



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ULAşTIRMA, DENİZCİLİK VE HABERLEşME
BAKANLIğI
Kaza Araştırma ve İnceleme Kurulu

ALİ AğA
İsimli Geminin Alabora Olması Sonucu Meydana Gelen
Deniz Kazasına İlişkin İnceleme Raporu

Çelebi Limanı / Bandırma

14 Mayıs 2017

12/DNZ-02/2018

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ULAŞTIRMA, DENİZCİLİK VE HABERLEŞME BAKANLIĞI
Kaza Araştırma ve İnceleme Kurulu

ALİ AĞA
İsimli Geminin Alabora Olması Sonucu Meydana Gelen
Deniz Kazasına İlişkin İnceleme Raporu
Çelebi Limanı / BANDIRMA

14 Mayıs 2017

Bu rapor Kaza Araştırma ve İnceleme Kurulu tarafından hazırlanmıştır.

Adres : Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı
Hanımeli Sok.No:7
Sıhhiye, 06430
ANKARA / TÜRKİYE

Telefon : 00 90 312 203 1431

Faks : 00 90 312 229 72 89

E-posta : deniz.kaik@udhb.gov.tr

Web : www.kaik.gov.tr

AMAÇ

Bu deniz kazası 10.07.2014 tarih ve 29056 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “DENİZ KAZALARINI ve OLAYLARINI ARAŞTIRMA ve İNCELEME YÖNETMELİĞİ” hükümleri doğrultusunda incelenmiştir.

İnceleme usul ve esasları için MSC 255(84) ve Resolution A.1075(28) Deniz Kaza veya Olaylarına Yönelik Emniyet İncelemeleri için Uluslararası Standartlar ve Tavsiye edilen Uygulamalara ilişkin Uluslararası Denizcilik Örgütü Kararları (Kaza İnceleme Kodu) ile 2009/18/EC Avrupa Birliği Direktifi de dikkate alınmıştır.

Deniz kaza incelemesi adli veya idari soruşturma niteliğinde olmadığı gibi, amacı suçu ve suçluyu tespit etmek veya sorumluluk paylaştırmak değildir.

İÇİNDEKİLER	i
RESİM LİSTESİ.....	ii
KISALTMALAR.....	iii
ÖZET	1
1. BULGULAR	2
1.1. Gemi, Seyir ve Kazaya İlişkin Bilgiler.....	2
1.2. Çevresel Koşullar.....	3
1.3. Kazanın Gelişimi	4
1.4. Kaza Sonrası Meydana Gelen Olaylar ve Kurtarma Operasyonları	6
1.5. Taşınan Yük ve Gemiye İlişkin Diğer Bilgiler	9
1.6. Kilit Pozisyonundaki Personel.....	13
2. DEĞERLENDİRME.....	15
2.1. Yükleme İşlemleri	15
2.1.1 Konteyner Yükünün Gemiye Uygunluğu.....	15
2.1.2 Gemi Dengesi	16
2.1.3 Gemi ve Terminal İşletmesi Arasında Tesis Edilen İletişim	20
2.2. ALİAĞA Gemisinin Gemiadamıyla Donanımı	22
2.2.1 Asgari Gemiadamı Donatımı Prensipleri.....	22
2.2.1.1 İşletenin Gemiadamı İstihdam Prosedürü	23
2.2.2 Kaptanın Yük İşlem Güvenliği Açısından Görevleri.....	24
2.2.3 Kaptanın Yeterliklerinin Değerlendirilmesi	24
2.2.4 1.Zabitanın Yeterliklerinin Değerlendirilmesi	26
2.3. Benzer Kazalar.....	28
3. SONUÇLAR	29
4. TAVSİYELER.....	31
EKLER	32

RESİM LİSTESİ

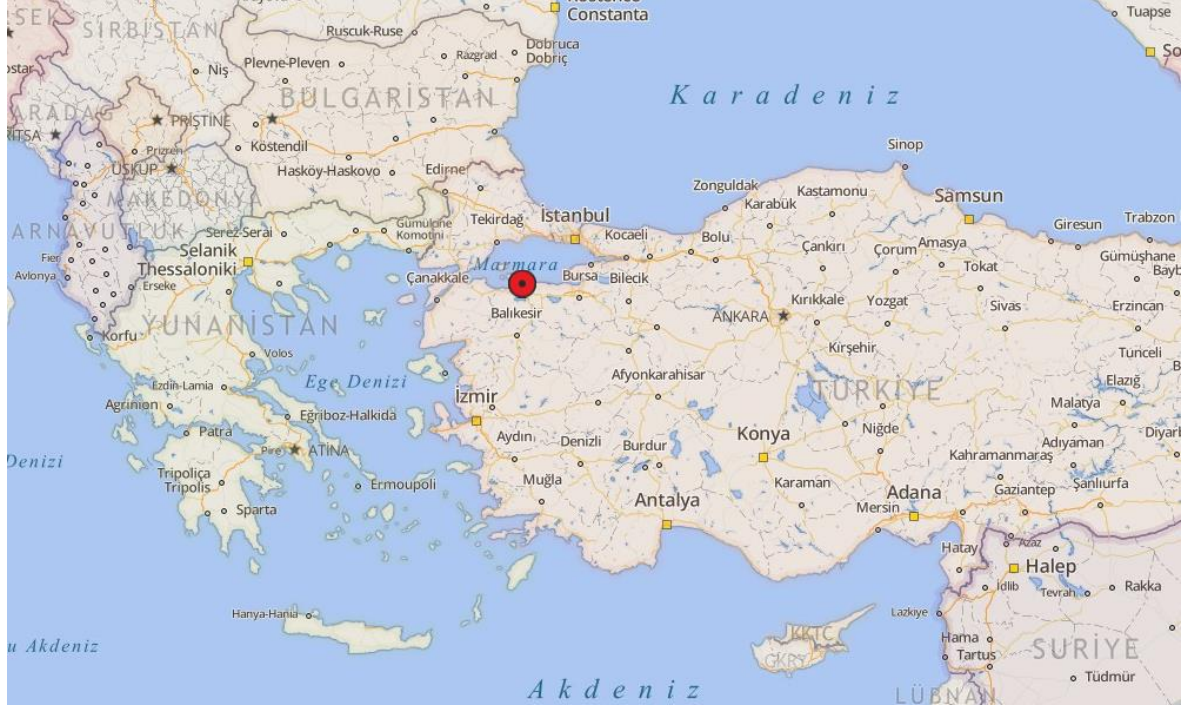
SAYFA

Resim 1: Kazanın Yeri	1
Resim 2: ALİ AĞA Gemisi	3
Resim 3: Tahliye Bitimi Sonrası Görünüm	4
Resim 4: Ambar Üzerine 15. Konteynerin İstifi Sırasında Bir Görüntü	5
Resim 5: Ambar Üzerine 16. Konteynerin İstifi Sırasında Bir Görüntü	5
Resim 6: Geminin Dengesinin Kaybederek Alabora Olması	6
Resim 7: Kazazedelerin Tahliye İşlemleri.....	7
Resim 8: Geminin Alabora Sonrası Oluşan Görüntüsü	7
Resim 9: Kaza Bölgesinin Bariyerle Çevrilmesi	8
Resim 10: Kaza Sonrası Deniz Yüzeyinde Oluşan Kısmi Kirlilik	8
Resim 11: Gemiden Alınan Yakıt ve Deniz Yüzeyinden Toplanan Kirli Malzemeler.....	9
Resim 12: Tekrar Yüzdürülen Gemiye Ait Görüntüler.....	9
Resim 13: 20" lik (1 TEU) Konteyner.....	10
Resim 14: Öğütülmüş Kolemanit (Çuvalı).....	10
Resim 15: Geminin Genel Vaziyet Planı.....	12
Resim 16: Gemiye Çeviren Kuvvet Çifti.....	17
Resim 17: Nötr Dengede Bir Gemi.....	18
Resim 18: Kararsız Dengede Bir Gemi	18
Resim 19: 93. Konteynerin İstiflenmesi Anları.....	21
Resim 20: 94. Konteynerin İstiflenmeye Çalışıldığı Anlar	21
Resim 21: STCW Kodu Kısım A-II/2 Yönetim Düzeyinde Yük Elleçleme ve İstif.....	26

KISALTMALAR

<i>GMT</i>	<i>: Greenwich Ortalama Zamanı</i>
<i>MT</i>	<i>: Metrik Ton</i>
<i>SOLAS</i>	<i>: Uluslararası Denizde Canlı Kalabilme Konvansiyonu</i>
<i>IMO</i>	<i>: Uluslararası Denizcilik Örgütü</i>
<i>STCW Code</i>	<i>: Uluslararası Vardiya Tutma Standartları Kodu</i>
<i>IMDG Code</i>	<i>: Uluslararası Denizde Tehlikeli Mal Taşımacılığı Kodu</i>
<i>ISM Code</i>	<i>: Uluslararası Emniyetli Yönetim Kodu</i>
<i>IS Code</i>	<i>: Hasarsız Stabilite Kodu</i>
<i>KW</i>	<i>: Kilo Watt</i>
<i>TEU</i>	<i>: 20 feet Birimlik Konteyner</i>
<i>GRT</i>	<i>: Gros Ton</i>
<i>GOC</i>	<i>: Genel Telsiz Operatör Sertifikası</i>
<i>ROC</i>	<i>: Tahditli Telsiz Operatör Sertifikası</i>
<i>DPA</i>	<i>: Şirket Güvenlik Sorumlusu</i>

ÖZET



Resim 1: Kazanın Yeri

Not: Raporda kullanılan tüm saatler yerel saattir (GMT +3)

Bandırma Çelebi Liman Tesislerine yanaşık Türk bayraklı ALİAĞA isimli gemi, 14 Mayıs 2017 günü konteyner yükleme yaparken sancağına doğru aşırı şekilde meylederek alabora olmuştur. Kaza sırasında gemide bulunan 3'ü liman personeli 11'i gemi personeli olmak üzere toplam 14 kişi, kısa süre sonra olay yerine gelen kılavuz botuyla gemiden emniyetle tahliye edilmiştir. Kaza sonrası deniz yüzeyinde kısmi kirlilik oluşmuş fakat limanın kısa süredeki müdahalesiyle bertaraf edilmiştir. Alabora olan geminin kurtarılması için kurtarma firmasıyla anlaşılmış ve gemi 01 Temmuz 2017 günü tekrar yüzdürülmüştür.

Kazaya neden olan faktörler sırasıyla metrekareye düşen yük miktarının aşılması ve konteyner yüklemede dikkat edilmesi gereken kriterlere önem verilmemesi olarak dikkat çekmiştir. Gemi kaptanı ve 1. zabitanın konteyner yükleme işlemleri konusunda yetkinliklerinin olmaması da kazaya neden olan diğer faktör olduğu değerlendirilmiştir.

BÖLÜM 1 – BULGULAR

1.1 Gemi, Seyir ve Kazaya İlişkin Bilgiler

Gemi Adı	: ALİ AĞA
Bayrağı	: Türk
Klas Kuruluşu	: Türk Loydu
IMO Numarası	: 8121719
Tipi	: Kuru Yük
Donatanı	: Beykoz Denizcilik Ltd. Şti.
İşleteni	: Mimaş Denizcilik Ltd. Şti.
İnşa Yeri ve Yılı	: İspanya – 1983
Gros Tonajı	: 1998
Tam Boyu	: 77 metre
Ana Makine ve Gücü	: MAK –1177 Kw (1600 bhp)
Ayrıldığı Liman	: Gemlik/Türkiye
Varacağı Liman	: Ambarlı/Türkiye
Yük Bilgisi	: 96 TEU konteyner (her biri 26,5 ton Bor madeni yükü)
Personel Sayısı	: 13
Seyir Tipi	: Kabotaj
Kaza Zamanı	: 14.05.2017 / 15:50
Kaza Tipi	: Ciddi deniz kazası

Kaza Yeri : Çelebi Bandırma Limanı / Marmara Denizi

Yaralı/Ölü/Kayıp : 3 personel hafif yaralı

Hasar :Alabora¹ olan gemi 01.07.2017 tarihinde yüzer hale getirilmiştir.

Kirlilik : Kaza sonrası deniz yüzeyinde kısmi kirlilik oluşmuştur.



Resim 2: ALİ AĞA Gemisi

1.2 Çevresel Koşullar

Kaza tarihinde, ALİ AĞA gemisi Marmara denizi Bandırma Çelebi limanı 9 numaralı rıhtıma aborda² durumdadır. Bölgede o gün için rapor edilen hava durumu; rüzgar doğu kuzeydoğu yönünden 3 ila 4 kuvvetinde, hava açık, deniz sakin ve görüş iyidir.

¹ Alabora: Teknenin bir tarafına yatarak ters dönmesi, devrilmesi.

² Aborda: Bir geminin diğer bir gemiye ya da bir iskeleye tamamen bordasını vererek yanaşması.

