



**T.C.**  
**ULAŞTIRMA VE ALTYAPI BAKANLIĞI**  
**ULAŞIM EMNİYETİ İNCELEME MERKEZİ BAŞKANLIĞI**  
**ÇOK CİDDİ DENİZ KAZASI NİHAİ İNCELEME RAPORU**

|                                        |                                                                        |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <b>DONATANI ve İŞLETENİ</b>            | : RIAL Shipping Corp. Ltd. (Panama)<br>RIMENES Shipping Ltd. (Türkiye) |
| <b>DENİZ ARACININ ADI ve IMO No</b>    | : RIMEO / 8324713                                                      |
| <b>DENİZ ARACININ BAYRAĞI</b>          | : PANAMA                                                               |
| <b>OLAY YERİ</b>                       | : MARTAŞ Limanı / TEKİRDAĞ                                             |
| <b>OLAY TARİHİ</b>                     | : 06.03.2017 / 08:20 UTC                                               |
| <b>ÖLÜ ve YARALI DURUMU</b>            | : 1 ölü 6 yaralı                                                       |
| <b>HASAR DURUMU ve ÇEVRE KİRLİLİĞİ</b> | : Yok                                                                  |

Heyet Karar No: 01/DNZ-06/2019

Tarih: 23 / 08 / 2019

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.

**TÜRKİYE CUMHURİYETİ**  
**ULAŞTIRMA VE ALTYAPI BAKANLIĞI**  
**Ulaşım Emniyeti İnceleme Merkezi Başkanlığı**

**RIMEO**

**Bir Gemicinin Zehirlenme Nedeniyle Hayatını Kaybetmesi Sonucu**  
**Meydana Gelen Deniz Kazasına İlişkin İnceleme Raporu**

**MARTAŞ Limanı / TEKİRDAĞ**

**06 Mart 2017**

Bu rapor Ulaşım Emniyeti İnceleme Merkezi Başkanlığı tarafından hazırlanmıştır.

**Adres** : Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı Ek Binası  
Hanımeli Sok.No:7  
Sıhhiye, 06430  
ANKARA / TÜRKİYE

**Telefon** : + 90 312 203 14 31

**Faks** : + 90 312 229 72 89

**E-posta** : deniz.[ulasimemniyeti@uab.gov.tr](mailto:ulasimemniyeti@uab.gov.tr)

**Web** : [www.ulasimemniyeti.gov.tr](http://www.ulasimemniyeti.gov.tr)

## **DAYANAK**

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

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

**İÇİNDEKİLER**

|                                                                           |     |
|---------------------------------------------------------------------------|-----|
| İÇİNDEKİLER .....                                                         | i   |
| RESİM LİSTESİ .....                                                       | ii  |
| KISALTMALAR ve TANIMLAR .....                                             | iii |
| ÖZET .....                                                                | 1   |
| BÖLÜM 1 – BULGULAR .....                                                  | 3   |
| 1.1 Gemiye İlişkin Bilgiler .....                                         | 3   |
| 1.2 Geminin Seyrine İlişkin Bilgiler .....                                | 3   |
| 1.3 Kazaya İlişkin Bilgiler .....                                         | 3   |
| 1.4 Çevresel Koşullara İlişkin Bilgiler .....                             | 4   |
| BÖLÜM 2 – OLAYLARIN ANLATIMI .....                                        | 5   |
| 2.1 Gemi Hakkında Diğer Bilgiler .....                                    | 5   |
| 2.2 Geminin Yüğü ve İlaçlama İşlemleri .....                              | 6   |
| 2.3 Tahliye İşlemlerine Hazırlık ve Kazanın Gelişimi .....                | 8   |
| 2.4 Kaza Sonrası Gelişmeler ve Acil Müdahale .....                        | 11  |
| 2.5 Kazazede Otopsi Raporu .....                                          | 12  |
| 2.6 Fosfin Gazı (Hidrojen Fosfit) .....                                   | 13  |
| 2.7 Geminin Gemiadamıyla Donanımı ve Kilit Personel .....                 | 14  |
| 2.7.1 Kaptan .....                                                        | 14  |
| 2.7.2 1.Zabit .....                                                       | 14  |
| 2.7.3 Kazazede Usta Gemici .....                                          | 14  |
| 2.7.4 Diğer Personel .....                                                | 15  |
| BÖLÜM 3 – DEĞERLENDİRME .....                                             | 16  |
| 3.1 Katı Dökme Yüklerin Fumigasyonu ile İlgili Uluslararası Mevzuat ..... | 16  |
| 3.2 Uluslararası Emniyetli Yönetim Sistemi .....                          | 21  |
| 3.2.1 RIMEO Emniyetli Yönetim Sistemi .....                               | 21  |
| 3.2.2 RIMEO Geminde Yapılan Talimler ve Eğitimler .....                   | 23  |
| 3.2.3 Gemi Emniyet Komitesi Toplantıları .....                            | 24  |
| BÖLÜM 4 – SONUÇLAR .....                                                  | 25  |
| BÖLÜM 5 – TAVSİYELER .....                                                | 27  |
| EKLER .....                                                               | 28  |
| EK – 1 .....                                                              | 28  |
| EK – 2 .....                                                              | 37  |

**RESİM LİSTESİ**

|                                                                                   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Resim 1:</b> Kazanın Yeri .....                                                | 1  |
| <b>Resim 2:</b> RIMEO İsimli Gemi.....                                            | 4  |
| <b>Resim 3:</b> Güverteden Tünele Giriş .....                                     | 6  |
| <b>Resim 4:</b> Tünelin Ambarlara Açılan Kısımı.....                              | 6  |
| <b>Resim 5:</b> Odun Yongası .....                                                | 7  |
| <b>Resim 6:</b> Alüminyum Fosfit Tabletler .....                                  | 8  |
| <b>Resim 7:</b> 4.11 Nolu Asma Tankın Açık Bırakılan Menhol Girişi .....          | 9  |
| <b>Resim 8:</b> Güverteden Tünele Giriş Menholü .....                             | 10 |
| <b>Resim 9:</b> Fumigatör Tarafından Gemiye Verilen Gaz Maskesi .....             | 10 |
| <b>Resim 10:</b> EEBD (Acil Kaçış Solunum Teçhizatı).....                         | 11 |
| <b>Resim 11:</b> Yükleme İşleminde Önce Latalarla Örülen Ambar-Tünel Geçışı ..... | 18 |
| <b>Resim 12:</b> Kazazedenin Güverteden Tünele İndiği Menhol .....                | 20 |

**KISALTMALAR ve TANIMLAR**

|                |                                                        |
|----------------|--------------------------------------------------------|
| <i>GMT</i>     | <i>: Greenwich Ortalama Zamanı</i>                     |
| <i>DWT</i>     | <i>: Ölü Ağırlık Tonajı</i>                            |
| <i>IMO</i>     | <i>: Uluslararası Denizcilik Örgütü</i>                |
| <i>SOLAS</i>   | <i>: Denizde Can Güvenliği Uluslararası Sözleşmesi</i> |
| <i>ISM Kod</i> | <i>: Uluslararası Emniyetli Yönetim Kodu</i>           |
| <i>MSC</i>     | <i>: IMO Deniz Emniyeti Komitesi</i>                   |
| <i>EEBD</i>    | <i>: Acil Kaçış Solunum Teçhizatı</i>                  |
| <i>DoC</i>     | <i>: Uygunluk Belgesi</i>                              |
| <i>SMS</i>     | <i>: Emniyetli Yönetim Sistemi</i>                     |
| <i>SMC</i>     | <i>: Emniyetli Yönetim Sertifikası</i>                 |
| <i>AFAD</i>    | <i>: Afet ve Acil Durum</i>                            |

**ÖZET**

Resim 1: Kazanın Yeri

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

M/V RIMEO isimli Panama bayraklı kuru yük gemisi Ukrayna'nın Oktyabrsk limanından Marmara Ereğlisi Martaş limanına taşımak üzere 6705,37 tonluk odun yongası yükü ile 01.03.2017 tarihinde hareket etmiştir. Gemi sefere çıkmadan önce, 28.02.2017 günü yükte böceklenme yaşanmaması için gemi ambarlarında alüminyum fosfit (Alph3) uygulaması yapılmıştır.

06.03.2017 günü saat 8:20'de MARTAŞ limanına yanaşma manevrası hazırlıkları yapılırken, Gürcistan uyruklu bir usta gemici, menhol kapağı açık bırakılan 4.11 numaralı<sup>1</sup> sancak asma balast tankına su seviyesini ölçmek amacıyla girmiş ve bir daha tanktan çıkamamıştır. Geminin yanaşmasını müteakip gemiye çıkan AFAD ekipleri, kazazede gemiciyi bulunduğu tanktan çıkartmıştır. Sağlık ekiplerince yapılan kontroller neticesinde kazazedenin hayatını kaybettiği anlaşılmıştır. Daha önce kazazedeyi tanktan çıkarmak isteyen itfaiye personeli, gemi personeli ve kıyı tesisi çalışanlarının biriken gazdan etkilendikleri ve hastaneye sevk edildikleri öğrenilmiştir.

Yapılan kaza incelemesi sonucu, sefer sırasında menhol kapağı açık bırakılan 4.11 numaralı sancak asma balast tankına, yük bölmelerine uygulanan fumigasyon gazının sızıntı yaptığı

<sup>1</sup> Gemi tarafından verilen numara

ve kazazedenin ilgili balast tankına uygun ekipmanı olmadan giriş yapması sonucu biriken gazdan zehirlenerek hayatını kaybettiği tespit edilmiştir.

