



ÇOK CİDDİ DENİZ KAZASI NİHAİ İNCELEME RAPORU

GEMİNİN ADI ve IMO No	: SYN ZANIA - 9346938
GEMİNİN BAYRAĞI	: İtalya
OLAY YERİ	: PETKİM Tesisleri / İzmir
OLAY TARİHİ	: 01.07.2019 / 23.15 LT
ÖLÜ ve YARALI DURUMU	: 1/-
HASAR DURUMU ve ÇEVRE KİRLİLİĞİ	: Güverte üst yapısında ve yaşam mahallinde kısmi deformasyon ve boya hasarı

Heyet Karar No: 41 /DNZ-07 /2020

Tarih: 16 / 11 / 2020

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 kazası 27.11.2019 tarih ve 30961 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “DENİZ KAZA ve OLAYLARINI İNCELEME YÖNETMELİĞİ” hükümleri doğrultusunda incelenmiştir.

İnceleme usul ve esasları için MSC.255(84) ve 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 incelemesinin amacı; deniz kazalarının oluşmasına neden olan gerçek sebeplere ulaşmak suretiyle denizde seyir, can, mal ve çevre emniyetine yönelik mevzuat ve uygulamaların geliştirilmesine ve ileride olabilecek benzer kaza ve olayların önlenmesine katkı sağlayacak tavsiyelerde bulunmaktır.

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER.....	i
RESİM LİSTESİ	iii
ÖZET	1
BÖLÜM 1 – BULGULAR.....	2
1.1 Gemiye İlişkin Bilgiler	2
1.1.1. Gemiye İlişkin Temel Bilgiler	2
1.1.2. Geminin Seyrine İlişkin Bilgiler.....	3
1.1.3. Geminin Genel Yerleşimi	3
1.1.4. Gemi Yangın Kontrol Planı.....	5
1.1.5. Gemi Emniyetli Yönetim Sistemi.....	7
1.2 Geminin Gemiadamıyla Donanımı ve Kilit Personel	7
1.2.1 Kaptan	7
1.2.2 1. Zabit	8
1.2.3 Vardiya Zabiti.....	8
1.2.4 Gaz Personeli	8
1.2.5 2. Mühendis (Kazazede)	8
1.3 Kazaya İlişkin Bilgiler	9
1.4 Çevresel Koşullara İlişkin Bilgiler.....	9
1.5 Yüke İlişkin Bilgiler (Propen/Propilen).....	10
1.6 Geminin Yük Operasyon Planı ve Yükleme Prosedürleri	11
1.7 Terminale İlişkin Bilgiler	15
1.7.1 Liman İşletmesi	15
1.7.2 5. Nolu İskele Vaziyet Planı	16
1.7.3 Terminal Yük İşlem Prosedürleri	18
1.7.4 Terminal Acil Durum ve Müdahale Planının Kapsamı	19
BÖLÜM 2 – OLAYLARIN ANLATIMI	22
2.1 Kazanın Gelişimi.....	22
2.2 Kaza Sonrası Gelişen Olaylar	27
2.2.1 SYN ZANIA.....	27
2.2.2 Terminal	28

2.3	Arama Kurtarma ve Yangına Müdahale Çalışmaları	28
2.3.1	Arama ve Kurtarma Çalışmaları	28
2.3.2	Yangına Müdahale Çalışmaları	31
2.3.3	Olası Çevre Kirliliğine Karşı Alınan Önlemler	33
2.4	Hasar Bilgisi	33
BÖLÜM 3 – DEĞERLENDİRME		37
3.1	Kazanın Muhtemel Nedeni	37
3.2	Tutuşmanın Muhtemel Kaynağı	38
3.3	Yük İşlem Prosedürleri	39
3.3.1	SYN ZANIA Tarafından Yapılan İşlemler	39
3.3.2	Terminal Tarafından Yapılan İşlemler	40
3.3.3	Yük Transferinde Kullanılan Dolum-Boşaltım Hortumu	41
3.3.4	Emniyet Kontrol Toplantısı ve Gemi / Terminal Emniyet Kontrol Listesi	43
3.4	Acil Durum İşlemleri	43
3.4.1	SYN ZANIA	43
3.4.2	TERMİNAL	46
BÖLÜM 4 – SONUÇLAR		47
BÖLÜM 5 - TAVSİYELER		49
EKLER		50

RESİM LİSTESİ

Resim 1: Kazanın Yeri	1
Resim 2: M/T SYN ZANIA	2
Resim 3: M/T SYN ZANIA Genel Yerleşim Planı	4
Resim 4: M/T SYN ZANIA Yangın Kontrol Planı	6
Resim 5: PETKİM Limanı	16
Resim 6: Petkim Limanı Vaziyet Planı	17
Resim 7: SYN ZANIA; PETKİM Limanına Yanaşması	23
Resim 8: Dolum-Boşaltım Hortumu Bağlantılarının Yapıldığı Saatler	24
Resim 9: Gravite ile Yüklemenin Başlaması ve Terminal Personelinin Rıhtımdan Ayrılışı	24
Resim 10: Gaz sızıntısının meydana geldiği an (23:11:35)	25
Resim 11: Devam eden gaz sızıntısı (23:11:42)	26
Resim 12: Patlama anı (23:11:45)	26
Resim 13: Yangının Başlama Anı (23:11:47)	26
Resim 14: SYN ZANIA İlk Grup Personelinin İskele 2'e Getirildiği An (23.27 LT)	30
Resim 15: SYN ZANIA İkinci Grup Personelinin İskele 2'e Getirildiği An (23.36LT)	30
Resim 16: SYN ZANIA Üçüncü Grup Personelinin İskele 3'e Getirildiği An (23.49 LT)	31
Resim 17: Yangına Müdahale Çalışmalarına İlişkin Bir Görüntü	32
Resim 18: Soğutma Çalışmalarına İlişkin Bir Görüntü	33
Resim 19: Kaza Sonrası Alınan Bir Görüntü	34
Resim 20: Patlama Nedeniyle Kırılan Gösterge Panosu Camı ve Köprüüstü Pencereleeri	35
Resim 21: Yangın Nedeniyle Bütünlüğünü Yitiren Ekipmanlar ve İzolasyon Malzemeleri	35
Resim 22: Yaşam Mahalli İskele Tarafta Görülen Boya ve Can Salı Hasarı	36
Resim 23: İskele Üzerinde Meydana Gelen Hasarın Görüntüleri	36
Resim 24: Dolum-Boşaltım Hortumunun Yangından Sonra Alınan Bir Görüntüsü	38
Resim 25: Dolum-Boşaltım Hortumunun Fiziksel Görünümü (Temsili görüntü)	41
Resim 26: Gemiye Bağlantı Yapılan Hortumların Yangından Sonra Görünümü	42

ÖZET



Resim 1: Kazanın Yeri

Not: Raporda kullanılan tüm saatler yerel saattir (GMT¹ +3)

SYN ZANIA isimli gemi, PETKİM liman tesisine 1 Temmuz 2019 tarihinde Propen/Propilen gazı yüklemek üzere yanaşmıştır. Gerekli prosedürlerin tamamlanmasını müteakip yükleme işlemleri saat 22:30'da gaz fazıyla başlanmış, 23:00 itibariyle sıvı faza geçilmiştir. Sıvı fazına geçilmesinden yaklaşık 6 dakika sonra yükleme manifoldundan sızıntı başlamış ve takip eden saniyeler içinden büyük bir patlama ve yangın meydana gelmiştir. Patlama ve yangının etkisiyle gemi personeli gemiyi suya atlayarak terk etmiştir. Başlatılan yangınla mücadele ile yangın 30 dakika içerisinde söndürülmüş ve soğutma çalışmaları bir gün boyunca devam etmiştir. Arama ve kurtarma çalışmaları ile gemi personeli denizden alınarak emniyetli bölgeye çıkarılmış ancak 2. Mühendis boğulma sonucu hayatını kaybetmiştir.

Yapılan kaza incelemesi sonucu, sıvı yükleme fazına geçilmesi sonrası yük hatlarında yükselen basıncın mutabakata varılan basınç üzerinde 6 dakika boyunca seyretmesi nedeniyle, gemi/terminal arasında bağlantıyı sağlayan dolum-boşaltım hortumunun patlayarak yangının meydana geldiği kanaatine varılmıştır.

Kaza incelemesinin sonuçları üzerinden, Gemi ve Terminal İşletenine yönelik çeşitli tavsiyelerde bulunulmuştur.

¹ GMT: Greenwich Başlangıç Meridyeni Üzerinde Ortalama Güneş Zamanı

BÖLÜM 1 – BULGULAR**1.1 Gemiye İlişkin Bilgiler****1.1.1. Gemiye İlişkin Temel Bilgiler****SYN ZANIA**

Bayrağı	İtalya
Klas Kuruluşu	RINA
IMO Numarası	9346938
Tipi	LPG TANKERİ
İnşa Yeri ve Yılı	CANTIERE NAVALE DI PESARO-2008
Gros Tonajı	3836
Tam Boyu	95,47 metre
Ana Makine Gücü	2380 kW

**Resim 2: M/T SYN ZANIA**

1.1.2. Geminin Seyrine İlişkin Bilgiler**SYN ZANIA**

Ayrıldığı Liman	Marsilya (Fransa)
Varacağı Liman	Ain Sukhna (Mısır)
Yolcu Sayısı	-
Personel Sayısı	16
Asgari Gemiadamı	15
Seyir Tipi	Uluslararası Kısıtsız
Yük Durumu	Propen/Propilen

1.1.3. Geminin Genel Yerleşimi

SYN ZANIA isimli gemi sıvılaştırılmış petrol gazı taşıyacak şekilde 2007 yılında inşa edilen bir tankerdir. İki adet yük taşıma tankı ve vasata yakın güverte üzerinde kompresör odası mevcuttur. Yük taşıma kapasitesi 4000 metreküptür. Güvertede iskele ve sancak taraflarda olmak üzere ve her bir yük tankına bağlantılı 4 adet konvansiyonel yükleme ve boşaltma manifoldu bulunmaktadır.

Gemide sancak ve iskele boyunca sıralanmış 14 adet balast tankı bulunmaktadır. Bununla birlikte baş-kıç pik tankları ve baş pik tanka bitişik iskele ve sancak olmak üzere 2 adet dip balast tankı mevcuttur. Gemide balast tanklarıyla yük tankları arasında yakıt tankı olarak kullanılan 6 adet asma tank bulunmaktadır. Ayrıca makine perdesi önünde sancak ve iskelede olmak üzere birer adet yakıt dinlendirme tankı mevcuttur.

Baş tarafta baş pervane (bow truster) odası bulunmaktadır. Gemi makine dairesi, 3 jeneratör ve 2380 KW gücünde bir ana makine ile donatılmıştır. Geminin A güvertesinde ise 1 adet acil durum jeneratörü bulunmaktadır. Geminin iskele kıç omuzluğunda toplanma alanı güvertesinde konuşlu serbest düşme donanımına sahip bir can filikası, sancak kıç omuzluğunda baca güvertesine konuşlu hızlı kurtarma botu ve yine aynı katta iskele ve sancak olmak üzere birer adet şişme can salıyla donatılmıştır.

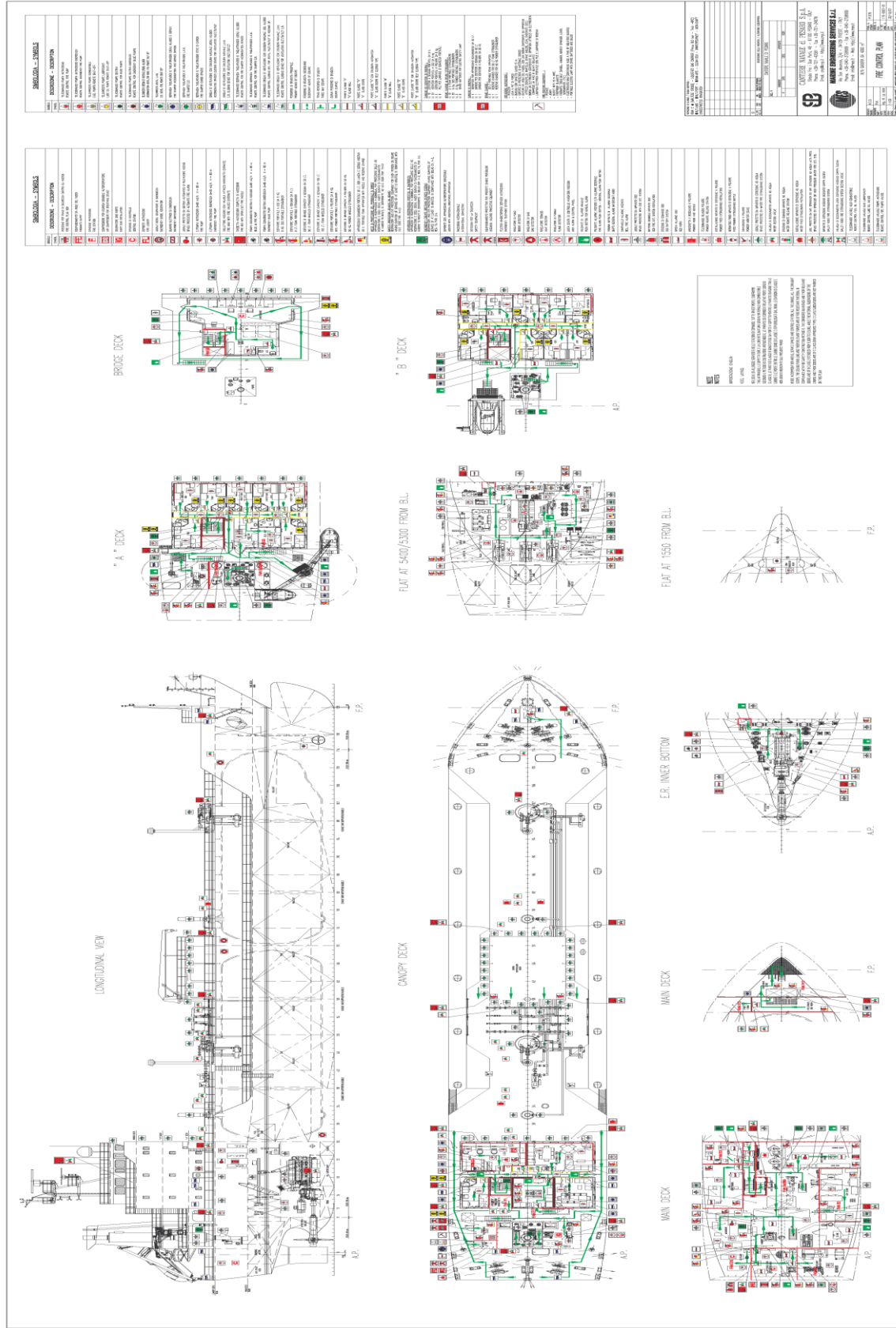


1.1.4. Gemi Yangın Kontrol Planı

Gemide sabit yangın söndürme sistemi olarak ana güverte ve yaşam mahalli sprinkler sistemiyle, makine dairesi ise CO2 sistemiyle donatılmıştır. Bununla birlikte ana güverte dolum manifoldlarına yakın sabit kuru kimyasal toz püskürtme sistemi mevcuttur. Kuru kimyasal toz dolum ünitesi yaşam mahalli makine dairesi giriş katında yer almaktadır. Ayrıca makine dairesinde ana makine, jeneratörler üzerinde ve pompa odasında jet sprinkler sistemi mevcuttur.

Yangın pompası makine dairesinde, acil yangın pompası ise baş pervane odasında bulunmaktadır. Bu ünitelere ayrıca kumanda etmek üzere köprüüstünde, yük kontrol odasında ve güvenlik odasında uzaktan çalıştırma butonları mevcuttur.

Tüm kapalı bölmelerde duman detektörleri, ilave olarak makine dairesinde alev ve ısı detektörleri mevcuttur. Ana güvertede ise 4 adet gaz detektörü yer almaktadır. Yaşam mahalli tüm kabinlerde, köprüüstünde ve makine dairesinde acil kaçış ekipmanları mevcuttur. Yaşam mahalli her kapalı bölmede ve makine dairesinde yangın alarm butonları, yaşam mahalli her bir katında ve makine dairesinde genel alarm butonları mevcuttur. Alarmların kontrol ana kontrol paneli ise köprüüstünde bulunmaktadır.



Resim 4: M/T SYN ZANIA Yangın Kontrol Planı

1.1.5. Gemi Emniyetli Yönetim Sistemi

Gemiye İtalya Denizcilik Otoritesi tarafından 5 yıl geçerli 24.05.2019 tarihli Emniyetli Yönetim Sertifikası (SMC) düzenlenmiştir. Yine İtalya Denizcilik Otoritesi tarafından 5 yıl geçerli 12.01.2017 tarihli Uygunluk Belgesi (Document of Compliance) düzenlenmiş olup 03.04.2019 günü Napoli de yıllık denetimi gerçekleştirilmiştir.

Gemiye 18.06.2018 tarihinde Karadeniz MOU² kapsamında Batum'da Gürcistan denizcilik otoritesi tarafından Liman Devleti Denetimi gerçekleştirilmiş olup herhangi bir uygunsuzluk rapor edilmemiştir. Müteakiben, 04.10.2018 tarihinde Paris MOU kapsamında Marsilya'da Liman Devleti Denetimi gerçekleştirilmiş olup MARPOL³ ve BWM⁴ kurallarına göre uygunsuzluklar bildirilmiştir.

1.2 Geminin Gemiadamıyla Donanımı ve Kilit Personel

24.05.2019 tarihli İtalya Denizcilik Otoritesi tarafından düzenlenen Emniyetli Gemiadamı Donanımı Sertifikasına göre geminin yeterli gemi adamıyla donanımının yapıldığı görülmüştür. Kaza anında gemide Kaptan dâhil 16 personel bulunmaktadır. Sırasıyla 1. Zabit, 2. Zabit, 3. Zabit, Güverte Stajyeri, Baş Mühendis 2. Mühendis, 3. Mühendis, Elektrik Zabiti, Gaz Personeli, 3 Usta Gemici, Miço, Silici ve Aşçıdır. Gemi makine personeli ile donatılırken “Gözetimsiz Makine Alanı” kriterleri göz önünde tutulmuştur.

