

**İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

**İSTANBUL BOĞAZI'NDAKİ GEMİ KAZALARI VE  
ARIZALARININ ANALİZİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Caner GÜRSOY**

**Deniz Ulaştırma Mühendisliği Anabilim Dalı  
Deniz Ulaştırma Mühendisliği Programı**

**Ocak 2021**



**İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

**İSTANBUL BOĞAZI'NDAKİ GEMİ KAZALARI VE  
ARIZALARININ ANALİZİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Caner GÜRSOY  
(512181018)**

**Deniz Ulaştırma Mühendisliği Anabilim Dalı  
Deniz Ulaştırma Mühendisliği Programı**

**Tez Danışmanı: Prof. Dr. Yasin ARSLANOĞLU**

**Ocak 2021**



İTÜ, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü'nün 512181018 numaralı Yüksek Lisans Öğrencisi Caner GÜRSOY, ilgili yönetmeliklerin belirlediği gerekli tüm şartları yerine getirdikten sonra hazırladığı "İSTANBUL BOĞAZI'NDAKİ GEMİ KAZALARI VE ARIZALARININ ANALİZİ" başlıklı tezini aşağıda imzaları olan jüri önünde başarı ile sunmuştur.

**Tez Danışmanı :** **Prof. Dr. Yasin Arslanoğlu** .....  
İstanbul Teknik Üniversitesi

**Jüri Üyeleri :** **Prof. Dr. Özcan Arslan** .....  
İstanbul Teknik Üniversitesi

**Dr.Öğr.Üyesi Şaban Emre Kartal** .....  
Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi

**Teslim Tarihi** : 15 Ocak 2021  
**Savunma Tarihi** : 20 Ocak 2021





*Eşime ve kızıma,*



## ÖNSÖZ

Bu çalışmada, İstanbul Boğazı'ndan geçiş yapan uğraklı veya uğraksız gemiler için idarenin aldığı tedbirlerin neler olduğunu, ek geçiş tedbiri alınan gemilerin özelliklerini ve mevcut özel geçiş şartlarına tabi gemilere İstanbul Boğazı'nın daha emniyetli olması için öncelikle özel geçiş şartlarına tabi olması gereken gemilerin hangi özelliklerine bakılarak kategorize edilmesi gerektiği üzerinde İstanbul Boğazı'nda meydana gelen kazalar ve gemi arıza raporları verileri kullanılarak ve konu ile ilgili kılavuz kaptanlar, deniz trafik operatörleri ve gemi kaptanlarıyla da mülakatlar yapılarak İstanbul Boğazı'nın daha emniyetli yönetilmesi için tavsiyelerde bulunulmuştur.

Literatürde özellikle İstanbul Boğazı üzerine yapılan çalışmalar vardır. Bu çalışma, yapılan diğer çalışmaları destekleyici ek bilgiler içermeyi, daha önce yapılan araştırmalarda sunulan istatistiki verilere ek veriler sunmayı ve aynı zamanda daha önce sunulmuş istatistiksel verileri de güncelleme amacı ile yapılmıştır.

Çalışmanın planlanması, yürütülmesi, analizi ve diğer tüm süreçlerinde göstermiş olduğu desteğinden ötürü değerli danışman hocam Prof. Dr. Yasin ARSLANOĞLU'na sonsuz ve samimi teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca yapılan çalışmada yardımlarını esirgemeyen Kıyı Emniyeti Genel Müdürlüğü yönetimine ve İstanbul Gemi Trafik Hizmetleri yöneticileri ve çalışma arkadaşlarıma teşekkürlerimi sunarım.

Ocak 2021

Caner Gürsoy  
(Kılavuz Kaptan)



## İÇİNDEKİLER

### Sayfa

ÖNSÖZ .....	vii
İÇİNDEKİLER.....	ix
KISALTMALAR .....	xi
ÇİZELGE LİSTESİ.....	xiii
ŞEKİL LİSTESİ.....	xv
ÖZET .....	xvii
SUMMARY.....	xix
<b>1. GİRİŞ.....</b>	<b>1</b>
1.1 Tezin Amacı.....	2
1.2 Türk Boğazları Deniz Trafik Düzeni Yönetmeliği .....	3
1.3 Uygulama Talimatı.....	6
1.4 Literatür Araştırması .....	10
<b>2. AKDENİZ'DEKİ ULUSLARARASI BOĞAZLAR .....</b>	<b>17</b>
2.1 Messina Boğazı .....	18
2.2 Bonifacio Boğazı.....	24
2.3 Cebelitarık Boğazı.....	27
<b>3. İSTANBUL BOĞAZI VE ÇEVRESİNDE YAŞANMIŞ BÜYÜK DENİZ KAZALARI.....</b>	<b>29</b>
3.1 Çatma Kazaları.....	30
3.2 Çatışma Kazaları .....	32
3.3 Karaya Oturma Kazaları .....	36
3.4 Batma Kazaları.....	37
3.5 Yangın Kazaları.....	40
<b>4. İSTANBUL BOĞAZI GEMİ KAZALARI VE ARIZALARI ANALİZİ .....</b>	<b>43</b>
4.1 İstanbul Boğazı Gemi Geçiş İstatistikleri .....	43
4.2 İstanbul Boğazı Gemi Kazaları Analizi.....	53
4.3 Ahırkapı Demir Bölgesi Risk Değerlendirmesi .....	58
4.4 İstanbul Boğazı İçerisinde Yaşanan Gemi Kazalarının Analizi.....	64
4.5 İstanbul Boğazı Gemi Arızaları Analizi .....	67
<b>5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....</b>	<b>71</b>
<b>KAYNAKLAR.....</b>	<b>79</b>
<b>EKLER .....</b>	<b>83</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ .....</b>	<b>101</b>



## KISALTMALAR

<b>KEGM</b>	: Kıyı Emniyeti Genel Müdürlüğü
<b>GTH</b>	: Gemi Trafik Hizmetleri
<b>TBGTH</b>	: Türk Boğazları Gemi Trafik Hizmetleri
<b>TBDTDY</b>	: Türk Boğazları Deniz Trafik Düzeni Yönetmeliği
<b>TBDTDYUT</b>	: Türk Boğazları Deniz Trafik Düzeni Yönetmeliği Uygulama Talimatı
<b>İGTHM</b>	: İstanbul Gemi Trafik Hizmetleri Merkezi
<b>DTO</b>	: Deniz Trafik Operatörü
<b>IMDG Kod-7</b>	: Radyoaktif Maddeler
<b>LNG</b>	: Sıvılaştırılmış Doğal Gaz
<b>LPG</b>	: Sıvılaştırılmış Petrol Gazı
<b>UAB</b>	: Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı
<b>İDARE</b>	: UAB Denizcilik Genel Müdürlüğü
<b>STCW</b>	: Standards of Training and Certification of Watchkeepers (Gemiadamlarının Eğitim ve Belgelendirme Standartları)
<b>IMO</b>	: International Maritime Organization (Uluslararası Denizcilik Örgütü)
<b>GIBREP</b>	: Gibraltar Report
<b>VHF</b>	: Very High Frequency (Çok Yüksek Frekans)
<b>MOU</b>	: Memorandum of Understanding
<b>TAD</b>	: Trafik Ayrım Düzeni



## ÇİZELGE LİSTESİ

### Sayfa

Çizelge 3.1 : 2004-2020 yılları arası kazaların analizi. ....	29
Çizelge 4.1 : 2004-2019 İstanbul Boğazı gemi geçiş bilgileri.....	44
Çizelge 4.2 : 2019-2020 yılı gemi geçiş bilgilerinin kıyaslanması. ....	45
Çizelge 4.3 : 2004-2019 İstanbul Boğazı gemi geçiş bilgileri (su çekimi ve boylarına göre).....	46
Çizelge 4.4 : 2004-2019 İstanbul Boğazı gemi geçiş bilgileri (tankerler ve yedekli geçişler).....	47
Çizelge 4.5: 2004-2019 İstanbul Boğazı'ndan geçen tehlikeli yükler ile toplam yüklerin istatistikleri. ....	49
Çizelge 4.6 : Boy gruplarına göre kılavuz kaptan alan gemiler. ....	50
Çizelge 4.7 : Gemi tiplerine göre kılavuz kaptan alan gemiler.....	52
Çizelge 4.8 : İstanbul GTH hizmet bölgesindeki kazaların analizi. ....	53
Çizelge 4.9 : 2004-2019 İstanbul Boğazı gemi kazaları analizi. ....	55
Çizelge 4.10 : 2004-2019 oluş sebeplerine göre kaza analizi. ....	55
Çizelge 4.11: 2004-2019 tiplerine göre kazalara karışan gemilerin sınıflandırılması.....	56
Çizelge 4.12 : Gemi kazalarının olduğu bölgeler.....	58
Çizelge 4.13 : İstanbul Boğazı içerisinde yaşanan gemi kazalarının analizi. ....	66
Çizelge 4.14 : İstanbul Boğazı bölgesi yaşanan gemi arızalarının analizi. ....	68
Çizelge 4.15 : 2004-2019 makine ve dümen arızaları analizi.....	69



## ŞEKİL LİSTESİ

### Sayfa

Şekil 1.1 : Yıllara göre gemi geçiş adetleri.....	1
Şekil 1.2 : Yıllara göre İstanbul Boğazı içinde meydana gelen kaza miktarları. ....	8
Şekil 1.3 : Türk Boğazları Gemi Trafik Hizmetleri'nde çalışacak DTO'lardan istenen belgelerin listesi ile ilgili KEGM ilanı. ....	8
Şekil 1.4 : Yıllara göre İstanbul GTH sahası içerisinde meydana gelen kaza miktarları. ....	9
Şekil 1.5 : Yıllara göre kılavuz kaptanlı geçen gemi miktarları. ....	10
Şekil 1.6 : Yıllara göre kılavuz kaptanlı geçiş yapan gemilerin toplam geçiş oranı. ....	10
Şekil 2.1 : Messina Boğazı.....	18
Şekil 2.2 : Messina Boğazı'nı kullanan gemilerin Akdenizdeki genel rotaları. ....	19
Şekil 2.3 : Messina Boğazı GTH alanı. ....	21
Şekil 2.4 : Bonifacio Boğazı. ....	25
Şekil 2.5 : Cebelitarık Boğazı ... ..	27
Şekil 3.1 : Vita Spirit gemi kazası ve Hekimbaşı Salih Efendi yalısı görüntüsü. ....	30
Şekil 3.2 : Songa Iridium çatma kazası görüntüleri. ....	31
Şekil 3.3 : Independenta tankeri kazası ile ilgili gazete haberleri. ....	33
Şekil 3.4 : Nassia tankeri ile ilgili gazete haberleri. ....	33
Şekil 3.5 : Rabunion 18 canlı hayvan gemisi kazası ile ilgili gazete haberleri.....	35
Şekil 3.6 : Volgoneft 248 kazası ile ilgili görseller. ....	36
Şekil 3.7 : Svyatoy Panteleyman karaya oturma gemi kazası. ....	37
Şekil 3.8 : Rus askeri gemisi Liman ile Youzarsif-H gemi fotoğrafları. ....	38
Şekil 3.9 : Akel gemisi ile Şengül K gemi fotoğrafları. ....	39
Şekil 3.10 : Bereket gemisinin battığı anı ve parçalanarak taşındığını gösteren fotoğraflar. ....	39
Şekil 3.11 : TPAO tankeri yangın fotoğrafları.....	41
Şekil 4.1 : 2005-2019 yılları arası 200 metre üzeri geçiş yapan gemilerin grafiği. ...	48
Şekil 4.2 : 2005-2019 yılları arası İstanbul'dan geçen tüm yükler ile tehlikeli yüklerin grafiği.....	49
Şekil 4.3 : İstanbul Boğazı içerisindeki kazaların tüm kazalara oranı. ....	54
Şekil 4.4 : Ahırkapı demir bölgesi alanları. ....	59
Şekil 4.5 : Ahırkapı demir sahası trafik yoğunluğu.....	60
Şekil 4.6 : Ana faktörler ... ..	62
Şekil 4.7 : Demir bölgeleri risk değerlendirmesi. ....	62
Şekil 4.8 : Dış faktörler risk değerlendirmesi. ....	63
Şekil 4.9 : Gemi kaynaklı faktörler risk değerlendirmesi.....	63



## İSTANBUL BOĞAZI'NDAKİ GEMİ KAZALARI VE ARIZALARININ ANALİZİ

### ÖZET

İstanbul Boğazı geçiş yapacak gemiler için 12 keskin dönüşü ve değişken akıntı rejimi ile en dar yerinin 698 metre olduğu, derinliğin ise 30 metre ile 110 metre arasında değiştiği dünya üzerindeki zorlu doğal dar su yollarından bir tanesidir. Tarih boyunca gemilerin İstanbul Boğaz geçişi sırasında karıştıkları bir çok kazaya tanık olunmuştur. Bunlardan bazıları ise maalesef insan hayatı, sağlığı ve çevre için büyük facialar ile sonuçlanmıştır.

Dünya üzerindeki uluslararası doğal boğazlar incelendiğinde konu boğazlara hakim devletlerin kıyılarını koruma amaçlı olarak geçiş yapacak gemiler için çeşitli önlemler aldıkları görülmektedir. Hatta bazen Messina Boğazı için İtalyan hükümetinin yaptığı gibi altına imza attıkları 1982 Uluslararası Boğazlar Sözleşmesi'ne dahi ters düşecek bazı kararlar alındığı bile görülmüştür. İtalyan hükümeti çevre koruma hassasiyeti ile 50.000 gros ton üzeri tanker ve tehlikeli yük taşıyan gemilerin Messina Boğaz'ından geçişini yasaklamış ve 15.000 gros ton üzeri tüm gemiler ile çevre kirletici yük taşıyan 6.000 gros ton üzeri gemiler için ise kılavuz alma zorunluluğu getirmiştir ki bu karar daha önce de belirtildiği gibi İtalya'nın taraf olduğu uluslararası sözleşmelere de aykırıdır.

İstanbul Boğazı ise 2019 yılı itibari ile son 5 yılın gemi geçişlerini baz aldığımızda yıllık ortalama 42.258, günlük olarak 115 geminin geçiş yaparak yoğun bir şekilde kullandığı uluslararası ticaret için önemi yüksek doğal bir boğazdır. 6 Kasım 1998 yılında yayınlanan 'Türk Boğazları Deniz Trafik Düzeni Tüzüğü' ve 'Deniz Trafik Düzeni Uygulama Talimatları' ile 30 Aralık 2003 tarihi itibari ile aktif bir şekilde çalışmaya başlayan gemi trafik hizmetlerinin tahsisi gemilerin İstanbul Boğaz geçişlerini öncesine oranla daha emniyetli bir hale gelmesini sağladığı açıktır. 2005 yılı itibari ile İstanbul Boğazı içerisinde 13 gemi kazası meydana gelmişken bu sayı 2017 ve 2018 yılları için 2'ye 2019 yılı için ise 1'e düşmüştür. İstanbul Gemi Trafik Hizmetleri verilerine göre 2004 yılından bu yana boğaz içerisinde yaşanan gemi kazalarında azalma görülse de halen daha emniyetli bir İstanbul Boğazı için alınması gereken tedbirler bulunmaktadır.

Türk Boğazları Deniz Trafik Yönetmeliği ve Uygulama Talimatına göre İstanbul Boğaz geçişi için tüm uğraksız gemilere önemle kılavuz kaptan tavsiyesinin yapılması yanında romorkör refakati alması zorunlu kılınan ya da tavsiye edilen gemiler vardır. Bu kararları özetlemek gerekirse nükleer güçle yürütülen, nükleer yük veya atık taşıyan, tehlikeli ve/veya zararlı yük veya atık (IMDG Kod-7) taşıyan gemiler, LNG gemileri, 150 metre üzeri LPG gemileri, 200 metre üzeri tüm tanker ile 250 metre üzeri tüm gemilere hem kılavuz kaptan alması hem de romorkör refakati zorunludur ya da istemesi önemle tavsiye edilmektedir. Ayrıca 150 metre üzeri tüm gemilere de kılavuz kaptan alması yine önemle tavsiye edilmektedir. Bu tavsiyeler uyarınca da gemilerin

kılavuz kaptan alma oranları kıyaslandığında belirtilen sınıflara dahil gemiler ile boyu 150 metreden uzun gemilerin genelde tavsiyelere uydukları görülmektedir. Bu tavsiye kararlarının gemiler tarafından uygulanmasının ne kadar önemli olduğunu görmek için 2020 yılı içerisinde yaşanan iki ayrı kazaya yakın durumun incelenmesi bile yeterli olacaktır. Sadece 2020 yılı içerisinde iki adet 250 metre üzeri büyük tanker İstanbul Boğazı geçişi sırasında makine arızası vermiştir. Bu iki gemi de refakatindeki romorkörlerin acil müdahalesi ve üzerlerindeki kılavuz kaptanların tecrübesi sayesinde herhangi bir kazaya imkan vermeden emniyetli demir sahasına çekilerek götürülebilmişlerdir.

Bu çalışma içerisinde bulunan veriler ışığında diğer kaza tiplerine oranla çatma ve çatışma kazalarıyla İstanbul Boğazı içinde ve çevresinde daha çok karşılaşıldığı görülmüştür. Hatalı seyir ise bu kazaların yaşanmasında en öncelikli sebep olarak karşımıza çıkmaktadır. İstanbul Boğazı içerisinde yaşanan kazalara bakıldığında ise hatalı seyir sonrası ikinci en önemli sebep ise gemi arızalarıdır. Ayrıca yaşı ilerlemiş ve liman devleti kontrollerinde başarısız olmuş gemilerin de İstanbul Boğazı içerisinde meydana gelmiş kazalar içerisindeki oranının çok yüksek olduğunu görmekteyiz.

Ahırkapı demir sahası içerisinde yaşanan kazaların tüm kazalara oranı ise %50,1 ile çok yüksek seviyededir. Bu sebeple bu bölgede yaşanan kazalar için ayrı bir çalışma yapmak gerekmiş ve klasik AHP yöntemi kullanılarak deniz trafik operatörleri ile risk değerlendirme çalışması yapılmıştır. Yapılan çalışma sonucunda 'B' demir sahasının demirleme için en riskli bölge olmasının ve gemiler ile kurulamayan ya da eksik kurulan iletişimin bu bölgede meydana gelen kazaların en büyük sebepleri olarak ortaya çıktığı görülmektedir. Diğer sebepler de bu çalışma içerisinde Ahırkapı demir sahası özelinde ayrılan bölümde ayrıca irdelenmiştir.

Yapılan çalışma sonucunda elde edilen veriler ve konu ile ilgili deniz trafik operatörleri, kılavuz kaptanlar ve gemi kaptanları ile yapılan mülakatlar sonucunda 'Türk Boğazları Deniz Trafik Yönetmeliği' ve 'Uygulama Talimatında' bulunan gemi geçişleri için belirlenmiş tedbirlere ek olarak Montreux Boğazlar Sözleşmesi'ne de aykırı olmayacak şekilde alınabilecek ek tedbirlerin neler olabileceği çalışmanın sonuç bölümünde maddeler halinde sıralanmıştır.

## **ANALYSIS OF SHIPS' ACCIDENTS AND DEFECTS AT ISTANBUL STRAIT**

### **SUMMARY**

İstanbul Strait is one of the challenging natural narrow waterways in the world where the narrowest point is 698 meters and the depth varies between 30 meters and 110 meters, with 12 sharp turns and variable current regime for ships passing through the strait. Throughout history, many accidents have been witnessed in which ships were involved while passing İstanbul Strait. Unfortunately, some of these have resulted in great disasters for human life, health and the environment.

When the international natural straits around the world are examined, it is seen that the states dominating the subject straits have taken various measures for the ships that will pass their coasts for protection. It is even seen that they sometimes made some decisions against international conventions, like the contradiction of Italy for the Strait of Messina against 1982 International Straits Convention which the Italian government signed under. With its environmental protection sensitivity, the Italian government banned the passage of tankers and ships carrying dangerous goods over 50,000 gross tons through the Messina Strait and necessitated taking a pilot for all ships over 15,000 gross tons and the ships which is over 6.000 gross tons carrying dangerous cargo for their passages.

Also, İstanbul Strait is a very important natural waterway for international trade, which is used extensively by an average of 42,258 vessels per year and 115 vessels per day, based on the ship passages of the last 5 years as of 2019. It is clear that the allocation of vessel traffic services, which started to operate actively as of 30 December 2003 with the 'Turkish Straits Maritime Traffic Regulations' and 'Maritime Traffic Order Implementation Instructions' published on November 6, 1998, made the vessels passages safer than before for İstanbul Strait. While there were 13 ship accidents in the İstanbul Strait as of 2005, this number dropped to 2 for 2017 and 2018 and 1 for 2019. Although there has been a decrease in ship accidents in İstanbul Strait since 2004 according to Istanbul Vessel Traffic Services data, it is not sufficient yet to make İstanbul Strait safer.

According to the Turkish Straits Maritime Traffic Regulation and Application Instruction, there are also ships that are obliged or recommended to be accompanied by a tugboat in addition to the advice of a pilot for all non-call vessels for the İstanbul Strait passage. To summarize these decisions, ships propelled by nuclear power, carrying nuclear cargo or waste, carrying dangerous and / or hazardous cargo or waste (IMDG Code-7), LNG ships, LPG ships over 150 meters, all tankers over 200 meters and all over 250 meters, it is compulsory or highly recommended to request both a pilot and escort of a tug boat. In addition, it is highly recommended that all ships over 150 meters should take a pilot. According to these recommendations, when the rates of vessels taking pilots are compared, it is seen that the subject vessels generally follow

the recommendations. In order to see how important it is to implement these recommendations by ships, it will be sufficient to examine the situation of 2 near miss reports in 2020. Only in 2020, two tankers over 250 meters had a machine failure during their passage of the İstanbul Strait. Thanks to the emergency response of the accompanying tugboats and the experience of the pilots, these two ships were able to be taken to the safe anchorage area without any accident.

In the guide of the data found in this study, it has been observed that allision and collision accidents are more common in and around the İstanbul Strait than other types of accident. Incorrect navigation appears as the primary reason for these accidents. Looking at the accidents in the İstanbul Strait, the second most important reason after incorrect navigation is ships equipments' failures. In addition, we see that the ships which are older ages and taking low success at the port state controls have big rate in these accidents.

The ratio of accidents to all accidents in Ahırkapı anchorage is very high with 50.1%. For this reason, a separate study was required for accidents in this region and a risk assessment study was carried out with vessel traffic operators using the classical AHP method. As a result of the study, it is seen that the "B" anchorage area is the most risky area for anchoring and the biggest reasons for the accidents occurring in "B" are the inadequate communication or failure in communication with the ships involved in the accidents. Other reasons were also examined in this study.

In addition to the measures specified in the 'Maritime Traffic Regulations For The Turkish Straits ' and the 'Application Instruction', additional measures and recommendations do not violate the Montreux Straits Convention are listed below by utilizing from the obtained data and the interviews made with vessel traffic operators, marine pilots and ship masters.

The reason for the measures taken in the current regulation seems to be due to the magnitude of the damage to be caused in the event of a risk, rather than the factors that increase the risk for safe İstanbul Strait vessels' passages. However, factors that increase the occurrence of risk must also be addressed. For this reason, a certain risk assessment should be applied for each vessel that will pass through the İstanbul Strait and this assessment should be included the ship's age, ship type, ship length, depth and air draft, ship tonnage, dangerous cargo transportation, vessel success in port state controls, ship master experience etc. for İstanbul Strait.

Although there are checks that are requested from the ships before the passage of the Turkish Straits, it is also understood that the ship may not declare it if the ship is lacking after these checks, especially by the pilots who have been given many reports of the gyro and electronic malfunctions. For these reasons, the success of ships in port state controls should be closely monitored and additional measures should be taken in proportion to their success.

Incorrect maneuver is in the first place among the reasons of accidents occurring in the İstanbul Strait with 56.9%. The main measure to be taken to prevent accidents resulting from incorrect maneuvers is to increase the number of ships that taking a pilot. Even if the non-call vessels passing through the İstanbul Strait are not obliged to take a pilot in accordance with the Montreux Straits Convention, the rates of taking pilots are increased since 2004 step by step due to the regulation recommends to take pilot and the following of this situation by vessel traffic service regularly. However, the number of ships refusing to take a pilot is not few. It is not right to allow that ship to pass the İstanbul Strait under all weather and sea conditions even if the ship does not request a

pilot after recommendation of the authorities. If a ship, which is highly recommended to take a pilot after her risk assessment, still does not receive a pilot, the appropriate weather and sea conditions for the passage of this ship should be determined and only allowed this vessel to pass the strait under these weather and sea conditions.

The second leading cause of ship accidents in the Istanbul Strait is defects with 34.7%. The most important of these defects are machine and rudder malfunctions. Even if it is not possible to carry out inspections for every call or non-call vessel that will pass through the İstanbul Strait, the calling vessels could be subjected to additional inspections at the port or anchorage area in Marmara Sea, where including detailed checks of critical equipment, especially machinery, rudder and gyro equipment.

Vessels having communication problems with vessel traffic service due to insufficient English or any other reason should be obliged to take a pilot. When the accidents inside or outside the İstanbul Strait are examined, effective communication with the ship before or after the accident or near miss event ensures the prevention of the accident or the consequences of the accident are overcome. The fact that the pilot is on the ship significantly increases the efficiency of the communication.

For LPG tankers of 150 meters and above, it is required to accompany a tugboat as well as a pilot. However, when the data of 2019 is examined, it is seen that the rate of taking pilot for LPG tankers below 100 meters is only 6.4%. For LPG tankers over 150 meters, the reason for the recommendation taking a pilot and tugboat escort is that the damage caused by such ships as a result of an accident is worse than other types of ships. Again, it is understood from the data that ships under 100 meters are generally more likely to be involved in accidents than other length classes. The damage caused by any LPG tanker after being involved in an accident in the İstanbul Strait will be great regardless of the size of the ship. In the light of all these data, it is necessary to oblige that LPG tankers below 150 meters should get at least a pilot in the regulation for the passage of the İstanbul Strait.

Passage records of ships passing through the Turkish Straits are readily kept. According to these records, ships that make more than a certain number of incorrect maneuvers, incorrect navigation, regulation violation or TSS (Traffic Separation Scheme) violation should be included in this class even if they are not classified as risky ships and should be obliged to take pilot for their passage. Also, the names of the ship masters who pass the Turkish Straits are recorded by the VTS, these records can be followed in more detail, and for ship masters who have not passed the Turkish Straits before or who have made their last strait passage for a certain period of time, even if the ship class is not in the risky group, should evaluate as a risky ship.

When the visibility in the strait decrease below 2 nautical miles, measures are taken for vessels passage in the Turkish Straits according to the Regulation. When it reaches 1 nautical mile, it is allowed only one way traffic, and when it is below 0.5 nautical miles, the strait is completely closed to traffic. The visibility limit of 2 nautical miles should be the limit to stop the passages for the vessels which not taken pilot for passage.

The amount of passage through the İstanbul Strait of vessels with deep draft and over 200 meters increases every year periodically. Although the tugboat is escorted for safe passage of these ships, additional tugboat reinforcement may be required in situations close to an accident or accident. For this reason, additional tug stations should be established near the difficult turning areas of the İstanbul Strait and areas where accidents frequently occur, as shown in this study.

Also the following solution suggestions are listed in order to ensure safety at the south of Istanbul Strait and especially at the Ahırkapı anchorage area;

The first reason for accident in Ahırkapı anchorage area is related to insufficiency of 'B' anchorage area. Increasing the waiting times at anchor from 48 hours to 168 hours in accordance with the regulation published on 15.08.2019 in a way that increased congestion of this area. VTS send the vessels which stay at 'B' anchorage area more than 48 hours due to the congestion occurs to Küçükçekmece anchorage area till their supply will be ready, when their supply will be ready at 'B' anchorage area they will back to 'B' anchorage area again. These extra compulsory ships moves also increase the accidents risks in this area. In this reason, the sectors of the Ahırkapı anchorage area should be studied with all details and new sectors should be determined which can be seen conclusion part of this study.

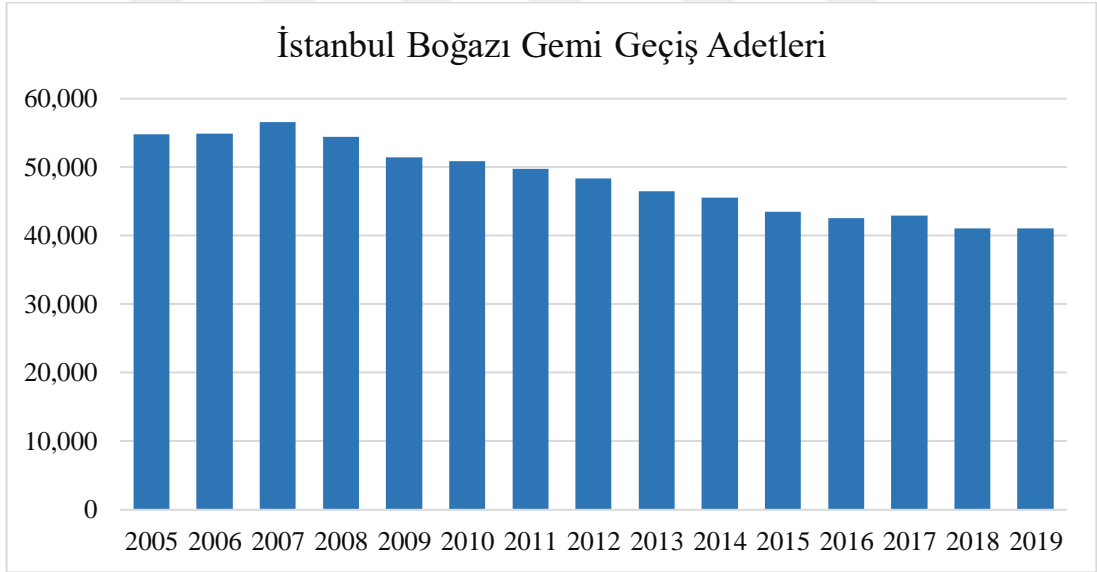
Anchoring in the Ahırkapı anchorage area with a pilot may be compulsory, especially for ships over a certain size and ships carrying dangerous goods. Compulsory pilotage service to the anchorage area for ships that will supply or receive service in these regions does not violate the Montreux Straits Convention.

Especially in front of Ahırkapı anchorage area, dense vessel traffic occurs during the hours when the strait traffic is closed from the north and opened from the south. In case of an increase in ship traffic in this area and its vicinity, other ships in Marmara, which are moving to this region, may be delayed and their arrival to the anchorage area may be delayed. Also in cases of south westerly strong wind or dense fog where the visibility decreases, the ships may not be allowed to proceed or leave the anchorage area in the region.

Determining separate areas within the anchorage areas in a way to facilitate the anchoring of large ships according to ship lengths will facilitate the anchoring maneuvers of especially large ships and reduce the accidents risks. Any ship that will maneuver in Ahırkapı anchorage area, having communication problems with VTS or other ships also increases the risk factor. For this reason, a ship experiencing communication problems for whatever reason should not be allowed to proceed to the anchorage area or anchor without a pilot.

## 1. GİRİŞ

Bu çalışma içerisinde kullanılan tüm istatistiki bilgiler İstanbul Gemi Trafik Hizmetleri Merkezi'nden alınan bilgiler olup resmi rakamları ifade etmektedir. Bu bilgiler ışığında Şekil 1.1'de görüleceği üzere İstanbul Boğazı, 2019 yılı itibari ile son 5 yılın gemi geçişlerini baz aldığımızda yıllık ortalama 42.258, günlük olarak da 115 geminin geçiş yaptığı coğrafi zorlukları, akıntı ve rüzgar gibi dış etkenlerin gemi geçişlerinin emniyetini olumsuz etkilediği dünya üzerinde ikinci bir örneği olmayan dar su yollarından birisidir. Zorlukları geçiş yapan tüm gemi kaptanları, İstanbul Boğazı'nın emniyeti için büyük bir özveri ile çalışan kılavuz kaptanları ve İstanbul Gemi Trafik Hizmetleri çalışanları tarafından çok iyi bilinen bu dar su yolunda gemi geçişlerinin daha emniyetli yapılabilmesi için alınan, alınması gereken ve ileride alınabilecek ek tedbirler olacaktır.



**Şekil 1.1 :** Yıllara göre İstanbul Boğazı'ndan geçen gemi sayıları.

20 Temmuz 1936 yılında imzalanan Montreux Boğazlar Sözleşmesi ile birlikte boğazlar rejimine ilişkin 24 Temmuz 1923 tarihli Sözleşme gereğince kurulmuş olan uluslararası komisyonun yetkileri Türk Hükümetine aktarılmıştır. Bunun anlamı gemilerin emniyetli geçiş yapması için gereken önlemlerin alınması sorumluluğunun

da Türkiye Cumhuriyeti'ne bırakılmış olduğudur. Bu sorumluluk ile Türkiye Cumhuriyeti de 25 Aralık 1965 ve 21 Nisan 1982 tarihlerinde yayınladığı 'İstanbul Liman Tüzükleri' ve sonrasında 11 Ocak 1994 tarihinde yayınladığı 'Boğazlar ve Marmara Bölgesi Deniz Trafik Düzeni Tüzüğü' ile İstanbul Boğazı'nın emniyetini sağlamayı amaçlamıştır. Ancak artan gemi trafiğinin yarattığı tehlikelerin artması mevcut önlemlerin kazaların önüne geçmesinde yetersiz kalması sebebiyle İstanbul ve Çanakkale Boğazları özelinde daha detaylı ve yetkin bir uygulamanın sağlanması amacıyla da 6 Kasım 1998'de 'Türk Boğazları Deniz Trafik Düzeni Tüzüğü' yayınlanmış ve uygulama esaslarını da belirlemek için 'Deniz Trafik Düzeni Tüzüğü Uygulama Talimatları' oluşturulmuş ve sonrasında çeşitli tarihlerde de güncellemeler yapılmıştır. 15 Ağustos 2019 tarihi itibari ile de ismi 'Türk Boğazları Deniz Trafik Düzeni Yönetmeliği' olarak değiştirilmiştir.

Türk Boğazları Deniz Trafik Düzeni Yönetmeliği'nin, Türk Boğazlarında seyir emniyeti ile can, mal, deniz ve çevre güvenliğini sağlamak amacıyla deniz trafik düzenlemesini gerçekleştirmek için hazırlandığı ve Türk Boğazlarında seyir yapacak tüm gemileri kapsadığı belirtilmekle beraber dayanağının da 20/7/1936 tarihinde imzalanan Montrö Boğazlar Sözleşmesi, 14/4/1941 tarihli ve 618 sayılı Limanlar Kanununun 2 nci maddesi, 10/6/1946 tarihli ve 4922 sayılı Denizde Can ve Mal Koruma Hakkındaki Kanunun 6 ncı maddesi olduğu belirtilmektedir (TBDTDY, 2019).