Yapılan kaza incelemesi sonucu, fumigasyon planı yapılırken ambar-tünel açıklığının fark edilmemesi sonucu bu bölüme olabilecek gaz sızıntısı ihtimalinin göz ardı edildiği ve tünel girişinin uyarı levhasıyla etiketlenemediği ve bunun neticesinde ilgili bölümün girilmesi tehlikeli alan olarak personelde farkındalık oluşturmadığı tespit edilmiştir.

Bunun yanı sıra, gemi Emniyetli Yönetim Sisteminin güncel olmadığı ve talim/eğitimlerin etkin olarak yapılmaması sonucu kapalı alan olarak tanımlanan bölümlere giriş prosedürlerinin personel tarafından uygulanmadığı ortaya koyulmuştur.

Kaza incelemesinin sonuçları üzerinden, özellikle Emniyetli Yönetim Sistemleri temel alınarak gemi donatanı, işleteni ve gemi klas kuruluşuna çeşitli tavsiyelerde bulunulmuştur.

## BÖLÜM 1 – BULGULAR

### 1.1 Gemiye İlişkin Bilgiler

|                    |                                     |
|--------------------|-------------------------------------|
| Gemi Adı           | : RIMEO                             |
| Bayrağı            | : Panama                            |
| Klas Kuruluşu      | : Isthmus Bureau of Shipping (IBS)  |
| IMO Numarası       | : 8324713                           |
| Tipi               | : Kuru Yük                          |
| Donatanı           | : RIAL Shipping Corp. Ltd. (PANAMA) |
| İşleteni           | : RIMENES Shipping Ltd. (TÜRKİYE)   |
| İnşa Yeri ve Yılı  | : Almanya – 1984                    |
| Gros Tonajı        | : 8183                              |
| Tam Boyu           | : 135,07 metre                      |
| Ana Makine ve Gücü | : MAN B&W – 4840 KW                 |

### 1.2 Geminin Seyrine İlişkin Bilgiler

|                  |                            |
|------------------|----------------------------|
| Ayrıldığı Liman  | : Oktyabrsk / Ukrayna      |
| Varacağı Liman   | : MARTAŞ Limanı / Tekirdağ |
| Yük Bilgisi      | : 6705 MT Odun Yongası     |
| Personel Sayısı  | : 19                       |
| Asgari Gemiadamı | : 11                       |
| Seyir Tipi       | : Yakın Sefer              |

### 1.3 Kazaya İlişkin Bilgiler

|                 |                          |
|-----------------|--------------------------|
| Kaza Zamanı     | : 06.03.2017 / 08:20     |
| Kaza Tipi (IMO) | : Çok ciddi deniz kazası |

|                  |                            |
|------------------|----------------------------|
| Kaza Türü        | : Zehirlenme               |
| Kaza Yeri        | : MARTAŞ Limanı / Tekirdağ |
| Yaralı/Ölü/Kayıp | : 1 ölü 6 yaralı           |
| Hasar            | : Yok                      |
| Kirlilik         | : Yok                      |

#### 1.4 Çevresel Koşullara İlişkin Bilgiler

|                |         |
|----------------|---------|
| Rüzgar         | : Sakin |
| Denizin Durumu | : Sakin |
| Görüş          | : İyi   |
| Havanın Durumu | : Açık  |



Resim 2: RIMEO isimli Gemi

## BÖLÜM 2 – OLAYLARIN ANLATIMI

*İncelenen deniz kazasına yol açan olayların sırası, zamanları ve şahısların konumları çoğunlukla görgü tanıklarının açıklamalarına ve yapılan görüşmelere dayanmaktadır.*

### 2.1 Gemi Hakkında Diğer Bilgiler

RIMEO isimli gemi Schlichting Werft no:2015 / Almanya’da inşa edilmiş ve 1984 yılında hizmete girmiştir. Gemi, 3 ambarlı ve 3 kreyinli olarak inşa edilmiş olup, McGregor zincir çektiirmeli tip ambar kapaklarıyla donatılmıştır. Geminin toplam yaz yükleme hattına göre taşıma kapasitesi 11327 MT’dir.

Her ambara ana güverteden iki ambar girişi ile erişilmektedir. Girişler, her bir ambarın başkık doğrultusunda yer almaktadır. Bununla birlikte, geminin ambarları hizasında ve iskele sancak doğrultusunda tünelleri bulunmaktadır. Bu tünellere güverte üzerinde yer alan menhollerden erişilmektedir. Bu tünellerden her bir ambara açılan birer açıklık bulunmakta olup, ayrıca asma tank<sup>2</sup> giriş menhollerine de ulaşmak mümkündür. [\(Resim 3\)](#) Yükün durumuna göre yükleme öncesi tünellerin ambar açıklıkları kalın tahtalarla örülmektedir. [\(Resim 4\)](#)

---

<sup>2</sup> Asma Tank: Geminin güvertesi altında iskele –sancak doğrultusunda yerleştirilmiş olan safra suyu tanklarına verilen ad



**Resim 3:** Güverteden Tünele Giriş



**Resim 4:** Tünelin Ambarlara Açılan Kısımı

## 2.2 Geminin Yüğü ve İlaçlama İşlemleri

Çevrede atıl olarak bulunan ağaç, odun, dal, tahta gibi materyallerin ağaç öğütücü veya ağaç yonga makinası adı verilen makinalarla işlenerek yongalanması ve boyutunun küçültülmesi sonucu ile çıkan parçalara “Odun Yongası” adı verilir. [\(Resim 5\)](#)

Odun yongası, kağıt yapımı, sunta, MDF, parke benzeri imalat sektörleri, enerji sektörü ( ısı ve elektrik üretim vb.) alanlarda kullanılmaktadır.

Odun yongası sevkiyat sırasında oksitlenebilir, yük hacimlerinde ve bitişik alanlarda 48 saat içinde oksijenin tükenmesine ve karbondioksit konsantrasyonlarında artışa sebep olabilir. Atmosfer test edilip oksijen seviyesinin en az %20.7 olduğu teyit edilmeden yükleme yapılan yerlere ve bunlara bitişik alanlara personel girişine izin verilmemelidir. Eğer bu bölümlere

girilmesi gerekiyorsa, yük ambarında veya bitişik hacimlerde ilave havalandırma yapılmalı ve uygun bir süre beklenerek ölçümler tekrarlanmalıdır.



**Resim 5:** Odun Yongası

Gemiye Oktayabrsk/Ukrayna limanında 6705 MT odun yongası yükü yüklenmiştir. Yükleme esnasında herhangi bir problemle karşılaşılmamıştır. Yükün tünellere doğru taşmasının engellenmesi amacıyla tünel-ambar geçişleri latalarla örülmüştür. [\(Resim 4\)](#)

Yükleme 28.02.2017 akşam saatlerinde tamamlanmış ve yükün taşınması esnasında oluşabilecek böceklenmeye karşı yine aynı gün saat 23:00-23:50 arasında alüminyum fosfit tabletlerle fumigasyonu <sup>3</sup> yapılmıştır. [\(Resim 6\)](#)



<sup>3</sup> Fumigasyon: Böceklenmeye karşı yapılan ilaçlama işlemi

**Resim 6: Alüminyum Fosfit Tabletler**

Fumigasyon yapılmadan önce fumigasyon firması ile Kaptan arasında fumigasyon planı üzerinde anlaşılmış ve fumigatör<sup>4</sup> tarafından Kaptana brifing verilmiştir. Fumigasyon planı, IMO Pestisit Kodu ve Üretici Talimatları çerçevesinde hazırlanmış ve taraflarca imza edilmiştir. [\(Ek - 1\)](#)

Geminin 3 ambarının fumigasyonu için toplam 72 kg alüminyum fosfit tablet kullanılmış olup etki süresi yani 3 gün boyunca ambar kapaklarının, havalandırma manikalarının ve menhollerinin sızdırmazlığının sağlanması Kaptandan istenmiştir.

Fumigasyon tamamlandıktan sonra, firma tarafından gemiye iki adet gaz maskesi ve filtreleri ile bir adet hidrojen fosfit gaz ölçüm cihazı ve kartuşu verilmiştir. Bununla birlikte atıkların toplanması amacıyla 175 adet tutma manşonu verilmiştir.

Fumigasyon sonrası oluşacak riskler ve alınacak önlemler ile ilgili Kaptan tarafından personele brifing verilmesi istenmiştir. Kaptan, 1 Mart 2017 günü 1. Zabit, 2. Zabit ve Güverte Lostromosunun katıldığı bir brifing düzenlemiş ve diğer personelin riskler konusunda uyarılmasını istemiştir. 1. Zabit tarafından salon toplantısı düzenlenerek diğer personele fumigasyonun riskleri ve alınacak tedbirler hakkında bilgi verilmiştir. Fakat verilen brifingle ile ilgili tarafımıza herhangi bir tutanak sunulmamıştır.

**2.3 Tahliye İşlemlerine Hazırlık ve Kazanın Gelişimi**

Gemi, 04.03.2017 günü saat 12:15'de Tekirdağ/MARTAŞ limanı demir yerine demirlemiştir. 05.03.2017 günü saat 16:30'da gümrük kontrol memurları tarafından gerekli kontroller tamamlanmıştır. Acente tarafından Kaptan'a yanaşma zamanı 06.03.2017 günü saat 09:00 olarak verilmiştir.

