devletleri Bağlamında Analizi. *Turkish Studies - Economics, Finance, Politics*, 16(1), 477-489.

Taber, K. S. (2018). The Use of Cronbach's Alpha When Developing and Reporting Research Instruments in Science Education. *Research in Science Education*, 48, 1273-1296.

Taç, U. (2022). Fuzzy DEMATEL Approach to Assess Factors Leading to Navigational Equipment Defect. *Transactions on Maritime Science*, 11(1), 16–27. <https://doi.org/10.7225/toms.v11.n01.w06>

Teunissen, P J G, Montenbruck, O. (eds). (2017). Springer Handbook of Global Navigation Satellite Systems. Springer International Publishing AG. Cham, Switzerland. ISBN: 978-3-319-42928-1

Tokyo MoU (2014). Information Sheet of the New Inspection Regime (NIR). <https://www.tokyo-mou.org/doc/NIR-information%20sheet-r.pdf> Erişim Tarihi: 14 Haziran 2023.

Tokyo MOU (2021). Memorandum of Understanding. Tokyo MOU. <https://www.tokyo-mou.org/doc/ANN21-web.pdf> - Annual Reports-2021 Erişim Tarihi: 14 Ocak 2023.

Tokyo MOU (2022). Annual Report <https://www.tokyo-mou.org/doc/ANN22-web.pdf> Erişim Tarihi: 16 Temmuz 2023.

UNCTAD (2022) Review of Maritime Transport 2022 <https://unctad.org/publication/review-maritime-transport-2022> Erişim Tarihi: 14 Ağustos 2023

USCG (2022). Port State Control in the United States Annual Report. <https://www.dco.uscg.mil/Portals/9/DCO%20Documents/5p/CG-5PC/CG-CVC/CVC2/psc/AnnualReports/annualrpt2022.pdf> Erişim Tarihi: 14 Haziran 2023

USCG (2021). Marine Safety: Port State Control Volume II. https://www.dco.uscg.mil/Portals/9/OCSNCOE/References/COMDTINSTs/CI-16000.73-PSC.PDF?ver=piR_bu_57BnywZZyuXzT0A%3D%3D Erişim Tarihi: 14 Haziran 2023

Vienna Convention on the Law of Treaties, (1969). *Treaty Series*, 1155, 331.

Uyanık S. (2022). *Stres ve Örgütsel Bağlılık İlişkisi: Gemiadamları Üzerine Bir Araştırma*. Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi

Voss, K. E., Stem, D. E., & Fotopoulos, S. (2000). A Comment on the Relationship Between Coefficient Alpha and Scale Characteristics. *Marketing Letters*, 11, 177-191.

Vina Del Mar Mou (2022) Annual Report. <https://alvm.prefectura naval.gob.ar/doc/anuario/2022/Anuario2022.pdf> Erişim Tarihi: 14 Temmuz 2023

Wang, S., Yan, R., Qu., X. (2019). Development of a Non-Parametric Classifier: Effective Identification, Algorithm, and Applications in Port State Control for maritime transportation. *Transportation Research Part B: Methodological*, 128, 129-157. doi:10.1016/j.trb.2019.07.017.

Wright, D., Janzen, C., Bochenek, R., Austin, J., & Page, E. (2019). Marine observing applications using ais: Automatic Identification System. *Frontiers in Marine Science*, 6, 537. <https://doi.org/10.3389/fmars.2019.00537>

Xiao, Y., Wang, G., Ge, Y.-E., Xu, Q., Kevin, X. L. (2021). Game Model for a New Inspection Regime of Port State Control Under Different Reward and Punishment Conditions. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 156. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2021.102526>

Xiao, Y., Qi, G., Jin, M., Yuen, K. F., Chen, Z., Li, K. X. (2021). Efficiency of Port State Control Inspection Regimes: *A Comparative Study*. *Transport Policy*, 106, 165-172.

Yan, R., Wang, S. (2022). Ship Detention Prediction Using Anomaly Detection in Port State Control: Model and Explanation. *Electronic Research Article*, (10), 3679-3691.

Yan, R., Wang, S., Fagerholt, K. (2022). Coordinated Approaches for Port State Inspection Planning. *Maritime Policy and Management*, 49(6), 897-912.