1.3 Kazanın Gelişimi

ALİ AĞA isimli gemi, son yükleme limanı olan Gemlik limanından aldığı konteyner yükünü Bandırma limanında tahliye etmek üzere 13.05.2017 günü saat 22:00'de limandan ayrılmıştır. 14.05.2017 günü sabah 06:00'da gemi Bandırma Çelebi limanı 9 numaralı rıhtıma emniyetle yanaştırılmıştır. Tahliye işlemleri saat 08:00'de başlamış ve 09:00'da sorunsuz bir şekilde tamamlanmıştır. **(Resim 3)**



Resim 3: Tahliye Bitimi Sonrası Görünüm

Gemiye her biri yaklaşık olarak 26,5 - 26,7 MT ağırlığında 96 TEU konteyner yüklenmesi kararlaştırılmış ve yükleme işlemleri 09:30'da başlamıştır. Yükleme işlemlerine geminin 1. zabiti ve liman puantörü eşlik etmektedir. Konteynerlerin yerlerine oturtulmasına gemi üzerinde bulunan serdümen yardımcı olmaktadır. Yükleme işlemleri devam ederken herhangi bir balast operasyonu yapılmamıştır. Geminin ihtiyacı olan balast Gemlik – Bandırma seyri esnasında yapılan işlemler ile giderilmiştir. Gemi ambarı içine toplam 78 adet konteyner istiflenmiştir. Ambar kapakları üzerine 14 adet konteyner istiflendikten sonra 15. Konteyner, önce yükleme planında belirtilen 5 numaralı bölüme daha sonra kaldırılarak 7 numaralı bölümün sancak tarafına konulmuştur **(Resim 4)**. Bu işlem neticesinde gemi hissedilir şekilde sancak tarafa meyletmiştir. 16. konteyner ise yükleme

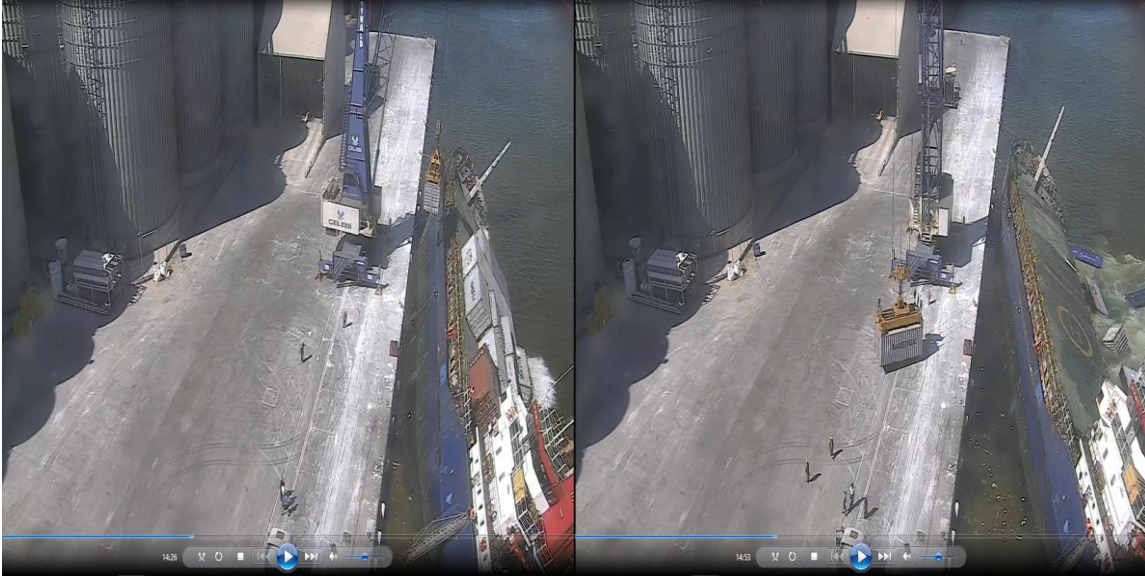
planında bulunan 5 numaralı bölüme yüklenmesi gerekirken gemi meylini düzeltmek için 7 numaralı bölümün iskelesine konulması işlemi sırasında saat 15:50’de gemi sancağa doğru hızlı bir şekilde meylederek yatmıştır **(Resim 5-6)**. Bu sırada ambar kapağı üzerine yüklü konteynerler yatma açısının verdiği kuvvetle denize doğru düşmüştür. Ambar kapağı üzerindeki konteynerlerin denize düşmesi sonrası gemi önce kendisini belirli bir açıda dengede tutmuş ancak çok geçmeden alabora olmuştur.



Resim 4: Ambar Üzerine 15. Konteynerin İstifi Sırasında Bir Görüntü



Resim 5: Ambar Üzerine 16. Konteynerin İstifi Sırasında Bir Görüntü



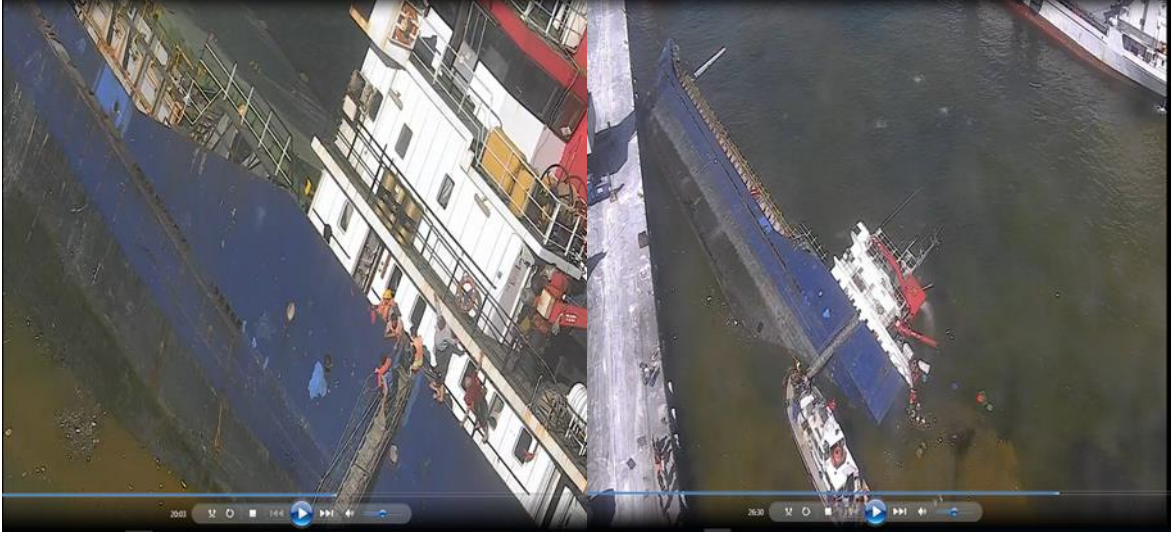
Resim 6: Geminin Dengesinin Kaybederek Alabora Olması

1.4 Kaza Sonrası Meydana Gelen Olaylar ve Kurtarma Operasyonları

Kaza sonrası güvertede bulunan gemi ve liman personeli geminin iskele tarafındaki puntellere tutunarak denize düşmekten korunmaya çalışmışlardır. Sahil vincine kılavuzluk yapan serdümen ise rıhtıma atlayarak hafif şekilde yaralanmıştır. Yaşam mahallinde bulunan personel ise iskele taraf lumbarağzında³ toplanmıştır. Geminin meyletmesi esnasında kış halatların tümünün kopmasından dolayı geminin kış rıhtımdan yaklaşık 20 metre açmıştır.

Sancak taraf ambar menholünün açık olan kapağından ambarın deniz suyu almasından dolayı, oluşan serbest yüzey etkisi nedeniyle, gemi sancak tarafa doğru meyletmeye devam etmiştir. Saat 16:02’de liman kılavuz botu olay yerine ulaşarak iskele lumbarağzında toplanan liman ve gemi personeli borda iskelesinden emniyetle tahliye etmiştir. **(Resim 7)** Müteakiben gemi sancağa olan meyline devam ederek sancak borda yalpalığının deniz dibine oturmasıyla alabora olmuştur. **(Resim 8)** Kaza sonrası herhangi bir can kaybı yaşanmamıştır. Gemi üzerinde bulunan 3 liman personeli ve 11 gemi personeli gemiyi terk etmeyi başarmıştır.

³ Lumbarağzı: Borda iskelesinin tam gemiye bağlandığı ve gemiye giriş çıkış yapıldığı yer



Resim 7: Kazazedelerin Tahliye İşlemleri



Resim 8: Geminin Alabora Sonrası Oluşan Görüntüsü

Kaza neticesinde oluşan deniz kirliliğinin yayılmasının engellenmesi ve müdahale edilmesi amacıyla limanda konuşlu acil müdahale konteyneri alana getirilmiştir. Acil Müdahale Planı kapsamında 8 ve 9 numaralı rıhtım arasına çift bariyer çekilerek kirlilik kontrol altına alınmıştır.(*Resim 9-10*)



Resim 9: Kaza Bölgesinin Bariyerle Çevrilmesi



Resim 10: Kaza Sonrası Deniz Yüzeyinde Oluşan Kısmi Kirlilik

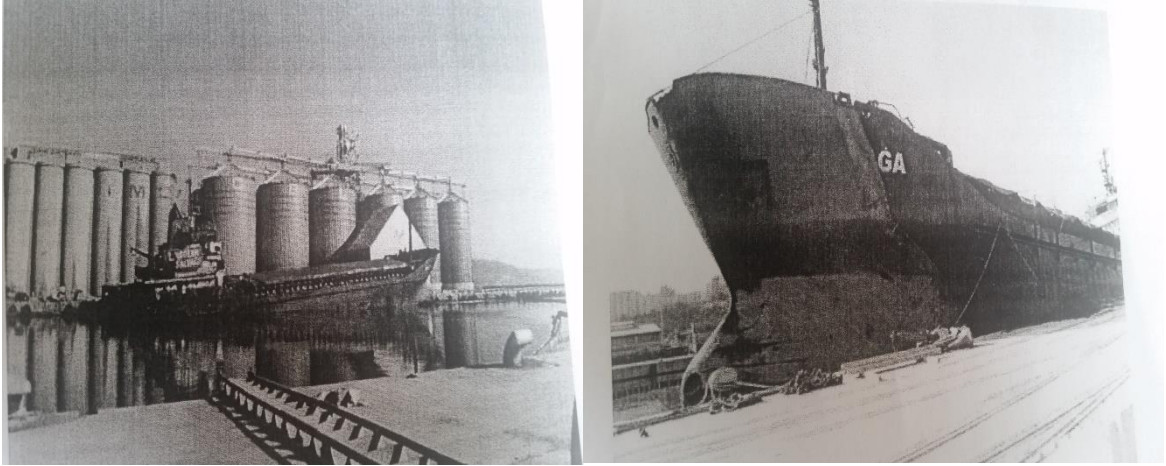
Oluşan kirlilik anlaşmalı firma yetkililerinin çalışmalarıyla 18.05.2017 tarihinde giderilmiştir. Gemi kaynaklı olası kirliliğe yol açabilecek yakıt ve yağ tanklarının firarları körlenmiş olup tahliye işlemleri anlaşmalı firma tarafından 19.05.2017 günü başlatılarak tamamlanmıştır. Bununla beraber gemi içinden ve gemiden yayılan 16 ton suyla karışık motorin, yağlama yağı, slaç⁴, sintine ve diğer kirleticiler tahliye edilerek belirlenen sahada depolanmıştır.**(Resim 11)**

⁴ Slaç: Karterde biriken yağ tortusu, çamuru



Resim 11: Gemiden Alınan Yakıt ve Deniz Yüzeyinden Toplanan Kirli Malzemeler

Gemi enkazının çıkarılması için yapılan anlaşma gereği kaza yerine 31.05.2017 günü yüzer vinç ulaşarak çalışmalara başlamıştır. Geminin içinde bulunan ve denize yayılan toplam 93 konteyner yüzer vinç vasıtasıyla denizden alınmıştır. Bir ay boyunca devam eden kurtarma çalışmaları neticesinde gemi 30.06.2017 günü tekrar yüzer hale getirilmiştir. **(Resim 12)**



Resim 12: Tekrar Yüzdürülen Gemiye Ait Görüntüler

1.5 Taşınan Yük ve Gemiye İlişkin Diğer Bilgiler

ALİ AĞA gemisine Çelebi Bandırma Limanı 9 numaralı rıhtımda ait her biri 26,5 – 26,7 MT ağırlığında toplam 93 TEU konteyner yüklenmiştir. **(Resim 13)** Konteynerlerin içinde Eti Maden İşletmelerine ait öğütülmüş kolemanit yükü bulunmaktadır. Kolemanit bor mineralleri arasında en yaygın bulunanıdır. Bazı kullanım alanlarını saymak gerekirse; Tekstil tipi cam elyaf endüstrisinde, cam ve seramik sanayilerinde, metalürji sektöründe,

demir elik sektöründe cürufa katkı maddesi olarak ve deterjan ve kozmetik sanayinde kullanılmaktadır. Öğütülmüş kolemanit 1 veya 2 tonluk çuvallarda taşınmaktadır. ALİ AĞA gemisine yüklenen konteynerlerin içine her biri 1 ton olan öğütülmüş kolemanit çuvalları istif edilmiştir. (Resim 14)