Bir önceki seferde, geminin boş olan 4.11 numaralı asma tankının içinden geçen deniz suyu devresi değişim/tamir işlemleri yapılmıştır. Tamir işlemleri tamamlandıktan sonra mevcut yükün tahliyesi sonrası tamir edilen devre uygun bir zamanda test edileceği için 4.11 numaralı tankın menhol kapağı açık bırakılmıştır. [\(Resim 7\)](#)

---

<sup>4</sup> Fumigatör: İlaçlama işlemini yapan yetkilendirilmiş kişi

Kaptan, 1. Zabite saat 08:00’de demiri 3. kilide kadar vira etmesini ve baş makiniste ise yine aynı saatte ana makinenin yanaşma için hazır olması talimatını vermiştir. 1. Zabit olay günü, kazazede usta gemiciyi balast tanklarından iskandil değerlerini alması için görevlendirmiştir.



**Resim 7:** 4.11 Nolu Asma Tankın Açık Bırakılan Menhol Girişi

Olay günü yanaşma manevrasına katılacak personel 08:00 itibariyle manevra yerlerini almıştır. Demir alınırken kullanılmak üzere güverteye deniz suyu verilmiş ve 1.zabitin görevlendirdiği kazazede usta gemici manevra öncesi balast tanklarından iskandil değerlerini almak için kış üstünden ayrılmıştır.

Muhtemelen 4.11 numaralı asma tanktan iskandil değeri alamayan kazazede usta gemici, güverteye açılan menhol kapağından fumigatör tarafından gemiye verilen solunum maskesini kullanarak tünele inmiştir. Tünel tarafında açık bulunan asma tankın menholünden içeri girerek tanktaki su seviyesini ve tamiri gerçekleştirilen deniz suyu devresini gözle kontrol etmek istemiştir. [\(Resim 8\)](#) [\(Resim 9\)](#)



**Resim 8:** Güverteden Tünele Giriş Menholü



**Resim 9:** Fumigatör Tarafından Gemiye Verilen Gaz Maskesi

Tahmini 08:20 civarı kıç tarafta bulunan diğer usta gemici kazazede usta gemicinin menholden çıkmadığını görünce, güverte menholüne doğru yaklaşarak aşağıya doğru seslenmiştir. Durumu gören 1. Zabit, diğer usta gemiciden kazazede usta gemicinin 4.11 numaralı tanka girdiğini ve geri çıkmadığını öğrenmiştir. Diğer usta gemiciyi makine dairesine göndererek orada olup olmadığını kontrol etmesini istemiştir.

Diğer usta gemici, kazazede usta gemiciyi makine dairesinde göremeyince tekrar güverteye çıkarak olay yerine gelmiş ve yine fumigatör tarafından kendilerine verilen gaz maskesini kullanarak menholden aşağıya inmiştir. Söz konusu balast tankının menholünden içeri girerek kazazede usta gemiciyi baygın halde görmüştür. Kendisine gelmesi için birkaç kez uyardıktan sonra yanıt alamamış ve kendisinin de gazdan etkilendiğini hissederek acilen tankı terk etmiş ve yukarıya çıkmıştır. Yukarıya çıkar çıkmaz 1. Zabite kazazede usta gemicinin balast tankının içinde baygın yattığını bildirmiştir.

## 2.4 Kaza Sonrası Gelişmeler ve Acil Müdahale

Kaptan 08:25’de köprüüstünde hazır olarak, ana makinenin çalışması ve demirin alınması talimatını vermiştir. 1. Zabit meydana gelen kazayı el telsizi ile Kaptan’a bildirmiş, Kaptan derhal EEBD kullanılarak kazazedenin tanktan çıkarılması talimatını vermiştir. Güverte Lostromosu EEBD ile donatılarak menholden aşağıya inmiş fakat aşırı kokudan rahatsız olmuş ve acilen dışarıya çıkmıştır. [\(Resim 10\)](#)



Resim 10: EEBD (Acil Kaçış Solunum Teçhizatı)

Bu sırada bir adet römorkör eşliğinde gemiye gelen Kılavuz Kaptan durumu öğrenir öğrenmez, saat 08:38’de kılavuz istasyonu vardiya amirini mobil telefonda arayarak itfaiye ve ilk yardım ekibine haber verilmesini istemiştir. Müdahalenin hızlandırılması için gemi demiri tamamen alınarak yanaşmak için saat 08:45’de limana doğru hareket edilmiştir. Saat 09:02’de Kılavuz Kaptan mobil telefonu aracılığı ile Tekirdağ Sahil Sıhhiye doktorunu arayarak, AFAD ekiplerine haber verilmesini istemiştir.

Limana gelen itfaiye ekipleri römorkör tarafından gemiye saat 09:05’de çıkarılmış fakat geminin limana yanaştığı süre içerisinde kazazedeyi tanktan çıkaramamıştır. Bununla birlikte 2 adet itfaiye eri de biriken gazdan etkilenmiştir. Gemi bu sırada saat 09:15 itibariyle iskeleye yanaşmıştır. Saat 09:20 itibariyle liman kompresörüyle kazazedenin bulunduğu

tanka hava verilmeye başlanmıştır. Saat 09:50’de olay yerine gelen AFAD ekipleri gemiye çıkarak kazazedenin bulunduğu tanka inmek için gerekli hazırlıklara başlamıştır.

Saat 10:20 itibarıyla 4 kişilik AFAD ekibi kazazedeyi bulunduğu tanktan güverteye çıkarmayı başarmıştır. Akabinde kazazedeye yapılan tıbbi testler neticesinde hayatını kaybettiği anlaşılmıştır. Bununla birlikte biriken zehirli gazdan etkilenen Güverte Lostromosu, diğer usta gemici, iki itfaiye eri ve iki liman personeli ambulansla hastaneye sevk edilmiştir.

Daha sonra olay yerine ulaşan savcı, polis ve sahil güvenlik ekipleri, gerekli adli tahkikatı başlatmışlardır. Saat 12:15’ de ise kazazede personel cenaze aracıyla otopsi işlemleri yapılmak üzere hastaneye sevk edilmiştir.

Gemi personelinin ifadeleri alındıktan sonra, yükün tahliyeye hazır olmaması nedeniyle gemi tekrar demir yerine çıkmak üzere saat 17:35’de limandan ayrılmıştır. 17:55 itibarıyla tekrar demirlemiştir.

Geminin acentesi tarafından geminin ambarlarındaki gaz değerlerini saptanması ve fumigasyon tabletlerinin imha edilmesi için bir ilaçlama firması davet edilmiştir. Bu süre zarfında geminin ambarları fumigasyon prosedürlerine uygun olarak havalandırılmıştır.

07.03.2017 günü saat 10:15’de gemiye çıkan ilaçlama firması yetkilileri tarafından, toplam 15 saattir havalandırılan ambarlara gaz ölçümü yapılmış ve istenilen değerde olduğu saptanmıştır. Bununla birlikte fumigant<sup>5</sup> artıkları toplanmış ve imha edilmek üzere gemiden alınmıştır. Gemi bir süre daha havalandırıldıktan sonra saat 11:30’da ambarlarda tekrar gaz ölçümü yapılmış ve hidrojen fosfit gazı değeri sıfır olarak tespit edilmiştir.

## 2.5 Kazazede Otopsi Raporu

Kazazede üzerinde 07.03.2017 günü saat 09:00’da otopsi işlemi gerçekleştirilmiştir. Elde edilen otopsi raporuna göre, kazazedenin baş bölgesinde travmaya bağlı morluğun ve kesiğin olduğu, kanda %5.7 COHb (Karbonmonoksit) ve 14.1 mg/ml Lidokain maddesi saptandığı, alkol bulgusuna ise rastlanılmadığı, akciğer, karaciğer, beyin ve böbrekte hiperemi<sup>6</sup> olduğu bilgisi yer almaktadır.

<sup>5</sup> Fumigant: İlaçlamada kullanılacak malzeme

<sup>6</sup> Hiperemi: Bir dokunun normalden fazla kanaması

## 2.6 Fosfin Gazı (Hidrojen Fosfit)

PH<sub>3</sub> Formülüne sahip yani üç hidrojen ile bir fosfor atomunun oluşturduğu bir gazdır. -126 Derecede F(-37,8 °) de kaynayan suda kolay kolay erimeyen, nüfuz kabiliyeti yüksek olan bir gazdır. Aslında sarımsak kokusunu andıran hafif bir kokusu olan bu gaz renksizdir. Bu kokusu da, hatta çok zehirli olduğu yüksek konsantrasyonlarda dahi duyulmayabilir. Bu nedenle amonyum karbonatla birlikte parafinle kaplanmış olarak piyasaya sürülmüştür.

Fosfin tatbik edildiği ürünlerde kimyasal bileşik teşekkülü yolu ile kalıntı bırakmamakla beraber bakır, krom, altın, çinko, gümüş ile özellikle yüksek nem ve sıcaklıkta kimyasal reaksiyona girer. Elektronik ve elektrikli aletlerin özellikle anahtarları (Kontak tipli bilhassa) zarar görebilir. Havada en düşük yanabilirlik oranı %1.79'dur. Çok düşük konsantrasyonlarda bile böceklerin tüm evreleri için (yumurta, pupa, larva, nimf, ergin) zehirli olan bu gaz tüm sıcakkanlı hayvanlar ve insanlar içinde çok zehirlidir. Önemli özelliklerinden biri de havadan %20 daha ağırdır.

