



**Ulaşım Emniyeti
İnceleme Merkezi**

DENİZ EMNİYETİ İNCELEME RAPORU

GEMİNİN ADI : BATUHAN A
IMO NO : 7947049
GEMİNİN BAYRAĞI : Türk
KAZA YERİ : Bursa ili, Karacabey İlçesi, Kurşunlu
Sahilinin 5.26 Deniz Mili Açığı
KAZA TARİHİ / SAATİ : 15 Şubat 2024 / 06:32 (GMT +3)
ÖLÜ / YARALI / KAYIP : 5/-/1
HASAR DURUMU : Gemi ve Yük Kaybı
ÇEVRE KİRLİLİĞİ : Geminin Batması Sebebiyle Oluşan Kirlilik

Heyet Karar No: 16 / DNZ-02 / 2025

Tarih:29/ 09/ 2025

Bu araştırma ve incelemenin tek amacı, Ulaşım Emniyeti İnceleme Merkezi mevzuatı çerçevesinde benzer kaza ve hadiseleri önlemeye yönelik tavsiyelerde bulunmaktır.

Bu rapor adli ve idari soruşturma niteliğinde olmayıp, suçu, suçluyu tespit etme ve sorumluluk paylaşımı ortaya koyma amacını taşımaz.

DAYANAK

Bu deniz kazasına 27.11.2019 tarih ve 30961 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “Deniz Kaza ve Olaylarını İnceleme Yönetmeliği” hükümleri doğrultusunda deniz emniyeti incelemesi yapılmıştır.

İnceleme usul ve esasları ayrıca MSC.255(84) sayılı IMO Kararı (Bir Deniz Kazası veya Deniz Olayına Yönelik Emniyet İncelemesi için Uluslararası Standartlar ve Tavsiye Edilen Uygulamalar Kodu (Kaza İnceleme Kodu)) ile A.1075(28) sayılı IMO Kararı (Kaza İnceleme Kodunun Uygulanmasında Kaza İnceleme Uzmanlarına Yardım Rehberi) dikkate alınarak uygulanmıştır.

İÇİNDEKİLER LİSTESİ

İÇİNDEKİLER	i
KISALTMALAR VE TANIMLAR.....	i
ŞEKİL LİSTESİ.....	ii
ÖZET.....	1
1. BÖLÜM – BULGULAR.....	3
1.1 Gemiye İlişkin Bilgiler	3
1.2 Geminin Seyrine İlişkin Bilgiler	4
1.3 Kazaya İlişkin Bilgiler.....	4
1.4 Çevresel Koşullara İlişkin Bilgiler	4
1.5 BATUHAN A Gemisi	4
1.6 Geminin Gemiadamı ile Donatımı	6
1.6.1 Kaptan.....	6
1.6.2 Başmakiniist.....	6
1.6.3 Usta Gemici	6
1.7 Geminin Yükleme Yaptığı Badalan Rıhtımı	6
1.8 Taşınan Yük Bilgileri	7
2. BÖLÜM – OLAYLARIN ANLATIMI	10
2.1 Geminin Yükleme Öncesi ve Sonrası	10
2.2 Arama Kurtarma Çalışmaları	14
2.3 Meteorolojik Rapor	14
3. BÖLÜM – DEĞERLENDİRME	18
3.1 Geminin Yüklenmesi.....	18
3.2 Ambar Kapaklarının Kapatılması.....	21
3.3 Geminin Maruz Kaldığı Hava Şartları	32
3.4 Geminin Su Alması Sonrası Gemiye Terk.....	33
3.4.1 Geminin Terk Edilmemesindeki Olası Nedenler.....	35
4. BÖLÜM – SONUÇLAR.....	37
5. BÖLÜM – TAVSİYELER.....	39

KISALTMALAR VE TANIMLAR

- GMT : Greenwich Ortalama Zamanı
- AAKKM : Ana Arama Kurtarma Koordinasyon Merkezi
- MT : Metrik Ton

- VHF : (Very High Frequency) Çok Yüksek Frekanslı Deniz Telsizi
- BHP : (Brake Horse Power) Krank mili üzerinden ölçülen motor gücü.
- OTS : Otomatik Tanımlama Sistemi
- DEB : Denize Elverişlilik Belgesi
- EPIRB : Acil Durum Lokasyon Belirten Radyo Vericisi
- LÇB : Liman Çıkış Belgesi

RESİM LİSTESİ

Resim 1 Kazanın yeri	1
Resim 2 BATUHAN A gemisi	3
Resim 3 BATUHAN A gemisi genel yerleşim planı	5
Resim 4 Badalan Rıhtımı	7
Resim 5 Badalan iskelesinden yüklenen dolomit taşı numuneleri	8
Resim 6 Dolomit tozunun su emme kapasitesi	8
Resim 7 Su ile temasındaki dolomit tozunun yapısı	9
Resim 8 Badalan rıhtımından kamyonlarla yükleme	10
Resim 9 BATUHAN A gemisinin limandan ayrılışı	11
Resim 10 Geminin izlemesi gereken rota	11
Resim 11 BOSTAN N ve CHEMICAL MARINER.....	13
Resim 12 Boş olarak bulunan otomatik açılan can salı.....	14
Resim 13 Yer seviyesi meteorolojik gözlem haritası (15.02.2024, 00.00 UTC)	15
Resim 14 500 hPa seviyesi meteorolojik gözlem haritası (15.02.2024, 00.00 UTC)	16
Resim 15 Deniz tahmin raporu.....	17
Resim 16 Tel ile çektirmeli kapak.....	22
Resim 17 BATUHAN A ambar kapakları ve ırgat	22
Resim 18 Ambar kapaklarının alt kenarlarında bulunan lastikler	23
Resim 19 BATUHAN A gemisi ambar kapaklarını örten brandalar	24
Resim 20 Kazadan hemen önce BATUHAN A gemisi ambar brandaların durumu.....	25
Resim 21 BATUHAN A gemisine benzer bir geminin ambar kapaklarının kapatılmış hali ...	29
Resim 22 Geminin rotası boyunca maruz kaldığı hava ve deniz	32
Resim 23 Ambar kapakları üzerinde deniz suyu.....	33
Resim 24 AIS verilerine göre gemi battığı konuma, kazadan bir saat önce gelmiştir	34

ÖZET



Resim 1 Kazanın yeri

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

Türk bayraklı BATUHAN A isimli kuru yük gemisi, 14 Şubat 2024 tarihinde Gemlik limanından ayrılmış ve aynı gün Marmara Adası, Badalan Limanına saat 14:38¹ de dolomit² yüklemek üzere yanaşmıştır. Yükleme işlemi saat 20:10 sularında tamamlanmış ve Gemlik Limanına gitmek üzere saat 20:23³ sularında limandan ayrılmıştır.

BATUHAN A gemisi, 15 Şubat 2024 günü saat 06:28 de VHF üzerinden önce Sahil Güvenlik Komutanlığına ve ardından Türk Radyoya çağrı yaparak “*Ambar brandalarının parçalandığını ve batma tehlikesi geçirdiğini*” belirtmiş ve yardım çağrısında bulunmuştur. Saat 06:32 de İmralı Adası’nın güneyinde geminin EPIRB cihazından verilen tehlike sinyali, Ana Arama Kurtarma Koordinasyon Merkezi’ne ulaşmıştır.

Sahil Güvenlik Komutanlığı tarafından arama kurtarma faaliyetleri başlatılmıştır. BATUHAN A gemisine, Bursa ili, Karacabey ilçesi, Kurşunlu mevkiinin 5.26 deniz mili

¹ Saat bilgileri OTS verilerine göre yazılmıştır.

² Dolomit: Demir-çelik ve cam sanayinde kullanılan kalsiyum ve magnezyumlu karbonat birleşiminde meydana gelen toz şeklindeki bir mineral.

³ OTS kayıtlarına göre

açığında, denizin yaklaşık 51 metre derinliğinde ulaşılmıştır. Gemide bulunan 6 mürettebattan beş kişinin cansız bedeni bulunmuş bir kişi ise halen kayıptır.

Deniz emniyeti incelemesinin sonuçları üzerinden Denizcilik İdaresine ve Deniz Ticaret Odalarına tavsiyelerde bulunulmuştur.

1. BÖLÜM – BULGULAR

1.1 Gemiye İlişkin Bilgiler

Bayrağı	: Türk
Çağrı İşareti	: TCBM2
IMO Numarası	: 7947049
Tipi	: Kuru Yük
İnşa Yeri & Yılı	: İstanbul- 1971
Gros Tonajı	: 736
Tam Boyu	: 69,10 metre
Eni	: 8,45 metre
Ana Makine Gücü ve Markası	: 690 BHP- Skoda
Tekne Konstrüksiyonu	: Çelik



Resim 2 BATUHAN A gemisi

1.2 Geminin Seyrine İlişkin Bilgiler

Ayrıldığı Liman	Marmara Adası - Türkiye
Varacağı Liman	Gemlik - Türkiye
Yük Bilgisi	: 1250 m ton ⁴ dolomit
Personel Sayısı	: 6
Seyir Tipi	: Liman Seferi (100 Deniz Miliyle Sınırlı)

1.3 Kazaya İlişkin Bilgiler

Kaza Zamanı Gün/Saat	: 15 Şubat 2024 – 06:32 (GMT +3)
Kaza Tipi (IMO)	: Çok Ciddi Deniz Kazası
Kaza Türü	: Batma
Kaza Yeri (Enlem- Boylam)	: 40° 29' 6,78" K- 028° 18' 7.3" D ⁵
Yaralı / Ölü	: 5 Ölü / 1 Kayıp
Hasar	: Gemi ve Yük Kabı.
Kirlilik	: Geminin Batmasından Kaynaklanan Kirlilik.

1.4 Çevresel Koşullara İlişkin Bilgiler

Rüzgâr	: 5 ila 7 Bofor Kuvvetinde
Denizin Durumu	: 1,5- 2,5 Metre Dalga Yüksekliği, 10- 15 C° Deniz Suyu Sıcaklığı
Görüş	: Zayıf
Havanın Durumu	: Kapalı- Yağışlı

1.5 BATUHAN A Gemisi

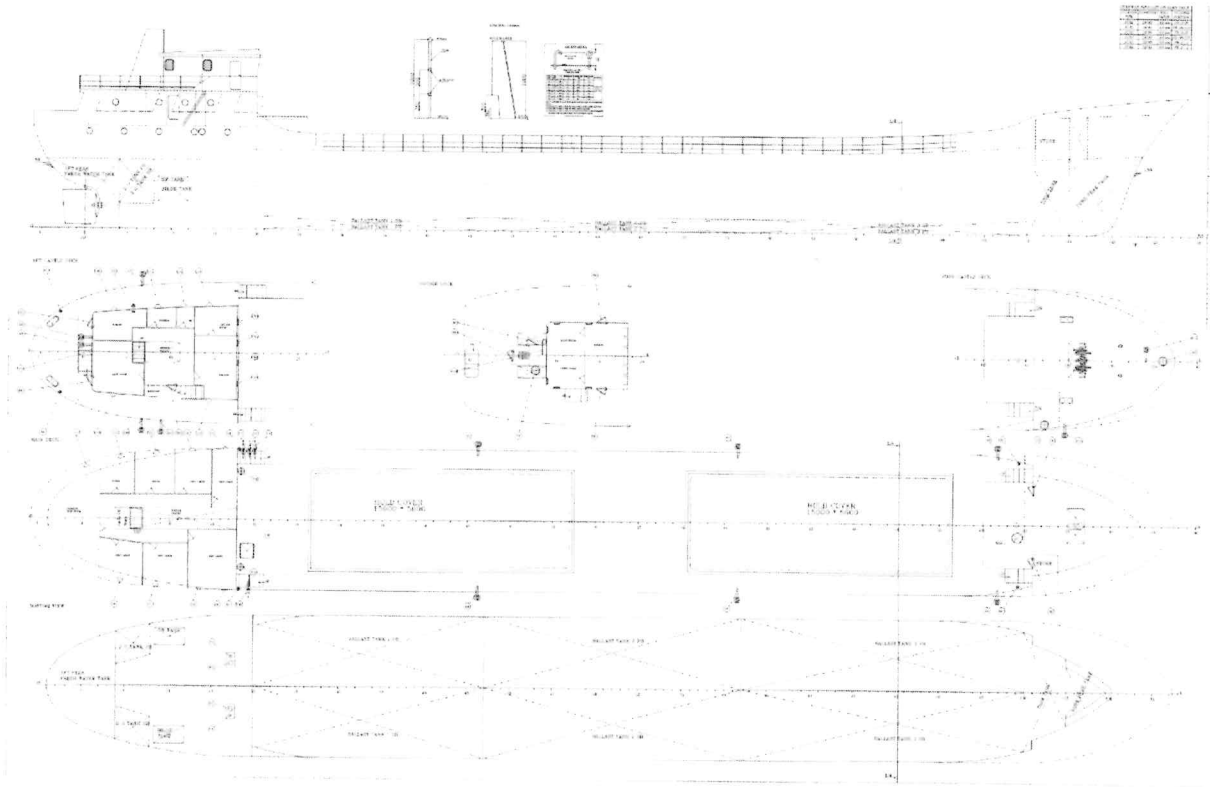
BATUHAN A gemisi, 14.06.1971 tarihinde İstanbul da inşası tamamlanmıştır. Geminin boyu 69,10 metre, eni 8,45 metredir. Kuru yük gemisi olarak inşa edilen gemide 1 adet yük ambarı

⁴ Geminin Acentesinin LÇB ye göre yük bildirim miktarı.