Resim 13: 20" lik (1 TEU) Konteyner

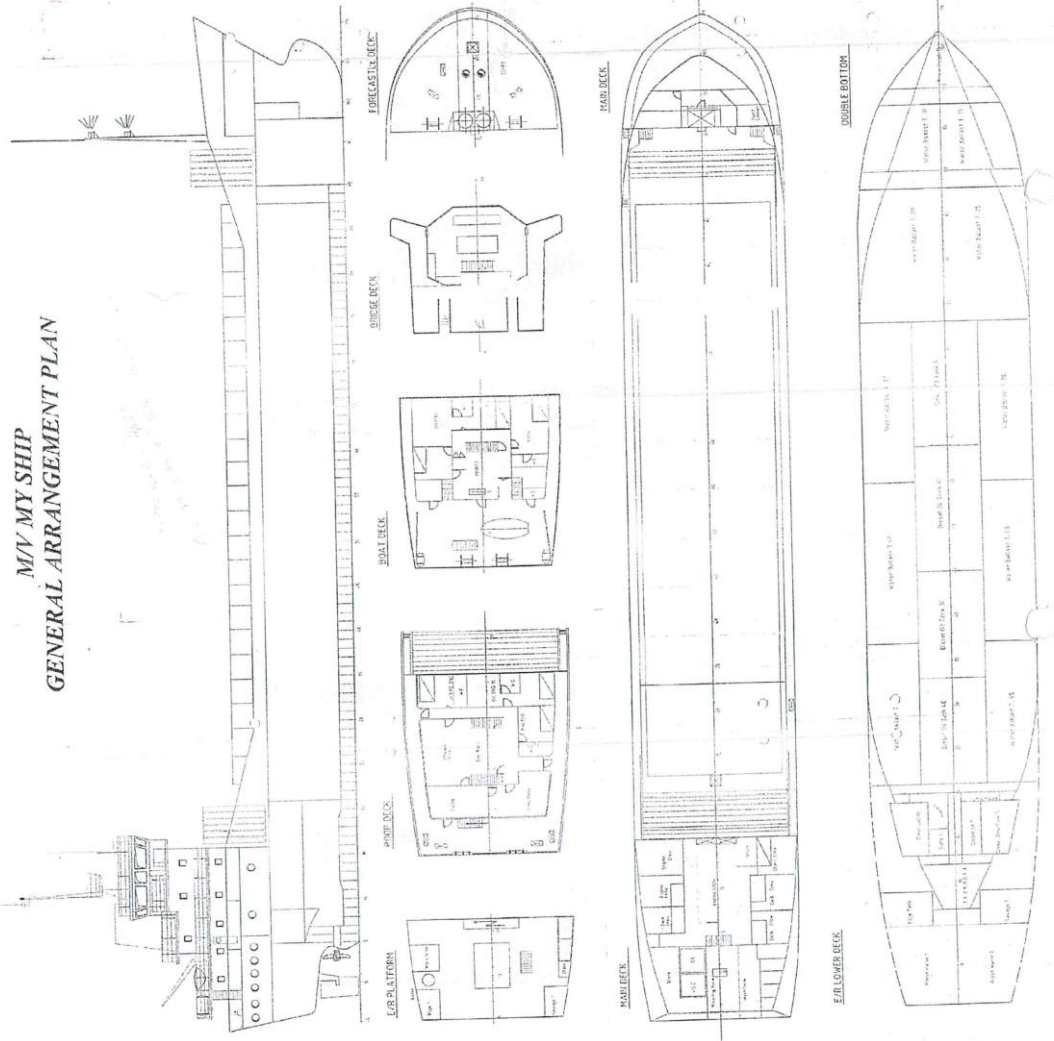


Resim 14: Öğütülmüş Kolemanit (uvallı)

ALİ AĞA, Astilleros Luzuriaga S.A. Pasajes/İspanya tersanesinde inşası 1983 yılında tamamlanarak denize indirilmiştir. Gemi tulum ambar olarak da bilinen tek yük ambarı olacak şekilde dizayn edilmiştir. **(Resim 15)** Geminin Klas kuruluşu olan Türk Loydu tarafından düzenlenen klas sertifikasına göre gemi, konteyner taşınması için donatılmış kuru yük gemisi olarak sınıflandırılmıştır **(Ek - 1)**. Gemiye 17.10.2016 tarihinde yapılan periyodik klas sürveyi neticesinde, herhangi bir eksiklik olmadığı tespit edilmiş ve kondisyonu yeterli bulunmuştur.

Gemiye, Türk Loydu tarafından 01.04.2015 tarihinde 5 yıl süreli Uygunluk Belgesi düzenlenmiştir. 09.06.2016 tarihinde yapılan periyodik sürvey neticesinde ISM Kod gerekliliklerine göre uygunluk onayı verilmiştir **(Ek - 2)**. Bununla birlikte 30.04.2017 tarihinde yapılan ISM iç denetimi neticesinde herhangi bir uygunsuzluk tespit edilmediği not edilmiştir **(Ek - 3)**. Ambarlı Liman Başkanlığınca düzenlenen ve 2020 tarihine kadar geçerli olan Denize Elverişlilik Belgesi'ne göre gemiye Kabotaj seferi müsaadesi verilmiştir **(Ek - 4)**.

**M/V MY SHIP
GENERAL ARRANGEMENT PLAN**



Resim 15: Geminin Genel Vaziyet Planı

1.6 Kilit Pozisyonundaki Personel

Gemi kaptanı 59 yaşındadır. Yakın kıyısız sularda seyreden 2500 GRT altı gemilerde kaptanlık yapma yeterliğine sahiptir. STCW Kodu gereği kendisinde bulunması gereken tüm sertifikalara haiz olduğu ve sertifikalarının geçerli olduğu görülmüştür. Mesleğe 1974 yılında miço yeterliği ile başlamıştır. Devamında sırasıyla, usta gemici ve kıyı kaptanı yeterlikleri ile çalışmış olup, 1995 yılında yakın yol kaptanı yeterliği almaya hak kazanmıştır. Bu yeterlik ile 2000 yılından itibaren gemilerde kaptan olarak çalışmaya devam etmiştir. ALİ AĞA gemisi, kaptanın ilk görev yaptığı konteyner gemisi olup, 05.05.2017'de gemiye katılmıştır. Şirket Güvenli Yönetim Sistemi gereği 16.04.2017 günü DPA tarafından kendisine 40 dakikalık gemi intibak eğitimi verilmiştir. Eğitim dahilinde konteyner gemisi yükleme usul ve esasları hakkında bilgilendirme yapılmıştır. Kaza esnasında köprüüstünde olduğunu, kaza sonrası ise tüm personelin gemiden ayrılmasını takiben gemiyi terk ettiğini beyan etmiştir.

1. Zabit 42 yaşındadır. Kabotaj sahası sularda seyreden 1600 GRT altı gemilerde 1. Zabitlik yapma yeterliğine sahiptir. STCW Kodu gereği kendisinde bulunması gereken tüm sertifikalara haiz olduğu ve sertifikalarının geçerli olduğu görülmüştür. 1992 yılında Denizcilik Meslek Lisesinden mezun olmuştur. 1994 yılından itibaren usta gemici yeterliği ile çalışmaya başlamıştır. Daha sonra sırasıyla küçük tonajlı gemilerde vardiya zabıtlığı yeterliği ile deniz tarama gemilerinde ve hizmet gemilerinde ise sınırlı kaptanlık yeterliği ile 2016 yılına kadar çalışmıştır. ALİ AĞA gemisi 1. zabitin ilk görev yaptığı konteyner gemisi olup, 03.04.2017'de gemiye katılmıştır. Şirket Güvenli Yönetim Sistemi gereği 31.03.2017 günü DPA tarafından kendisine 30 dakikalık gemi intibak eğitimi verilmiştir. Eğitim dahilinde konteyner gemisi yükleme usul ve esasları hakkında bilgilendirme yapılmıştır. Kaza esnasında güvertededir. Kaza sonrası ise iskele lumbarağzı borda iskelesinden gemiyi terk etmiştir.

Puantör 37 yaşındadır. 2001 yılında Deniz Liman İşletmeleri lisans eğitimini tamamlamıştır. 7 yıldır Çelebi Bandırma limanında çalışmaktadır. Gemi üzerindeki liman ve vinç personelinin amiri pozisyonundadır. Limanda gemi operasyonlarının sağlanması ve kaydedilmesinden sorumludur. İş güvenliği, IMDG Kodu ve ilk yardım eğitim aldığını ifade etmiştir. Kaza esnasında güvertede 1. Zabitle birlikte. Kaza sonrası ise iskele lumbarağzı borda iskelesinden gemiyi terk etmiştir.

Vinç Operatörü 33 yaşındadır. 10.06.2016 tarihli ve 5 yıl geçerliliği bulunan 3. Seviye mobil vinç operatörü yeterliliğine sahiptir. Çelebi Bandırma limanında 5 yıldır Mobil vinç operatörü olarak görev yapmaktadır. Geminin yüklemeden sorumlu zabiti ve amiri pozisyonundaki puantörün talimatlarına göre hareket eder. İş güvenliği, IMDG Kodu, forklift ve ilk yardım eğitimi aldığını ifade etmiştir. Kaza esnasında konteyner yüklemesinde kullanılan sahil vincini kullanmaktaydı.

BÖLÜM 2 – DEĞERLENDİRME

2.1 Yükleme İşlemleri

2.1.1 Konteyner Yükünün Gemiye Uygunluğu

ALİAĞA isimli gemiye ait Hasarsız Stabilitate Bukleti geminin klas kuruluşu Türk Loydu tarafından IMO Res. A.749(18)'e göre onaylanmıştır. Gemiye Türk Loydu tarafından düzenlenen klas sertifikasına göre gemi “Konteyner Taşınması için Donatılmış Kuru Yük Gemisi” olarak sınıflandırılmıştır. **(Ek - 1)**

Türk Loydu tarafından onaylanan buklette konteyner taşınması için gerekli kriterler saptanmıştır. Bunlara değinmek gerekirse;

- Konteynerli kalkış ve varış kondisyonlarında, stabilite gereklerinin sağlanabilmesi için WB2P, WB3P/S, WB4P/S, WB7C, WB8C ve Baş Pık tankları %100, WB2S tankı %80 dolulukta olmalıdır.
- Ambar içinde 3 sıra 1 TEU konteyner için izin verilebilir yük miktarı 50 ton, 2 TEU konteyner için 60 tondur. Ambar kapağı üzerinde 2 sıra 1 TEU konteyner için izin verilebilir yük miktarı 30 tondur. Baş ve kık havuzlukta 3 sıra konteyner için izin verilebilir yük miktarı 7,5 tondur.
- Ambar içine 80 TEU, ambar kapağı üzerine 56 TEU, baş havuzluğa 3 TEU ve kık havuzluğa 3 TEU olmak üzere toplam konteyner yükleme kapasitesi 142 TEU'dur.

Üzerinde mutabakata varılan Yükleme Planına **(Ek - 5)** göre gemiye her birisi 26,5 ton ile 26,7 ton arasında değişen 96 TEU konteyner yükleneceği, bu konteynerlerin 78 adedinin ambara, kalan 15 adedin ise ambar kapağı üzerine istiflenmesi öngörülmüştür. Konteyner yükleme stabilite kriterlerine göre; ambar içine 3 sıra 1 TEU konteyner yüklenmesi için izin verilebilir yük miktarı 50 ton olması gerekirken, bu sınır aşılarak yaklaşık 80 ton olduğu ve izin verilen miktardan yaklaşık 30 ton fazla yükleme yapıldığı, ambar içine ise toplam 780 ton fazla yük yüklendiği anlaşılmıştır.

Yukarıda tespit edilen hususlara göre yükleme planının gemi için onaylanan konteyner yükleme kriterlerine uygun olarak hazırlanmadığı ve yükleme yapılırken birim başına düşen ağırlık miktarının aşıldığı tespit edilmiştir.

2.1.2 Gemi Dengesi

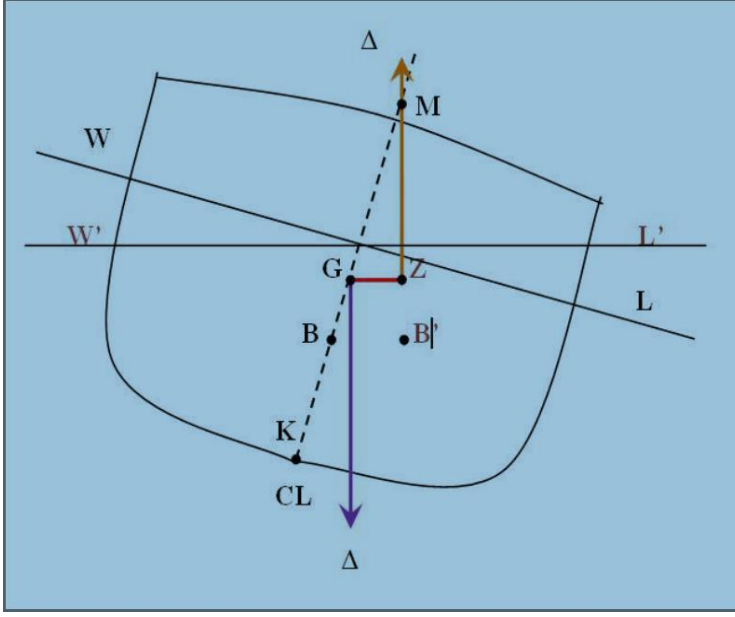
Denizcilikte “denge” ifadesi, dik yüzen bir geminin dış etkenlerden dolayı bir yana yatmasından sonra tekrar dik konumuna dönebilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır.

Bir geminin dengesi, iki noktanın belirlenmesi ile tanımlanır. Bunlar ağırlık merkezi (G) ve yüzdürme yeteneği merkezi (B)’dir. Bunlardan ağırlık merkezi (G) geminin ağırlığını oluşturan düşey kuvvetlerin birleştiği noktadır. Bir gemiyi yüzdüren yani yukarı doğru iten dikey kuvvetlerin birleştiği noktaya ise yüzdürme yeteneği merkezi denir.

Dik durumda yüzen bir gemi, herhangi bir dış etkenin tesiri ile (rüzgâr veya dalga etkisi gibi) bir tarafına yatarsa ve gemideki ağırlıklar bu yatmadan dolayı yer değiştirmemiş ise, G noktası sabit kalır. B noktası ise bu yatmadan dolayı, değişen su altı yapısının yeni geometrik merkezi oluncaya kadar yatan tarafa doğru hareket eder ve B' gibi bir noktaya gelir. Bu bir tarafına yatma hareketinin sonucunda, gemiye G ve B' noktalarından etki edecek kuvvetler geminin dengesini belirler.

Dengeyle ilgili bir başka kavram da Metasentr Noktası olup “M” harfi ile ifade edilir. B' noktasından geçen kuvvet çizgisinin geminin merkez hattını (CL) kestiği nokta metasentr (Metacentre) noktasıdır. Bu noktanın 10° - 15° gibi küçük yatma açılarında sabit kalacağı kabul edilir ve gemi bir tarafa yattığında B noktası, M noktasının merkezi olduğu bir daire yayının üzerinde hareket eder. Büyük yatma açılarında ise B noktası daha fazla yer değiştireceği için buna bağlı olarak M noktası da sabit kalmayacak ve yer değiştirecektir.