1.2.1 Kaptan

Gemi kaptanı İtalyan vatandaşıdır. Kaza tarihinde 40 yaşındadır. 3000 GRT ve üzeri gemilerde Kaptan olarak çalışma yeterliliği vardır. Yaklaşık 4 yıldır Kaptan olarak gemilerde görev yapmaktadır. SYN ZANIA Kaptanlığını 3 haftadır sürdürmektedir. Şirkette çeşitli görevlerde olmak üzere 14 yıldır çalışmaktadır. 20 yıldır gaz taşıyıcı tankerlerde çalıştığını ifade etmiştir. Kaza anında Kaptan kamarasındadır.

² Karadeniz MOU : Karadeniz Uzlaş Belgesi

³ MARPOL : Uluslararası Deniz Kirliliğini Önleme Konvansiyonu

⁴ BWM Code: Uluslararası Safra Suyu Yönetimi Kodu

1.2.2 1. Zabit

1. Zabit İtalyan vatandaşıdır. Kaza tarihinde 48 yaşındadır. 3000 GRT ve üzeri gemilerde Kaptan olarak çalışma yeterliliği vardır. SYN ZANIA gemisi 1. Zabitliği görevini 3.5 aydır sürdürmektedir. 13 yıldır şirket gemilerinde çalışmaktadır. Toplam deniz hizmeti 31 yıldır. 30 yıldır gaz taşıyıcı tankerlerde çalışmaktadır. Kaza anında Yükleme Operasyon odasındadır.

1.2.3 Vardiya Zabiti

2. Zabit İtalyan vatandaşıdır. Kaza tarihinde 58 yaşındadır. 3000 GRT ve üzeri gemilerde 1. Zabit olarak çalışma yeterliliği vardır. 34 yıldır gemilerde çalışmaktadır. Yaklaşık 2 aydır gemide 2. Zabitlik görevini sürdürmektedir. 13 yıldır şirket gemilerinde çalışmaktadır. Kaza anında, ana güverteden yaşam mahalline iskele taraftan girmek üzeredir.

1.2.4 Gaz Personeli

Gaz Personeli İtalyan vatandaşıdır. Kaza tarihinde 45 yaşındadır. 500 GRT ve üzeri gemilerde Usta Gemici olarak çalışma yeterliliği vardır. 28 yıldır gemilerde çalışmaktadır. Yaklaşık 15 gündür bu gemide Gaz personeli görevini sürdürmektedir. 10 yıldır şirket gemilerinde çalışmakta olup Gaz Personeli görevini 2018 yılı başından itibaren yerine getirmektedir. Bu gemide ilk yükleme operasyonuna katılmıştır. Kaza anında Yükleme Operasyonu odasındadır.

1.2.5 2. Mühendis (Kazazede)

Mühendis İtalyan vatandaşıdır. Kaza tarihinde 57 yaşındadır. 750 KW ile 3000 KW arası yürütücü ana makine gücü olan gemilerde Baş Mühendis olarak çalışma yeterliliği vardır. Kaza anında yaşam mahallinde bulunmaktadır. Kazadan sonra hayatını kaybeden tek personeldir. İlgili hastane uzmanları tarafından yapılan Otopsi raporuna ait dikkat çeken bilgiler şöyledir;

2.Mühendis Otopsi Raporu:

Yüzde, boyunda ve gövde ön yüzde is bulaşı görüldü. Alkol (etanol, metanol) arandığı ve bulunmadığı, CoHb⁵ (Karboksihemoglobin) arandığı ve %1,5 bulunduğu, göz içi sıvısında alkol arandığı ve bulunmadığı, akciğerlerde intraalveolar ödem⁶, antrakozis⁷ ve konjesyon⁸, böbreklerde konjesyon varlığı tespit edildi.

1.3 Kazaya İlişkin Bilgiler

Kaza Zamanı	01.07.2019 / 23:15 LT
Kaza Tipi (IMO)	Çok ciddi deniz kazası
Kaza Türü	Patlama / Yangın
Kaza Yeri	PETKİM Tesisleri / İZMİR
Yaralı/Ölü/Kayıp	-/1/-
Hasar	Güverte üstü deformasyon ve boya hasarı, sahil bağlantı ekipmanları ve yapılarında deformasyon
Kirlilik	Yok

1.4 Çevresel Koşullara İlişkin Bilgiler

Rüzgâr	Kuzey yönünden 4 kuvvetinde
Deniz Durumu	Sakin
Görüş	İyi
Hava Durumu	Açık

⁵ Kanda Karbonmonoksit düzeyi, yetişkinlerde normal düzey %0,5-3 kabul edilir

⁶ Akciğer hava keseciklerinin suyla dolması

⁷ Akciğerlerde karbon türevi maddelerin birikimi

⁸ Venlerin(toplardamarlar) kanı dokudan taşıyamamasına bağlı pasif bir olay

1.5 Yüke İlişkin Bilgiler (Propen/Propilen)

Kimyasal ve polimer üretimleri için hammadde olarak kullanılır. Propen oda sıcaklığında ve atmosferik basınçta gaz halinde bulunur. Diğer alkenler gibi zayıf ama hoş olmayan kokusu ile renksiz haldedir. Temel fiziksel ve kimyasal özellikleri aşağıda sıralandığı gibidir;

a) Görünüm	Gaz
b) Renk	Renksiz
c) Koku	Kokusuz
ç) Molekül Ağırlığı	42.08 gr/mol
d) Donma Noktası	Uygulanamaz
e) Erime Noktası	- 185 °C
f) Kaynama Noktası	- 48 °C
g) Kendiliğinden Tutuşma Sıcaklığı	455 °C
ğ) Alevlenirlik	Son derece yanıcı
h) Patlayıcı Özellikler	(Alt-Üst) 2 %v - 11 %v
ı) Suda Çözünürlük	(25°C'de) 200 mg/l
i) Dağılım Katsayısı	1.77

Propilen basınç altında taşınan ve kolay alevlenen yanıcı bir gazdır. Buharlaştıran gaz ile temas soğuk yangına neden olabilir. Kaza sonucu yayılmalar ciddi yangın ve patlama tehlikesi yaratır. Yangın anında; mümkünse kaçağın engellenmesi gereklidir. Kontrolsüz ateşlenme olasılığı var olduğundan alevleri söndürmeyi denemeden güvenli bir yerden su spreyi ile tüpü/konteyneri soğutmaya devam edilmesi, yangın kaynağının izole edilmesi veya kendi içinde yanmasının sağlanması gerekir.

1.6 Geminin Yük Operasyon Planı ve Yükleme Prosedürleri

SYN ZANIA Emniyetli Yönetim Sistemi kapsamında gerçekleştirilen yükleme operasyonlarına hazırlık planı (SOP - Bölüm III/Pr3) aşağıda sıralandığı şekildedir:

YÜKLEME PLANI

Yükleme öncesi yapılan toplantıda, sorumlu gemi zabiti ile terminal temsilcisi bir yükleme planı üzerinde anlaşmaya varmalıdır. Onaylanan yükleme planı aşağıdaki hususları kapsamalıdır:

1. Aşamalar

Geminin yükleme aşamaları, aşağıdaki faktörler dikkate alınarak belirlenmelidir:

- *Gemi ve kıyı üzerinde yük değişimleri*
- *Yükün kirlenmesini önleyici tedbirler*
- *Yükleme için gemi boru devrelerinin izole edilmesi*
- *Akış hızlarını etkileyebilecek diğer hareketler veya işlemler*
- *Gerilmelerin sınırlandırılması ve uygun trim için alınacak önlemler*

2. Oranlar

Hem başlangıç hızı hem de maksimum yükleme oranları, bitirme oranları ve durma süreleri ile birlikte belirlenirken aşağıdaki faktörler dikkate alınmalıdır:

- *Yüklenecek yükün niteliği, kimyasal ve fiziksel özellikleri*
- *Geminin yük hatlarının düzenleri ve kapasitesi*
- *Gemi / sahil bağlantı sistemi için izin verilen maksimum basınç, minimum sıcaklık ve akış hızı*
- *Yük tanklarında izin verilen basınç ve sıcaklık aralığı*
- *Diğer kontrol sınırlamaları*

3. Gemi – Terminal Bilgi Alışverişi

Yükleme operasyonları başlamadan önce sorumlu gemi zabiti, terminal temsilcisine yük, balast ve yakıt tanklarının genel vaziyet planları hakkında bilgi vermelidir. Geminin sorumlu zabiti aşağıda listelenenler konusunda bilgilendirilmelidir:

- *Yükün özellikleri ve karakteristiği*
- *Özel dikkat gerektiren yükün diğer özellikleri*
- *Yüklenen yükün miktarı ve yükün tanklardaki dağılımı*
- *Yük postası düzeni için tercih edilen sıra ve tercih edilen sıradan sapmaların nedenleri*
- *Tahliye işleminin eşzamanlı olabileceği aşamalar*
- *Maksimum tahliye oranları, basınç ve kargo sıcaklığı*
- *Yaklaşık balast alma süresi (gerektiğinde)*
- *Tahliye sırasında beklenen maksimum fribord*

SYN ZANIA Emniyetli Yönetim Sistemi kapsamında yer alan “Yükleme Prosedürleri” (SOP - Bölüm III/Pr5) aşağıda sıralandığı şekildedir:

YÜKLEME PROSEDÜRLERİ

Yüklemenin Kapsamı

Tankların yüklenmesi, inert, tasfiye ve soğutma (gerektiğinde) işlemleri gibi tanklara dökme sıvının doldurulması işlemidir.

Yükleme Sürecini Etkileyen Faktörler

Sıvının yüklenebilme hızının esas olarak yönetilmesi, giren sıvı ve/veya meydana gelen herhangi bir parlama ile üretilen buharın yer değiştirmesinin (gelen sıvının yük tanklarındaki hâkim olan kondisyondan daha yüksek doygunluk sıcaklığında olması nedeniyle) işlenmesidir. Buhar üretim hızı, sıvının yükleme hızı ile doğru orantılıdır ve sahil kapasitesinin sıvı sağlama kabiliyetinde herhangi bir sınırlama olmadığı varsayılarak, nihayetinde hızı kısıtlayan hat büyüklüğü (ve ayrıca sıvının akış hızı) yerine bu buharı idare etme kabiliyetidir.

Yüklemeden Beklenen Hedefler

Yüklemenin tek amacı, maksimum ticari avantaj elde etmek için tankları kontrollü bir şekilde (izin verilen maksimum% 98 dolu olmayabilir) öngörülen seviyede doldurmaktır.

Pratik Öneriler

- a) *Yüklemeye başlamadan önce, tüm güvenlik önlemlerine ve yerel otorite düzenlemelerine uyulduğundan ve hâlihazırda gemide bulunan sıvı ve/veya buhar miktarının belirlendiğinden emin olun.*
- b) *Yükleme işlemi için kontrol edilecek özel öğeler şunlardır:*
 - *Yükleme manifoldlarına takılan konik filtreler*
 - *Kapalı durumdaki tank seviye göstergeleri*
 - *Tank emniyetli tahliye valf pilotlarının doğru pozisyonları*
 - *Gemi / kıyı acil durum prosedürleri mevcut ve açıkça anlaşılır durumdadır*
 - *Kabul edilen tahmini yükleme oranı*
 - *Mevcut yük analizi*
- c) *Kıyıya buhar geri dönüşü mevcutsa, bu durum yükleme oranını en üst düzeye çıkarmak için değerlendirilmelidir. - kıyı şeridinde bulunan sıvılaştırma tesisi genellikle buhar yüklerini taşıma kabiliyetine sahip olan gemiden daha büyüktür.*
- d) *Yükleme sırasındaki yük durumuna bağlı olarak, yer değiştiren ve ortaya çıkan buharı kullanmanın yanı sıra yükü soğutmak için de sıvılaştırma tesisini çalıştırmak gerekebilir - bu ek yük sadece potansiyel yükleme oranının kısıtlanması ve soğutmanın çok fazla gerektiği durumlarda, yükleme hızı ciddi şekilde azaltılabilir.*
- e) *Yükleme yavaş başlamalı ve koşullar istikrarlı hale geldikçe kademeli olarak artırılmalıdır - özellikle ortaya çıkan yüksek miktarda gaz varsa, erken aşamalarındaki yüksek yükleme oranı, tank basıncının hızla yükselmesine ve emniyetli tahliye valflerinin açılmasına neden olabilir,*
- f) *Aynı anda birden fazla tank yükleniyorsa, yük dolu olan tanktan diğerlerine yönlendirilebilir, ancak yapılacak herhangi bir değişiklik kademeli olarak ve kıyı personeline danışılarak yapılmalıdır.*
- g) *Yükleme işlemi sırasında, sadece yükleme oranını belirlemek için değil, aynı zamanda yanlışlıkla açık bırakılmış veya sızıntı yapan valfleri tespit etmek için tüm*

tank seviyelerinde düzenli kontroller yapılmalıdır, böylece yükün planda olmayan tanklara veya sistemlere geçmesi önlenir.

- h) Tanklar, % 95 ve % 98 hacim durumuna göre ayarlanmış seviye alarmları ile donatılmıştır. - bu bir emniyet/koruma mekanizması olup bir yükleme kontrolü aracı olarak kullanılamaz.*
- i) Önceden belirlenmiş seviyeye kadar yükleme tamamlandığında, sıvı yüzeyinde buharlaşmayı azaltmak için yeniden sıvılaştırma tesisi (çalışıyorsa) durdurulmalı, böylece sıvı seviyesinin doğru bir şekilde çalışmasına izin verilmelidir. Gerekirse, iskandil yapıldıktan sonra yük dikkatlice gerekli seviyeye getirilmelidir.*
- j) İkiz tankların - iskele ve sancak - şamandıra göstergelerinin arızalanması durumunda, şamandıra göstergesinin çalışıyor olduğu varsayılarak, yüksek seviye alarmının doğru şekilde çalıştığından emin olunmalıdır.*
- k) Yüksek seviye alarmı, ikiz tankların göstergelerinin okunmasından önce etkinleşirse, göstergesi arızalı olan tanka yükleme durdurulmalıdır. Bu işlem sırasında, teknenin bayılmasını ve trimlenmesini önlemek için özel önlemler alınmalıdır.*
- l) Bağımsız tank göstergesinin arızalanması durumunda, gerekli tüm önlemler alınarak yükleme devam ettirilebilir; bayılma ve trim değişikliğinden kaçının ve yüksek seviye alarmı etkinleştğinde yüklemeyi durdurun.*
- m) Yükleme sırasında - buhar geri dönüş hattı yoksa - yük tankının basıncını en fazla daima emniyet valfi ayar noktasının 2/ 3'ünde tutun.*
- n) Geminin sıvılaştırma tesisi ile birlikte x noktasının gereksinimlerini karşılamak için yükleme hızını ayarlayın.*
- o) Yüksek basınç alarmı asla göz ardı edilmeyerek ayar noktası daima kontrol edilmeli ve kullanım kılavuzları dâhilinde tutulmalıdır.*
- p) Yük tankı basıncı daima, basınç artışının olası hızlı bir şekilde artması nedeniyle yükleme işleminin en tehlikeli aşaması olan doldurma işlemi de dâhil olmak üzere x noktasında belirlenen değerden daha düşük tutulmalıdır.*
- q) Seviye göstergesi şamandıraları yükleme tamamlandıktan sonra depolama konumuna getirilmelidir.*
- r) Numuneler daima alınmalıdır. Pompa arızası durumunda, Şirketin Teknik Departmanına başvurmanın yanı sıra, numuneler tankın kompresörleri veya kıyı tarafından sağlanan azot ile basınçlandırılarak alınabilir.*

- s) *Yukarıda yer alan maddeler, kullanım kılavuzunda yer alan prosedürleri dikkatlice takip etmekle görevli kişiyi sorumluluktan kurtarmaz ve amaç, yük buharının emniyet valfinden serbest kalmasını önlemek için gereken özeni göstermek olmalıdır.*
- t) *Yukarıdaki talimatlardan farklı eylemler gerektiren özel koşullar, Şirket Teknik Departmanı ile değerlendirilen ve tartışılan zamana göre olmalıdır.*
- u) *Yükleme sırasında buharın atmosfere salınmasından kaçınılmalıdır.*

Soğutma İşlemi Sonrası

Soğutma aşamasında meydana gelebilecek zorluklar yetersiz kurutmadan kaynaklanabilir. Buzlanma veya sulanma oluşabilir ve valfler ile pompa şaftı buzlanabilir. Soğutma boyunca derin kuyu pompa şaftı, pompaların donmasını önlemek için elle sık sık çevrilmelidir. Pompaların dondurulması durumunda, yük işlemlerini durdurun ve takip edilecek doğru adıma karar vermek için Şirketin Teknik Departmanına başvurun.

1.7 Terminale İlişkin Bilgiler

1.7.1 Liman İşletmesi

PETKİM Limanı İzmir ili Aliaga ilçesi sınırları dâhilinde 1985 yılında faaliyete geçmiş olup toplam 47401 metrekare alanı ile faaliyet vermekte olan bir liman işletmesidir. Limanda genel kargo, dökme yük, petrol ürün tankeri, kimyasal tanker ve sıvılaştırılmış gaz tankerlerinin tahmil ve tahliyesi yapılmaktadır. **(Resim 4)**

Sıvı yük toplam uzunluğu 510 metre olan 2 nolu rıhtım (175 metre uzunluk – 9,5 metre derinlik), 3 nolu rıhtım (120 metre uzunluk - 5, 5 metre derinlik) ve 5 nolu rıhtımlarında (221 metre uzunluk – 10 metre derinlik) elleçlenmektedir. Petrokimya ve rafinerinin ihtiyaçları doğrultusunda ithal ve ihraç edilen EDC/VCM, asetikasit, benzen, hegzan, heptan, propilen, MEG, nafta, amonyak, kostik, paraksilen DEG, paraksilen etilen, ortoksilen, PY gas, C4, ACN, aromatik yağ gibi sıvı ürünleri elleçlenmektedir.