Tüm bu Yönetmelik ve Uygulama Talimatı değişikliklerine ek olarak Türk Boğaz'larının emniyeti için 30 Aralık 2003 tarihi itibariyle İstanbul ve Çanakkale Boğazları'nda Gemi Trafik Hizmetleri operasyonel olarak hizmet vermeye başlamıştır.

### **1.1 Tezin Amacı**

Tezin amacı İstanbul Boğazı'nda hali hazırda Türk Boğazları Deniz Trafik Düzeni Yönetmeliği ve Türk Boğazları Deniz Trafik Düzeni Yönetmeliği Uygulama Talimatına göre emniyet açısından alınan tedbirlerin neler olduğunu, hangi meteorolojik ve oşinografik durumlarda ve hangi özelliklere sahip gemilere hangi tedbirlerin uygulandığını görerek İstanbul Boğazı'nda meydana gelen gemi kazalarından ve arıza raporlarından elde edilen veriler eşliğinde gemilerin boğaz geçişlerinin emniyetini arttırmak için getirilebilecek ek önlemlerin neler olabileceğinin tespitinin yapılması için gerekli olan bilgi birikiminin arttırılmasıdır.

Sonraki bölümlerde göreceğimiz üzere idare, yayınladığı Yönetmelik ve uygulama talimatları ile gemi özelliklerine ya da mevcut olumsuz hava ve deniz koşullarının durumuna göre Türk boğazlarında farklı tedbirlerin uygulanmasını gerekli görmektedir. Bu ek tedbirler boğazın tek yönlü trafiğe kapatılması, iki yönlü olarak askıya alınması, bazı hava-deniz koşullarının oluşması durumunda özelliğine göre bazı gemilerin geçişlerinin engellenmesi ya da bazı gemiler için romorkör refaketinin ve kılavuz kaptan kullanılmasının zorunlu kılınması ya da önemle tavsiye edilmesi olabilmektedir.

## **1.2 Türk Boğazları Deniz Trafik Düzeni Yönetmeliği**

Türk Boğazları'nı kullanacak bütün gemiler; Türk Boğazları Deniz Trafik Düzeni Yönetmeliği'ne göre bayrağını taşıdıkları ülkenin mevzuatına ve uluslararası kurallara göre denize elverişli olmalıdır. Bu çalışmanın ilerideki bölümlerinde Türk Boğazları Deniz Trafik Düzeni Yönetmeliğinden sadece Yönetmelik olarak bahsedilecektir.

Bu kapsamda gemilerden ana yürütme makinesi, yardımcı makineleri, acil durum jeneratörleri, dümen donanımı, köprüüstü göstergeleri, seyir feneri, gemi düdüğü, köprüüstü teçhizatları, gemi içi haberleşme sistemleri, alarm sistemleri, VHF cihazları, ışıldak ve gemi dürbünü varlığı, ırgat ve donanımlarının çalışır olması, her iki demirinin de fundaya hazır olması, yedekleme için gerekli halatların hazır olması, gemi triminin boğaz geçişinde sıkıntı yaratmayacak şekilde olması, köprüüstü görüş mesafesinin uygunluğu, gerekli seyir haritalarının ve neşriyatının varlığı, STCW 78-95'e göre yeterli personel ile donatılmış olması, yangınla mücadele ekipmanlarının hazır olması gibi unsurları kontrol ederek eksiklik olmadığını saptanması ve gemi jurnaline kaydedilmesi istenmektedir. Ayrıca geçiş yapacak tüm gemilere pratikte de Gemi Trafik Hizmetleri VHF ile SP2 teması için bağlantı yaptığı sırada yapılan kontrol sonrası eksiklik, aksaklık ya da kusuru olup olmadığını özellikle sormaktadır.

Geminin yaptığı kontroller sonrası Gemi Trafik Hizmetlerine (GTH) bildirim yapması ya da geminin eksiği olduğunun herhangi bir şekilde ortaya çıkması durumunda GTH gemiye yapılacak onarım çalışması için demirlemesi gerektiği demir yerini gemiye bildirir. Yapılan çalışma sonrası gemiye yapılacak gerekli denetleme ya liman başkanlığı yetkilisi tarafından ya da liman başkanlığı tarafından atanan klas kuruluşu denetçisi tarafından yapılır. Verilen rapora göre gemiye geçiş izni hiçbir ek önlem

alınmadan verileceği gibi, geminin romorkör refaketiyle, kılavuz kaptanlı ya da sadece gündüz geçebileceği gibi ek önlemlerin hepsinin ya da birkaç tanesinin olduğu geçiş şartları liman başkanlığı tarafından belirlenerek gemiye ve gemi ilgililerine bildirilir ve geçişi bu koşullarda sağlanır.

Aşağıda örnek olarak bir tane demir ırgatı arızalı olan bir geminin geçişi için komisyon tarafından belirlenen geçiş şartlarını içeren raporun maddeleri yer almaktadır.

- İstanbul ve Çanakkale Boğaz geçişlerinin Kıyı Emniyeti Genel Müdürlüğü Türk Boğazları Gemi Trafik Hizmetleri Dairesi Başkanlığı tarafından planlanması,
- Her iki boğaz geçişlerinin gündüz, kılavuz kaptan nezaretinde yapılması,
- Her iki boğaz geçişinde toplam en az 50 ton çekme gücünde, gerektiğinde cer amaçlı da kullanılmak üzere refakat römorkör/römorkörleri alınması,
- Acil durumlarda kullanılmak üzere, geminin baş ve kıç omuzluklarından birer adet sağlam gemiyi abrayabilecek şekilde, denizden 1 m yükseklikte, yedekleme amaçlı, kasalı halatın hazır bulundurulması,
- İyi hava ve deniz koşullarının kollanması,
- Tüzükte önerilen emniyet tedbirleri ile acil durumlarda müdahale amaçlı olarak seyir, can, mal ve çevre güvenliğine yönelik olarak gerekli tedbir/tespitlerin alınması,
- Geminin P&I Club sigortasının yönetmelik ve bağlısı uygulama talimatına uygun olması,
- Acentesinin gerekli muhabere çevrimini kurarak gemi geçişini takip etmesi,
- Geminin İstanbul Boğaz ve Çanakkale Boğaz geçişleri esnasında, 3. şahıslara verebileceği can, mal ve çevre zararlarından dolayı oluşacak tazminat haklarının saklı kalması,
- Acentesi tarafından Türk Boğazları geçiş raporunun gemi çalışma dili veya İngilizceye tercüme ettirilerek, bilgi olarak gemi kaptanına verilmesi,
- Bu rapor geminin İstanbul ve Çanakkale Boğazı Kuzey-Güney yönlerinde geçişleri için düzenlenmiş olmasına rağmen, geçiş veya öncesinde gemi

şartlarındaki olumsuz bir değişikliğe karşı yukarıda belirtilen şartlara ilave ek tedbirler alınabilmesi.

Yönetmelik'e göre 150 metreden uzun ve/veya su çekimleri 10 metreden fazla olan gemiler diğer gemilere göre trafik ayırım şeridi içerisinde seyretme güçlüğü olması sebebiyle daha riskli görülmekte, bu sebeple de varış öncesi SP1 (Sailing Plan 1) raporu bildirimlerini diğer gemilere göre daha önce göndermeleri istenmektedir. SP1 raporu gemilerin Türk Boğazlarına varmadan önce acenteleri aracılığıyla GTH merkezlerine gönderdikleri genel olarak gemi bilgileri, yük bilgisi ve kalkış-varış limanları bilgilerinin olduğu rapordur.

Ayrıca gemi boyu 300 metreden daha uzun olan gemiler için idare liman başkanlığından bir uzman, bir gemi trafik hizmetleri baş operatörü ve bir baş kılavuz kaptanın olduğu kurulun toplanmasını ve geçiş için gerekli ek önlemlerin belirlenmesini ve bu alınacak önlemlerin gemi ve ilgililerine bildirmesini istemektedir. Bu gemiler ve tehlikeli yük taşıyan gemiler için gemi trafik hizmetlerinin diğer gemi trafiğini kısmen ya da belli bir bölgede askıya alabileceğini de belirtmektedir.

Yukarıda belirtilen gemilere ek olarak nükleer güçle yürütülen, nükleer yük ya da atık taşıyan ve tehlikeli yük ya da atık taşıyan gemiler de idare tarafından riskli gemi sınıfına alınmakta ve ek tedbirlerin uygulanması istenmektedir. Ayrıca, Yönetmelik gemilerin özelliklerinden kaynaklı ek tedbirlerin alınması dışında hava ve deniz şartlarına göre de trafiğin hangi ek tedbirler ile yönetileceğini de belirlemektedir (TBDDTY, 2019).

İstanbul Boğazı'ndaki akıntı şiddeti 4 deniz mili üzerine çıktığında manevra hızı 10 deniz mili ve daha aşağı olan tehlikeli yük taşıyan, büyük gemiler ve derin su çekimli gemilerin boğaza girişine izin verilmeyeceği, bu gemiler dışında kalan 10 deniz mili altı manevra hızına sahip gemilerin ise isterlerse geçişlerini GTH merkezinin uygun göreceği römorkör refakati ile yapabileceklerini, aksi takdirde gemilerin geçiş için akıntı hızının normal seviyeye düşmesini beklemeleri gerekeceğini belirtmektedir.

Ayrıca, İstanbul Boğazı'nda akıntı şiddeti 6 deniz mili üzerine çıktığında ya da lodos nedeniyle kuvvetli orkoz akıntıları oluştuğunda ise hızı ne olursa olsun tehlikeli yük taşıyan gemiler, büyük gemiler ve derin su çekimli gemilerin boğaz girişi yapamayacağı, akıntının düşmesini beklemek zorunda kalacağı belirtilmektedir.

Yönetmelik'e göre İstanbul Boğazı içerisinde kritik görüş mesafesi ilk etapta 2 deniz mili olarak belirlenmiştir, görüş uzaklığı 2 deniz mili ve altına düştüğünde, boğazlardan geçen gemilerin radarlarını sürekli ve iyi resim verecek biçimde açık tutmaları ve iki radar bulunan gemilerde, bir radarın kılavuz kaptanın kullanımına verilmesi istenmektedir. 2 deniz milinden sonraki kısıtlamalar ise 1 deniz mili ve 0,5 deniz mili olarak belirlenmiş, görüş 1 deniz milinin altına düştüğünde iki yönlü trafiğe izin verilmeyeceği, 0,5 deniz milinin altına düştüğünde ise her iki yönde de trafiğin askıya alınacağı bildirilmektedir.

### **1.3 Uygulama Talimatı**

Türk Boğazları Deniz Trafik Düzeni Yönetmeliği Uygulama Talimatı için ileride sadece Uygulama Talimatı olarak bahsedilecek olup, seyir emniyeti ile can, mal, deniz ve çevre güvenliğini arttırmak amacıyla hazırlanan ve 15/08/2019 tarihli ve 30859 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Türk Boğazları Deniz Trafik Düzeni Yönetmeliği'nin uygulanmasında açıklayıcı bir rehber olarak hazırlandığı belirtilmektedir (TBDDTY Uygulama Talimatı, 2019).

Uygulama Talimatı yukarıda yazan ilk maddesinden de anlaşılacağı üzere Yönetmelik'te belirtilen Türk Boğazları emniyetli yönetiminin nasıl icra edileceğinin açıkça belirtildiği ve gemi trafik hizmetleri otoritesi tarafından hayata geçirilecek ve uygulandığının takibi yapılacak olan tedbirler bütününe kapsayan talimatlar dizisidir.

Bu çalışma çerçevesinde Uygulama Talimatı ile ilgili ele alınacak konular hangi tür ve hangi özelliklere sahip gemiler ya da deniz araçları için ilave geçiş kuralları getirildiği ve bu ilave geçiş kurallarının neler olduğudur.

Uygulama Talimatına göre iterek, çekerek ya da bordasında yedek çekme işiyle uğraşan tekneler, tam boyu 300 metre ve üzeri olan gemiler ile hava çekimi (air draft) 54-58 metre olan gemiler için komisyon tarafından ek tedbirlerin belirlenip uygulanması gerekmektedir. Bu ek tedbirler daha önce de belirtildiği gibi römorkör refakati, gündüz geçiş, kılavuz kaptan alma ve diğer gemi trafiğinin askıya alınması gibi unsurları içerebilmektedir.

Ayrıca son yıllarda İstanbul Boğazı'ndan geçecek 200 metre ve üzeri tüm tanker ve tehlikeli yük taşıyan gemiler ile 250 metre üzeri tüm gemiler için yine Uygulama

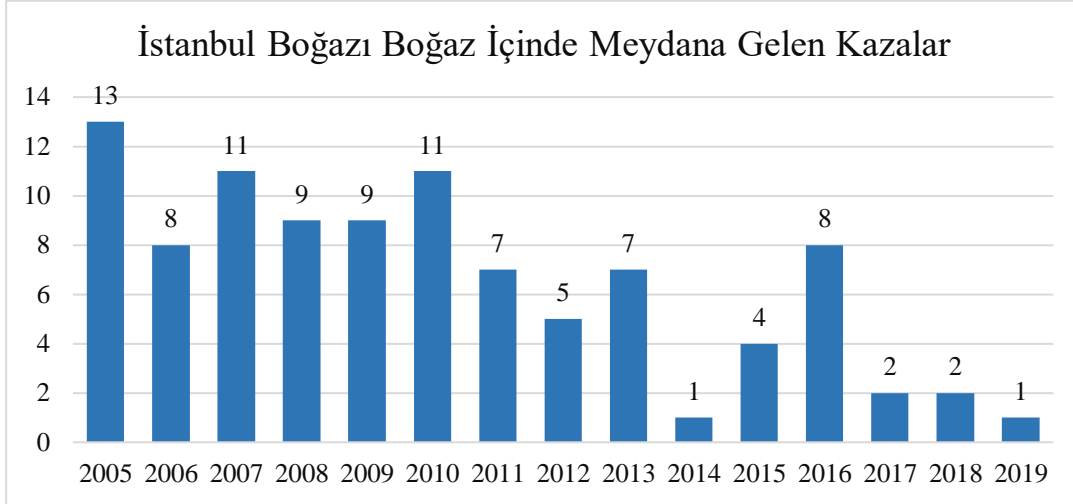
Talimatında yer aldığı gibi gemi trafik hizmetlerinin önemle kılavuz kaptan almaları ve römorkör refakati talep etmeleri hususunda tavsiye verdiği ve bu özelliklere sahip gemilerin de hemen hemen tamamının bu tavsiyeye uyduğu görülmektedir.

Uygulama Talimatında ayrıca yedekli geçişler için bir teknenin sadece tek bir gemi ya da yedeği çekebileceği, tüm yedekli geçişlerin gündüz saatlerinde yapılabileceği, yedek halatı boylarının çeki boyuna göre kaç metre olabileceği gibi genel kurallar ile birlikte çeki boyuna göre hangi güce sahip römorkörlerin kullanılması gerektiği de belirtilmektedir. Nükleer güç ile yürütülen, nükleer yük veya atık taşıyan gemiler ile IMDG Kod-7 (radyoaktif madde) tehlikeli yükünü taşıyan gemiler için de boylarına göre farklı güçlerdeki römorkör refakati ile kılavuz kaptan bulundurma zorunluluğu bulunmaktadır.

Uygulama Talimatında detaylandırıldığı üzere ilave geçiş kuralları gemilerin boyları, yedekli olup olmadıkları, hava çekimlerinin ve su çekimlerinin yüksek olması, tanker olmaları, nükleer güçle yürütülmesi, nükleer yük, radyoaktif madde ya da atık taşınması, LNG (sıvılaştırılmış doğal gaz) ya da LPG (sıvılaştırılmış petrol gazı) gemisi olması koşulları ile sınırlıdır. Tartışılmaz ki bu ilave geçiş kurallarının uygulanması boğaz içerisinde meydana gelebilecek çevreye, cana ve mala büyük hasarlar verebilecek kazaların önüne geçilmesinde büyük önem taşımaktadır.

İlave geçiş kurallarının uygulanmasının önemini anlatabilmek için İstanbul Boğazı'nda 2020 yılı içerisinde yaşanan kazaya yakın olayları analiz etmek bile yeterli olacaktır. 2020 yılı içerisinde kasım ayına kadar İstanbul Boğazı geçişi sırasında iki adet 250 metre üzeri tanker makine arızası vermiştir ve bu gemilerde bulunan kılavuz kaptanların başarılı manevrası, gemilerin refakatindeki römorkörlerin yardıma bir an önce ulaşabilmesi ve İstanbul Gemi Trafik Hizmetlerinin olaya hemen müdahale ederek boğaz gemi trafiğini yeni duruma göre organize etmesi sayesinde bu olaylar kayıtlara sadece gemi arızası olarak geçmiştir. Eğer Uygulama Talimatında bulunan ilave geçiş şartları bu gemiler için uygulanmamış olsaydı, her iki arızanın sonucunda bir kazaya sebebiyet vermeyeceği garanti edilemezdi. 200 metre üzeri tankerler için alınan tedbirler dışında diğer tanker ve tehlikeli yük taşıyan gemiler için alınan gemi planlaması dahilindeki önlemler de aynı şekilde oluşabilecek büyük kazaların sonucunda verecekleri büyük hasarların önüne geçilmesinde önemli bir etken olmuştur. 2004 yılından itibaren aktif olarak görev yapan gemi trafik hizmetleri'nin

tecrübesinin artması, o tarihten itibaren Uygulama Talimatında yapılan değişiklikler ve gemi trafik hizmetlerinin bu talimatları titizlikle uygulaması İstanbul Boğazı'ndaki kazaların Şekil 1.2'de görüldüğü gibi azalmasında büyük bir rol oynamıştır.



**Şekil 1.2 :** Yıllara göre İstanbul Boğaz içinde meydana gelen kaza miktarları.

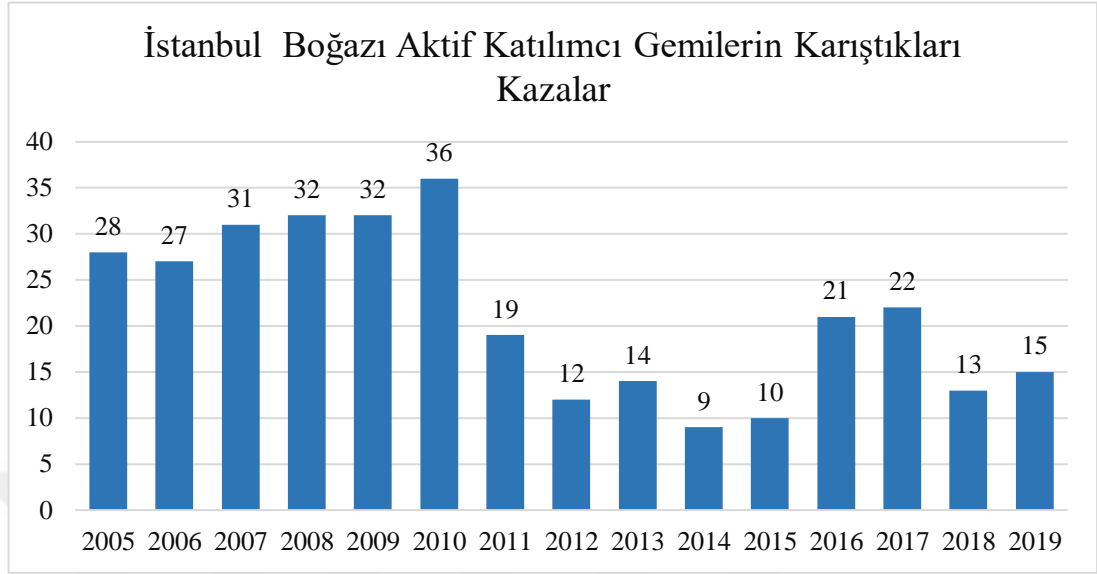
Bilindiği üzere Kıyı Emniyeti Genel Müdürlüğü Türk Boğazları Deniz Trafik Operatörleri'nin işe alım süresince titiz davranmakta ve Şekil 1.3'de görüleceği gibi işe alınacak personelin en az 1 yıl uzakyol kaptanı olarak çalışmış olmasını ön şart olarak istemektedir.

**(5790923) 12 kişilik Deniz Trafik Operatörü adaylar**

- 1-) Denizcilik alanında lisans düzeyinde eğitim veren yüksek öğretim kurumlarından birinden mezun olduğuna dair diploma fotokopisi.
- 2-)Uzakyol Kaptanı yeterlik belge fotokopisi
- 3-)Uzakyol Kaptanı yeterliliğiyle en az bir yıl kaptanlık yaptığına dair deniz hizmet belgesi
- 4-)Kuruluşça yapılacak mülakat sınavına kadar ibraz edilmek üzere; İngilizce dil bilgisine yönelik ÖSYM tarafından yapılan Yabancı Dil Bilgisi Seviye Tespit Sınavından (YDS) en az 60 puan almak veya ÖSYM tarafından buna denk kabul edilen yabancı dil belgesine sahip olmak ya da GASM tarafından düzenlenen Denizcilik İngilizcesi sınavından en az 75 veya kılavuz kaptan yeterliği ile fiili olarak herhangi bir kılavuzluk teşkilatında kılavuz kaptan olarak çalışıyor olduğuna dair belge
- 5-)Yeterliliği ile alakalı her türlü güncel ve uluslararası kuralların gerektirdiği sertifikaların(stcw vb.) fotokopileri
- 6-)Adli Sicil Kaydı Belge Fotokopisi (e devletten)
- 7-)Nüfus Cüzdanınızın Fotokopisi
- 8-)SGK Hizmet Dökümü (e devletten)

**Şekil 1.3 :** Türk Boğazları Gemi Trafik Hizmetlerinde çalışacak DTO'lardan istenen belgelerin listesi ile ilgili KEGM ilanı.

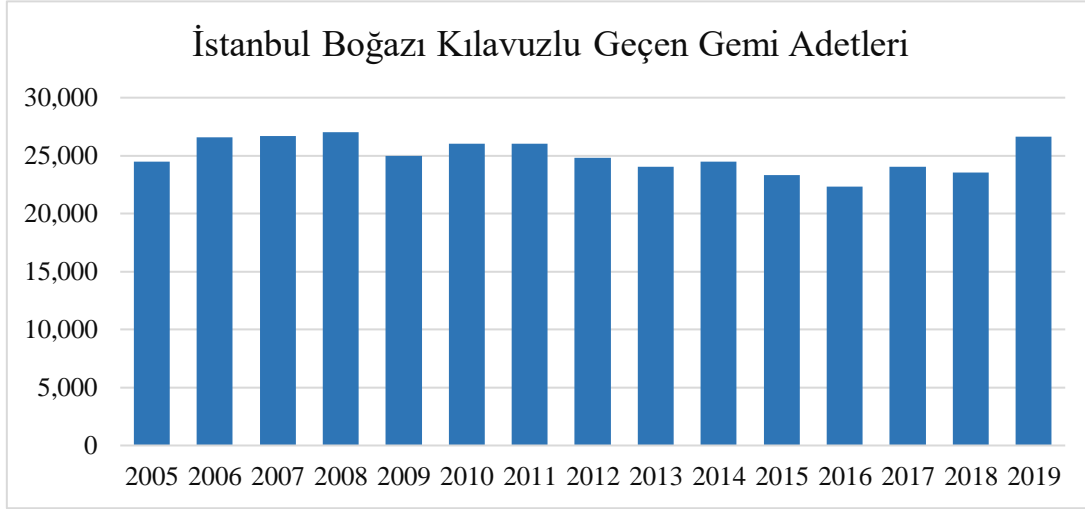
İstanbul GTH alanı içerisinde olup boğaz içerisinde ve boğaz dışında meydana gelen gemi kazalarının tümü ile ilgili grafik Şekil 1.4’de olduğu gibidir.



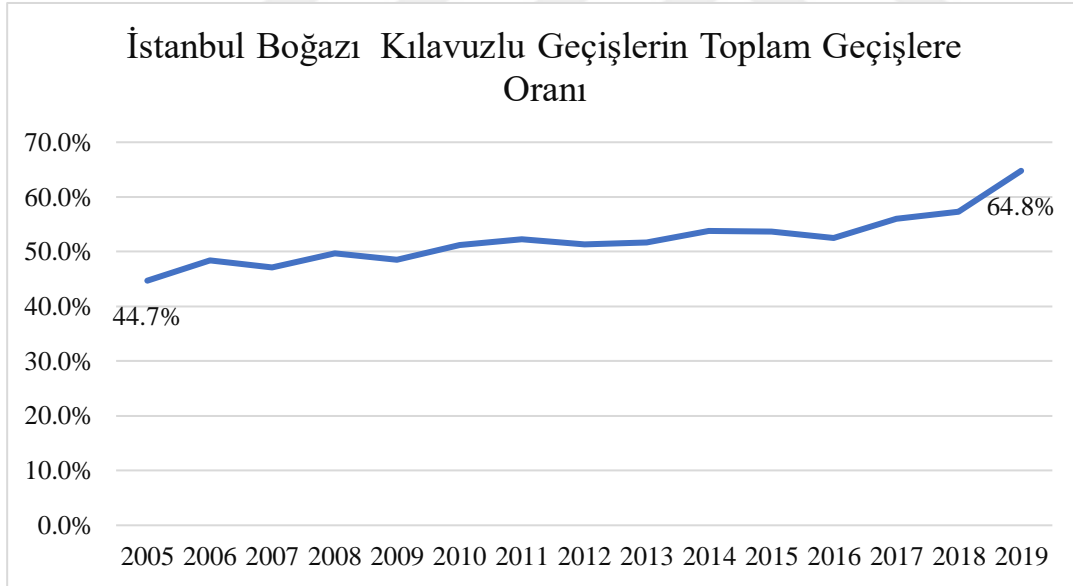
**Şekil 1.4 :** Yıllara göre İstanbul GTH sahası içerisinde meydana gelen kaza miktarları.

İstanbul Boğazı geçişi öncesi gemi trafik hizmetlerinin tüm uğraksız gemilere ve özellikle 150 metre üzeri tüm gemilere kılavuz kaptan almalarını önemle tavsiye etmesi ve yine Uygulama Talimatı doğrultusunda özellikle tanker ve diğer tehlikeli yük taşıyan gemilere kılavuz kaptan alınmasının önemle tavsiye ediliyor olması daha önceki yıllara göre gemilerin boğaz geçişi sırasında kılavuz kaptan alma ve romorkor refakati oranlarını yeterli olmasa da önemli seviyede arttırmıştır. Bu durum İstanbul Boğazı içerisinde meydana gelen gemi kazalarını ya da kazaların etki oranını önemli ölçüde azaltmıştır.

Şekil 1.5 ve Şekil 1.6’da görüleceği üzere 2005 yılında kılavuz kaptanlı geçiş yapan gemilerin toplam geçişlere oranı %45’li seviyelerden %65 seviyesine gelmiştir. İstanbul Boğazı kaza ve arıza analizlerinin paylaşılacağı çalışmanın 4.bölümünde gemi tür, cins ve diğer özelliklerinin risk analizi yapılırken, kılavuz kaptan alan gemilerin tür ve boylarına göre dağılımını gösteren tablolar da paylaşılacaktır.



**Şekil 1.5 :** Yıllara göre kılavuz kaptanlı geçen gemi miktarları.



**Şekil 1.6 :** Yıllara göre kılavuz kaptanlı geçiş yapan gemilerin toplam geçişe oranı.

#### 1.4 Literatür Araştırması

Dar su yollarında emniyetli seyir yapılmasını olumsuz yönde etkileyen çeşitli faktörler vardır. Meydana gelen deniz kazaları incelendiğinde, kazaların sebeplerinin genelde aynı faktörlerden kaynaklandığı görülmektedir (Koldemir, 2006). Bunlar;

- İnsan hataları: Tekneyi idare eden kişilerin dikkatsizlik, bilgisizlik ve yeteneksizlik gibi sebeplerle yapılan hataların yanında, gemi dışında gemi trafik hizmetleri gibi seyirle ilgili hizmetin verildiği yerlerdeki çalışanların hatalarıdır.
- Teknik arızalar: Teknenin ana makine, yardımcı makine arızası, dümen arızası, seyir cihazları arızası gibi deniz aracından kaynaklanan arızaları olabilmekte birlikte, çevredeki örneğin GPS (Global Positioning System-Küresel Konumlama Sistemi) istasyonu gibi seyir yardımcılarında meydana gelebilecek arızalar da olabilir.
- Doğal koşullar: Tekneyle seyir yapılmasını zorlaştıran fırtına, kuvvetli akıntı, sis gibi çevresel faktörler olarak söylenebilir (Koldemir, 2006).

Koldemir (2006) tarafından yapılan çalışmada, trafik mühendisliği temelleri kullanılarak İstanbul Boğazı'nda meydana gelen gemi kazaları, güvenlik sorunu olan bölgelerin belirlenmesi metodu ile incelenmiş ve bu çalışmanın konusu ile ilgili aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

- Hatalı seyir ile makine arızası İstanbul Boğazı'nda meydana gelen gemi kazaları sebeplerinin en başında gelmektedir.
- Kılavuz kaptan alma oranının arttırılması İstanbul Boğazı'ndaki gemi kazaları riskini azaltacak ve kazaların etkilerini de düşürecektir. Bu durum göz önüne alındığında boğazları geçen gemiler için kılavuz kaptan alımının teşvik edilmesi ve artırılması çok önemlidir.
- Arıza kaynaklı kaza miktarlarını düşürmek için Marmara limanlarına uğrayan gemilere boğaz geçişinde hayati öneme sahip teçhizatlarının kontrollerini kapsayacak şekilde detaylı denet yapılmalıdır.

Çolakoğlu (2010) İstanbul Boğazı için yaptığı araştırmasında, kazaya karışan deniz araçlarının yapım yıllarını irdelemiş ve kazaya karışan deniz araçlarının yaşlarının ortalamasının yirmialtı olduğunu bulmuş ve yaşlı gemilerin özellikle eski teknolojiyle donatılmış olmaları ve yapısal eksiklikleri sebebiyle kazalara davetiye çıkardığını belirtmiştir (Çolakoğlu, 2010). Bu çalışmada İstanbul Boğazı içerisindeki gemi

kazalarına karışan gemilerin yaşlarının ayrıca ele alındığı çalışmanın analiz kısmında görülecektir.

Görçün-Burak 2015 yılında yaptıkları 'İstanbul Boğazı'ndaki Gemi Trafığı için Resmi Güvenlik Değerlendirmesi' adlı çalışmalarının sonucu olarak özellikle Ahırkapı-Harem arasında trafiğin daha iyi takip edilmesinin çatışma riskini düşüreceğini söylemektedirler. Demirleme bölgelerinde çatışma kazalarının çok oluşu sebebiyle bu bölge için ek düzenlemeler getirilmesi gerektiğini ve tüm gemilere geçiş öncesi denet yapılmasının gerektiğini belirtmişlerdir. Ayrıca çalışmada, bu maddelere ek olarak kötü deniz ve hava koşullarında trafiğin kısıtlanması, Ahırkapı, Türkeli, Umurbey ve Yeniköy gibi yüksek riskli bölgelerde gemi trafik hizmetlerinin daha iyi gözlem yapmasını, bu riskli bölgelere ayrıca acil müdahale ekiplerinin kurulmasını önerilmiştir. Boğaz geçiş kayıtlarına göre yüksek riskli gemilerin belirlenip bu gemilerin geçişlerinde gerekli tedbirlerin alınması, gemiler için farklı bölgelerde farklı emniyetli hızların belirlenebileceği ve kaza senaryolarının hazırlanarak acil durum eylem planlarının oluşturulması gerektiği şiddetle tavsiye edilmiştir (Görçün ve Burak, 2015).

Bayar ve diğ. (2005) İstanbul Boğazı'nda çalışmalarının yayınlandığı tarihte henüz yeni kurulmuş olan gemi trafik hizmetleri sisteminin boğazdaki kazaları düşürmede başarılı olduğunu, 2005 yılı itibari ile boğazdan geçen gemilerin kılavuz alma oranlarının ise düşük kaldığını, kılavuz kaptan alımının arttırılması için gerekli tedbirlerin alınması gerektiğini belirtmişlerdir. Ayrıca yine gemi kazaları içerisinde yangın oranının yüksek olduğu, gemi yangınları için de idarenin ek önlemler alması gerektiğini bildirmektedirler (Bayar ve diğ, 2005).

Akten (2004) yaptığı çalışmasında İstanbul Boğaz seyri sırasında gemileri tehlikeye düşürecek iki önemli unsur olduğunu, bunların da akıntı ve gece seyri olduğunu söylemekle birlikte şu ifadeleri kullanmaktadır 'İstanbul Boğazı'nda daimi akıntılar iki türdür; biri yüzey akıntısı yönü daima güney yönlüdür ve şiddeti 8 deniz miline kadar çıkabilmektedir. Diğeri ise dip akıntısıdır ve kuzey yönlüdür. Gemileri etkileyen yüzey akıntısı özellikle kasım ayı başından ocak ayı sonuna kadar olan zamanda hatta bazen şubat ayı içerisinde şiddetli lodos fırtınaları olduğunda Marmara Deniz sularının kuzeye yığılması ile boğazın güneyindeki suların Karadeniz sularından daha fazla yükselmesi sebebiyle şiddetli olarak kuzey yönlü akıntılara da dönüşebilmektedir. Bu

akıntılara da orkoz akıntısı denmektedir. Genel bahsi geçen akıntılar dışında bir de daimi akıntıların kıyı şeridinde çarparak gemi seyrini tehlikeye düşürecek anaforlara da sebebiyet verdiği göz ardı edilmemelidir. Akıntı sonrası ikinci bir tehlike de gece seyri sırasında yoğun şehir ışıklarının varlığının geminin görüş mesafesini düşürmesi, göz ile yapılacak kontrollerde geminin pozisyonunun saptanmasının zorlaşması gibi unsurlar da İstanbul boğazı gemi trafiğini tehlikeye atmaktadır' (Akten, 2004).

1936 yılında Montreux Sözleşmesi imzalandığında İstanbul Boğazı'ndan yıllık gemi geçiş miktarı sadece 4500 iken 2019 yılı itibari ile 41.112'ye ulaşmıştır. Şüphesiz ki İstanbul Boğazı'ndaki hem yerel hem de uğraksız geçiş yapan gemi miktarlarının aşırı artışı genel olarak İstanbul Boğazı trafiğini de tehlikeye atmaktadır. Ayrıca gemi sayısı artarken gemi inşaat sektöründeki teknolojik gelişmeler sayesinde gemi boyutları da yükselmiştir. Daha önce belirtilen tehlikeler ile birlikte gemi trafiğindeki artıştan kaynaklanan tehlikelerin de önüne geçilebilmesi için kılavuz kaptan alımının artırılması, ayrıca gemilerin gemi trafik hizmetleri istasyonları ile efektif bir şekilde muhabere kurabilmeleri çok önemlidir (Birpınar ve diğ, 2005).