Yan, R., Wang, S. ve Peng, C. (2021). Ship Selection in Port State Control: Status and Perspectives. *Maritime Policy and Management: The Flagship Journal of International Shipping and Port Research*, 10.1080/03088839.2021.1889067

Yang, Z., Yang, Z., Yin, J., (2018). Realising Advanced Risk-Based Port State Control Inspection Using Data-Driven Bayesian Networks. *Transp. Res. Part A Policy Pract.* 110, 38–56

Yang, Z., Wan, C., Yang, Z., Yu, Q. (2021). Using Bayesian Network-Biased TOPSIS to Aid Dynamic Port State Control Detention Risk Control Decision. *Reliability Engineering and System Safety*, 213.

Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2008). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma* (6. Baskı). Seçkin Yayınları.

Yıldırım, U., & Başar, E. (2019). Balıkçı Gemilerinde Çatışma Kazalarının İnsan Faktörleri Analiz ve Sınıflandırma Sistemi (HFACS) ile İncelenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Dergisi*, 11(2), 203-220.

Yu, F. W., Sun, H. Y., & Cui, X. D. (2014). Design of Bridge Navigational Watch Alarm System. *Applied Mechanics and Materials*, 488, 521-524.

Zhu, J. H., Yang, Q., Jiang, J. (2023). Identifying Crucial Deficiency Categories

Influencing Ship Detention: A Method of Combining Cloud Model and Prospect Theory. *Reliability Engineering and System Safety*, 230.

Žuškin, S., Brčić, D., Uroda, M., & Strabić, M. (2023). Evolving ECDIS: Concept Development Through Different Manufacturer Models Comparison. *TransNav: International Journal on Marine Navigation & Safety of Sea Transportation*, 17(1).



EKLER



EK 1: Liman Devleti Denetimi 1. Tur Delphi Anket Formu

1.Bölüm-Demografik Bilgiler

Bu bölümde demografik bilgiler toplanmaktadır ve etik kurallar gereği kişisel bilgileriniz gizli kalacaktır.

2. 1-Cinsiyetiniz *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

☐ Kadın

☐ Erkek

3. 2-Medeni Haliniz *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

☐ Evli

☐ Bekar

4. 3-Eğitim Durumunuz *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

☐ ilköğretim

☐ Lise

☐ Yüksekokul

☐ Fakülte

☐ Yüksek lisans ve üzeri

5. 4-Yaşınız *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

☐ 18-23

☐ 24-28

☐ 29-33

☐ 34-49

☐ 50 ve üzeri

6. 5-Deniz Tecrübeniz *

Yalnızca bir şıkkı işaretleyin.

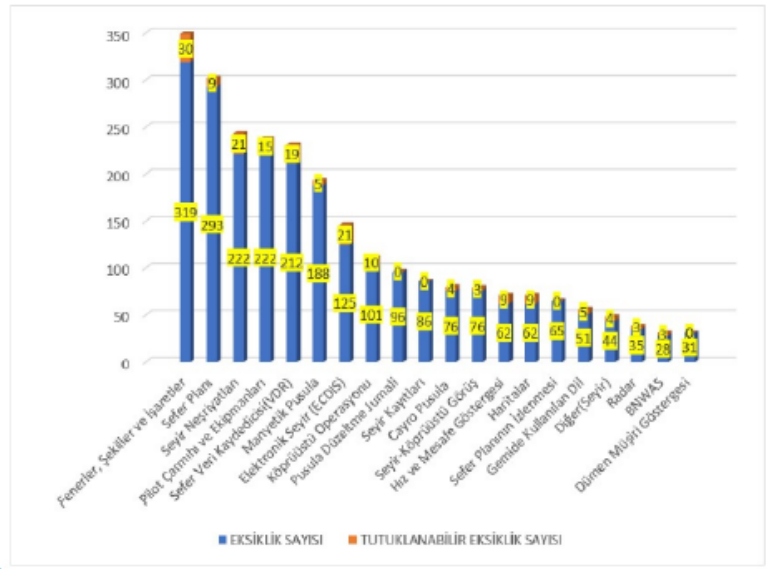
- ☐ 0-2 yıl
☐ 3-4 yıl
☐ 5-6 yıl
☐ 7-9 yıl
☐ 10 yıl ve üzeri

2.Bölüm-Eksikliklerin Kaynakları

Bu bölümde grafikte verilen eksikliklerin kaynaklarını araştırmaya yönelik anket sorusu yer almaktadır.