Fosfin ya da Hidrojen Fosfit olarak bilinen madde düşük moleküler ağırlığı ile, düşük kaynama noktalı bileşiktir. Çok çabuk yayılır ve büyük hacimli hububat veya sıkıca paketlenen materyallerin içine derinlemesine nüfuz edebilir. Gazın açığa çıkmasını düzenleyen fazladan materyaller içerir bunlarda gazın üretilmesinde kullanılan metal fosfitlerin (genellikle alüminyum veya magnezyum fosfit ) formüllerinden elde edilir.

Sarımsağı veya karpiti andıran güçlü bir kokunun olması, normalde fosfinin çeşitli formüllerinden oluşumuna bağlı olarak meydana gelebilir. En düşük konsantrasyonda bile kokusu algılanabilir. Bu koku fosfinin üretimindeki diğer bileşenlerin oluşumuna bağlı olarak da oluşabilir. Fosfinin yayılmasına bağlı olarak herhangi bir koku olduğunda bu fosfinin var olduğuna dair bir belirtidir, fakat kokunun uyarı amaçlı kullanımına güvenilmemelidir.

Fosfin bütün yaşam türleri için oldukça toksiktir. Dolayısıyla insanların küçük miktarlara bile maruz kalmasından kaçınılmalıdır. Solunması ve yenilmesi zehirlenme ile sonuçlanır. Fakat deriden nüfuz etmez. 2.8 mg/l'lik bir konsantre (ca 2000 ppm) insan için çok kısa sürede ölümcüldür. (Flury ve Zernik 1931) Zehirlilik sınırı değeri genelde 40 saatlik çalışma haftası için 0,3 ppm'de sabitlenmiştir. Fosfin en zehirli böcek fumigantları arasında ilk sıralarda yer alır. Yavaş harekete geçen bir zehirdir. Yeteri kadar uzun süre maruz

kalındığında çok az miktarlarda bile etkilidir. Genelde böcekleri kontrol altına almak için hava derecesine bağlı olarak en az 96 saat gereklidir. Fosfinin böceklerle olan toksitesi sıcaklık düşmesiyle azalır. Bu yüzden 5°C etkisini göstermesi için daha uzun süreler gereklidir.

## **2.7 Geminin Gemiadamıyla Donanımı ve Kilit Personel**

RIMEO isimli geminin asgari gemiadamıyla donanımı, SOLAS V/14 ve bayrak devleti mevzuatı hükümlerine göre belirlenmiştir. Asgari Gemiadamı Donatımı Belgesine göre gemide Kaptanla beraber 11 personelin bulunması yeterli görülmüştür. Yine de, ilgili belgede bulunması gereken personelin yanı sıra 2.zabit, 3.mühendis, usta gemici (2), yağcı(1), elektrikçi (2), güverte stajyeri (1) ile toplam 19 personel ile donatılmıştır.

Mevcut personelin 11'i Türk diğer 8'i ise Gürcistan vatandaşıdır. Gemide konuşulan diller İngilizce, Türkçe ve Gürcücedir. RIMEO Güvenli Yönetim Sistemi tanıtma prosedürüne göre her bir personel, şirketin SMS politikası, prosedürleri ve hedefleri hakkında bilgi verilmiş ve haberdar edilmiştir. Şirket Güvenli Yönetim Sistemi el kitabı ve prosedürleri İngilizce ve Türkçe dilinde yayınlanmıştır.

### **2.7.1 Kaptan**

Kaptan Türk vatandaşı olup 48 yaşındadır. Son 22 yılı çeşitli tipte gemilerde Kaptanlık olmak üzere toplam deniz hizmeti 31 yıldır. 27 aydır RIMEO gemisinin Kaptanlığını sürdürmektedir. 4 Temmuz 2017 – 12 Ağustos 2017 tarihleri arasında izin kullanıp tekrar gemiye dönmüştür. Seyir esnasında 08-12 ve 20-24 vardiyalarını tutmaktadır. Kaza esnasında köprüüstünde demir manevrasını yönetmektedir.

### **2.7.2 1.Zabit**

1.zabit Türk vatandaşı olup 28 yaşındadır. Son 6 ayı RIMEO gemisinde 1. Zabitlik görevi olmak üzere toplamda 6-7 yıl deniz hizmeti vardır. Şirket gemilerinde toplam hizmeti 24 aydır. İlk 1. Zabitlik görevine RIMEO gemisiyle atanmış olup toplam 6 aydır gemide çalışmaktadır. Seyir esnasında 04-08 ve 16-20 vardiyalarını tutmakla görevlidir. Kaza esnasında demir manevrası baş üstünde olup Kaptanın talimatlarını yerine getirmektedir.

### **2.7.3 Kazazede Usta Gemici**

Kazazede usta gemici Gürcistan vatandaşı olup 29 yaşındadır. 11 yıllık deniz hizmeti boyunca çeşitli gemilerde gemici ve usta gemici olarak çalışmıştır. Şirketin diğer

gemilerinde son 4 ayı RIMEO gemisinde usta gemici görevi olmak üzere toplam 4 yıldır çalışmaktadır. Türkçe ve İngilizce diline hakim olduğu yapılan görüşmelerde ifade edilmiştir. Kaza esnasında yanaşma manevrası esnasında kıç tarafta görevlidir, fakat demir manevrası yapılırken 1. Zabitin kendisine daha önce verdiği tamiratı yapılan asma tanktaki su seviyesini iskandil etmektir. Tanktaki su seviyesini ölçemediği için fumigatör tarafından gemiye verilen açık alanda kullanılması gereken filtreli gaz maskesiyle tanka inerek hayatını kaybetmiştir.

#### **2.7.4 Diğer Personel**

Kazazedeyi gören diğer usta gemici 30 yaşında ve Gürcistan vatandaşıdır. 8 yıllık deniz hizmeti boyunca çeşitli gemilerde gemici ve usta gemici olarak çalışmaktadır. Şirket personeli olarak ve RIMEO gemisinde 6 yıldır usta gemici olarak çalışmaktadır. Türkçe 'ye hâkimiyetinin orta derecede olduğu yapılan görüşmede anlaşılmıştır. Kaza esnasında yanaşma manevrası için kazazede usta gemiciyle birlikte kıç üstündedir.

Güverte Lostromosu 49 yaşında ve Türk vatandaşıdır. 27 yıllık deniz hizmetinin ilk 10 yılı çeşitli gemilerde gemici/usta gemici olarak görev yapmış olup, son 17 yıldır Güverte Lostromosu olarak çalışmaktadır. RIMEO gemisinde 26 aydır görev yapmaktadır. Bu süre zarfında 3 ay önce izin kullandığını ifade etmiştir. Gürcistan uyruklu diğer personelle Türkçe olarak anlaştığını ifade etmiştir. Kaza esnasında demir manevrası için baş üstünde olup, 1. Zabitin talimatlarını yerine getirmektedir.

### 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 güvenlik tavsiyelerine yol açan faydalı sonuçlara varmak için kazanın oluşumuna neden olan faktörlerin tespit edilmesi ve belirlenmesi amaçlanmıştır.*

#### 3.1 Katı Dökme Yüklerin Fumigasyonu ile İlgili Uluslararası Mevzuat

Katı dökme yüklerin taşınmasındaki en ciddi tehlikeler arasında yüklerin yer aldığı kimyasal reaksiyonların yarattığı etkiler de bulunmaktadır. Bu nedenle, fumige edilen katı dökme yüklerin taşınması sırasında söz konusu olabilecek tehlikeler ve uyulması gereken prosedürler, SOLAS Bölüm VI Kısım A Gemilerde Haşere İlacı Kullanılması başlıklı 4. Kural;

*“Özellikle fümigasyon amacıyla, gemilerde haşere ilacı kullanımında uygun önlemler alınacaktır.”*

Hükmü ile karara bağlanmıştır.

Bu kurala dayanılarak IMO Deniz Emniyet Komitesi tarafından çeşitli sirkülerler yayınlanmıştır. Bunlar;

- .1 Gemilerde pestisitlerin güvenli kullanımı konusunda gözden geçirilmiş tavsiyeler (MSC.1/Circ.1358);
- .2 Yük ambarlarına fümigasyon uygulanacak gemilerde pestisitlerin güvenli kullanımı hakkında tavsiyeler (MSC.1/Circ.1264); ve
- .3 Revize edilmiş haliyle yük taşıma birimlerine fümigasyon uygulanacak gemilerde pestisitlerin güvenli kullanımı hakkında öneriler (MSC.1/Circ.1361).

Yukarıda bahsi geçen IMO tarafından yayınlanan sirkülerler, yetkili makamlara, denizcilere, fumigatörlere, fumigant ve pestisit üreticilerine ve ilgili diğerlerine rehber niteliğindedir.

Bu sirkülerlerden özellikle, MSC.1/Circ.1264 yük ambarlarına fumigasyon uygulayacak gemilerde pestisitlerin güvenli kullanımına ilişkin tavsiyeler içermektedir.