Ağırlık merkezi (G) ile metasentr noktası (M) arasındaki mesafeye metasentr yüksekliği denir ve GM ile gösterilir. Metasentr yüksekliği GZ’nin bir fonksiyonu olup 15° yatma açılara kadar gemi stabilitesini hesap etmek için kullanılır. G noktası M noktasının altında ise GM pozitif, üstünde ise GM negatif olarak değerlendirilir.



Resim 16: Gemiye Çeviren Kuvvet Çifti

Bu kuvvet çiftinin değeri; $\Delta \times GZ$ dir.

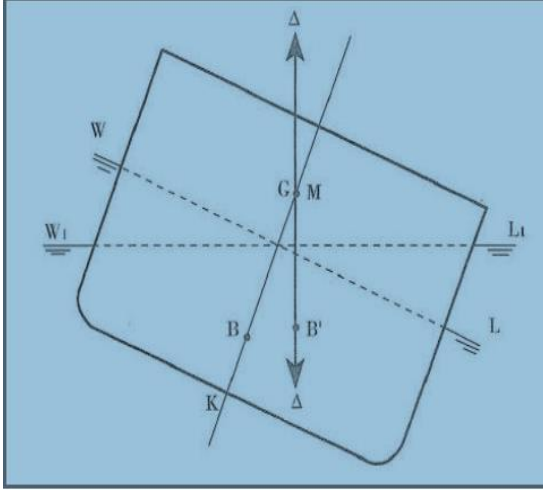
Bu formülde; Δ = Deplasman (Geminin ağırlığı) , GZ = G noktasından B' kuvvet çizgisine çizilen dik doğrunun boyu olup, “Doğrultucu Kol (Righting Lever)” olarak ifade edilir.

Gemilerin üç türlü denge durumu vardır. Bunlar; kararlı denge, nötr denge ve kararsız denge olarak tanımlanır.

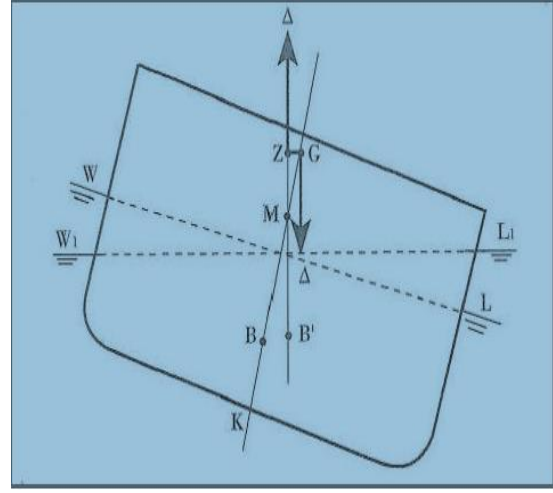
Dış etkenlerden dolayı bir tarafına yatan bir gemi, eğer tekrar dik konumuna dönebiliyorsa o gemi kararlı dengeye sahiptir. Kararlı dengede; GM pozitiftir (G noktası M noktasının altındadır), GZ kolu geminin yattığı taraftadır.**(Resim 16)**

Dış etkenlerden dolayı bir tarafına yatan bir gemi, eğer durumunu koruyorsa yani ne dik durumuna geri dönebiliyor ne de daha fazla yatıyorsa, o gemi nötr dengeye sahiptir. Nötr dengede, GM sıfırdır (G noktası M noktasına çakışıktır), GZ 'nin değeri sıfırdır.**(Resim 17)**

Dış etkilerden dolayı, bir tarafına yatan bir gemi ilk konumuna dönmeyip daha fazla yatmaya devam ediyorsa, bu durumdaki gemi dengesine kararsız denge denilir. Kararsız dengede; GM negatiftir (G noktası M noktasının üzerindedir), GZ kolu geminin yattığı tarafın ters tarafındadır.**(Resim 18)**



Resim 17: Nötr Dengede Bir Gemi



Resim 18: Kararsız Dengede Bir Gemi

IMO tarafından yayınlanan IS Code (Hasarsız Stabilite Kodu) ile yürürlüğe koyduğu boyu 24 metre ve üzeri gemiler için uygulanacak stabilite kriterleri aşağıda verilmektedir:

- ❖ $\Phi=30^\circ$ 'ye kadar moment kolu eğrisi altında kalan alan değeri 0,055 m.rad'dan az, $\Phi=40^\circ$ veya su alma açısına⁵ kadar hangisi daha küçükse, doğrultucu moment kolu eğrisi altında kalan alan değeri 0,09 m.rad'dan az olmamalıdır. $\Phi=30^\circ$ 'den $\Phi=40^\circ$ veya su alma açısına kadar, hangisi daha küçükse, doğrultucu moment kolu eğrisine kadar olan alan değeri 0.03 m.rad'dan küçük olmamalıdır.
- ❖ Doğrultucu moment kolu değeri, $\Phi=30^\circ$ veya daha büyük bir açıda minimum 0,2 metre olmalıdır.
- ❖ Maksimum doğrultucu moment kolu değeri, $\Phi=25^\circ$ 'den, tercihen $\Phi=30^\circ$ 'den daha büyük bir açıda olmalıdır.
- ❖ Başlangıç metasentir yüksekliği (GM) 0,15 metreden az olmamalıdır.

Yükleme planına göre gemi tarafından yapılan stabilite hesapları (**Ek - 6**) incelendiğinde, yukarıdaki belirtilen kriterlerden yalnızca GM mesafesinin ölçüt alındığı ve bu değer 0,35 metre bulunduğu görülmüştür. Bu değer tespit edilirken tanklarda oluşan Serbest Yüzey Momenti (FSM)' ne dikkat edilmemiştir. Ayrıca, diğer kriterlere ilişkin herhangi bir tespit yapıldığına ilişkin veriye ulaşılamamıştır.

⁵ Su alma açısı: Tekne, üst yapı veya güverte evleri üzerinde su geçmez şekilde kapatılamayan açıklıkların su içine girmeye başladığı açıdır.

Geminin sunmuş olduğu yük, balast, yakıt, tatlı su miktarı ve diğerk ek bilgilere göre yapılan stabilite hesaplamaları (**Ek - 7**) ve tespit edilen hususlar aşağıda olduğu gibidir:

- KG değeri 5,41 olarak bulunmuş, onaylı stabilite bukletinde o andaki deplasman ve trimine göre kritik KG değerin maksimum 4,99 metre olması gerektiğı görölmüşür. Bu ölçütler dikkate alındığında kritik KG değerin aşıldığı tespit edilmiştir.
- Başlangıç metasentir yüksekliğı 0,168 metre olarak bulunmuş olup kritik GM değeri olan 0,15 metre değerin altında olmadığı görölmüşür.
- $\Phi=30^\circ$ 'ye kadar moment kolu eğrisi altında kalan alan değeri -0,005 m.rad olarak bulunmuş, bu değerin olması gereken kritik değeri olan 0,055 m.rad'dan az olduğu tespit edilmiştir.
- $\Phi=40^\circ$ veya su alma açısına kadar olan doğrultucu moment kolu eğrisi altında kalan alan değeri 0,002 m.rad. olarak bulunmuş, bu değerin olması gereken 0,09 m.rad'dan az olduğu görölmüşür.
- $\Phi=30^\circ$ 'den $\Phi=40^\circ$ veya su alma açısına kadar olan doğrultucu moment kolu eğrisine kadar olan alan değeri -0,003 m.rad olarak bulunmuş ve bu değerin kritik değeri olan 0.03 m.rad'dan küçük olduğu tespit edilmiştir.
- Doğrultucu moment kolu değeri, $\Phi=30^\circ$ veya daha büyük bir açıda iken 0,046 metre bulunmuş ve olması gereken kritik değerin 0,2 metre altında olduğu görölmüşür.
- Maksimum doğrultucu moment kolu maksimum değerin $\Phi=40^\circ$ olarak bulunmuş, bu değerin $\Phi=25^\circ$ 'den, tercihen $\Phi=30^\circ$ 'den daha büyük bir açıda olması gerektiğı kriteriyle örtüştüğü tespit edilmiştir.

Yukarıda tespit edilen hususlara göre yapılan değerlendirme sonucu;

- Yükleme planına göre yapılan stabilite hesaplamalarının IS Code stabilite kriterlerine uygun olmadığı,
- Gemi tarafınca ortaya konan stabilite değerlerinin eksik olduğu ve gerçek değerlerle uyuşmadığı,
- Gemiye 93. konteynerin istiflenmesiyle geminin nötr denge halini gösterdiği, 94. konteynerin istiflenmesi sırasında geminin kararsız denge durumuna ulaşması neticesinde sancağa daha da meylederek alabora olmaya başladığı,

- Ambar kapağı üzerindeki konteynerlerin tümünün denize düşmesinden dolayı geminin kısa bir süre kararlı denge halini gösterdiği,
- Geminin açık olan sancak kıç ambar menholünden ambara deniz suyu girmesi nedeniyle oluşan serbest yüzey momentinin etkisiyle, gemi sancağına tamamen meylederek alabora olduğu,

Verileri elde edilmiştir.

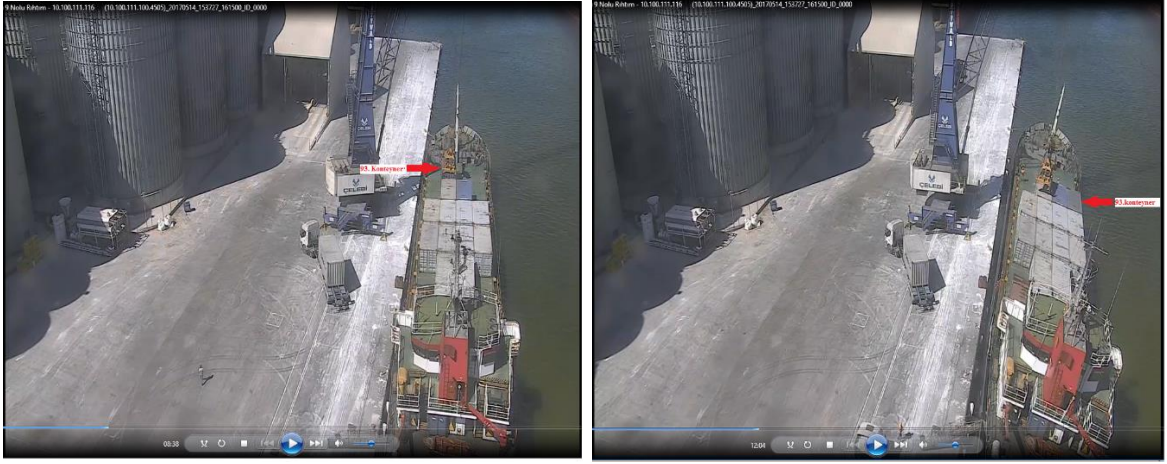
2.1.3 Gemi ve Terminal İşletmesi Arasında Tesis Edilen İletişim

Gemi kaptanları ve terminal temsilcileri, 1974 SOLAS Sözleşmesinin Bölüm VI Kural 7 hükümleri uyarınca aşağıdaki usullere uygun olarak birbirleriyle işbirliği yapar:

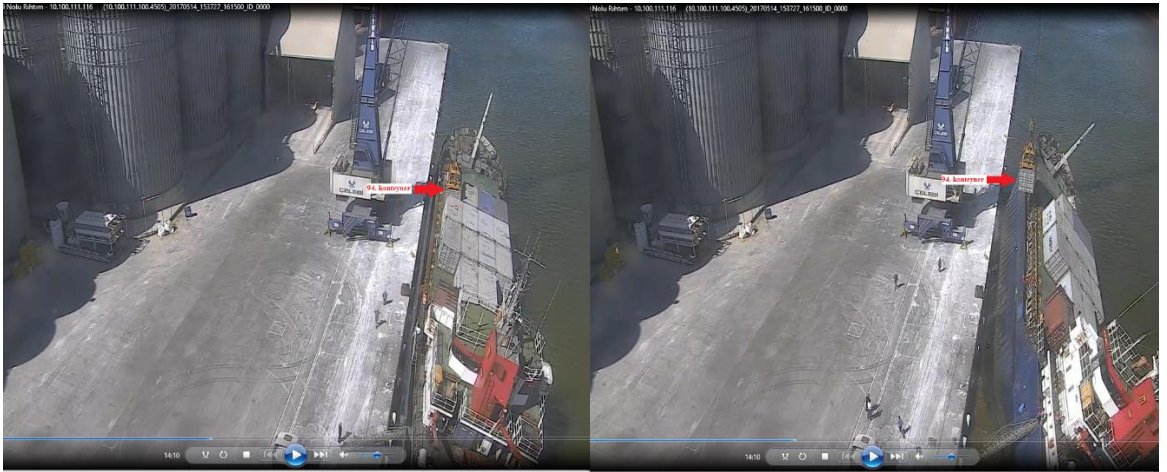
- a) Kaptan ve terminal temsilcisi, yüklerin alınması veya boşaltılmasından önce, yükleme veya boşaltma planı üzerinde anlaşılırlar.
- b) Planda yapılacak herhangi bir değişiklik, geminin veya mürettebatın emniyetine etki yapabilecek nitelikte ise, revize edilmiş bir plan şeklinde taraflarca hazırlanarak onaylanır.
- c) Gemi ile terminal arasında, yükleme veya boşaltma sürecinde etkili bir haberleşme düzeni kurulur ve yükleme veya boşaltma tamamlanıncaya kadar sürdürülür. Kaptanın yükleme veya boşaltma işlemlerinin durdurulması talebine terminal temsilcisi derhal uyar.
- d) Kaptan ve terminal temsilcisi, yükleme veya boşaltma işlemlerini kararlaştırılan plana uygun olarak yürütürler. Terminal temsilcisi, planda belirtilen yükleme veya boşaltma miktarı ve hızı ile ambar sırası bakımından yükün yüklenmesi veya boşaltılmasından sorumludur. Kaptan ile terminal temsilcisinin yazılı mutabakatı olmadıkça, kararlaştırılan yükleme veya boşaltma planına uyulur.