⁵ 06:30 AIS'den Alınan Pozisyon

bulunmakta olup bu ambarın 2 adet ambar ağızı bulunmaktadır. Her bir ambar ağızının boyu 15,9 metre, eni ise 5,6 metredir. Ambar ağızlarının arasında, ambar kapaklarının kapatılıp açılması için kullanılan platform mevcuttur. Gemin yaz deplasmanı 1728 ton, yaz dedveyti 1302 tondur. Geminde baş pik, iskele ve sancak olmak üzere 3'er adet balast tankı mevcuttur. Toplam balast kapasitesi 282,41 tondur.

Geminin Tescil, Bağlama, Kütük Limanı İstanbul'dur. Müsaade edilen sefer bölgesi liman seferi olup, 100 deniz miliyle sınırlıdır. Gemi için en son 16.08.2023 tarihinde Denize Elverişlilik Belgesi (DEB) düzenlenmiştir. Yıllık denetimler yapılmak kaydıyla gemiye 27.07.2028 tarihine kadar geçerli DEB verilmiştir.



Resim 3 BATUHAN A gemisi genel yerleşim planı

Gemi 2021-2024 yılları arasında 36 ay içerisinde 15 denetim geçirmiştir. Denetimlerde tespit edilen eksiklikler tamamlanmıştır.

Gemi en son 06-07.08.2023 tarihleri arasında Balıkesir Erdek'teki tersanede karaya çekilerek bakım onarımı yapılmıştır.

1.6 Geminin Gemiadamı ile Donatımı

BATUHAN A gemisinin, Denizde Can Emniyeti Uluslararası Sözleşmesi (SOLAS 74) Kural V/14 uyarınca düzenlenen Gemiadamı Donatımında Asgari Emniyet Belgesine göre 5 mürettebat ile donatılması gerekmektedir. Kaza günü gemide Sınırlı Kaptan, Makine Zabiti, Usta Gemici, Gemici, Yağcı ve 1 Makine Stajyeri yeterliliğine sahip 6 mürettebat bulunmakta olup Gemiadamı Donatımında Asgari Emniyet Belgesine göre gemi, yeterli sayıda ve nitelikte gemiadamı ile donatılmıştır. Geminin çalışma dili Türkçedir.

1.6.1 Kaptan

BATUHAN A gemisinin kaptanı, kaza tarihinde 69 yaşındadır. Sınırlı Kaptan yeterliliğine sahiptir. Son bir yıldır aynı gemide çalışmaktadır.

1.6.2 Başmakiniist

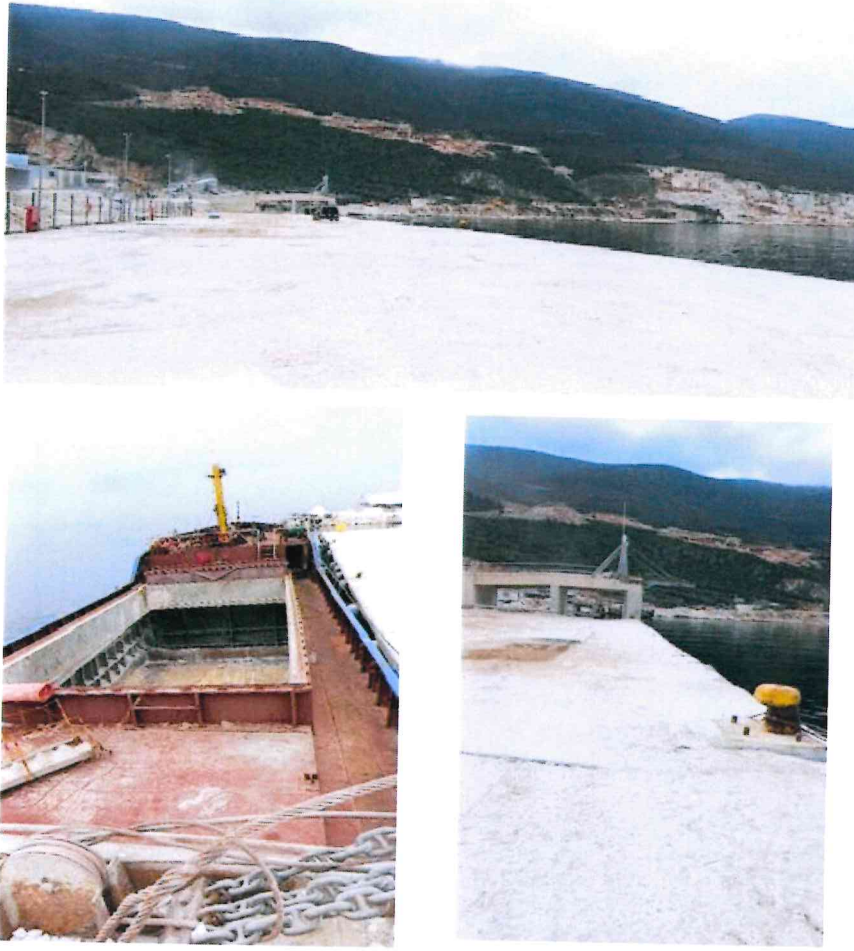
BATUHAN A gemisinin Başmakiniist'i Sınırlı Başmakiniist yeterliliğine sahip olup kaza tarihinde 33 yaşındadır. Daha önce beş farklı gemide çalışmış olup son bir yıldır bu gemide çalışmaktadır. Raporun yayınlandığı tarih itibariyle Naaşına ulaşılammıştır.

1.6.3 Usta Gemici

BATUHAN A gemisinde mürettebat olarak görev yapan Usta Gemici aynı zamanda geminin ve şirketin sahibi olup kaza tarihinde 51 yaşındadır.

1.7 Geminin Yükleme Yaptığı Badalan Rıhtımı

Badalan rıhtımı; (Resim 4), Balıkesir ili, Marmara ilçesi Badalan mevkiinde bulunan tesisin, 26.07.2024 tarihine kadar kısmi işletme izni bulunmaktadır. Daha sonra bu izin 01.08.2025 tarihine kadar uzatılmıştır. Kuru yük gemisi yanaşması için izin verilen tesis, 145 metre uzunluğunda bir adet rıhtıma sahiptir. Tesis 2562 m² bir alanda hizmet vermektedir.



Resim 4 Badalan Rıhtımı

1.8 Taşınan Yük Bilgileri

BATUHAN A gemisine Marmara adası Badalan rıhtımından yüklenen dolomit taşına yapılan malzeme analizine göre⁶, %36,57 miktarında kalsiyum oksit (CaO), %15,37 magnezyum oksit (MgO) ağırlıklı bulunmaktadır. Yine aynı rıhtımdan, malzemenin inceltirme oranına göre 4 farklı büyüklükte dolomit yüklenmektedir (Resim 5). Bu taşların özgül ağırlıkları magnezyum (Mg) oranına göre farklılık göstermektedir. Özellikle Türkiye’de dolomit tozunun kullanıldığı sektörlerin başında cam ve demir çelik sanayi yer almaktadır. Ayrıca seramik, boya, gübre, cam, çimento, tuğla ve inşaat sanayilerinde ve tarımda toprak ıslahı gibi birçok farklı alanda da kullanılmaktadır.

⁶ İTÜ Afet Yönetim Ens. Tarafından 05.01.2024 tarihinde yayımlanan teknik rapor.



Resim 5 Badalan iskelesinden yüklenen dolomit taşı numuneleri.

BATUHAN A gemisine kaza tarihinde öğütülmüş dolomit taşı yüklenmiştir (Resim 5). Bu yükün su ile teması neticesinde malzeme sertleşmekte ve donmaktadır. Nitekim yapılan laboratuvar testlerinde ağırlıkça su emme oranı %1,4 oranında belirlenmiştir.



İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ – İNŞAAT FAKÜLTESİ
YAPIMALZEMELERİ LABORATUVARI

2- ÖZGÜL AĞIRLIK, SU EMME VE GEVŞEK BİRİM AĞIRLIK DENEYİ

TS EN 1097-6 ve TS EN 1097-3 standartları esaslarına göre yapılmıştır.

Agrega Cinsi	Suya Doygun Yüzey Kuru Özgül Ağırlık (kg/m ³)	Ağırlıkça Su Emme (%)	Gevşek Birim Ağırlık (Yığın yoğunluğu) (kg/m ³)
Kırmataş Kumu (Marmara)	2810	1.4	1670
Kırmataş 1 (Marmara)	2820	0.7	1470
Kırmataş 2 (Marmara)	2850	0.4	1440

Resim 6 Dolomit tozunun su emme kapasitesi



Resim 7 Su ile temasındaki dolomit tozunun yapısı

2. BÖLÜM – OLAYLARIN ANLATIMI

2.1 Geminin Yükleme Öncesi ve Sonrası

BATUHAN A isimli kuru yük gemisi Gemlik Limanından boş olarak Marmara Adası Badalan rıhtımına 14 Şubat 2024 tarihinde saat 14:38 sularında dolomit yüklemek üzere yanaşmıştır. Rıhtıma yanaşık vaziyette bulunan gemiye bir platform üzerinden yaklaşan kamyonlar, damperlerindeki dolomit yükünü yaklaşık 6,7 metre yükseklikten gemi ambarına dökmek suretiyle yüklemeye başlamıştır (Resim 8). Gemiye 43 adet kamyon seferi sonunda 1162 ton Dolomit yüklemesi⁷ yapılmıştır.



Resim 8 Badalan rıhtımından kamyonlarla yükleme

Yüklemenin tamamlanmasına müteakip gemi, 14 Şubat 2023 tarihinde saat 20:23⁸ sularında 6 gemiadamı ile birlikte Badalan limanından ayrılmıştır (Resim 9)

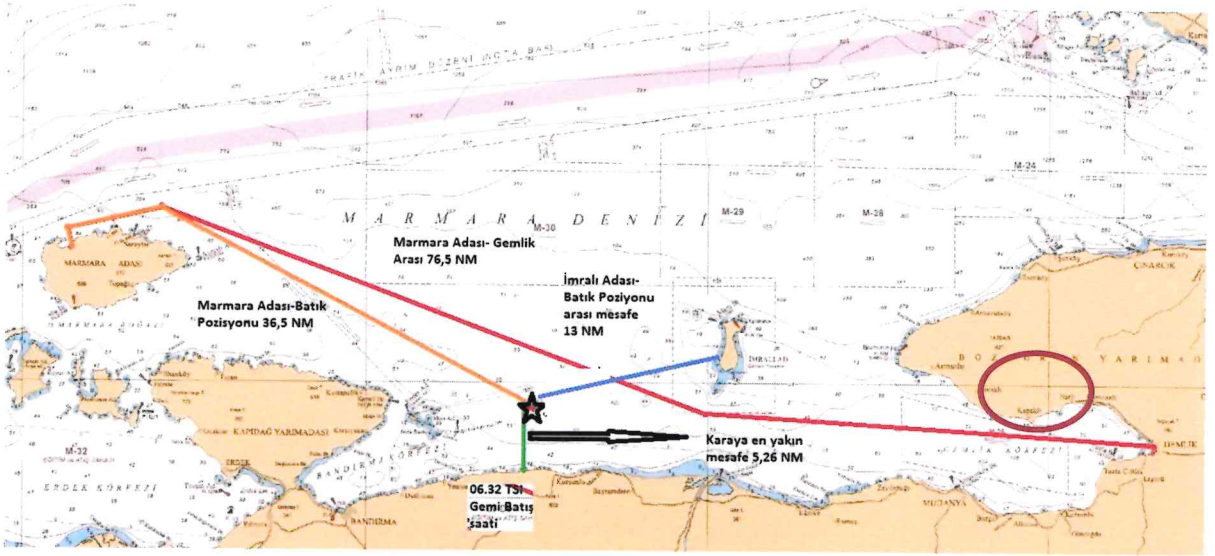
⁷ Şirket tarafından doldurulan yükleme boşaltma tahakkuk fişi

⁸ OTS kayıtlarına göre



Resim 9 BATUHAN A gemisinin limandan ayrılışı

BATUHAN A gemisi 27 deniz mili boyunca Gemlik rotasında 6,5 knots hızla ilerlemiştir (Resim 10)



Resim 10 Geminin izlemesi gereken rota

Gemi, saat 00:52 sularında rotasını değiştirmeye başlamıştır.