Arslan-Turan (2009) 'İstanbul Boğazı'ndaki deniz kazalarının SWOT-AHP yöntemi ile analitik incelenmesi' adlı çalışmalarında İstanbul Boğazı'ndaki gemi trafiği için bulunan tehlike faktörlerini dahili ve harici olarak ikiye ayırmışlar ve dahili faktörleri de iki ayrı kategoride incelemişlerdir. Bunlardan ilki gemi kaynaklı faktörler olup geminin draftı, boyu, genişliği ve derinliği olması ile birlikte geminin yaşı, manevra özelliği, çıkabileceği en yüksek sürati gibi etkenler de olabilmektedir. İkincisi ise insan kaynaklı faktörler olup bunlar da seyir zabıtlarının yorgunluğu, mevcut görevleri ve İstanbul Boğazı hakkında yetersiz bilgi ve beceriye sahip olmaları, yetersiz emniyet kültürüne sahip olmaları ve İstanbul Boğazı geçişi için yeterli tecrübeye sahip olmamaları olarak dört alt başlıkta toplanabilir. İstanbul Boğazı'ndaki seyir güvenliğini zayıflatan harici faktörler ise çevresel ve coğrafi faktörler, gemi trafiği yoğunluğu ile meteorolojik ve oşinografik faktörler olarak üç ana grupta incelenebilir. Çevresel ve coğrafi faktörler içerisinde boğaz geçişi yapacak gemilerin, dört tanesi keskin dönüş olmakla birlikte toplam oniki tane dönüş yapması ve gece seyrinin zorlukları gibi faktörler sıralanabilir. Trafik yoğunluğu ile ilgili faktörler ise yerel trafik yoğunluğu, geçiş yapan uluslararası gemi yoğunluğu, demir veya bekleme yerlerinde bekleyen gemilerin oluşturduğu yoğunluk ve tüm bu gemilerin dahil olduğu

muhabere yoğunluğu olarak dört grupta inceleyebiliriz. Meteorolojik ve oşinografik faktörleri ise daha önce belirtildiği gibi akıntı rejimi, yoğun sis ve şiddetli rüzgarlardan kaynaklı faktörler olarak üçe ayırabiliriz. Yapılan bu çalışmada SWOT-AHP yöntemi sonucu çıkan sonuçlara göre dahili faktörlerin gemi kazalarında harici faktörlerden daha etkili olduğu sonucu çıkmaktadır. Dahili faktörler içerisinde de insan sebepli olanları en öndedir. Harici faktörler içerisinde ise çevresel ve coğrafi faktörler, trafik yoğunluğu ile ilgili faktörler ve meteorolojik ve oşinografik faktörlerin hemen hemen aynı etkiye sahip olduğu görülmüştür. Bunların içerisinde ise akıntı, gece seyri ve lokal gemi trafiği diğerlerine göre daha tehlikeli bulunmuştur. Gemi trafik hizmetlerinin faal çalışması, kılavuzluk hizmetinin olması gibi faktörler tehlikenin azaltılmasında önemli bir rol oynadığı gibi, teknoloji ilerledikçe de bu hizmetler devamlı olarak geliştirilmelidir (Arslan ve Turan, 2009).

Korçak-Balas (2020) 'İstanbul Boğazı'nda Gemi Geçiş Planlamasını Değiştirerek Çatışma Olasılığını Düşürmek' adlı çalışmalarında İstanbul Boğazı'nı 16 parçaya bölmüş ve çatışma olasılığının en yüksek olduğu parçaları yerel deniz trafiğinin yüksek olduğu Beşiktaş, Üsküdar, Karakoy, Eminonü, ve Harem bölgelerini kapsayan 13. ve 14. bölgeler olduğunu tespit etmişlerdir. Çalışma sonucunda ise efektif gemi geçiş planlamasının yoğunluğun arttığı bu bölgelerde çatışma riskini azaltacağını belirtmişlerdir (Korçak ve Balas, 2020).

Usluer-Oğuzülgen (2018) 'İstanbul Boğazı'nda Yaşanan Önemli Gemi Kazaları' adlı çalışmalarının sonuç kısmında dünyada enerji ihtiyacının artması ile birlikte deniz taşımacılığında tehlikeli ve çevre kirletici yüklerin gemiler ile taşınmasında artışa sebep olduğunu belirtmektedirler. İstanbul Boğazı'nda yaşanacak büyük bir kazanın sonucunda yaratacağı büyük çevre kirliliği dışında ticaret için boğazı kullanan ülkelerin de büyük bir sıkıntıya gireceğini belirtmişlerdir (Usluer ve Oğuzülgen, 2018).

Erol-Başar (2015) 'Türk Arama Kurtarma Sahası İçerisinde Yaşanan Deniz Kazalarının Karar Verme Ağacı Metodu İle İncelenmesi' isimli İstanbul Boğazı bölgesini de kapsayan çalışmada bu bölgede en çok çatma ve çatışma kazalarının yaşandığı ve bu kazaların en önemli nedeninin ise insan hataları olduğunu belirtmektedirler. Bu hataların sebepleri olarak da yanlış seyir ve manevra ile dikkatsizliğin ön plana çıktığını söylemektedirler (Erol ve Başar, 2015).

Erol ve diğ. (2017) ‘Nöro Fuzzy Ve Genetik Olarak Optimize Edilmiş Fuzzy Yöntemleri İle İstanbul Boğazı Gemi Kazalarının İncelenmesi’ adlı çalışmalarının sonuç bölümünde İstanbul Boğazı ve çevresindeki kazaların azaltılması için yapılabilecekleri aşağıdaki gibi sıralamışlardır;

- Deniz trafiği meteorolojik şartlara bağlı olarak yeniden düzenlenebilmelidir.
- Gemilerin kötü hava şartlarından korunabilecekleri yeni demir sahaları belirlenmelidir.
- İstanbul Boğazı’nda yeterli tecrübeye sahip olmayan gemi kaptanları için pilotaj ve eskort hizmetleri genişletilmeli, hatta IMO bağlı kurullarında Türk Boğazları geçişleri için zorunlu pilotaj uygulamasına geçilmesi için gerekli lobi çalışmaları yapılmalıdır.
- Hava durumu ile ilgili alınan tedbirler sürekli geliştirilmelidir.
- Hava durumuna bağlı olarak boğazdan geçecek gemiler için boy sınırlandırmasına gidilmelidir (Erol ve diğ, 2018).



## 2. AKDENİZ'DEKİ ULUSLARARASI BOĞAZLAR

Boğaz kelimesinin Türkçemizde bir çok anlamı olduğu gibi coğrafi anlamı iki deniz alanını birleştiren dar ve doğal su yoludur. Ayrıca büyük kara paçaları ya da kıtalar arasında kalan dar su yolu olarak belirtildiği gibi karalar arasında kalmış en dar su parçası alanı olarak da betimlenmiştir. Belirtilen su yolunun boğaz adını alabilmesi için insan eli değmeden doğal olarak meydana gelmiş olması gerekmektedir, aksi takdirde kanal adını alacaktır.

Boğaz iki açık denizi birbirine bağlayabileceği gibi açık denizi iç denize ya da iki iç denizi birbirine de bağlayabilir. Bu dar su yolunun her iki tarafı tek bir devletin kontrolünde de olabilir, iki veya daha fazla devletin kontrolünde de olabilir.

Boğazların iki denizi birbirine bağlaması özelliğiyle birlikte dünya ticaretinde deniz taşımacılığının önemi göz önüne alındığında stratejik ve iktisadi olarak önemi çok yüksektir.

Boğazların tamamı ile bir devletin karasuyu içerisinde kalması ya da açık deniz sayılması hususu genişliğine bağlıdır. Boğazın karadan 12 deniz mili içerisinde kalan kısmı kıyısı olan devletin karasularına dahildir, sonrası ise açık deniz olarak kabul edilir. Eğer bir boğazın her iki kıyısı da bir devlete aitse ve genişliği 24 deniz milinden daha az ise o boğaz konu devletin karasuyu içerisine girmektedir.

Dünya'da ticari açıdan öneme sahip yaklaşık 30 civarında boğaz vardır. Bu boğazlar dışında ise insan eliyle yapılmış Süveyş kanalı, Panama kanalı, Kiel kanalı gibi yapay boğazlar da bulunmaktadır.

Dünyadaki tüm boğazlar için geçerli olan bir şey vardır ki o da boğazdan menfaati olan devletlerin konu boğazı serbestçe kullanma arzuları ve boğaza hakim olan devletin ise hükümranlık haklarını korumak istemesidir. Bu çatışmalar sonunda ise örf ve adet hukuku temelinde uluslararası bir hukuk ortaya çıkmıştır.

Bir boğazın uluslararası hukuk yerine milli hukuka konu olabilmesi için boğaz kıyılarının hakimiyetinin tek bir devlette olması, konu boğaz genişliğinin karasularının iki katından az olması ve aynı devlete ait iki iç denizi ya da açık bir denizi iç denize

bağlaması gerekmektedir. Bu üç durum aynı anda gerçekleşmez ise konu boğaz uluslararası hukukun konusu olur. Ancak bir boğaz milli boğaz olsa dahi herhangi bir uluslararası antlaşmanın konusu ise yine uluslararası hukukun uygulandığı uluslararası boğaz niteliğini taşımaktadır.

Dünya tarihi boyunca ister milli olsun isterse uluslararası dünyadaki stratejik boğazlar birer terazi görevi görmüşlerdir. Dünya üzerindeki etkin devletlerin terazide yer değiştirmeleri ise zaman zaman dengenin bozulmasına ve dolayısıyla savaşların çıkmasına sebep olmuştur (Güngör, 1999).

Tüm uluslararası kanunlar ve antlaşmalara rağmen incelendiğinde görüleceği üzere tüm devletler gemilerin seyri açısından İstanbul Boğazı kadar zorlu bir boğaz olmasa bile karasularında bulunan doğal dar su yolunun kontrolü ve kıyılarının emniyeti için gerekli olan tedbirlerin alınması için ciddi çalışmalar yapmışlar ve yapmaya da devam etmektedirler. Bu bölümde Akdeniz'deki bazı doğal boğazlar ve egemen devletlerin boğazlarındaki kıyı yapıları ile çevrenin korunması için aldıkları önlemler incelenecektir.

## 2.1 Messina Boğazı

Messina Boğazı Sicilya adasını İtalya'nın güneyindeki Calabria bölgesinden ayıran boğazdır. Şekil 2.1'de görüldüğü üzere Orta Akdeniz'de Tiren Denizi'ni kuzeye, İyonya Denizi'ni güneye bağlar. Torre Faro ve Villa San Giovanni arasındaki en dar noktasında 3,1 km (1,9 deniz mili) genişliğindedir. Messina kasabasında 5,1 km (3,2 deniz mili) genişliğindedir. Boğazın maksimum derinliği yaklaşık 250 m'dir (Çamyamaç, 2017).



Şekil 2.1 : Messina Boğazı (Url-1).

Messina boğazı, Akdeniz içerisinde seyir yapan ticari gemilerin sıklıkla kullandığı, Şekil 2.2’de gösterildiği üzere özellikle genelde aynı hat üzerinde sefer yapan ro-ro, yolcu ve konteyner gemileri tarafından tercih edilen Kuzey İtalya ve Güney Fransa’nın Doğu Akdeniz ile olan deniz su yolunu belli bir ölçüde kısaltan kontrolü İtalyan devletinde olan önemli bir boğazdır.



**Şekil : 2.2** Messina Boğazını kullanan gemilerin Akdeniz’deki genel rotaları (Url-2).

İtalya 1982 Birleşmiş Milletler Deniz Hukuku Sözleşmesi’ni 10 Aralık 1982 tarihinde imzalamış olmasına rağmen 13.01.1995’de onaylamış ve konu sözleşmeye taraf olmuştur. Aynı zamanda İtalya Devleti, 08.02 2006’da 61 sayılı milli kanunu ile karasuyunun sınırından başlayan “ekolojik koruma bölgesi” oluşturulmasını öngörmüş ve 27.10.2011 tarihinde 209 sayılı milli kanunu ile söz konusu bölgenin sınırlarını belirleyip hayata geçirmiştir.

Yukarıda anlatılanlar ışığında İtalya’nın hakim olduğu boğazların hukuki durumu hakkında değerlendirme yapılabilir. İtalya’daki boğazlar hukuki olarak değerlendirildiğinde hepsinin uluslararası boğazlar statüsünde olduğu görülecektir. Kısaca bu boğazlar 1982 tarihli Birleşmiş Milletler Deniz Hukuku Sözleşmesinde belirtildiği şekilde açık deniz alanlarını birbirine bağlayan boğazlardır ve uluslararası deniz ticaretinde kullanılırlar.

Tüm Birleşmiş Milletler Deniz Hukuku konferanslarında İtalyan yetkililerin özellikle Messina Boğazı’nın istisna hale getirilmesi için yüksek çabaları olmuştur. Yine de,

Messina Boğazı, uluslararası ticari gemiler için 1982 Birleşmiş Milletler Deniz Hukuku Sözleşmesi'ne göre engellenmeyen zararsız geçiş hakkının bulunduğu bir boğazdır. Ama İtalyan Devleti 1985 tarihinde yayımladığı iki regülasyon ile çevre sorunlarını sebep göstererek, bu hakkı kısıtlamıştır. Amerika Birleşik Devletleri İtalya'nın bu uygulamasına şiddetle karşı çıksa da söz konusu yılda gerçekleşen büyük bir tanker kazası yapılan uygulamalara gerekçe gösterilmiş ve geriye dönülmemiştir. İtalya'nın halen geçerli olan ve kararnamelele uygulamaya soktuğu bu düzenlemeler aşağıdaki gibi özetlenebilir;

- Messina Boğazı'nı kullanacak tüm gemiler belirlenmiş olan trafik seperasyon hattının kendisine göre sağını kullanacaklardır.
- Messina Boğazı'na gelecek tüm gemiler öncesinde Messina Boğazı bölgesindeki denizcilik yetkililerine rapor vermek zorundadır.
- Messina Boğazından geçecek 15.000 gross ton üzeri tüm gemiler ve 6.000 gross ton üzerindeki deniz kirletici madde taşıyan gemiler ile tankerler boğaz geçişi sırasında kılavuz kaptan almak zorundadır.
- 50.000 gross ton üzerindeki deniz kirletici madde taşıyan gemiler ile tankerler ise Messina Boğazından geçiş yapamayacaktır .

İtalya 1985 yılında uygulamaya koyduğu regülasyon ile Messina Boğazı emniyetli yönetim sistemini kurmuş ve aşağıda detayları bulunan özelliklere sahip gemilerin katılımcı gemiler olarak düşünüleceğini ve onlar için uygulanacağını bildirmiştir.

- Hangi ölçüde olursa olsun tüm yolcu gemileri
- 300 GT üzeri tüm ticari gemiler

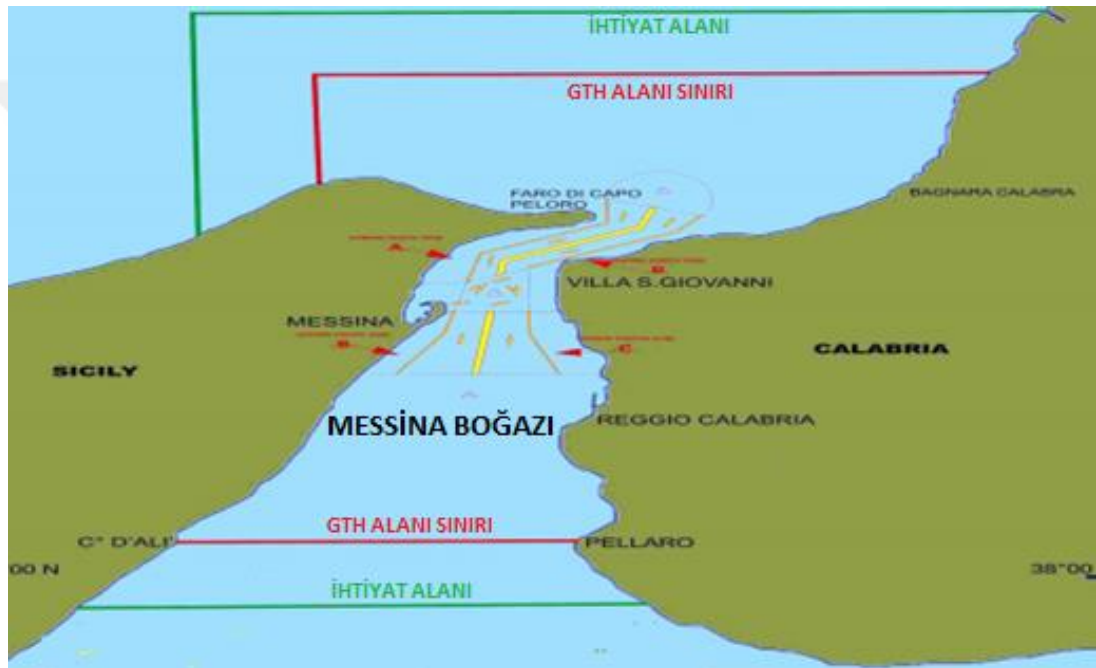
Aşağıda özellikleri verilen gemiler katılımcı olarak görülmemektedir.

- Savaş gemileri, yardımcı sınıf savaş gemileri ile üye devletlere ait veya üye devletlerin operatörlüğünü yaptığı diğer gemiler ve halka açık servis yapan ticari faaliyette bulunmayan tekneler.
- Boyu 45 metreden küçük balıkçı tekneleri, geleneksel tekneler ve eğlence tekneleri.

Ayrıca gönüllü olarak katılımcı olan gemiler de katılımcı gemi olarak belirlenecektir.

50.000 gross ton üzeri, petrol ürünlerini taşımak üzere dizayn edilmiş veya diğer deniz ve çevreye zararı olan herhangi bir yükü taşıyan gemilerin Messina Boğazından geçişlerine izin verilmeyecektir.

Messina Gemi Trafik Hizmetleri etki alanı kuzeyde  $38^{\circ} 22.3'$  K enlemi ile  $015^{\circ} 31.0'D$  boylamının kesiştiği noktadan Calabria yarımadası sahiline ve Sicilya Adasının sahiline çizilen iki hattın içerisinde kalan bölge ile güneyde  $38^{\circ} 01.0'$  K enlemi kuzeyinde kalan bölge olarak belirlenmiştir.



Şekil 2.3 : Messina Boğazı GTH alanı (Url-3).

Messina Boğazı'ndan geçecek tüm katılımcı gemiler gemi trafik hizmetleri alanına girmeden üç deniz mili öncesinde Şekil 2.3'de belirtilen ihtiyat alanı bölgesinde Messina Gemi Trafik Hizmetleri istasyonu ile temasa geçmek zorundadır.

Messina Gemi Trafik Hizmetleri (GTH) aşağıdaki hizmetleri vermektedir :

- Bilgi Verme Hizmeti:

Bilgi verme hizmeti Messina GTH'nin öncelikli hizmetidir. Bilgi verme hizmeti kapsamında belirli saatlerde ve GTH'nin uygun gördüğü diğer zamanlarda hava tahmini raporlarını vermek, diğer trafik unsurlarının pozisyonları, kimlikleri ve niyetleri

hakkında bilgilendirmek ve transit gemileri olumsuz etkileyebilecek hava, su yolu kondisyonları ile diğer tüm olumsuzlukları kapsamaktadır.

- Trafik Organizasyon Hizmeti:

Boğaz içerisinde gemi trafiği yoğunluğunun azaltılması ve özellikle yoğun trafik şartlarında oluşabilecek tehlikelerin önüne geçilmesi için Messina GTH gerekli trafik organizasyonunu yaparak gemilere gerekli bilgileri verir, geçiş saatlerinin planlamasını yapar.

- Seyir Yardım Hizmeti :

Seyir ve meteorolojik şartların zorlu olduğu ya da gemide teknik bir arıza yaşandığı durumlarda Messina GTH tarafından seyir yardım hizmeti verilir. Genelde gemilerin talepleri üzerine bu hizmet verileceği gibi GTH'm gerekli olduğunu düşünmesi durumunda da verilmektedir. Seyir yardım hizmeti konusunda gemi ile mutabık kalınmış olsa bile bu durum gemi kaptanının emniyetli seyir ve çatışmadan kaçınma konularında sorumluluğunun olmayacağı anlamına gelmez.

Messina Boğazı'ndan katılımcı olarak geçen gemiler aşağıdaki durumlarda vakit kaybetmeden Messina GTH'a bilgi vermek ile yükümlüdürler.

- Geminin emniyetini tehlikeye düşürecek herhangi bir olayın yaşanması.
- Seyir emniyetini tehlikeye düşürecek herhangi bir olumsuz olayın yaşanması.
- Kirlilik yaşanmasına sebebiyet verebilecek bir tehlikenin varlığı.
- Su üzerinde herhangi bir kirlilik, yüzen konteyner ya da yük kalıntısı görülmesi.

Katılımcı gemilerin gemi trafik hattı içerisinde seyir halindeyken uyması gerektiği kurallar ise aşağıdaki gibidir:

- Trafik hattında ilerleyen gemiler mümkün olduğu kadar trafik ayırım hattından neta olacaklar, sabit bir rotayı takip edecekler ve ani rota değişimlerinden sakınacaklardır.

- Boğaz geçişi yapacak güney yönlü gemiler seperasyonun güney yönlü hattında yaklaşık olarak  $200^{\circ}$  -  $245^{\circ}$  -  $190^{\circ}$  rotalarını takip ederek seyrine devam edecektir.
- Boğaz geçişi yapacak kuzey yönlü gemiler seperasyonun kuzey yönlü hattında yaklaşık olarak  $005^{\circ}$  –  $065^{\circ}$  –  $020^{\circ}$  rotalarını takip ederek seyrine devam edecektir.
- Dönel kavşakta ilerleyen gemiler saat yönünün tersi istikamette hareket etmek zorundadır.
- Sert rüzgar, yüksek dalgalar gibi seyri zorlaştıran kabul edilebilir koşullar altında geminin öncesinde haber vermesi ve GTH'nın izin vermesi ile farklı rotalarda seyir yapılması kabul edilebilir.
- Messina GTH sınırları içerisinde seyreden tüm gemiler çatışmadan kaçınabilecekleri emniyetli sürat ile seyir yapmak zorundadır. 1 Temmuz ile 30 Eylül tarihleri arasında gündeğumdan günbatımına kadar olan süre içerisinde ise hiç bir gemi 16 knot hız limitini aşamaz.
- İstisnai durumlarda Messina GTH gemilerin talebi doğrultusunda farklı hız limitleri belirleyebilir.
- Yüksek hızlı tekneler ve hidrofiller emniyetli süratini muhafaza etmek üzere yukarıda belirtilen hız limitlerini aşabilirler.

Messina boğazında seyir yapan katılımcı gemiler için operasyonel gereklilikler aşağıda olduğu gibi sıralanmıştır:

- Gemiler her zaman VHF kanalları 16 ve 10'u dinlemek zorundadır.
- Sürekli dikkatli seyir yapılacaktır; gemi makinelerinin her zaman acil manevraya hazır olmaları gibi.
- Gemi pozisyonlama sistemi gemi pozisyonu sürekli güncelleyecek şekilde her zaman faal olacaktır.

- Tüm katılımcı gemiler GTH talep eder etmez pozisyonlarını bildirebilecek şekilde hazır olacaktır.
- Tüm katılımcı gemiler herhangi bir kaza , çatışma , karaya oturma , kargo kaybı gibi durumları vakit kaybetmeden GTH'a bildirecektir.

Messina boğazından geçecek 15.000 gross ton üzeri tüm gemiler ile petrol ürünleri ve çevreyi kirletici madde taşımak için dizayn edilmiş 6.000 gross ton üzeri tüm gemiler zorunlu pilotaja tabiidir ve kılavuz kaptan almadan boğaz geçişi yapmalarına izin verilmez (Url-3).

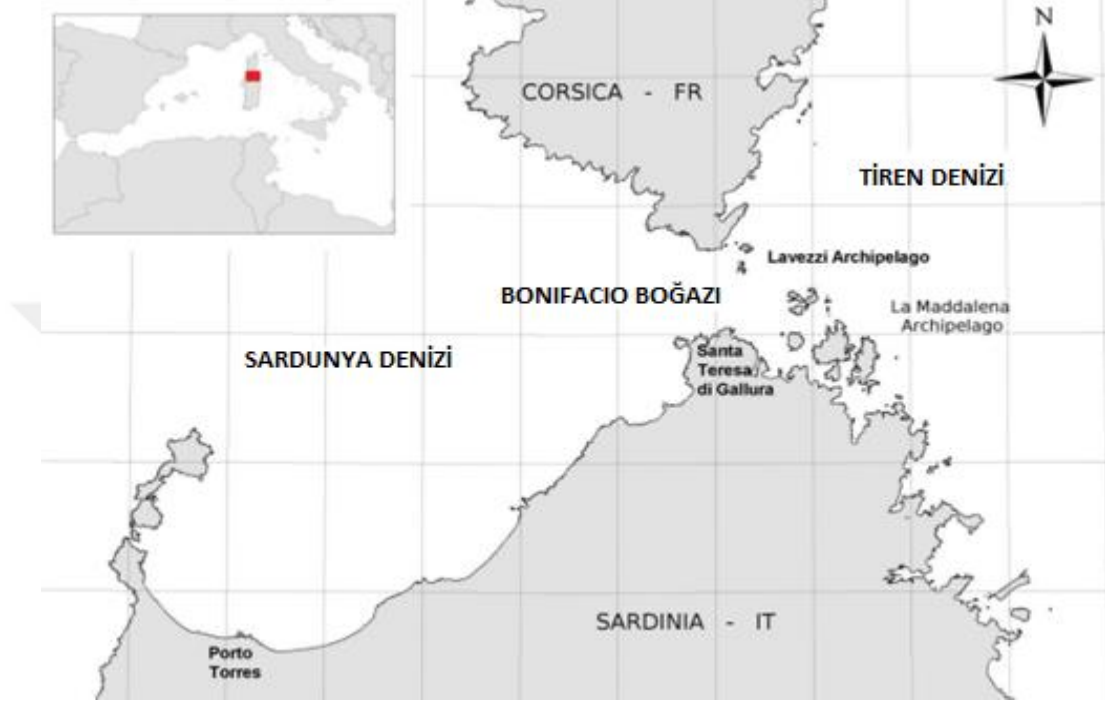
Cucinotta ve diğerleri (2017) 'Düzenleyici ve Çevresel Kısıtlamalar Değerlendirmesi ile Messina Boğazı'ndaki Gemi Çarpışmalarının Sıklığı' isimli çalışmalarında 2008 yılında kurulan Gemi Trafik Hizmetleri, 2009 yılından beri uygulanan trafik ayırım düzeni ve 1998 yılından beri uygulanan 15.000 gros ton üzeri gemilere getirilen zorunlu kılavuzluk hizmeti sayesinde Messina Boğazında yaşanan gemi kazalarının %90 oranında azaldığını ifade etmektedirler (Cucinotta ve diğ., 2017).

Görüleceği üzere sadece 2 adet 45 ve 55 derecelik dönüş yapılacak noktası olan, nispeten yerel trafiğin az olduğu, seyir zorluğu İstanbul Boğazı ile kıyaslanamayacak kadar kolay olan Messina Boğazı için bile kıyı devleti çevrenin korunması adı altında 1982 Birleşmiş Milletler Deniz Hukuku Sözleşmesi'ne de aykırı olarak bazı gemilerin geçişini tamamen engelleyecek ve bazı gemiler için zorunlu pilotaj getirecek şekilde düzenlemeye gidebilmiştir ve titizlikle de uygulamaktadır.

## **2.2 Bonifacio Boğazı**

Şekil 2.4'de haritası görülen Bonifacio Boğazı Batı Akdeniz'in merkezinde konumlanmış, Fransa'ya ait Korsika adası ile İtalya'ya ait Sardunya adalarını birbirinden ayıran bir boğazdır. Doğusunda 7 km olan genişliği batısında 11 km'ye kadar çıkmakta olup maksimum derinliği 100 metre'dir. Boğaz kıyılarına doğru çok sayıda dağınık şekilde kayalığın bulunması ve akıntı rejimi bu boğazda yapılacak olan geçişler için tehlike arz etmekte ve eşsiz doğal yapısı ile benzersiz bir yer olma özelliğini taşımaktadır. 1990'lı yılların başından beri İtalya ve Fransa Avrupa Birliği ile işbirliği içerisinde uluslararası denizcilik sözleşmelerini de göz önüne alarak ulusal ve uluslararası deniz koruma parkları yaratıp bu bölgeyi korumaya çalışmaktadırlar.

1993 yılında yaşanan bir tanker faciasından sonra İtalya ve Fransa aralarında anlaşarak kendi bayraklarını taşıyan tankerler ile tehlikeli veya deniz kirletici yük taşıyan gemilerin bu boğazdan geçmesini yasaklamıştır. Ancak bu durum diğer bayrakları taşıyan gemiler için geçerli olmamakla beraber üzerinde yük olmayan gemileri de bağlamamaktadır (Sorgente ve diğ, 2012).



**Şekil 2.4 :** Bonifacio Boğazı (Url-4).

Sorgente ve diğerlerinin (2012) yaptıkları çalışmaya göre 1972 yılından bu yana Bonifacio boğazında toplamda 28 deniz kazası yaşanmış ve bunlardan dört tanesi ise önemli ölçüde deniz kirliliğine sebebiyet vermiştir. Bunlar; 1972 yılı içerisinde Magdalene ve Saija isimli iki tankerin karıştığı kazalar ve her iki gemiden de denize yakıt sızıntısı olması, 1994 yılında Monte Stello adlı genel kargo gemisinin kayalıklara sürmesi sonucu denize yakıt sızıntısı olması ve 1996 yılında Fenes adlı kuru yük gemisinin batması ve denize 2600 ton buğdayın boşalması ile birlikte ciddi bir ekolojik sorun yaratmış olmasıdır.

Bu bölgenin Avrupa birliğinin kabul ettiği bir çok antlaşmaya ve uluslararası anlaşmalara göre Akdeniz habitatu içerisinde korunması gereken türlerin %37'sine ev sahipliği yaptığı söylenmektedir. Bu sebeple de 2011 yılının temmuz ayında IMO (Uluslararası Denizcilik Örgütü) İtalya ve Fransa'nın taleplerini kabul ederek

Bonifacio Boğazı ile bitişik alanlarını, bu bölgenin evrensel, kültürel ve ekonomik özelliklerini uluslararası deniz taşımacılığının oluşturduğu ciddi tehditlerinden korunması maksadıyla 'Particularly Sensitive Sea Area' (Özellikli Hassas Deniz Alanı) olarak ilan etmiştir.

Alınan önlemler ile birlikte 1991 yılından bu yana boğazdan geçen tehlikeli yük taşıyan gemi ve tankerlerin sayısında önemli bir düşüş olduğu gözlemlenmiştir.

Kazaların önüne geçilmesi ve boğaz habitatının korunması için yıllara göre her iki devletin ortak çalışmaları ile yapılanlar aşağıdaki gibidir;

- 1993 yılı itibari ile İtalya ve Fransa bayrağı taşıyan tanker ve deniz kirleticisi yük taşıyan gemilerin boğazdan geçişine izin verilmemiştir.
- IMO, 1993 yılının kasım ayında yayınladığı A.766/18 numaralı bildirisi ile Bonifacio boğazından geçme niyeti olan tüm gemi kaptanlarını tehlikelere karşı uyarılmış ve özellikle tanker ve deniz kirleticisi yük taşıyan gemilerin boğazı kullanmaması yönünde şiddetli tavsiyesini bildirmiştir.
- 1 Aralık 1998 tarihi itibari ile her iki devletin çalışması ile tavsiye rotalarını içeren gemi trafik düzeni oluşturulmuş ve yayınlanmıştır.
- 2001 yılı itibari ile de Fransız ve İtalyan makamlarının ortak çalışması ile her iki gemi trafik hizmetleri merkezleri ortak çalışmaya başlamış ve gemilere zorunlu raporlama sistemi getirilmiştir.
- 2012 yılı itibari ile recommended pilotage (kılavuz almanın tavsiye edildiği pilotaj) sistemi kurulmuştur ve boğaz geçişi yapacak özellikle tanker ve deniz kirleticisi yük taşıyan gemiler kılavuz kaptan almaları konusunda yönlendirilmektedir (Url-4).
- Her iki devletin de IMO ilgili toplantılarında sıkça dile getirdikleri pilotaj hizmetinin Bonifacio Boğazı için zorunlu hale getirilmesi konusunda çalışmaları oldukları da bilinmektedir.

Görüleceği üzere Bonifacio Boğazının emniyeti için hem İtalya hem de Fransa devletleri özellikle çevre hassasiyetini öne sürerek bir takım önlemlerin alınması için

girişimde bulunmuş, çoğunda da başarılı olmuşlardır. Boğazın iki kıyısında iki farklı devlet olması sebebiyle Messina Boğazı'nda olduğu gibi uluslararası hukuka aykırı kararlar alamamış olsalar da , boğaz habitatının korunması için önemli etki gösterecek önlemlerin çıkmasını sağlamışlardır.

### 2.3 Cebelitarık Boğazı

Şekil 2.5'de görülen Cebelitarık Boğazı'na üç devlet kıyıdaşdır. Bunlar kuzeyde Gibraltar yarımadasına hakim olan İngiltere, yine kuzeyde Gibraltar yarımadası dışındaki bölge ve güneyde Ceuta bölgesine hakim olan İspanya ve yine güneyde Ceuta dışındaki sahil bölgesine hakim olan Fas'dır. Akdeniz'i Atlas okyanusuna bağlaması özelliği ile deniz ticaretinde önemli bir rol oynamaktır. İki yakanın birbirine en yakın olduğu yer Punta Oliveros (İspanya) ile PuntaCires (Fas) arasındır ve mesafe 7,8 deniz milidir. Boğazın en geniş yeri 24 deniz mili ve boğazın uzunluğu ise yaklaşık 32 deniz mili'dir. Geniş bir boğaz olması sebebiyle Türkçe bazı kaynaklarda boğaz yerine geçit kelimesinin kullanıldığını da görebiliriz (Koday ve diğ, 2017).



Şekil 2.5 Cebelitarık Boğazı (Url-5).