Gemi ile terminal arasında bir yükleme planı üzerinde mutabakata varıldığı, ancak yükleme işlemlerinin bu mutabakat esaslarına göre yürümediği anlaşılmıştır. 93. konteynerin yükleme planındaki 5 numaralı bölüm 02 numaralı bandına yerleştirilmesi gerekirken, ifadelerden anlaşıldığı üzere, gemi adına yükleme operasyonunu yöneten 1. Zabit tarafından yükleme planı değiştirilerek 7 numaralı bölüm 03 numaralı bandına yerleştirilmiştir. Bu işlem sonucu gemi hissedilir derecede sancağa doğru meyletmiştir. **(Resim 19)** Müteakiben geminin sancağa olan meylinin düzeltilmesi için 94.

konteynerin 7 numaralı bölümün 04 numaralı bandına yerleştirilmesi sırasında geminin sancağa olan meyli artarak devam etmiş ve gemi alabora olmuştur. **(Resim 20)**



Resim 19: 93. Konteynerin istiflenmesi Anları



Resim 20: 94. Konteynerin istiflenmeye çalışıldığı Anlar

Yukarıda belirtilen hususlar göz önüne alındığında, yükleme planında yapılan değişiklik konusunda gemi kaptanı ve terminal temsilcisi arasında yazılı bir mutabakata varılmadığı anlaşılmıştır. Ayrıca, gemiden alınan ifadeler doğrultusunda vinç operatörünün 1. zabitin direktiflerini dinlemediği ve kalan konteynerlerin bir an önce istiflenmesi konusunda tartışma yaşandığı öğrenilmiştir. Buna rağmen gemi tarafından yükleme operasyonunun durdurulmasına yönelik olarak herhangi bir girişimin olmadığı tespit edilmiştir. Buna bağlı olarak yükleme işlemleri sürecinde gemi ile terminal arasında etkin bir iletişimin sağlanmadığı değerlendirilmiştir.

2.2 ALİ AĞA Gemisinin Gemiadamıyla Donanımı

ALİ AĞA gemisine 2016 yılında 4 yıl süreli Gemiadamı Donatımı Asgari Emniyet Belgesi düzenlenmiştir. **(Ek – 8)** Gemiadamı Donatımında Asgari Emniyet Belgesi'ne göre fazlasıyla gemiadamıyla donatıldığı görülmüştür. Belgeye göre anılan sefer bölgesi için gemide 10 personel yeterli iken 13 personel ile donatılmıştır. Gemide belgeye göre fazla olarak bir vardiya zabiti, iki gemici (O/S), bir aşçı istihdam edilmiştir. Gemi kaptanı ve 2. zabitte GOC 1. Zabitte ise ROC telsiz belgesi bulunmakta ve anılan sefer bölgesi için telsiz zabiti bulundurma kriterini karşılamaktadır.

Her ne kadar sefer bölgesi “Kabotaj” olarak belirtilmişse de, gemi Marmara Denizi dahilindeki limanlar arasında seyrettiğinden, gemiadamı donatımında “Liman Seferi” kriterleri göz önüne alınmıştır. Gemi personelinin yeterlilikleri, anılan sefer bölgesi ve geminin tonaj sınıfına göre uygunluk göstermektedir.

2.2.1 Asgari Gemiadamı Donatımı Prensipleri

SOLAS '74 / Bölüm V / Kural 14, uygulandığı şekliyle, gemiadamı donatımı hususunu aşağıdakileri sağlayarak düzenler:

“Taraf devletler, her biri kendi ulusal gemileri için, denizde can güvenliği açısından, tüm gemilerin yeterli ve verimli bir şekilde gemiadamıyla donatılmasını sağlamak amacıyla gerekli önlemleri almalarını veya sürdürmeleri gerektiğini taahhüt ederler.”

IMO Meclis⁶ Kararı A.1047 (27), gemilerin emniyetli çalışmasını, güvenliğini ve deniz çevresinin korunmasını sağlamak için asgari güvenli yönetim ilkelerini uygulamada kullanılması gereken kuralları ortaya koymaktadır.

Kuralların amacı, aşağıdaki kriterlerin sağlanması için, temel olarak bir geminin yeterli, etkili ve verimli bir şekilde gemiadamıyla donatılmasına odaklanmaktadır:

- Geminin emniyeti ve güvenliği
- Emniyetli seyir
- Denizde emniyetli çalışma
- Limanda emniyetli çalışma

⁶ IMO Meclisi: Organizasyonun en yüksek yönetim organı. Tüm üye devletlerden oluşur.

- Yaralanma veya hayat kaybının önlenmesi
- Deniz çevresine ve mülkiyete verilen zararlardan kaçınma
- Yorgunluktan kaçınma yoluyla denizcilerin refah ve sağlıklarının idamesi

2.2.1.1 İşletenin Gemiadamı İstihdam Prosedürü

Gemilerin asgari emniyetli gemiadamıyla donatımında göz önünde bulundurulacak olan liyakat, yetenek ve gemi üzerindeki becerileri vurgulanırken, gemi personelinin derecelerinin ve kapasitelerinin, STCW Kodunda belirtilen uygun sorumluluk seviyelerindeki performansına dayandırılması gerektiği önemsenmektedir.

Dahası, ISM Kodu Kuralları üzerinde MSC.353(92) rumuzlu sirküleri ile tatbik edilen ve 01 Ocak 2015 tarihinde yürürlüğe giren değişikliklere göre, gemi personeli seviyelerini belirlemek için yeni şartlar ve koşullar getirmiştir.

Bu değişikliklerle firmalar, geminin tüm yönlerini kapsayacak şekilde emniyetli çalışmasını sürdürmek için, gemilerinin yetkin, sertifikalı ve tıbbi açıdan uygun denizcilerle donatılmasını sağlayacaktır.

Gemi kaptanı ALİAĞA gemisine kazadan 10 günce önce katılmıştır. 16 Nisan 2017 günü ise intibak eğitimini şirket ana ofisinde tamamlamıştır. Kendisine, Güvenli Yönetim Sistemi hakkında bilgi verildiği, şirketin ana politikalarının anlatıldığı, şirket güvenlik sorumlularının tanıtıldığı, konteyner yüklemelerinde dikkat edilmesi gereken kritik değerlerin kendisine hatırlatıldığı ve hasarsız stabilite bukletin bir nüshasının kendisine verildiği toplam 40 dakikalık bir eğitim verilmiştir.

Gemi 1. zabitanın gemiye 45 gün önce katıldığı 31 Mart 2017 günü şirket ana ofisinde ise intibak eğitimini tamamladığı görülmüştür. Gemi kaptanına verilen tüm bilgilerin kendisine hatırlatıldığı ve hasarsız stabilite bukletinin bir nüshasının kendisine verildiği toplam 30 dakikalık bir eğitim almıştır.

Kazaya etken olduğu düşünülen en önemli faktörün hasarsız stabilite bukletinde yer alan konteyner yükleme kriterlerine uyulmaması olarak göz önüne alındığında, gemi kaptanının ve 1. zabitanın intibak eğitiminin başarılı olmadığı, bu nedenle şirketin yukarıda söz edilen

ISM Kod'un değişen kuralları kapsamında personel yetkinliğinin gemiye uyumu konusunda şirket Güvenli Yönetim Politikasının yetersiz kaldığı değerlendirilmiştir.

2.2.2 Kaptanın Yük İşlem Güvenliği Asından Görevleri

6495 sayılı değişik hali ile Türk Ticaret Kanunu **Geminin Yüklemeye ve Boşaltmaya Elverişli Olup Olmadığına Dikkat Etme** başlıklı 1091. Maddesi:

(1) Kaptan, yükleme ve boşaltma araçlarının kullanılma amaçlarına uygun durumda olmasına ve istifin, özel istifiler tarafından yapılırsa bile, denizcilikte geçerli olan kurallara uygun bir şekilde gerçekleştirilmesine dikkat etmek zorundadır.

(2) Kaptan, denizcilikte geçerli olan kurallar uyarınca; geminin aşırı derecede yklenmemesine, gerekli safranın gemide bulunmasına ve geminin ambarlarının taşınacak olan eşyayı kabule ve korumaya elverişli bir şekilde donatılmış olmasına dikkat etmek zorundadır.

Hükmüne haizdir.

Yukarıda bahsi geçen hükümler ışığında, Gemi kaptanının, ALİAĞA gemisini seyre hazırlarken, emniyetli seyir ile ilgili kural ve düzenlemelere uymayı göz ardı ettiği ve bu durumun deniz kazasına etki eden bir faktörlerden birisi olduğu değerlendirilmiştir.

2.2.3 Kaptanın Yeterliklerinin Değerlendirilmesi

ALİAĞA gemisi kaptanın sahip olduğu yeterlik, 31/7/2002 tarihli ve 24832 sayılı yayımlanan Gemiadamları Yönetmeliği **Tanımlar** başlıklı 4. Maddesi;

“Kaptan: 500-3000 GT arasındaki gemileri sevk ve idaresi altında bulunduran, ayrıca Sözleşmenin II/2 Kural'ının 3, 4.2 ve 4.3 paragraflarında tanımlanan gemiadamını,”

Olarak tanımlanmıştır. ALİAĞA kaptanı bu yeterliğini;

Güverte Sınıfı Gemiadamı Yeterliklerinin şartları başlıklı (Değişik: RG-23/8/2012-28390) 8.Maddesi;

Ancak, Gemiadamlarının Eğitim, Belgelendirme, Sınav, Vardiya Tutma, Ktklenme ve Donatılma Esasları Hakkında Yönetmelik şartlarına uygun olarak yakınyol kaptan klas III,

yakınyol kaptan klas IV, sınırlı birinci zabıt ile Deniz Kuvvetleri Komutanlığından ayrılan ve yakınyol birinci zabıt yeterliğine sahip bulunanlar, en az GMDSS Tahditli Telsiz Operatörü (ROC) yeterlik belgesine haiz olmak şartıyla sınavsız “birinci zabıt” yeterliğini almaya hak kazanırlar.

Hükmü ile hak kazanmıştır. Bununla birlikte aynı yönetmeliğin;

Kazanılmış Haklar - Kaptan ve güverte zabıtları ile başmakine ve makine zabıtlarının hak ve yetkileri başlıklı (başlığı ile birlikte değişik: RG-04/03/2007-26452) 15.maddesi ile;

2)Yakınyol kaptan klas-III yeterliğine sahip olup da birinci zabıt yeterliğine intibak edenler,

2500 GT'ye kadar olan yük gemilerinde, yakın kıyasal seferde kaptanlık,

12000 GT'ye kadar olan yük gemilerinde, yakın kıyasal seferde birinci zabıtlık,

15000 GT'ye kadar olan yük gemilerinde, her bölgede vardiya zabıtlığı,

3000 GT'ye kadar olan gemilerde her bölgede birinci zabıtlık,

görevlerini yapar.”

Hükmü ile kaptanın kazanılmış haklara sahip olduğu anlaşılmaktadır.

STCW Kodu Kısım A-II/2 ile 500 gros ton veya daha büyük gemilerde kaptanlar ve ikinci kaptanların belgelendirilmesiyle ilgili zorunlu asgari şartlar belirlenmiştir. Bu şartlara göre oluşturulan tablodaki **(Resim 21)** “emniyetli yükleme” ile ilgili esaslar ölçüt alınarak, kaptan ve ikinci kaptanların eğitilmesi ve belgelendirilmesi idarelerden beklenmektedir.

Bununla birlikte yükleme ile ilgili yapılan stabilite hesaplarından, ALİAĞA kaptanının konteyner yükü gibi özellikli bir yükleme planı ve hesabı gerektiren bir alanda bilgisinin yetersiz kaldığı değerlendirilmiş olup, bu durumun kazaya etken faktörlerden birisi olduğu saptanmıştır.