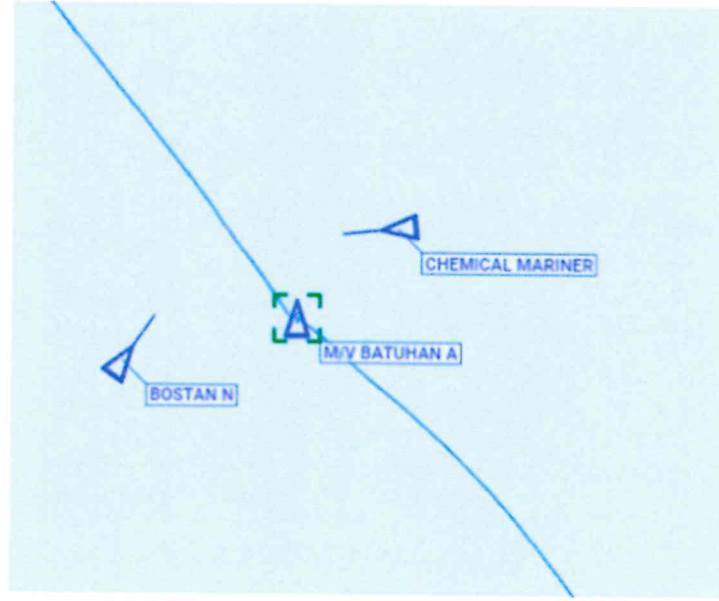
Gemiye ait AIS kayıtları incelendiğinde, Tablo 1'de gösterilen rota ve hızlarda seyrine devam etmiştir.

Tablo 1: BATUHAN A gemisinin izlediği rota

Zaman	BATUHAN A		Geminin Rota ve Hız Değişimi
	Rota	Hız	
21:47:07	87,6°	6,5	Normalde izlediği Rota ve Hızı
00:51:23	107,2°	6,4	İzlediği Rotadan Ayrılırken, Hızında Düşmeye Başlıyor
00:52:08	64,8°	4,6	
00:53:05	1,4°	2,9	Gemi rotasını kuzeye çevirmiş bir müddet yol almış sonrasında güney doğu ve kuzey batılı rotalarda kuzeye doğru yol almıştır. Bu sırada geminin hızı sabit değildir.
01:00:40	310,7°	3,1	
01:05:58	144°	5,4	
01:36:07	341,6°	1,6	
01:41:13	351,8°	2	
01:44:59	081°	3,9	İzlediği Rotaya Dönmeye Başlamıştır.
01:48:03	133,9°	6,5	Yeni Rotası ve Hızı
02:35:06	138,4°	6,7	Rotası ve hızını belirli süre korumayı başaran geminin, rotası değişirken hızı da ciddi şekilde düşmüştür.
02:39:36	92,5°	3,2	
02:44:39	276,2°	0,5	
02:45:42	0°	0	
04:25:03	0°	0	Gemi hızını ve rotasını korumakta istikrardan uzaktır.
04:25:23	91,1°	2,6	
04:29:27	109,1°	5,3	
04:24:58	0°	0	
05:16:19	174,9°	6,8	Rotasını güneye doğru değiştirmiş ve yeniden hızı 6 knots'ın üzerine çıkmıştır.
05:24:54	162°	6,6	
05:31:48	150,8°	5	Gemi hızını koruyamamış ve hızı düşmeye başlamıştır. Rotası da kuzeye doğru değişmeye başlamış ancak rota ve hızını koruyamamıştır.
05:35:25	0°	0	
06:12:50	0°	0	
06:30:00	353°	1,3	Gemiden alınan son rota ve hız bilgisi.

Tablodan anlaşılabacağı üzere, gemi ilk olarak saat 00:52:08'de rotasından ayrılmış ve hızında da ciddi bir azalma gözlemlenmiştir. Sonrasında saat 01:48'de 133,9° rotasında 6,5 knots hızla Gemlik rotasına doğru ilerlemeye devam etmiştir. Bu rotada ilerleme saat 02:45'e kadar devam etmiş, sonrasında hızı tekrar düşmeye devam etmiştir. Saat 03:25:37'de Türk bayraklı BOSTAN

N isimli ro-ro kargo gemisi ile Malta bayraklı CHEMICAL MARINER isimli gemi, BATUHAN A gemisinin yakınından geçmiştir (Resim 11). BATUHAN A gemisinin belirtilen zaman aralığında üzerinde yol bulunmamakta olup rotası ise 000°'dir. BATUHAN A gemisi, yakınından geçen gemilerden yardım talebinde bulunmamıştır.



Resim 11 BOSTAN N ve CHEMICAL MARINER

Saat 04:25'da hızında geçici bir iyileşmeyle, saat 04:29'da rotası 109.1°, hızı ise 5,3 knots olmuştur. Saat 05:16'da tekrar normal seyir hızına ulaşan gemi saat 05:31'e kadar 174,9°-150,8° değişen rotalarda saat 05:31 kadar seyrini devam ettirmiştir. Ancak saat 05:35'e gelindiğinde rota 000°, hızı ise 0 değerini almıştır. Gemiye ait son AIS sinyali ise saat 06:30'da 40° 29' 06,78" K, 028° 18' 07,3" D koordinatlarında alınmış olup hızı 1,3 knots, rotası ise 353°'dir.

BATUHAN A gemisi 06:28 itibari ile Sahil Güvenlik Komutanlığı ve Kıyı Emniyeti Genel Müdürlüğüne Türk Radyo VHF üzerinden çağrı yaparak İmralı 5 deniz mili güneyinde gemi ambar müşambalarının parçalandığını ve batma tehlikesi yaşadığını bildirmiştir.⁹ Türk Radyo'dan çağrıya saat 06:28'de cevap verilmiş ve Sahil Güvenlik Komutanlığına konu hakkında son durum iletilmiştir. Son olarak saat 06:32'de geminin EPIRB cihazından verilen tehlike sinyali Ana Arama Kurtarma Koordinasyon Merkezi'ye ulaşmıştır.

⁹ Kıyı Emniyeti Genel Müdürlüğünden alınan ses kayıtları.

2.2. Arama Kurtarma Çalışmaları

BATUHAN A gemisinden EPIRB tehlike sinyali alınmasından sonra Sahil Güvenlik Komutanlığı tarafından sinyalin geldiği koordinatlara iki bot gönderilmiştir. Bölgeye ulaşıldığında geminin tamamen battığı anlaşılmış, akabinde geniş çaplı arama ve kurtarma çalışmaları başlatılmıştır. Arama kurtarma çalışmaları sırasında gemiye ait can salı saat 10:00'da, 40° 27' K - 028° 15' D mevkiinde tespit edilmiştir. Can salının içerisinde, çevresinde ve etrafında herhangi bir canlı ya da cansız kazazedeye ait bulguya rastlanmamıştır (Resim12).



Resim 12 Boş olarak bulunan otomatik açılan can salı

Arama Kurtarma faaliyetleri AFAD, Deniz Kuvvetleri Komutanlığı, Kıyı Emniyeti Genel Müdürlüğü, Sahil Güvenlik Komutanlığı, Deniz Polisi, Jandarma, UMKE, ANDA, AKUT ve NAK (Bursa Arama Kurtarma Derneği) ekipleri araç, ekipman, donanım ve personelle tarafından yürütülmüştür.

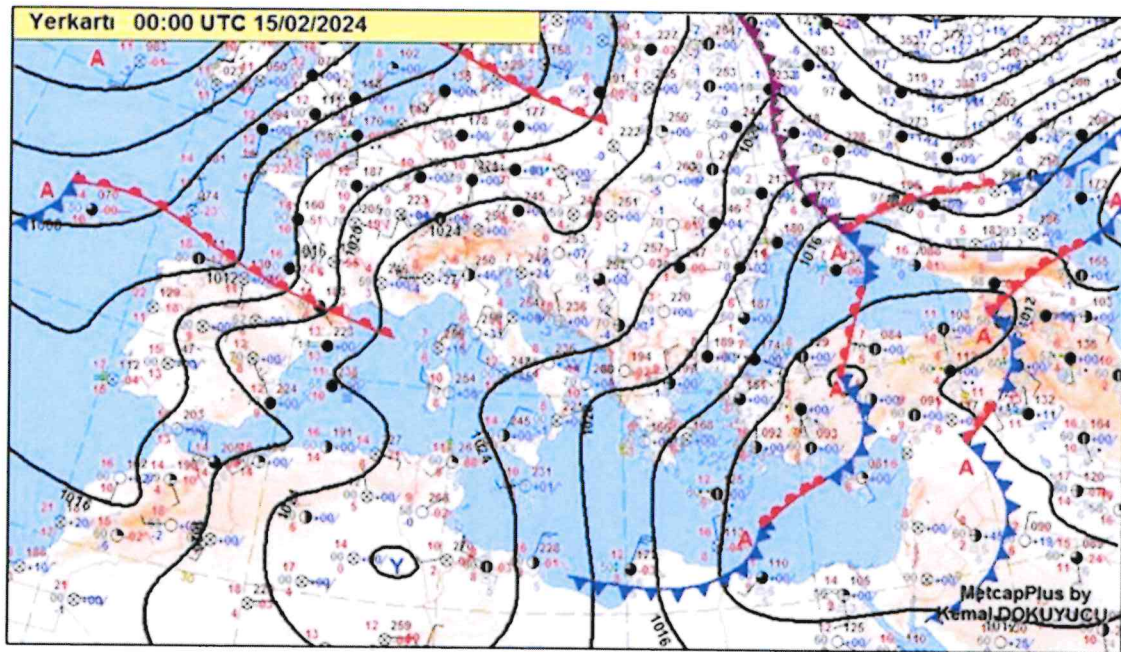
BATUHAN A gemisinin kayıp mürettebatının bulunması için başlatılan arama ve kurtarma çalışmalarına günlerce denizden, havadan ve sahilden devam edilmiştir. BATUHAN A gemisine ait batık enkazı ise 40° 29' 08" K- 028° 18' 06" D koordinatlarında 51 metre derinlikte sonar cihazıyla tespit edilmiştir. Yapılan su altı görüntülemelerine göre geminin omurgası üstünde, deniz tabanına düz şekilde oturduğu görülmüştür.

Gemi enkazında yapılan incelemede, kayıp 6 mürettebattan 2 kişinin cansız bedenlerinin gemi enkazında olduğu tespit edilmiştir. Gemide aşçı olarak görev yapan ve usta gemici

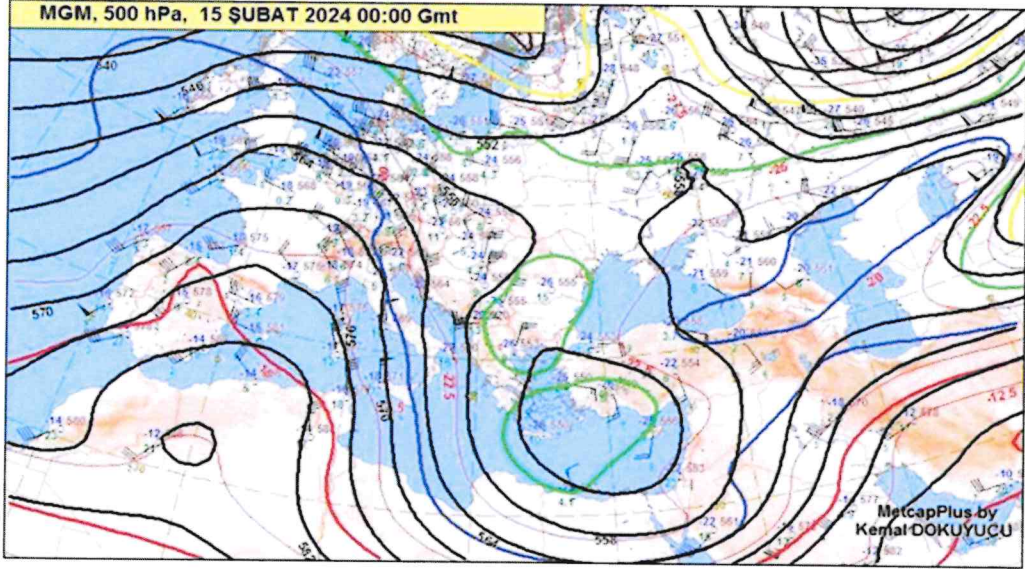
yeterliliğine sahip mürettebatın cansız bedeni köprüüstünde, geminin dümen dolabının yanında bulunmuştur. Gemide yağcı olarak görev yapan gemi adamının cansız bedenine ise kazadan 128 saat sonra makine dairesinde ulaşılmıştır. Daha sonraki yapılan arama kurtarma çalışmalarında ise 3 kişinin daha cansız bedenine ulaşılmış ancak Başmakinistin naaşına raporun yayınlandığı tarih itibariyle ulaşılamamıştır.