İlgili Sirkülerin “Sefer Sırasında Fumigasyon” başlıklı 3.3.2 maddesi;

3.3.2.3 Limanda yapılması ve denizde devam edilmesi planlanan bir fümigasyon işleminin yapılıp yapılmayacağına karar verilmeden önce özel önlemler alınması gerekir. Bunlar aşağıdakileri içerir:

.1 Uygun eğitim almış mürettebatın en az iki üyesi (bir zabıt dahil) (bkz. 3.4.3.6), yetkili fümigatör bu sorumluluğu Kaptana devrettikten sonra, yaşam mahalli, makine dairesi ve diğer çalışma alanlarında güvenli koşulların sağlanmasından sorumlu olan Kaptanın eğitimli temsilcileri olarak atanmalıdır. (bkz. 3.4.3.12); ve

.2 Kaptanın atadığı temsilciler, fümigasyon gerçekleşmeden önce mürettebata yönelik yetkili fümigatörü de tatmin eden bir bilgilendirme yapmalıdır.

Hükümlerini içermektedir. Anılan hükümler çerçevesinde, gemi Kaptanın 1. Zabıt, Başmühendis ve Güverte Lostromosunun bulunduğu bir gruba bilgilendirme yaptığı ancak eğitimli temsilciler olarak kimleri atadığı anlaşılamamıştır. Dahası 1.zabıt fumigasyon ile ilgili personeli bilgilendirdiği personel görüşmelerinden anlaşılmış fakat bilgilendirme içeriği ile ilgili bir kayıt sunulmamıştır.

3.3.2.4 Boş yük bölmelerinin, yükleme öncesinde veya sonrasında sızdırmazlığı sağlanabilmesi için, uygun cihazlarla sızdırmazlığı kontrol edilmeli ve/veya test edilmelidir. Yetkili fümigatör, kendisine eşlik eden Kaptan temsilcisi veya yetkili bir kişi ile birlikte, fumigant gazının sızmasına karşı, yaşam mahallinin, makine dairelerinin ve diğer çalışma alanlarının sızdırmazlığının sağlandığını veya yük bölmelerinin arındırılıp arındırılmadığını tespit etmelidir. Gemideki diğer çalışma alanları. Sintine ve su devresi sistemleri gibi potansiyel risk taşıyan alanlara özel dikkat gösterilmelidir. Bu tür denetim ve/veya testlerin tamamlanmasından sonra, yetkili fümigatör, Kaptana tarafından tutulması için, denetim ve/veya testin yapıldığı, ne tür hususların ortaya çıktığı ve yük alanlarının fumigasyona uygunluğu yönünde, imzalı bir beyanda bulunmalıdır. Yetkili fumigatör, yük bölümlerini fümigasyon için tatmin edici bulmadığı takdirde, Kaptana ve ilgili diğer taraflara imzalı bir beyanda bulunmalıdır.

3.3.2.5 Yaşam mahalli, makine daireleri, seyir esnasında kullanılan alanlar gibi, sıkça ziyaret edilen çalışma alanları ve taşıma sırasında fümigasyona maruz kalan yük bölmelerine bitişik başaltı gibi alanlar veya depolar, 3.3.2.13 hükümlerine göre

*arındırılmalıdır. 3.3.2.4'te belirtilen riskli alanlarda gaz konsantrasyonu emniyeti kontrollerine özel dikkat gösterilmelidir.*

Hükümlerine göre yapılan incelemede; yetkili fumigatör ve Kaptan arasında yapılan ve sonrasında imza edilen fumigasyon planına göre, fumigasyon yapılan yüklü alanların sızdırmazlığının sağlandığı konusunda anlaştıkları tespit edilmiştir.

Yükleme sonrası fumigatörün ambarlardan tünele geçiş kısımlarını ambarların yüklü olması nedeniyle göremediği veya kendisine bildirilmediği düşünüldüğünde, ambarlara bitişik tünellere olası gaz sızıntısı tespitinin yapılmadığı sonucuna varılmaktadır. Daha öncede belirtildiği üzere, bu geçişlerin latalarla<sup>7</sup> örülmesinin sadece yükün tünellere akışını önleyeceği, olası gaz sızıntısını ise engelleyemeyeceği açıktır. [\(Resim 11\)](#)



**Resim 11:** Yükleme İşleminde Önce Latalarla Örülen Ambar-Tünel Geçışı

Yetkili fumigatör ve Kaptan bu durumu tespit edememiş, dolayısıyla fumigasyondan kaynaklanabilecek olası gaz sızıntısına karşı bir tedbir geliştirememişlerdir.

*3.3.2.8 Yetkili fümigatör, fumigasyon yapılacak yükün yükleneceği bölümleri ve ayrıca fumigasyon sırasında girilmesi güvenli olmadığı düşünülen diğer alanları da yazılı olarak Kaptana bildirmelidir. Fumigantın uygulanması sırasında yetkili fümigatör, etraftaki alanların emniyet açısından kontrol edilmesini sağlamalıdır.*

*3.3.2.9 Yüklü ambarlarda seyir sırasında fümigasyona devam edileceği durumunda:*

---

<sup>7</sup> Lata: Kalın tahta

*.1 Fümigantın uygulanmasından sonra, yetkili fümigatör, ve kendisine eşlik eden Kaptan temsilcileri tarafından, herhangi bir sızıntı ihtimaline karşı ilk kontrol yapılmalı, tespit edilmesi halinde ise, sızdırmazlık etkin bir şekilde sağlanmalıdır. Kaptan, 3.3.2.1 ile 3.3.2.12'de ayrıntılı olarak verilen tüm önlemlerin alındığından emin olduktan sonra (Ek 3'teki model kontrol listesine bakın), gemi seyre çıkabilir. Aksi takdirde, 3.3.2.9.2 veya 3.3.2.9.3'te belirtilen hükümlere uyulur.*

*3.3.2.10 Fumigantın uygulanması esnasında, yetkili fümigatör, Kaptana 3.3.2.8'de bildirildiği gibi, tüm kapalı giriş alanlarına uyarı işaretleri koymalıdır. Bu uyarı işaretleri, fümigantın ayniyetini ve fümigasyonun tarih ve saatini göstermelidir. Böyle bir uyarı işaretinin bir örneği ek 2'de verilmiştir.*

*3.3.2.13 En azından 3.3.2.5'te belirtilen alanları içerecek şekilde, gereken tüm uygun yerlerdeki gaz konsantrasyonu emniyet kontrolleri, yolculuk boyunca en az sekiz saatlik veya yetkili fümigatör tarafından önerilen aralıklarla devam edilmelidir. Bu okumalar güverte jurnaline kaydedilmelidir.*

Hükümlerine göre yetkili fumigatör ve Kaptan arasında yapılan fumigasyon planı anlaşması içeriğinde girilmesi emniyetli ve tehlikeli bölmeler tespit edilmiş olup, içerikte bu tünellerin emniyetli alan olup olmadığına dair bir ibareye rastlanılmamıştır. [\(Ek-1\)](#)

Bununla birlikte, seyir esnasında devam eden fumigasyon nedeniyle, ilgili bölmelerde yapılması gereken gaz konsantrasyonu emniyet kontrollerinin kayıtlarına ilişkin bir bilgi bulunmamaktadır.

Buradan hareketle yetkili fumigatör ve beraberindeki Kaptan veya temsilcisinin fumigasyon sonrası ilk kontrollerini yaparken bu detayı gözden kaçırdıkları düşünülmektedir. Bu duruma bağlı olarak girilmesi tehlikeli alanların uyarı işaretleriyle donatılması esnasında güverteden tünellere giriş menhollerinin dikkatlerden kaçtığı sonucuna varılmaktadır. [\(Resim 12\)](#)



**Resim 12:** Kazazedenin Güverteden Tünele İndiği Menhol

3.3.2.16 Gemi varış limanına ulaşmasına 24 saatten daha az bir süre kala, Kaptan, varış limanındaki ilgili otoritelere, seyir halinde fümigasyon yapıldığı bilgisini vermelidir. Bu bilgiler, kullanılan fumigantın tipini, fümigasyon tarihini, fümigasyon yapılan yük ambarlarını ve havalandırmanın başlayıp başlamadığını içermelidir. Tahliye limanına varışta, ayrıca Kaptan 3.3.2.6.2 ve 3.3.2.7.2'de istenilen bilgileri de vermelidir.

3.3.2.17 Tahliye limanına varışta, alıcı ülkelerin fümige edilmiş yüklerin elleçlenmesi ile ilgili gereklilikleri tesis edilmelidir. Fümige edilmiş yük ambarlarına girilmeden önce, bir fümigasyon firması personeli veya diğer yetkilendirilmiş bir personel, tam teçhizatlı şekilde diğer personelin emniyetini sağlamak için bölümlerin gözlemine dikkatli şekilde yerine getirmelidir. İzlenen değerler güverte jurnaline kaydedilmelidir. İhtiyaç duyulması halinde veya acil durumlarda, Kaptan, gemideki personelin emniyetini göz önünde bulundurarak, fümige edilmiş yük ambarlarının 3.3.2.15 koşulları altında havalandırılmasına başlayabilir. Bu işlem denizde yapılacaksa Kaptan, önceden hava ve deniz koşullarını değerlendirmelidir.

Hükümleri ile ilişik olarak ve yapılan görüşmeler sonucu, geminin bu yükü üçüncü kez taşımakta olduğu, daha önceki iki seferde de Kaptan talep etmesine rağmen alıcının herhangi bir fumigatör tayin ettirmediği, fumigant atıklarının gemi imkânlarıncı alınıp imha

edilmesini istediği ve akabinde fumigant atıklarının gemi tarafından alınarak imha edildiği öğrenilmiştir.