Akdeniz'deki buharlaşma ile kaybedilen suyun sadece üçte birlik kısmı Akdeniz'e akan nehirler tarafından karşılanabilmektedir, bu sebeple de daimi olarak Atlantik

Okyanusu'ndan Akdeniz'e su akışı vardır, bu durum da Cebelitarık Boğazında sürekli olarak batıdan doğuya bir akıntının varlığına sebep olmaktadır.

Koday ve diğerlerinin (2017) yaptıkları çalışmaya göre Cebelitarık Boğazı'ndan günde yaklaşık 200 gemi geçmektedir. Boğaz geçişi için kılavuzluk hizmeti verilmese bile boğaz geçişi sırasında ikmal yapacak gemilerin demir yerine ilerlemesi ya da boğaz çevresindeki limanlara yanaşacak gemiler için kılavuzluk hizmeti verilmektedir ve bu kılavuzluk teşkilatları her ülkenin sahip olduğu kıyı şeridindeki liman ya da tesisler için farklılık göstermektedir.

İki adet gemi trafik hizmetleri istasyonu bulunmaktadır. Bunlar, bir adet boğazın İspanya kıyısında bulunan Tarifa istasyonu ve Fas kıyısında bulunan Tanger trafik istasyonudur. 4 Ocak 2010 tarihi itibari ile birlikte çalışmaya başlamışlar ve GIBREP (Gibraltar Report) ismini verdikleri ortak gemi bildirim sistemini kurmuşlardır. GIBREP sistemine 300 gros ton üzeri tüm ticari gemiler, tehlikeli ve deniz kirletici yük taşıyan tüm gemiler, herhangi bir yedekleme işi ile uğraşan tüm tekneler, 300 gros ton altında dahi olsa trafik ayırım hattı veya seperasyon içerisinde balıkçılıkla uğraşan tüm tekneler ve 300 gros ton altında dahi olsa tehlikede olan tüm tekneler dahildir. Konu rapor geminin ismi, çağrı işareti, IMO numarası, pozisyonu, rotası ve hızı, kalkış varış limanları bilgisi, yük cinsi ve miktarı gibi bilgileri içerir. Hem Tarifa gemi hizmetleri istasyonu hem de Tanger gemi hizmetleri istasyonu Cebelitarık Boğazı'nda seyreden gemileri hem radar ekoları hem de AIS verileri üzerinden takip etmektedirler. Batı yönlü gemiler boğaza gelmeden VHF kanalı 10 üzerinden Tarifa Trafik istasyonuna GIBREP raporunu vermek zorundadır. Doğu yönlü gemiler ise VHF kanalı 69 üzerinden Tanger Trafik istasyonuna aynı raporu vermek zorundadırlar. Genel olarak her iki istasyon da gemi trafiğini izleme ve bilgi verme hizmeti vermektedir (Url-6).

### 3. İSTANBUL BOĞAZI VE ÇEVRESİNDE YAŞANMIŞ BÜYÜK DENİZ KAZALARI

Tarih boyunca İstanbul Boğazı geçişi sırasında gemiler çeşitli kazalara karışmıştır, bu kazalar sonrasında gemilerin personelinden ölüm, kayıp ve yaralanmalar olduğu gibi sahil şeridinde bulunan önemli tarihi dokulara zarar verilmesi ya da çevrenin kirletilmesi gibi İstanbul boğazının eşsiz dokusuna geri dönülemeyecek zararlar da oluşmuştur. Sanayinin gelişmesi ile petrol ve petrol ürünlerinin uluslararası taşımacılığı da önemli ölçüde artmış, özellikle Rusya'dan öncelikle Avrupa ve diğer bölgelere taşımacılık yapan tankerlerin sayısında da ciddi yükseliş olmuştur (Çetingöz, 2006). Bu durum da İstanbul Boğazı'nda gemilerden kaynaklı risklerin önemli ölçüde artmasına ve aynı zamanda da boğazın emniyetli yönetimi için yapılabileceklerin tartışıldığı platformların artmasına sebep olmuştur.

**Çizelge 3.1 : 2004-2020 Yılları Arası Kazaların Analizi.**

Kaza Tipi	Toplam Olay Adedi	Toplama Oranı %	BOĞAZ					
			İçi	Dışı (Kuzey)	Dışı (Güney)	B. İçinde %	B. Kuzey %	B. Güney %
ÇATMA	205	%58	30	10	165	%15	%5	%80
ÇATISMA	50	%14	8	7	35	%16	%14	%70
OTURMA	73	%21	31	18	24	%42	%25	%33
YANGIN	18	%5	4	4	10	%22	%22	%56
BATMA	9	%3	0	6	3	%0	%67	%33
TOPLAM	355	%100	73	45	237	%20,6	%12,7	%66,8

Çizelge 3.1'de görüleceği gibi İstanbul Boğazı içerisinde ve boğaz yaklaşımlarında yaşanan gemi kazaları 5 ana grupta toplanabilir. Bunlardan en çok karşılaşılanı çatma kazası olup gemilerin herhangi bir kıyı tesisine ya da demirli başka bir tekneye temas etmesi olarak düşünüleceği gibi, İstanbul Boğazı kıyılarının yapısı sebebiyle kıyıya çarpıp karaya oturmadan tekrar yüzebilmesi anlamına da gelebilmektedir. İGTHM kayıtlarına göre, sadece boğaz içerisinde yaşanan kazaların miktarına baktığımız

zaman ise çatma ve karaya oturma kaza miktarının hemen hemen aynı olduğu görülmekte, sonrasında da sırasıyla çatışma, yangın ve batma kazaları gelmektedir.

### 3.1 Çatma Kazaları

7 Nisan 2018 tarihinde Vita Spirit isimli 225 metre boyunda Malta bayraklı yüklü dökme yük gemisi Kandilli önlerinde makine arızası ve akabinde dümen arızası vermiş ve kontrolsüz bir şekilde sahil şeridine ilerlemeye başlamıştır. Geminin üzerindeki kılavuz kaptanın ve gemi kaptanının tüm çabaları sonuçsuz kalmış ve gemi tarihi değeri yüksek Hekimbaşı Salih Efendi yalısına çatmıştır.

Kaza öncesinde ve sonrasında bölgenin yakınında bulunan restorandaki müşteriler ve çalışanlar da panik oluşmuşsa da bu kaza herhangi bir can kaybına sebep olmamıştır. Bu kazanın verdiği zarar dışında aynı zamanda kazanın olduğu sırada Sarıyer açıklarında güney yönlü ilerleyen 274 metre uzunluğundaki 80.000 ton yakıt taşıyan bir tankerin olması da ikinci bir tehlikeyi oluşturmuştur. Tankerin üzerindeki kılavuz kaptanın tecrübesi ve gemi trafik hizmetlerinin yönlendirmesi sayesinde bu tanker boğaz içerisinde Paşabahçe açıklarında geri döndürülebilmiş ve daha büyük bir kazanın önüne geçilebilmiştir.



**Şekil 3.1 :** Vita Spirit gemi kazası ve Hekimbaşı Salih Efendi yalısı görüntüsü  
(Url-7).

Dönemin Ulaştırma Ve Altyapı Bakanı kaza ile ilgili olarak "... kılavuz kaptanların basiretli yönetimi ve romorkörlerin vakitlice müdahalesi olmasaydı Karadeniz'den Marmara yönüne giden 80 bin ton petrol yüklü tanker, Hekimbaşı Salih Efendi Yalısı'na çarpan Vita Spirit isimli gemiye çarpabilirdi ve bu bir felaketle sonuçlanabilirdi..." demiştir (Url-7). Kaza sonrası Vita Spirit isimli dökme yük gemisi, Kıyı Emniyetine ait romorkörlerin yardımıyla Ahırkapı demir sahasına demirletilmiştir. Şekil 3.1'deki gazete fotoğrafından da görüleceği üzere tarihi öneme sahip bir yalıda bu kaza sonrasında geri döndürülemeyecek şekilde ağır hasar oluşmuştur.

Vita Spirit kazasına benzer medyada geniş yer bulmuş çatma kazasına örnek oluşturabilecek bir başka olay da 27 Aralık 2019 tarihinde Aşıyan önlerinde yaşanmıştır. Şekil 3.2'de fotoğrafları görülen kazada Liberia bayraklı 191 metre boyundaki Songa Iridium isimli konteyner gemisi üzerinde kılavuz kaptan ile güney yönlü seyrine devam ederken Aşıyan önlerinde makine arızası vermiştir.



**Şekil 3.2 : Songa Iridium Çatma Kazası Görüntüleri (Url-8).**

Belli bir süre sonra dümen hakimiyetini de kaybeden gemi Rumeli Hisarı kıyılarına doğru sürüklenmeye başlamıştır. Sonrasında gemi iskele demirini atarak kıyıya çatma hızını azaltabilmiş ve kıyıya temas edip tekrar yüzer hale gelebilmiştir. Çatma sonrası gemi trafik hizmetleri süratle geminin peşindeki diğer gemileri kazaya göre yönlendirmiş, hatta güney yönlü 250 metre üzeri, yüklü, bir başka büyük tankerin kaza bölgesine gelmeden Sarıyer önlerinde demirlemesini sağlayarak daha büyük bir kazanın oluşmasının önüne geçmiştir. Kaza sonrası Kıyı Emniyeti'ne ait romorkör ve kurtarma botları olay yerine hızla sevk edilmiş ve romorkörlerin yardımıyla gemi Ahırkapı demir sahasına demirletilmiştir.

Yukarıda örneği verilen Boğaz içerisinde yaşanmış çatma kazaları olduğu gibi aslında çatma kazalarının %85'i son 16 yıllık periyot içinde Çizelge 3.1'de görüleceği üzere boğaz dışında olmaktadır. Boğaz dışında meydana gelen çatma kazalarının %83'ü ise ahırkapı demir sahasında yaşanmaktadır. Bu kazalar da demire ilerleyen ya da demir alan gemiler ile boğaz girişi yapacak ya da boğaz çıkışı yapan gemilerin makine arızası, olumsuz hava koşulu ya da hatalı manevra sebebiyle demirli ya da driftte bekleyen başka bir gemiye çatması ya da demirli bir geminin olumsuz hava koşulları sebebiyle demir tarayarak demirdeki başka bir gemiye çatması ile sonuçlanan kazalardır.

### 3.2 Çatışma Kazaları

İstanbul Boğazında meydana gelen gemi kazaları dendiğinde hiç kuşkusuz akla ilk önce 15 Kasım 1979 yılında gerçekleşen Şekil 3.3'de gazete haberi görülen Independenta tankerinin karıştığı kaza gelmektedir. Independenta tankeri 96.000 ton petrolü Romanya'nın Köstence limanına taşımaktadır ve İstanbul Boğazı'na giriş yaptıktan kısa bir süre sonra Yunan bayraklı Evriali gemisi ile Haydarpaşa önlerinde çatışmıştır.

Yunan bayraklı Evriali gemisi kuzey girişte aldığı kılavuz kaptanı gemi Harem önlerindeyken daha henüz bırakmıştır. Olayın gerçekleştiği tarihte kılavuz kaptan alıp-verme yeri güneyde Fenerbahçe sığılığı bordası yerine Harem açıklarıydı. Independenta tankeri ise kılavuz kaptan talep etmiştir ve gelmesini beklemektedir. Kısacası her iki gemi de boğaz geçişi için kılavuz kaptan talep etmişler de kaza sırasında her iki gemide de kılavuz kaptan yoktur. Bilirkişi raporlarında Yunan bayraklı Evriali gemisinin kusurunun yüksek Independenta tankerinin kusurunun ise daha düşük seviyede kaldığı belirtilmektedir. Kaza sonrası Independenta tankeri infilak eder ve bu sırada İstanbul şehrinin deniz kıyısındaki evlerin camları kırılır hatta bazı evlerde yapısal hasarlar oluşur. Kazada 43 gemi personeli yaşamını yitirir, denize karışan petrol miktarının çokluğu sebebiyle deniz yaşamının %96 sı son bulur, bir çok bölgeye ait endemik deniz canlısı türü de yok olur. 1981 yılında dönemin Türkiye Çevre Sorunları Vakfı Genel Sekreteri'nin yaptığı açıklamaya göre bu kazanın çevre ve deniz hayatına verdiği zararın karşılığı o zamanki USD değeri için 40 milyar Türk Lirası'dır (yaklaşık olarak 300 milyon USD) (Url-9).



Şekil 3.3 : Independenta tankeri kazası ile ilgili gazete haberi (Url-9).



Şekil 3.4 : Nassia tankeri kazası ile ilgili gazete haberleri (Altan, 2014).

Bir tankerin karıştığı İstanbul halkını paniğe sokan ve İstanbul'da yaşamı uzun süre olumsuz yönde etkileyen bir diğer çatışma kazası örneği de 13 Mart 1994 günü Güney

Kıbrıs bayraklı Nassia tankeri ile Shipbroker isimli kuru yük gemisinin şekil 3.4’de fotoğrafları görülen büyük liman önlerinde çatışmasıdır. Kaza sonrası Nassia tankeri Dikilikaya Fenerine yaslayarak durmuş Shipbroker gemisi ise Anadolu Kavağının kuzeyine oturmuştur.

Shipbroker isimli kuruyük gemisinin 29 personelinden 6’sı kaybolmuş 20’si ise hayatını kaybetmiş, Nassia tankerinin ise 23 personeli kurtarılmış 6’sı ise kaybolmuştur. Çatışma sonrası 9.000 ton petrol denize dökülmüş ve büyük bir deniz ve çevre kirliliğine sebep olmuştur. Tankerde bulunan 13.500 ton ham petrol ise günlerce yanmış ve İstanbul Boğazı gemi trafiğine kapalı kalmıştır.

Yukarıda verilen iki örnek dışında İstanbul Boğazı içerisinde meydana gelen medyada uzun süre yayınları yapılan hem İstanbul halkının hem de deniz ve çevresinin önemli ölçüde olumsuz etkilendiği çatışma kazaları ise şu şekildedir; 14 Aralık 1960’da Yunanistan bandıralı Peter Zoranic ile Yugoslavya bandıralı World Harmony tankerleri Kanlıca önlerinde çatışmıştır 18.000 ton ham petrol denize dökülmüş, çıkan yangın 58 gün sürmüştür, sonrasında 15 Eylül 1964’de Norborn isimli geminin Peter Zoranic’in batığına Kanlıca önlerinde çatışmasından dolayı da yine petrol kirliliği olmuştur. 01 Mart 1966 yılında Rusya bandıralı Utsk isimli tanker ile yine Rus bandıralı Cransky Oktiabr adlı tanker Kızkulesi önlerinde çatışmış, 1850 ton ham petrol denize dökülmüş ve Karaköy iskelesi ve iskelede bulunan bir yolcu vapuru yanmıştır. 28 Ekim 1988 tarihinde Panama bandıralı Blue Star kimyasal tankeri ile Türk bandıralı Gaziantep ham petrol tankeri çatışmış ve Blue Star tankerinden 1000 ton amonyak gazı denize ve havaya karışmıştır. 29 Mart 1990 tarihinde yaşanan çatışma kazası sonucu yaralanan Jambur isimli tankerden 2.600 ton dizel denize dökülmüştür. 24 Ağustos 1991’de Leonis isimli 80.000 gros ton’luk İtalyan bandıralı tanker ile Denizatı isimli arpa yüklü Türk bandıralı gemi boğaz içerisinde çatışmış, Denizatı isimli gemi batmış ve beş personeli kaybolmuştur. Şans eseri bu kazada herhangi bir yangın ya da patlama yaşanmamıştır. Çatışma kazalarına tek örnek elbetteki tankerlerin karıştığı kazalar değildir. Başka türlerdeki iki geminin de çatıştığı görülmekle birlikte çevreye verdiği zarar bakımından tanker kazalarına göre masum görülmektedirler. Ancak, 1991 yılındaki canlı hayvan gemisi kazası bunlardan istisna tutulabilir.

## Boğaz'da iki yabancı gemi çarpıştı, biri battı

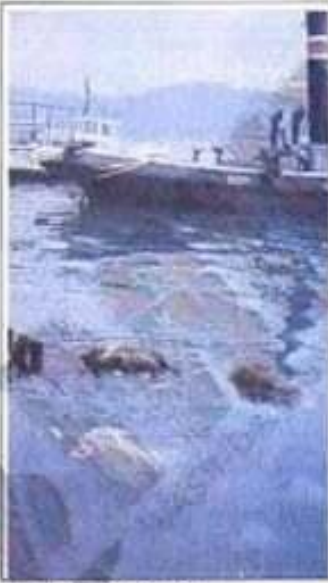
**İ**STANBUL Boğaz'ında dün akşam Lübnan ve Filipin bandıralı iki gemi çarpıştı. Çarpışma sonucu, bir gemi battı. Gemide bulunan denizcinin kaybolduğu, yaklaşık 21 bin koyunun da öldüğü belirtildi.

Istanbul Boğazı'na Karadeniz'den giren koyun yüklü Lübnan bandıralı Rabunion 18 gemisi, Fatih Sultan Mehmet Köprüsü altında saat 18.40 sıralarında Marmara'dan Karade-

Boğaz'ın sularına gömüldü. Kaza sırasında, batan geminin 32 personelinden 30'u kurtarıldı. İki denizcinin ise hayatını kaybetti. Kaza, saat 19.00 civarında meydana geldi. Kurtarılan denizcinin, mazota balastta tangaşlarca kesildi.

Filipin bandıralı gemi, kazadan sonra Sahil Güvenlik botları tarafından ölü kesilerek Büyükdere açıklarına çekildi.

Lübnan bandıralı geminin kurtarılan personeli,



**TEHLİKE SAÇIYOR** Boğaz'ın 22 metre derinliğinde batırılan ve büyük bir çevre kirliliğine yol açan Rabunion 18 adlı gemi için açıklar...

● Boğaz'ın Balatburnu ile Arnavutköy kesimlerinde yüzeye çıkan 100'e yakın koyun ile aynısının da etisiyle Marmara Denizi'ne sürüldü. Günlerdir Boğaz'ın dibinde bulunan sığınakların bir bölümü de Bebek teki Kazıklı Yolu'nun altına takılarak kaldı

### İSTİHBARAT SERVİSİ

**F**İLİPİN bandıralı kuru yük gemisi Madonna Lily ile 14 Kasım'da çarpışarak batan Lübnan bandıralı Rabunion 18 adlı gemideki koyunların hejyonünden bir bölümü sahurane çıktı.

Boğaz'ın Balatburnu ile Arnavutköy kesimlerinde yüzeye çıkan 100'e yakın koyun ile, aynısının da etisiyle Marmara Denizi'ne sürüldü. Günlerdir Boğaz'ın dibinde bulunan sığınakların bir bölümü de Bebek teki Kazıklı Yolu'nun altına takılarak kaldı. Batan gemideki personel sınırsız maddesiyle geminin serinden oynadığı ve peside açılan 16 metrelik delikten çıktığı sanılan koyun leglerinin tepilanın için, Büyükdere Belediyesi Çevre Koruma Daire Başkanı Tamer Çelik, sığınaklarda bir ekip olay yerine gitti.

Istanbul Valiliği'nce, batan geminin için oluşturulan komisyon tarafından, önceki gün yapılan açıklama...



**BALON GİBİ** 22 bin civarındaki koyunların bir bölümü Arnavutköy sahilinde karaya vurdu. Denizden ibarete 16 gündür duran koyunların sığınak çıktığı dikkat çekti. Çevre Daire Başkanı Tamer Çelik, koptuların koyunların kirlenmesini önlemek için...

Şekil 3.5 : Rabunion 18 canlı hayvan gemisi kazası ilgili gazete haberleri (Url-10).

Şekil 3.5'deki gazete haberlerinde görüleceği üzere 14 Kasım 1991'de Filipinler bandıralı Madonna Lily isimli kuru yük gemisi ile Lübnan bandıralı Rabunion 18 isimli canlı hayvan gemisi Anadolu Hisarı açıklarında yoğun sis sebebiyle çatışmıştır, çatışma sonucunda Madonna Lily isimli kuru yük gemisi hasarlı bir şekilde kurtulurken Rabunion 18 isimli canlı hayvan gemisi batmıştır, gemi personelinden beş kişi hayatını kaybederken 21.000 canlı hayvan denize dökülerek telef olmuş ve ciddi çevre kirliliğine neden olmuştur.

Boğaz içerisinde yaşanan çatışma kazalarını incelediğimizde çevre ve insan hayatı açısından çok ciddi sonuçlar doğurduğu görülmektedir. Çizelge 3.1'de görüleceği üzere son 16 yılda çatışma kazalarının %84'ü boğaz dışında yaşanmasına rağmen sadece %16'sı boğaz içinde yaşanmaktadır. Boğaz dışında yaşanan çatışma kazalarının %42'si ise Ahırkapı demir bölgesi içerisinde yaşanmaktadır.

### 3.3 Karaya Oturma Kazaları

Şekil 3.6’da fotoğrafları görülen Volgoneft 248 isimli yaklaşık 4.000 ton fuel oil taşıyan Rus Bandıralı tanker 29 Aralık 1999 tarihinde Küçükçekmece Menekşe mevkiinde demirliyken şiddetli fırtınanın etkisiyle demir tarayarak Florya sahiline sürüklenmiş ve sürüklenme sırasında ise ikiye parçalanmıştır. Parçalardan biri olan geminin baş kısmı Menekşe sahiline 1 kilometre uzaklıkta 30 metre derinlikte batmış, diğer kısmı ise menekşe sahilinde karaya oturmuştur. Yaklaşık 1.500 ton fuel oil denize yayılmış, hem denizde hem de sahilde büyük bir çevre kirliliğine sebep olmuştur. Sahil şeridinde bulunan restoran,kafe gibi işletmelerle halkın kullandığı parklar, bahçeler kirlilikten çok etkilenmişlerdir. Tankerin yüzen kış kısmı çekilerek Aliğa limanında gemi söküm tesislerine götürülmüş, baş tarafının çıkarılma çalışmaları ise 2000 yılının mayıs ayına kadar devam etmiştir.

Konu ile ilgili o dönemde Kıyı Emniyeti Genel Müdürlüğünden yapılan açıklamaya göre, Volganefit 248’in batan kısmının deniz trafiğine etki etmemesine rağmen çevreye zarar verme ihtimalinin yüksek olması ve çevreye duydukları duyarlılık sebebiyle çıkarılmasına destek verdiklerini iletmışler, ayrıca 10 Mart 2000 tarihine kadar kıyıda yapılan temizlik sırasında 4 bin 556 ton artık toplandığını, kıyı boyunca kalan 100 ton yağlı atığın da hazirana kadar temizleneceğini bildirmişlerdir (Url-12).



Şekil 3.6 : Volgoneft 248 kazası ile ilgili görseller (Url-11).

10 Kasım 2003 tarihinde yüksüz olarak Ukrayna'ya giden 171 metre boyundaki 16 bin 216 gros tonluk Svyatoy Panteleyman isimli kuru yük gemisi Anadolu Fener’ini bordalıktan sonra kötü hava koşulları sebebiyle Kabakoz mevkiinde karaya oturmuştur. Şekil 3.7’de görüleceği gibi geminin karaya oturduğu mevkiinin sert

kayalık bir bölge olması nedeniyle oturmasına müteakip gemi aynı zamanda kırılmış yaşam mahali ve güvertesi birbirinden ayrılmıştır.



**Şekil 3.7 :** Svyatoy Panteleyman karaya oturma gemi kazası (Url-13).

Kıyı Emniyeti Genel Müdürlüğü'ne bağlı tahlisiye botları ve romorkörler Svyatoy Panteleyman personelini kurtarmak için olay yerine gönderilse de 5 metreye ulaşan dalgalar sebebiyle gemi personelini denizden kurtarmak mümkün olamamış, sahilden gemiye kurulan teleferik sistemi ile gemideki 24 personel, sonrasında ise askeri helikopter ile gemi kaptanı kurtarılabilmektedir. Bu kazada da çoğu deniz kazasında yaşandığı gibi 230 ton fuel oil'in denize sızması sebebiyle yoğun çevre kirliliği yaşanmıştır.

Çizelge 3.1'de görüleceği üzere son 16 yılda karaya oturma deniz kazalarının %42'sinin boğaz içerisinde yaşanmasına rağmen boğaz içinde yaşanan karaya oturma kazaları sonrası çevre ya da insan hayatına dair ciddi bir tehlike oluşturmadıkları ancak kuzeyde boğaz dışında yaşanan gemi kazalarında şiddetli poyraz, güneyde ise şiddetli lodos rüzgarları ve dalgalı denizler sebebiyle gemilerin kırılması olayına, dolayısıyla da ciddi çevre kirliliği vakalarına ve gemi personeli kayıplarına rastlanıldığı görülmektedir. Boğaz içerisinde en çok oturma kazalarının olduğu bölge Umuryeri olup boğaz dışında ise sıklıkla bu kazalar Türkeli ve Ahırkapı demir sahalarına bakan sahil şeridinde meydana gelmiştir.

### **3.4 Batma Kazaları**

13 Mart 2004 tarihinde Hera isimli 140 metre 7.871 gros ton'luk 31 yaşındaki Kamboçya bayraklı genel kargo gemisi kuzey yönlü İstanbul Boğazı geçişini tamamladıktan sonra gemi trafik hizmetlerine şiddetli fırtına nedeniyle manevra

yapamadığını ve romorkör talep ettiğini belirtti. 4 dakika sonra kendisi ile tekrar irtibat kurulmak istendiğinde yakınında bulunana Vejen isimli gemiden Hera'nın batmakta olduğu bilgisi alındı. Sonrasında geminin battığı anlaşıldı ve maalesef 17 bulgar 3 Ukrayna vatandaşı denizci hayatını kaybetti, içlerinden sadece 5 denizcinin cesetlerine ulaşılabildi.

15 Temmuz 2005 tarihinde 83,5 metre uzunluğundaki 2.406 gros ton'luk 31 yaşındaki Corona-Z isimli Panama bayraklı genel kargo gemisi 40 derece yan yattığını ve batmak üzere olduğunu diğer istasyonlara VHF ile bildirdikten kısa bir süre sonra tumba oldu ve battı. Gemideki 9 personel yakınlarda demirde bulunan Behçet Cambaz isimli geminin personelinin indirdiği filika ile kurtarıldı ancak gemi kaptanı ters dönen geminin içerisinde mahsur kalarak hayatını kaybetti.

7 Eylül 2009 tarihinde 114 metre 2.478 gros ton'luk 41 yaşındaki Kamboçya bayraklı Kramko isimli gemi Türkeli demir bölgesinde sefer talimatı beklediği sırada yüksek dalgalar sebebiyle geminin kırıldığını rapor etti ve bir süre sonra da battı. Olay yerine sevk edilen Kıyı Emniyeti botları ile gemide bulunan 12 personelin tamamı kurtarıldı.



**Şekil 3.8 :** Rus askeri gemisi Liman ile Youzarsif-H gemi fotoğrafları (Url-14).

27 Nisan 2017 tarihinde İstanbul Boğazı'nın yaklaşık 15 deniz mili kuzeyinde Şekil 3.8'de fotoğrafları görülen 81 metre uzunluğunda 2160 gros ton Togo bayraklı Youzarsif-H isimli canlı hayvan gemisi ile Rus savaş gemisi Liman çatıştı. Çatışmanın etkisi ile Rus savaş gemisi battı. Kıyı Emniyeti botları ve romorkörleri ile 78 Rus askeri gemisi personelinin 63'ü kurtarıldı, kalanını da Youzarsif-H isimli gemi kurtardı.

22 Temmuz 2015 tarihinde Şekil 3.9’da fotoğrafları görülen Şengül K isimli Türk Bayraklı 60 metre boyundaki 44 yaşındaki genel kargo gemisi, Riva’nın batısında, Akel isimli 72 metre boyunda 47 yaşında genel kargo gemisi ile çatıştı ve Akel isimli geminin battığını beyan etti. Şengül K gemisinde ise herhangi bir su alma ya da batma olayı gerçekleşmedi. Bölgeye acilen kıyı emniyeti botları müdahale etti ve sekiz kişi kurtarıldı fakat bir personel bulunamadı.



**Şekil 3.9 :** Akel gemisi ile Şengül K gemi fotoğrafları (Url-15).

Şekil 3.10’da fotoğrafı bulunan Bereket isimli 115 metre boyundaki Tanzania bayraklı 33 yaşındaki gemi icra işlemleri sebebiyle üzerinde personel olmadığı halde Ahırkapı demir sahasında demirlemiş olarak beklemekteydi. 27 Ocak 2017 tarihinde sebebi bilinmedik bir şekilde bulunduğu bölgede yaşam mahali su üzerinde kalacak şekilde battı. Bölgeye kıyı emniyeti botları ve romorkörleri sevk edildi ve gerekli önlemler alındı.



**Şekil 3.10:** Bereket gemisinin battığı anı ve parçalanarak taşındığını gösteren fotoğraflar (Url-16).

2016 yılının Mayıs ayında başlayan çalışmalar ile Bereket gemisi olduğu yerde büyük bir vinç yardımı ile sökülerek parçalar halinde bölgeden taşındı ve bölge temizlendi.

2001 yılında Üsküdar önlerinde Romen bandıralı Karpat isimli gemi ile çatışan Kemal Kefeli isimli geminin batmasından sonra boğaz içerisinde yaşanan ve sonucunda herhangi bir geminin battığı başka bir kaza olmamıştır. Çizelge 3.1’de görüleceği üzere 2004 yılından sonra da toplam dokuz batma olayı yaşanmıştır. Bunlardan altısı boğazın kuzeyinde ve üçü de güneyinde meydana gelmiştir. Batma olaylarının boğazın kuzeyinde daha çok yaşanmış olma sebebi ise yaşanan kazalar incelendiğinde bu bölgenin kuzeyden gelen rüzgarlara açık olması, bu sebeple de deniz koşullarının güneydeki Marmara Denizi’ne oranla daha zorlu olmasından kaynaklandığı anlaşılmaktadır.

### **3.5 Yangın Kazaları**

Gemi yangını kazası olarak Türkiye’de insanların hafızasına kazınmış en büyük olay 13 Şubat 1997 yılında Tuzla tersaneler bölgesinde meydana gelen, 307 metre boyundaki TPAO tankerinin tankında sıkışan gazın kaynak yapılmak isterken patlaması sonucu yangın çıkması, devamında tankerin çevresindeki Salih ve Krazina isimli iki geminin de yanmaya başlaması ile yangının daha da büyümesiyle felakete dönüşen kazadır. Bu olaya denizden söndürme işleri için yapılmış romorkörler ile müdahale edilmek istenmişse de çok başarılı olunamamıştır. Bu sebeple karadan da itfaiye ekiplerinin müdahale etmesi gerekmiştir. Ancak itfaiyenin gemi yangınları için yeterli korumayı sağlayacak kıyafetlerinin olmaması ve bu tür yangınlar için eğitilmiş olmamaları sebebiyle itfaiyenin müdahalesi maalesef facia ile sonuçlanmış 19’u itfaiyeci olmak üzere 24 kişi yaralanmış ve 2 itfaiyeci hayatını kaybetmiştir. Bu olay sonucunda İstanbul çevresinde yaşanabilecek herhangi bir gemi yangınına müdahale etmesi gereken kara personelinin yetersiz ve donanımsız olduğu görülmüştür (Url-17). Şekil 3.11’de konu kaza ile ilgili görseller paylaşılmıştır.

21 Kasım 2005 tarihinde 105 metre boyundaki İstanbul Boğazı girişine 15 deniz mili uzaklıktaki Svir isimli genel kargo gemisi yaşam mahalinde yangın çıktığını rapor etmiştir. Gemiye yardım gönderilmiştir, neyse ki herhangi bir can kaybı yaşanmamış ve gemi daha sonra yedeklenerek Büyükdere demir sahasına demirletilmiştir.



**Şekil 3.11** : TPAO tankeri yangını fotoğrafları (Url-17).

15 Ekim 2006 tarihinde İstanbul'dan hareket edip Ukrayna'nın Odessa Limanı'na gidecek olan 51 metre boyundaki Ukrayna bandıralı Shatalovo isimli yolcu gemisi İstanbul Boğazı Türkeli-Garipçe mevkiinde makine dairesinde yangın çıktığını rapor etmiştir. Kıyı Emniyeti Genel Müdürlüğü'ne ait romorkörler yangına müdahale etmeleri ve personeli kurtarmaları için bölgeye sevk edilmiştir. Gemide, 11 personel ile 2 yolcunun olduğu, 3 personel ile 2 yolcunun denize atladığı bildirilmiştir. Denize atlayan personel ve yolcular sahil güvenlik ekipleri tarafından denizden kurtarıldıktan sonra bir süre teknede bekletilmiş ve sonrasında romorkörler tarafından söndürülen gemiye tekrar geri verilmişlerdir. Gemi ise bakım için Boğaz içerisindeki Büyükdere koyuna yedeklenerek demir atılmıştır.

6 Mart 2014 tarihinde Ahırkapı demir sahasında bulunan 52 metre boyunda 53 yaşındaki Türk bandıralı Yakamoz-5 adlı yakıt barcı yangın ihbarında bulunmuştur. Olay yerine Kıyı Emniyeti romorkör ve botları sevk edilmiş, gemideki 5 personel de Berrak İstanbul adlı tekne tarafından kurtarılmıştır.

Çizelge 3.1'de görüleceği üzere son 16 yılda yaşanan yangın ile ilgili kazaların dört tanesi boğaz içerisinde, 4 tanesi boğazın kuzeyinde bekleme sahasında, 10 tanesi ise boğazın güneyinde bekleme sahalarında meydana gelmiştir. Yangın vakalarının daha sıklıkla güneyde meydana gelme sebebi yerel trafiğin boğazın güneyinde yoğunlaşması ve doğal olarak uğraksız geçiş yapacak olan gemilerin de geçişleri sırasında yapılmak üzere planlanan bakım ve tutum işlerini Tuzla bölgesinde ya da boğazın güneyindeki diğer bekleme ve demir sahaslarında yapmalarındır.



## 4. İSTANBUL BOĞAZI GEMİ KAZALARI VE ARIZALARI ANALİZİ

Bu çalışmada kullanılan verilerin tümü aktif olarak çalışmaya başladığı 2004 yılından bu yana ciddi bir şekilde İstanbul Boğazı gemi geçişleri ve yaşanan deniz olaylarını kayıt altına alan İstanbul Gemi Trafik Hizmetleri'nden temin edilmiştir. Verilerden de anlaşılacağı üzere 2004 yılından bu zamana kadar geçen zaman içerisinde dahi boğazdan geçen gemi tür ve özelliklerinde önemli değişimler yaşanmıştır.