Resim 5: PETKİM Limanı

1.7.2 5. Nolu İskele Vaziyet Planı

5 nolu sıvı yük iskelesi, kuzey-güney doğrultusunda inşa edilmiş 221 metre uzunluğunda ve 10 metre su derinliğindedir. İskele boyunca 3 adet LEL gaz detektörü ve 1 adet Toksik gaz detektörü konuşlandırılmıştır. Gaz detektörlerinin kontrol paneli iskelenin hemen batısında bulunan “Ortak Boru İşletme” binasında bulunmaktadır. Bununla birlikte işletme binasından yük işlemleri takip edilebilmektedir. Ayrıca iskele üzerinde olası yangına müdahale için yangın ihbar butonu ile yangın ve köpük hidrantı tertibatı bulunmaktadır. (**Resim 5**)



Resim 6: Petkim Limanı Vaziyet Planı

1.7.3 Terminal Yük İşlem Prosedürleri

Liman Emniyetli Yönetim Sistemi kapsamında Ortak Boru Transfer Ünitesi tarafından gerçekleştirilen C3 (Yanıcı Gaz) Transfer Talimatı (Doküman No: UR.64-IT-00048) aşağıdaki gibidir:

- a) *Gemi gelmeden önce laboratuvar ile irtibata geçip, fabrikaya pompa çalıştırıp hattın son noktasından flanş numunesi alın.*
- b) *Tahliyesi yapılacak gemi iskeleye yanaşmadan önce ilgili dolum kolu önüne işaret bayrağını koyun.*
- c) *Gemi bağlantı flanşı ile ilgili dolum kolu karşılıklı gelecek şekilde geminin yanaşmasını sağlayın.*
- d) *Liman ve Gümrük Hizmetleri müdürlüğünün gemi gümrük işlemlerini tamamlamasını ve Gümrük Onayının verilmesini bekleyin.*
- e) *Gümrük işlemleri bittiğinde; Liman Yükleme Sorumlusu'na ile iletişime geçerek Petkim Survey'i tarafından tank kontrollerinin yapılmasını bekleyin.*
- f) *Etilen fabrikası ile irtibata geçip C3 transferi için hazırlık yapmaları için fabrikaya bilgi verilir.*
- g) *Etilen fabrikasından tank açılış seviye ve sıcaklığını alarak UR-OB-FO-00008 formuna kaydedin.*
- h) *Liman ve Gümrük Hizmetleri Müdürlüğünden gümrük onayı geldikten sonra, "Quick kaplin" ve UR.64-IT-00003 no'lu Dolum Kollarını Kullanma Talimatına göre dolum kolu ya da hortum bağlantısını yapın.*
- i) *Etilen fabrikası ile irtibata geçip hat üzerindeki ilgili vanaları açın ve minimum akış ile C3 transferine başlatın.*
- j) *İlk ayak yüklemesinden sonra Liman Yükleme Sorumlusu'na ile iletişime geçerek Petkim Survey'inin gemi tanklarından numune almasını sağlayın.*
- k) *Satış Müdürlüğünden gelen yükleme emrinde belirtilen miktarın aşılması için gemi ve fabrika ilgililerini uyarın.*
- l) *Transfer bitimine yakın Etilen fabrikası ile irtibata geçip transferi durdurmak üzere hazır olunması için haber verin.*
- m) *Liman Yükleme Sorumlusun'dan transferi bitirme bilgisi geldikten sonra transferi durdurtun ve hat vanasını kapatın.*

- n) PETKİM Gözetmeni, alıcı firma gözetmeni ile birlikte gemi tank kapanış ölçümlerini alarak konşimento miktarını hesaplar ve OBT personeline miktarı bildirir.
- o) İlgili fabrika kapanış seviye ve sıcaklığını alarak UR-OB-FO-00008 formuna kaydedin ve fabrika değeri ile karşılaştırın.
- p) Transfer bittikten sonra Liman Yükleme Sorumlusu ile irtibata geçip, “Quick kaplin” ve UR.64-IT-00003 no’lu Dolum Kollarını Kullanma Talimatına göre dolum kolu ya da hortum bağlantısını sökün.
- q) Hortum sökme öncesinde ilgili fabrika ile iletişime geçilip (EO veya ACN) flare operasyonu yapılacağı bildirilir. Fabrikanın aynı telsiz kanalına geçmesi sağlanır ve flare a kontrollü bir şekilde buhar açtırılır. Ünite ve fabrika personelleri tarafından operasyon tamamlanuncaya kadar sürekli olarak takip edilir.
- r) Transfer esnasında hat basıncı ve transferin seyri sürekli kontrol altında tutun ve UR-OB-FO-00007 formuna kaydedin. Gemi iskeleden ayrılmadan görev yerini terk etmeyin.
- s) Transfer süresince kişisel koruyucu donanımını mutlaka kullanın.

1.7.4 Terminal Acil Durum ve Müdahale Planının Kapsamı

Terminal Acil Durum ve Müdahale Planı, PETKİM liman tesisinde meydana gelebilecek acil durumlara yönelik olarak alınması gereken önlemleri ve acil durumda yapılacakları belirtmek üzere aşağıdaki hedefler doğrultusunda hazırlanmıştır.

- a) Meydana gelebilecek acil durumlardan kaynaklanan olumsuz etkilerinin en aza indirilmesi ve kontrol edilmesi,
- b) Can, mal ve çevre emniyetine yönelik olumsuz etkilerin önlenmesi veya en aza indirilmesi,
- c) İnsan sağlığının ve çevrenin korunmasına yönelik gerekli önlemlerin alınması,
- ç) Gerekli bilgilerin ilgili kurum/kuruluşlara iletilmesi,
- d) Kaza sonrası gerekli restorasyon işlemlerinin sağlanması.

Terminal Acil Durum ve Müdahale Planında aşağıdaki ifadeler yer almaktadır;

PETKİM Limanı'nda oluşacak herhangi bir acil durumda limandaki gemi ve deniz araçlarının tahliye edilmesine yönelik; “PETKİM Limanı Acil Müdahale Ve Tahliye Uygulama Talimatı” mevcut olup şirketin elektronik arşivinde ilgili tüm kişilerin kullanımına açıktır. Bu talimatta Acil Durum Yönetim Ekibi tarafından alınacak tedbirler de yer almaktadır. Oluşacak her acil durumda Aliğa Liman Başkanlığına bilgi verilecek olup, Aliğa Liman Başkanlığı gerek gördüğü takdirde Acil Durum Yönetim Ekibi'ne katılabileceği gibi, limandaki gemi veya gemilerin tahliyesi gibi konularda direk karar verebilir ve uygulatabilir. Aliğa Liman Başkanlığına ilk bildirim ivedilikle yapılacak olup, en kısa sürede detaylı rapor da iletilecektir.

Acil Durum bildirimlerinde, tarih, saatler, yer, olayın sebebi, detayları, limandaki gemilerin detayları, gemilerdeki yüklerin detayı, varsa yaralı-ölü durumları gibi bilgiler bulunacak ve yeni bilgiler elde edildikçe bunlar da liman başkanlığına iletilecektir. Liman Başkanlığı ve diğer acil durum ekipleri ile koordinasyon sağlamak üzere telefon, telsiz, e-posta gibi iletişim kanalları verimli bir şekilde kullanılacak, 7/24 irtibat sağlanacak, karşılıklı bilgi alışverişi düzenli yapılacak ve acil durum müdahalesinde koordineli hareket edilecektir.

Bitişik/yakın tesislerde olası bir patlama, yangın veya acil durum emarelerinin görülmesi durumunda; Tesiste öncelikle önlemler arttırılacak, Komşu tesise yardımcı olmak üzere ekiplerin ve ekipmanların hazırlanması sağlanacak, bu tesislerle ve liman başkanlığı gibi diğer kurumlarla koordinasyon sağlanacaktır.

Deniz kirliliği ile ilgili acil mücadele kapsamında oluşturulan “PETKİM Limanı Acil Müdahale El Kitabı” ise;

- Kıyı ve deniz alanlarında olabilecek kirlilik etkilerini belirleyerek, erken engelleme ve toplama müdahaleleri ile en aza indirgenmesi,
- Tesiste meydana gelebilecek kirlenme tehdidinin denetim altına alınması prosedürleri,
- Planının icrasına ilişkin koordine, idare ve müdahaleden sorumlu kurum/kuruluş ve/veya kişi/kişiler ile malzeme ve ekipmanları,

- *Acil durumun sona erdirilmesi; acil müdahale altındaki koşulların ortadan kalktığını ve normal düzene geçişi belirten durumları,*
- *Acil müdahale durumu ortadan kalktıktan sonra kazadan etkilenen alanın temizlenmesi ve yeniden kullanıma açılabilmesi için yapılacak temizlik ve rehabilitasyon işlemleri ve yöntemleri,*
- *Kirlilikten etkilenen canlıların iyileştirilmesi ile bu canlıların yaşam ortamlarının yeniden oluşturulması,*

Konularını içermektedir.

BÖLÜM 2 – OLAYLARIN ANLATIMI

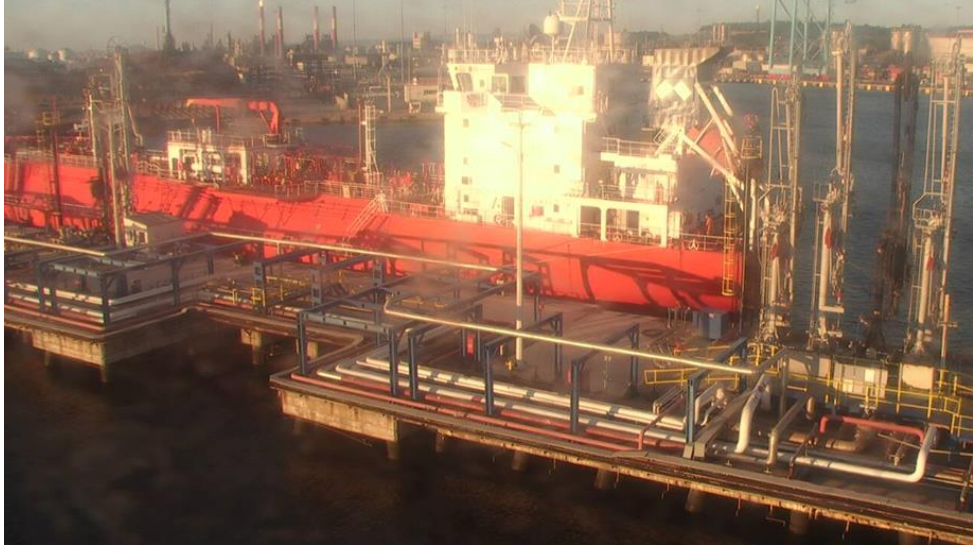
Not: İncelenen deniz kazasına yol açan olayların sırası, zamanları ve şahısların konumları çoğunlukla görgü tanıklarının açıklamalarına ve yapılan görüşmelere dayanmaktadır.

2.1 Kazanın Gelişimi

SYN ZANIA isimli gemi 27.06.2019 günü Fransa'nın Marsilya şehri Lavera terminalinden boş olarak ayrılmış ve yükleme limanı olan Aliğa/PETKİM'e doğru seyretmeye başlamıştır. Yolculuk boyunca dikkate değer önemli bir durumla karşılaşmadan gemi 01.07.2019 günü PETKİM limanına ulaşmıştır. Gemi, saat 20:05 itibarıyla Propilen (C3) yüklemek için PETKİM 5 numaralı rıhtıma iskele tarafından aborda olmuştur. **(Resim 7)**

Yanaşma işlemleri tamamlandıktan sonra acente personeli geminin giriş prosedürünü tamamlamak üzere gemiye çıkmış ve kaptanla birlikte işlemlere başlamıştır. Bununla birlikte, saat 20.15'te yük transferini sağlayan 2 adet 6 inç ve 2 adet 3 inç dolum-boşaltım hortumu sahil personeli tarafından 5 numaralı rıhtıma getirilmiştir.

Daha sonra, terminal personeli "Liman Yükleme Sorumlusu" ile birlikte bir sörvey firması çalışanı "Yük Sörveyör"ü gemiye çıkmıştır. Yük işlemleriyle ilgili rutin prosedürün yerine getirilmesi için yükleme kontrol odasında 1. Zabit ile birlikte saat 21.00'de bir toplantı (Safety Meeting) tertiplenmiştir. Toplantıda yükleme planı, emniyet tedbirleri konularında görüş alışverişinde bulunulmuş ve karşılıklı olarak Gemi/Sahil Yükleme Protokolü, Gemi Sahil Emniyet Kontrol Listesi ve Kirlilik Önleme Kontrol Listesi hazırlanıp imzalanmıştır. Yine Terminal Kuralları ve yükün muhteviyatı ve tehlikeleri hakkında bilgi içeren Güvenlik Bilgi Formu Liman Yükleme Sorumlusu tarafından 1. Zabite imza karşılığı teslim edilmiştir. Bununla beraber, Geçmiş Yükleme İçeren Bilgi Formu, Gemi Üzerindeki ölçüm Cihazlarının Kalibrasyon Sertifikaları ve Hazırlık Mektubu 1. Zabit tarafından Liman Yükleme Sorumlusuna iletilmiştir.



Resim 7: SYN ZANIA; PETKİM Limanına Yanaşması

Müteakiben, saat 21.30'da Yük Sörveyörü ve 1. Zabit yük ile ilgili gerekli ölçüm ve hesaplarını yapmış ve ilgili raporları Liman Yükleme Sorumlusuna iletmiştir. Liman Yükleme Sorumlusu yükleme için gereken hortum bağlantılarının yapılması için Terminal Ortak Boru Birimine haber vermiştir. Ortak Boru Biriminden gelen terminal personeli önce topraklama işlemini tamamlamış ve daha önce rıhtıma getirilen dolum-boşaltım hortumlarının gemi ile sahil arasına bağlama işlemini saat 22:25 sıralarında tamamlamıştır.

Rutin bir prosedür olan bağlantı hortumlarında kaçak kontrolü için azot testi ve manifold bağlantı yerlerine deterjan dökülerek yapılan kaçak testi, terminal personeli ile gemi personelinin iştirakiyle yerine getirilmiştir. Herhangi bir olumsuzluk olmadığı Liman Yükleme Sorumlusuna bildirilmesini müteakip Liman Yükleme Sorumlusu tarafından fabrika ve gemiye yükleme için hazırlık onayı verilmiştir. **(Resim 8)**



Resim 8: Dolum-Boşaltım Hortumu Bağlantılarının Yapıldığı Saatler



Resim 9: Gravite ile Yüklemenin Başlaması ve Terminal Personelinin Rıhtımdan Ayrılışı

Daha önce 1. Zabitle üzerinde anlaşıldığı üzere saat 22:35 itibariyle gravite⁹ ile yükleme operasyonu başlatılmıştır. Bu sırada hortum bağlantı işlemlerini tamamlayan terminal personeli de rıhtımdan ayrılmıştır. (**Resim 9**)

Gravite ile yükleme başlandığı saatte eş zamanlı olarak gemi tarafından yüklenen yükün ısı değerinin korunması amacıyla kompresörler de devreye alınmıştır. Gravite ile yükleme yaklaşık 30 dakika kadar devam etmiş ve her şeyin yolunda olduğu noktasında karşılıklı

⁹ Herhangi bir pompa yardımı olmadan yükün özgül ağırlığı ile yükün karadan gemiye akışı

mutabakata varıldıktan sonra Liman Yükleme Sorumlusu fabrikaya 1. Pompanın devreye alınmasını istemiştir.

Saat 23:05'de pompa devreye alınmış ve yükün sıvı fazda gemiye yüklenilmesine geçilmiştir. Bu sırada Liman Yükleme Sorumlusu İskele 5'te bulunan ofisinde 1. Zabit ise gemi Yükleme Kontrol odasında bulunmaktadır. Pompa ile yükleme başladıktan yaklaşık 6 dakika sonra saat 23:11 gibi ani bir gaz sızıntısı meydana gelmiş ve yaklaşık 10 saniye sonra büyük bir patlama olmuştur. **(Resim 10) (Resim 11) (Resim 12)**

Patlamayı müteakiben sızan gaz yanmaya başlamıştır. **(Resim 13)** Gaz sızıntısı esnasında geminin iskele girişinde lumbarağzı nöbeti tutan gemici, kendine göre güvenli bölge olarak düşündüğü kıç tarafa doğru hızla ilerlemiştir. Bu esnada ne güvertede ne de iskele üzerinde başka bir personel bulunmamaktadır. Gemi kaptanı kamarasında, 1. Zabit ve Vardiya Zabiti Yükleme Kontrol odasında, diğer personel ise yaşam mahallinin içerisinde çeşitli alanlarda bulunmaktadır.



Resim 10: Gaz sızıntısının meydana geldiği an (23:11:35)



Resim 11: Devam eden gaz sızıntısı (23:11:42)



Resim 12: Patlama anı (23:11:45)



Resim 13: Yangının Başlama Anı (23:11:47)

2.2 Kaza Sonrası Gelişen Olaylar

2.2.1 SYN ZANIA

Patlama ve devamında meydana gelen yangının hemen sonrası Yükleme Kontrol odasında bulunan 1. Zabit “Acil Kapama Butonuna” (ESD) basarak gemi tarafı boru hattını izole etmiştir. Daha sonra yine Yükleme Kontrol odasında bulunan butonla acil yangın pompasını aktif hale getirerek sprinkler¹⁰ sistemini devreye almıştır.

Bu arada Kaptan kamarasından patlama ve yangını görmüş ve hemen Yükleme Kontrol odasına inmiştir. Orada 1. Zabitle karşılaşmış 1. Zabit’in ESD butonuna bastığını ve acil yangın pompasını çalıştırdığını öğrendikten sonra kendisi de saat 23:13’te yangın alarmını aktive etmiştir. Daha sonra gemi personeli gelişigüzel bulundukları kompartımanlardan panik halinde ayrılarak geminin güvenli olduğunu düşündükleri sancak kış omuzluk tarafında toplanmıştır. Kaptan, 1. Zabit ve Vardiya Zabiti’ne yaşam mahalline dönerek içeride kalan olup olmadığını kontrol etmelerini istemiştir. 1. Zabit ve Vardiya Zabiti yaşam mahallini kontrol ederek tekrar kış tarafa dönmüşler ve Kaptana içeride kimsenin kalmadığını rapor etmişlerdir. Daha sonra Kaptan, 1. Zabitten kurtarma botunu kontrol etmesini istemiştir. 1. Zabit kurtarma botuna ve filikaya erişimin bulunmadığını geminin iskele tarafının alevlerin kapladığını bildirmiştir.