2.3 Meteorolojik Rapor

15 Şubat 2024 00:00 UTC yer kartında ülkemizi, üzerinde 1008 mb'lık alçak basınç merkezi ve buna bağlı cephe sistemlerinin etkilediği görülmektedir. 15 Şubat 2024 00:00 UTC, 500 hPa seviye haritasında ise -25'lik izotermin ve alçak merkezin yurdun batı ve iç kesimlerinde etkili olduğu görülmektedir (Resim 13 ve 14).



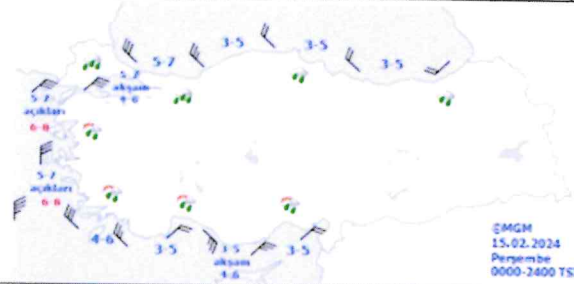
Resim 13 Yer seviyesi meteorolojik gözlem haritası (15.02.2024, 00:00 UTC)



Resim 14 500 hPa seviyesi meteorolojik gözlem haritası (15.02.2024, 00:00 UTC)

Meteorolojik bilgi ve verilerin değerlendirilmesi sonucunda, 15.02.2024 tarihinde Bursa ili Karacabey ilçesi Kurşunlu bölgesinde gerçekleşen hava durumunun çok bulutlu, yer yer kuvvetli olmak üzere yağmurlu, rüzgârın kuzey-kuzeydoğudan 5-7 bofor kuvvetinde, dalga yüksekliğinin 1,0-2,0 yer yer 3,0 m ve görüş uzaklığının iyi, yağış anında orta olduğuna dair Meteoroloji Genel Müdürlüğü tarafından değerlendirme yapılmıştır.

Meteoroloji Genel Müdürlüğü tarafından 14.02.2024 tarihinde hazırlanan ve saat 15:00'da yayınlanan deniz tahmin raporunda (Resim 23), kazanın yaşandığı Marmara Denizi için 15.02.2024 tarihi saat 00:00 ile 17.02.2024 tarihi saat 23:59 arasında, rüzgârın kuzey ve kuzeydoğudan 5 ila 7, akşam saatlerinden itibaren 4 ila 6 kuvvetinde, dalganın 1,5 ila 2,5 metre olacağına dair tahminlerde bulunulmuştur.

 T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI METEOROLOJİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ 		
PERİYODU: Tarih - Saat	DENİZ TAHMİN RAPORU	YAYIN
Başlangıç: 15.02.2024 00:00 T.Sİ		TARİHİ : 15.02.2024
Bitiş : 17.02.2024 23:59 T.Sİ		NOSU : 46
		
FIRTINA	Ege açıklarında fırtına; Batı Karadeniz ve Marmara'da fırtınamsı rüzgâr bekleniyor.	
KARADENİZ	Hava Durumu: Parçalı ve çok bulutlu, batısı yer yer kuvvetli olmak üzere yağmurlu Rüzgâr: Batı Karadeniz'de batı ve kuzeybatıdan 3 ila 5, batısı 5 ila 7; Doğu Karadeniz'de batı ve kuzeybatıdan, doğusu güneybatıdan 3 ila 5 kuvvetinde Dalga: 1,0 ila 2,0 m, batısı yer yer 3,0 m GörüŖ: İyi, yağış anında orta.	
MARMARA	Hava Durumu: Parçalı ve çok bulutlu, yer yer kuvvetli olmak üzere yağmurlu Rüzgâr: Kuzey ve kuzeydoğudan 5 ila 7, akşam saatlerinden itibaren 4 ila 6 kuvvetinde Dalga: 1,5 ila 2,5 m GörüŖ: İyi, yağış anında orta.	
EGE	Hava Durumu: Parçalı ve çok bulutlu, aralıklı sağanak yağışlı Rüzgâr: Kuzey ve kuzeydoğudan, güneyi kuzeybatıdan 5 ila 7, açıkları 6 ila 8, Güney Ege'nin güneyi 4 ila 6 kuvvetinde Dalga: 2,0 ila 3,0 m, açıkları 3,0 ila 3,5 m GörüŖ: İyi, yağış anında orta.	
AKDENİZ	Hava Durumu: Çok bulutlu, aralıklı sağanak yağışlı Rüzgâr: Batı Akdeniz'de doğu ve kuzeydoğudan, doğusu güneydoğudan 3 ila 5, akşam saatlerinde doğusu 4 ila 6; Doğu Akdeniz'de doğu ve kuzeydoğudan, sabah saatlerinde doğusu güneydoğudan 3 ila 5, batısı akşam saatlerinde 4 ila 6 kuvvetinde Dalga: 1,0 ila 2,0 m, akşam saatlerinde yer yer 2,5 m GörüŖ: İyi, yağış anında orta.	

Resim 15 Deniz tahmin raporu

3. BÖLÜM – DEĞERLENDİRME

Emniyet İncelemesi yapılan deniz kazası değerlendirilirken, olayların sıralaması ve inceleme esnasında elde edilen veriler bir arada dikkate alınarak kazanın oluşumuna neden olan faktörlerin tespit edilmesi ve belirlenmesi amaçlanmıştır.

Söz konusu kazada geminin tamamen batması, mürettebattan 5 kişinin hayatını kaybetmesi ve bir kişinin kaybolması sebebiyle, deniz emniyeti incelemesi; AIS, VHF kayıtları, kazaya ait video ve fotoğraf görüntüleri ile gemiye ait bilgi ve dokümanlardan yapılmıştır.

3.1 Geminin Yüklenmesi

BATUHAN A gemisinin Ulusal Yükleme Sınırı Belgesi, Gemilerin Teknik Yönetmeliğinin yükleme sınırı belgesi ile yükleme sınırı ve dedveytin tespiti başlıklı 6'ncı maddesine göre yıllık sürveyi yapılarak 14.08.2023 tarihinde belge düzenlenmiştir. Yükleme Sınırı Belgesine göre, BATUHAN A gemisinin yaz fribordu 858 mm, kış fribordu 939 mm'dir.

Belgenin ekinde geminin kayar ambar kapaklarının branda ile su geçirmezliğinin sağlandığı, güverte giderlerinin uygun olduğu, geminin her iki bordasında güverte çizgileri, fribord markası ve yükleme sınırı çizgilerinin daimî olarak markalanmış olduğu, gemi fribord markası üzerinde ölçülen yaz fribord değerinin 858 mm belirlendiği ve belgelerle uyumlu olduğu, geminin uygun sefer belgesinin 100 deniz mili ile sınırlı olduğu görülmüştür.

Yapılan deniz emniyeti incelemesinde, gemi acentesi tarafından 14.02.2024 tarihinde Liman Başkanlığına verilen LÇB belgesindeki beyanda, geminin 1250 ton dolomit yükü ile yüklendiği belirtilmektedir. Ancak sevk irsaliyesinde yükün 1150 ton, kantar dökümünde ise 43 kamyon seferinde 1162,08 ton olarak yükleme yapıldığı tespit edilmiştir. Dolayısıyla gemiye yüklenen yükün miktarıyla ilgili üç farklı rakam söz konusudur. Bununla birlikte gemi acentesi tarafından bir önceki seferde de LÇB de bildirilen yük miktarının değiştirilmeden aynı şekilde 1250 ton olarak beyan edildiği anlaşılmıştır.

Yükleme limanındaki video görüntüler incelendiğinde, 43 adet kamyonla gemiye yüklemesi yapılan dolomit yükünün geminin vasatına göre, 26 adedinin kıç taraftaki ambar ağzından, 17 adedinin ise baş taraftaki ambar ağzından yüklendiği tespit edilmiştir. Yüklemenin yüzde

altmışlık kısmı kış taraftaki ambar ağzından yüklenmiştir. Geminin limandan ayrılış görüntülerine göre, limandan kışa trimli olarak ayrılmıştır.

Gemilerin Teknik Yönetmeliğinin, yükleme sınırı belgesi ile yükleme sınırı ve dedveytin tespiti başlıklı 6'ncı maddesinin 13'üncü fıkrasında *“Uluslararası sefer yapmayan fribord boyu 24 metre ve üzerindeki gemiler için yükleme sınırları bakımından; 15 Mart dâhil olmak üzere 16 Aralık ila 15 Mart arası kış mevsimi, 15 Aralık dâhil olmak üzere 16 Mart ila 15 Aralık arası yaz mevsimi olarak kabul edilir.”* hükmünü haiz olup BATUHAN A gemisine müsaade edilen sefer bölgesinin 100 deniz miliyle (Liman Seferi) sınırlı olması nedeniyle 16 Aralık ila 15 Mart arasında yapacağı seferlerde kış friborduna göre yükleme yapması gerektiği anlaşılmaktadır.

Kazanın 15 Şubat 2024 tarihinde gerçekleşmesi nedeniyle, BATUHAN A gemisinin kış fribord değeri baz alınarak, gemiye ait stabilite kitabından alınan değerlere göre, gemiye fazla yükleme yapıp yapmadığına dair yapılan hesaplama aşağıdaki olduğu gibidir.

BATUHAN A Gemisine Ait Değerler		
1	Derinlik	4750 mm
2	Boş Gemi Ağırlığı	426.30 Mt
3	Yakıt	13 ton ¹⁰
4	Yağlama Yağı	0,17 ton ¹¹
5	Tatlı Su	13 ton ¹²
6	Constant	2 ton ¹³
7	Balast	x ¹⁴
8	Yük Miktarı	1162,08 (Sahil Yükleme Değeri)

FRİBORD TABLOSU (Stabilite Kitapçığı- 1020 kg/m3)

¹⁰ Gemi LÇB Değeri.

¹¹ Gemi LÇB Değeri.

¹² Gemi LÇB Değeri.

¹³ Constant: Gemide değeri bilinmeyen ağırlıklar (Personel ve eşyaları, Kumanya, Sintine suları, Güverte makine yedekleri).

¹⁴ Gemideki Balast Miktarı

Yükleme Sınırı	Fribord	Draft	Deplasman	Taşıyabileceği Ağırlık
Yaz	858 mm	3902 mm	1728 Ton	1302 Ton
Kış	939 mm	3811 mm	1682,6 Ton	1256,3 Ton

Marmara Adası / Saraylar Bölgesindeki Deniz Yoğunluğu:1018 kg/m³

DEPLASMAN DÜZELTMESİ (Stabilite Kitapçığı)

	Deniz Suyu Yoğunluğu	Deplasman
Stabilite Kitapçığı Değeri	1020 kg/m ³	1682,6 Ton
Marmara Adası / Saraylar Bölgesindeki Deniz Suyu Yoğunluğu	1018 kg/m ³	1679,3 Ton ¹⁵

Geminin Taşıyabileceği Ağırlık Miktarı :1679,3-426,3 =1253 Ton.

<u>Gemideki Yük Harici Ağırlıklar</u>	
Yakıt	13 ton
Yağlama Yağı	0,17 ton
Tatlı Su	13 ton
Constant	2 ton
Balast Miktarı	X
Toplam	28,17+X

Geminin Alabileceği Yük Miktarı: 1253-(28,17+X) =1224,83-X

Geminin Kantar Dökümüne Göre Liman Aldığı Yük =1162,3

Hesaplamalarda X olarak formüle edilen değer, gemideki toplam balast miktarını temsil etmektedir. Geminin stabilite hesaplamasının yapılabilmesi için X değeri olarak girilen değer net olarak bilinmesi gerekmektedir. Geminin yükleme yapmak için Badalan rıhtımına boş olarak geldiği göz önüne alındığında yükleme öncesi gemide balast bulunması son derece normaldir.