### 4.1 İstanbul Boğazı Gemi Geçiş İstatistikleri

Türk Boğazları'ndan geçecek gemiler için iki tür statü bulunmaktadır. Bunlardan ilki uğraklı gemilerdir ve bu tabir Karadeniz ya da Akdeniz'den gelerek Marmara Denizi içerisinde herhangi bir limana uğrayacak ya da Marmara içerisinde demirde 168 saati geçecek şekilde ikmal, bakım-tutum işleri gibi operasyonel faaliyetlerde bulunacak gemiler için kullanılır. Uğraklı olan yabancı bayraklı gemiler için 6 Kasım 1998 tarihinde yürürlüğe konulan 'Türk Boğazları Deniz Trafik Düzeni Tüzüğü' ile birlikte kılavuz kaptan alma zorunluluğu getirilmiştir. Akdeniz'den direkt Karadeniz'e geçecek ya da tam tersi istikamette benzer şekilde seyir yapacak gemiler ise 'uğraksız gemiler' olarak adlandırılır. Uğraksız gemiler birinci bölümde incelediğimiz özel geçiş şartına tabii gemiler sınıfında değilse Montreux Sözleşmesi gereği kılavuz kaptan alma zorunlulukları bulunmamaktadır (TBDTDY, 2019). Gemilerin İstanbul Boğazı geçişi için kılavuz kaptan almasının önemi, ileride verilecek olan veriler ile daha net ortaya çıkacaktır. Çizelge 4.1'de son 16 yıl içerisinde geçiş yapan gemilerin tonaj, kılavuz kaptan alma ve uğraklı-uğraksız oranları görülebilmektedir.

2004 yılından 2019 yılına kadar geçen süre içerisinde gemi geçiş sayısında yaklaşık %25 azalma görülse de geçiş yapan gemilerin toplam gros tonu baz alındığında %47'lik, net tonu baz alındığında ise %49'luk bir artış olduğu görülmektedir. Bu bilgiler ışığında boğaz geçişi yapan gemilerin zaman içerisinde tonajlarının dolayısıyla boyutlarının arttığını rahatlıkla söyleyebiliriz.

**Çizelge 4.1 : 2004-2019 İstanbul Boğazı gemi geçiş bilgileri**  
(tonaj-uğrak durumu-kılavuz alma durumları).

Yıllar	Toplam Geçiş	Gros Ton (1.000 X Ton)	Net Ton (1.000 X Ton)	Kılavuz Kaptan alan	Kılavuzlu Geçiş Oranı	Ugraksız Ve Kılavuz Kaptan Alan	Ugraksız ve Kılavuzlu Geçişlerin Ugraksız Geceise Oranı	Romork Refakatı Alan	Ugraksız Geçiş	Ugraksız Geçiş Oranı
2004	54.564	433.852	227.078	22.318	%40,9	11.489	%33,5	655	34.256	%62,8
2005	54.794	468.105	246.824	24.494	%44,7	12.074	%35,4	835	34.112	%62,3
2006	54.880	475.797	252.305	26.589	%48,4	12.155	%38,1	834	31.880	%58,1
2007	56.606	484.749	256.475	26.685	%47,1	11.113	%34,9	795	31.826	%56,2
2008	54.396	513.643	270.422	27.001	%49,6	12.532	%39,5	734	31.762	%58,4
2009	51.422	514.656	272.932	24.973	%48,6	12.770	%39,5	753	32.297	%62,8
2010	50.871	505.616	265.149	26.035	%51,2	11.323	%39,5	825	28.668	%56,4
2011	49.798	523.544	274.707	26.011	%52,2	11.348	%40,6	785	27.938	%56,1
2012	48.329	550.587	289.644	24.812	%51,3	11.017	%40,3	734	27.345	%56,6
2013	46.532	551.772	289.587	24.023	%51,6	11.101	%41,8	701	26.577	%57,1
2014	45.529	582.468	307.105	24.508	%53,8	11.865	%45,3	746	26.212	%57,6
2015	43.544	565.217	298.311	23.349	%53,6	11.374	%45,1	732	25.243	%58,0
2016	42.553	565.282	298.616	22.356	%52,5	11.772	%45,2	642	26.050	%61,2
2017	42.978	599.325	319.839	24.059	%56,0	12.378	%47,4	848	26.111	%60,8
2018	41.103	613.088	327.330	23.565	%57,3	12.750	%49,3	1.609	25.884	%63,0
2019	41.112	638.892	340.337	26.632	%64,8	14.523	%55,6	3.048	26.138	%63,6
Son 5 Yılın Yıllık Ortalaması 2015-2019	42.258	596.361	316.887	23.992	%56,8	12.559	%48,5	1.376	25.885	%61,3

2004 yılından sonra genel gemi geçiş sayılarına benzer şekilde uğraksız geçiş yapan gemi sayılarında da %23 oranında düşüş yaşanmasına rağmen uğraksız olup kılavuz kaptan alan gemi sayısında %26 oranında artış yaşanmıştır. Kısaca uğraksız geçiş yapıp kılavuz kaptan alan gemi sayısının uğraksız gemi geçişi sayısına oranı son 16 yıl içerisinde %34'den %56'ya çıktığı görülmektedir. Kılavuz kaptan alma zorunluluğu bulunmayan uğraksız geçiş yapan gemilerin kılavuz kaptan alma oranlarındaki bu artış sevindiricidir. Artışın sebebini ise Türk Boğazları Deniz Trafik Düzeni Yönetmeliği'ne istinaden uğraksız gemiler ile boyu 150 metreden uzun tüm gemilere şiddetle kılavuz kaptan almalarının tavsiye edilmesi ve zamanla da daha yüksek tonajlı gemilerin geçiş sayılarının artması olarak gösterebiliriz.

Yine aynı çizelgede görüleceği üzere romorkör refakati alınması da daha önceki yıllara oranla, özellikle de 2018 sonrası önemli bir miktarda artmıştır. Bunun sebebi de

3.bölümde incelediğimiz 7 Nisan 2018 tarihinde Vita Spirit isimli 225 metre boyundaki dökme yük gemisinin tarihi Hekimbaşı Salih Efendi yalısına çatması olayı sonrası Yönetmelik'te yapılan değişiklikler ile birlikte 200 metre üzeri tüm tankerler ile 250 metre üzeri tüm gemilere kılavuz kaptan almanın yanında romorkör refakatinin de önemle tavsiye ediliyor olması ve gemi trafik hizmetleri tarafından titizlikle takip edilmesinden kaynaklanmaktadır.

**Çizelge 4.2 : 2019 (1 Ocak-31 Ekim) ile 2020 (1 Ocak-31 Ekim) gemi geçiş bilgilerinin kıyaslanması (tonaj-uğrak durumu-kılavuz alma durumları).**

2019	Toplam Geçiş	Gros Ton (1.000 X Ton)	Net Ton (1.000 X Ton)	Kılavuz Kaptan alan	Kılavuzlu Geçiş Oranı	Ugraksız Ve Kılavuz Kaptan Alan	Ugraksız ve Kılavuzlu Geçişlerin Ugraksız Geçise Oranı	Romork Refakattı Alan	Ugraksız Geçiş	Ugraksız Geçiş Oranı
Ocak	3.355	50.860	26.846	2.110	%62,9	1.162	%53,7	248	2.162	%64,4
Şubat	3.009	47.961	25.517	1.939	%64,4	1.121	%56,7	234	1.978	%65,7
Mart	3.583	54.521	28.945	2.266	%63,2	1.175	%52,2	262	2.250	%62,8
Nisan	3.330	46.663	24.578	2.077	%62,4	1.031	%51,5	213	2.001	%60,1
Mayıs	3.407	49.430	26.034	2.192	%64,3	1.072	%54,1	246	1.982	%58,2
Haziran	3.170	48.946	26.115	2.072	%65,4	1.088	%55,2	266	1.971	%62,2
Temmuz	3.545	58.414	31.332	2.320	%65,4	1.375	%57,9	295	2.375	%67,0
Ağustos	3.528	57.296	30.996	2.308	%65,4	1.336	%57,7	281	2.314	%65,6
Eylül	3.425	53.047	28.401	2.232	%65,2	1.222	%55,7	232	2.194	%64,1
Ekim	3.830	59.540	32.163	2.479	%64,7	1.370	%55,1	280	2.488	%65,0
<b>Toplam 2019</b>	<b>34.182</b>	<b>526.678</b>	<b>280.927</b>	<b>21.995</b>	<b>%64,3</b>	<b>11.952</b>	<b>%55,0</b>	<b>2.557</b>	<b>21.715</b>	<b>%63,5</b>
2020	Toplam Geçiş	Gros Ton (1.000 X Ton)	Net Ton (1.000 X Ton)	Kılavuz Kaptan alan	Kılavuzlu Geçiş Oranı	Ugraksız Ve Kılavuz Kaptan Alan	Ugraksız ve Kılavuzlu Geçişlerin Ugraksız Geçise Oranı	Romork Refakattı Alan	Ugraksız Geçiş	Ugraksız Geçiş Oranı
Ocak	3.438	54.457	28.964	2.336	%67,9	1.265	%58,9	247	2.146	%62,4
Şubat	3.125	51.573	27.633	2.071	%66,3	1.144	%57,3	239	1.995	%63,8
Mart	3.171	54.429	29.471	2.041	%64,4	1.197	%56,8	293	2.107	%66,4
Nisan	3.480	55.429	29.956	2.158	%62,0	1.219	%52,9	273	2.304	%66,2
Mayıs	3.224	50.286	27.044	1.971	%61,1	1.060	%49,8	258	2.127	%66,0
Haziran	2.786	42.306	22.743	1.722	%61,8	882	%50,1	207	1.759	%63,1
Temmuz	3.049	49.957	26.983	1.946	%63,8	1.032	%53,8	247	1.918	%62,9
Ağustos	3.141	51.622	28.167	2.031	%64,7	1.118	%55,0	223	2.032	%64,7
Eylül	3.150	50.366	27.320	2.018	%64,1	1.086	%54,2	229	2.005	%63,7
Ekim	3.340	54.865	29.845	2.159	%64,6	1.176	%54,3	262	2.167	%64,9
Kas.17	1.806	27.956	14.953	1.134	%62,8	614	%52,3	113	1.173	%65,0
<b>Toplam 2020</b>	<b>33.710</b>	<b>543.246</b>	<b>293.079</b>	<b>21.587</b>	<b>%64,0</b>	<b>11.793</b>	<b>%54,3</b>	<b>2.591</b>	<b>21.733</b>	<b>%64,5</b>

Yukarıda bahsedilen konular ile ilgili 2020 ilk 10 ayın bilgileri de 2019 yılına kıyas yapabilmek için aylara bölünerek Çizelge 4.2’de paylaşılmıştır. Sayılarda 2020 yılı içerisinde yaşanan pandemi krizi sebebiyle kısmi azalma görülse de oranların değişmediği görülmektedir.

Çizelge 4.1 ve 4.2’de görüleceği üzere Montreux Sözleşmesi’ne aykırılık yaratmayacak şekilde Yönetmelik’te yapılan değişiklikler ve genel olarak tüm dünyada özellikle denizcilik sektöründe yaşanan gelişmelere paralel olarak emniyetli gemi işletmeciliğinin ön plana çıkması sayesinde gemilerin İstanbul Boğazı’ndan geçerken kılavuz kaptan alma ve romorkör refakati isteme talepleri yıllar içerisinde artmıştır.

Çizelge 4.3’de görüldüğü üzere İstanbul Boğazı’ndan geçen gemi sayısının özellikle 2008 yılı sonrası sistematik şekilde düşmesine rağmen dip draft olarak tabir edilen yüksek su çekimli gemilerin ve boyu 150 metre hatta 200 ve 250 metre üzeri gemilerin sayısında önemli artışlar meydana gelmiştir.

**Çizelge 4.3 : 2004-2019 İstanbul Boğazı gemi geçiş bilgileri**  
(su çekimi ve boylarına göre).

Yıllar	Draft Gruplarına Göre Geçiş Adetleri				Boy Gruplarına Göre Geçişler							
	<15MT	15-17 MT	17-20 MT	>=20MT	<150	Önceki yıla Göre Değişim Oranı	150-200	Önceki yıla Göre Değişim Oranı	200-250	Önceki yıla Göre Değişim Oranı	>250	Önceki yıla Göre Değişim Oranı
2004												
2005	54.419	310	65	0	43.790	%0,0	7.501	%0,0	2.658	%0,0	845	%0,0
2006	54.522	298	60	0	44.011	%0,5	7.216	%-3,8	2.696	%1,4	957	%13,3
2007	56.271	257	78	0	46.113	%4,8	6.840	%-5,2	2.518	%-6,6	1.135	%18,6
2008	54.085	240	71	0	42.554	%-7,7	7.931	%16,0	2.630	%4,4	1.281	%12,9
2009	51.109	274	39	0	39.296	%-7,7	8.256	%4,1	2.811	%6,9	1.059	%-17
2010	50.496	285	88	2	39.367	%0,2	7.881	%-4,5	2.401	%-15	1.222	%15,4
2011	49.385	284	127	2	37.579	%-4,5	8.419	%6,8	2.511	%4,6	1.289	%5,5
2012	47.907	267	155	0	35.186	%-6,4	9.277	%10,2	2.567	%2,2	1.299	%0,8
2013	46.090	253	185	4	33.424	%-5,0	9.307	%0,3	2.519	%-1,9	1.282	%-1,3
2014	45.070	262	197	0	31.080	%-7,0	10.154	%9,1	2.929	%16,3	1.366	%6,6
2015	43.064	252	227	1	29.379	%-5,5	10.235	%0,8	2.647	%-9,6	1.283	%-6,1
2016	42.155	236	161	1	28.317	%-3,6	10.363	%1,3	2.730	%3,1	1.143	%-11
2017	42.532	290	155	1	28.008	%-1,1	10.965	%5,8	2.682	%-1,8	1.323	%15,7
2018	40.621	336	141	5	25.357	%-9,5	11.640	%6,2	2.726	%1,6	1.380	%4,3
2019	40.577	336	198	1	24.839	%-2,0	11.873	%2,0	3.076	%12,8	1.324	%-4,1
Son 5 Yıllık Ortalaması	41.790	290	176	2	27.180		11.015		2.772		1.291	

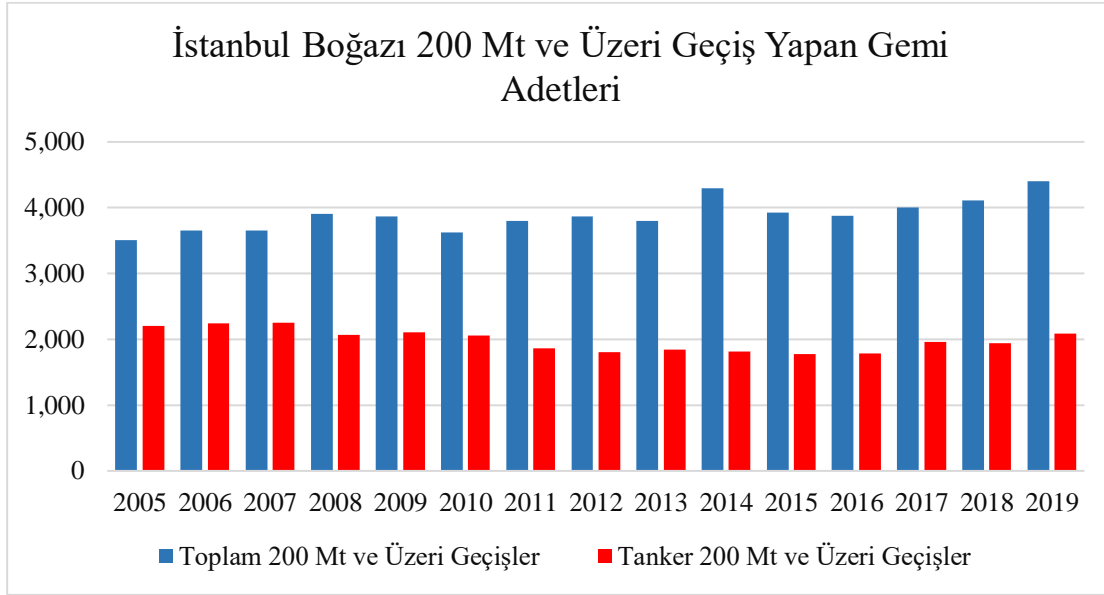
İstanbul Boğazı geçiş riski, taşıdıkları yüklerin patlayıcı, yanıcı ve çevreyi kirlileteci özellikleri sebebiyle diğer gemilere oranla daha yüksek olan tanker sınıfı gemilerin Çizelge 4.4’de görüleceği üzere son 15 yıllık İstanbul Boğazı geçiş verileri incelendiğinde genel olarak 200 metre üzeri gemi geçiş miktarında ciddi bir artış olsa da tankerlerin bu sınıf içerisinde geçiş miktarlarında önemli bir değişiklik olmamıştır. Tankerlerin tüm gemilerin geçişlerine oranı %17,2 den %21,8’e yükselmiş ancak 2004 yılı ile 2019 yılı arasındaki farka bakarsak tanker gemi sayısı olarak %4,7 oranında azalma söz konusudur.

**Çizelge 4.4 : 2004-2019 İstanbul Boğazı gemi geçiş bilgileri**  
(tankerler ve yedekli geçişler).

Yıllar	200 MT'den Büyük (Toplam)		200 MT'den Büyük (Tankerler)		Tanker Sayısı						Yedekli Geçiş
	Geçiş Adedi	Toplam Geçiş Oranı	Geçiş Adedi	Toplam Tankere Oranı	Tanker (Hidro/ P. Urunu)	Tanker (Sıvı Gaz)	Tanker (Kimyasal Ürün)	Tanker (Toplam)	Tankerlerin Toplam Geçiş Oranı	Önceki Yıla Göre Değişim Oranı	
2004	3.052	%5,6	2.108	%22,4	7.470	634	1.295	9.399	%17,2	%0,0	110
2005	3.503	%6,4	2.202	%22,0	7.577	681	1.769	10.027	%18,3	%6,7	81
2006	3.653	%6,7	2.238	%22,0	7.659	814	1.680	10.153	%18,5	%1,3	111
2007	3.653	%6,5	2.254	%22,4	7.204	800	2.050	10.054	%17,8	%-1,0	105
2008	3.911	%7,2	2.070	%22,3	6.564	764	1.975	9.303	%17,1	%-7,5	119
2009	3.870	%7,5	2.104	%22,6	6.557	866	1.876	9.299	%18,1	%0,0	122
2010	3.623	%7,1	2.058	%22,2	6.464	1.099	1.711	9.274	%18,2	%-0,3	115
2011	3.800	%7,6	1.866	%20,5	6.216	1.227	1.660	9.103	%18,3	%-1,8	93
2012	3.866	%8,0	1.805	%20,0	5.912	1.336	1.779	9.027	%18,7	%-0,8	98
2013	3.801	%8,2	1.844	%20,5	5.685	1.760	1.561	9.006	%19,4	%-0,2	87
2014	4.295	%9,4	1.818	%20,8	5.587	1.540	1.618	8.745	%19,2	%-2,9	90
2015	3.930	%9,0	1.774	%20,5	5.825	1.232	1.576	8.633	%19,8	%-1,3	71
2016	3.873	%9,1	1.783	%20,5	6.033	989	1.681	8.703	%20,5	%0,8	73
2017	4.005	%9,3	1.959	%22,2	6.212	742	1.878	8.832	%20,6	%1,5	88
2018	4.106	%10,0	1.942	%22,6	6.014	623	1.950	8.587	%20,9	%-2,8	116
2019	4.400	%10,7	2.089	%23,3	5.934	561	2.462	8.957	%21,8	%4,3	89
Son 5 Yılın Yıllık Ortalaması 2015-2019	4.063	%9,6	1.909	%21,8	6.004	829	1.909	8.742	%20,7		87

Tankerler içerisinde dikkat çeken ise kimyasal tanker geçişlerinin 2004 yılından itibaren sistematik olarak artmasıdır. 2004 yılında kimyasal ürün taşıyan tankerlerin geçiş miktarı 1.295 iken 2019 yılında 2.462’ye ulaşmıştır. Kimyasal tankerler ham petrol taşıyan tankerlere oranla daha küçük gemiler olup boyları genelde 100 metre ile

200 metre arasında değişmektedir. Sıvılaştırılmış gaz taşıyan tankerlerin geçiş miktarlarının 2010 ile 2015 yılları arasında önemli ölçüde artış gösterdiği görülse de 2015 sonrası tekrar düşüşe geçmiş ve 2004'deki seviyesinin bile altına inmiştir. Ham petrol taşıyan tanker sınıfındaki gemilerin ki bu gemiler 200 metre üzeri tankerler içerisinde oranı en yüksek olanlarıdır 2004 yılından 2019 yılına kadar geçen sürede geçiş miktarlarının sistematik olarak azaldığı görülmektedir.



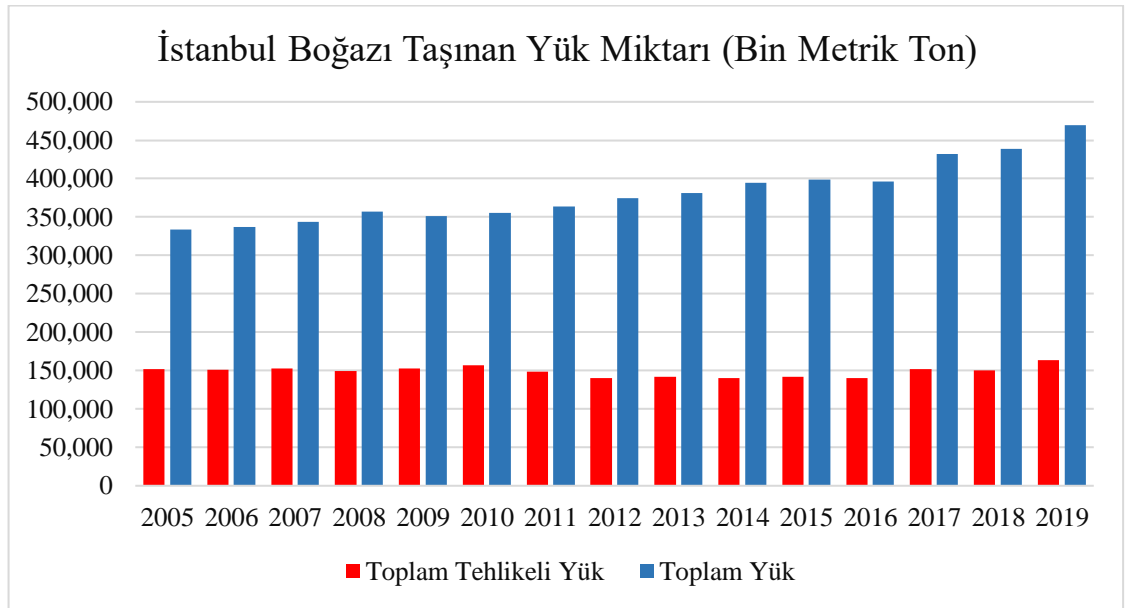
**Şekil : 4.1** 2005-2019 yılları arası 200 metre üzeri geçiş yapan gemilerin grafiği.

Şekil 4.1'de gösterilen değerlere aynı paralellikteki verileri İstanbul Boğazı'ndan geçen yük miktarları tablosunda da görebiliyoruz. Buna göre taşınan tehlikeli yük miktarı 2004 yılına oranla pek bir değişiklik göstermese de toplam geçen yük miktarında sistematik olarak artış görülmektedir.

Çizelge 4.5'de görüleceği üzere 2004 yılında tanker tipi gemiler ile taşınan tehlikeli yük miktarı 143.898 ton'dan 159.509 tona çıkararak sadece %11 oranında artmış olmasına rağmen İstanbul Boğazı'ndan geçen toplam yük miktarı 306.565 tondan 469.602 tona çıkararak %53 oranında artış göstermiştir. Tankerler ile taşınan tehlikeli yükün toplam yüke oranı ise %47'den %34'e, tüm tehlikeli yüklerin genel yüke oranı ise %50'den %35'e düşmüştür.

**Çizelge 4.5 : 2004-2019 İstanbul Boğazı'ndan geçen tehlikeli yükler ile toplam yüklerin istatistikleri.**

Yıllar	Taşınan Yük Miktarı (X 1.000 MT )									
	Tehlikeli Yük Miktarı (Tankerlerce Taşınan)	Önceki yıla Göre Değişim Oranı	Toplam Yüğe Oranı	Tehlikeli Yük Miktarı (Toplam)	Önceki yıla Göre Değişim Oranı	Toplam Yüğe Oranı	Toplam Yük Miktarı	Önceki yıla Göre Değişim		
2004	143.898	%0,0	%46,9	153.744	%0,0	%50,2	306.565	%0,0		
2005	143.567	%-0,2	%43,0	152.340	%-0,9	%45,6	334.051	%9,0		
2006	143.452	%-0,1	%42,6	150.846	%-1,0	%44,7	337.103	%0,9		
2007	143.939	%0,3	%41,9	152.476	%1,1	%44,4	343.449	%1,9		
2008	140.357	%-2,5	%39,3	149.667	%-1,8	%41,9	357.263	%4,0		
2009	144.660	%3,1	%41,2	152.456	%1,9	%43,4	350.884	%-1,8		
2010	146.750	%1,4	%41,3	156.883	%2,9	%44,2	355.057	%1,2		
2011	138.496	%-5,6	%38,1	148.746	%-5,2	%40,9	363.884	%2,5		
2012	131.123	%-5,3	%35,0	140.125	%-5,8	%37,4	374.386	%2,9		
2013	134.444	%2,5	%35,3	141.551	%1,0	%37,2	380.962	%1,8		
2014	133.961	%-0,4	%34,0	140.359	%-0,8	%35,6	394.222	%3,5		
2015	136.101	%1,6	%34,1	141.526	%0,8	%35,5	398.749	%1,1		
2016	136.100	%0,0	%34,3	140.521	%-0,7	%35,4	396.404	%-0,6		
2017	146.944	%8,0	%34,0	151.621	%7,9	%35,1	431.859	%8,9		
2018	147.375	%0,3	%33,6	150.504	%-0,7	%34,3	438.363	%1,5		
2019	159.509	%8,2	%34,0	163.508	%8,6	%34,8	469.602	%7,1		
Son 5 Yılın Yıllık Ortalaması 2015-2019	145.206		34,0	149.536		35,0	426.995			



**Şekil 4.2 : 2005-2019 yılları arası İstanbul'dan geçen tüm yükler ile tehlikeli yüklerin grafiği.**

Şekil 4.2 de verilen grafikte toplam yük geçişinin sistematik olarak artışı ancak buna rağmen tehlikeli yük geçişinde dikkate değer bir gelişme olmadığı daha net anlaşılabilir. Şekil 4.2 de verilen grafikte toplam yük geçişinin sistematik olarak artışı ancak buna rağmen tehlikeli yük geçişinde dikkate değer bir gelişme olmadığı daha net anlaşılabilir.

Çalışmanın birinci bölümünde İstanbul Boğazı'ndan geçen gemilerin kılavuz alma oranları incelenmiş ve 2004 yılından 2019 yılına kadar geçen süre içerisinde %45 olan oranın %65'e kadar çıktığı görülmüştü. Bu bölümde kılavuz kaptan alan gemiler boy gruplarına ve tiplerine göre daha detaylı şekilde incelenecektir.

**Çizelge 4.6 : Boy gruplarına göre kılavuz kaptan alan gemiler.**

Yıl	Boy<100			100>=Boy<200			200>=Boy<300			Boy>=300		
	Geçiş Yapan Gemi Sayısı	Klvz. Kaptan Alan Gemi Sayısı	Oran %	Geçiş Yapan Gemi Sayısı	Klvz. Kaptan Alan Gemi Sayısı	Oran %	Geçiş Yapan Gemi Sayısı	Klvz. Kaptan Alan Gemi Sayısı	Oran %	Geçiş Yapan Gemi Sayısı	Klvz. Kaptan Alan Gemi Sayısı	Oran %
2010	18.380	6.001	32,6	28.868	16.411	56,8	3.617	3.617	100,0	6	6	100,0
2011	17.412	5.603	32,2	28.586	16.608	58,1	3.794	3.794	100,0	6	6	100,0
2012	16.217	4.932	30,4	28.246	16.023	56,7	3.852	3.843	99,8	14	14	100,0
2013	15.084	4.270	28,3	27.647	15.956	57,7	3.787	3.783	99,9	14	14	100,0
2014	14.376	4.240	29,5	26.858	15.977	59,5	4.293	4.289	99,9	2	2	100,0
2015	13.213	3.748	28,4	26.401	15.689	59,4	3.930	3.912	99,5			
2016	12.266	3.016	24,6	26.414	15.482	58,6	3.873	3.858	99,6			
2017	11.914	3.438	28,9	27.059	16.618	61,4	4.000	3.998	100,0	5	5	100,0
2018	10.900	3.058	28,1	26.097	16.421	62,9	4.103	4.083	99,5	3	3	100,0
2019	9.349	3.142	33,6	27.363	19.091	69,8	4.400	4.399	100,0			

Çizelge 4.6'da görüleceği üzere 100 metre altı gemilerin kılavuz kaptan alma oranı son on yıl içerisinde değişiklik göstermemektedir. Uğraklı geçiş oranının %37 olduğu düşünüldüğü ve uğraklı yabancı bayraklı gemilerin kılavuz kaptan alma zorunluluğu olduğu da gözönüne alındığında 100 metre altı gemilerin %33 oranında kılavuz kaptan almasının önemli bir sebebinin Yönetmelik gereği almak zorunda olmalarından kaynaklandığı söylenebilir. Ayrıca zamanla bu boy aralığındaki geçiş yapan gemi sayısı 2010 yılından bu yana neredeyse yarı yarıya azalmıştır.

Boyları 100 metre ile 200 metre arasında olan gemiler çizelgede de görüldüğü üzere boğaz geçişi yapan gemilerin %67'sini oluşturmaktadır. 2010 yılından bu yana bu boy grubundaki gemilerin kılavuz kaptan alma oranının %57'den %70'e çıktığı görülmektedir. Daha önce de belirtildiği üzere Yönetmelik gereği uğraksız gemiler ile 150 metre üzeri tüm gemilere kılavuz kaptan almasının önemle tavsiye ediliyor olması bu artıştaki en önemli sebeplerden biridir. 200 metre üzeri gemilerin ise neredeyse tamamının kılavuz kaptan aldığı görülmektedir.

Çizelge 4.7'de ise 2018 ve 2019 yılına ait boğaz geçişlerinde kılavuz kaptan alan gemiler tiplerine göre kategorize edilmiştir. Tabloda 100 metre altı gemiler incelendiğinde ilk dikkati çeken sıvılaştırılmış petrol gazı taşıyan LPG tankerlerinin kılavuz kaptan alma oranının 2019 yılı için %6,4'de kalmış olduğudur. 150 metre üzeri LPG gemilerinin geçişleri için Yönetmelik'te kılavuz kaptan almanın yanında romorkör refakatinin de önemle tavsiye ediliyor olmasına rağmen 100 metre altındaki LPG tankerlerinin çok büyük bir kısmının kılavuz kaptan dahi almıyor olması dikkat çekicidir.

100 metre altında gemiler içerisinde araç taşıyan gemiler ile ro-ro kargo gemilerinin kılavuz kaptan alma oranları yüksek görülsede bu tip gemilerin büyük bir çoğunluğunun Marmara'daki limanlara uğrağı olması ya da Haydarpaşa Limanı'na yanaşacak olması sebebiyle zorunlu olarak kılavuz kaptan aldıklarını da söylemek gerekmektedir. Bunların dışında yine konteyner gemileri ile tankerlerin %50'ye yakın oranda kılavuz kaptan aldıkları görülmektedir. Kimyasal tanker, dökmeçi, canlı hayvan taşıyan gemiler ve genel kargo gemilerinin kılavuz kaptan alma oranlarının ortalamanın altında kaldıkları görülmektedir. Ayrıca bu boy grubunda genel kargo gemileri geçiş yapan gemilerin içerisinde 7.333 geçiş ile %78'ini oluşturmaktadır.

Boyu 100 metre ile 200 metre arasında olan gemiler içerisinde en çok geçiş yapan gemi tipleri sırasıyla genel kargo, dökmeçi, tanker, kimyasal tanker ve konteyner gemileri olduğu görülmektedir. Bu grup içerisinde genel kargo ve kimyasal tankerler hariç diğerlerinin kılavuz kaptan alma oranları ortalamanın üstünde olduğu görülmekle beraber kimyasal tankerlerin kılavuz kaptan alma oranının %62 genel kargo gemilerinin ise %52'de kaldığı görülmektedir.