Kazanın meydana geldiği üçüncü seferde ise yük alıcısı bir fumigasyon firması yetkilisi tayin ettirmiş, yetkili fumigatör nezaretinde gemideki atıkların alınması ve ambarların havalandırılması sağlanmıştır. [\(Ek-2\)](#)

Bu bağlamda, ilk iki seferde fumigant atıklarının gemi personeli tarafından yerine getirilen imha sürecine ilişkin tarafımızca herhangi bir tespit yapılamamıştır.

### **3.2 Uluslararası Emniyetli Yönetim Sistemi**

SOLAS Bölüm IX uyarınca zorunlu olan Uluslararası Güvenlik Yönetimi Kodu, gemilerin emniyetli işletilmesi ve yönetimi ve kirliliğin önlenmesi için ana standartları ortaya koymaktadır.

ISM Kodu, gemilerde ve kıyıda gerekli kaynakların sağlanarak, Kod'un ve ilgili uluslararası mevzuatın gerekliliklerini yerine getirmek amacıyla, şirket ve işletme gemileri tarafından oluşturulacak ve uygulanacak bir güvenlik yönetim sistemi ve politikasının yükümlülüklerini belirler.

Emniyetli Yönetim Sistemi uygulanırken, Kod'a uygunluğunun doğrulanması amacıyla yetkili İdareler ve Tanınmış Kuruluşlarca kabul edilmesi ve sertifikalandırılması gereklidir.

#### **3.2.1 RIMEO Emniyetli Yönetim Sistemi**

İşletenin DoC belgesi, Geminin onaylanan SMS'ine göre ve ISM Kod'a uygun olarak Klas kuruluşu tarafından 02 Nisan 2014 tarihinde düzenlenmiştir. Belge, 23 Mart 2019 tarihine kadar geçerlidir. Son yıllık denetim 20 Haziran 2016 günü Klas kuruluşunca İstanbul'da gerçekleştirilmiştir. Geminin SMC belgesi ise, 20 Kasım 2020 tarihine kadar geçerli olmak üzere 09 Kasım 2015 tarihinde Klas kuruluşunca onaylanmıştır.

RIMEO gemisinin Emniyetli Yönetim Sistemi, 01.01.2009 tarihinde yürürlüğe girmiş ve son olarak 01.08.2010 tarihinde revize edilmiştir.

Kapalı alanlara giriş prosedürü, Kasım 2011'de IMO Karar A.1050 (27) ile değiştirilerek tarif edilmesine rağmen, Güvenli Yönetim el kitabında yer alan "Kapalı Alan Giriş Kontrol Listesi" (Form EM-03-G) ise en son 01.08.2010 tarihinde revize edildiği anlaşılmaktadır.

Bununla birlikte, RIMEO gemisi kontrol listesinin, “Gemilerde kapalı alanlara girme konusunda gözden geçirilmiş tavsiyeler” de yer alan hükümlerle ilgili önemli boşluklara sahiptir. Kapalı alana giriş öncesi atmosfer testi sonucu gerekliliği kontrol listesinde aşağıdaki şekilde yer almaktadır;

- Oksijen düzeyi %20.8 ila 21.5
- LFL<sup>8</sup> <%1

Yukarıda belirtilenler göz önüne alındığında, Şirket'in uluslararası düzeyde düzenleyici gelişmeleri doğru bir şekilde izlemediği ve dolayısıyla RIMEO gemisi SMS'nin Uluslararası Emniyetli Yönetimi Kodu;

*“1.2.3 Emniyet yönetim sistemi şunları sağlamalıdır:*

*.1 Zorunlu kurallara ve düzenlemelere uygunluk; ve*

*.2 Örgüt, İdareler, Klas Kuruluşları ve denizcilik endüstrisi organizasyonları tarafından önerilen geçerli kodların, kılavuzların ve standartların göz önünde bulundurulması”*

hükmü gerekliliklerine göre revize edilmediği anlaşılmıştır. Bunun yanı sıra, Emniyetli Yönetim Sisteminin geminin klas kuruluşunca gerçekleştirilen uygunluk denetimi sürecinde, güncel mevzuata uygunluğunun tespiti yapılamamıştır.

Yukarıda ifade edilenler göz önüne alındığında, RIMEO gemisi Emniyetli Yönetim Sisteminin, Kaptan ve personele somut ve ayrıntılı talimatlar ve yönergeler verilmesi için, güncel yasal mevzuatın gerekliliklerini yansıtmadığı sonucuna varılmıştır.

Dahası, ISM Kodu Bölüm 6.6 “*Şirket, SMS ile ilgili bilgilerin, gemi çalışma dilinde veya gemi personeli tarafından anlaşılan dillerde olması için prosedürler oluşturmalıdır.*”

Hükmüne haizdir. Kazayı inceleme sürecinde, ISM kontrol listelerinin İngilizce ve Türkçe dilinde yazıldığı, güvenlik komitesi toplantılarının ise Türkçe yapıldığı tespit edilmiştir. Mürettebatın bir kısmının Gürcistan vatandaşı olmaları nedeniyle İngilizce ve Türkçe diline tam olarak hakim olmadıkları kendileriyle yapılan görüşme sürecinde anlaşılmıştır.

Dolayısıyla, RIMEO gemisi Emniyetli Yönetim Sistemi el kitabının Gürcistan uyruklu personel tarafından tam olarak anlaşılıp uygulanamadığı sonucuna varılmıştır.

---

<sup>8</sup> LFL : (Lower Flammability Level) En düşük tutuşabilirlik seviyesi

### 3.2.2 RIMEO Gemisinde Yapılan Talimler ve Eğitimler

ISM Bölüm 8.2 Şirket ile ilgili öngörüler:

*“Şirket acil durum eylemlerine hazırlanmak için talim ve tatbikatlar için programlar oluşturmalıdır”.*

Söz konusu hükümler ışığında, Emniyetli Yönetim El Kitabında yer alan ilgili uluslararası mevzuata (SOLAS vb.) göre RIMEO gemisinde yapılacak bir dizi talim ve tatbikat programı hazırlanmıştır.

Yapılan incelemeler sonucunda, Emniyetli Yönetim el kitabında yer alan talim ve eğitimlerin prosedüre uygun olduğu ve tüm personelin katılım gösterdiği kanıtlarına ulaşılmıştır. Fakat kazanın kapalı bir mahalde meydana geldiği göz önünde bulundurularak, giriş yapan personelin ve devamında kazazede personeli kurtarmak için giren yetkin personelin [Resim 10](#)'da görülen Acil Kaçış Solunum Teçhizatı yerine [Resim 9](#)' da görülen sadece açık havada kullanılması gereken maskeyi kullanmaları nedeniyle, Emniyetli Yönetim el kitabında yer aldığı şekliyle “Tehlikeli Bölmelerden Kaçış” ve “Personel Yaralanması, Hastalık ve Ölüm” prosedürünün gerekliliklerini uygulamadıkları tespit edilmiştir.

Bununla birlikte, ISM Kod 8.1 Acil Durumlara Hazırlık başlığı altında;

*“Şirket, gemideki olası acil durumları tespit etmeli ve bu durumlara müdahale için prosedürler oluşturmalıdır”*

Hükmü ile kaza sürecine dahil olan personel, IMO Karar A.1050 (27)'de “Gemilerde Kapalı Alanlara Girme” için öngörülen temel talimatları göz ardı ederek, girişten önce özel tedbir gerektiren alanı kapalı bir mahal olarak farkına varamadıkları sonucuna varılmıştır.

Yukarıda belirtilenler göz önüne alındığında, kayıtlı ve imza edilmiş eğitimlerin etkili olmadığı, personel üzerinde yeterli farkındalığı oluşturamadığı, Emniyetli Yönetim el kitabındaki acil durumlara hazırlık planları ve prosedürlerinin tam olarak uygulanmadığı, dolayısıyla bu durumlara bağlı olarak gemideki emniyetli yönetim seviyesinin düşmesinin kazaya etken faktörlerden birisi olduğu değerlendirilmesi yapılmıştır.

### 3.2.3 Gemi Emniyet Komitesi Toplantıları

Gemilerde Emniyet Komitesi Toplantıları, ISM Kodu Kaptanların Sorumluluğu ve Otoritesi başlıklı Bölüm 5 altında yer alan, Kaptanın aşağıdakilerden sorumlu olduğunu belirten kısımlar dikkate alınarak yapılır;

*5.1.1 Şirketin emniyet ve çevre koruma politikasını uygulamak; ve*

*5.1.2 Mürettebatı bu politikaya uyma konusunda motive etmek.*

Emniyet Komitesi Toplantı Gündemi, öncelikli olarak Şirket'in emniyet politikasının etkinliğinin değerlendirilmesi ve gözden geçirilmesi hususları dikkate alınarak aşağıdaki konuları içermelidir;

- Emniyet, çevresel gereksinimler ve eğitim;
- Can Kurtarma talimleri sırasında performans ve önerilen iyileştirmeler;
- Can kurtarma ekipmanının durumu;
- Yük işlemleri (özellikle gemide tehlikeli yük varsa)
- Bir sonraki uğrak limanının kontrol gereklilikleri;
- Kazaların, olayların, tehlikeli durumların ve ramak kala olayların analizi;
- Denetimlerin, uygunsuzlukların, tespit edilen ve düzeltici/önleyici faaliyetlerin sonuçları;
- Tavsiyeler;
- Alınan önlemler;
- Emniyetli Yönetim sisteminin revize edilmesi ve bulunan eksikliklerin bildirilmesi

RIMEO gemisi Emniyetli Yönetim Sistemi, 20.01.2017 tarihinde gerçekleştirilen iç denetim ile denetlenmiştir. Emniyet toplantılarının yapıldığı ve rapor tutulduğuna ilişkin iç denetim raporuna olumlu bir not düşülmüştür.