Kaptan, terminal tarafından kendilerine tahsis edilen telsizden terminal görevlisine çağrı yaparak, yüklemenin durdurulmasını ve gemideki pozisyonlarını bildirerek kurtarılmalarını istemiştir. Bu esnada bazı personel gemiden atlayarak veya sarkıttıkları halatlardan denize inerek gemiden uzaklaşmaya çalışmışlardır. Daha sonra gemide kalan 8 personele, Kaptan gemiyi terk emri vermiş ve denize atlayarak gemiyi terk etmişlerdir.

Personelin bir kısmı nispeten yakın olduğunu düşündükleri kıyıya doğru yüzmüşlerdir. Bu sırada deniz üzerinde hareketsiz bulunan 2. Mühendisi çekerek kıyıya çıkarmayı başarmışlardır. 1. Zabit, 2. Mühendise kalp masajı ve suni teneffüs yaparak hayata döndürmeye çalışmış ancak başarılı olamamıştır.

¹⁰ Üzerine su fışkılarının bağlı olduğu bir su dağıtım boru sistemine yeterli basınç ve akış sağlayan, bir su tedarik sisteminden oluşan aktif bir yangın söndürme yöntemi

2.2.2 Terminal

Patlama anını Ortak Boru İşletme binasındaki ofisinden gören Liman Yükleme Sorumlusu Ortak Boru İşletmede bulunan teknisyenlere yüklemeyi hemen durdurma talimatı vermiştir. Telsizle fabrika ile derhal iletişime geçilerek yüklemenin durdurulduğu bilgisi alındıktan sonra, Acil Müdahale Ekiplerinin çalışabilmesi ve acil durum eylem planı çerçevesinde güvenlik personeli ile birlikte liman personeli can güvenliklerinin sağlanabilmesi için binayı terk ederek kendileri için güvenli bir alana geçmişlerdir.

Patlamadan bir gün sonra Limanı idari binasında il adli ve idari ekiplerinin, ilgili gemi personelinin ve liman personelinin katılımıyla risk ve hareket planı toplantısı yapılmıştır.

Daha sonra, aynı gün saat 17.10'da gemiye çıkan ilgili gemi personeli gemiyi "karartma"¹¹ konumuna getirmiş ve manifold valfini kapatmıştır. Gemi personelinin beraberinde gemiye çıkan liman ekipleri gerekli gaz ölçümlerini tamamlamıştır. Gemiye binilmesinde riskli bir durumun olmadığından emin olununca, gerekli incelemelerin yapılması ve VDR cihazını kayıt konumuna almak üzere diğer ekiplerde gemiye çıkmıştır. Saat 19.10'da VDR cihazı kayıt konumuna alınmış ve saat 20.30'da işlemlerini tamamlayan diğer ekiple birlikte gemiden inilmiştir.

2.3 Arama Kurtarma ve Yangına Müdahale Çalışmaları

2.3.1 Arama ve Kurtarma Çalışmaları

Saat 23.12'de patlamanın gerçekleşmesini müteakip, gemi personeli yaşam mahallinde bulundukları kompartımanları gelişigüzel terk etmeye başlamıştır. Gemi Kaptanı, saat 23.13'de (VDR) genel alarmı aktive ederek kıç tarafa doğru ilerlemiştir. Yangına göre emniyetli olan sancak kıç tarafta toplanan personelden bazıları oluşan panik nedeniyle gemiyi terk etmeye başlamıştır. Gemi Kaptanı, 1. Zabite kurtarma botunu kontrol etmesini 2. Zabitten ise yaşam mahalline dönerek kalan personel varsa ulaşmasını istemiştir. Bu arada Kaptan, terk emri öncesi telsizle çağrı yaparak yerlerini bildirmiştir. Kurtarma botunun kullanılamayacağını ve içeride başka personel kalmadığını öğrenen Kaptan, gemide kalan 8

¹¹ Geminin yürütücü ve kazan, jeneratör, alternatör ve seperatör gibi diğer yardımcı makinelerinin kapalı konumuna alınması

personelerle terk emri vermiş ve halat loçalarından sarkıtılan halatlarla gemiyi terk ederek denize atlamışlardır.

Denize atlayan personel yüzerek gemiden uzaklaşmaya başlamıştır. Bu arada yardım çağrısını alan 2 Nolu iskelede yanaşık bulunan SANMAR CAMADAN isimli pilot botu saat 23.15’de (Kamera) hareket etmiştir. 5 Nolu iskelenin diğer tarafından hareket eden GÖKSU-V isimli römorkör denizde yüzmekte olan gemi personelerini güvertesine almaya başlamıştır. Gemi personelinin GÖKSU-V römorköründe olduğunu öğrenen SANMAR CAMADAN Kaptanı GÖKSU-V’e doğru ilerlemiş ve üzerindeki sekiz gemi personelerini teknesine emniyetle almıştır. SANMAR CAMADAN Saat 23.27’de 2 Nolu iskeleye dönerek denizden alınan sekiz personeli iskeleye ambulansların alması için bırakmıştır. **(Resim 14)**

Gemide toplam 16 personel olduğunu öğrenen SANMAR CAMADAN, 2 Nolu iskeleden ayrılarak geri kalan personeli arama çalışmaları için olay yerine hareket etmiştir. Yine telsizden GÖKSU-V üzerinde bir personelin daha olduğunu öğrenerek ilerlemiş ve GÖKSU-V üzerindeki bir gemi personelerini alarak saat 23.36’da (Kamera) 2 Nolu iskeleye dönmüştür. **(Resim 15)**

Toplam 9 gemi personelerini 2 Nolu iskeleye emniyetle bırakan SANMAR CAMADAN tekrar rıhtımdan ayrılmış ve yine telsizden 5 Nolu iskele ucunda gemi personeli olduğunu öğrenerek kalan personeli almak için ilerlemiştir. 5 Nolu iskele ucundaki kayalıklarda beşi ayakta biri yatar vaziyette altı personeli gören SANMAR CAMADAN o tarafa doğru ilerleyerek ayaktaki personeli teknesine almıştır. Yatar vaziyetteki personelin hayatını kaybettiğini arkadaşlarından öğrenen SANMAR CAMADAN telsizle durumu kara birimine iletmiş ve üzerindeki personelin hayatını tehlikeye atmamak için olay yerinden ayrılmıştır. Üzerinde bulunan beş gemi personelerini, saat 23.49’da ambulansların hazır bulunduğu 3 Nolu iskeleye ulaştırıp emniyetle bırakmıştır. **(Resim 16)**

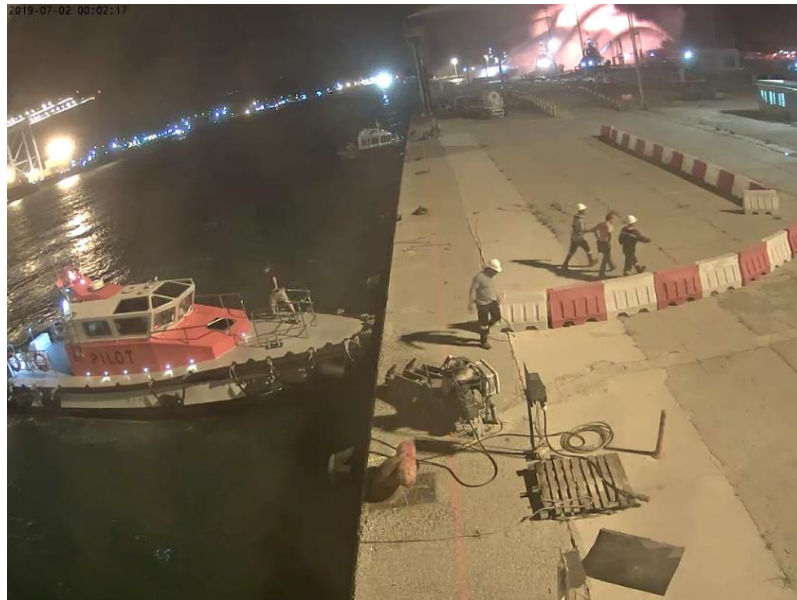
Toplam 14 gemi personelerini ambulanslara emniyetle ulaştıran SANMAR CAMADAN kalan bir personeli aramak için olay yerine tekrar hareket etmiştir. Bu sırada Liman Müdürü tarafından yönlendirilen Yangın Emniyet ve Kurtarma personeli tarafından yapılan arama çalışmaları sonucu bir personel gemiden çıkarılarak emniyetli bölgeye bırakılmıştır. İskele 5’te bilinci kapalı halde bulunan 2. Mühendis, ambulansla olay yerinden alınarak hastaneye

sevki sağlanmıştır. Bu sırada, kalan son gemi personelinin gemide bulunup kurtarıldığını öğrenen SANMAR CAMADAN faaliyetlerine son vermiştir.

Arama kurtarma faaliyetleri neticesinde, toplam 16 gemi personelinden 15'i emniyetle kurtarılmış fakat 2. Mühendis hayatını kaybetmiştir.



Resim 14: SYN ZANIA İlk Grup Personelinin İskele 2'e Getirildiği An (23.27 LT)



Resim 15: SYN ZANIA İkinci Grup Personelinin İskele 2'e Getirildiği An (23.36LT)



Resim 16: SYN ZANIA Üçüncü Grup Personelinin İskele 3'e Getirildiği An (23.49 LT)

2.3.2 Yangına Müdahale Çalışmaları

Saat 23.12 gibi ilk parlama ve müteakiben patlama gerçekleşir gerçekleşmez Yükleme Kontrol Odasında bulunan 1. Zabit önce “Acil Kapama” butonu ile gemiyi sahilden izole etmiş devamında Yangın pompasını bulunduğu Yükleme Kontrol Odasından aktive ederek “Sprinkler” sistemini devreye almıştır. Bununla birlikte, güverte üzerinde bulunan sabit kimyasal tozlu söndürücü sisteminin kullanıcı paneline ulaşamadığı için bu sistem çalıştırılamamıştır.

Aynı saatlerde patlama ve alevleri gören Ortak Boru İşletme binasındaki Liman Yükleme Sorumlusunun talimatıyla fabrika aranarak yükleme derhal durdurulmuş ve 5 nolu iskeleye giden tüm boru hatlarının izole edildiği Ortak Boru Formeni tarafından bildirilmiştir.

Yine patlama ve alevleri gören dinlenme odasındaki Kılavuz Kaptan tarafından Liman İşletme Müdürü olaydan haberdar edilmiş ve telsiz kanalı aracılığı ile PETKİM İtfaiyesine, PETKİM Teknik Emniyete ve PETKİM Revire haber verilmiştir.

23:12:20’de yangın ihbarı alan PETKİM Yangın Emniyet ve Kurtarma Merkezi ekipleri, bir adet öncü araç ve 4 adet itfaiye aracı ile hareket etmiş ve olay yerine 23:15:10’da ulaşmıştır.

5 Nolu iskele bölgesinde konuşlanan araçlar ile ürün hatları ve gemiye eş zamanlı olarak yangın söndürme ve soğutma işlemi başlatılmıştır.

Aynı zaman dilimi içerisinde deniz tarafından 5 adet römorkör ve 1 adet pilot botu marifetiyle yangın söndürme ve soğutma faaliyetleri başlatılmıştır. Bununla birlikte, termal kameralar yardımıyla alevin ısı derecesi ölçülerek kademeli olarak iskeleden müdahaleye devam edilmiştir.

Bununla beraber, iskele üzerinde bulunan köpük ve yangın hidrantları devreye alınarak çapraz şekilde yangınla mücadeleye ve soğutma işlemlerine devam edilmiştir. Bu arada Fi-Fi¹² olarak tabir edilen uzun mesafeden su jetiyle soğutma ve yağmurlama(su sisi) yapma kapasitesine sahip 2 römorkör ve yangın söndürme kapasitesine sahip diğer 3 römorkörle birlikte çalışmalar devam etmiştir. **(Resim 17)**



Resim 17: Yangına Müdahale Çalışmalarına İlişkin Bir Görüntü

PETKİM Yangın Emniyet ve Kurtarma Ekiplerinin karadan ve 5 adet römorkörün denizden müdahaleleri sonucu, yangın 23:45 gibi söndürülerek kontrol altına alınmıştır. Daha sonra herhangi bir gaz kaçağına karşı su sis müdahalesi ve ısınmayı önlemek için denizden gemiyi soğutma çalışmalarına devam edilmiştir. **(Resim 18)**

Termal kamera ile ısı ölçümleri yapılarak devam eden soğutma çalışmalarına, 2 Temmuz 2019 günü devam edilmiş ve öğlen saatlerinde ısı makul seviyelere getirilebilmiştir. Bununla beraber, soğutma çalışmalarına denizden 20 gün boyunca devam edilmiş, herhangi bir

¹² Yangın Söndürme (Fire Fighting)

tehlikeye karşın diğer römorkörler bağlı oldukları iskelelerinde ve karada bulunan 2 adet itfaiye aracı olay yerinde hazır beklemişlerdir.



Resim 18: Soğutma Çalışmalarına İlişkin Bir Görüntü

2.3.3 Olası Çevre Kirliliğine Karşı Alınan Önlemler

Kazadan kaynaklanabilecek çevresel kirliliklere müdahale etmek üzere PETKİM Çevre Ekibi ve PETKİM'e hizmet eden özel bir firmanın 10 kişilik deniz acil mücadele ekibi olaya yerine sevk edilmiştir. Kaza sırasında olası döküntü riski nedeniyle PETKİM Liman çıkışı iki adet bariyer serme teknesi tarafından 600 metre petrol bariyeri ile kapatılmıştır.

Sabah saatlerinde liman trafiğinin başlaması nedeniyle bariyer kaldırılmış, ancak PETKİM Çevre Ekibi olay yerinde hazır bekletilmiştir.

2.4 Hasar Bilgisi

Kaza sonrası yapılan incelemeler neticesinde gemide ve kıyı tesisinde çeşitli hasarlar meydana gelmiştir. Şiddetli patlama nedeniyle köprüüstü ve iskele kırılacağıta bulunan pencerelerle 2 numaralı tank basınç izleme panosunun camı kırılmıştır. (*Resim 20*)

Patlama sonrası meydana gelen yangın neticesinde güverte üzerinde bulunan plastik ve izolasyon malzemeleri ile yangın söndürme hortumları yanmıştır. Yine devam eden

yangında geminin çelik aksamında deformasyonlar ve boya yanıkları dikkat çekmektedir. **(Resim 21)**

Geminin yaşam mahalli iskele güvertesinde de çeşitli boya ve materyal yanıkları göze çarpmaktadır. Bunlardan birisi de filika güvertesinde bulunan can salıdır. **(Resim 22)**

Bununla birlikte iskele üzerinde de ciddi bir hasar meydana gelmiştir. Yangının en çok etkilediği alan olan iskele üzerinde yer alan yükleme-tahliye üniteleri sıcaklık nedeniyle üzerinde bulunduğu beton yapıyla birlikte çöküntüye uğramıştır. Ayrıca iskele üzerinde yer alan boru devrelerinde de yer yer deformasyonlar ve boya yanıkları dikkat çekmektedir. **(Resim 23)**



Resim 19: Kaza Sonrası Alınan Bir Görüntü



Resim 20: Patlama Nedeniyle Kırılan Gösterge Panosu Camı ve Köprüüstü Penceresi



Resim 21: Yangın Nedeniyle Bütünlüğünü Yitiren Ekipmanlar ve İzolasyon Malzemeleri



Resim 22: Yaşam Mahalli İskele Tarafta Görülen Boya ve Can Salı Hasarı



Resim 23: İskele Üzerinde Meydana Gelen Hasarın Görüntüleri

BÖLÜM 3 – DEĞERLENDİRME

İncelenen deniz kazası değerlendirilirken, olayların sıralaması ve inceleme esnasında elde edilen veriler bir arada dikkate alınarak ve yanı sıra kök nedenleri üzerinde emniyet tavsiyelerine yol açan faydalı sonuçlara varmak için kazanın oluşumuna neden olan faktörlerin tespit edilmesi ve belirlenmesi amaçlanmıştır.

3.1 Kazanın Muhtemel Nedeni

Kaza sonrası olay yerinde Kaza İnceleme Ekibi de dâhil olmak üzere adli ve idari çeşitli incelemeler yapılmıştır. UEİM¹³ Başkanlığınca görevlendirilen Kaza İnceleme Ekibi, 03 Temmuz 2020 günü öğleden sonraki saatlerde gerekli tedbirler alındıktan sonra liman idaresi görevlileri ve diğer görevlilerle birlikte gemi üzerine çıkmıştır. Ekip, patlama ve yangının olduğu alan başta olmak üzere geminin diğer alanlarında incelemelerde bulunmuştur.

Bu incelemeler ve elde edilen veriler ışığında, kazanın oluş nedenine ilişkin ortaya konulan bulgular aşağıdaki gibidir;

- Gemi ile sahil arasındaki bağlantı için kullanılan dolum-boşaltım hortumu, yükleme işlemi sıvı fazına geçilmesinden 5-6 dakika sonra yırtılmış ve sızan gaz, 10-15 saniye sonra muhtemelen statik elektriklenme neticesinde önce parlama noktasına ulaşarak patlamış ve akabinde yanmaya başlamıştır.
- Yükleme işlemlerinde kullanılan dolum-boşaltım hortumunun standartlara uygun olduğu, ancak, yük devrelerindeki basıncın 5 dakika süreyle 35 bar ve üzerinde seyretmesi nedeniyle, dolum-boşaltım hortumunun test edilen birim başına düşen dayanabileceği basınç miktarı aşılmış ve hortumda yırtılma meydana gelmiştir.
- Yükleme öncesi, liman idaresi temsilcisi ve gemi yetkili zabiti arasında yapılan yükleme protokolüne göre yükleme basıncının maksimum 15 bar olacağı üzerinde anlaşılmasına rağmen, basıncın 5 dakika süreyle 35 bar ve üstü seyretmesi, iki olasılığı akla getirmiştir:
 - a) Gemi tanklarına yük aktaran devre üzerindeki valflerin ya da valflerden birisinin kapalı olması/kapanması

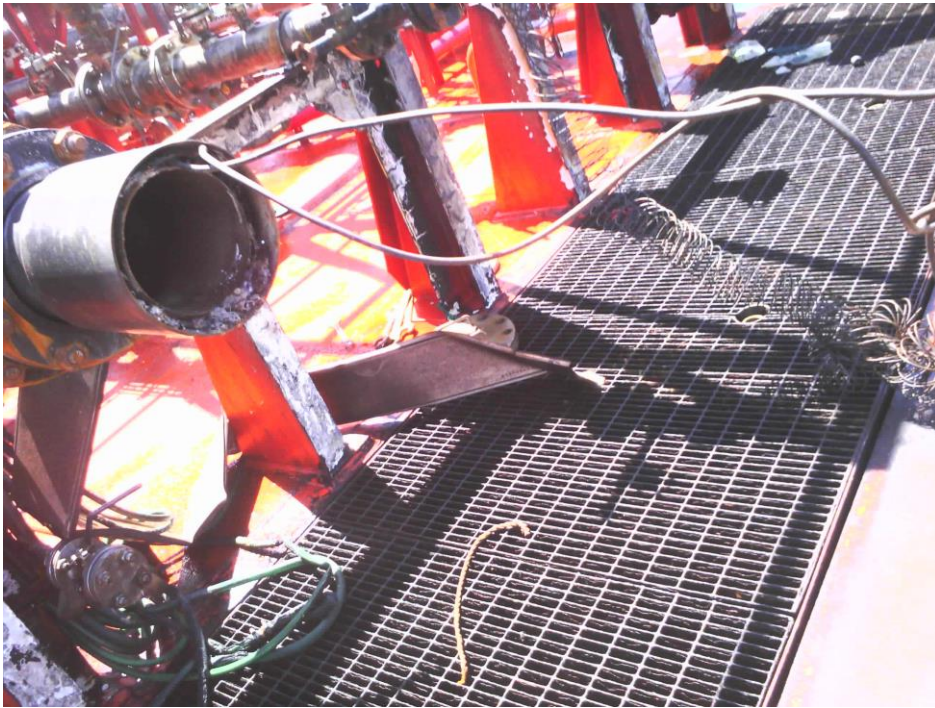
¹³ Ulaşım Emniyeti İnceleme Merkezi

- b) Yükleme pompasının, üzerinde protokole varılan basınç değerinin üzerinde bir nedenle çalışmaya başlaması.