Tablo A-II/2 (Devamı)

İşlev: Yönetim düzeyinde yük elleçleme ve istif

Sütun 1	Sütun 2	Sütun 3	Sütun 4
Yeterlik	Bilgi, anlama ve uzmanlık	Yeterliği ölçmek için metodlar	Yeterliği değerlendirmek için ölçüt
Sefer esnasında emniyetli yüklemenin, istifinin, bakımının emniyete alınmasının planlanmasının sağlanması	Yüklerin emniyetli şekilde elleçlenmesi, istiflenmesi, emniyete sağlanması ve nakliyesi ile ilgili uluslararası yönetmelikler, kodlar ve standartların bilinmesi ve uygulanabilmesi Yükün trim ve stabilite ve yük faaliyetleri üzerindeki etkinin bilinmesi Stabilite ve trim şemalarının, otomatik veri tabanlı (ADB) ekipman dahil olmak üzere kullanılması ve tekne stresini makul limitlerde tutmak için yüklerin yüklenmesi ve balastın bilinmesi Elleçleme donanımı, emniyete alma ve bağlama ekipmanı dahil gemide yükün istiflenmesi ve emniyete alınması (sağlanması) Yükün istif ve Emniyete alınması için Emniyetli Uygulamalar Kodunda tanımlanan yükün nakliyesi ile yükleme ve boşaltma faaliyetleri Tankerler ve tanker faaliyetlerine ilişkin genel bilgiler Dökme yük taşıyıcılarının çalışma ve tasarım sınırlamalarının bilinmesi Dökme yükün yüklenmesi, bakımı ve boşaltılmasına ilişkin tüm mevcut gemi verilerinin kullanılabilmesi Emniyetli yük elleçleme yöntemlerinin, IDMG Kodu, IMSBC Kodu, MARPOL 73/78 Ek III ve V gibi ve diğer ilgili bilgiler hükümlerine göre oluşturulması Gemi ile terminal personeli arasında etkin iletişim kurmak ve çalışma ilişkilerini geliştirmek için temel ilkelerin açıklanabilmesi	Aşağıda belirtilenlerin bir ya da birkaçından edinilen kanıtların incelenmesi ve değerlendirilmesi: .1 onaylı hizmet içi tecrübesi .2 uygun olan yerlerde onaylı simülasyon eğitimi kullanılanlar: stabilite, trim ve stres tabloları, şemalar ve stres hesaplama ekipmanı	yük durumunun izlemesinin sıklığı ve kapsamı yükün yapısına ve geçerli durumlarına uygun olacaktır Yükün durumu veya özelliğinde meydana gelen kabul edilemeyen veya öngörülemeyen farklılıklar derhal anlaşılabilecek, geminin ve gemidekilerin emniyetini sağlamak için düzeltici eylem tasarlanacak ve hemen uygulanacaktır. Yük işlemleri, oluşturulan yöntem ve mevzuat şartlarına göre planlanacak ve yapılacaktır. Yüklerin istiflenmesi ve emniyete alınması (sağlanması), stabilite ve stres koşullarının sefer sırasında daima emniyetli sınırlarda tutulmasını sağlamak

Resim 21: STCW Kodu Kısım A-II/2 Yönetim Düzeyinde Yük Elleçleme ve İstif**2.2.4 1. Zabitin Yeterliklerinin Değerlendirilmesi**

Gemi 1. zabitinin sahip olduğu yeterlik, 31/7/2002 tarihli ve 24832 sayılı yayımlanan Gemiadamları Yönetmeliği **Tanımlar** başlıklı 4. Maddesi;

“Birinci Zabit: 500-3000 GT arasındaki gemilerde görev yapan ve gemi kaptanından sonra gelen, ayrıca Sözleşmenin II/2 Kural’ının 3, 4.1 ve 4.3 paragraflarında tanımlanan gemiadamını,”

Olarak tanımlanmıştır. 1.zabit bu yeterliğini,

Güverte Sınıfı Gemiadamı Yeterliklerinin Şartları başlıklı (Değişik: RG-23/8/2012-28390) 8.Maddesi;

“Ancak, Gemiadamlarının Eğitim, Belgelendirme, Sınav, Vardiya Tutma, Kütüklenme ve Donatılma Esasları Hakkında Yönetmelik şartlarına uygun olarak yakınyol vardiya zabiti,

yakınyol birinci zabiti ve sınırlı vardiya zabiti yeterliğine sahip bulunanlar, en az GMDSS Tahditli Telsiz Operatörü (ROC) yeterlik belgesine haiz olmak şartıyla sınavsız "vardiya zabiti" yeterliğini almaya hak kazanırlar. ”

Hükmü ile hak kazanmıştır. Bununla birlikte aynı yönetmeliğin;

Kazanılmış Haklar - Kaptan ve güverte zabitleri ile başmakine ve makine zabitlerinin hak ve yetkileri başlıklı (başlığı ile birlikte değişik: RG-04/03/2007-26452) 15.maddesi ile;

“a) Vardiya Zabiti;

1) Yakınyol vardiya zabitliği yeterliğine sahip olanlar ile Telsiz Zabiti yeterliğine sahip olup da vardiya zabitliği yeterliğine intibak edenler,

1250 GT'ye kadar olan yük gemilerinde, yakın kıyısız seferde birinci zabitlik,

1600 GT'ye kadar olan yük gemilerinde, kabotaj seferlerinde birinci zabitlik,

3000 GT'ye kadar olan gemilerde her bölgede vardiya zabitliği,

görevlerini yapar. ”

Hükmü ile 1.zabitin kazanılmış haklara sahip olduğu anlaşılmaktadır.

ALİAĞA kaptanının yeterliğinin değerlendirildiği başlıktaki duruma benzer bir durum geminin 1. zabiti için de söz konusudur. Aynı şekilde Gemiadamları Yönetmeliğinde STCW Kodu Kısım A-II/2 ölçütlerine göre eğitim alınmasına atıf yapılırken, yüklemeyle ilgili yapılan işlemler ve 1. Zabit ile yapılan görüşme neticesinde 1. zabitin ilgili ölçütleri sağlayamadığı değerlendirilmiştir.

Bununla beraber, 1. zabitin ALİAĞA gemisi tonajındaki bir gemi için yeterliğinin ancak “Vardiya Zabiti” kriterlerini taşıması diğer bir husus olarak göze çarpmaktadır. Her ne kadar geminin sefer bölgesi “Kabotaj” olarak Denize Elverişlilik Belgesinde belirtilmişse de, gemi “liman seferi” yaptığı için dayanağı 31/07/2002 gün 24823 sayılı Gemiadamları Yönetmeliği olan Gemilerin Gemiadamları İle Donatılmasına İlişkin Yönerge’si Çizelge 1 Not 9;

“Liman seferi yapan 1600-3000 GT’de gemilerde (1600 GT dahil, 3000 GT dahil değil) birinci zabıtlık görevini Vardiya Zabiti yeterliğine sahip gemiadamları yapabilir.”

Hükmü gereği ALİAĞA gemisine 1. zabıt olarak atandığı görülmüştür. Bu hükümle birlikte “Vardiya Zabiti” yeterliği olan 1. zabitin halihazırda STCW Kodu Kısım A-II/2 gereği olan eğitim esaslarını sağlamamakla birlikte, yönerge gereği gemiye 1. zabıt olarak atanmış olmasıyla yönergenin ilgili çizelgede belirtilen 9. Maddesini tartışılır hale getirmiştir. 1. Zabitin, konteyner yükleme gibi özellikli bir işlem gerektiren bu tonajdaki gemiye “Birinci Zabıt” olma yeterliğine uygun olmadığı, fakat yönergede olan hususlardan dolayı bu görevi yerine getirdiği tespit edilmiş ve bu durumun kazaya etken olan faktörlerden birisi olduğu değerlendirilmiştir.

2.3 Benzer Kazalar

2013 yılında yayınlanan EROL ŞENKAYA kazası ve 2018 yılında yayınlanan TINAZTEPE S kazası raporlarında, 3000 GRT altı yük gemilerinde “Yükleme Yaklaşımları”na ilişkin ALİAĞA kazası benzeri standart altı uygulamalara rastlanmıştır.

Yapılan değerlendirmeler sonucu, ortaya konulan temel sorunlardan birisi, bu tip gemileri yöneten kaptanların emniyetli seyir kurallarının gerektirdiği yükleme prensipleri hususunda “Yetkinlik Eksikliği”nin olmasıdır.

Kazaya etki eden diğer bir faktör, gemi ile terminal arasında tesis edilmesi gereken “İletişim ve Koordinasyon” yetersizliği olarak göze çarpmaktadır.

NOT: 31/7/2002 tarihli ve 24832 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Gemiadamları Yönetmeliği yürürlükten kaldırılmış ve 10/02/2018 tarihli ve 30328 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Gemiadamları ve Kılavuz Kaptanlar Yönetmeliği yürürlüğe konmuştur.

BÖLÜM 3 – SONUÇLAR

1. Yükleme planı, Türk Loydu tarafından onaylanan stabilite bukletinde yer alan konteyner yükleme kriterlerine uygun olarak hazırlanmamış ve yükleme yapılırken birim başına düşen ağırlık miktarı aşılmıştır.
2. Gemi tarafından yapılan stabilite hesabına göre, IS Code (Hasarsız Stabilite Kodu) ile yürürlüğe koyduğu boyu 24 metre ve üzeri gemiler için uygulanacak stabilite kriterlerinden yalnızca GM mesafesi ölçüt alınmış ve bu değer tespit edilirken tanklarda oluşan Serbest Yüzey Momenti (FSM)’ ne dikkat edilmemiştir.
3. Gemiye 93. konteynerin istiflenmesiyle geminin nötr denge halini gösterdiği, 94. konteynerin istiflenmesi sırasında geminin kararsız denge durumuna ulaşması neticesinde gemi sancağına yatmaya devam ederek alabora olmuştur.
4. Yükleme planında yapılan değişiklik konusunda gemi kaptanı ve terminal temsilcisi arasında yazılı bir mutabakata varılmamıştır.
5. Yükleme esnasında terminal ve gemi arasında bir anlaşmazlık yaşanmış, buna rağmen kaptan tarafından yükleme operasyonunun durdurulmasına yönelik herhangi bir girişim olmamıştır.
6. Denize Elverişlilik Belgesinde her ne kadar sefer bölgesi “Kabotaj” olarak belirtilmişse de, gemi Marmara Denizi dahilindeki limanlar arasında seyrettiğinden, gemiadamı donatımında “Liman Seferi” kriterleri göz önüne alınmıştır.
7. Şirket Güvenli Yönetim Politikası esaslarına göre düzenlenen kaptan ve 1. zabitin intibak eğitiminin içeriği, ISM Kod’un değişen kuralları kapsamında personel yetkinliğinin gemiye uyumu konusunda yetersiz kalmıştır.
8. Kaptan, ALİAĞA gemisini seyre hazırlarken, 6495 sayılı değişik hali ile Türk Ticaret Kanununun Geminin Yüklemeye ve Boşaltmaya Elverişli Olup Olmadığına Dikkat Etme başlıklı 1091. Maddesi 1. ve 2. fıkrasında belirtilen emniyetli seyir ile ilgili kural ve düzenlemelere uymayı göz ardı etmiştir.

9. Kaptan, bu yeterliğini mevcut yönetmelikle kazanılmış haklar kapsamında intibakla elde etmiş olup, STCW Kodu Kısım A-II/2 ölçütlerine göre kaptanın, konteyner yükü gibi özellikli bir yükleme planı ve stabilite hesabı gerektiren bir alanda yetkinlik seviyesi yetersiz kalmıştır.
10. 1. zabitin yeterliği Gemilerin Gemiadamları İle Donatılmasına İlişkin Yönergeye uygun olduğu ancak yeterlik standartlarının STCW Kodu Kısım A-II/2 işlevleri ile uygunluğu düşünüldüğünde, “1. Zabit” standartlarını karşılamakta oldukça sınırlı kalmıştır.

BÖLÜM 4 – TAVSİYELER

Deniz ve İçsular Düzenleme Genel Müdürlüğüne

- 08/02-18** Ulusal sefer yapan Türk bayraklı 500 GRT üzeri tüm gemilerde, Uluslararası Emniyetli Yönetim Kodunun uygulanmasına yönelik düzenleme ihtiyacının değerlendirilmesi,
- 09/02-18** Gemilerde hasarsız stabilite bukletinin bulunmasının yanı sıra, o gemiye mahsus bir stabilite hesap yazılımının (loadmaster) bulundurulması yönünde düzenleme yapılması,
- 010/02-18** Ulusal sefer yapan gemi kaptanlarının, liman çıkış belgesi düzenlenebilmesi için, yükleme işlemlerinin ilgili stabilite kriterlerine göre uygunluğunu gösterir hesabın liman otoritesine sunmaları yönünde düzenleme yapılması,

Beykoz Denizcilik Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.ne

- 011/02-18** İletişim sorunlarını önlemek için daha etkin bir kontrol sağlamayı amaçlayan prosedürler geliştirerek terminal ve gemi arasındaki işbirliğinin desteklenmesi,
- 012/02-18** İşe alınacak personelin sorumluluk seviyelerine dayanan yetkinlik, yeterlik ve deneyim standartlarına yönelik şirket istihdam politikasının gözden geçirilmesi,
- 013/02-18** Emniyetli Yönetim Sisteminin, gemi üzerinde eğitim dahil olmak üzere gemiadamı donatımı gereklilikleri çerçevesinde revize edilmesi,

Bandırma Çelebi Liman İşletmesine

- 014/02-18** İlgili SOLAS kriterleri çerçevesinde, terminal ve gemi arasında tesis edilmesi gereken iletişim ve işbirliğinin geliştirilmesine yönelik ek tedbirler alınması,

Tavsiye olunur.



TÜRK LOYDU

Sertifika No : 130715
Certificate No.

TL No : G-1651
TL Id No.

IMO No : 8121719
IMO No.

KLAS SERTİFİKASI CERTIFICATE OF CLASS

"ALİ AĞA"

Kayıt Limanı / No : İSTANBUL
Port of Registry / No

Bayrak : THE REPUBLIC OF
Flag TURKEY

Çağrı İşareti : TCTF3
Call Sign

Armatör :
Owner

MİMAŞ DENİZCİLİK YAPI TAAHHÜT MÜHENDİSLİK SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

İnşaat Tersanesi : ASTILLEROS LUZURIAGA S.A. PASAJES
Shipyard

Ana Makina : MAK 8M332, 1 X 1177 Kw, 750 Rpm
Main Engine

Tadilat Tarihi:
Conversion Date

Omurga Tarihi : 16.03.1982
Keel Laying Date

Denize İndirme Tarihi:
Launching Date

Tamamlama Tarihi: 25.06.1983
Completion Date

Yukarıda adı geçen gemi Tekne, Makina ve Elektrik Donatılarının sürveyleri Türk Loydu Kurallarına göre yapılarak aşağıda belirtilen klas işareti ile Türk Loydu klasına alınmıştır.

This is to certify that the hull, machinery and electrical installations of the above mentioned vessel has been surveyed in accordance with Türk Loydu's Rules and has been assigned the class with the following Character of Class.