Yukarıda belirtilenler göz önüne alındığında, Taşınan yükün içerdiği risklerin değerlendirilmesi sürecinde tespit edilebilecek kazaların oluşmasını önlemek için alınacak önlemlerin anlaşılamadığı ve katılımcı personelde yeterli farkındalığı oluşturamadığı gözlemlenmiştir. Buradan hareketle, RIMEO Emniyet Komitesi toplantılarının prosedürü yerine getirmek üzere yapıldığı ve Emniyetli Yönetim Sistemi hükümleri uyarınca uygun şekilde yapılmadığı sonucuna varılmıştır.

## BÖLÜM 4 – SONUÇLAR

- 4.1** Fumigasyon süreci ile ilgili Kaptanın, 1. Zabit, Başmühendis ve Güverte Lostromosunun bulunduğu bir gruba yazılı bilgilendirme yaptığı ancak eğitimli temsilciler olarak kimleri atadığı anlaşılamamıştır.
- 4.2** 1. Zabit'in fumigasyon ile ilgili personeli bilgilendirdiği personel görüşmelerinden anlaşılmış fakat bilgilendirme içeriği ile ilgili tarafımıza bir kayıt sunulmamıştır.
- 4.3** Yükleme sonrası fumigatörün ambarlardan tünele geçiş kısımlarını ambarların yüklü olması nedeniyle göremediği veya kendisine bildirilmediği düşünüldüğünde, ambarlara bitişik tünellere olası gaz sızıntısı tespiti yapılmamış ve uyarı levhalarıyla etiketlenmemiştir.
- 4.4** Seyir esnasında devam eden fumigasyon nedeniyle, ilgili bölmelerde yapılması gereken gaz konsantrasyonu emniyet kontrollerinin kayıtlarına ilişkin bir bilgi yoktur.
- 4.5** Daha önceki iki seferde fumigant atıklarının gemi personeli tarafından yerine getirilen imha sürecine ilişkin herhangi bir tespit yapılamamıştır.
- 4.6** Kazanın gerçekleştiği üçüncü sefer sonrası yük alıcısı, bir fumigasyon firmasını yetkilendirmiş, yetkili fumigatör nezaretinde gemideki atıkların alınmasını ve ambarların havalandırılmasını sağlamıştır.
- 4.7** RIMEO gemisi Emniyetli Yönetim Sisteminin güncel Uluslararası yasal mevzuatın gerekliliklerini içermediği ve bu eksikliğin Klas kuruluşu tarafından yapılan uygunluk denetimi sırasında da tespit edilemediği anlaşılmıştır.
- 4.8** RIMEO gemisi Emniyetli Yönetim Sistemi el kitabının Gürcistan uyruklu personel tarafından tam olarak anlaşılıp uygulanamadığı durumu ortaya koyulmuştur.

**4.9** Kapalı mahalle giriş yapan personel ve devamında kazazede personeli kurtarmak için giren yetkin personel, Emniyetli Yönetim el kitabında yer aldığı şekliyle “Tehlikeli Bölmelerden Kaçış” ve “Personel Yaralanması, Hastalık ve Ölüm” prosedürünün gerekliliklerini uygulamamışlardır.

**4.10** Taşınan yükün içerdiği risklerin değerlendirildiği Emniyet Komitesi toplantısında, olası kazaların oluşmasını önlemek için alınacak tedbirlerin anlaşılamadığı ve katılımcı personelde yeterli farkındalığı oluşturamadığı gözlemlenmiştir.

**BÖLÜM 5 – TAVSİYELER**

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

**RIAL Shipping Corp. Ltd. ve RIMENES Shipping Ltd.**

- 4/02-19** İşletmesi altında çalışan/çalışacak gemi kaptanlarının ve diğer personelin, fumigasyon planlarına ve pestisit kullanımına ilişkin IMO Sirkülerleri hükümlerine tam olarak uymaları için, özellikle bu kaza raporunun sonuçlarını da içerek şekilde oryantasyon eğitimi verilmesi, **(4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6)**
- 5/02-19** Güncel IMO Kararlarının ve Sirkülerlerinin gerekliliklerini, tavsiyelerini ve kurallarını dikkate alarak Emniyetli Yönetim Sisteminin revize edilmesi **(4.7)**
- 6/02-19** ISM Kod 6.6 hükümleri dikkate alınarak, Emniyetli Yönetim Sistemi gemi talimleri ve eğitim programını, gemi çalışma dilinde veya tüm personel tarafından anlaşılacak şekilde yeniden düzenlenmesi, **(4.8, 4.9)**
- 7/02-19** İşletmesi altındaki gemilerde emniyet kültürünün artırılması için, emniyet komitesi toplantılarının öneminin vurgulanması ve belgelenmiş toplantı tutanakları kontrol edilerek Emniyetli Yönetim Sisteminin gözden geçirilmesi, **(4.10)**

**Isthmus Bureau of Shipping (IBS)**

- 8/02-19** Güncel IMO Kararlarının ve Sirkülerlerinin gereklilikleri, tavsiyeleri ve kuralları dikkate alınarak, Emniyetli Yönetim Sistemi uygunluk denetim prosedürlerinin revize edilmesi, **(4.7)**

Tavsiye olunur.

EKLER

EK - 1

*"Bersa"*

Private Enterprise "Bersa"  
 5 Naberegna str., Apt. 7, 54001 Mykolaiv, Ukraine  
 Postal address: 54030 Mykolaiv P.O.B. 47  
 tel: +38 (0512) 59-47-06, e-mail: ukr.bersa@gmail.com

## STATEMENT OF PREFUMIGATION NOTICE COMPLIANCE

To: Person in charge of m/v "RIMEO"

This is to notify you that the Aluminium Phosphide fumigant formulation will be applied to the woodchips on the above referenced vessel in holds No(s) 1, 2, 3 between the hours of 21:00 and 23:50 on 28.02.2017.

The fumigant application is in accordance with I.M.O. Recommendations on the Safe Use of Pesticides in Ships (Revised 2002) and manufacturer's instructions.

The threshold limit value for phosphine in spaces that are combed safe for occupancy is 0.1 ppm.

The captain is requested:

1. to provide fumigator-in-charge with all necessary information regarding vessel's specific features (e.g. structural or other systems that may allow the fumigant to leak from one area to another such as coffer dams, pumping systems, all-weather tunnels, keel ducts, bilges, smoke/fire detection or suppression systems, electrical systems, deck lockers etc. );
2. to designate two crewmembers (including one officer) as the trained representatives of the Master;
3. to brief the crew in regards of planned fumigation and safety precautions;
4. do not close hatch covers until fumigation will be carried out;
5. after performance of fumigation provide fumigator-in-charge with signed copy of the Final Cargo Plan.

The following information is provided:

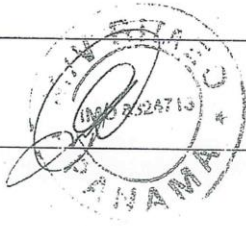
- STATEMENT OF PREFUMIGATION NOTICE COMPLIANCE
- STATEMENT OF THE VESSEL SUITABILITY FOR FUMIGATION
- ANNEX 1, 2 - EMERGENCY PROCEDURES
- FUMIGATION SAFETY EQUIPMENT DELIVERY
- FUMIGATION PLAN
- PRECAUTIONS DURING VOYAGE NOTICE
- INSTRUCTION FOR AERATING THE HOLDS
- HYDROGEN PHOSPHIDE ( PHOSPHINE ) GAS DETECTION PROCEDURES
- CERTIFICATE OF TREATMENT

In general, the following areas of the vessel may be considered as safe during the fumigation:  
 LIVING QUARTERS AND WORKING AREAS NOT PLACARDED WITH DANGER SIGNS.

The following areas of the vessel are not safe during the fumigation:  
 CARGO HOLDS 1, 2, 3 AND ANY OTHER AREA PLACARDED WITH DANGER SIGNS.

Fumigator in charge

Master of the vessel



*"Bersa"*

Private Enterprise "Bersa"

5 Naberezna str., Apt. 7, 54001 Mykolaiv, Ukraine

Postal address: 54030 Mykolaiv P.O.B. 47

tel: +38 (0512) 59-47-06, e-mail: ukr.bersa@gmail.com

### Hydrogen Phosphide (Phosphine)

#### Gas detection procedures

Gas concentration safety checks are carried out by the trained representative of the Master at all appropriate locations which include at least the accommodation, engine room, areas designated for use in navigation of the ship, working areas and stores, such as the forecabin head spaces, standers, mast houses, store room, paint lockers, etc.

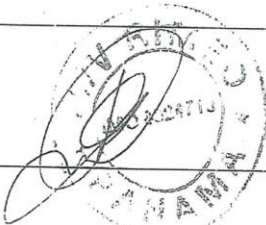
Testing for phosphine gas consists of pulling air from the area or space being tested through a gas detector tube with a hand operated pump. The tube contains a special reagent, which will discolor if phosphine gas is present. The concentration of phosphine in the air being tested can then be determined by reading the scale on the tube at the point at which the discoloration stops. If gas is not detected, the tube being used **can be re-used** for a period of 24 hours, provided the tip ends are sealed off with tape between readings. Once gas is detected the tube cannot be re-used. Given below is operating instruction for AM-5 gas detection pump:

1. Break off both tip ends of the detector tube;
2. Insert the detector tube tightly into the hand pump (aspirator) with the flow direction arrow pointing toward the pump;
3. Completely depress the bellows;
4. Release the bellows to allow sucking air through the tube. One stroke takes 60-70 seconds. Repeat four times more (**total – five strokes for the tube with scale 0.1-1.0 ppm**).
5. Flush the pump with air after operation.