3.2 Tutuşmanın Muhtemel Kaynağı

Kaza sonrası kaza mahallinde yapılan incelemeler ve elde edilen görsel veriler, parlamaya neden olan tutuşma kaynağı konusunda aşağıdaki ihtimalleri ortaya koymuştur:

- Dolum-boşaltım hortumunun parçalanmasıyla açığa çıkan spiral tellerin birbirine ya da gemi bünyesine sürtünmesi nedeniyle ortaya çıkan kıvılcım kaynağı (**Resim 24**)
- Gemi ve liman tesisinde bulunan ısı korumalı ışıktandırıcıların herhangi birisinin tutuşmaya neden olacak şekilde ısı yayıyor olması



Resim 24: Dolum-Boşaltım Hortumunun Yangından Sonra Alınan Bir Görüntüsü

3.3 Yük İşlem Prosedürleri

3.3.1 SYN ZANIA Tarafından Yapılan İşlemler

[“1.6 Geminin Yük Operasyon Planı ve Yükleme Prosedürleri”](#) başlıklı paragrafta, geminin Emniyetli Yönetim Sistemi kapsamında emniyetli yükleme operasyonlarının planlama ve uygulama aşamaları sırasıyla belirtilmiştir.

Kaza sonrası, SYN ZANIA yetkili zabiti (1. Zabit) ve diğer vardiya personeli (vardiya zabiti, gaz personeli ve vardiyacı gemici) ile kaza öncesi yapılan işlemler de dâhil olmak üzere karşılıklı görüşmeler yapılmıştır. Bununla birlikte, yükleme işlemi planlaması ile ilgili olarak gemi tarafından yapılan işlemlere ilişkin sunulan bilgi ve belgeler de incelenmiştir.

Yangına neden olan olası faktörler göz önüne alındığında, gemi tanklarına yük aktaran hatlar üzerinde bulunan valflerden birisinin kapalı durumda olması sonucu yük hatları üzerindeki basıncın artması ile birlikte dolum-boşaltım hortumu üzerindeki basıncın kabul edilebilir değerler üzerine çıkması ile hortumun yırtıldığı düşünülmektedir. Bu olasılık valflerin hangi şartlarda kapalı durumda olacağı sorusunu akla getirmektedir.

Kaza sonrası gemi üzerinde yapılan incelemeler sırasında, yükleme işlemleri için kullanılacak iskele manifold giriş devresi üzerindeki ilk ve ikinci manuel valflerin kapalı olduğu görülmüştür. Gemi personeli ile yapılan görüşmelerde, anılan valflerin yükleme işlemleri öncesi açık konumda olduğu, ancak yangın sonrası olası risklere karşı gemiye “karartma” yapılması için gemi personeli ile birlikte gemiye çıkıldığı ve sadece manifold girişindeki ilk manuel valfin kapatıldığı ifade edilmiştir.

Gemi yükleme devrelerindeki kelebek ve geri dönüşsüz valflerin, yükün yüksek oranlarda akması durumunda kapandığı, böylece hat, hortum veya metal kol arızalarına ve hatta iskele yapılarında zararlara neden olabilecek çok büyük basınç dalgalanmaları yaşanabileceği bilinmektedir. Bu arızalar genellikle valf diski açık konumdayken akışa tamamen paralel veya tam açık durumda olmamasından kaynaklanır. Bu durum, kelebek valflerde valf milini ve geri dönüşsüz valflerde açık tutma pimini kesebilecek bir kapatma kuvveti oluşturabilir. Bu nedenle, bu tür valfler devrelerden yük veya balast geçerken tam açık pozisyonda olup olmadığını kontrol etmek önemlidir.

Bu bağlamda, bağımsız sörveyör firması tarafından kaza sonrası yapılan “ullage”¹⁴ sörveyi ve terminal tarafından alınan gravite yükleme formu incelendiğinde, gemide 0,132 MT gaz formunda artış olduğu ancak sıvı formda herhangi bir yük girişi olmadığı anlaşılmıştır. Ancak gaz miktarındaki bu artışın ortam ile tank sıcaklıkları ve ölçüm cihazında olan farklılıklar düşünüldüğünde, gemiye herhangi bir yük girişi olmadığı görüşünü güçlendirmektedir.

Gemi tarafından valflerin yükleme durumuna getirildiği her ne kadar ifade edilse de, hem sörvey raporu hem de tank izleme formu birlikte incelendiğinde anılan valfin yükleme öncesi ya hiç ya da tam olarak açılmadığı ve bu durumun da kontrol edilmediği anlaşılmaktadır.
(Ek-1) (Ek-2)

Yukarıda ifade edilen durumlar göz önüne alındığında, yükleme öncesi gemide yapılan hazırlık sırasında anılan valfin açık hale getirilmediği ya da tam olarak açılmadığı, bu durumun gravite ile yapılan yükleme esnasında fark edilmediği ancak pompa marifetiyle yapılan yükleme ile birlikte kapalı olan valf nedeniyle yük hatlarında basıncı beklenilmeyen değerlere ulaştığı değerlendirilmiştir.

Yine, Yük pompası basınç izleme kaydından görüleceği üzere basıncın yaklaşık 35 bara kadar yükseldiği, bu basınç değerinde 6 dakika boyunca akışa devam ettiği ve bu süreçte basıncın, istenen değer çok üzerinde olmasına rağmen herhangi bir otomatik uyarıcı veya kapatıcı sistemin aktive olmadığı anlaşılmıştır.

Söz konusu değerlendirmeler neticesinde, bu durumların kazaya etken olan faktörler arasında yer aldığı düşünülmektedir.

3.3.2 Terminal Tarafından Yapılan İşlemler

“1.7.3 Terminal Yük İşlem Prosedürleri” başlıklı paragrafta Liman Emniyetli Yönetim Sistemi kapsamında Ortak Boru Transfer Ünitesi tarafından yerine getirilecek transfer talimatnamesi sırasıyla belirtilmiştir.

Yükleme öncesi Terminal tarafından yapılan işlemlere ilişkin, ilgili Terminal personeli ile görüşülmüş ve gerekli bilgi ve belgeler temin edilmiştir. Bu çerçevede yapılan

¹⁴ Yük tanklarında kalan boş hacim basıncını ölçmek suretiyle yük miktarının izlendiği yöntem

değerlendirmelere göre yükleme öncesi terminal tarafından gerçekleştirilmesi gereken prosedürlere uyulduğu gözlemlenmiştir.

Ancak gemiye yük akışının başlamasını müteakip, Terminal Talimatnamesi dâhilinde görülen:

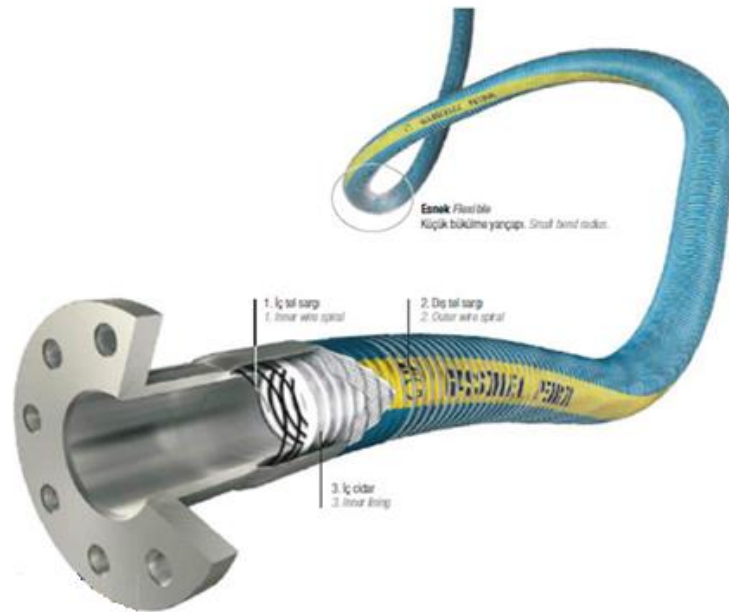
“r) Transfer esnasında hat basıncı ve transferin seyri sürekli kontrol altında tutun ve UR-OB-FO-00007 formuna kaydedin. Gemi iskeleden ayrılmadan görev yerini terk etmeyin.”

Uyarısı kapsamında, yükleme pompası basınç izleme kaydından anlaşılabacağı üzere 5-6 dakika süreyle 35 bar ve üzerinde seyretmesi etkin şekilde izlenememiş dolayısıyla yüksek seyreden hat basıncına erken dönemde müdahale edilememiştir. **(Ek-1)**

Yukarı ifade edilen durumun kazaya neden olan diğer bir faktör olduğu düşünülmektedir.

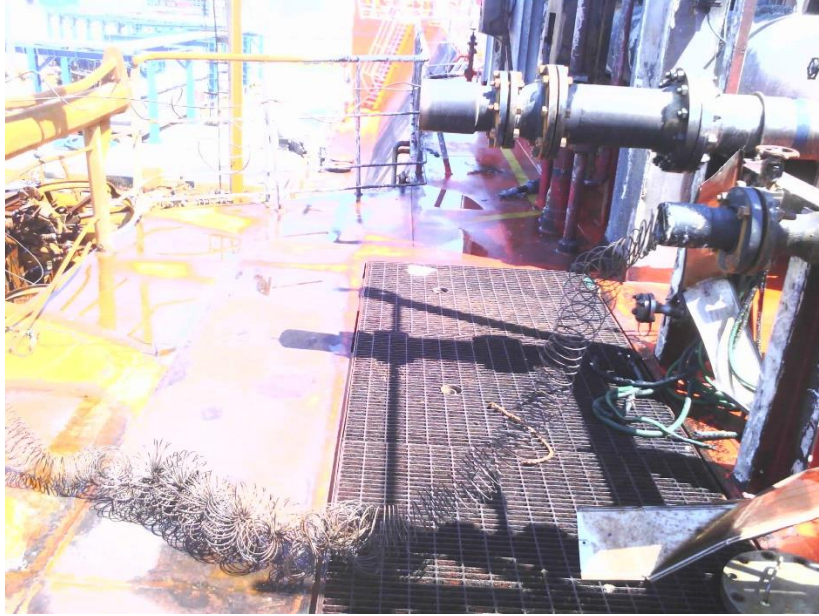
3.3.3 Yük Transferinde Kullanılan Dolum-Boşaltım Hortumu

Yük transferi için sahil ve gemi arasındaki bağlantıda kullanılmak üzere Kompozit Kimyasal Gasso Flex SST PTFE tip 6 inç çapında ve 8 metre uzunluğunda terminale ait hortum kullanılmıştır. **(Resim 25)**



Resim 25: Dolum-Boşaltım Hortumunun Fiziksel Görünümü (Temsili görüntü)

Bununla birlikte, gaz geri dönüşünü sağlamak üzere 3 inç çapında ve 4 metre uzunluğunda bir başka hortum daha kullanılmıştır. Hortum flençlerinin gemi manifoldlarını uyumunu sağlamak için redüksiyon kullanılmıştır. **(Resim 26)**



Resim 26: Gemiye Bağlantı Yapılan Hortumların Yangından Sonra Görünümü

Bağlantı işlemleri Gemi 1. Zabiti ve Liman Yükleme Sorumlusu nezaretinde Terminal görevlilerince yapılmıştır. Bağlantı için kullanılan Dolum-Boşaltım hortumu 28.06.2019 günü yetkili bir kuruluş tarafından basınç ve sızdırmazlık testine tabi tutulmuş ve kullanılmasının uygun olduğu raporlanmıştır. Ayrıca kullanılan hortumun ISGOTT¹⁵ Kuralları kapsamında belirlenen kriterlere uygun sertifikasyonu olduğu görülmüştür.

Dolum-boşaltım hortumunun anlık patlama basıncının 70 bar olduğu ve maksimum çalışma basıncı 14 bar olacak şekilde C3 tip yük dolumu için uygun olduğu sertifikadan anlaşılmıştır. **(Ek – 3)**

Fabrika pompası basınç izleme kaydından görüleceği üzere, patlama anıyla 6 dakika öncesine kadar basıncın 35 bar ve üzerinde seyrettiği göz önüne alındığında, hortumun kabul edilebilir basınç değeri üzerinde ve 6 dakika süreyle yüksek basınca maruz kalması sonucu patladığı düşünülmektedir.

¹⁵ Yakıt Tankerleri ve Terminaller için Uluslararası Emniyet Kılavuzu

Yukarıda ifade edilen hususlar üzerinden, kullanılan hortum ve redüksiyonda hata olmadığı, hortumların prosedürlere uygun olarak montajının yapıldığı değerlendirilmiştir.

3.3.4 Emniyet Kontrol Toplantısı ve Gemi / Terminal Emniyet Kontrol Listesi

Emniyet Kontrol Toplantısı ve Gemi/Terminal Emniyet Kontrol Listesi'nin (**Ek – 4**) hazırlanması süreci ile ilgili ISGOTT kuralları çerçevesinde dikkat edilecek hususlar

Bununla birlikte, Gemi Emniyetli Yönetim Sistemi kapsamında Sürekli Şirket Emirleri arasında yer alan bir madde;

“Özellikle yükleme sırasında, tank seviyelerinin takibi için iyi bir gece gözcülüğünün yerine getirilmesi ve tahmini bitiş zamanlamasının tespiti için yükleme oranının izlenmesi.”

Talimatını içermektedir.

Taraflarla yapılan görüşmeler ve elde edilen veriler ışığında, yükleme öncesi yapılan Emniyet Kontrol Toplantısı ve Sürekli Şirket Emirleri kapsamında gerçekleştirildiği değerlendirilmektedir. Ancak, yükleme hatlarında oluşabilecek ani basınç yükselmesi ihtimaline karşı gemide basınç geyçlerinin hangi periyotlarda nasıl izlendiğine ilişkin özgün bir talimata rastlanılmadığı gibi tank seviyelerinin ne şekilde izlendiğine ilişkin bir veriye ulaşılamamıştır.

Bu durumların kazaya etken olan diğer faktörlerden olduğu düşünülmektedir.

3.4 Acil Durum İşlemleri

3.4.1 SYN ZANIA

Olay yeri olan gemi ve terminal üzerinde yapılan incelemeler, elde edilen görüntü kayıtları ve belgelerin incelenmesi ve ilgili personel ile yapılan görüşmeler neticesinde, Uluslararası Emniyetli Yönetim Kodu (ISM Code) ve Gemi Emniyetli Yönetim Sistemi kapsamında kaza sonrası gemide yürütülen acil durum yönetimine ilişkin bazı bulgulara ulaşılmıştır.

Kaza tarihinden üç gün önce 28.06.2019 tarihinde “Yük mahallinde patlama sonrası yangın” senaryosuyla talim yapıldığı kayıtlardan anlaşılmıştır. **Ek - 5**'de yer alan ilgili talim kayıtlarından anlaşılabacağı üzere tüm personelin katılımıyla başarılı bir talim gerçekleştirildiği notu görülmüştür. Talim detayları incelendiğinde, Emniyetli Yönetim Sistemi kapsamında senaryo-olay sırasında izlenen ve gerçekleştirilen aksiyonların, kaza sırasındaki uygulamalarında aksaklıkların olduğu ortaya çıkmıştır.

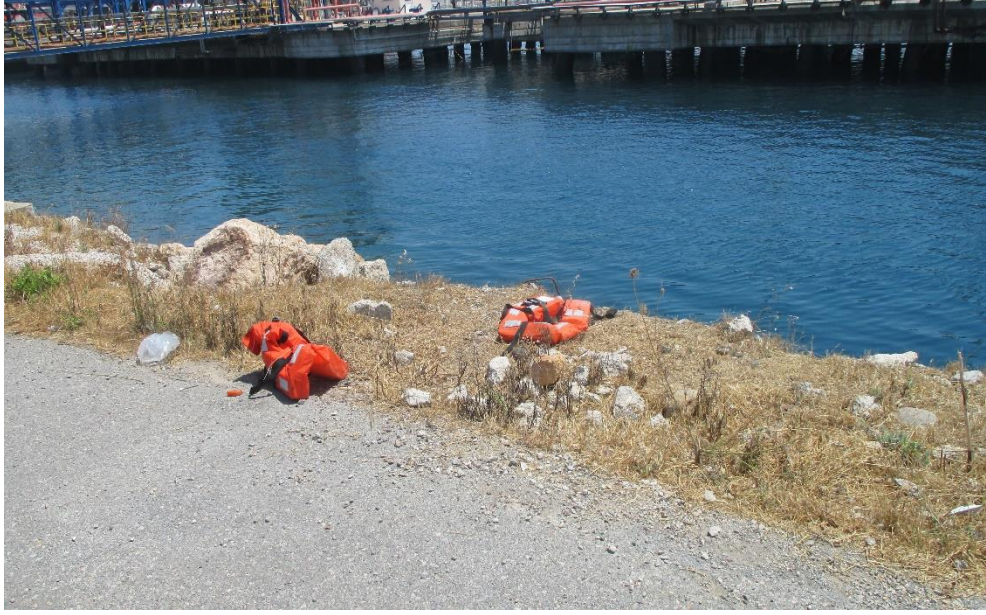
Yine ifadelerden, yapılan talimlere katılımın tüm personel tarafından sağlanamadığı anlaşılmış ve bu durumun, risk yönetimi kapsamında önemli bir faktör olan personel farkındalığını beklenen düzeye taşımayacağı değerlendirilmesi yapılmıştır.