¹⁵ $A_{1018} = A_{1020 \times \frac{1018}{1020}}$

Ancak yükleme yapılırken veya yükleme tamamlandıktan sonra gemi bulunan balastın ne kadarının denize basıldığı veya basılabildiği bilinmemektedir. Gemide kalan balast miktarı ancak yükleme sonrası balast tanklarına yapılacak iskandil ölçümleri ile mümkündür. Hal böyle iken gemide kalan veya basılamayan balast miktarının tespiti yapılamadığı göz önünde bulundurulduğunda, elde bulunan mevcut bilgilerle stabilite hesabı yapılarak geminin aşırı yüklenip yüklenmediği tespit edilememiştir.

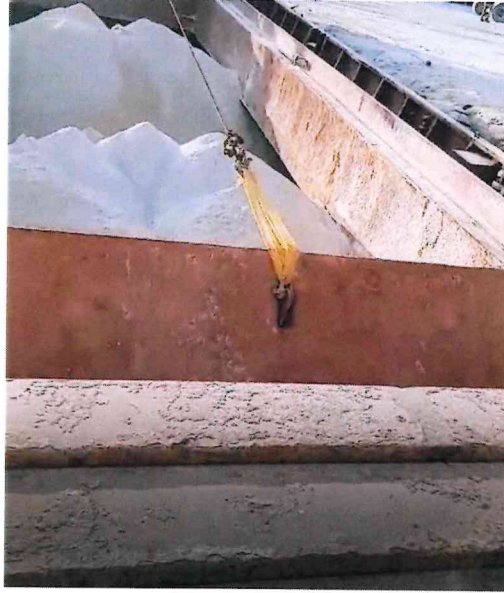
Geminin istiap hattından daha fazla yük yükleyip yüklenmediğinin tespitinin bir diğer yolu da gemi yüklemesini tamamladıktan sonra gemi bordasında bulunan fribord markasına (Plimsol) bakmaktır. Fribord markası, geminin değişik koşullarda altında yükleme yapabileceği azami yük hattını gösterir.

Gemilerin Teknik Yönetmeliğinde de yükleme sınırı belgesi ile yükleme sınırı ve dedveytin tespiti başlığı altında 6'ncı maddenin 16'ncı fıkrasında "*Gemilerin yükleme sınırı çizgisinin, geminin limanından hareketinden önce, seyir esnasında ve limana varışında hiçbir zaman suya batmamış olması gerekir.*" konuyla ilgili düzenleme yapılmıştır.

Ancak BATUHAN A gemisinin akşam saatlerinde rıhtımdan ayrılması, rıhtımın yeteri kadar aydınlatılmaması ve gemi borda kısmını gösteren kameranın açısının uygun olmaması nedeniyle, kamera kayıtlarından gemiye aşırı yükleme yapılıp yapılmadığı konusunda tespit yapılamamıştır.

3.2. Ambar kapaklarının kapatılması

BATUHAN A gemisinde bir adet ambar ve bu ambara açılan iki ayrı ambar ağzı bulunmaktadır. Bu ambar ağzlarının kapakları, zincir çektirmeli olarak açılıp-kapanan punton tipi kapaklardır (Resim 16).



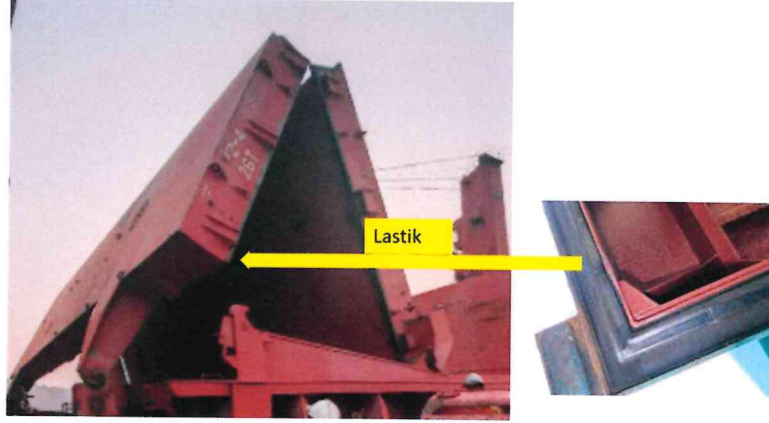
Resim 16 Tel ile çektirmeli kapak

Kendinden hareket kabiliyetine sahip olmayan bu kapaklar, her iki ambar ağzının ortasında yer alan platform üzerinde bulunan ırgat yardımıyla açılıp kapatılmaktadır. Ambar açılıp kapatılırken ilk ambar kapağının uç kısmına bağlanan tel halat, vinç yardımıyla hareket ettirilir. Puntun kapaklar birbirlerine zincirle bağlı olduğundan diğer ambar kapakları da ilk ambar kapağını izler. Ambar kapakları açıldığında, ambar ağzının baş tarafına veya kıç tarafına dikey olarak toplanır. Ambar kapakları kapatılacağı zaman ise ilk ambar kapağına bağlanan tel açılış istikametinin tersi yönünde çekilerek kapatılır (Resim 17).



Resim 17 BATUHAN A ambar kapakları ve ırgat

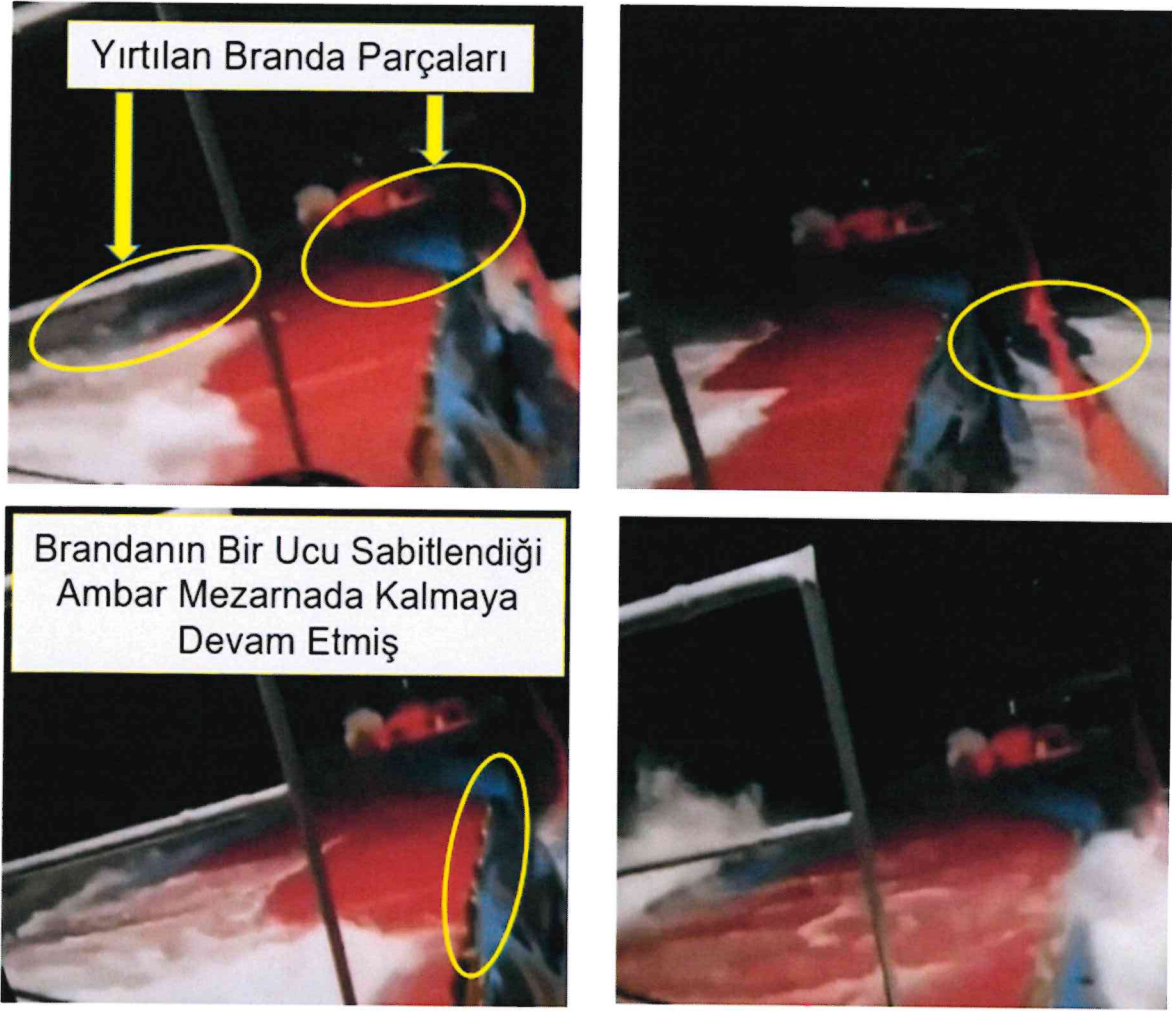
Son yıllarda inşa edilen gemilerde kullanılan ambar kapakları ile BATUHAN A gemisinde kullanılan ambar kapak teknolojilerinde çok önemli farklar vardır. Bu gemilerde ambar kapakları nizami olarak kapatılıp, emniyete alındıktan sonra ekstra bir işleme gerek kalmadan su sızdırmazlıkları sağlanır. Ambar kapaklarının alt kenarlarında bulunan lastikler de su sızdırmazlığın sağlanmasında önemli katkı sağlar (Resim 18).



Resim 18 Ambar kapaklarının alt kenarlarında bulunan lastikler

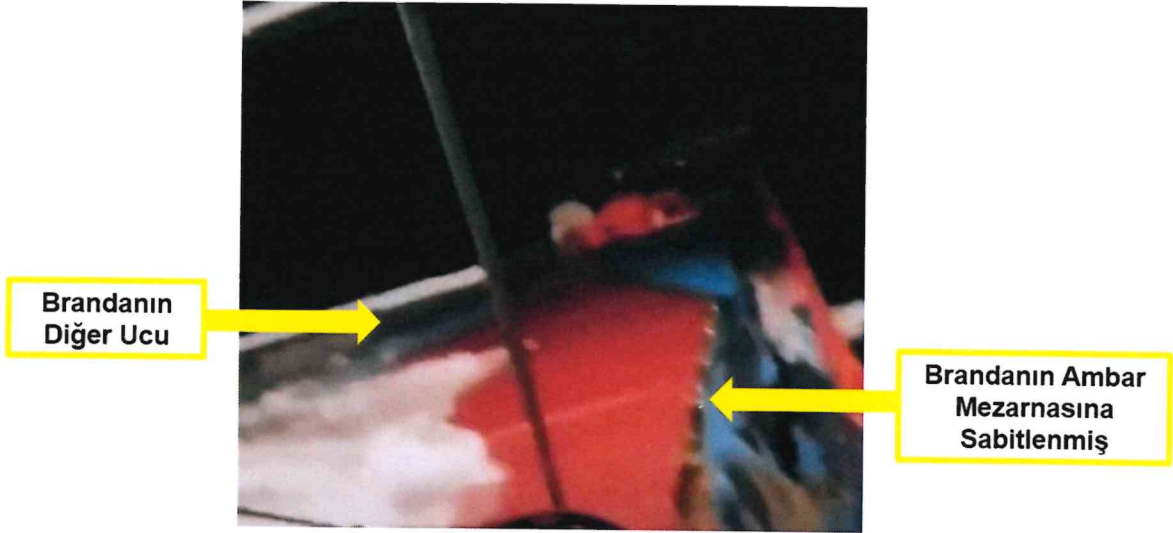
BATUHAN A gemisinde ise ambar kapakları nizami bir şekilde kapatılsa dahi su sızdırmazlık, ambar üzerine örtülen branda ile sağlanmaktadır. BATUHAN A gemisinde ambar kapaklarının dizaynları gereği ambar kapak kenarlarında lastik de bulunmamaktadır. Dolayısıyla BATUHAN A gemisinde ambarlara su girmesinden koruyan, ambarın üstüne örtülen brandadır (tarpaulin). Bu nedenle ambar kapakları üzerine örtülen brandaların rüzgâr ve deniz gibi dış etkenlerden etkilenmemesi için ambar mezarnasına uygun şekilde sabitlenmesi gerekmektedir.

BATUHAN A gemisi batmandan hemen öncesinde gemici tarafından alınan video kaydında, geminin ambar kapaklarının üzerini örten brandanın açıldığı, gemicinin ifadesine göre de yırtıldığı görülmektedir (Resim 19).