Paris Mutabakatı(Memorandum) kapsamında son 4 yıl içerisindeki liman devleti denetimi verileri incelendiğinde, dökme yük gemilerinde seyir emniyeti açısından en çok eksiklik yazılan alanlar aşağıdaki grafikte gösterilmiştir. Grafik üzerinde mavi ile gösterilen alan yazılan eksiklik sayısını, kırmızı ile gösterilen kısımlar ise bu eksiklikler nedeniyle gerçekleşen tutuklanma sayısını göstermektedir.

Seyir Emniyeti Açısından Köprüüstü Kaynaklı En Çok Yazılan 20 Eksiklik Grafiği



7. Aşağıdaki maddelerin liman devleti denetimlerinde seyir emniyeti kapsamındaki eksikliklere etkisini 1 ile 7 arasında, 1- "Hiç katılmıyorum" 4- Kararsızım, 7-"Kesinlikle katılıyorum" olacak şekilde puanlayınız. *

Her satırda yalnızca bir şıkki işaretleyin.

	1-"Hiç Katılmıyorum"	2- "Katılmıyorum"	3-"Kısmen Katılmıyorum"	4- "Kararsızım"	5-"Kısmen Katılıyorum"	6- "Katılıyorum"	7- "Tamamen Katılıyorum"
Motivasyon eksikliği	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Yetenek eksikliği	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Bilgi eksikliği	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Stres	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Aşinalık	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Şirketin sirküler eksikliği	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Aşırı iş yükü	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Genel farkındalık	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Umursamazlık	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Tecrübe eksikliği	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Yorgunluk	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Bu içerik Google tarafından oluşturulmamış veya onaylanmamıştır.

Google Formlar

EK 2: Liman Devleti Denetimi 2. Tur Delphi Anket Formu

Bu anket liman devleti denetimi çerçevesinde dökme yük gemilerinde seyir emniyeti açısından köprüüstü kaynaklı eksikliklerin detaylı incelenmesi amacıyla hazırlanmıştır. Anketin 1.Turunda motivasyon eksikliği, yetenek eksikliği, bilgi eksikliği, aşinalık, şirketin sirküler eksikliği, aşırı iş yükü, genel farkındalık, tecrübe eksikliği ve yorgunluk maddeleri üzerinde uzmanlar uzlaşma sağlamıştır. Stres ve Umursamazlık maddelerinde uzmanlar arasında uzlaşma sağlanamamıştır. Bu nedenle anketin bu turunda bu maddeler üzerinde görüşlerinizde bir değişiklik olup olmadığı kayıt altına alınıp çalışma tamamlanacaktır.

* Zorunlu soruyu belirtir

1. E-posta *

Paris Mutabakatı kapsamında dökme yük gemilerindeki köprüüstü kaynaklı eksikliklere neden olan faktörlerin analizi

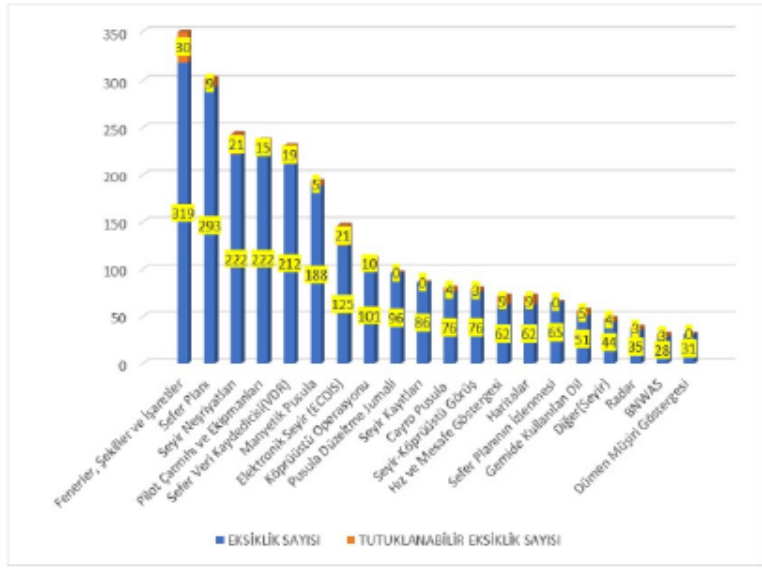
Bu bölümde Yüksek Lisans Tezinin amacı anlatılmaktadır.