Gemi personeli ile yapılan görüşmelerde, patlama ve yangının etkisiyle ortaya çıkan panik nedeniyle, Kaptan personeli kontrol etmekte zorluklar yaşamış ve bazı personel terk emri olmadan denize atlamak suretiyle gemiyi terk etmiştir. Bununla birlikte, rüzgarın etkisi nedeniyle gemiden iskeleye ve kıç tarafa doğru yayılan açık alevin ve yangının termal etkisinin bulunması toplanma yeri olan iskele filika katına ulaşılmasını engellemiş, dolayısıyla terk için filika kullanılması emniyetli görülmemiş, ayrıca yine güçlü termal etkinin kurtarma botu ve şişirilebilir can salının kullanılabilmesini engellediği de ifadelerle belirtilmiştir. **(Resim 29)**

Ayrıca yine ifadelerden ve görüntülerden anlaşıldığı üzere, gemiyi terk hareketi halat loçalarından sarkıtılan halatlar vasıtasıyla yapılmış ve sadece iki personel can yelegi kullanabilmiştir. **(Resim 27) (Resim 28)**

Hayatını kaybeden 2. Mühendisin otopsi raporundan anlaşılabileceği üzere, ölüm nedeninin boğulma olması denizde canlı kalabilmeyi sağlayacak ekipman kullanımının önemini bir kez daha gözler önüne sermiştir.

Bunun yanında, gemide konuşlu yangın tertibatının kullanım durumu incelendiğinde, yangına sadece sprinkler sistemi aktive edilerek müdahale edilmeye çalışılmış ve gaz yangınlarında etkin bir söndürme yöntemi olan gemide konuşlu sabit kuru kimyevi toz söndürme istasyonu ve topları yangın mahallinde kaldığı için ulaşılammış dolayısıyla kullanılamamıştır.



Resim 27: Kaza Sonrası Sahilde Görüntülenen Can Yelekleri



Resim 28: Gemiye Terk Esnasında Kullanılan Tel Halat



Resim 29: Can Filikası, Kurtarma Botu ve Can Salının Konumları

3.4.2 TERMİNAL

Yangına Müdahale Çalışmaları

Kaza sonrası görüntü kayıtlarının ve elde edilen yangına müdahale raporunun incelenmesi neticesinde, yangına müdahalenin PETKİM Limanı Acil durum ve Müdahale Planı çerçevesinde yer alan prosedürlere ve senaryolara uygun olarak yönetildiği ve gerçekleştirildiği değerlendirilmiştir.

Arama Kurtarma

Gemiye terk eden personelin denizden alınması işlemleri hem acil durumun yönetilmesi hem de müdahalesi açısından süratli ve emniyetli bir şekilde gerçekleştirildiği düşünülmektedir.

Bununla birlikte, kıyıya yüzerek çıkan bazı personelin tahliye işlemlerinin pilot botu tarafından yine emniyetle gerçekleştirildiği kayıtlardan anlaşılmıştır. Ayrıca, kıyıya bilinci kapalı vaziyette çıkarılan 2. Mühendise, gemi personeli tarafından ilk yardım uygulanmış ve akabinde olay yerine gelen ambulansla hastaneye sevk edilmiştir. Ancak kazazedenin kurtarılması mümkün olmamıştır.

BÖLÜM 4 – SONUÇLAR

- 4.1** Sıvı akış fazına geçilmesinin ardından yükleme pompası üzerindeki basınç 6 dakika süreyle 35 bar civarında seyretmiştir.
- 4.2** Gemi yük devreleri üzerinde bulunan valflerden birisinin kapalı/kapanmış olma ihtimali, hatlar üzerinde meydana gelen basıncın artmasına neden olmuştur.
- 4.3** Yük aktaran hatlarda meydana gelen basınç artışı ile birlikte dolum-boşaltım hortumu üzerindeki basıncın kabul edilebilir değerler üzerine çıkması sonucu hortum yırtılmıştır.
- 4.4** Yük aktaran hatlar üzerinde meydana gelen basınç yükselmesi ne gemi tarafından ne de terminal tarafından sızıntı başlayana kadar fark edilememiştir.
- 4.5** Gemi yük devreleri üzerinde meydana gelen ani basınç değişikliklerini uyarıcı herhangi bir sistem bulunmamaktadır.
- 4.6** Yükleme işlemlerinde kullanılan dolum-boşaltım hortumu standartlara uygun olup ayrıca periyodik olarak test edilmektedir.
- 4.7** Yükleme işlemleri öncesi düzenlenen Gemi/Terminal Emniyet Kontrol Listesi'nde yükleme hatlarında ani basınç yükselmesi ihtimaline karşı geminin basınç izleme periyotlarına ilişkin özgün bir talimat görülememiştir.
- 4.8** Kaza sonrası yapılan “ullage” sürveyine ve gravite ile yükleme formuna göre gemi tanklarına yük girişi olmamıştır.
- 4.9** Emniyetli Yönetim Sistemi kapsamında yapılan gemiyi terk talimi sırasında izlenen ve gerçekleştirilen aksiyonların, kaza sonrası uygulamalarında aksaklıkların olduğu ortaya çıkmıştır.

4.10 Kaza sonrası Liman İşletmesi tarafından yapılan yangına müdahale ve arama kurtarma operasyonları, Acil Durum ve Müdahale Planı kapsamında yer alan prosedür ve senaryolara uygun olarak gerçekleştirilmiştir.

4.11 Meydana gelen yangına karşı gemide mevcut yangın söndürme sistemlerinden sprinkler sistemi kullanılabılmış, diğer söndürme sistemleri ve ekipmanların kullanılması mümkün olmamıştır.

BÖLÜM 5 - TAVSİYELER

Yapılan kaza incelemesinden elde edilen analiz ve sonuçlar dikkate alınarak aşağıdaki tavsiyelerde bulunulmuştur.

Gemi İşletmesine

- 29/07-20** Bu kaza raporunda ortaya çıkan sonuçların Filo geneline sirküle edilerek personelin bilgilendirilmesi,
- 30/07-20** Şirket/Gemi Emniyetli Yönetim Sistemi kapsamında periyodik olarak gerçekleştirilen gemi terk talimlerine tüm personel tarafından aktif olarak katılımın sağlanması için etkin tedbirler alınması,
- 31/07-20** Şirket/Gemi Emniyetli Yönetim Sistemi ‘‘Yükleme Prosedürleri’’ kapsamında gerçekleştirilen tank seviyesi izleme işlemlerinin etkin olarak yapılabilmesi için gerekli tedbirlerin alınması ve/veya ani olarak değişebilecek basınç durumlarına karşın uyarıcı bir mekanizmanın sisteme entegre edilmesi,

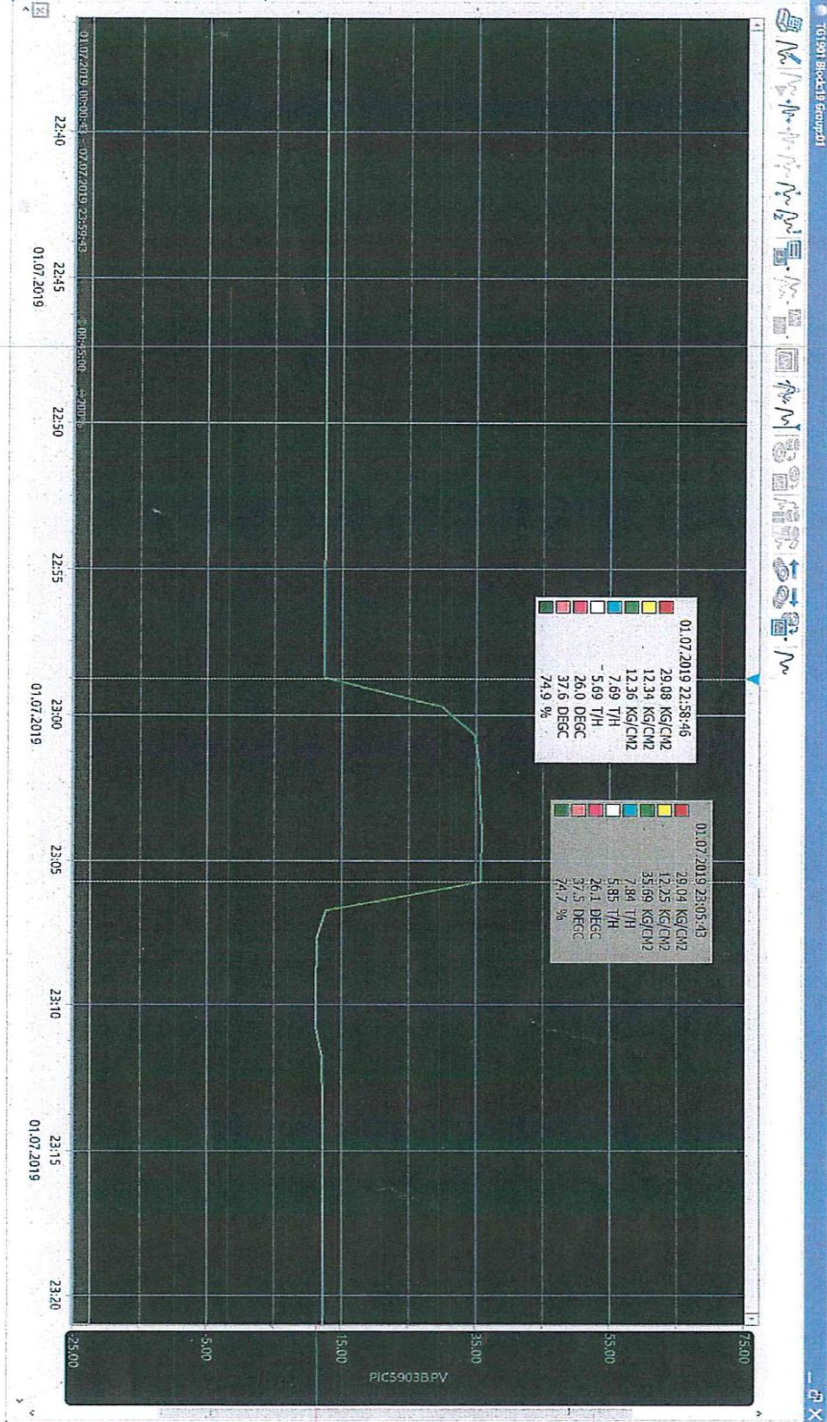
Liman İşletmesine

- 32/07-20** Transfer Talimatnamesi kapsamında yer alan transfer seyrinin ve hat basıncının sürekli izlenmesi işlemlerinde etkinliğin artırılması amacıyla gerekli tedbirlerin alınması,

Tavsiye olunur.

EKLER

EK - 1



Not ⇒ DCS saatiyle, perçak saat arasında 6 dakika 32 saniye fark bulunmaktadır
(DCS 6 dakika 32 saniye perçak)

1. D

EK - 2

Tankvision Professional

PSP_01.07.19 22.30-02.07.19 00.00 (D-507/B)

Endress+Hauser

People for Process Automation

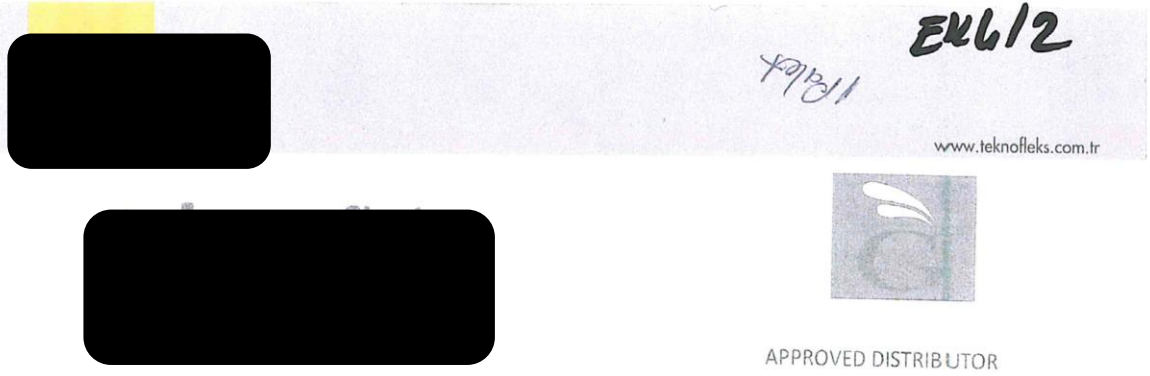
Date/Time	Product Level (mm)	Product Temperature (°C)	Reference Density (kg/l)	Total Mass (t)
01/07/2019 22:45:00	10,226	28.1	0.5245	636.0
01/07/2019 22:46:00	10,226	28.1	0.5245	636.0
01/07/2019 22:47:00	10,226	28.1	0.5245	636.0
01/07/2019 22:48:00	10,226	28.1	0.5245	636.0
01/07/2019 22:49:00	10,226	28.0	0.5245	636.2
01/07/2019 22:50:00	10,226	28.0	0.5245	636.2
01/07/2019 22:51:00	10,226	28.0	0.5245	636.2
01/07/2019 22:52:00	10,226	28.0	0.5245	636.2
01/07/2019 22:53:00	10,226	28.0	0.5245	636.2
01/07/2019 22:54:00	10,226	27.9	0.5245	636.4
01/07/2019 22:55:00	10,226	27.9	0.5245	636.4
01/07/2019 22:56:00	10,226	27.9	0.5245	636.4
01/07/2019 22:57:00	10,226	27.9	0.5245	636.4
01/07/2019 22:58:00	10,226	27.9	0.5245	636.4
01/07/2019 22:59:00	10,226	27.9	0.5245	636.4
01/07/2019 23:00:00	10,226	27.8	0.5245	636.6
01/07/2019 23:01:00	10,226	27.8	0.5245	636.6
01/07/2019 23:02:00	10,226	27.8	0.5245	636.6
01/07/2019 23:03:00	10,226	27.8	0.5245	636.6
01/07/2019 23:04:00	10,226	27.8	0.5245	636.6
01/07/2019 23:05:00	10,226	27.8	0.5245	636.6
01/07/2019 23:06:00	10,226	27.7	0.5245	636.8
01/07/2019 23:07:00	10,226	27.7	0.5245	636.8
01/07/2019 23:08:00	10,226	27.7	0.5245	636.8
01/07/2019 23:09:00	10,226	27.7	0.5245	636.8
01/07/2019 23:10:00	10,226	27.7	0.5245	636.8
01/07/2019 23:11:00	10,226	27.6	0.5245	636.9
01/07/2019 23:12:00	10,226	27.6	0.5245	636.9
01/07/2019 23:13:00	10,226	27.6	0.5245	636.9
01/07/2019 23:14:00	10,226	27.6	0.5245	636.9
01/07/2019 23:15:00	10,226	27.6	0.5245	636.9
01/07/2019 23:16:00	10,226	27.6	0.5245	636.9
01/07/2019 23:17:00	10,226	27.7	0.5245	636.8
01/07/2019 23:18:00	10,226	27.8	0.5245	636.6
01/07/2019 23:19:00	10,226	27.8	0.5245	636.6
01/07/2019 23:20:00	10,226	27.9	0.5245	636.4
01/07/2019 23:21:00	10,225	27.9	0.5245	636.3
01/07/2019 23:22:00	10,225	27.9	0.5245	636.3
01/07/2019 23:23:00	10,224	27.9	0.5245	636.2
01/07/2019 23:24:00	10,221	27.9	0.5245	636.0
01/07/2019 23:25:00	10,215	28.0	0.5245	635.4
01/07/2019 23:26:00	10,212	28.0	0.5245	635.2
01/07/2019 23:27:00	10,211	28.0	0.5245	635.1
01/07/2019 23:28:00	10,209	28.0	0.5245	635.0
01/07/2019 23:29:00	10,206	28.0	0.5245	634.8
01/07/2019 23:30:00	10,206	28.0	0.5245	634.8
01/07/2019 23:31:00	10,206	28.0	0.5245	634.8
01/07/2019 23:32:00	10,206	28.0	0.5245	634.8
01/07/2019 23:33:00	10,206	28.0	0.5245	634.8
01/07/2019 23:34:00	10,206	28.0	0.5245	634.8
01/07/2019 23:35:00	10,206	28.0	0.5245	634.8

Date/Time	Product Level (mm)	Product Temperature (°C)	Reference Density (kg/l)	Total Mass (t)
01/07/2019 23:36:00	10,206	28.0	0.5245	634.8
01/07/2019 23:37:00	10,206	28.0	0.5245	634.8
01/07/2019 23:38:00	10,206	27.9	0.5245	635.0
01/07/2019 23:39:00	10,206	27.9	0.5245	635.0
01/07/2019 23:40:00	10,206	27.9	0.5245	635.0
01/07/2019 23:41:00	10,206	27.8	0.5245	635.2
01/07/2019 23:42:00	10,206	27.8	0.5245	635.2
01/07/2019 23:43:00	10,206	27.7	0.5245	635.3
01/07/2019 23:44:00	10,206	27.7	0.5245	635.3
01/07/2019 23:45:00	10,206	27.6	0.5245	635.5
01/07/2019 23:46:00	10,206	27.6	0.5245	635.5
01/07/2019 23:47:00	10,206	27.5	0.5245	635.7
01/07/2019 23:48:00	10,206	27.5	0.5245	635.7
01/07/2019 23:49:00	10,206	27.5	0.5245	635.7
01/07/2019 23:50:00	10,206	27.5	0.5245	635.7
01/07/2019 23:51:00	10,206	27.4	0.5245	635.9
01/07/2019 23:52:00	10,206	27.4	0.5245	635.9
01/07/2019 23:53:00	10,206	27.4	0.5245	635.9
01/07/2019 23:54:00	10,206	27.4	0.5245	635.9
01/07/2019 23:55:00	10,206	27.3	0.5245	636.1
01/07/2019 23:56:00	10,206	27.3	0.5245	636.1
01/07/2019 23:57:00	10,206	27.3	0.5245	636.1
01/07/2019 23:58:00	10,206	27.3	0.5245	636.1
01/07/2019 23:59:00	10,206	27.3	0.5245	636.1
02/07/2019 00:00:00	10,206	27.3	0.5245	636.1

NOT ⇒ Toplam kütle değeri sıcaklık değerine göre değişiklik göstermektedir.