Resim 19 BATUHAN A gemisi ambar kapaklarını örten brandalar

Fotoğraflarda görüldüğü üzere, yaşam mahalline yakın ambar kapağının üzerinde örtülü bulunan brandanın çok büyük bir kısmı geminin sancak güvertesine doğru sarktığı ve brandanın uç kısımlarının ise halen ambar mezarnasına bağlı bulunmaktadır. Brandanın küçük bir kısmı ise gemi ambar kapağının iskele baş tarafı ile ambar kapağının başına doğru sarkmıştır. Bu durum gemi ambar kapağını örten brandanın, ambar kapağının kış tarafından ambar kapağının başına doğru kısmen yırtıldığını göstermekte olup kaza öncesinde video kaydını yapan gemicinin ifadesiyle de örtüşmektedir. Bununla birlikte gemi iskelesine doğru meyil yapmış ve zaman zaman ambar kapağı deniz seviyesiyle aynı düzeye gelmekte hatta geminin iskele tarafından vuran dalgalar, ambar kapağı üzerinden aşarak geminin sancak tarafına ulaşmaktadır. Hal böyle iken su sızdırmazlığının branda ile sağlandığı BATUHAN A gemisinde, ambara su girmesi ve ambarın su ile dolması kaçınılmaz olmuştur.



Resim 20 Kazadan hemen önce BATUHAN A gemisi ambar brandalarının durumu

BATUHAN A gemisinin batmasına sebep olan brandanın yırtılarak ambara su girmesinin nedenlerinin anlaşılabilmesi için gemi yüklemesinin tamamlanmasına müteakip, ambar kapağının kapatılmasından, brandaların ambar kapağı üzerine örtülüp ambar mezarnasına sabitlenmesine kadar geçen süreç yükleme limanından alınan video kayıtları üzerinden incelenmiştir. Bununla birlikte ambar kapak sistemi BATUHAN A gemisine benzer ve aynı büyüklükte olan bir gemiyle de karşılaştırılmıştır.

Görüntülerin alındığı video kaydı, 14 Şubat 2024 tarihinde saat 17:30'da başlamış olup, kayıt süresi 50 dakika 11 saniyedir.



...:33 dk. 17 sn.¹⁶

Geminin güverte ve baş üstü aydınlatmamaları açılmıştır.

¹⁶ Video Kaydı 14 Şubat 2014 saat 17:30'da başlamıştır.



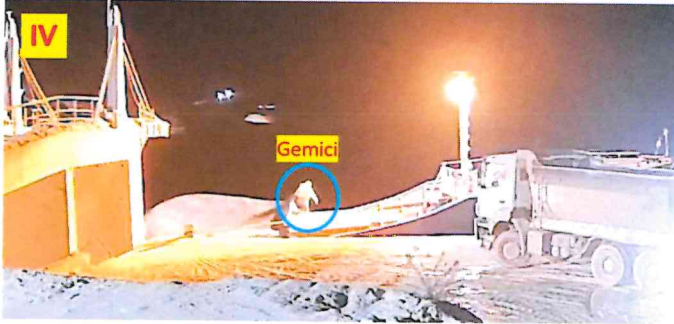
...:35 dk. 51 sn.

Ambar kapakları kapatılmaya başlamıştır. Rıhtımda bulunan kamyonun da farları açılarak ortamın aydınlatılmasına katkı sağlanmıştır.



...:44 dk. 57 sn.

Ambar kapaklarının kapatılması tamamlanmıştır.

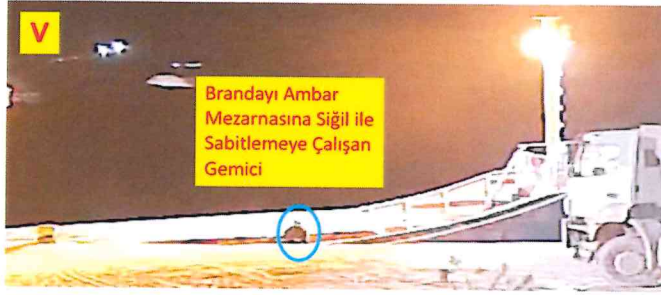


...: 47 dk. 40 sn.

Ambar kapaklarının üzerine branda serilmeye başlanmıştır.

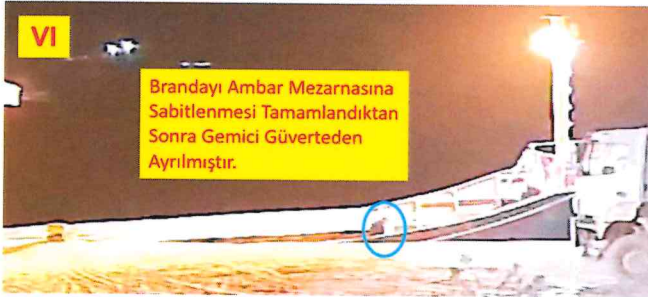
Ambar kapaklarının kapatılmasına ilişkin video kaydı, video kaydının 35 dk. 51 sn. başlamış ve video kaydının sonu 50 dk. 11 sn, olduğu dikkate alındığında ambar kapatılması için ilk video kaydında geçen süre 14 dk 10 sn'dir.

Görüntülerin alındığı video kaydı, 14 Şubat 2024 tarihinde saat 19:30'da başlamış olup, kayıt süresi 2 saattir.



...: 11dk. 25 sn.¹⁷

Branda ile ambar kapakları tamamen örtülmüş ve branda ambar mezarnasına sabitlenmiştir.



...: 11 dk. 31 sn.

Gemiciler güverteden ayrılmış ve geminin limandan ayrılış manevrası için geminin baş üstüne geçmiştir.

İkinci video kaydında ambar kapatma işlemi devam etmiş ve kaydın 11 dk 31 sn'sinde ambarlar kapatılıp brandalar ambar kapaklarının üzerine örtülmüştür. İlk ve ilkinci alınan video kayıtlarında ambar kapaklarının kapatılmasından brandanın örtülmesine kadar süre 25 dk 41 sn'dir.



...: 11 dk. 57 sn.

Geminin güverte aydınlatmaları kapatılmıştır.



14 dk. 28 sn.

Mola edilen baş halat, gemi mürettebatı tarafından el yordamıyla alınmaya başlanmıştır.

¹⁷ Video Kaydı 14 Şubat 2014 saat 19:30'da başlamıştır.



...: 17 dk. 22 sn.

Gemi rıhtımdan açmaya /
ayrılmaya başlıyor

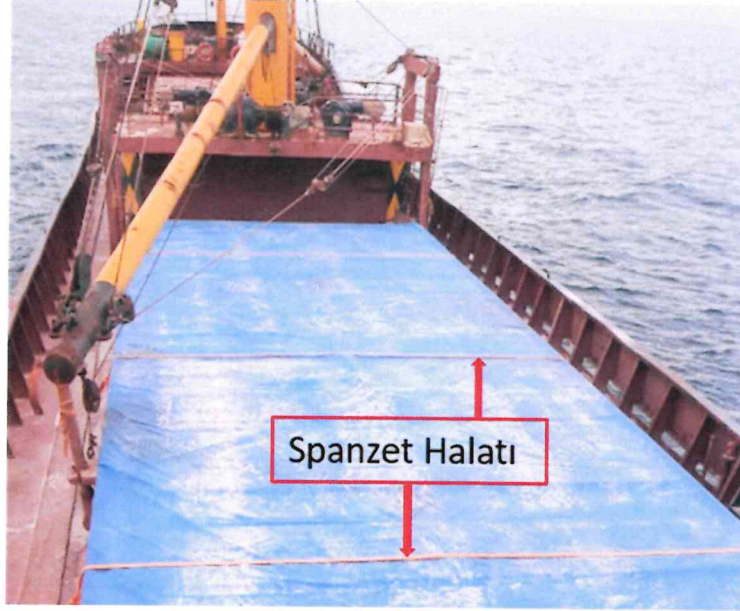


...: 25 dk. 31 sn.

Geminin iskele demirinin alınıp,
neta edilmesinden sonra baş
üstü aydınlatmaları kapatılıyor.

BATUHAN A gemisine ambar kapak tipi olarak benzeyen gemilerin, ambar kapağı kapatma ve ambar kapaklarının brandayla kapatılmasına ilişkin görüntüler. (Resim 20);





Resim 21 BATUHAN A gemisine benzer bir geminin ambar kapaklarının kapatılmış hali

BATUHAN A gemisiyle benzer gemilerin ambar kapağı kapatma operasyonu karşılaştırıldığında;

1. BATUHAN A gemisinin ambarlarının kapatılmaya başlamasından, ambar kapaklarının branda ile örtülüp, brandanın ambar mezarnalarına sabitlenmesine kadar 25 dakika 41 sn sürmüştür. Benzer büyüklükte bir gemilerde ambarların kapatılması ve brandaların ambar mezarnasına sabitlenmesi işleminin daha uzun sürdüğü bilinmektedir.
2. BATUHAN A gemisinde brandalar kapatılıp, ambar kapakları branda ile tamamen neta edildikten sonra, brandaların üzerinde kabarıklıklar olduğu, brandanın çok gergin olmadığı anlaşılmaktadır. Diğer gemilerin branda üzerindeki kabarıklıklar nispeten daha azdır.
3. Diğer gemilerde brandalar ambar mezarnasına sabitlendikten sonra ambar kapaklarının enlemesine spanzet halatlarla¹⁸ brandanın açılmaması için ilave önlemler aldığı görülürken, BATUHAN A gemisinde hiç Spanzet halatı kullanılmamıştır.
4. BATUHAN A gemisinde ve diğer gemilerde, ambar kapağının su sızdırmazlığının sağlanması için tek kat baranda kullanılmıştır.

Gemiye ait incelenen görüntülerden; BATUHAN A geminin ambar kapaklarının su sızdırmazlığını sağlamak için yeteri kadar zaman ayrılmadığı, ambar kapaklarının üzerine örtülen brandanın gergin olmadığı ve brandanın deniz ve rüzgâr gibi dış etkenlerden etkilenmemesi için spanzet halatlarla ilave önlemler alınmadığı anlaşılmaktadır. Hal böyle iken,

¹⁸ Spanzet halatı ürünün üzerinden geçirilerek yükü yükün bulunduğu zemine sabitleyen ve üzerinde bulunan gergi mekanizması ile halatı gerdirerek yükü sabitlemek amacıyla kullanılan bir mekanizmadır.

geminin ambar brandasının hava koşulları nedeniyle seyir sırasında açıldığı ve ambar kapağı ile branda arasına giren deniz suyunun brandanın yırtılmasına neden olduğu değerlendirilmektedir.

Bununla birlikte konuyla ilgili ulusal ve uluslararası düzenlemeler çerçevesinde değerlendirme yapabilmek için ulusal ve uluslararası kurallar incelendiğinde, uluslararası sefer yapan gemilerin yüklenebileceği sınırlar konusunda tek tip ilke ve kurallar oluşturmak için Uluslararası Denizcilik Örgütü (IMO) tarafından 1966 Uluslararası Yükleme Sınırı Sözleşmesi (ICLL 66) kabul edilmiştir. Sözleşme ile gemilerin fribordunun alt bölüm ve hasar stabilitesi hesaplamaları ile belirlenmesine yönelik hükümler getirilmiştir. Sözleşme, farklı bölgelerde ve farklı mevsimlerde mevcut olan potansiyel tehlikeleri dikkate almaktadır. Sözleşmenin teknik eklerinde kaportalar, ambar ağızları ve diğer öğelerle ilgili çeşitli ek emniyet tedbirleri içermektedir. Bu tedbirlerin temel amacı, gemilerin fribord güvertesinin altındaki gövdelerinin su geçirmez bütünlüğünü sağlamaktır. 1966 Uluslararası Yükleme Sınırı Sözleşmesine İlişkin 1988 Protokolüyle sörvey ve belgelendirme gerekliliklerinin SOLAS ve MARPOL sözleşmelerinde yer alanlarla uyumlu hale getirmenin yanı sıra, Sözleşmesinin teknik eklerindeki bazı düzenlemeleri revize edilmiştir. IMO tarafından yayınlanan MSC.143(77) kararıyla da 1988 protokolünde değişiklikler yapılmıştır. MSC.143(77) kararının Kural 15 **Taşınabilir Kapaklarla Kapatılan ve Muşamba/Branda ve Tiriz Tertibatı ile Hava Geçirmezliği Sağlanmış Ambar Ağızları** başlığı altında; yapılan düzenlemelerden,

“... ”

Sığil yuvaları

(9) Sığil yuvaları, sığillerin sivri uçlarına uyacak şekilde olacaktır. Bu yuvalar en az 65 milimetre genişliğinde olacak ve merkezden merkeze 600 milimetreden fazla olmayan aralıkta olacaktır. Sığil yuvaları her kenar veya bitim noktası boyunca ambar köşelerinden 150 milimetreden fazla olmayan bir uzaklıkta olacaktır.