**Çizelge 4.7 : Gemi tiplerine göre kılavuz kaptan alan gemiler.**

Yıl	Tip Grubu	Boy<100			100>=Boy<200			200>=Boy<300			Boy>=300			Genel Toplam		
		Geçiş Yapan Gemi	Kılavuz Kaptan Alan Gemi Sayısı	Oran %	Geçiş Yapan Gemi	Kılavuz Kaptan Alan Gemi Sayısı	Oran %	Geçiş Yapan Gemi	Kılavuz Kaptan Alan Gemi Sayısı	Oran %	Geçiş Yapan Gemi	Kılavuz Kaptan Alan Gemi Sayısı	Oran %	Geçiş Yapan Gemi	Kılavuz Kaptan Alan Gemi Sayısı	Oran %
2018	Barge / Barge Carrier	3	0	-									3	0	-	
	Bulk Carrier	118	22	18,6	6.966	5.337	76,6	1.417	1.410	99,5				8.501	6.769	79,6
	Cement Carrier	1	0	-	11	10	90,9							12	10	83,3
	Chemical Tanker	330	105	31,8	1.607	931	57,9	13	13	100,0				1.950	1.049	53,8
	Container Ship	21	5	23,8	1.814	1.463	80,7	726	718	98,9				2.561	2.186	85,4
	Ferry	1	0	-										1	0	-
	General Cargo	8.602	2.326	27,0	10.652	4.709	44,2	15	15	100,0				19.269	7.050	36,6
	Liquefied Petroleum Gas Tanker	201	36	17,9	410	356	86,8	12	12	100,0				623	404	64,8
	Livestock Carrier	453	60	13,2	55	24	43,6							508	84	16,5
	Naval	110	18	16,4	120	23	19,2							230	41	17,8
	Passenger	1	0	-	366	359	98,1							367	359	97,8
	Refrigerated Cargo	4	0	-	30	14	46,7							34	14	41,2
	Roro Cargo	69	64	92,8	176	135	76,7							245	199	81,2
	Tanker	365	144	39,5	3.732	2.917	78,2	1.917	1.912	99,7				6.014	4.973	82,7
	Tug	384	195	50,8										384	195	50,8
	Vehicle Carrier				88	88	100,0							88	88	100,0
	Xother	237	83	35,0	70	55	78,6	3	3	100,0	3	3	100,0	313	144	46,0
<b>Toplam</b>	<b>10.900</b>	<b>3.058</b>	<b>28,1</b>	<b>26.097</b>	<b>16.421</b>	<b>62,9</b>	<b>4.103</b>	<b>4.083</b>	<b>99,5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>100,0</b>	<b>41.103</b>	<b>23.565</b>	<b>57,3</b>	
2019	Barge / Barge Carrier	13	4	30,8									13	4	30,8	
	Bulk Carrier	60	12	20,0	7.233	6.371	88,1	1.518	1.517	99,9				8.811	7.900	89,7
	Cement Carrier	1	0	-	8	8	100,0							9	8	88,9
	Chemical Tanker	359	110	30,6	2.041	1.267	62,1	62	62	100,0				2.462	1.439	58,4
	Container Ship	21	10	47,6	1.861	1.672	89,8	760	760	100,0				2.642	2.442	92,4
	Ferry	2	0	-										2	0	-
	General Cargo	7.333	2.402	32,8	11.297	5.851	51,8	7	7	100,0				18.637	8.260	44,3
	Liquefied Petroleum Gas Tanker	140	9	6,4	409	350	85,6	12	12	100,0				561	371	66,1
	Livestock Carrier	475	77	16,2	55	24	43,6							530	101	19,1
	Naval	97	15	15,5	119	35	29,4							216	50	23,1
	Passenger	5	0	-	243	240	98,8	2	2	100,0				250	242	96,8
	Refrigerated Cargo	18	6	33,3	41	27	65,9							59	33	55,9
	Roro Cargo	77	72	93,5	183	158	86,3	6	6	100,0				266	236	88,7
	Tanker	274	133	48,5	3.645	2.889	79,3	2.015	2.015	100,0				5.934	5.037	84,9
	Tug	270	164	60,7										270	164	60,7
	Vehicle Carrier	55	55	100,0	58	57	98,3							113	112	99,1
	Xother	149	73	49,0	170	142	83,5	18	18	100,0				337	233	69,1
<b>Toplam</b>	<b>9.349</b>	<b>3.142</b>	<b>33,6</b>	<b>27.363</b>	<b>19.091</b>	<b>69,8</b>	<b>4.400</b>	<b>4.399</b>	<b>100,0</b>				<b>41.112</b>	<b>26.632</b>	<b>64,8</b>	

200 metre ve üzeri geçiş yapan gemilerin kılavuz kaptan alma verileri incelendiğinde 2018 yılı içerisinde 4.103 geçişten sadece 20 tanesinde kılavuz kaptan kullanılmadığı 2019 yılı içerisindeki 4.400 geçişten ise sadece 1 tane dökme tipi geminin kılavuz kaptan kullanmadığı görülmektedir. Bu veriler ışığında İstanbul Boğazı geçişi için kılavuz kaptan alımının özellikle 200 metre üzeri gemiler için artık neredeyse rutin bir uygulama haline geldiğini görmek sevindiricidir.

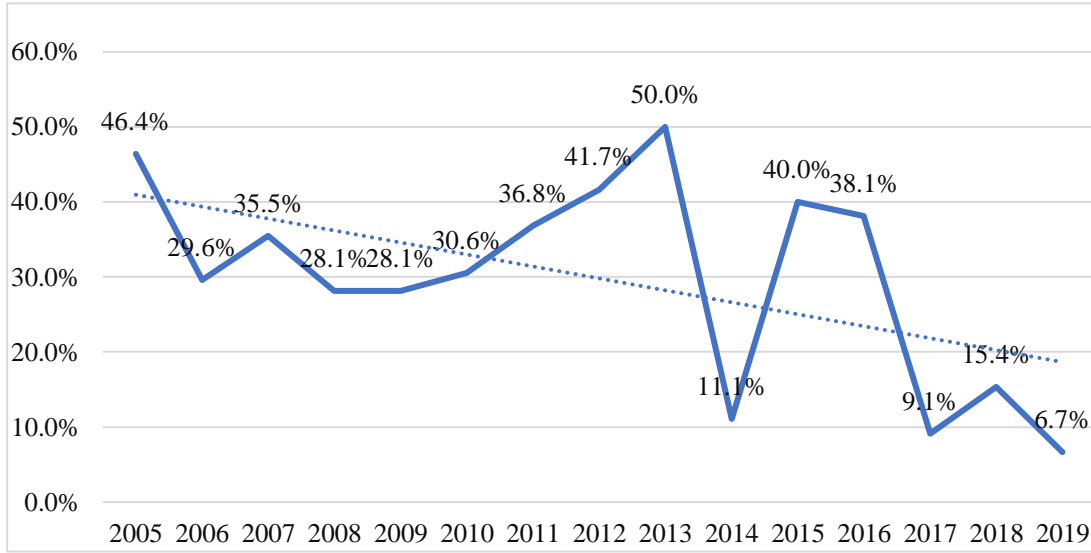
#### 4.2 İstanbul Boğazı Gemi Kazaları Analizi

İstanbul Gemi Trafik Hizmetleri'nde tutulan kaza kayıtlarına göre gemi kazaları çatma, çatışma, karaya oturma, yangın-patlama, batma olarak 5 kategori halinde sınıflandırılmıştır. Çatma ile çatışma kazaları genelde birbirine karıştırılır. Çatma kazası terimi bir geminin demir yerinde, limanda ya da drift bölgesinde hareket etme yeteneği bulunmayan gemiler, ufak tekneler vs... dahil tüm yüzer cisimlere çarpmasını ya da temas etmesini kapsadığı gibi sahil şeridinde çarpması sonrası karaya oturmadan tekrar yüzer halde olması durumu için de kullanılmıştır. Çatışma tabiri ise her iki teknenin de çatışmadan kaçınabilecek durumda olmalarına rağmen birbirlerine çarptıkları durumlar için kullanılmıştır.

**Çizelge 4.8 : İstanbul GTH hizmet bölgesindeki kazaların analizi.**

Yıllar	Kazalar								Oran	
	Kaza Toplam	ÇATMA	ÇATISMA	K.OTURMA	YANGIN - PATLAMA	BATMA	Toplam Çatma+Çatışma+K.Oturma	Toplam Kazalara Oranı (Çatma+Çatışma+K.Oturma)		Boğaz İçindeki Kazalar
2004	23	10	1	10	1	1	21	%91,3	11	%47,8
2005	28	12	5	8	2	1	25	%89,3	13	%46,4
2006	27	17	1	7	2	0	25	%92,6	8	%29,6
2007	31	20	4	7	0	0	31	%100,0	11	%35,5
2008	32	23	3	6	0	0	32	%100,0	9	%28,1
2009	32	20	3	6	2	1	29	%90,6	9	%28,1
2010	36	22	5	7	1	1	34	%94,4	11	%30,6
2011	19	12	4	3	0	0	19	%100,0	7	%36,8
2012	12	6	3	2	1	0	11	%91,7	5	%41,7
2013	14	7	2	5	0	0	14	%100,0	7	%50,0
2014	9	6	1	0	2	0	7	%77,8	1	%11,1
2015	10	4	3	2	0	1	9	%90,0	4	%40,0
2016	21	14	2	5	0	0	21	%100,0	8	%38,1
2017	22	14	3	0	2	3	17	%77,3	2	%9,1
2018	13	8	1	3	1	0	12	%92,3	2	%15,4
2019	15	6	4	2	3	0	12	%80,0	1	%6,7
Son 5 Yıl Ortalaması	16	9	3	2	1	1	14	87,5%	3	18,8%

Çizelge 4.8’de İstanbul Gemi Trafik Hizmetlerinin görev sahası içerisinde yaşanmış gemi kazalarının türleri verilmiştir. Çizelgede de görüleceği üzere yaşanan kazaların büyük bir kısmı çatma kazalarıdır. Sonrasında ise çatışma ve karaya oturma kazaları da en çok yaşanan kaza türleri içinde sıklıkla görülmektedir. Çizelgede net olarak görünen bir başka olgu da kaza miktarlarının geçen yıllara oranla azalması ile birlikte boğaz içinde meydana gelen kazaların toplam kazalara oranının da 2004 yılına göre bir hayli düşmüş olduğudur. Şekil 4.3’de görüleceği üzere 2004 yılında boğaz içinde meydana gelen gemi kazası 11 adet ile toplam kazaların %47,8’ini oluştururken, 2019 yılına gelindiğinde boğaz içinde yaşanan kaza miktarı 1 adet ile toplam kazaların %6,7’sini oluşturmaktadır.



**Şekil 4.3 :** İstanbul Boğazı içerisindeki kazaların tüm kazalara oranı.

İstanbul Gemi Trafik Hizmetlerinden alınan verilere göre 2004 ile 2019 yılları arasında meydana gelen kazaların %67’si boğazın güneyinde %12’si boğazın kuzeyinde %21’i ise boğaz içerisinde meydana gelmiştir. Ayrıca kazaların %52’si gündüz periyodunda yaşanırken %48’i gece periyodunda gerçekleşmiştir.

Çizelge 4.9’da da görüleceği üzere çatışma ve karaya oturma kazaları %60 oranında gece saatlerinde yaşanırken diğer kazalar tersi şekilde daha çok gündüz yaşanmıştır. Çatma ve çatışma kazaları içerisinde kılavuz kaptanlı gemilerin oranı sadece %6 olurken karaya oturma kazalarında %12’ye çıkmaktadır. Karaya oturma kazalarında kılavuzlu gemilerin oranının %12’ye çıkmasının sebebini makine arızası yapan

gemilerin daha büyük bir zarar vermeden önce uygun olan bir alanda karaya oturtulmasının kılavuz kaptanlar tarafından tercih edilmiş olması olarak da açıklayabiliriz. Çatma ve çatışma kazalarının %80 ve %70 oranlarında boğazın güneyinde yaşanıyor olması da yine dikkat çekici başka bir durumdur.

**Çizelge 4.9 : 2004-2019 İstanbul Boğazı gemi kazaları analizi.**

Kaza Tipi	Toplam Olay Adedi	Toplama Oranı	BOĞAZ						GECE / GÜNDÜZ			PİLOT	
			B.İçi	Dışı Kuzey	Dışı Güney	B. İçi %	B.Kuzey %	B.Güney %	Gece	Gündüz	Gec e %	Kıv zlu	Kı v %
ÇATMA	205	%58	30	10	165	15	5	80	88	117	43	13	6
ÇATISMA	50	%14	8	7	35	16	14	70	30	20	60	3	6
OTURMA	73	%21	31	18	24	42	25	33	43	30	59	9	12
YANGIN	18	%5	4	4	10	22	22	56	6	12	33	1	6
BATMA	9	%3	0	6	3	0	67	33	4	5	44	0	0
TOPLAM	355		73	45	237	20,6	12,7	66,8	171	184	48	26	7

Çatışma kazaları için söylenmesi gereken bir durum ise 2005 yılında meydana gelen birbirini geçen iki geminin çatışması ve 2009 yılında boğazın güney girişinde meydana gelen iki geminin çatışma olayı dışında yaşanan ve katılımcı iki gemi arasında gerçekleşen başka bir çatışma kazası gerçekleşmemiş olmasıdır. Boğaz içerisinde yaşanan diğer çatışma kazaları, boğaz geçişi yapan gemiler ile yerel trafik arasında yaşanan kazalardır. Bu da 2005 yılı sonrası Marmaray inşaatının tamamlanmasına rağmen boğaz trafiğinin tek yönlü olarak devam ettirilmesi kararının ne kadar doğru olduğunu göstermektedir.

**Çizelge 4.10 : 2004-2019 oluş sebeplerine göre kaza analizi.**

Kaza Tipi	Kötü Hava	Düşük Görüş	Arıza	Hatalı Seyir	Diğer	Toplam
ÇATMA	51	0	13	140	1	205
ÇATISMA	3	2	0	45	0	50
OTURMA	12	0	11	49	1	73
YANGIN	0	0	0	0	18	18
BATMA	4	0	0	1	4	9
TOPLAM	70	2	24	235	24	355

2004 ile 2019 yılları arasında meydana gelen kazaların nedenleri incelendiğinde en baştaki sebebinin %60 oranında hatalı seyir olduğu görülmektedir. Gemi kaptanı ve seyirden sorumlu zabıtların eğitimleri ve deneyimlerinin eksikliği direkt olarak hatalı seyir sebebinin başında gelmektedir. Hatalı seyir sonrası ikinci ana neden olarak kötü hava şartları görülmektedir. Arızalar ise kazaların %7'sinin sebebi olarak görülse de gemilerin kaza öncesi veya hemen sonrasında arıza bildirimini yapmaktan kaçındıkları bilinen bir gerçek olup gerçeğin bu rakamdan daha fazla olma ihtimali de yüksektir. Ayrıca Çizelge 4.13'de görüleceği gibi Boğaz içerisinde meydana gelen kazaların sebepleri içerisinde 'arızalar' 'hatalı manevra'dan sonra ikinci sıraya yükselmektedir. Çizelge 4.10'daki verilere göre ise genel olarak tüm kazaların üç ana nedeni hatalı seyir, kötü hava ve arızalar olarak sıralanmıştır. Hatalı seyir gemi kaptanı ve personelinin iyi eğitilmiş ve tecrübeli olması ile ilgilidir. Kötü hava şartları sebebiyle kazaların meydana gelmesi de aslında geminin ve gemi personelinin kalitesi ile ilgili olduğu söylenebilir. Arızalar ise tamamıyla gemi yapısal performansı ile ilgilidir.

**Çizelge 4.11 : 2004-2019 Tiplerine göre kazalara karışan gemilerin sınıflandırılması.**

Kaza Tipi	Yolcu	Dökme Yük	G.Kargo	Konteyner	Tanker + K.tanker	Tanker (Lpg)	Diğer	Toplam
ÇATMA	4	67	268	6	17	2	34	398
ÇATISMA	3	19	42	1	5	1	18	89
OTURMA	1	9	43	3	8	0	9	73
YANGIN	1	0	12	1	1	0	3	18
BATMA	0	2	6	0	0	0	1	9
TOPLAM	9	97	371	11	31	3	65	587
Oran	%1,5	%16,5	%63,2	%1,9	%5,3	%0,5	%11,1	%100,0

Çizelge 4.11'de incelendiği üzere gemi tiplerine göre kaza miktarlarına bakıldığında genel kargo gemilerinin kazalarının genele oranı %63 ile en yüksek oranda olduğu görülmektedir. Boğazdan geçen gemiler içerisinde genel kargo gemilerinin geçişlerinin genele oranı %47 civarında olsa bile %63 oranındaki kaza oranı ile genel kargo gemilerinin geçiş oranının üzerinde kaza yapma potansiyeli olduğu anlaşılmaktadır. İkinci sırada dökme yük gemileri bulunmaktadır ve geçiş oranıyla

yakın kaza oranlarına sahiptir. Konteyner gemileri ve tankerler ise geçiş oranının altında kaza oranına sahip oldukları görülmekle birlikte kaza yapma açısından diğer gemilere göre daha emniyetli oldukları söylenebilir.

İstanbul Boğazı ve çevresindeki kazaların analizi sırasında tabii ki de incelenmesi gereken hususlardan biri de kazaların olduğu bölgeler ve ne sıklıkla yaşandığıdır. Çizelge 4.12 incelendiğinde Ahırkapı demir sahasında yaşanan çatma ve çatışma kazalarının yüksekliği ilk etapta dikkat çekmektedir. Tüm kazaların %50,1'nin ahırkapı demir sahasında olduğu görülmektedir. Ahırkapı demir sahası Karadeniz'e çıkacak gemilerin boğaz geçiş öncesi, Karadeniz'den gelen gemiler için ise boğaz geçiş sonrası ikmal yapmak için demirledikleri bölgedir. Ayrıca Marmara limanlarından gelip bu bölgede ikmal yapan gemiler vardır. Çalışmanın 4.3'üncü bölümünde Ahırkapı Demir Sahası'nın risk analizi ile ilgili detaylı bilgi verilecektir.

Boğaz dışında meydana gelen kazaların Ahırkapı'dan sonraki ikinci adresi Kartal demir sahası olarak görülmektedir. Kazaların %7,3'ünün de bu bölgede yaşandığı görülmektedir. Dikkat çeken bir diğer husus ise Kadıköy, güney giriş ve Fenerbahçe bölgelerinin toplamda 10 adet çatışma ve 1 adet çatma kazası ile kazaların oluş miktarı açısından üçüncü sırada olduğudur. Bu üç bölge boğaza güneyden giriş yapacak gemilerin izlediği rota içerisinde kalmaktadır ve boğaz girişine yakın bölgelerdir. Bu bölgede ayrıca yoğun bir şekilde Ahırkapı demir sahasına gidecek yerel ikmal gemileri trafik hattından dikey şekilde geçiş yapmaktadırlar.

Bütün kazaların sadece %12,7'lik kısmı boğazın kuzey bölgesinde yaşanmaktadır. Burada da en çok Türkeli demir sahasında kaza olduğu görülmektedir. Tüm kazalar içerisinde oturma olayı Umuryeri ile birlikte Türkeli demir sahasında yaşanıyor olmasının sebebi ise bu bölgedeki hava ve deniz şartlarının boğazın güneyine oranla daha sert olması olarak açıklanabilir. Bu bölge kuzeyden gelen rüzgarlara tamamen açık ve bu rüzgarlar ile birlikte dalga boylarının önemli bir oranda yükseldiği bir alandır.

Boğaz içerisinde gerçekleşen çatma kazalarının önemli bir bölümünün Kandilli'de olduğu, sonrasında ise sırayla Haydarpaşa liman çıkışı, Kanlıca, Sarayburnu, Bebek ve Rumeli Hisarı önlerinde yaşandığı görülmektedir. En çok çatışma kazası ise Haydarpaşa liman çıkışı ve Sarayburnu önlerinde yaşanmış, Kandilli ve Keçilik koyunda ise birer adet çatışma kazası yaşanmıştır. Oturma olayı ise en çok Umuryeri

sonrasında ise Yeniköy’de olduğu görülmektedir. Diğer oturma olayları ise Haydarpaşa liman çıkışı, Kandilli, Anadolu Kavağı, Ortaköy, Anadolu Hisarı, Beykoz, Kireç Burnu ve Sarıyer’de yaşanmıştır.

**Çizelge 4.12 : 2004-2019 Gemi kazalarının olduğu bölgeler.**

OLAY YERİ	Yön	ÇATMA	ÇATIŞMA	OTURMA	YANGIN	BATMA	TOPLAM	Oran
Anadolu hisari	B.İçi			1			1	0,3%
Anadolu Kavağı	B.İçi			2			2	0,6%
Bebek	B.İçi	3					3	0,8%
Beşiktaş	B.İçi	1					1	0,3%
Beykoz	B.İçi			1			1	0,3%
Çalı Burnu	B.İçi	1					1	0,3%
Garipçe	B.İçi				1		1	0,3%
H.Paşa Liman Çıkışı	B.İçi	4	3	3	2		12	3,4%
Kandilli	B.İçi	8	1	2			11	3,1%
Kanlıca	B.İçi	3					3	0,8%
Keçilik Koyu	B.İçi		1				1	0,3%
Kireç Burnu	B.İçi			1			1	0,3%
Mehmetçik Burnu	B.İçi	1					1	0,3%
Acar Burnu	B.İçi			1			1	0,3%
Ortaköy	B.İçi			2			2	0,6%
R.Hisarı	B.İçi	3					3	0,8%
Saray Burnu	B.İçi	3	3		1		7	2,0%
Sarıyer	B.İçi	1		1			2	0,6%
Umur Yeri Bankı	B.İçi			11			11	3,1%
Yeniköy	B.İçi	2		6			8	2,3%
Ahırkapı Demir	Güney	146	18	8	4	2	178	50,1%
Balıkçı adası	Güney			3			3	0,8%
Boğaz Güney Girişi	Güney	1	4				5	1,4%
Büyük Ada	Güney		1	1			2	0,6%
Dilek Kayalığı	Güney			6			6	1,7%
Eşek Adası	Güney			1			1	0,3%
Fenerbahçe	Güney		2				2	0,6%
Kadıkoy	Güney		4		2		6	1,7%
Kartal Demir	Güney	14	3	4	4	1	26	7,3%
Marmara Denizi	Güney	2	2				4	1,1%
Zeyport Limanı	Güney	2	1	1			4	1,1%
Boğaz Kuzey Girişi	Kuzey		1		1		2	0,6%
Güvem Burnu	Kuzey			2			2	0,6%
Şile	Kuzey	1		5			6	1,7%
Türkeli Açıkları	Kuzey		5		2	3	10	2,8%
Türkeli Demir	Kuzey	9	1	11	1	3	25	7,0%
<b>Toplam</b>		<b>205</b>	<b>50</b>	<b>73</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>355</b>	

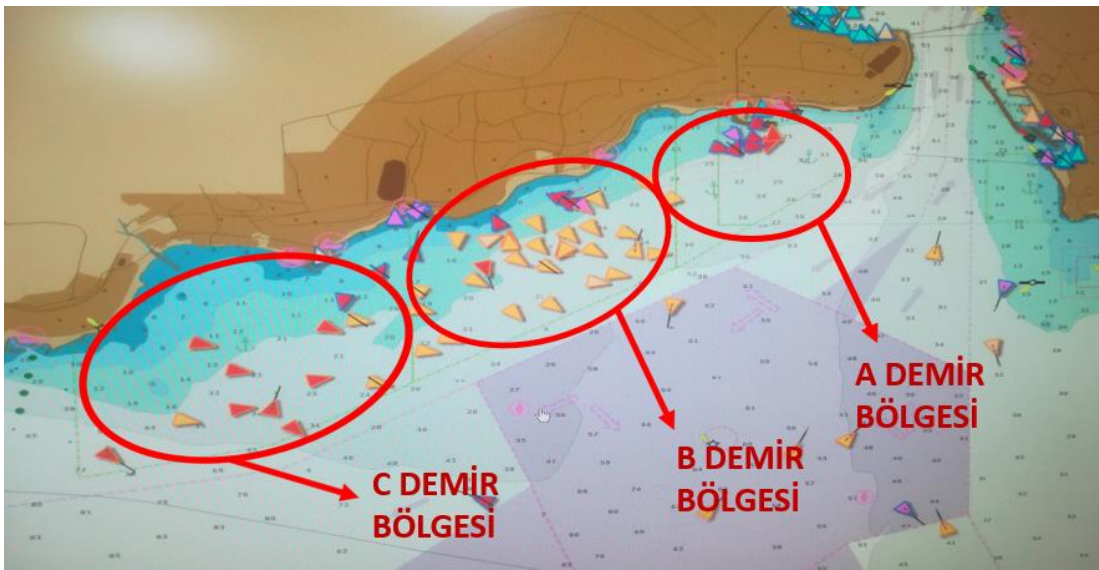
### 4.3 Ahırkapı Demir Bölgesi Risk Değerlendirmesi

Çalışma kapsamında Ahırkapı demir sahasındaki kazaların yüksekliği sebebiyle bu bölge için özel bir çalışma yapılması gerekliliği doğmuştur. Bu sebeple İstanbul Gemi

Trafik Hizmetleri'nde çalışan 11 deniz trafik operatörü ile klasik AHP metodu kullanılarak risk değerlendirme çalışması yapılmıştır.

AHP, insanın doğasında var olan ikili karşılaştırmalara dayanmaktadır. Bu ikili karşılaştırmalar ile seçeneklerin ve kriterlerin birbirlerine göre ne kadar önemli, tercih edilir veya baskın olduğunun değerlendirilmesi yapılır. En iyi seçeneğin belirlenmesine yönelik olan bu yöntem, hem nicel hem de nitel faktörleri dikkate alması, kullanımın kolay ve basit olması nedeniyle karmaşık karar problemlerinin çözümünde sıkça kullanılmaktadır. AHP, karmaşık problemleri, hiyerarşik bir yapıda ele alarak daha basit problem parçalarına indirger. Hiyerarşinin en tepesinde, ele alınan problemin ana amacı yer alır. Alt seviyelerde amacın değerlendirilmesinde kullanılan kriterler ve bu kriterlerle ilgili alt kriterler bulunur. Hiyerarşinin en altında ise amacın gerçekleştirilmesi için tespit edilmiş seçenekler yer alır. Hiyerarşinin her seviyesindeki kriterlerin önem dereceleri, bir üst seviyede bulunan kritere göre ikişerli karşılaştırmalar sonucunda elde edilir. Problemin karmaşıklığına bağlı olarak hiyerarşideki seviye sayısı artırılabilir (Güner, 2006).

Çalışmaya katılan tüm operatörler lisans mezunu ve uzakyol kaptan yeterliliğindedir. Tüm katılımcılar, gemi trafik hizmetlerinde çalışmadan önce gemi kaptanı ya da zabiti olarak İstanbul Boğazı'ndan gemi ile geçiş yaptıklarını beyan etmişlerdir. Katılımcıların çalışma sürelerine bakıldığında minimum 3 yıl İstanbul Boğazı'nda deniz trafik operatörlüğü tecrübeleri olup, 5 yıl ve üzeri tecrübeye sahip olanları da bulunmaktadır.

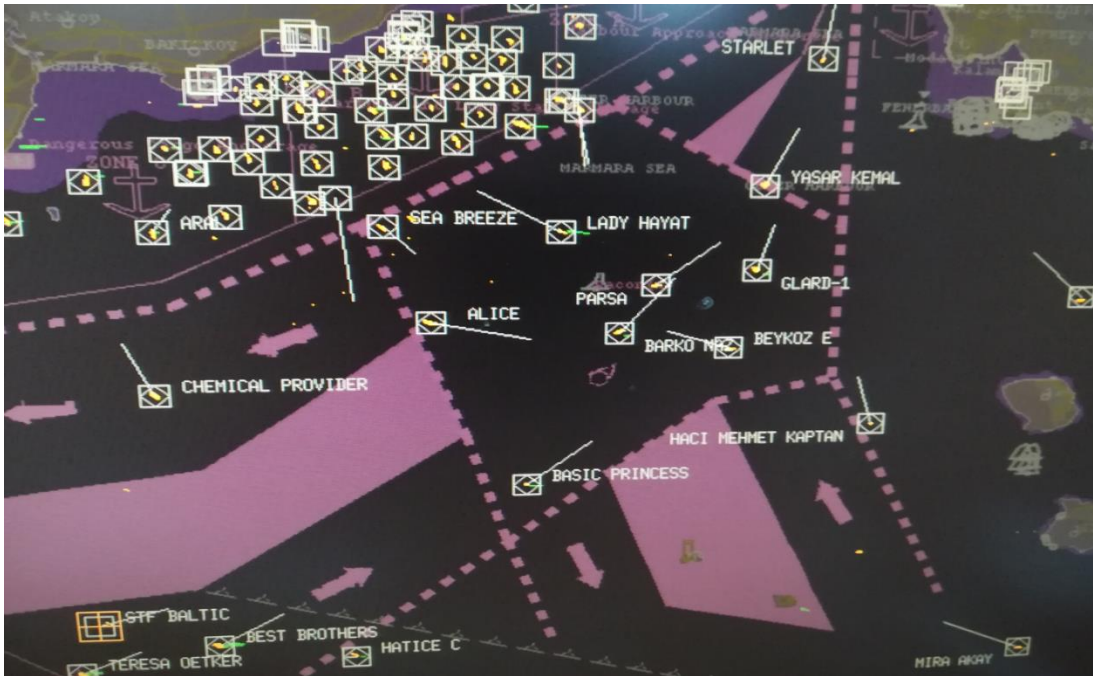


Şekil 4.4 : Ahırkapı demir bölgesi alanları.

Şekil 4.4’de görüleceği üzere Ahırkapı demir sahası üç bölgeye ayrılmıştır. “A” demir bölgesi Haydarpaşa ya da İstanbul Boğazı içerisindeki diğer limanlara yanaştırılacak gemilerin bekleme yeri olarak tahsis edilmiş olması ile birlikte arızası olduğunu beyan eden gemiler ya da boğaz içerisinde kaza ya da arıza sebebiyle manevra yeteneğini kaybetmiş gemilerin romorkörler yardımıyla acil olarak demirletilecekleri bölge olarak da kullanılmaktadır. “B” demir sahası tehlikeli yük taşımayan veya tanker olmayan gemiler için demirleme sahasıdır. C bölgesi ise tankerler ve tehlikeli yük taşıyan gemiler için ayrılmıştır.

Bu üç bölge dışında Kartal demir sahası ve Küçük Çekmece demir sahaları da İstanbul Boğazı güneyinde gemiler için demirlenecek bölgeler olarak tahsis edilmiştir, ancak bu iki demir sahasında da gümrük mevzuatının izin vermemesi sebebiyle yakıt veya yağ ikmalleri yapılamamakta sadece kumanya ikmali, gemilerin servis ya da denetleme işlemleri veya personel değişimi gibi küçük operasyonlar gerçekleştirilebilmektedir.

Şekil 4.5 de görülen gemilerin AIS datalarının bulunduğu anlık görüntü İstanbul Boğazı trafiğinin güneyden kuzeye olduğu bir zamandan alınmıştır. Bu görüntü bile bu bölgede gemi trafiğinin ne kadar yoğun olduğunu ispat eder niteliktedir.



Şekil 4.5 : Ahırkapı demir sahası trafik yoğunluğu.

Risk değerlendirmesi çalışması, katılımcılara üç ana başlık altında toplamda 14 adet alt başlık ile birlikte Ahırkapı demir sahasındaki risk faktörlerinin içerisinde

hangilerinin daha etkili olduğunu bulmak için yapılmıştır. Bu bağlamda aşağıdaki üç ana faktör belirlenmiştir;

1. Gemi kaynaklı faktörler
2. Dış faktörler
3. Demirleme bölgesi faktörü

Gemi kaynaklı faktörler ise altı adet alt başlıkta aşağıdaki gibidir;

- Gemi Boyu ve Gros Tonajı
- Gemi yaşının yüksek olması
- Yüksek draftlı olması
- Geminin tehlikeli yük taşıması
- Gemi ile yaşanan iletişim problem
- Gemi performansının düşük olması

Dış faktörler ise;

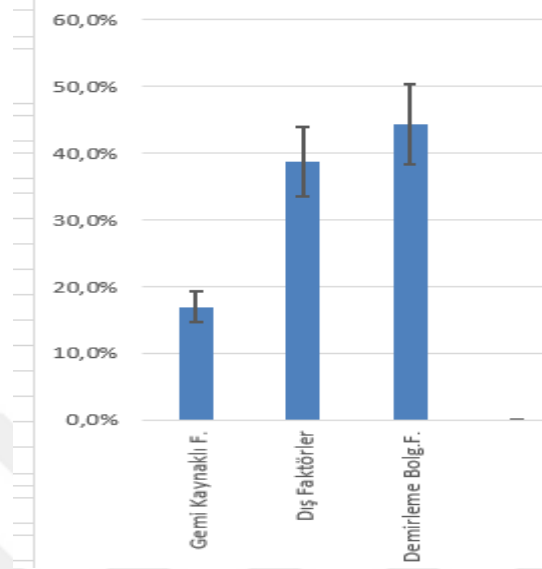
- Şiddetli Poyraz Rüzgarı
- Şiddetli Lodos Rüzgarı
- Görüşü kısıtlayan yoğun sis
- Gemi trafiğinin normalden yoğun olması
- Demirleme manevrasının gece yapılması

Demirleme bölgesi faktörleri de üç adet demir sahasına istinaden aşağıdaki gibi sıralanmıştır;

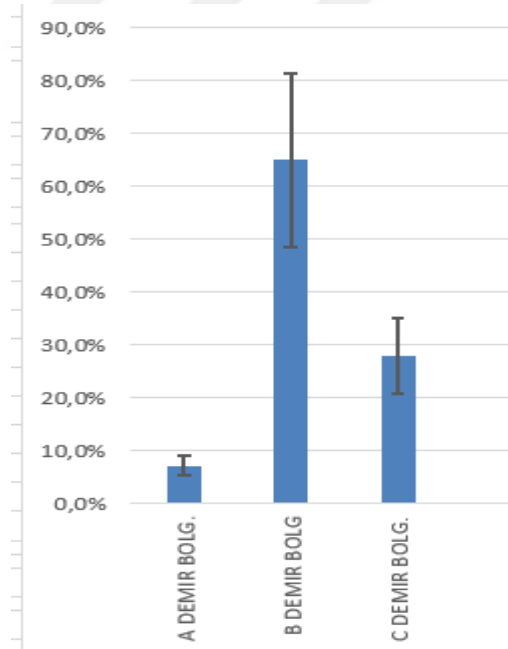
- “A” demir bölgesi
- “B” demir bölgesi
- “C” demir bölgesi

Şekil 4.6’da görüleceği üzere, yapılan çalışma sonrasında ana faktörler içerisinde katılımcılar açısından en riskli bulunan %44 ile demirleme sahasının durumu olmuştur.

Sonrasında dış faktörler %39 ile ikinci sırada yer almış ve gemi kaynaklı faktörler ise %17 ile üçüncü sırada yer almıştır.



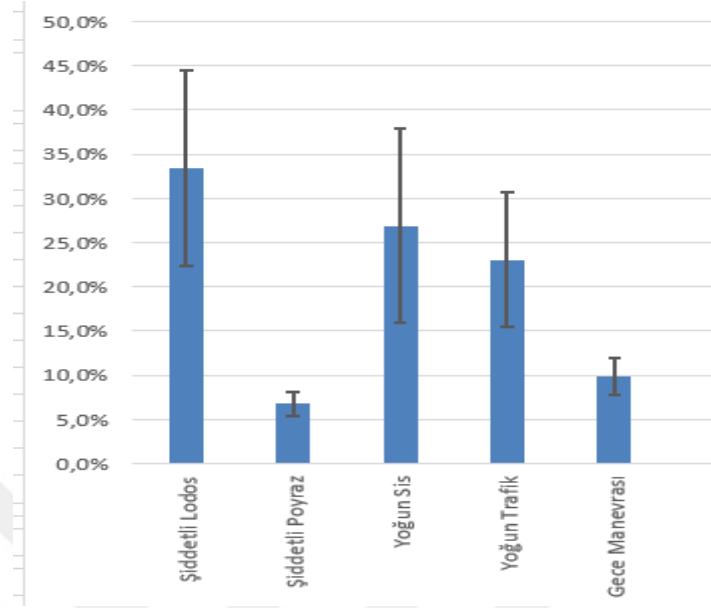
Şekil 4.6 : Ana faktörler.



Şekil 4.7 : Demir bölgeleri risk değerlendirmesi.