⇒ Tankvision bilgisayarı saati ile gerçek saat arasında yaklaşık 12 dakika fark vardır. (12 dk. ileride)

EK – 3



BASINÇ TEST SERTİFİKASI

Acc/3.1 EN 10204

REF NO: K293

MÜŞTERİ	: PETKİM PETROKİMYA A.Ş	SİPARİŞ TARİHİ: 24/01/2019
SİPARİŞ NO	:	
İRSALİYE NO	: 154607	
SİPARİŞ MİKTARI	: 1 ADET	
SERTİFİKAYA KONU MİKTAR	: 1 ADET	
TEDARİK EDİLEN HORTUM: KOMPOZİT KİMYASAL GASSO FLEX SST PTFE		
HORTUM KODU:		
HORTUM TANIMI: 6" KİMYASAL HORTUM 8 METRE		
HORTUM YAPISI:		
İÇ SİRAL: PASLANMAZ	BAĞLANTI UCU A: 6" 150LB DÖNER FLANŞ	
DİŞ SİRAL: PASLANMAZ	BAĞLANTI UCU B: 6" 150LB DÖNER FLANŞ	
İÇ KATMANLAR: POLİPROBLEM	A UCU MATERYAL/ÇAP: 6" FLANŞ	
	B UCU MATERYAL/ÇAP: 6" FLANŞ	
ELEKTRİK İLETKENLİĞİ: <10 ⁶ Ω		
MAKSİMUM ÇALIŞMA BASINCI : 14 BAR	TESTTEN ÖNCEKİ UZUNLUK : 800CM	
TEST BASINCI : 21 BAR	TEST SIRASINDAKİ UZUNLUK: 945CM	
PATLAMA BASINCI : 70 BAR	TEST SONRASI UZUNLUK : 840CM	
TEST SÜRESİ : 7 DAKİKA		
İŞBU RAPORLA YUKARIDA DETAYLARI BELİRTİLEN HORTUMUN VERİLEN SİPARİŞE UYGUN OLARAK ÜRETİLDİĞİNİ VE UYGULANAN TEST SONUCUNDA SİPARİŞTE BELİRTİLEN BÜTÜN ŞARTLARA UYGUN OLDUĞUNU TEYİT EDERİZ.		
NOT: ÜRÜN BASINÇ EKİPMAN YÖNETMELİĞİNE GÖRE ÜRETİLMİŞTİR. 2014/68/UE (GRUP 1, II ve Art. 4.3, I ve GRUP 2, I ve Art. 4.3)		
İSTANBUL	26 / 03 / 2019	



tmmob
makina mühendisleri odası
izmir şubesi

Anadolu Cad. No: 40 Kat: M2 Bayraklı İZMİR • TEL: 0232 462 3333 (pbx) FAKS: 0232 466 2060
WEB: <http://mmo.org.tr/izmir> e-posta: izmir@mmo.org.tr

MERKEZ : Meşrutiyet Cad. No: 19 Kat: 6-7-8 Kızılay ANKARA
TEL : 0312 425 2141 FAKS: 0312 417 8621
ÇAĞRI MERKEZİ : 0850 495 0666
WEB : www.mmo.org.tr e-posta: mmo@mmo.org.tr

PETKİM PETROKİMYA HOLDİNG A.Ş.
P.K. 12 / 35800
ALİAĞA / İZMİR

TARİH :Kontrol Tarihi :28.06.2019.....
Rapor Tarihi :29.06.2019
SAYI :Rapor No.....30.6/7137/62.....

Cevaplarınızda yazımın tarih ve sayısının belirtilmesini rica ederiz.

DOLUM-BOŞALTIM HORTUMU TEST RAPORU

Hortumun markası : ETEHA
Hortumun seri numarası : H-36-2
Hortumun uzunluğu : 8 m.
Hortumun çapı : 6 inch
Hortumun transfer ürünü : C3
Uygulanan Basınç : 15 bar

DENEY

Dolum-Boşaltım Hortumunun giriş ve çıkışları kapatılarak, 25 derece su ile 15 bar basınçta, 30 dakika süreyle test basıncı uygulanmış ve test sonunda hortumda herhangi bir deformasyon veya sızıntı olmadığı görülmüştür.

SONUÇ :

Yukarıda teknik özellikleri ve test sonundaki durumu belirtilen Dolum-Boşaltım Hortumunun kullanılması teknik yönden uygundur.

EK – 4

EK-1

PETKİM LİMANI - PETKİM PORT
GEMİ/SAHİL EMNİYET KONTROL LİSTESİ - SHIP/SHORE SAFETY CHECK LIST

Date/Time (Tarih/Saat) : 01 / 07 / 2019 :

Ship's name (Gemi İsmi) :

Berth (Rıhtım) : TKR-II ☐ TKR-III ☐ TKR-V ☒

Cargo (Yük) : PG P

C. Loading

LİSTE DOLDURMA TALİMATI:

INSTRUCTIONS FOR COMPLETION:

Operasyonların emniyeti için tüm maddelerin uygun olarak işaretlenmesi gerekmektedir. (kutunun içine ☒ işaretli yaparak). Eğer olumlu olarak işaretlenemiyorsa sebep belirtilmelidir ve gemi ile terminal arasında alınacak önlemler üzerinde mutabık kalınmalıdır. Herhangi bir maddenin uygun olmadığı varsayıldığı yerde açıklamalar kısmına not düşülmelidir.

The safety of operations requires that all substance checking affirmatively. If an affirmative substance checking is not possible, the reason should be given and agreement reached upon appropriate precautions to be taken between the ship and terminal. Where any substance is not considered to be applicable a note to that effect should be inserted in the remark column.

-Kod sütunundaki A, P veya R harflerinin olması şunları ifade eder.

-The presence of this symbol in the "ship" and "terminal" indicates that checks shall be carried out by the party concerned. The presence of letters "A" and "P,R" in the column "Code" indicates the following.

A- Herhangi bir işlem ve mutabakat bu kontrol listesinin açıklamalar kısmına yazılmalıdır. Diğer durumlarda her iki tarafın imzası gereklidir.

A- The mentioned procedures and agreement shall be in writing and be signed by both parties.

P- Cevabın olumsuz olması durumunda, operasyon Liman yetkililerinden izin alınmadan yapılamaz.

P- In case of a negative answer the operations shall not be carried out without the permission of the Port Authority.

R- İşaretli maddeler zaman zaman tekrar kontrol edilmelidir.

R- Marked items checked regularly.

A) Dökme Sıvı/Genel Fiziksel Kontroller Bulk/Liquid General Physical Checks	Gemi/ Ship	Sahil/ Terminal	Kod/ Code	Açıklama/ Remarks
1- Gemi/sahil arasında emniyetli geçiş vardır. There is a safe Access between ship and shore.	☒	☒	R	Ship's Gangway
2- Gemi emniyetli bir şekilde rıhtıma bağlanmıştır. Ship is securely moored	☒	☒	R	
3- Gemi/sahil arasındaki haberleşme faaldir. The agreed ship/shore communication system is operative.	☒	☒	A R	System: Shore Radio UHF Channel Name: ORTAK BORU Backup-Radio:-09T-949 UHF- Backup System: Mobile Phone LM Phone No: +90 553 019 60 61, VERBAL Call Sign: Loading Master and Ship's Name Ship's Phone No:
4- Acil çekme halatları doğru olarak yerleştirilmiş ve donatılmıştır. Emergency towing-off pennants are correctly rigged and positioned.	☒	☒	R	Required
5- Geminin yangın hortumları ve acil müdahale teçhizatı yerinde ve kullanıma hazırdır. The ships fire hoses and firefighting equipment are positioned and ready for immediate use.	☒	☒	R	
6- Terminal yangın hortumları ve acil müdahale teçhizatı yerinde ve kullanıma hazırdır. The terminal's fire hoses and firefighting equipment is positioned and ready for immediate use.	☒	☒	R	
7- Gemi eşya ve yakıt hortum, devreleri manifoldları iyi durumda, kullanılacağı amaca uygun ve yerine gereğince bağlanmıştır. The ship Cargo and bunker hoses, pipelines and manifolds are in good condition, properly rigged and appropriate for the service intended.	☒	☒		
8- Terminal eşya ve yakıt hortum ve dolm kolları iyi durumda, kullanılacağı amaca uygun ve yerine gereğince bağlanmıştır. The terminal Cargo and bunker hoses or arms are in good condition, properly rigged and appropriate for the service intended.	☒	☒		



UHF RADIO CHANNEL NAME: ORTAK BORU

FETİMİ LİMANI - FETİMİ FORT
GEMİ/SAHİL EMNİYET KONTROL LİSTESİ - SHIP/SHORE SAFETY CHECK LIST

9- Eşya transfer sistemi, bağlantıdan önce kör flanş ile izole edilmiştir. <i>The Cargo transfer system is sufficiently isolated and drained to allow safe removal of blank flanges prior to connection.</i>	☒	☒		
10- Gemideki frengi tapaları uygun olarak takılmış, tavalar yerinde ve boştur. <i>Scuppers and save-alls on board are effectively plugged and drip trays are in position and empty.</i>	☒		R	
11- Geçici olarak açılan frengi tapaları sürekli takip edilmektedir. <i>Temporarily removed scupper plugs will be constantly monitored.</i>	☒		R	
12- Sahildeki yağ çukurları uygundur. <i>Shore spill containment and sumps are correctly managed.</i>		☒	R	
13- Geminin kullanılmayan eşya ve yakıt manifoldları kör flanşla sıkıca kapatılmıştır. <i>The ship's unused Cargo and bunker connections are properly secured blank flanges fully bolted.</i>	☒			
14- Terminalin kullanılmayan eşya ve yakıt manifoldları kör flanşla sıkıca kapatılmıştır. <i>The terminal's unused Cargo and bunker connections are properly secured with blank flanges fully bolted.</i>	☒	☒		
15- Tüm eşya, balast ve yakıt tank kapakları kapalıdır. <i>All Cargo, ballast and bunker tank lids are closed.</i>	☒			
16- Kullanılmayan deniz ve borda tahliye vanaları kapalı ve görünür şekilde bağlıdır. <i>Sea and overboard discharge valves, when not in use, are closed and visibly secured.</i>	☒			
17- Yaşam mahalli, iç bölmeler ve makine dairesindeki tüm dış kapılar, açıklıklar, lumbuzlar kapalıdır. Makine dairesi havalandırmaları açık olabilir. <i>All external doors, ports and windows in the accommodation, stores and machinery spaces are closed. Engine room vents may be open.</i>	☒		R	
18- Gemi acil yangın müdahale planları görülecek şekilde dışarıya yerleştirilmiştir. <i>The ship's emergency fire control plans are located externally.</i>	☒			Planın yeri/Location: <i>VERY ACCORDANT</i>
Inert Gaz Sistemi – Inert Gas System	Gemi/Ship	Sahil/Terminal	Kod/Code	Açıklama/Remarks
19- Sabit IGS basıncı ve oksijen miktarını kayıt edici cihazlar çalışıyor. <i>Fixed IGS pressure and oxygen content recorders are working.</i>	☒		R	
20- Bütün kargo tankları %8 veya daha az oksijen içerir ve pozitif basınçta. <i>All Cargo tanks atmosphere are with oxygen content of %8 less by volume and at positive pressure.</i>	☒		P R	
B) Dökme Sıvı Genel – Sözlü Doğrulama Bulk Liquid General – Verbal Verification	Gemi/Ship	Sahil/Terminal	Kod/Code	Açıklama/Remarks
21- Gemi kendi makinesi ile harekete hazırdır. <i>The ship is ready to move under its own power.</i>	☒		P R	
22- Gemide etkin bir güverte nöbeti, gemi ve terminalde operasyonu takip edecek yeterli görevli vardır. <i>There is an effective deck watch in attendance onboard and adequate supervision of operations on the ship and in the terminal.</i>	☒	☒	R	
23- Sahilde ve gemide acil bir durumda müdahale için yeterli personel vardır. <i>There are sufficient personnel on board and ashore to deal with in emergency.</i>	☒	☒	R	
24- Eşya, yakıt ve balast elleçleme için prosedürlerde mutabakat sağlanmıştır. <i>The procedures for cargo, bunker and ballast handling have been agreed.</i>	☒	☒	A R	
25- Gemi ve sahil tarafından kullanılacak acil durum sinyali ve prosedürü açıklandı ve anlaşıldı. <i>The emergency signal and shutdown procedure to be used by the ship and shore have been explained and understood.</i>	☒	☒	A	3 x 5-Top by Shore Radio
26- Eşyaya ait MSDS formu talep edildiğinde karşı tarafa verildi. <i>Material Safety Data Sheets (MSDS) for the cargo transfer have been exchanged where requested.</i>	☒	☒	P R	
27- Elleçlenmekte olan eşyanın içindeki zehirli maddeler ile bağlantılı tehlikeler tanımlandı ve anlaşıldı. <i>The hazards associated with toxic substances in the cargo being handled have been identified and understood.</i>	☒	☒		H ₂ S Content: Benzene Content:
28- Uluslararası standartlarda sahil yangın bağlantısı vardır. <i>An international shore fire connection has been provided.</i>	☒	☒		
29- Mutabık kalınan gemi tankları havalandırma sistemi kullanılacaktır. <i>The agreed tank venting system will be used.</i>	☒	☒	A R	Method: closed
30- Kapalı operasyonlar için mutabakat sağlandı. <i>The requirements for closed operations have been agreed.</i>	☒	☒	R	
31- P/V sisteminin çalışması doğrulandı. <i>The operation of P/V system has been verified.</i>	☒			
32- Buhar dönüş devresi bağlandı ise çalıştırma parametrelerinde mutabakat sağlandı. <i>Where a vapour return line is connected, operating parameters have agreed.</i>	☒	☒	A R	only for emergency

PETKİM LİMANI - PETKİM PORT
GEMİ/SAHİL EMNİYET KONTROL LİSTESİ - SHIP/SHORE SAFETY CHECK LIST

33- Eğer donatılmışsa, yüksek seviye alarmları test edildi, çalışır durumda. <i>Independent high level alarms, if fitted, are operational and have been tested</i>	☒	☒	AR	✓
34- Gemi sahil bağlantısında uygun elektrik izolasyonu sağlanmıştır. <i>Adequate electrical insulating means are in place in the ship shore connection.</i>	☒	☒	AR	
35- Sahil hatlarında çek valf bulunmaktadır. Ters akışı önleyecek prosedürlerde mutabık kalındı. <i>Shore lines are fitted with a non-return valve, or procedures to avoid back filling have been discussed.</i>	☒	☒	PR	
36- Sigara içme yerleri tanımlandı ve sigara içme koşulları gözden geçirildi. <i>Smoking rooms have been identified and smoking requirements are being observed.</i>	☒	☒	AR	Nominated smoking rooms: C-Deck Off-shore On shore smoking not permitted
37- Sıcak iş kuralları gözden geçirildi. <i>Naked light regulations are being observed.</i>	☒	☒	AR	
38- Gemi/sahil telefonlar, cep telefonları, el telsizleri ve benzer elektronik cihazların kullanımı konusunda mutabakat sağlandı. <i>Ship/shore telephones, mobile phones, radios and pager requirements are being observed.</i>	☒	☒	AR	
39- El fenerleri onaylanmış tiptedir. <i>Hand torches (flashlights) are of an approved type.</i>	☒	☒		
40- Sabit VHF/UHF telsizleri ve AIS donanımı doğru güç modunda veya kapalıdır. <i>Fixed VHF/UHF transceivers and AIS equipment are on the correct power mode or switched off.</i>	☒	☒		
41- El VHF/UHF telsizleri onaylanmış tiptedir. <i>Portable VHF/UHF transceivers are of approved type.</i>	☒	☒		
42- Geminin ana telsiz verici anteni topraklanmış ve radarı kapalıdır. <i>The ship's main radio transmitter aerials are earthed and radars switched off.</i>	☒	☒		
43- Tehlikeli bölge içindeki seyir elektrikli cihazların bağlantıları güç kaynağından ayrılmıştır. <i>Electric cables to portable electrical equipment within the hazardous area are disconnected from power.</i>	☒	☒		
44- Pencere tipi klima cihazları devre dışıdır. <i>Window type air conditioning units are disconnected.</i>	☒	☒		
45- Kimyasal gazların girebileceği yaşam mahalleri pozitif basınç ile korunmaktadır ve havalandırma sistemi girişleri kapalıdır. <i>Positive pressure is being maintained inside the accommodation and air condition intakes, which may permit the entry of cargo vapours are closed.</i>	☒	☒		
46- Pompa dairelerinde yeterli mekanik havalandırma olması için önlemler alınmıştır. <i>Measures have been taken to ensure sufficient mechanical ventilation in the pump room.</i>	☒	☒	R	
47- Acil durumda kaçış olanağı bulunmaktadır. <i>There is provision for an emergency escape.</i>	☒	☒		
48- Operasyonlar için maksimum rüzgar ve dalga değerinde mutabakat sağlandı. <i>The maximum wind and swell criteria for operations have been agreed.</i>	☒	☒	A	Stop cargo at:25 knots Disconnect at:28 knots Unberth : 30 knots
49- Gemi güvenlik zabiti ve Liman tesisi güvenlik görevlisi güvenlik yönergelerinde mutabık kaldılar. <i>Security protocols have been agreed between the Ship Security Officer and Port Facility Security Officer, if appropriate.</i>	☒	☒	A	
50- İnertleme ve devre temizliği için sahilten alınacak nitrojen operasyonunda mutabakat sağlandı. <i>Where appropriate procedures have been agreed for receiving nitrogen supplied from shore, either for inerting or purging ship's tank's, or for line clearing into the ship.</i>	☒	☒	AP	