Tirizler ve sığiller

(10) Tirizler ve sığiller, etkili ve iyi durumda olacaktır. Sığiller, sert ahşap veya diğer benzer malzemeden olacaktır. Sığillerin 6'da 1'den fazla sivri ucu olmayacak ve uçlarındaki kalınlığı 13 milimetreden az olmayacaktır.

Ambar muşambaları/brandaları

(11) Konum 1 veya 2'deki her ambar ağzı için iyi durumda en az iki ambar muşambası/brandası bulunacaktır. Muşambalar su geçirmez ve yeterli mukavemette olacaktır. Muşambalar, en azından onaylanmış bir ağırlık ve kalitedeki bir malzemeden yapılmış olacaktır.

Ambar ağzı kapaklarının emniyet altına alınması

(12) Konum 1 veya 2'deki tüm ambar ağızları için ***ambar muşambaları/brandası, tirizlerle bağlandıktan sonra ambar ağzı kapaklarının her bir kısmını emniyet altına almak için çelik çubuklar veya diğer benzeri yöntemler tesis edilecektir. Uzunluğu 1,5 metreden fazla olan ambar ağzı kapakları en az iki benzer emniyet tertibatı ile emniyet altına alınacaktır.***''

hususları, doğrudan kazayla ilgili olanlardır.

Söz konusu düzenlemelerden anlaşılağı üzere, ambar mezarasında bulunan siğillerin nasıl ve hangi malzemeden olması gerektiğı, durumları, ambar brandalarının niteliğı ve en önemlisi ambar kapaklarının üzerine iki kat serilmesi gerektiğı ile ambar kapaklarının emniyete alınmasıyla ilgili düzenlemeler yapılmıştır. Bununla birlikte, 1966 Uluslararası Yükleme Sınırı Sözleşmesinin Tatbiki başlıklı 4'üncü maddesinin 2'inci fıkrasında, sözleşmenin uluslararası sefer yapan gemilere uygulanacağı ifade edilmekte olup BATUHAN A gemisinin, sözleşmenin hükümlerine uyma zorunluluğı bulunmamaktadır.

Denizcilik İdaresi tarafından 1966 Uluslararası Yükleme Sınırı Sözleşmesinin BATUHAN A gemisi gibi kabotajda sefer yapan gemilere uygulanması için Gemilerin Teknik Yönetmeliğı ile sınırlı düzenleme yapılmıştır. Yönetmeliğın ekinde yer alan ***Denetim Listeleri ve Denize Elverişlilik Belgesi, Kara Sörvey Raporu, Deniz Sörvey Raporu, Ulusal Yükleme Sınırı Belgesi ile Ekinde Bulunan Sörvey Raporu*** ile gemiler denetlenmekte ve yönetmeliğın gereklerini sağlayan gemilere belge ***Denize Elverişlilik*** belgesi düzenlenmektedir.

Bahse konu yönetmeliğı binaen, BATUHAN A gemisine yapılan sörveylerde, ***“ambar ağzı ve ambar kapaklarının”*** uygunluğu ilgili sörvey kontrol listesine göre kontrol edilmiştir. Ancak 1966 Uluslararası Yükleme Sınırı Sözleşmesinde belirtilen ve ambar kapaklarının emniyete alınması ve su sızdırmazlığın sağlanılmasında kullanılan siğiller, siğil yuvaları, tirizler ve brandanın özellikleri gibi hususlar sörvey kontrol listelerinde yer almamaktadır. Bahse konu Sözleşmenin 15 ve 16 inci maddesinde ambar kapakları ve brandalarla ilgili

hususların, BATUHAN A gemisi gibi kabotaj seferi yapan gemilere de uygulanabildiği ölçüde, uygulanabilmesi için ilgili denetleme kontrol listelerine eklenmesi, denizde can, mal, çevre ve seyir emniyetine katkı sağlayacağı değerlendirilmektedir.

3.3 Geminin Maruz Kaldığı Hava Şartları

BATUHAN A gemisinin seyir ettiği bölgeye ilişkin meteorolojik tahminler ve değerlendirme ışığında, BATUHAN A gemisi kuzey ve kuzeydoğudan 5 ila 7 bofor kuvvetinde rüzgâra ve 1,5 ila 2,5 metre yüksekliğindeki dalgalara maruz kalmıştır (Resim 24).

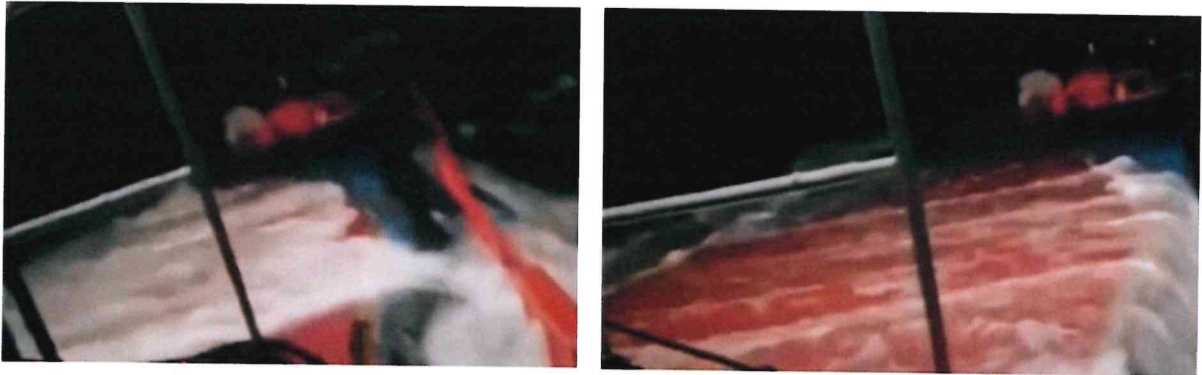


Resim 22 Geminin rotası boyunca maruz kaldığı hava ve deniz

Bilindiği üzere, denizde emniyetli seyir yapmak, doğru hava durumu bilgisi ve buna uygun bir sefer planlamasını gerektirir. Yapılacak sefer planlamasında geminin seyri boyunca karşılaşılabileceği olumsuz deniz ve hava şartları da göz önünde tutulmalı ve gemi mürettebatı her türlü olumsuz hava deniz şartına karşı hazırlık yapmalıdır. BATUHAN A gemisi gibi düşük fribord değerine sahip gemilerin, seyir esnasında yüksek dalgalara maruz kalma ihtimali sefer öncesi yapılacak hazırlıkları daha da önemli hale getirmektedir. Bu nedenle ambar kapaklarının kapatılmasından sonra su sızdırmazlığını sağlamak için kullanılan donanımların (cıvata, siğil ya da benzeri) mezarnalar boyunca uygun aralıklarla kullanılmalı ve ambar kapakları karşılaşılabilecek bütün olumsuz durumlara karşı emniyete alınmalıdır. Ayrıca, güvertede bulunan ekipmanların emniyete alınması, güçlendirilmesi ve denize düşerek kaybolmalarının önlenmesi için ilave bağlama önlemleri alınmalıdır. Gemi demirleri, can filikaları, can simitleri ve can sallarını emniyete almak için ilave bağlamalar yapılmalıdır.

Nitekim kaza öncesinde gemi mürettebatı tarafından acil durum çağrısından yaklaşık 10 dakika önce çekilen video görüntülerinden anlaşıldığı üzere, BATUHAN A gemisinin fribordunun çok küçük olması nedeniyle (kış fribord değeri 0,939 metre) iskele bordası istikametinde gelen yüksek dalgalar ambar kapağını aşarak sancak bordası tarafından çıktığı görülmektedir (Resim 25). Hal böyle iken ambar kapaklarının su sızdırmazlığının sağlanmasında kullanılacak brandanın sayısı ve özellikleriyle, brandanın metal tiriz ve tahta siğillerle ambar mezarnasına uygun ve güçlü bir şekilde sabitlenmesi daha da önem kazanmıştır. Ayrıca brandanın ambar kapak yüzeyinden ayrılması veya yırtılmasını önlemesine yardımcı olmak üzere, ambar kapakları boyunca belirli aralıklarla spanzet halatlarının kullanılması iyi denizcilik uygulamaları arasındadır.

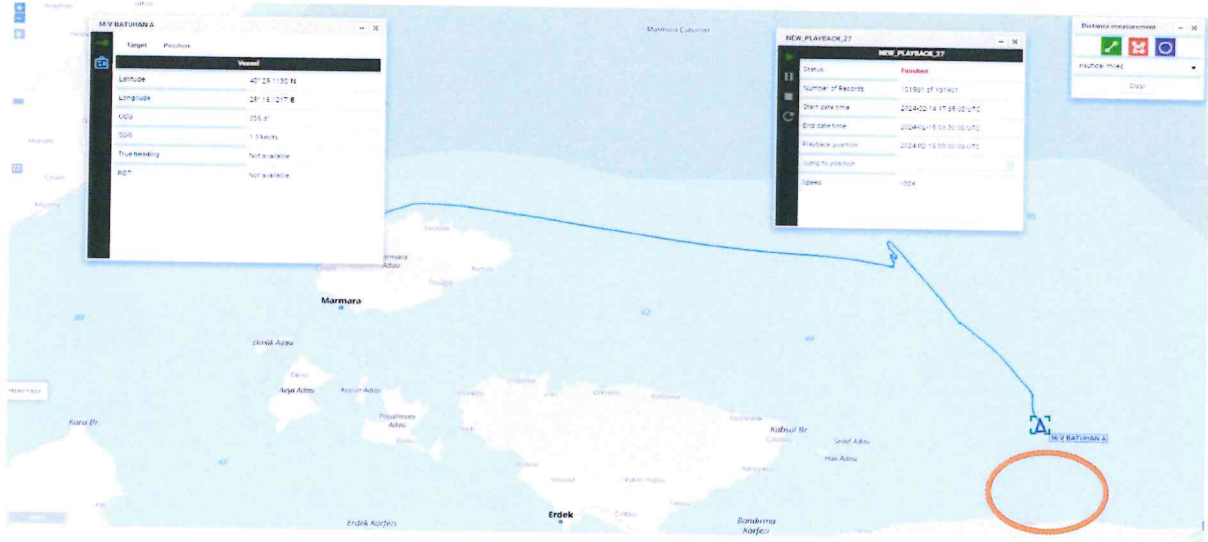
BATUHAN A gemisinin seyri sırasında kuvvetli rüzgâr ile yüksek dalgalara maruz kalmıştır. Bu ağır deniz ve hava şartlarında, tek kat branda kullanımı, brandanın uygun şekilde ambar mezarnasına sabitlenmemesi ve spanzet halatlarının kullanılmaması brandanın yırtılmasına veya ambar mezarnasından kurtulmasına neden olduğu değerlendirilmektedir. Bu şartla altında su sızdırmazlığının barandalarla sağlandığı ambarının su alması kaçınılmazdır. Bu durum BATUHAN A gemisinde karar alma yetkisine sahip kişilerce sefer öncesi hava tahminlerinin yeterince dikkate alınmadığını ve sefer hazırlıklarının uygun şekilde yapılmadığını göstermektedir.



Resim 23 Ambar kapakları üzerinde deniz suyu

3.4 Geminin Su Alması Sonrası Gemiye Terk

BATUHAN A gemisinden ilk yardım çağrısı 15 Şubat 2024 günü saat 06:28 de yapılmıştır. Saat 06:32 de de geminin EPIRP cihazından tehlike sinyali alınmaya başlanılmıştır. Gemiye ait AIS verileri incelendiğinde geminin battığı noktaya yaklaşık bir saat öncesinde ulaştığı ve bu noktada durduğu anlaşılmaktadır (Resim 26).



Resim 24 AIS verilerine göre gemi battığı konuma, kazadan bir saat önce gelmiştir

Geminin aşçısı aynı zamanda gemici olan mürettebatın naaşı gemi battığında köprüüstünde bulunmuştur. Gemi filikası metaforadan mayna edilmemiş, gemi personeli ise can yeleklerini giymemiştir. Ayrıca gemide bulunan şişme can salı da gemi batmadan önce hazır edilerek mürettebatın kurtarılması için hazır bekletilmek yerine gemide bağlı olarak kalmıştır. Gemi battıktan sonra basınçla, can salının hidrostatik kilidi otomatik olarak açılmış ve deniz üstüne çıkmıştır.