[+] 1A5 GENERAL CARGO SHIP Equipped for Carriage of Containers
[+] M

Klas periyodu başlangıcı : 30.09.2015
Period of Class running from

Sertifikanın geçerlilik süresi: 30.09.2020
This Certificate is valid until

öngörülen sürveylerin zamanında yerine getirilmesi şartıyla
provided that prescribed surveys are effected by their due dates

veriliş tarihi - yer: 13.07.2015, İSTANBUL
issue date, place



İ. İlker KARPUZ
Head of Marine Industry Division

TÜRK LOYDU

AYHAN ÖZDEMİR
Deputy Head of Ships in Service
Department

NOT : Bu gemi için tanımlanmış olan klas muafiyetleri ve/veya operasyonel kısıtlamalar için arka sayfaya bakınız. (Klas Sertifikası Eki)
NOTE: See verso for the class exemptions and/or the operational limitations given to this vessel (Appendix to Certificate of Class)

ÖNEMLİ KLAS İSTEKLERİ / IMPORTANT CLASS REQUIREMENTS

- 1) Bu Sertifika Ek sayfası ile birlikte ve Türk Loydu sürveyörlerince sürvey onaylarının yapılması şartıyla geçerlidir. Türk Loydu Klaslama ve Sürveyler Kuralları'nın son revizyonu geçerlidir.
(This Certificate of Class is valid only in connection with the Appendix and all endorsements made by Surveyors to Türk Loydu on endorsement page. The latest edition of the Classification and Surveys Rules of Türk Loydu is applicable.)
- 2) Türk Loydu Kuralları'na göre; eğer klas yenileme sürveyi süresi içerisinde tamamlanmamış veya sürvey devam etmiyor ise, eğer klas yıllık sürveyi son tarihinden itibaren 3 ay içerisinde bitirilmemiş veya devam etmiyor ise, eğer klas ara sürveyi 3. klas yıllık sürvey periyodu içerisinde son tarihten itibaren 3 ay içerisinde bitirilmemiş veya devam etmiyor ise, yapılması gereken eğer klas kusurları belirlenmiş olan süre içerisinde giderilmemiş veya ortelenmemiş ise geminin klası askıya alınır ve bu sertifika otomatik olarak geçersiz hale gelir. Klasın askıya alınması durumunda yetkili Bayrak Devleti İdarelerine bilgi verilecektir.
According to Türk Loydu Rules the class will be automatically suspended from the certificate expiry date in the event that the Renewal Survey has not been completed or is not under attendance for completion prior to resuming trading, by the due date, if the Annual Survey has not been completed within three (3) months of the due date of the annual survey; or if the Intermediate Survey has not been completed within three (3) months of the due date of the third annual survey in each periodic survey cycle, unless the vessel is under attendance for completion of the relevant survey or if a Class Recommendation is not dealt with or postponed by the assigned due date. Any suspension of class will have to be reported to the vessel's competent Flag State Authority.

Certificate No:1414.01



TÜRK LOYDU

DOCUMENT OF COMPLIANCE

Issued under the provisions of the
INTERNATIONAL CONVENTION FOR THE SAFETY OF LIFE AT SEA 1974, as amended
under authority of Government of
THE REPUBLIC OF TURKEY
by
TÜRK LOYDU

Name and address of the Company (see paragraph 1.1.2 of the ISM Code)	MİMAŞ DENİZCİLİK YAPI TAAHHÜT MÜHENDİSLİK SANAYİ VE TİCARET LIMITED ŞİRKETİ İSTASYON MAH. 1456 SK. 66 GEBZE KOCAELİ KOCAELİ/ TURKEY
Company Identification Number	5817361

THIS IS TO CERTIFY:

That the Safety Management System of the company has been audited and that it complies with the requirements of the International Management Code for the Safe Operation of the Ships and for Pollution Prevention (ISM Code*) for type of ships listed below :

OTHER CARGO SHIP

This Document of Compliance is valid until 29.03.2020 subject to periodical verification.
Completion date of the verification on which this certificate is based 30.03.2015

Issued at İSTANBUL on 01.04.2015



TÜRK LOYDU

[Signature]
İlker KARPUZ
Head of Marine Division

Adopted by the Organization by resolution A 741(18) And amended by resolution MSC.104(73)

20-25

MIMAS DENİZCİLİK
MIMAS SHIPPING

GÜVERTE PLANLI BAKIM KAYIT FORMU
DECK MAINTANANCE PLAN RECORD FORM

DATE/TARİH: 30/04/2017

KONTROLÜN YAPILDIĞI AY VE YIL/INSPENCTION MONTH AND YEAR: Mayıs/2017
RG-02 FORMU İLE KOORDİNELİ/WITH THE RG-02 FORMS INTERFACE

KONTROLÜN VEYA BAKIMIN YAPILDIĞI ÜNİTE VEYA AKSAM (RG-02)
CONTROLLED VISUAL CHECK UNIT OR DEVICE :

002/AMBAR KAPAKLARI(SU GECİRMEZLİK TESTİ HARIC TUM MADDELER,003/KAPILAR VE PARAMPETLER,SUGECMEZ
KAPILAR HAVA GECMEZ KAPILAR,PARAMPETLER,004/LUMBOZLAR,005/HAVA FIRARLARI,FRENGİLER HAVALAN-
DIRMALAR,006/KUCUK GIRIS KAPORTOLARI,007/NK UST KAPORTALARI,008/AMBARLAR,011/IRGAT FREN VE
BAĞLANTILARI,012/HALAT IRGAT VE DONANIMI(GECEN SEFER EKSIKLIGI BELIRTILEN 2 SET MANEVRA HALATI 18.04.2017
DE CICA INS.MALZEMEDEN ALINDI)014/GENEL DURUM 016/VHF CIHAZLARI,017/MK DAIRSI IC KREYNI

KONTROLÜ VEYA BAKIMI YAPILAN AKSAMLARIN GENEL DURUMU
CONTROL OR MAINTANANCE UNIT GENERAL CONDITIONS:
GENEL OLARAK SUBAT AYI KONTROL LİSTESİ EKİPMANI İYİ DURUMDADIR.

TESPİT EDİLEN EKSIKLİK ARIZA
DETERMINED ANY ACCIDENT OR MISSING

UYGUNSUZLUK AÇILDI MI DETERMINED N/C	EVEET/YES HAYIR/NO	UYGUNSUZLUK NO N/C NUMBER	KAPANIŞ TARİHİ/CLOSING DATE /20/
---	-----------------------	------------------------------	-------------------------------------

KONTROL DURUMUNDA MMS-300 MANUAL VEYA CİHAZLARIN ÜRETİCİ FİRMA
KİTAPÇIKLARINDAN YARARLANIN
DURING CONTROL OR VISUAL CHECK GUIDE THE BYKZ-300 MANUAL OR MANUFACTURER
MANUAL BOOKLETS

KAPANIŞ TARİHİ/CLOSING DATE.....

*This form given in montly control by RG-02 keep the record

This form must be fill every mounth one copy ship,one copy office
Bu form heray doldurulmalı;1kopya gemide 1 kopya ofise

Page 1 of 1

14.10.2014/Rev.0

ISM Form/RG-05

TÜRKİYE CUMHURİYETİ HÜKÜMETİ
GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF TURKEY
DENİZE ELVERİŞLİLİK BELGESİ
CERTIFICATE OF SEAWORTHINESS

Certificate No: DMDEB1693S2369057
Page 1 of 2



Form No: DEB Rev.02
Sıra No: 2017 2014

Geminin Adı Name Of Ship	Tanıtma İşareti Distinctive Number of Letters	Geminin Cinsi Type Of Ship	IMO No. IMO Nr.
ALİAĞA (1502360)	TCTF3	KURUYÜK GEMİSİ	8121719
Omurgasının Konulduğu Tarih - Yer 16.03.1982-İSPANYA Date on Which Keel was Laid - Place	İnşanın bitiş tarih ve yeri 25.06.1983 İSPANYA Date and Place of Built	Son Tadilat Tarihi ve Nevi - Dates of Last Modif. and Kind	
Tescil Limanı İSTANBUL-TUGS 1547 Port of Register	Bağlama Limanı İSTANBUL- The Port of Registry	Teknik Kütük Limanı İSTANBUL-25547 Port of Technical Reg.	
Donatan Owner (s)	MİMAŞ DENİZCİLİK YAPI TAAHHÜT MÜHENDİSLİK SANAYİ VE TİCARET LTD.ŞTİ. (ULUÇINAR V.D./6210477056)		
İşleten Manager (s)	MİMAŞ DENİZCİLİK YAPI TAAHHÜT MÜHENDİSLİK SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.		

GEMİNİN ANA NİTELİKLERİ

Ship's Principal Particulars

ÖLÇÜLER Dimensions	Tam Boy (m) Length Over All	77	TONAJ Tonnage	Gros Tonilatosu G. T.	1998	FRIBORD Freeboard	Fribord (Yaz) (mm) Freeboard (Summer)	766
	Kütük Boyu (m) Register Length	70		Net Tonilatosu N. T.	1068		Fribord (Kış) (mm) Freeboard (Winter)	886
	Kütük Eni (m) Register Breadth	13		Dwt (yaz) Dwt (summer)	3120			
	Kütük derinliği (m) Register Depth	6,5						

ANA MAKİNELER

Main Engines

No. Nr.	Yapımcı Maker	Tipi Type	Makine No Engine Nr.	Güçü Power
1	MAK	8M332	33459	1177 kW

JENERATÖRLER

Generators

No. No.	Yapımcı Maker	Tipi Type	Makine No Engine Nr.	Güçü Power
1	CUMMINS	6 BT 5.9	21512562	122 BHP
2	CUMMINS	6 BT 5.9	21512563	122 BHP

YAKIT

Fuel

Cinsi Kind of	Toplam Kapasite (m³) Total Capacity (m³)	Günlük Sarfiyat (m³) Daily consumption (m³)
Marin	141,11	3,5

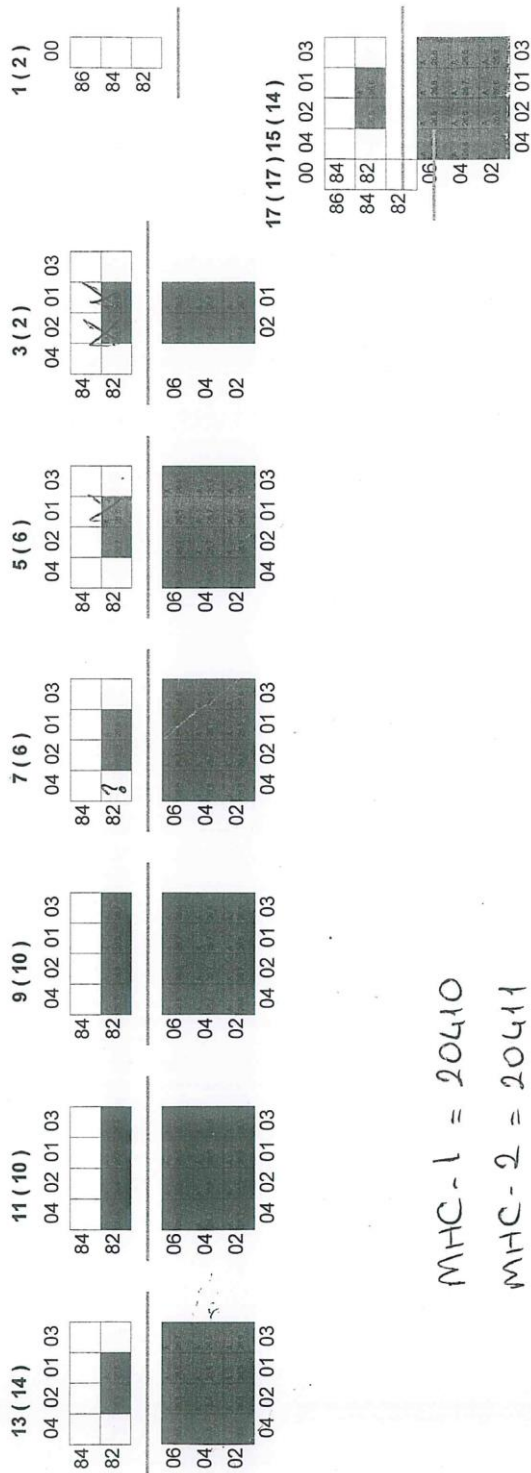
YOLCU TAŞIMA KAPASİTESİ (Gemi Personeli Hariç)

Passenger Carrying Capacity of Ship (Crew excluded)

	LİMAN SEFERİ Intra-port	100 mille sınırlı Limited to 100 miles	KABOTAJ SEFERİ Domestic	YAKIN SEFER Coastal Voyage	UZAK SEFER Ocean - going
	İdari Administrative				
KIŞ (Winter)	0	0	0	0	0
YAZ (Summer)	0	0	0	0	0