2.Bölüm-Eksikliklerin Kaynakları

Bu bölümde grafikte verilen eksikliklerin kaynaklarını araştırmaya yönelik anket sorusu yer almaktadır.

Paris Mutabakatı(Memorandum) kapsamında son 4 yıl içerisindeki liman devleti denetimi verileri incelendiğinde, dökme yük gemilerinde seyir emniyeti açısından en çok eksiklik yazılan alanlar aşağıdaki grafikte gösterilmiştir. Grafik üzerinde mavi ile gösterilen alan yazılan eksiklik sayısını, kırmızı ile gösterilen kısımlar ise bu eksiklikler nedeniyle gerçekleşen tutuklanma sayısını göstermektedir.

Seyir Emniyeti Açısından Köprüüstü Kaynaklı En Çok Yazılan 20 Eksiklik Grafiği

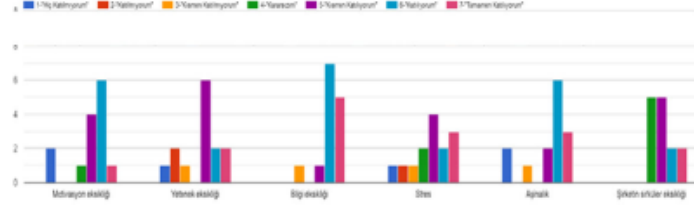


Delphi Anketi 1.Tur Sonuçları

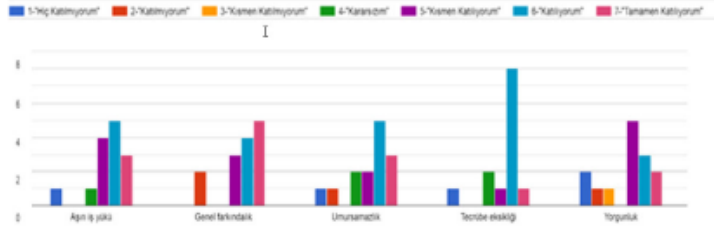
1.Tur Sonunda Anketlere verilen cevaplar aşağıdadır.

1.Tur anketi sonuçları

Aşağıdaki maddelerin liman devleti denetimlerinde seyir emniyeti kapsamındaki eksikliklere etkisini 1 ile 7 arasında, 1-"Hiç katılmıyorum" 4- Kararsızım, 7-"Kesinlikle katılıyorum" olacak şekilde puanlayınız.



1.Tur anketi sonuçları



Delphi Anketi 2.Turu

Çok değerli uzmanlar,

Yaptığımız değerlendirmeye göre Stres ve Umursamazlık faktörlerinde uzlaşma sağlanamamıştır. Stres faktörünün uzman değerlendirmeleri sonucunda ortalaması 5 olarak bulunmuştur. Umursamazlık faktörünün uzman değerlendirmeleri sonucunda ortalaması 5 olarak bulunmuştur. Anketin bu aşamasında bu maddeler üzerinde görüşlerinizde bir değişiklik olup olmadığı kayıt altına alınıp çalışma tamamlanacaktır. Değerli desteğiniz için teşekkür ederim.

2. Aşağıda verilen 2 madde için liman devleti denetimlerinde seyir emniyeti kapsamındaki eksikliklere etkisini 1 ile 7 arasında, 1- "Hiç katılmıyorum" 4- Kararsızım, 7-"Kesinlikle katılıyorum" olacak şekilde puanlayınız. *

Her satırda yalnızca bir şıkki işaretleyin.

	1-"Hiç Katılmıyorum"	2-"Katılmıyorum"	3-"Kısmen Katılmıyorum"	4-"Kararsızım"	5-"Kısmen Katılıyorum"	6-"Katılıyorum"	7-"Tamamen Katılıyorum"
Stres	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Umursamazlık	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Bu içerik Google tarafından oluşturulmamış veya onaylanmamıştır.

Google Formlar