Yukarıda bahsedilen hususlar çerçevesinde, aşçı hariç kaptan dahil geminin bütün mürettebatının geminin batma anına kadar güvertede yırtılan/açılan ambar kapağı brandalarının örtülmesiyle uğraştıkları, gemiyi terk için herhangi acil durum faaliyetini başlatmadıkları anlaşılmaktadır. Bu durum kaptan ve mürettebatın geminin battığı son ana kadar geminin batacağına ilişkin bir öngörüye sahip olmadıklarını göstermektedir. Nitekim cansız bedenleri bulunan hiçbir mürettebatın üzerinde can yeleği yoktur. Bu durum, gemi mürettebatının durumsal farkındalıklarını kaybetmeleri nedeniyle karşı karşıya kaldıkları batma tehlikesini doğru olarak değerlendiremediklerini ve gemiyi terk için gerekli hazırlık yapmadıklarını göstermektedir.

3.4.1 Geminin Terk Edilmemesindeki Olası Nedenler

Geminin su alıp batma tehlikesi ile karşı karşıya kalması, çıkan yangının söndürülemeyecek kadar büyümesi, patlama tehlikesi, geminin kırılma durumu ve bunun gibi artık gemin üzerinde kalmanın yaşamsal olarak emniyetli olmadığı durumlarda gemi kaptanının kararı ile gemi terk edilmelidir.

Gemi terk alarmı, gemiyi terk etmeden önce geminin su üzerinde kalmasına engel teşkil eden hasar ve gemi kumandasının mümkün olmadığı acil durumlarda kaptan tarafından devreye sokulur. Merkezi anons sistemi üzerinden sesli olarak yayınlanan alarm, mürettebat ve yolcu can kaybını önlemek adına gemiyi terk et talimatı anlamına gelir.

Kaptan tarafından gemiyi terk talimatı verildikten sonra, tüm personel can yeleklerini giyer ve role talimleri gereği alınması gereken cihaz ve ekipmanları alarak toplanma mahallerine gelir. Gemiden ayrılış için gerekli hazırlıklar bu şekilde başlatılır. Kaptan, toplanma yerlerine geçiş emri verdikten sonra gemiyi terk onayını verinceye kadar geçen süre içerisinde, mümkünse geminin mevkiini, ölü ve yaralı durumunu arama-kurtarma ekiplerine veya civarda yardıma gelebilecek diğer gemilere bildirir. Bu süreç, muhabere trafiği ve kurtarma ekiplerinin yardım ulaştırmasına kadar devam eder.

Gemilerin teknik yönetmeliğinde gemilerin sınıfına göre gemiyi terk talimlerinin ne kadar sıklıkta ve nasıl yapılması gerektiği belirtilmiştir. Kaptan tarafından terk talimatı verdikten sonra Gemilerin Teknik Yönetmeliği, Role cetveli ve acil durum talimatları:

“MADDE 72 – (1) Role cetvelleri köprüüstü, makine dairesi, mürettebat yaşam yerleri dâhil olmak üzere gemi boyunca göze çarpan yerlere asılır. Genel acil durum alarımının duyulması ile mürettebat ve yolcuların hareket tarzı role cetvelinde belirtilir. Role cetvelinde gemiyi terk emrinin nasıl verileceği belirtilir. Can kurtarma ve yangın teçhizatlarının acil durumlarda kullanımına yönelik görevlendirilen zabıtlar role cetvelinde belirtilir. Role cetvelinin hazırlanmasından sonra, mürettebat değişmesi nedeni ile role cetvelinde düzeltme yapılması gereken hâllerde, kaptan role listesini düzeltir veya yeni liste hazırlar.”

BATUHAN A gemisi kazasında gemiyi terk işlemleri değerlendirildiğinde; boyutuna göre ağır deniz ve hava şartlarına maruz kalan geminin, ambar kapaklarının su sızdırmazlıkları sağlanamadığından ambarlarının su alması ve batma riskiyle karşı karşıya kalmalarına rağmen

gemi batmasından on üç dakika evveline kadar kaptan ve donatan (usta gemici) dahil mürettebat (aşçı hariç) ambar brandalarının kapatılması için uğraşmaktadırlar.

Nitekim saat 06:19'da geminin yağcısının geminin batmaya yakın durumunu kayda almasına rağmen gemi kaptanı saat 06:28'e kadar gemideki acil duruma ilişkin hiçbir gemiden yardım talep etmediği gibi, gemi personeli de gemiyi terk için gerekli hazırlıkları yapmamıştır. Saat 06:32'de geminin EPIRB cihazının sinyal vermesi ve gemiye yapılan çağrılara yanıt alınamaması ile geminin tamamen battığı anlaşılmaktadır.

Diğer taraftan geminin 19 Ocak 2024 tarihli P&I sigorta poliçesinde, personel, yakıt kirliliği, korsanlık ve ekonomik yaptırımlarla ilgili hükümler mevcut olup, Assurance Clymene Limited B.V. isimli Hollanda şirketine aittir. Şirketin Türkiye temsilciliği bulunmamakla olup, kazadan sonra şirkete ulaşılamamıştır. Bununla birlikte yapılan araştırmalar sonucunda geminin sigorta poliçesinin geçerli olmadığı anlaşılmıştır.

Geminin geçerli sigortasının bulunmaması, su alan ve batma tehlikesi geçiren gemide ciddi bir risk unsuru oluşturmuştur. Bu durumda gemide bulunan ve gemici olarak çalışan armatörün, gemi kaptanının "gemi terk" ya da "geldiği limana dönme" gibi hayati öneme sahip kararlarını etkilediği değerlendirilmektedir. Zira sigortasız bir geminin batması durumunda, armatör yalnızca büyük maddi kayıplarla değil, aynı zamanda mürettebatın ya da üçüncü kişilerin tazminat talepleri gibi hukuki ve mali sonuçlarla da karşı karşıya kalması söz konusu olmaktadır. Bu nedenle, armatörün bu tür riskleri bertaraf etmek amacıyla, kaptanın güvenlik odaklı karar alma sürecini etkilediği anlaşılmaktadır. Nitekim mürettebat, gemiyi terk etmediği gibi, gemiyi terk etmek için gerekli hazırlıkları da yapmamıştır. Kaza sonrasında cansız bedenlerine ulaşılan mürettebatın üzerinde can yeleklerinin bulunmaması da bu değerlendirmeyi desteklemektedir.

4. BÖLÜM – SONUÇLAR

1. BATUHAN A gemisi, saat 20:35 sularında, kıça trimli, 6 mürettebat ve 1162 ton dolomit yükü ile Gemlik Limanı'na gitmek üzere hareket etmiştir.
2. BATUHAN A gemisinin yüklemesinin tamamlandıktan sonra ambar kapakları kapatılmış ve ambar kapaklarının su sızdırmazlığını sağlamak için sadece tek kat branda örtülmüştür.
3. Geminin LÇB belgesinde, BATUHAN A gemisine 1250 ton dolomit yüklendiği beyan edilmiştir. Ancak sevk irsaliyesinde 1150 ton, kantar dökümünde ise 1162,08 ton, liman tahakkuk fişinde ise 1150 ton dolomit yüklendiği anlaşılmış olup gemiye yapılan gerçek yükleme ile beyan edilen yükleme miktarı arasında farklılık mevcuttur.
4. BATUHAN A gemisinin istiap hattından (azami yük hattı) daha fazla yük yükleyip yüklenmediğinin video kayıtlarından tespit edilememiştir. Kaza sonrasında eldeki mevcut verilerle BATUHAN A gemisinin yüklemesine ilişkin stabilite hesabı yapılmıştır. Ancak yükleme sonrasında geminin balast tanklarının iskandil değerleri mevcut olmaması nedeniyle geminin aşırı yüklenip yüklenmediğine dair bir tespit yapılamamıştır.
5. BATUHAN A gemisinin ambarlarının kapatılmaya başlamasından, ambar kapaklarının branda ile örtülüp, brandanın ambar mezarnalarına sabitlenmesi 25 dakika 41 sn'lik bir sürede tamamlanmıştır. BATUHAN A gemisine boyutları yakın benzer gemilerde ambar kapakların kapatılması ve brandanın örtünme işleminin daha uzun sürede tamamlandığı dikkate alındığında, brandanın ambar mezarnasına sabitlenmesi için yeteri kadar zaman ayrılmamıştır.
6. BATUHAN A gemisinin ambar kapaklarının üzerine örtülen brandanın üzerinde görülen kabarıklıklar, brandanın ambar mezarnasına sabitlenirken yeteri kadar özen gösterilmediğini göstermektedir.
7. Gemilere yapılan sörvey sonucunda düzenlenmekte olan Denize Elverişlilik Belgesinde, kabotaj seferi yapan gemilerin sörvey kontrol listelerinde; ambar kapaklarının emniyete alınması ile su sızdırmazlığın sağlanmasında kullanılan siğiller, siğil yuvaları, tirizler ve brandanın özellikleri gibi hususlar bulunmamaktadır.
8. Benzer kapak sitemine sahip gemilerde brandalar ambar mezarnasına sabitlendikten sonra spanzet halatlarla brandanın açılmaması için ilave önlemler alınırken, BATUHAN A gemisinde brandanın sabitlenmesi için spanzet halatları kullanılmamıştır.
9. BATUHAN A gemisi limandan ayrıldıktan sonra 15 Şubat 2024 tarihinde, saat 00:51:23 itibaren izlediği rodan ayrılırken hızı da fark edilir şekilde düşmeye başlamıştır. Saat 01:48:03 ile saat 02:25:36 arası hızında geçici bir toparlanma ve rotasındaki değişiklik

dikkat çekmekle birlikte sonrasında kaza anına kadar rota ve hızındaki düzensizlikler devam etmiştir.

10. BATUHAN A gemisinin seyir yapacağı bölgede, fırtınamsı rüzgâr (5 ila 7 bofor kuvvetinde) ve yüksek dalga (1.5 ila 2,5 metre) ilişkin meteorolojik tahminlerde bulunulmuş ancak yapılan sefer planlamasında geminin seyri boyunca karşılaşılabileceği olumsuz deniz ve hava şartları yeterince göz önünde tutulmamıştır.
11. Bölgedeki ağır deniz ve hava şartları nedeniyle ambarının su alıp dengesi bozulan geminin mürettebatı yardım çağrısında bulunduktan yaklaşık 4 dakika sonra gemi batmış olup mürettebat, yardım çağrısında bulunmakta gecikmiştir.
12. Gece boyu geminin su alıp batmasını önlemeye çalışan mürettebat, durumsal farkındalığını kaybetmiş, gemiyi terk etmediği gibi gemiyi terk etmek için gerekli hazırlıkları da yapmamıştır.
13. Kaza sonrası cansız bedenlerine ulaşılan gemi mürettebatının üzerlerinde can yelekleri görülmemiştir.
14. Geminin geçerli bir sigorta poliçesi bulunmaması nedeniyle, gemide bulunan armatörün ticari kaygılarla gemiyi terk dahil kritik kararlarda gemi kaptanını etkilenmesi riski ortaya çıkmıştır.

5. BÖLÜM – TAVSİYELER

Denizcilik İdaresine;

04/02-25 1966 Uluslararası Yükleme Sınırı Sözleşmesinde gemi ambar kapaklarının su sızdırmazlığına ilişkin maddeleri göz önünde bulundurularak, kabotaj hattında çalışan gemilerde ambar kapaklarının emniyete alınması ve su sızdırmazlığının sağlanmasına yönelik sörvey kontrol listelerinin ve sörvey uygulamalarının geliştirilmesi,

IMEAK Deniz Ticaret Odası ve Mersin Deniz Ticaret Odasına;

05/02-25 Kabotaj seferi yapan gemilerin, LÇB belgesinin düzenlenmesine esas yük miktarının doğru şekilde beyan edilebilmesi için Acentelerin gemiye yüklenen yük miktarını liman işletmesinden teyit ve kontrol edilmesi hususunda Vapur Donatanları ve Acenteler Derneğine sirküler yayınlanması,

06/02-25 Kaptan ve Donatanın aynı anda gemide bulunduğu gemilerde; gemi Kaptanlarının yetki ve salahiyetlerinin yerine getirilmesinde yaşanabilecek zorlukları hatırlatılarak, vuku bulan tehlikeli olayların gerek önlenmesi ve gerekse ilave tedbirlerin alınması noktasında kaptanların profesyonel karar alma yetkisinin zamanında kullanılmasına dair sirküler yayınlanması,

tavsiye olunur.