MÜSAADE EDİLEN SEFER BÖLGESİ / Allowed Voyage Range

Kabotaj Seferi



MHC-1 = 20410
MHC-2 = 20411
MHC-3 = 20412

Planlar	20"	40"	Total
A	96	0	96
TRMRP	96	0	96
<< TOTAL >>	96	0	96

14 Trim and Stability Calculation Form

Title	Frames	Cargo	% full	SG (t/m ³)	Weight (t)	LCG (m)	TCG (m)	VCG (m)	FSM (t-m)
SEA WATER BALLAST									
1P: Db Ballast Tk 1P	90-98	SWB			0				
1S: Db Ballast Tk 1S	90-98	SWB			59,2		0,603 →		36,05
2P: Db Ballast Tk 2P	73-90	SWB			59,2		0,609 →		36,05
2S: Db Ballast Tk 2S	73-90	SWB			50,7		0,605 →		30,63
3P: Db Ballast Tk 3P	55-73	SWB			50,7		0,605 →		30,63
3S: Db Ballast Tk 3S	55-73	SWB			51,1		0,604 →		30,80
4P: Db Ballast Tk 4P	37-55	SWB			51,1		0,612 →		25,15
4S: Db Ballast Tk 4S	37-55	SWB			41,1		0,613 →		25,19
5P: Db Ballast Tk 5P	21-37	SWB			41,1		0,575 →		30,93
5S: Db Ballast Tk 5S	21-37	SWB			53,8		0,575 →		25,87
7C: Db Ballast Tank Tk 7C	45-59	SWB			45				
8C: Db Ballast Tank Tk 8C	33-45	SWB							
FPT: Fore Peak Tank C	98-108	SWB			503				
Total SEA WATER BALLAST									
DIESEL OIL									
10C: ER Diesel Oil Tk C	7-12	DO							
11S: Diesel Oil Overf. Tk S	13-19	DO							
12S: Diesel Oil Tk S	13-19	DO							
13S: Diesel Oil Overflow Tk S	19-20	DO							
14S: Diesel Oil Settl. Tk S	14-17	DO							
15S: Diesel Oil Serv. Tk S	17-20	DO							
16P: Aux Eng Do Serv Tk P	15-16	DO							
17S: Main Eng Do Serv Tk S	15-16	DO							
6C: Db Diesel Oil Tk 6C	59-73	DO							
9C: Db Diesel Oil Tk 9C	21-33	DO							
Total DIESEL OIL									
LUBE OIL									
18P: Lub Oil Tk P	13-19	LO							
19P: Sump Tk P	13-16	LO							
20P: Lub Oil Service Tk P	17-19	LO							
21P: Comp Lub Oil Tank P	16-17	LO							
22P: Generator Oil Tank P	15-16	LO							
26P: Hatch Coam Hyd Tk P	19-21	LO							
28S: Pitch Pro Lub Oil Tk S	9-11	LO							
Total LUBE OIL									
FRESH WATER									
AFT PEAK: Aft Peak Tk C	-5-5	FW							
Total FRESH WATER									
OTHER TANK									
23P: Bilge Tk P	5-9	OTH			5				
24S: Sewage Tk S	5-9	OTH			5				
25P: Sludge Tk P	16-20	OTH			2				
27P: Main Eng Expansion Tk P	7-8	OTH							
Total OTHER TANK									
HOLD									
HOLD: HOLD	21-88	HOLD			2067				
Total HOLD					477				
Frakl. Departure Weight					10				
Crew & Effect					1035,6				
Provisions					4136				
Engine store									
HATCH (CONSTANT)									
L-SHIP									
Dist:									
2-KAPTAN									
KG = 5,29 m Km = 5,64									
Km - k6 = 0,35 m									
5,21 → 20,84									
5,20 → 31,2									
0,582 → 1,16									
5,81 → 116,2									
5,56 → 27,8									
5,56 → 27,8									
0,50 → 1									
5,08 → 10500,3									
10,98 → 5237,4									
5,35 → 53,5									
5,36 → 5550,8									
21905,95									

M/V ALI AGA

Trim Stability Booklet with Container Loadcases

TL Reg. No:G-1651

Imo Number : 8121719

5.14 Trim and Stability Calculation Form

Title	Frames	Cargo	% full	SG (t/m3)	Weight (t)	LCG (m)	TCG (m)	VCG (m)	FSM (t-m)
SEA WATER BALLAST									
1P: Db Ballast Tk 1P	90-98	SWB	0	1.025	0	-	-	-	-
1S: Db Ballast Tk 1S	90-98	SWB	0	"	0	-	-	-	-
2P: Db Ballast Tk 2P	73-90	SWB	100	"	59,2	54,18	-2,37	0,61	0
2S: Db Ballast Tk 2S	73-90	SWB	100	"	59,2	54,16	-2,36	0,61	0
3P: Db Ballast Tk 3P	55-73	SWB	100	"	50,7	43,00	-4,18	0,6	0
3S: Db Ballast Tk 3S	55-73	SWB	100	"	50,7	43,00	-4,28	0,6	0
4P: Db Ballast Tk 4P	37-55	SWB	100	"	51,1	30,77	-4,23	0,6	0
4S: Db Ballast Tk 4S	37-55	SWB	100	"	51,1	30,77	-4,23	0,6	0
5P: Db Ballast Tk 5P	21-37	SWB	100	"	41,1	19,61	-4,16	0,61	0
5S: Db Ballast Tk 5S	21-37	SWB	100	"	41,1	19,61	-4,16	0,61	0
7C: Db Ballast Tank Tk 7C	45-59	SWB	100	"	53,8	34,87	0	0,57	0
8C: Db Ballast Tank Tk 8C	33-45	SWB	100	"	45	26,03	0	0,57	0
FPT: Fore Peak Tank C	98-108	SWB	0	"	-	-	-	-	-
Total SEA WATER BALLAST					50,3				
DIESEL OIL									
10C: ER Diesel Oil Tk C	7-12	DO							
11S: Diesel Oil Overf. Tk S	13-19	DO							
12S: Diesel Oil Tk S	13-19	DO							
13S: Diesel Oil Overflow Tk S	19-20	DO							
14S: Diesel Oil Settl. Tk S	14-17	DO		0,85	4	10,01		5,00	2
15S: Diesel Oil Serv. Tk S	17-20	DO		0,85	6	12,20		5,15	3
16P: Aux Eng Do Serv Tk P	15-16	DO							
17S: Man Eng Do Serv Tk S	15-16	DO							
6C: Db Diesel Oil Tk 6C	59-73	DO							
9C: Db Diesel Oil Tk 9C	21-33	DO							
Total DIESEL OIL					10				
LUBE OIL									
18P: Lub Oil Tk P	13-19	LO							
19P: Sump Tk P	13-16	LO		0,92	2	3,42		0,58	-
20P: Lub Oil Service Tk P	17-19	LO							
21P: Comp Lub Oil Tank P	16-17	LO							
22P: Generator Oil Tank P	15-16	LO							
26P: Hatch Coam Hyd Tk P	19-21	LO							
28S: Pitch Pro Lub Oil Tk S	9-11	LO							
Total LUBE OIL									
FRESH WATER									
AFT PEAK: Aft Peak Tk C	-5-5	FW	25,6	1.00	20	0,54		5,81	441
Total FRESH WATER					20				
OTHER TANK									
23P: Bilge Tk P	5-9	OTH		1.00	5	4,86		5,56	11,9
24S: Sewage Tk S	5-9	OTH		1.00	5	4,86		5,56	11,9
25P: Sludge Tk P	16-20	OTH		1.00	2	11,94		0,50	3,8
27P: Main Eng Expansion Tk P	7-8	OTH							
Total OTHER TANK					12				
HOLD									
HOLD: HOLD	21-88	HOLD			2553,6				-
Total HOLD					2553,6				-
Fixed Departure Weight									
Crew&Effect									
Provisions									
Engine store									

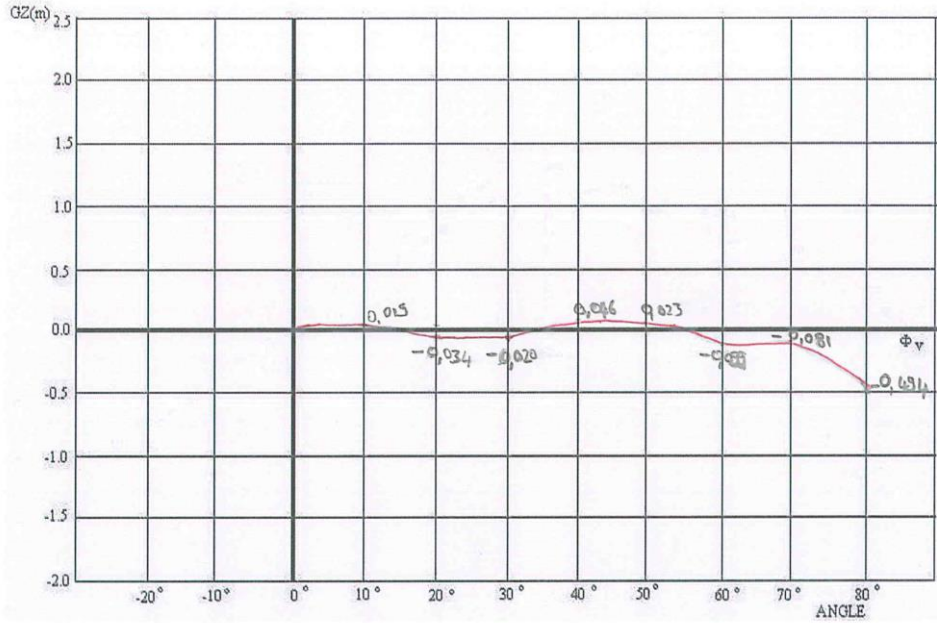
Title	Frames	Cargo	% full	SG (t/m3)	Weight (t)	LCG (m)	TCG (m)	VCG (m)	FSM (t-m)
Deck store									
Total Fixed Departure Weight					10			5.35	—
Lightweight					1035.626	29.991	0.00	5.36	0.0
Deadweight					3110.6				
Total Displacement					4146.2			5.29	

Drafts at equilibrium angle

Draft at LCF	32.71	metres
Draft aft at marks	—	metres
Draft fwd at marks	—	metres
Draft at AP	5.68	metres
Draft at FP	5.76	metres
Mean draft at midships	5.72	metres

Hydrostatics at equilibrium angle

Density of water	1.025	tonnes/cu.m
Heel to starboard	—	degrees
Trim by the bow	-0.085	metres
KG	5.406	metres
FSC	0.115	metres
KGf	4.987	metres
GMt	0.168	metres
BMt	—	metres
BMI	—	metres
Waterplane area	—	sq.metres
LCG	34.28	metres
LCB	34.37	metres
TCB	—	metres
LCF	32.71	metres
TCF	—	metres
TPC	8.53	tonnes/cm
MTC	43.80	tonnes-m/cm
Shell thickness	—	mm



Heel to Port (deg)	GZ (m)	Slope (m/rad)	Trim (m)	WLrad (m)	Freeboard (m)	Unprotected (m)	Wind (m)
-30.00							
-25.00							
-20.00							
-15.00							
-10.00							
-5.00							
-0.00							
5.00	0,016						
10.00	0,019						
15.00							
20.00	-0,034						
25.00							
30.00	-0,020						
35.00							
40.00	0,046						
45.00							
50.00	0,023						
55.00							
60.00	-0,053						
65.00							
70.00	-0,081						
75.00							
80.00	-0,491						

IMO A.749 Intact Stability Criteria non - passenger

#	Criterion	Actual Value	Critical Value	Int.cr. KGf	Int.cr. GMf
1	Area under GZ curve up to 30 degrees > 0.055	-0,005	0.055	NOT MET	
2	Area under GZ curve from 30 to 40 deg. or downflood > 0.03	-0,003	0.030	NOT MET	
3	Area under GZ curve up to 40 deg. or downflood > 0.09	0,002	0.090	NOT MET	
4	Initial GM to be at least 0.15 metres	0,168	0.150	MET	
5	GZ to be at least 0.20m at an angle > 30 degrees	0,046	0.200	NOT MET	
6	Max GZ to be at an angle > 30 degrees	4,000	30.000	MET	
7	IMO Weather Criterion (Maximum Initial Angle Of Heel)		16.000		
8	IMO Weather Criterion (Areas)		1.000		
	Critical				
	Actual				

Türkiye Cumhuriyeti

Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı

Gemiadamı Donatımında Asgari Emniyet Belgesi

Cert. No: 443

Page 1 of 2

Republic of Turkey, Ministry of Transport, Maritime Affairs and Communication

Minimum Safe Manning Document

Bu belge Denizde Can ve Mal Güvenliği Uluslararası Sözleşmesi SOLAS-74 (değişiklikleri ile beraber) kural V/14.2.2 uyarınca ve res. A.1047(27)'da belirtilen prensiplere uygun olarak, Türkiye Cumhuriyeti tarafından düzenlenmiştir.

This document is issued under the provisions of regulation V/14.2.2 of the International Convention For The Safety Of Life At Sea, 1974, as amended, and in accordance with principles set out in Assembly Resolution A.1047(27), under the authority of the Government of Republic of Turkey.

Government of Republic of Turkey				
Gemi Adı Name of Ship	ALİ AĞA		Çağrı veya tanımlama İşareti Distinctive number or letters	TCTF 3
Stoll Limanı Port of Registry	İSTANBUL		IMO Numarası IMO Number	8121719
Gros Tonajı Gross Tonnage	Ulusal National	Uluslararası Tonaj International Tonnage Convention, 1967	Ana Makine Gücü (kW) Main Propulsion Power (kW)	1177
	-	1998	Gemi Tipi Type of Ship	Other (Kuruyük Gemisi)
Periyodik olarak insansız bırakılan makine dairesi Periodically unattended machinery space		Hayır / No		
İşleten Operating Company	DONATAN			

Bu belgede adı geçen gemi, aşağıdaki tabloda verilen sayı ve yeterlik/kapasitedeki gemiadamları ile donatıldığında; ulusal ve uluslararası mevzuata göre emniyetli donatılmış sayılır.

The ship named in this document is considered to be safely manned if, when it proceeds to sea, it carries not less than the number and grades / capacities of personnel specified in the table below.

Yeterlik / Kapasite Grade / Capacity	Certificate (STCW Regulation) Sertifika (STCW Kuralı)	Kişi Sayısı Number of Persons
Kaptan Master	II/2	1
1. Zabit Chief Officer	II/2	1
Vardiya Zabiti Officer in Charge of Navigational Watch	II/1	0
Güverte Tayfası (Grup-1) Deck Rating (Group-1)	II/4	2
Güverte Tayfası (Grup-2) Deck Rating (Group-2)	-	1
Telgraf Zabiti Radio Officer	IV/2	1 ***
Baş Mühendis Chief Engineer	III / 3	1
İkinci Mühendis Second Engineer	III/2	1
Vardiya Mühendisi / Makinisti Officer in Charge of Engineer Watch	III / 1	0 **
Makine Tayfası (Grup-1) Engine Rating (Group-1)	III/4	1 **
Makine Tayfası (Grup-2) Engine Rating (Group-2)	-	1 **
Sefer Bölgesi / Trading Area	Kabotaj Seferi	

Düzenlenme Tarihi ve Yeri
Date and Place of Issue: 22.11.2018 / İstanbulGeçerlilik Tarihi
Date of Expiry: 30.09.2020Mustafa KIRAN
İSTANBUL LİMAN BAŞKANLIĞI
HARBOUR MASTER OF ISTANBUL