Inert Gaz Sistemi - Inert Gas System	Gemi/Ship	Sahil/Terminal	Kod/Code	Açıklama/Remarks
Eğer gemi bir inert gaz sistemi (IGS) ile donatılmışsa veya donatılmasını talep etmişse aşağıdaki form doldurulmalıdır. <i>If the ship is fitted or is required to be fitted with an inert gas system (IGS) the following statements should be addressed:</i>				
51- IGS çalışır ve iyi durumdadır. <i>The IGS is fully operational and in good working order.</i>	☒	☒	P	
52- Güverte sızdırmazlık sistemi veya eşdeğer sistem çalışır durumdadır. <i>Deck seals, or equivalent, are in good working order.</i>	☒	☒	R	
53- Basınç ve vakum kırıcılarıdaki sıvı seviyeleri doğrudur. <i>Liquids levels in pressure/vacuum breakers are correct.</i>	☒	☒	R	
54- Sabit ve seyir oksijen analiz cihazlarının kalibrasyonları yapılmış ve çalışmaktadır. <i>The fixed and portable oxygen analyzers have been calibrated and are working properly.</i>	☒	☒	R	
55- Her bir tankın IG valfi (eğer varsa), doğru bir şekilde bağlı ve kilittir.	☒	☒	R	

PETKİM LİMANI - PETKİM PORT
GEMİ/SAHİL EMNİYET KONTROL LİSTESİ - SHIP/SHORE SAFETY CHECK LIST

All the individual tank IG valves (if fitted) are correctly set and locked.				
56- Eşya operasyonları ile ilgili tüm personel, inert gaz ünitesinde arıza olması durumunda tahliye işleminin durdurulması ve terminale bilgi verilmesi gereğini bilmektedir. All personnel in charge of cargo operations are aware that, in the case of failure of the inert gas plant, discharge operations should cease and the terminal be advised.	☐			
Tank Yıkaması – Tank Cleaning Eğer, gemi iskelede bağlı iken tank yıkaması planlıyorsa aşağıdaki form doldurulmalıdır. If Ship is planning to clean alongside, the following statements should be addressed:	Gemi/ Ship	Sahil/ Terminal	Kod/ Code	Açıklama/ Remarks
57- Gemi sahil tesisine yanaşık kaldığı esnada tank temizlik operasyonları planlanmıştır. The tank cleaning operation are planned during the ship's stay alongside the shore installation.	Y□ N□	Y□ N□		
58- Cevap evetse, tank temizliği için prosedür ve onaylarda mutabakat sağlandı. If yes, the procedure and approvals for tank cleaning have been agreed.	☐	N/A		
59- Tanklarda gaz free yapılması işlemine izin verildi. Permission has been granted for gas freeing operations.	Y□ N□	Y□ N□		

C) Dökme Sıvı Kimyasallar – Sözlü Doğrulama Bulk Liquid Chemicals – Verbal Verification:	Gemi/ Ship	Sahil/ Terminal	Kod/ Code	Açıklama/ Remarks
1- Yükün elleçlenmesi için gerekli bilgiyi veren MSDS mevcuttur. MSDS are available giving the necessary data for the safe handling of the cargo.	☐	☐		
2- Eğer uygulandıysa, imalatçı inhibitör sertifikası temin edildi. A manufacturer's inhibition certificate, where applicable, has been provided.	☐	☐	P	
3- Yeterli koruyucu giysi ve ekipman (kendinden destekli solunum aygıtı dahil) derhal kullanıma hazır ve elleçlenen eşya ile uyumludur. Sufficient protective clothing and equipment (including self-contained breathing apparatus) is ready for immediate use and is suitable for the product being handled.	☐	☐		
4- Kazayla eşya temas edilmesine karşı alınacak önlemler anlaşıldı. Countermeasures against accidental personnel contact with the cargo have been agreed.	☐	☐		
5- Kullanılıyorsa otomatik durdurma sistemi ile eşya elleçleme debisi uygundur. Cargo handling rate is compatible with the automatic shutdown system, if in use.	☐	☐	A	
6- Yük sistem göstergeleri ve alarmları doğru olarak ayarlanmıştır ve iyi durumdadır. The Cargo systems gauges and alarms are correctly set and in good order.	☐	☐		
7- Seyyar gaz detektörleri, elleçlenen eşyanın özellikleri ile uyumludur. Portable vapour detection instruments are readily available for the products being handled.	☐	☐		
8- Yangınla mücadele araçları ve prosedürlerinde bilgi alışverişinde bulunuldu. Information on firefighting media and procedures has been exchanged.	☐	☐		
9- Transfer hortumları, elleçlenen eşyanın etkilerine dirençli, uygun malzemelerden yapılmıştır. Transfer hoses are of suitable material, resistance to the action of products being handled.	☐	☐		
10- Eşya elleçlemesi sabit boru hatları sistemi ile yapılmaktadır. Cargo handling is being performed with the permanent installed pipeline system.	☐	☐	P	
11- İnertleme ve devre temizliği için sahilten alınacak nitrojen operasyonu için mutabakat sağlandı. Where appropriate procedures have been agreed for receiving nitrogen supplied from shore, either for inerting or purging ship's tank's for line clearing into the ship.	☐	☐	A P	

D) Dökme Sıvı Gazlar – Sözlü Doğrulama Bulk Liquefied Gases – Verbal Verification	Gemi/ Ship	Sahil/ Terminal	Kod/ Code	Açıklama/ Remarks
1- Yükün elleçlenmesi için gerekli bilgiyi veren MSDS mevcuttur. MSDS are available giving the necessary data for the safe handling of cargo.	☒	☒		
2- Bir imalatçı inhibisyon sertifikası uygun olduğu yerde temin edildi. A manufacturer's inhibition certificate, where applicable, has been provided.	☒	☒	P	
3- Su püskürtme sistemi derhal kullanıma hazırdır. The Water spray system is ready for immediate use.	☒	☒		
4- Yeterli koruyucu giysi ve ekipman (kendinden destekli solunum aygıtı dahil) derhal kullanıma hazır ve elleçlenen eşya ile uyumludur. Sufficient protective clothing and equipment (including self-contained breathing apparatus) is ready for immediate use and is suitable for the product being handled.	☒	☒		
5- Kargo Tankı ve Inter-barrier boşluğu yeterli miktarda inert yapıldı mı ya da kuru hava ile dolduruldu mu?	☒	☒		

PETKİM LİMANI - PETKİM PORT
GEMİ/SAHİL EMNİYET KONTROL LİSTESİ - SHIP/SHORE SAFETY CHECK LIST

Hold and inter-barrier space are properly inerted or filled with dry air as required.				
6- Tüm kontrol vanaları çalışır durumdadır. All remote control valves are in working order.	☒	☒		
7- Kargo pompa ve kompresörleri iyi durumdadır ve maksimum çalışma basıncında gemi ve sahil arasında mutabakat sağlanmıştır. The required Cargo pumps and compressors are in good order, and the maximum working pressures have been agreed between ship and shore.	☒	☒	A	
8- Gaz sıvılaştırma ekipmanı çalışır durumdadır. Re-Liquefaction or boil off control equipment is in good order.	☒	☒		
9- Gaz detektörleri eşyanın özelliklerine uygun ayarlanmış, kalibrasyonu yapılmış, test ve kontrol edilmiş çalışır durumdadır. The gas detection equipment has been properly set for the Cargo, is calibrated, has been tested and inspected and in good order.	☒	☒		
10- Yük sistem göstergeleri ve alarmları doğru olarak ayarlanmış ve iyi durumdadır. The Cargo systems gauges and alarms are correctly set and in good order.	☒	☒		
11- Acil durdurma sistemleri test edildi, çalışır durumdadır. Emergency shutdown systems have been tested and are working properly.	☒	☒		
12- Acil kapatma vanaları, otomatik vanalar ve benzer cihazların kapanma oranları/basınçları hakkında gemi ve sahil birbirini bilgilendirdi. Ship and shore have informed each other of the closing rate of ESD valves, automatic valves or similar devices.	☒	☒	A	
13- Elleçlenecek kargonun max/min sıcaklık ve basınç değerleri hakkında gemi ve kıyı arasında bilgi değişimi yapılmıştır. Information has been exchanged between ship and shore on the maximum/minimum temperatures/pressures of the Cargo to be handled.	☒	☒	A	
14- Tanklar, elleçleme esnasında sürekli olarak taşmaya karşı korunmaktadır. Cargo tanks are protected against inadvertent overfilling at all times while any Cargo operations are in progress.	☒			
15- Kompresör odası basınçlandırılmış ve alarm sistemleri çalışır durumdadır. The compressor room is properly pressurised and alarm system is working.	☒			OPEN SPACE
16- Tank tahliye vanaları, doğru ayarlanmıştır ve vanaların durumu göze izlenebilmektedir. Cargo tank relief valves are set correctly and actual relief valve settings are clearly and visibly displayed. (record settings below)	☒	☒		

ORTAK BİLDİRGE / DECLARATION

Bu kontrol listesini gerektiği yerde ortaklaşa olarak kontrol ettik, bilgimiz dahilindeki girişlerin doğru olduğundan emin olduk. Ayrıca ihtiyaç duyulduğunda kontrollerin tekrarlanması için gerekli düzenlemeyi yaptık ve kontrol listesindeki "R" kodları ile işaretlenen maddelerin 4 saati aşmayan aralarla yeniden kontrol edilmesi gerektiği kararına vardık.

We have also made arrangements to carry out repetitive check as necessary and agreed that those items code "R" in the check list should be re-checked at intervals not exceeding 4 hours.

If to our knowledge the status of any item changes we will immediately inform the other party.

GEMİ ADINA / FOR SHIP		SAHİL ADINA / FOR SHORE	
İsim / Name		İsim / Name	
Görev / Rank		Görev / Rank	
İmza / Signature		İmza / Signature	
Tarih / Date		Tarih / Date	
Saat / Time		Saat / Time	

EK - 5

Emesso da Ufficio SMS	Approvato da AMMINISTRATORE DELEGATO	Data 17.01.2019	Revisione 2	Page 1 of 2
INCENDIO FIRE				ISM-ECL-007

Nave: Ship:		Data: Date:	28-6-2013
Posizione: Position:	NAVIGATION		
Motivo per la Compilazione Reason for the Compilation	Esercitazione Drill	☒	Emergenza Reale Real Emergency

n.	Azioni Action	SI Yes	NO No	N/A N/A	Ora Time
APPENA E' STATO RILEVATO L'INCENDIO AS SOON AS THE FIRE HAS BEEN DETECTED					
1	L'Ufficiale sul ponte è stato informato sul principio d'incendio attraverso gli avvisatori incendio manuali, telefono etc. Deck Officer has been informed on the beginning of a fire through the manual fire alarm, phone etc.)		X		
2	Attivare l' ALLARME INCENDIO Sound the "FIRE ON BOARD SIGNAL"	X			10 ⁰⁰
3	Chiamare il Comandante Call the Master	X			10 ⁰⁰
4	Radunare tutto l'equipaggio alla Muster Station, controllare se vi sono dispersi Muster all crew at Muster Station, check for missing persons	X			10 ⁰⁵
5	Fermare le operazioni del carico e/o del combustibile se in corso Shut down cargo and/or bunker operations if any			X	
6	Se necessario procedere con lo stacco in emergenza del braccio di terra If necessary proceed with the emergency disconnection of the shore arm			X	
7	Informare la sala macchina (se l'incendio non è in sala macchina o se non presidiata) Inform the Engine Room (if the fire is not in the Engine Room or if it is not manned)	X			10 ⁰¹
8	Attivare la pompa incendio primaria o quella di emergenza Activate main or emergency fire pump	X			10 ⁰⁰
9	Isolare i circuiti elettrici della zona interessata dall'incendio Isolate all the electrical circuits of the area of the fire	X			10 ⁰⁰
10	Chiudere le porte tagliafuoco automatiche e manuali Close automatic and manual fire doors			X	
11	Chiudere le porte stagne Close watertight doors	X			10 ⁰⁶
12	Chiudere porte, osteriggi, oblò Close doors, skylights, portholes	X			10 ⁰⁶
13	Chiudere le serrande tagliafuoco, valvole combustibile, pompe combustibile, valvole casse servizio e decantazione etc. Shut down Fire Dampers, fuel valves, fuel pumps, fuel service tanks, settling tanks etc.	X			10 ⁰⁸
14	Se in porto o nelle vicinanze, avvisare Autorità Portuali, servizi antincendio di terra, i vigili del fuoco. If in port or nearby, alert Port Authorities, shore fire service, fire brigades,			X	
15	Assicurarsi che il raccordo Internazionale per il collegamento a terra sia propriamente sistemato sul posto Ensure that the International Shore Connection is properly fitted in place			X	
16	Ricevere prontezza della squadra antincendio / squadra recupero persone / squadra raffreddamento nella zona interessata dall'incendio Receive readiness of the fire team / rescue team / cooling team of the fire area	X			10 ¹⁰
17	Evacuare il personale non necessario ed i passeggeri dall'area interessata dall'incendio, ed assicurarsi che tutti gli accessi siano interdetti Evacuate unnecessary personnel/passengers from fire area and ensure all accesses are interdicted			X	
18	Posizione nave disponibile in Stazione Radio, aggiornare come necessario il terminale satellitare e gli altri trasmettitori di soccorso automatici Vessel position available in radio room, satellite terminal and other automatic distress transmitters, updated as necessary	X			10 ⁰⁰
19	Informare la Compagnia - DPA Inform the Company - Designated Person ashore	X			10 ⁰³
20	In navigazione accostare/variare la velocità per minimizzare il diffondersi del fuoco At sea alter course and speed to reduce and minimize fire spread	X			10 ⁰³
21	Controllare se vi sono dispersi tra l'equipaggio Check for missing crew	X			10 ⁰⁵
22	Azionare i sistemi fissi estinzione incendio per la zona interessata: Operate fire extinguishing system according to the area involved as follow:	X			10 ⁰¹
23	A- Incendio in sala macchina Fire in the Engine Room		X		
24	B- Incendio nelle cucine Fire in the Galley		X		
25	C- Incendio nelle zone alloggio / Ponti esterni Fire in the Accommodation Area / External deck		X		
26	D- Incendio nella zona del carico Fire in the cargo Area	X			10 ⁰¹

Synergas Srl

Emesso da Ufficio SMS	Approvato da AMMINISTRATORE DELEGATO	Data 17.01.2019	Revisione 2	Page 2 of 2
INCENDIO FIRE				ISM-ECL-007

SE L'INCENDIO NON E' STATO ESTINTO IF THE FIRE HAS NOT BEEN EXTINGUISHED				
SE IN NAVIGAZIONE IF AT SEA				
27	Preparare i mezzi di salvataggio <i>Prepare lifesaving means</i>			X
28	Trasmettere segnali di pericolo alla navigazione su tutte le frequenze di soccorso <i>Navigational warnings broadcasted on all distress frequencies</i>			X
29	Inviare messaggio di soccorso se l'incendio non è sotto controllo sulle frequenze di soccorso <i>Distress message send if fire not under control on all distress frequencies</i>			X
30	Su ordine del Comandante procedere con l'abbandono nave <i>On Master order proceed with the abandon ship</i>			X
SE IN PORT IF IN PORT				
31	Se in porto fare scendere tutto il personale non direttamente coinvolto nelle operazioni <i>If in port evacuate all the personnel not directly involved in the operations</i>			X
32	Coordinarsi con le autorità di terra per dirigere la nave fuori dal porto <i>Coordinate with shore authority to direct the vessel out of the port</i>			X
33	Su ordine del Comandante procedere con l'abbandono nave <i>On Master order proceed with the abandon ship</i>			X
SE L'INCENDIO E' STATO ESTINTO IF THE FIRE HAS BEEN EXTINGUISHED				
34	Un'investigazione dell'area interessata è stata eseguita <i>Thorough investigation of the area has been carried out</i>	X		1035
35	È stato accertato che tutte le sorgenti di ignizione sono state eliminate <i>Has been ascertained that all source of ignition have been removed</i>	X		1040
36	L'area è stata opportunamente ventilata ed i fumi residui eliminati <i>Area has been properly ventilated and all residual fumes blown out</i>		X	
37	L'energia elettrica per la ventilazione meccanica è stata ripristinata <i>Electrical power mechanical ventilation has been restored</i>	X		1045
38	Accertare il danno all'installazione a terra se in porto <i>Assess damage to shore installation if in port</i>		X	
39	Accertare il danno al carico (se esiste) <i>Assess damage to own cargo (if any)</i>		X	
40	Determinare le cause dell'incendio <i>Determine cause of fire</i>	X		1050
41	Accertare danni alla nave <i>Assess damage to own vessel</i>	X		1055
42	Se c'è perdita d'olio collegata con l'incendio, informare le parti interessate (riferirsi al SOPEP o al piano VRP se entro le acque territoriali USA) <i>If there is a spill of oil in connection with the fire, inform appropriate parties(refer to SOPEP or VRP plan if within USA territorial waters</i>		X	
43	Se possibile, prendere foto dei danni provocati dall'incendio <i>If available take photos of area damaged by the fire</i>		X	
44	Informare se occorrono parti di rispetto <i>Notify if spare parts required</i>		X	
45	Annotare i tempi e fatti sul Giornale Nautico <i>Enter all times and facts in log book</i>		X	
46	Valutare necessità presenza / rapporto del perito <i>Surveyor attendance/report</i>		X	
47	Valutare necessità presenza / rapporto del P&I e H&M <i>P & I attendance / report</i>		X	
48	Salvare i dati del VDR o del S-VDR se non automaticamente protetti <i>Preserve VDR or S-VDR records if not automatically protected</i>		X	
Descrizione degli eventi (descrivere l'evento e la prontezza dell'equipaggio nel fronteggiarlo) <i>Summary of the event (describe the event and the promptness of the crew to face it)</i>				
SIMULATA ESPLOSIONE SEGUITA DA INCENDIO NEL LOCALE COMPRESSORI CARICO TUTTO L'EQUIPAGGIO SI E' DIMOSTRATO PRONTO A FRONTEGGIARE L'EMERGENZA				
Firma Ufficiale che compila il check list <i>Officer filling in the check list signature</i>				
Firma del Comandante <i>Master Signature</i>				