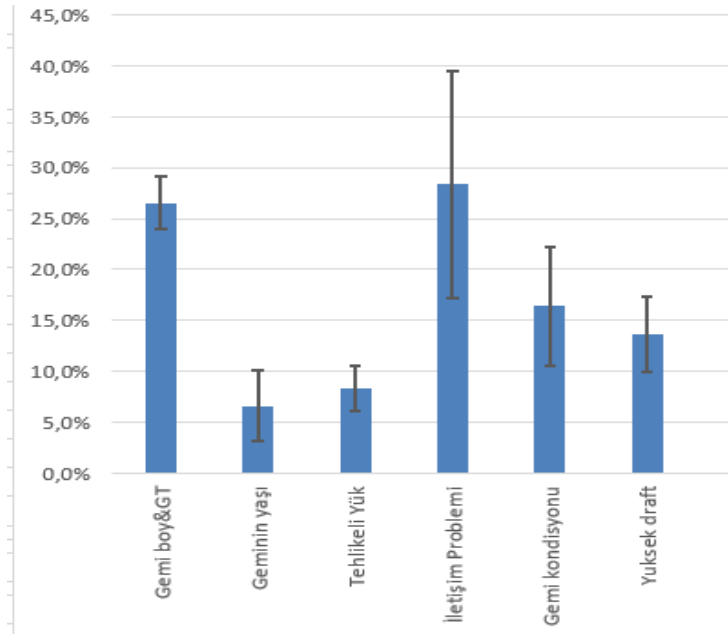
Şekil 4.7’de görüleceği gibi diğer demir sahalarına göre daha yoğun kullanılan “B” demir bölgesinin %65 oranında en riskli bölge olarak karşımıza çıkması doğaldır. “B”

demir sahası sonrası ise %28 ile “C” demir sahası ikinci ve “A” demir sahası ise %7 ile üçüncü sıradadır.



Şekil 4.8 : Dış faktörler risk değerlendirmesi.

Şekil 4.8’de görüleceği gibi dış faktörlerden en etkili olanın katılımcılar için %33 ile şiddetli lodos fırtınasının ilk sırada yer alması ile birlikte yoğun sis %27 ile ikinci, %23 ile de yoğun trafik üçüncü en riskli faktörler olarak belirlenmiştir.



Şekil 4.9: Gemi kaynaklı faktörler risk değerlendirmesi.

Katılımcılar gemi kaynaklı faktörler içerisinde ise en riskli faktörün %28 ile gemi ile yaşanan iletişim problemi olduğunu belirtmişlerdir. Gemi kaptanının ya da zabıtlarının yeterli derecede İngilizce bilgisinin olmaması yaşanan iletişim problemlerinin en önemli sebebi olmaktadır. Şekil 4.9 da görüleceği üzere iletişim problemi sonrası %27 ile görülen en büyük ikinci risk gemi boy ve tonajının yüksek olması, üçüncü en önemli risk ise %16 ile gemi kondisyonunun kötü olması olduğu görülmektedir.

#### **4.4 İstanbul Boğazı İçerisinde Yaşanan Gemi Kazalarının Analizi**

Tarihte boğaz içerisinde yaşanan kazaları incelediğimizde, bu kazaların can ve mal kaybı ayrıca çevre kirliliği açısından çok büyük olumsuz sonuçları olduğu görülmüştür. Bu bölümde de çalışma kapsamında İstanbul Boğazı içerisinde 2004 ile 2020 yılları arasında yaşanan kazalarda gemi kaynaklı faktörlerin analizi yer alacaktır. Konu bilgileri kayıtlarda bulunan kazaların detayları tek tek incelenerek çıkartılmıştır. 2004 yılından 2020 yılı kasım ayına kadar geçen süre içerisinde boğaz içerisinde yaşanmış 72 adet gemi kazası incelenmiştir. Bu incelemede kazaya karışan gemiler bayrak devleti, yaş, gemi boyu, gemi tipi ve kaza sebebi olarak kategorize edilmiştir. Gemilerin bayrak devleti ise kazanın yaşandığı sırada Paris MOU listesinde siyah, gri veya beyaz listede olmaları üzere ayrıştırılmıştır. Paris MOU (Memorandum Of Understanding) bilindiği üzere Avrupa Birliği'nin oluşturduğu bir platform olmakla birlikte, aynı zamanda gemilerin performanslarının yapılan denetlemelerle belli kriterler çerçevesinde değerlendirildiği ve dünyada güvenilirliği de yüksek olan bir organizasyondur. Bu bağlamda her yıl sonunda Paris MOU, yapılan denetlemeler sonucunda kötü performans göstermiş gemilerin bayrak devletlerini siyah ya da gri listeye almakta ve bu bayrakları taşıyan gemileri Avrupa Birliği limanlarında yoğun şekilde denetlemeye tabii tutmaktadır. Türk bayraklı gemiler de 2004 ve 2005 yıllarında siyah listedeyken Türk bayrak devletinin bayrağını taşıyan gemilerde yaptığı yoğun denetlemeler ve çalışmalar sonucunda 2006 yılında gri listeye 2008 yılında ise beyaz listeye geçmiştir ve halen de beyaz listededir (Url-18).

Çizelge 4.13'de görüleceği üzere bu çalışma içerisinde sadece katılımcı gemilerin karıştığı ve tüm kazaların %65,5'ini oluşturan kazalar değerlendirilmiştir. Kazaların oluş sebepleri içerisinde tüm kazaların ortak analizinde de gördüğümüz gibi hatalı manevra %56,9'la birinci kaza nedeni olarak ortaya çıkmaktadır. %34,7 ile de arızalar

ikinci sırada bulunmaktadır. Arızalar sonucu meydana gelen kazalarda kılavuz kaptanların yapabilecekleri sınırlı olsa da hatalı manevra sonucunda meydana gelen kazaların önlenmesinde kılavuz kaptan alma oranının arttırılmasının çok etkili olacağı bir gerçektir.

Tüm kazaların analizinde olduğu gibi yine İstanbul Boğazı içerisindeki kazalara en çok karışan gemi tipi %58,3 ile genel kargo gemileri olup, %20,8 ile dökme gemiler ikinci olmuş, %8,3 ile de konteyner ve tanker tipi gemiler üçüncü sırayı paylaşmıştır. Daha önce yapılan boğazdan geçen gemilerin kılavuz kaptan alma oranları incelendiğinde 100 metre altındaki gemilerin kılavuz kaptan alınmasından imtina ettikleri görülmekteydi ama bu tabloda da görülmektedir ki kılavuz kaptan alınmamasına paralel olarak 150 metre altı gemiler kaza sayısı olarak %65,3 ile birinci sırada yer almaktadır. Sonrasında %29,2 ile 150-200 metre boy aralığı, %5,6 ile de 200 metre üzeri gemiler gelmektedir.

Kazalara karışan gemilerin yaş sınıflandırmasında ise 20 yaş üzeri gemilerin oranının %70,8 olduğu eğer bu yaş sınırını 15'e çekersek oranın %83,3'e çıktığı görülmektedir.

İstanbul Boğazı geçişlerinde Paris MOU'da siyah veya gri listede bulunan bayrak devletlerine ait gemilerin geçişinin son beş yılın ortalamasının genele oranı %24 olarak tespit edilmiştir. İstanbul Boğazı içerisinde kazaya karışan gemiler içerisinde ise siyah ve gri listede bulunanların toplamının genele oranı son 5 yıl içerisinde %24 ancak son 15 yıl dikkate alınırsa %57 olup geçiş ortalamasının çok üzerindedir.

Bu veriler ışığında 150 metre altı, 20 yaş üzeri, bayrak devleti olarak Paris MOU'da siyah veya gri listede olan bir genel kargo gemisinin hatalı manevra sonucunda İstanbul Boğazı içerisinde herhangi bir kazaya karışma riskinin diğer olasılıklar içerisinde en yüksek olduğunu söyleyebiliriz.

**Çizelge 4.13 : İstanbul Boğazı içerisinde yaşanan gemi kazalarının analizi**

Yıllar	Boğaz İçi Tüm Deniz Kazaları Miktarı	Kayıtlı Katılımcı Gemi Kazaları	Oluş Sebeplerine Göre Sınıflandırma				Gemi Tiplerine Göre Sınıflandırma						Boy Gruplarına Göre Sınıflandırma			Yaş Gruplarına Göre Sınıflandırma			Paris MOU Performans Sınıflandırması			
			Hatalı Manevra	Arıza	Kötü Hava	Yangın	Tanker (Kimyasal, LPG,LNG)	Genel Kargo	Konteyner	Dökme Yük	Yolcu	Canlı Hayvan Gemisi	<150 MT	150-200 MT	>200 MT	<15	15-20	>20	Siyah Liste	Gri Liste	Beyaz Liste	Listeye Girmemiş
2004	11	5	1	3	1	0	2	3	0	0	0	0	4	1	0	0	0	5	3	0	2	0
2005	13	13	8	4	1	0	1	9	1	2	0	0	11	2	0	0	0	13	8	2	2	1
2006	8	5	4	0	0	1	0	4	0	0	1	0	5	0	0	0	1	4	2	3	0	0
2007	11	8	4	3	1	0	0	6	1	1	0	0	6	2	0	1	1	6	1	5	1	1
2008	9	6	4	1	1	0	1	2	0	3	0	0	2	3	1	1	1	4	3	0	3	0
2009	9	6	3	3	0	0	1	3	0	1	1	0	4	1	1	0	2	4	3	0	3	0
2010	11	7	4	3	0	0	0	3	2	2	0	0	4	2	1	3	1	3	2	1	4	0
2011	7	4	4	0	0	0	0	4	0	0	0	0	4	0	0	0	0	4	0	1	3	0
2012	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2013	7	2	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	1	0	1	0
2014	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0
2015	4	4	3	1	0	0	0	1	2	1	0	0	1	3	0	1	2	1	1	0	3	0
2016	8	5	2	2	1	0	1	1	0	3	0	0	1	4	0	3	0	2	1	1	3	0
2017	2	2	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	2	0
2018	2	2	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0
2019	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0
2020/kasım	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0
Toplam	110	72	41	25	5	1	6	42	6	15	2	1	47	21	4	12	9	51	28	13	29	2
Oran %	**	65,5	56,9	34,7	6,9	1,4	8,3	58	8,3	20,8	2,8	1,4	65,3	29,2	5,6	16,7	12,5	70,8	38,9	18,1	40,3	2,8

#### 4.5 İstanbul Boğazı Gemi Arızaları Analizi

Bölüm 4.4’de gördüğümüz üzere arızalar boğaz içerisinde yaşanan gemi kazalarının sebepleri içerisinde %34,7 ile ikinci sırada yer almaktadır. Özellikle boğaz seyri sırasında yaşanan makine veya dümen arızası sonucunda kaza meydana gelmesi eğer gerekli önlemler alınmazsa çok yüksek ihtimaldir. Bu sebeple boğaz seyri sırasında meydana gelen makine ve dümen arızalarını kazaya yakın durum olarak değerlendirmemiz yanlış olmayacaktır.

Çizelge 4.14’de görüleceği üzere yaşanan gemi arızaları toplam miktarı önceki yıllara göre pek de değişiklik göstermemiştir. 2007 ile 2011 yılları arası, 2008 yılı global ekonomik krizinin deniz taşımacılık sektörünü olumsuz etkilediği zamanlardır ve bu yıllarda gemi arıza sayılarında artış yaşandığını görmenin yaşanan krizin bir yansıması olup olmadığı da ayrı bir araştırma konusu olabilir. Daha önce de belirtildiği gibi boğaz geçişi sırasında yaşanacak makine veya dümen arızasının sonucunun ciddi bir kaza olma ihtimali yüksektir, bu sebeple makine ve dümen arızaları ile birlikte gyro arızaları diğer arıza bildirimlerinden ayrı olarak ele alınmıştır. Makine ve dümen arızalarının toplamının genel toplama oranının 2004 yılından bu yana azalma gösterdiğini bu tabloya bakarak söyleyebiliriz.

Ayrıca arıza bildirimleri tek tek incelendiğinde bir çok gyro ve elektronik arızasının geminin kendisinden ziyade gemiye çıkan kılavuz kaptan tarafından rapor edildiği görülmektedir. Hatta çift makinesi olan bir gemide tek makinesinde arıza varken bunu bildirmediği ve kılavuz kaptan gemiye çıktıktan sonra gemi trafik hizmetlerine bilgi verdiği bile görülmüştür. Anlaşılmaktadır ki bir çok gemi, arızasını gidermesi isteneceği ve liman başkanlığı bünyesinde denetlemeye tabii tutulacağı için arıza bildirimini yapmaktan kaçınmaktadır. Maalesef, kılavuz kaptan almayan gemiler içerisinde kaç tane geminin bu tür arızalarının var olduğu halde bildirim yapmadığı ve İstanbul Boğazı’ndan arızalı bir şekilde geçtiği bilgisi elimizde mevcut değildir.

**Çizelge 4.14 : İstanbul Boğazı bölgesi yaşanan gemi arızaları analizi.**

Yıllar	Arızalar								
	Arıza Toplam	Önceki yıla Göre Değişim Oranı	Makine	Dümen	Gyro	Diğer	Makine ve Dümen Arızası	Önceki yıla Göre Değişim Oranı (Makine ve Dümen)	Toplam Arızalara Oranı (Makine ve Dümen)
2004	127	%0,0	91	19	7	10	110	%0,0	%86,6
2005	138	%8,7	86	18	13	22	104	%-5,5	%75,4
2006	166	%20,3	102	27	15	22	129	%24,0	%77,7
2007	225	%35,5	148	17	39	21	165	%27,9	%73,3
2008	229	%1,8	144	20	30	35	164	%-0,6	%71,6
2009	224	%-2,2	149	21	25	29	170	%3,7	%75,9
2010	238	%6,3	140	24	35	39	164	%-3,5	%68,9
2011	183	%-23,1	106	12	41	24	118	%-28,0	%64,5
2012	132	%-27,9	79	9	25	19	88	%-25,4	%66,7
2013	82	%-37,9	43	5	13	21	48	%-45,5	%58,5
2014	109	%32,9	51	4	23	31	55	%14,6	%50,5
2015	144	%32,1	74	7	16	47	81	%47,3	%56,3
2016	139	%-3,5	69	14	14	42	83	%2,5	%59,7
2017	126	%-9,4	63	7	12	44	70	%-15,7	%55,6
2018	150	%19,0	95	5	15	35	100	%42,9	%66,7
2019	141	%-6,0	83	9	8	41	92	%-8,0	%65,2
Son 5 Yılın Ortalaması	140		77	8	13	42	85		%60,7

Çizelge 4.15’de 2015 yılı ile 2019 yılları arasında rapor edilmiş gemi makine ve dümen arızalarının analizi bulunmaktadır. Konu arızaların boğaz içerisinde yaşananları ayrıca incelenmiştir. Sebebi de boğaz içerisinde yaşanan bir makine ya da dümen arızasının gemi trafik hizmetlerinden saklanma imkanının pek olmaması ve bu arızaların daha önce de belirtildiği gibi kazaya yakın durum olarak nitelenebilmesidir. Arıza raporu veren gemiler, bir önceki bölümde boğaziçi kazalarının analizinde olduğu gibi Paris MOU’da siyah, gri ya da beyaz listede olmalarına göre ayrıştırılmıştır.

**Çizelge 4.15 : 2004-20019 makine ve dümen arızaları analizi.**

YIL	İstanbul Boğazı Makine+Dümen Arızası Yapan Gemilerin Genel Analizi						İstanbul Boğazı Makine+Dümen Arızası Yapan Paris MOU'da Siyah ya da Gri Bayrak Olan Gemilerin Analizi						
	Toplam Geçiş	Toplam Arıza Miktarı	Boğaziçi Arıza Miktarı	Boğaziçi Arızalarının Toplam Arızalara Oranı %	Boğaziçinde Yaşanmış Arıza Kaynaklı Kaza Miktarı	Arıza Yapan Gemilerin Genel Geçiş Oranı %	Paris MOU Siyah+Gri Bayrak Gemi Geçiş Adedi	Paris MOU Siyah+Gri Bayrak Gemi Geçiş Adedinin Genele Oranı %	Tüm Dünyadaki Gemilerin Bayrak Devletlerinin Siyah+Gri Liste Toplamının Genele Oranı %	Siyah+Gri Bayrak Arıza Adedi	Arıza Veren Siyah+Gri Bayrak Gemilerin Kendi İçerisinde Oranı %	Boğaziçinde Arıza Yapan Siyah+Gri Bayrak Gemi Adedi	Boğaziçinde Arıza Yapan Siyah+Gri Bayrak Gemilerin Tüm B.İ arızalarına oranı %
2015	43.544	81	34	42,0	1	0,019	10262	23,6	10,8	17	0,017	7	20,6
2016	42.553	83	26	31,3	2	0,020	9602	22,6	10,4	24	0,025	7	26,9
2017	42.978	70	25	35,7	1	0,016	12991	30,2	12,5	21	0,016	9	36,0
2018	41.103	100	27	27,0	1	0,024	9338	22,7	10,0	24	0,026	8	29,6
2019	41.112	92	33	35,9	1	0,022	8620	21,0	9,1	14	0,016	6	18,2
Son 5 Yılın Ortalaması	42.258	85	29	34,38	1	0,020	10163	24,0	10,6	20	0,020	7	26,3

Son beş yılın ortalamasına baktığımızda rapor edilen arızalar içerisinde boğaz içerisinde meydana gelenlerin oranı %34,38'dir ve her yıl ortalama boğaz içerisinde meydana gelen kazalar içerisinde 1 tanesinin sebebi olarak karşımıza çıkmaktadır. Makine ve dümen arızalarının tümüne bakıldığında toplam geçiş yapan gemi sayısına oranının %0,020 olduğu görülmektedir. Yine aynı şekilde Paris MOU'da siyah ya da gri olan gemilerin kendi içerisindeki oranı da %0,020 çıkmaktadır. Siyah ve gri bayrak devletli gemilerin genele göre geçiş oranı %24 iken boğaz içinde arıza yapan siyah ve gri bayrak toplamının genel boğaziçi arızalarına oranı %26,3 ile ortalamanın bir miktar üzerindedir.

Paris MOU'da siyah ya da gri bayrak devletlerinin dünya üzerindeki kayıtlı tüm gemilere oranı da bu tablo üzerinde özellikle verilmiştir. Son beş yılın ortalamasında dünya üzerindeki gemilerin %10,6'sı siyah ve gri bayraklı gemi kategorisinde iken bu gemilerin İstanbul Boğazı'ndan geçiş oranı %24'dür. Önceki bölümlerde de belirtildiği üzere konu gemiler Avrupa limalarında can, mal emniyeti ve çevre kirliliği açısından büyük risk teşkil ettikleri için yoğun denetlemelere tabii tutulmaktadır.

Yukarıdaki analizler dışında tabloda verilmeyen siyah ya da gri bayrak devletleri bandıralı gemiler dışında Paris MOU’da beyaz listede olan, dünyada kolay bayrak olarak bilinen Liberya, Panama ve Marshall Adaları bayraklı gemiler de geçişlerin neredeyse %25’ini oluşturmaktadır ve bu üç bayrak devletine ait gemiler incelendiğinde arıza oranları son beş yılın ortalamasına göre bakıldığında genel ortalamanın üzerinde çıkmaktadırlar.



## 5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Literatür çalışması sırasında İstanbul Boğazı üzerine yapılan bir çok çalışma olduğu görülmüştür. Bu çalışma ise istatistik bilgileri üzerinde bu alanda uzmanlaşmış kişilerin de yorumlarını kullanarak İstanbul Boğazı'nın emniyetini arttırma yolunda katkı sağlama amacıyla yapılmıştır. İstanbul Boğazı'ndan geçecek gemiler için çeşitli meteorolojik ve oşinografik şartlar ile gemi özellikleri için idare tarafından ek tedbirlerin alınması öngörüldüğü ve bu tedbirlerin uygulandığı bilinmektedir. Yapılan bu çalışmanın amacı mevcut meteorolojik, oşinografik ve gemi kaynaklı sebeplerden doğan ek tedbirlerin hangi durumlar için genişletilebileceğinin belirlenmesinin tespiti için katkı sağlamaktır. Bu amaçla da geçen gemiler içerisinde kazalara ya da kazaya yakın olaylara karışmış gemilerin özellikleri genel geçiş yapan gemilerin dışında ayrıca incelenmiştir. Hatta bu amaçla daha önce ayrı bir kategoride değerlendirmesi yapılmayan Paris MOU listesinde siyah ya da gri listede olan bayrak devletleri bandıralı gemilerin incelemesi de yapılmıştır.

Boğaz geçişi sırasında gemi kaynaklı risk faktörleri için, verilen tablolar ve yaşanan geçmiş kazalar incelendiğinde gemi yaşının yüksekliği, gemi boyutlarının yüksekliği, tehlikeli ya da deniz kirletici yük taşınması, personel bilgi ve beceri eksikliği, geminin bayrak devletinin liman devletleri kontrollerinde genelde başarısız olması gibi unsurların riski arttırıcı özellikler olduğunu görmemiz zor olmayacaktır.

Son yıllarda alınan önlemler ile İstanbul Boğazı'nın eskiye oranla daha güvenli hale geldiğini söylememiz mümkündür. Ancak alınan önlemlerin yine de riskleri minimuma indirdiği ve kaza riskini sıfıra yaklaştırdığını söylemek mümkün değildir. Bu bağlamda gemilerin İstanbul Boğazı geçişi için oluşturulan risk değerlendirmesi içerisine sadece boy, su çekimi, hava çekimi ve tehlikeli yük taşıma parametreleri dışında da yeni parametrelerin eklenmesi gemilerin ve boğazın emniyeti için gerekli olduğu görülmektedir.

Gemilerin emniyetli İstanbul Boğazı geçişi için yukarıda belirtilenlerin ışığında ve bu çalışma kapsamında çözüm önerileri aşağıdaki gibi listelenmiştir;

- Mevcut Yönetmelik'te alınan tedbirlerin sebebi emniyetli İstanbul Boğazı gemi geçişleri için riski arttıran faktörlerden daha çok riskin oluşması durumunda vereceği zararın büyüklüğünden kaynaklandığı gibi görülmektedir. Oysa ki riskin oluşmasını arttıran faktörler de ele alınmak zorundadır. Bu sebeple İstanbul Boğazı'ndan geçecek her gemi için belirli bir risk değerlendirmesi yapılmalı ve bu değerlendirme gemi yaşı, gemi cinsi, gemi boyu, su ve hava çekimi, gemi tonajı, tehlikeli yük taşınması, liman devleti kontrollerindeki başarısı, gemi kaptanının İstanbul Boğazı'ndaki deneyimi gibi unsurları içermelidir.
- Türk Boğazları geçişi öncesi gemilerden yapması istenen kontroller olsa da bu kontroller sonrası geminin eksikliği olması durumunda geminin bunu beyan etmeyebileceği özellikle gyro ve elektronik arızalarının önemli bir kısmının raporunun gemiye çıkan kılavuz kaptanlar tarafından verilmesi ile de anlaşılmaktadır. Bu duruma çözüm olarak, ilk maddede belirtilen risk faktörleri içerisinde bulunan geminin liman devleti kontrollerindeki başarısının ölçülmesi için o geminin bayrak devletinin MOU'lardaki başarısına bakılabileceği gibi gemiden geçirdiği son iki liman devleti denetlemesinin raporu istenerek de özellikle makine ve dümen sistemleri ile ilgili olumsuz bir madde olup olmadığı gibi unsurlar araştırılarak değerlendirme yapılabilir. Eğer boğaz geçişi ile ilgili kritik bir ekipmanında bu denetlemeler sonucunda eksiklik tespit edilmiş ise bu eksikliği giderdiğine dair gemiden ek klas raporu vs. istenebilir.
- Boğaz içerisinde meydana gelen kazaların sebepleri içerisinde hatalı manevra %56,9 ile birinci sıradadır, hatalı manevra sonucu meydana gelen kazaların önlenmesi için alınacak başlıca önlem kılavuz kaptan alan gemi sayısının arttırılmasıdır.
- Montreux Boğazlar Sözleşmesi gereği İstanbul Boğazı'ndan uğraksız geçen gemilerin kılavuz kaptan alma zorunluluğu olmasa dahi Yönetmelik'te kendi sınıfındaki gemiler için önemle kılavuz kaptan önerilmesi ve gemi trafik hizmetlerinin bu durumu takibi ve gemilere ısrarla Yönetmelik'teki bu maddeyi vurguluyor olması bile 2004 yılından bu yana kılavuz kaptan alma oranlarını arttırmıştır. Ancak yine de kılavuz kaptan almayı reddeden gemilerin sayısı da az değildir. Bir gemi için önemle kılavuz kaptan tavsiye ettikten sonra

geminin kılavuz kaptan talep etmemesi durumunda bile her türlü hava ve deniz koşulunda o geminin boğaz geçişi yapmasına izin vermek doğru değildir. Bu amaçla ilk maddede belirtilen risk faktörlerinin değerlendirilmesi sonucu riskli görünen ve önemle kılavuz kaptan ya da romorkör tavsiye edilen bir geminin her şeye rağmen kılavuz kaptan almadığı durumlar için; kılavuz kaptanlar, liman başkanlığı uzmanları ve deniz trafik operatörlerinin katılacağı bir çalışma sonucunda belirlenecek uygun hava ve deniz koşullarının oluşmasının beklenmesi en doğrusu olacaktır. Örnek olarak; risk değerlendirmesi sonucunda riskli gemi olarak belirlenen bir gemi tavsiyeye rağmen kılavuz kaptan almayı reddediyorsa, o geminin geçişinin gündüz saatleri, rüzgar hızının hava raporlarına göre 15 deniz mili ve altı, ayrıca akıntı şiddetininin de 2 deniz mili ve altına inmesinin beklenmesinin istenmesi gibi uygulamalar yapılabilir.

- İstanbul Boğazı içerisinde meydana gelen gemi kazalarının 2. en büyük sebebi ise %34,7 ile arızalardır. Bu arızaların başında ise makine ve dümen arızaları en başta gelmektedir. İstanbul Boğazı'ndan geçecek uğraklı veya uğraksız her gemi için denetleme yapılması mümkün olmasa dahi, uğraklı gemiler Marmara içerisinde uğradığı limanda ya da demir yerinde özellikle makine, dümen ve gyro donanımları başta olmak üzere boğaz geçişi sırasında kritik öneme sahip ekipmanlarının detaylı kontrollerinin yapıldığı ek denetlemelere tabii tutulabilirler ve bu denetlemeler sonucunda belirli bir süre için bu gemiler Türk Boğazları geçişleri için sertifikalandırılabilir. Bu denetlemeler geminin o sırada bağlı olduğu liman başkanlıkları denetçileri tarafından yapılabileceği gibi liman başkanlığı izni ve ataması ile klas kuruluşlarınca da yapılabilir.
- Gemi trafik hizmetleri ile İngilizce yetersizliği ya da başka bir sebeple iletişim problemi yaşayan gemilere kılavuz kaptan alma zorunluluğu getirilebilir. İstanbul Boğazı içerisindeki veya dışındaki kazalar veya kazaya yakın durumlar incelendiğinde kazaya yakın durum öncesi veya kaza sonrası gemi ile yapılabilen etkin muhabere kazanın engellenmesini ya da kaza sonucunun daha hafif atlatılmasını sağlamaktadır. Kılavuz kaptanın gemide olması durumu ise muhabere etkinliğini ciddi bir manada arttırmaktadır.
- Tankerlerde önemle tavsiye edilen kılavuz kaptan ve romorkör alma prosedürü 200 metre'den 150 metreye, diğer gemi tiplerinde ise 250 metre'den 200 metre'ye indirilmesi bu gemilerin herhangi bir arıza ve benzeri durumlar

sonucu meydana gelecek kazanın hasarının azaltılmasında önemli bir rol oynayacaktır.

- 150 metre ve üzeri LPG tankerleri Uygulama Talimatına göre geçişlerini gündüz, kılavuz kaptanlı ve romorkör refakati ile yapacaklardır. Ancak 2019 yılı verileri incelendiğinde 100 metre altı LPG tankerlerinin kılavuz alma oranlarının sadece %6,4'de kaldığı görülmektedir. 150 metre üzeri LPG tankerleri için kılavuz kaptan ve romorkör refakati zorunluluğunun sebebi bu tür gemilerin karıştıkları bir kaza sonucu doğuracağı hasarın diğer tip gemilere oranla daha yüksek olmasıdır. Yine verilerden anlaşılmaktadır ki 100 metre altı gemilerin genel olarak kazalara karışma oranı diğer boy sınıflarına göre daha fazladır. Herhangi bir LPG tankerinin İstanbul Boğazı içerisinde kazaya karışması sonrası vereceği zarar gemi boyu farketmeksizin büyük olacaktır. Tüm bu veriler ışığında 150 metre altı LPG tankerlerinin İstanbul Boğazı geçişi için Yönetmelik'de en azından kılavuz kaptan almaları için zorunluluk bulunması gerekmektedir.
- Türk Boğazları'ndan geçen gemilerin geçiş kayıtları hali hazırda tutulmaktadır. Bu kayıtlara göre belli bir sayının üzerinde hatalı manevra, hatalı seyir, Yönetmelik ihlali veya TAD (Trafik Ayrım düzeni) uygulama hatası yapan gemiler 1. maddedeki kriterlere göre riskli gemiler sınıfına girmese dahi bu sınıfa alınmalı ve riskli gemi sınıfında değerlendirilmelidir. Ayrıca yine Türk Boğazları'ndan geçiş yapan gemi kaptanlarının isimleri de GTH tarafından kayıt altına alınmaktadır, bu kayıtlar daha detaylı takip edilebilir ve daha önce boğaz geçişi yapmamış ya da en son boğaz geçişini belirli bir süre önce yapmış gemi kaptanları için de gemi sınıfı riskli gruba girmese dahi riskli gemi statüsünde değerlendirilmelidir.
- Yönetmelik'de görüş 2 deniz mili altına düştüğünde Türk Boğazları gemi geçişleri için önlem alınmaya başlanmaktadır. 1 deniz miline indiğinde tek taraflı trafiğe kapatılması, 0,5 deniz mili altına düştüğünde ise boğazın tamamen trafiğe kapatılması istenmektedir. Önlem alınmaya başlanan 2 deniz mili sınırı limit olarak alınmalı ve bunun altındaki tüm görüş şartlarında geçişlerin sadece kılavuz kaptan ile yapılacağı Yönetmelik ve Uygulama Talimatında belirtilmelidir.

- 200 metre üzeri ve derin su çekimli gemilerin İstanbul Boğazı'ndan geçiş miktarları her yıl periodik olarak artmaktadır. Bu gemilerin emniyetli geçişleri için her ne kadar romorkör refakati verilse de kaza ya da kazaya yakın durumlarda ek romorkör takviyesi gerekebilmektedir. Bu sebeple boğazın zorlu dönüş bölgelerinde ve bu çalışmada da gösterilen sıklıkla kazaların meydana geldiği bölgelerde ek romorkör istasyonları kurulmalıdır. Şu anki istasyonlar Harem, Balta Limanı, İstinye ve Büyükdere'de konuşlanmıştır. Sıklıkla kazaların meydana geldiği Kandilli dönüşüne ve kuzeyde boğaz girişine yakın bir bölgeye romorkör istasyonlarının kurulması gemi kazalarına veya kazaya yakın durumlara müdahale için önemli olacaktır.

Çalışma sırasında görülmüştür ki İstanbul Boğazı GTH alanı içerisinde 2004 ile 20019 yılları arasında meydana gelen kazaların %67'si boğazın güneyinde %12'si boğazın kuzeyinde %21'i ise boğaz içerisinde meydana gelmiştir. Boğazın güneyinde bulunan Ahırkapı demir sahasında ise tüm kazaların %50,1'i , genel olarak yaşanan çatma ve çatışma kazalarının %71'i ve boğazın güneyinde meydana gelen çatma ve çatışma kazalarının ise %86'sı meydana gelmiştir. Gemi kazalarının bu bölgede yoğunlaşması sebebiyle bu çalışma içerisinde klasik AHP yöntemi kullanılarak Ahırkapı demir sahası için risk değerlendirmesi yapılmıştır. Yapılan çalışma sonucunda bu bölgedeki demir sahalarının mevcut gemi yoğunluğunu karşılamadaki yetersizliğinin riskin artmasındaki en önemli faktör olduğu görülmektedir. Bu bölgeler içerisinde de 'B' demir bölgesi ise en riskli alan olarak dikkat çekmektedir. Kazaların oluşmasında görülen ikinci risk faktörü ise dış etkenlerdir. Bunlar içerisinde ise sırasıyla en önemlileri şiddetli lodos fırtınası, yoğun sis ve yoğun gemi trafiği olarak belirlenmiştir. Gemi kaynaklı faktörler içerisinde ise gemi ile yaşanan iletişim problemi, gemi boyutu ve gemi kondisyonunun kötü olması risk faktörünü arttıran sebeplerin başında görülmektedir. Bu sonuçlar gözönüne alındığında İstanbul Boğazı güneyinde ve özellikle Ahırkapı demir sahasında güvenliğin sağlanabilmesi için aşağıdaki çözüm önerileri sıralanmıştır;

- Ahırkapı demir sahasında kaza sebebi olarak ilk neden özellikle 'B' demir sahasının yetersiz kalması ile ilgilidir. Uğraksız gemiler için uğraksızlığını bozmayacak şekilde demirde bekleme sürelerinin 15.08.2019 tarihinde yayınlanan Yönetmelik ile birlikte 48 saatten 168 saate çıkarılması da bu

bölgedeki yoğunluğu arttırmıştır. Oluşan yoğunluk sebebiyle GTH 48 saatten fazladır 'B' demir bölgesinde bulunan gemileri eğer ikmalleri daha da gecikecekse Küçükçekmece demir sahasına almakta ikmal yapacağı zaman 'B' demir bölgesine gelmesine tekrar izin vermektedir. Gemi yoğunluğunun çok olduğu bu bölgede zorunlu olarak yapılan bu ekstra gemi pozisyon değişimleri de zaten yüksek olan riskleri daha da arttırmaktadır. 'B' demir bölgesindeki yoğunluğu düşürmek için 'C' demir sahası 'B' demir sahası içerisine dahil edilebilir ve tankerler ile tehlikeli yük taşıyan gemiler için tahsis edilmiş olan 'C' demir sahası da Küçükçekmece demir sahasına taşınabilir. Böylece tankerler ve tehlikeli yük taşıyan diğer gemiler şehirden de bir miktar daha uzaklaştırılmış olur.

- Ahırkapı demir sahasına kılavuz kaptan ile demirleme yapılması özellikle belirli boyutun üzerindeki gemiler ve tehlikeli yük taşıyan gemiler için zorunlu hale getirilebilir. Bu bölgelerde ikmal yapacak ya da hizmet alacak gemiler için demir sahasına zorunlu kılavuzluk hizmetinin olması Montreux Boğazlar Sözleşmesi'ne de herhangi bir aykırılık içermemektedir.
- Özellikle Ahırkapı demir sahası önlerinde boğaz trafiğinin kuzeyden kapandığı ve güneyden açıldığı saatler içerisinde yoğun gemi trafiği oluşmaktadır. Bu ve buna benzer demir sahası ve civarında gemi trafiğinin artması durumunda bölgeye demire ilerleyen Marmara içerisindeki diğer gemiler bekletilerek demire varışları ertelenebilir.
- Şiddetli lodos fırtınası veya görüşün düştüğü yoğun sis durumlarında gemilerin bölgeye demire ilerlemesine ya da demirden kalkmasına izin verilmeyeceği Yönetmelik ve uygulama talimatına eklenmelidir.
- Demir sahaları içerisinde gemi boylarına göre ayrı sahaların belirlenmesi özellikle büyük gemilerin demirleme manevralarını kolaylaştıracak ve olası riskleri düşürecektir.
- Ahırkapı demir sahasında manevra yapacak herhangi bir geminin GTH ya da diğer gemiler ile iletişim problemi yaşaması da risk faktörünü arttırmaktadır. Bu durumun önüne geçebilmek için her ne sebeple olursa olsun iletişim problemi yaşayan bir gemiye kılavuz kaptan almadan demir sahasına ilerlemesine veya demir almasına izin verilmemeli ve bu kural Yönetmelik ve uygulama talimatında da açıkça belirtilmelidir.

İstanbul Boğazı'nın daha emniyetli bir yere dönüşebileceği alınan tedbirler ve yapılan düzenlemeler sonrası yaşanan olumlu gelişmeler ile görülmüştür. Bundan sonraki hedef sıfır kaza parolası ile atılması gerekli adımların atılması ve bölgenin gemi trafiği açısından daha da güvenli bir hale gelmesi için çalışmalara ara verilmeden devam edilmesidir.





## KAYNAKLAR

- Akten, N.** (2004). Analysis of shipping casualties in the bosphorus. *Journal of Navigation*, 57(3), 345–356. <https://doi.org/10.1017/S0373463304002826>.
- Altan, T.** (2014). *Marmara Denizi Trafik Akışı Ve Trafik Düzeninin Analizi*. 7, 219–232.
- Arslan, O. ve Turan, O.** (2009). Analytical investigation of marine casualties at the Strait of Istanbul with SWOT-AHP method. *Maritime Policy and Management*, 36(2), 131–145. <https://doi.org/10.1080/03088830902868081>.
- Bayar, N., Ozum, S. ve Yilmaz, H.** (2005). *Analysis of accidents in istanbul strait*. 393–400.
- Birpınar, M. E., Talu, G. F., Su, G. ve Gulbey, M.** (2005). The Effect of Dense Maritime Traffic on the Bosphorus Strait and Marmara Sea Pollution. *The Regional Directorate of Istanbul, Ministry of Environment and Forestry*, 1–11. [balwois.com/balwois/administration/full\\_paper/ffp-746.pdf](http://balwois.com/balwois/administration/full_paper/ffp-746.pdf).
- Çamyamaç, A.** (2017). İtalya'nın Boğazları. İnönü Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, 8(1), 53–53. <https://doi.org/10.21492/inuhfd.294945>
- Çetingöz, Y.** (2006). Uluslararası Petrol Tedarik Zinciri : Yeni Oluşumlar Işığında Rus Petrol Endüstrisi.
- Çolakoğlu, S.** (2010). Denizyolu Ulaşım Kazalarında Personel Etkisi.
- Cucinotta, F., Guglielmino, E. ve Sfravara, F.** (2017). Frequency of Ship Collisions in the Strait of Messina through Regulatory and Environmental Constraints Assessment. *Journal of Navigation*, 70(5), 1002–1022. <https://doi.org/10.1017/S0373463317000157>.
- Erol, S. ve Başar, E.** (2015). The analysis of ship accident occurred in Turkish search and rescue area by using decision tree. *Maritime Policy and Management*, 42(4), 377–388. <https://doi.org/10.1080/03088839.2013.870357>.
- Erol, S., Demir, M., Çetişli, B. ve Eyüboğlu, E.** (2018). Analysis of Ship Accidents in the Istanbul Strait Using Neuro-Fuzzy and Genetically Optimised Fuzzy Classifiers. *Journal of Navigation*, 71(2), 419–436. <https://doi.org/10.1017/S0373463317000601>.
- Görçün, Ö. F. ve Burak, S. Z.** (2015). Formal Safety Assessment for Ship Traffic in the Istanbul Straits. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 207, 252–261. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.10.094>.
- Güner, H.** (2006). Bulanık AHP ve Bir İşletme İçin Tedarikçi Seçimi Problemine Uygulanması. *Pamukkale Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Denizli*, 133.
- Güngör, S.** (1999). Türk Boğazları ve Geçiş.
- Koldemir, B.** (2006). İstanbul Boğaz Trafikinde Seyir Güvenliği Sorunu Olan Bölgelerin Belirlenmesi İçin Bir Yöntem. *Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 12(1), 51–57.
- Korçak, M. ve Balas, C. E.** (2020). Reducing the probability for the collision of ships by changing the passage schedule in Istanbul Strait. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 48(April), 101593. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2020.101593>.
- Sorgente, B., Sorgente, R., Olita, A., Fazioli, L., Cucco, A., Perilli, A., Sinerchia, M. ve Ribotti, A.** (2012). Effects of protection rules and measures in an important international strait area: The Bonifacio Strait. *Journal of Operational Oceanography*, 5(1), 35–44.

**Usluer, H.B. ve Oğuzülgen, S.** (2018). Remarkable Accidents At The Istanbul Strait. 3–15.

**Url-1** <<https://earthobservatory.nasa.gov/images/3777/strait-of-messina>> , erişim tarihi 18.11.2020.

**Url-2** <<https://www.noonsite.com/report/the-strait-of-messina-cruisers-report/>> , erişim tarihi 19.11.2020.

**Url-3** <[https://www.guardiacostiera.gov.it/mezzi-e-tecnologie/Documents/manualiVTS/manualeutentemessina\\_inglese.pdf](https://www.guardiacostiera.gov.it/mezzi-e-tecnologie/Documents/manualiVTS/manualeutentemessina_inglese.pdf)> , erişim tarihi 21.11.2020.

**Url-4** <[https://puc.overheid.nl/nsi/doc/PUC\\_1557\\_14/1/](https://puc.overheid.nl/nsi/doc/PUC_1557_14/1/)> , erişim tarihi 24.11.2020.

**Url-5** <<https://vajiriamias.com/current-affairs/gibraltar/5d32be221d5def5049d8d7e6/>> , erişim tarihi 10.10.2020.

**Url-6** <[https://puc.overheid.nl/nsi/doc/PUC\\_1602\\_14/1/](https://puc.overheid.nl/nsi/doc/PUC_1602_14/1/)> , erişim tarihi 18.11.2020.

**Url-7** <<https://www.ntv.com.tr/turkiye/yaliya-carpan-geminin-sahibi-206-milyon-lira-yatiracak,dCqRn4IILEEW62SiTpCWDXg>> , erişim tarihi 28.11.2020.

**Url-8** <<https://www.denizhaber.net/songa-iridium-isimli-konteyner-gemisi-istanbul-bogazinda-makine-arizasi-yaparak--haber-92602.htm>> , erişim tarihi 02.12.2020.

**Url-9** <<https://www.bbc.com/turkce/haberler-turkiye-50894076>> , erişim tarihi 02.12.2020.

**Url-10** <<https://www.denizcilikbilgileri.com/istanbul-bogazinda-bogulan-koyunlar>> , erişim tarihi 02.12.2020.

**Url-11** <<https://www.shutterstock.com/editorial/image-editorial/turkey-ship-accident-dec-1999-8796611a>> , erişim tarihi 07.12.2020.

**Url-12** <<https://www.hurriyet.com.tr/gundem/marmara-volganefkten-nihayet-kurtuluyor-39153817>> , erişim tarihi 09.12.2020.

**Url-13** <<https://www.hurriyet.com.tr/gundem/istanbulda-deniz-kazasi-182818>> , erişim tarihi 11.12.2020.

**Url-14** <<https://www.denizhaber.net/rus-istihbarat-gemisi-ile-kargo-gemisi-karadenizde-catisti-haber-73962.htm>> , erişim tarihi 13.12.2020.

**Url-15** <<https://www.denizhaber.net/iki-turk-bayrakli-kum-kosteri-mv-sengul-k-ile-mv-akel-sile-aciklarinda-catisti-haber-62994.htm>> , erişim tarihi 17.12.2020.

**Url-16** <<https://www.ntv.com.tr/galeri/turkiye/bereket-isimli-batik-gemi-parcalaniyor,s5CVcUw3tEu5Z9SiRljTgg/KznntnCbSkO2baVGLmJBmQ>> , erişim tarihi 20.12.2020.

**Url-17** <<https://seyler.eksisozluk.com/turk-itfaiyeciliginin-donum-noktasi-olan-elim-olay-1997-tpao-tankeri-yangini>> , erişim tarihi 23.12.2020.

**Url-18** <<https://www.parismou.org/2017-paris-mou-annual-report-%E2%80%9Csafeguarding-responsible-and-sustainable-shipping%E2%80%9D>> , erişim tarihi 28.09.2020.





## **EKLER**

### **EK A: RAPORLAR**



**EK A**

A	GEMİ ADI	
	ÇAĞRI İŞARETİ	
	BAYRAĞI	
	IMO NO	
	MMSI NO	
B	TARİH VE ZAMAN (UTC)	
C	MEVKİSİ (ENLEM – BOYLAM)	
F	MANEVRA SÜRATI (KNOTS) (Ondalık kısım da yazılacak)	
G	KALKIŞ LIMANI	
H	BOĞAZ GİRİŞİNE VARIŞ TARİHİ VE SAATİ L/T(TÜRKİYE)	
I	VARIŞ LIMANI	
J	KILAVUZ KAPTAN TALEBİ (EVET/HAYIR)	
	İSTANBUL BOĞAZI	
	MARMARA DENİZİ	
	ÇANAKKALE BOĞAZI	
O	BAŞTA SU ÇEKİMİ (BOĞAZ GİRİŞİNDE)	
	KIÇTA SU ÇEKİMİ (BOĞAZ GİRİŞİNDE)	
	AZAMI HAVA ÇEKİMİ (BOĞAZ GİRİŞİNDE)	
P	YÜK (YÜKÜN CİNSİ VE MİKTARI) *	
	TEHLİKELİ, ZARARLI VE KİRLİTİCİ YÜK İLE İLGİLİ AÇIKLAMA (IMDG, IGC, IBC, GC, INF)*	
	SİLAH SEVKİYATI HALİNDE "SON KULLANICI SERTİFİKASI" TARİH / NO'SU VE KOPYASI	
Q	ARIZA / HASAR / YETERSİZLİK / DİĞER KISITLAYICI NEDENLER	
T	GEMİNİN BOĞAZ ACENTESİ VE/VEYA TEMSİLCİSİNİN ADI	
	VERGİ NO'SU	
	GEMİ KAPTANININ ADI - SOYADI	
U	GEMİ TİPİ	
	TAM BOY (METRE)	
	TAM EN (METRE)	
	GROS TON	

	NET TON	
	TEK/ÇİFT CİDARLI (TANKERLER)	
	GEMİNİN İNŞA YILI	
W	GEMİDEKİ PERSONEL VE YOLCU SAYISI	
X	P&I KLUP ADI	
	P&I POLİÇE NO'SU	
	P&I GEÇERLİLİK TARİHİ	
	SON PSC TARİHİ	
	CLC BUNKER 2001 SERTİFİKASI NO / GEÇERLİLİK TARİHİ**	
	CLC 92 SERTİFİKASI NO / GEÇERLİLİK TARİHİ***	
	GEMİ BATIKLARINI ÇIKARTMA SERTİFİKA NO / GEÇERLİLİK TARİHİ	
	GEMİDEKİ YAĞ YAKIT MİKTARI (F/O - LNG - D/O - L/O)	

\* İhtiyaç duyulması halinde yükle ilgili daha detaylı bilgi istenebilecektir

\*\* 1000GT üzeri tüm gemiler

\*\*\* 2000 tondan fazla petrol veya türevi yükü taşıyan tüm gemiler


FENER VE TAHLİSİYE ÜCRETLERİ İLE SAĞLIK RESMİNİN VE HİZMET VERİLMESİ HALİNDE KILAVUZLUK/RÖMORKÖR ÜCRETLERİNİN TARAFIMIZDAN YETKİLİ/İLGİLİ BİRİMLERE ÖDENECEĞİNİ BEYAN VE TAAHHÜT EDERİZ.

AD SOYAD:	
FİRMA ÜNVANI:	
ADRES:	
TEL:	
FAKS:	
E-POSTA:	
VERGİ NO:	
ACENTE YETKİ BELG. NO:	

Şekil A.1 : SP1 Raporu.

Kodu	Anlamı
A	GEMİ ADI, ÇAĞRI İŞARETİ, BAYRAĞI, IMO NO, MMSI NO
D	MEVKİSİ (KERTERİZ/MESAFE)
H	BOĞAZA GİRİŞ TARİHİ VE ZAMANI
J	KILAVUZ KAPTAN İSTEĞİ(EVET/HAYIR) İSTANBUL BOĞAZI MARMARA DENİZİ ÇANAKKALE BOĞAZI
T	GEMİ ACENTESİ / TEMSİLCİSİ
Q	ARIZA/HASAR/YETERSİZLİK/DİĞER KISITLAYICI NEDENLER

Şekil A.2 : SP2 raporu.



Kodu	Anlamı
A	GEMİ ADI
D	MEVKİSİ
G	KALKIŞ LIMANI
I	VARIŞ LIMANI
P	TEHLİKELİ YÜKÜNÜN OLUP OLMADIĞI

Şekil A.3 : Marmara Raporu.

## **EK B : SÖRVEY RAPORU**



**EK B**

1	GEMİNİN ADI/ÇAĞRI İŞARETİ (Ship's name / Call Sign)		2	MİLLİYETİ (Nationality)			
3	BAĞLAMA LİMANI (Port of Registry)		4	SAHİPLERİ (Owners)			
5	GEMİNİN TİPİ (Type of Ship)	6	İNŞAA TARİHİ (Date of Built)				
7	GROS TONAJI (Gross tonnage)	8	NET TONAJI (Nettonnage)	9	KAPTANIN ADI (Master's Name)		
10	DWT:	11	TPC: (Ton per cm)	12	KLAS KURULUŞU (Classification society)		
13	MURETTEBAT ADEDİ (Number of crew)	14	YOLCU ADEDİ (Number of passengers)	15	TEKNE SİGORTASI (Where&bywhom insured)		
16	KALKIŞ LİMANI (Departure Port)		17	KALKIŞ LİMANINDAKİ DENİZ SUYU YOĞUNLUĞU (Sea density at departure port)			
18	VARIŞ LİMANI (Destination Port)		19	GEMİDE MEVCUT YÜKÜN MİKTAR] VE CİNSİ (Kind and quantity of Cargo on board)			
20	GEMİDEKİ MEVCUT SU, YAKIT VE YAĞ MİKTARI (Bunkers on board)						
	F.W:	F.O:	21	BALAST MİKTARI (Total Ballast On board)			
	DO:	L.O:					
22	OLAY MEVKİSİ (Exact position of stranding)		23	GEMİNİN SU ALIP ALMADIĞI, GEMİ POMPALARININ GİREN SUYU YENİP -YENEMEDİĞİ VE SUYU NEREDEN YAPTIĞI (Whether vessel is making any water and if so state locality and whether ships own pumps can control the leakage)			
24	OLAY ANINDAKİ GEMİ SURATI (Prestranding Speed )						
25	OLAYIN TARİH VE SAATİ (Date and time of stranding)						
26	OTURMA HALİNDE GEMİ PRUVASI İLE DAHA SONRA PRUVASINDAKİ DEĞİŞİKLİKLER (Ships heading at the time of stranding and whether it has altered subsequently)						
27	GEMİNİN OTURMADAN ÖNCE ÇEKTİĞİ SU (Drafts before stranding)	ISKELE (Port)	SANCAK (Starboard)	28	GEMİDE MEYİL OLUP OLMADIĞI / VARSA MİKTARI (Lisling if any / amount)		
					KAZADAN ÖNCE Before the casualty	KAZADAN SONRA After the casualty	
30	GEMİNİN OTURDUKTAN SONRA ÇEKTİĞİ SU (Drafts after stranding)	ISKELE (Port)	SANCAK (Starboard)	29	OLAY ANINDAKİ VE ŞU ANA KADARKİ HAVANIN DURUMU (Weather at time of stranding and up to the present time)		
31	ŞU ANA KADAR BOŞALTIM OLUP OLMADIĞI / OLDU İSE MİKTARI (Whether any discharge operation carried out up to now / amount of discharging)		32	KAZA KAYNAKLI DENİZ KİRLİLİĞİ Evet / Hayır (Oil Pollution observed from casualty. Yes/No)			

GEMİ KAPTANI

LİMAN BAŞKANI ADINA  
(On Behalf of Harbour Master)

## EK C : TÜR K BOĞAZLARI KONTROL LİSTESİ



## EK C

KONTROLLER	EVET	HAYIR	AÇIKLAMA
Ana makine ve yardımcı makineler her an manevraya hazır olacak şekilde çalışır durumda mı?			
Acil durum jeneratörleri her an devreye girebilecek durumda mı?			
Ana ve yedek dümen donanımı ile pusula ve radar çalışır durumda mı? (Acil dümen kullanımı için Boğaz geçişi süresince en az 1 personel dümen dairesinde hazır bulundurulacaktır.)			
Köprüüstü pervane devir sayısı, dümen ve pervane dönüş açısı göstergeleri çalışır ve ışıklandırılmış mı?			
Seyir fenerleri, gemi düdüğü ve köprüüstü teçhizatı çalışır durumda mı?			
VHF cihazları çalışır durumda mı?			
İrgat ve donanımı çalışır durumda mı? Her iki demir fundaya hazır mı? (Boğaz geçişi süresince en az 1 personel irgat başında hazır bulundurulacaktır.)			
Baş ve kıçta kullanılmaya hazır birer yedekleme halatı ve elinceleri ile roket tüfeği ve savolan hazır mı? (Tehlikeli yük taşıyan gemilerde, bunlara ilaveten baş ve kıç tarafta özel yedekleme halatı kullanılmaya hazır bulundurulacaktır.)			
Gemi kıça trimli mi? (Gemi manevrayı ve dümen tutmayı olumsuz etkileyecek kadar kıçlı olmayacaktır. Hiçbir gemi Türk Boğazlarına girişlerinde başa trimli olmayacaktır.)			
Gemi pervanesi tamamen su seviyesinin altında mı? (Zorunlu hallerde su düzeyinin üstünde kalan pervane kanadı kısmı pervane çapının % 5'ini geçmeyecektir.)			
Gemi, köprüüstünden bakıldığında, pruva ve ilerisindeki alanının kolayca görülebileceği biçimde trimlendirilmiş mi?			
Türk Boğazlarına ait güncel ve düzeltilmiş seyir haritaları mevcut mu?			
Gemiler, Gemiadamlarının Eğitim, Belgelendirme ve Vardiya Standartları Hakkındaki Uluslararası Sözleşmeye (STCW/78-95) uygun personelle donatılmış mı?			
Olası bir kaza veya yangın durumunda müdahale ve mücadele için gerekli önlemler alındı mı? Bununla ilgili teçhizatlar çalışır durumda mı?			

GEMİ KAPTANI

**EK D : İSTANBUL GTH SEKTÖR SINIRLARI**



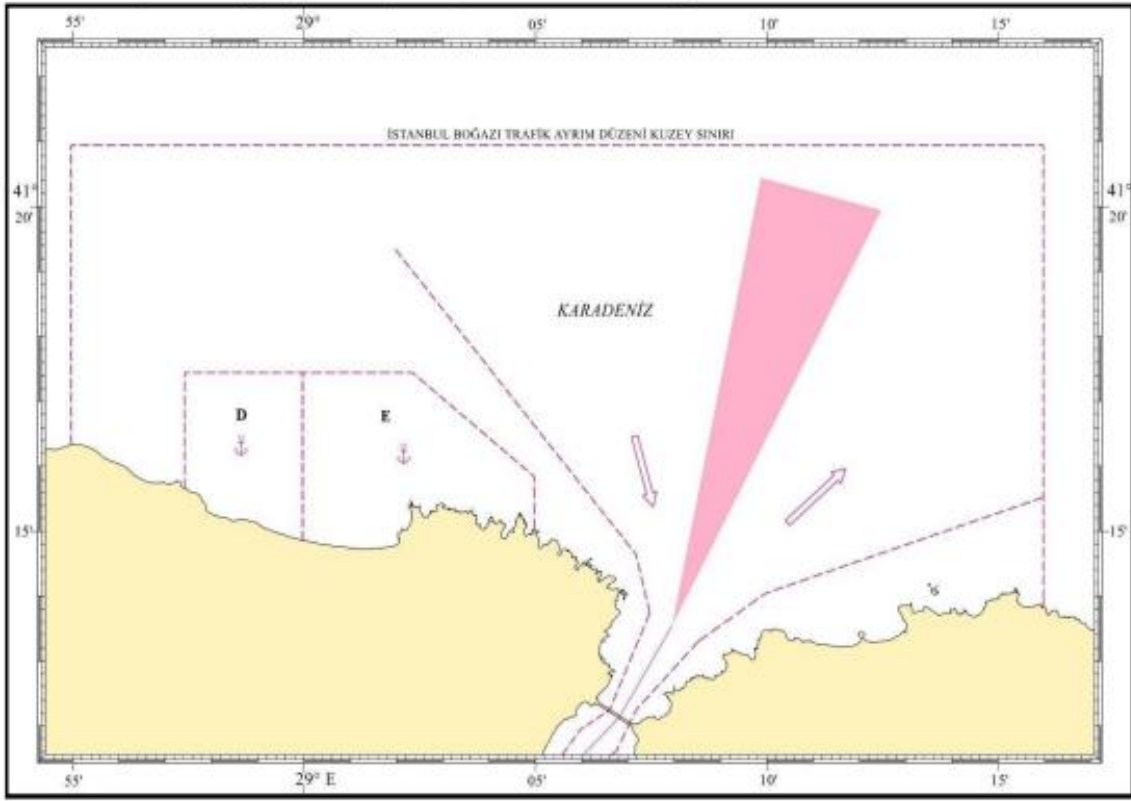
EK D



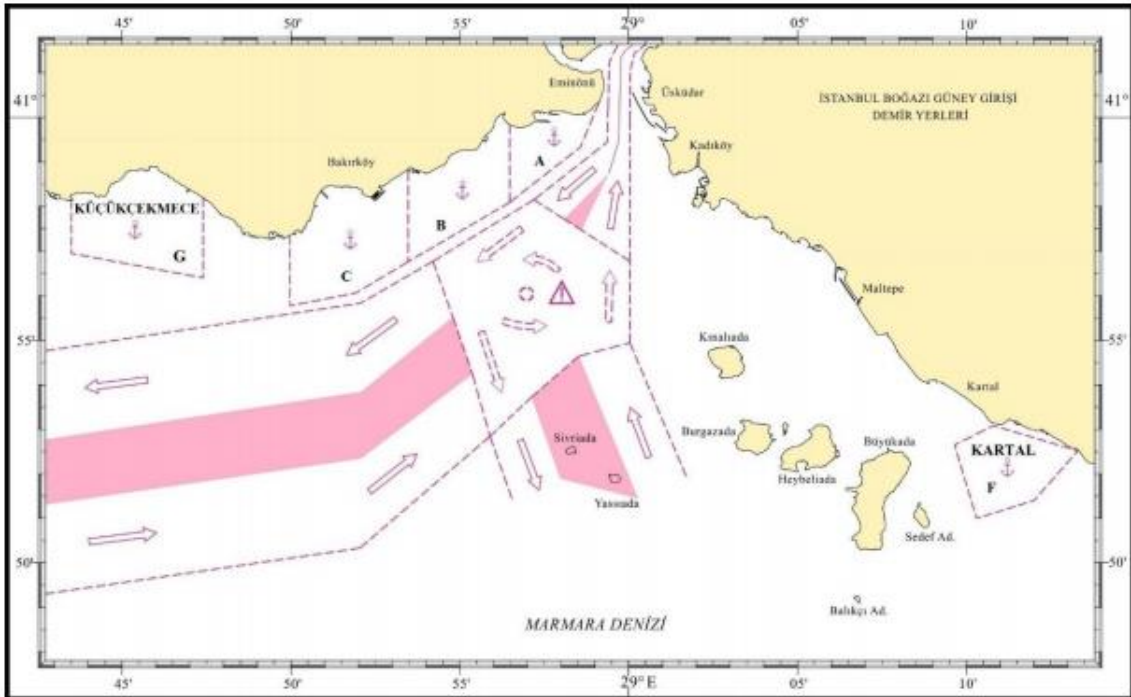
## EK E : İSTANBUL BOĞAZI DEMİR YERLERİ



## EK E



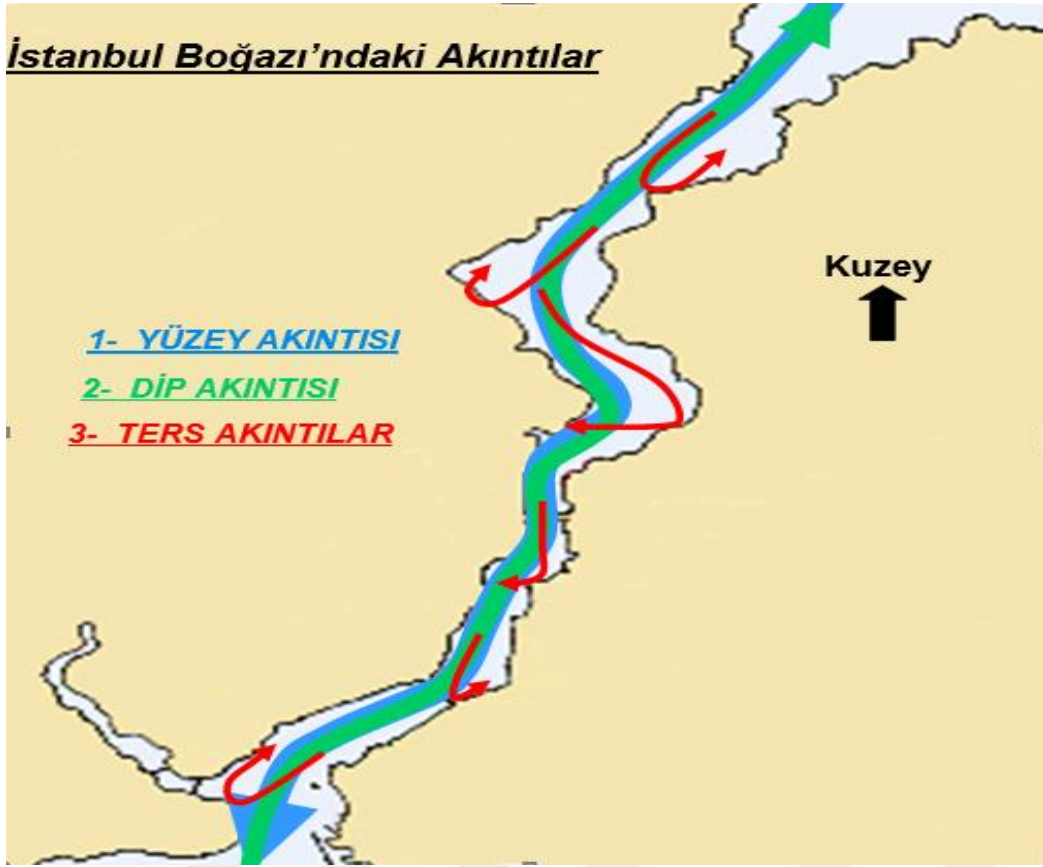
Şekil E.1 : İstanbul Boğazı Kuzey Girişi Demir Bölgeleri.



Şekil E.2 : İstanbul Boğazı Güney Girişi Demir Bölgeleri.

**EK G : İSTANBUL BOĞAZI AKINTILARI**





**EK H : AHP (EVM MULTIPLE INPUTS)**



## EK H

### AHP Analytic Hierarchy Process (EVM multiple inputs)

K. D. Goepel Version 15.09.2018 | Free web based AHP software on: <http://bpmmsg.com>

Only input data in the light green fields and worksheets!

n= 3 Number of criteria (2 to 10) Scale: 1 AHP 1-9  
 N= 11 Number of Participants (1 to 20)  $\alpha$ : 0,1 Consensus: 44,5%  
 p= 11 selected Participant (0=consol.) 13 72 #BAŞV!

Objective AHIRKAPI DEMİR BÖLGESİ RISK ANALİZİ / ANA KRATERLER

Author CANER

Date 16-Dec-19

Thresh: 1E-08

Iterations: 9

EVM check: 2,0E-09

Table	Criterion	Comment	Weights	+/-
1	Gemi Kaynaklı		16,9%	2,3%
2	Dış Etkenler		38,7%	5,2%
3	Demirleme Bolg.		44,3%	6,0%
4			0,0%	0,0%
5			0,0%	0,0%
6			0,0%	0,0%
7			0,0%	0,0%
8			0,0%	0,0%
9			0,0%	0,0%
10		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)	0,0%	0,0%

Result Eigenvalue Lambda: 3,018 MRE: 13,5%  
 Consistency Ratio 0,37 GCI: 0,05 Psi: 0,0% CR: 1,9%

### AHP Analytic Hierarchy Process (EVM multiple inputs)

K. D. Goepel Version 15.09.2018 | Free web based AHP software on: <http://bpmmsg.com>

Only input data in the light green fields and worksheets!

n= 6 Number of criteria (2 to 10) Scale: 1 AHP 1-9  
 N= 11 Number of Participants (1 to 20)  $\alpha$ : 0,1 Consensus: 63,6%  
 p= 11 selected Participant (0=consol.) 13 72 #BAŞV!

Objective AHIRKAPI DEMİR BÖLGESİ RISK ANALİZİ / GEMİ KAYNAKLI FAKTÖRLER

Author CANER

Date 16-Dec-19

Thresh: 1E-08

Iterations: 5

EVM check: 4,5E-09

Table	Criterion	Comment	Weights	+/-
1	Gemi boy&GT		26,5%	2,6%
2	Geminin yaşı		6,6%	3,5%
3	Tehlikeli Yük		8,4%	2,2%
4	İletişim Problemi		28,4%	11,2%
5	MOU'larda siyah li		16,4%	5,8%
6	Yuksek draft		13,7%	3,7%
7			0,0%	0,0%
8			0,0%	0,0%
9			0,0%	0,0%
10		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)	0,0%	0,0%

Result Eigenvalue Lambda: 6,284 MRE: 34,6%  
 Consistency Ratio 0,37 GCI: 0,17 Psi: 8,3% CR: 4,5%

## AHP Analytic Hierarchy Process (EVM multiple inputs)

K. D. Goepel Version 15.09.2018 | Free web based AHP software on: <http://bpmmsg.com>

Only input data in the light green fields and worksheets!

n= 5 Number of criteria (2 to 10) Scale: 1 AHP 1-9  
N= 11 Number of Participants (1 to 20)  $\alpha$ : 0,1 Consensus: 77,8%  
p= 11 selected Participant (0=consol.) 13 72 #BAŞV!

Objective AHIRKAPI DEMİR BÖLGESİ RİSK ANALİZİ / DIŞ ETKENLER

Author CANER

Date 16-Dec-19

Thresh: 1E-08

Iterations: 6

EVM check: 4,2E-10

Table	Criterion	Comment	Weights	+/-
1	Şiddetli Lodos		33,4%	11,1%
2	Şiddetli Poyraz		6,7%	1,4%
3	Yoğun Sis		26,9%	11,0%
4	Yoğun Trafik		23,1%	7,6%
5	Gece Manevrası		9,9%	2,1%
6			0,0%	0,0%
7			0,0%	0,0%
8			0,0%	0,0%
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	0,0%	0,0%
10		question section ("+" in row 66)	0,0%	0,0%

Result Eigenvalue Lambda: 5,190 MRE: 30,8%  
Consistency Ratio 0,37 GCI: 0,16 Psi: 6,7% CR: 4,2%

## AHP Analytic Hierarchy Process (EVM multiple inputs)

K. D. Goepel Version 15.09.2018 | Free web based AHP software on: <http://bpmmsg.com>

Only input data in the light green fields and worksheets!

n= 3 Number of criteria (2 to 10) Scale: 1 AHP 1-9  
N= 11 Number of Participants (1 to 20)  $\alpha$ : 0,1 Consensus: 88,9%  
p= 11 selected Participant (0=consol.) 13 72 #BAŞV!

Objective AHIRKAPI DEMİR BÖLGESİ RİSK ANALİZİ / DEMİR BOLGELERİ

Author CANER

Date 16-Dec-19

Thresh: 1E-08

Iterations: 8

EVM check: 5,9E-09

Table	Criterion	Comment	Weights	+/-
1	A DEMİR BOLG.		7,2%	1,8%
2	B DEMİR BOLG.		64,9%	16,4%
3	C DEMİR BOLG.		27,9%	7,0%
4			0,0%	0,0%
5			0,0%	0,0%
6			0,0%	0,0%
7			0,0%	0,0%
8			0,0%	0,0%
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	0,0%	0,0%
10		question section ("+" in row 66)	0,0%	0,0%

Result Eigenvalue Lambda: 3,065 MRE: 25,2%  
Consistency Ratio 0,37 GCI: 0,19 Psi: 0,0% CR: 6,8%



## ÖZGEÇMİŞ



**Ad-Soyad** : Caner Gürsoy  
**Doğum Tarihi ve Yeri** : 28.01.1981 / Krefeld-ALMANYA  
**E-posta** :

### ÖĞRENİM DURUMU:

- **Lisans** : 2004, Dokuz Eylül Üniversitesi, Denizcilik Fakültesi, Güverte Bölümü

### MESLEKİ DENEYİM:

- 2004-2015 yılları arasında ticari gemilerde uzakyol zabiti, uzakyol 1.zabiti ve son olarak yaklaşık 4 yıl uzakyol kaptanı olarak görev yaptı.
- 2015-2018 yılları arasında özel bir denizcilik firmasının operasyon departmanında yönetici olarak çalıştı.
- 01/2018-11/2020 arasında Kıyı Emniyeti Genel Müdürlüğü bünyesinde İstanbul Boğazı'nda deniz trafik operatörü olarak görev yaptı.
- 11/2020 itibari ile Kıyı Emniyeti Genel Müdürlüğü bünyesinde Çanakkale Boğazı'nda kılavuz kaptan olarak görev yapmaktadır.