If hydrogen phosphide (phosphine) is detected, evacuate the area and ventilate. The trained representative of the Master should locate the origin of the leak by using appropriate gas detection device and respiratory protection equipment and when found, seal off the source of the leak.

Fumigator in charge

Master of the vessel



**"Bersa"**

Private Enterprise "Bersa"

5 Naberegna str., Apt. 7, 54001 Mykolaiv, Ukraine

Postal address: 54030 Mykolaiv P.O.B. 47

tel: +38 (0512) 59-47-06, e-mail: ukr.bersa@gmail.com

**INSTRUCTION FOR AERATING THE HOLDS**

Fumigated cargo spaces should be kept sealed for fumigation until exposure time, stated in Certificate of Fumigation in Transit, is over. Aeration of fumigated cargo is recommended to begin immediately after completion of exposure and to continue until ships docking at destination by opening manholes and vent seals of the fumigated cargo spaces and use of mechanical ventilation, if available.

**AT PORT OF DISCHARGING MASTER OF THE VESSEL SHOULD ARRANGE THE FOLLOWING:**

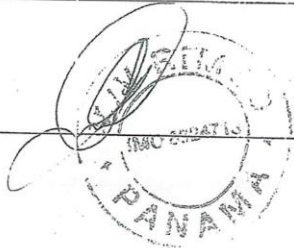
1. Before hatches will be opened designate 2 persons to be responsible for opening the cargo holds and provide both with appropriate respiratory protection equipment and gas testing device. Clear the deck of all other personnel. During aeration all superstructure doors and other openings to living and working areas should be closed.
2. Open all fumigated holds Hydrogen phosphide in the air space above the cargo in the holds will readily dissipate when the hatches are opened. Dissipation from slack holds will take longer and may require forced ventilation. There may be some gas remaining below the surface of the cargo, which will disappear during discharging. Keep in mind that if the fumigated holds will be closed during unloading operations the additional time for aeration should be allowed after hold's re-opening.
3. **DO NOT ENTER OR ALLOW ENTRY** into any hold until the over space immediately above the cargo is either free from hydrogen phosphide or is found to be present in levels below permissible limits. After opening of the holds in one hour interval check and record concentration in the ship's log-book until cargo is gas-free.
4. However, should it be necessary to enter fumigated holds, use appropriate respiratory protection equipment and gas testing device. Keep in mind that approved canister respirators can be worn on the open space only, but when entering confined space, a self-contained breathing apparatus (SCBA) should be worn.

**FOR RESIDUE-RETAINING SLEEVES FUMIGATION ONLY:**

Retrieve used residue-retaining sleeves from the fumigated hold after the surface has been aerated to below 0.1 ppm of hydrogen phosphide (PH<sub>3</sub>). Use a wire basket or other open-mesh container for collection of the residue-retaining sleeves. Do not confine exposed residue-retaining sleeves by stacking or by placing them in sealed containers. This may lead to build up of dangerous levels of gas, which could flash or cause fire. Keep collected residue-retaining sleeves in dry place in open air away from vent intakes until docking. Arrange with Quarantine Inspection for disposal of residue-retaining sleeves by means and at the site approved by local authority after ship's docking.

Fumigator in charge

Master of the vessel



**"Bersa"**

Private Enterprise "Bersa"  
 5 Naberegna str., Apt. 7, 54001 Mykolaiv, Ukraine  
 Postal address: 54030 Mykolaiv P.O.B. 47  
 tel: +38 (0512) 59-47-06, e-mail: ukr.bersa@gmail.com

**PRECAUTIONS DURING VOYAGE NOTICE****SUGGESTED MINIMUM PRECAUTIONS DURING VOYAGE**

Generally speaking, crewmembers are free to move about the vessel during the voyage, but the following minimum precautions should be observed:

**DO NOT ENTER THE FUMIGATED HOLDS!**

Should an odor of hydrogen phosphide (phosphine) be detected or suspected in an occupied area of the vessel, evacuate the area, check for the presence of hydrogen phosphide using appropriate respiratory protection equipment and gas testing device.

These items are on board and the captain or his designated representative is familiar with their use. Should a leak be found, seal it with tape or caulking on the exterior side of the space under fumigation. Wear respiratory protection during this operation.

**AREAS CONSIDERED TO BE SAFE DURING VOYAGE**

LIVING QUARTERS AND WORKING AREAS NOT PLACARDED WITH DANGER SIGNS.

Although areas listed above considered safe during voyage it is recommended that any accommodations or storage areas next to fumigated areas be periodically monitored with the detection equipment. If phosphine is detected in these areas, evacuate people, ventilate area, find cause of leakage and seal it with tape or caulking on exterior side of the space.

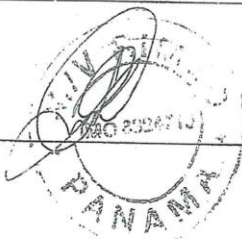
**AREAS CONSIDERED NON-SAFE DURING VOYAGE**

CARGO HOLDS 1, 2, 3 AND ANY OTHER AREA PLACARDED WITH DANGER SIGNS.

Fumigator in charge

Master of the vessel

"28"022017



**"Bersa"**

Private Enterprise "Bersa"

5 Naberegna str., Apt. 7, 54001 Mykolaiv, Ukraine

Postal address: 54030 Mykolaiv P.O.B. 47

tel: +38 (0512) 59-47-06, e-mail: ukr.bersa@gmail.com

PORT OF NIKOLAEV

"28" 02.2017FUMIGATION PLAN

VESSEL'S NAME: "RIMEO"

FUMIGANT: Aluminium Phosphide (phosphine liberating fumigant)

It is certified that Aluminium Phosphide fumigant formulation was applied to the cargo of woodchips in bulk on the mentioned vessel at 23:00-23:50 LT on "28" 02.2017. After Aluminium phosphide application all holds were closed and sealed and warning placards were installed on all entrances to all fumigated holds. The cargo in the following holds was treated at the dosage rate of 5.0 grams per cubic meter of the hold space by insertion tablets into the cargo space using:

☐ short probe☒ residue retaining sleeves

| Hold #1                                                         | Hold #2                                                         | Hold #3                                                         |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 2722.900 m <sup>3</sup>                                         | 7055.800 m <sup>3</sup>                                         | 4608.500 m <sup>3</sup>                                         |
| 13.5 kg<br>AIP                                                  | 35.5 kg<br>AIP                                                  | 23.0 kg<br>AIP                                                  |
| 35<br>Number of<br>Residue<br>retaining<br>sleeves<br>(if used) | 80<br>Number of<br>Residue<br>retaining<br>sleeves<br>(if used) | 60<br>Number of<br>Residue<br>retaining<br>sleeves<br>(if used) |

Total capacities: 14387.200 m<sup>3</sup>

Total amount: 72.0 kg

Total amount of residue retaining: 175 sleeves.

It is understood that the above named vessel will have an estimated voyage time of 4 days and destined for: Turkey.Required exposure time 3 days.

Applicator in charge of fumigation

Master of the vessel



*"Bersa"*

Private Enterprise "Bersa"  
5 Naberegna str., Apt. 7, 54001 Mykolaiv, Ukraine  
Postal address: 54030 Mykolaiv P.O.B. 47  
tel: +38 (0512) 59-47-06, e-mail: ukr.bersa@gmail.com

### STATEMENT OF HAND OVER RESPONSIBILITY FOR MAINTAINING SAFE CONDITIONS

We, the undersigned, Master of the m/v "RIMEO" and Fumigator-in-charge made this Statement jointly to confirm that:

- gas-detection equipment and appropriate personal respiratory protection for the fumigant concerned are in
- good working condition;
- adequate fresh supplies of service items have been made together with instructions for use its and the TLV
- for safe working conditions;
- two crew members have been designated as the trained representatives for maintaining safe condition and
- and instructed in use of gas-detection equipment (logged in the Official Log Book).

The following safety equipment is available on board the ship:

- Two gas masks;
- Two filter boxes for above;
- One gas tester;
- One cartridge of gas detection tubes (20 pieces to measure concentrations 0.1 – 1,0 ppm. )

The following information was provided upon application of the fumigant :

- Certificate of fumigation in transit
- Fumigated spaces
- Instruction for aerating the holds
- Gas detection procedures

This is to certify that Fumigator-in-Charge handed over to the Master the responsibility for maintaining safe conditions

Fumigator in charge



Master of a.m. vessel



"JP" 21.2.2017

*"Bersa"*

Private Enterprise "Bersa"

5 Naberegna str., Apt. 7, 54001 Mykolaiv, Ukraine  
Postal address: 54030 Mykolaiv P.O.B. 47  
tel: +38 (0512) 59-47-06, e-mail: ukr.bersa@gmail.com

#### ANNEX 1

##### SYMPTOMS OF EXPOSURE AND EMERGENCY FIRST AID TREATMENT:

HYDROGEN PHOSPHIDE (PHOSPHINE -  $\text{PH}_3$ ) IS COLORLESS GAS WITH ODOR OF GARLIC OR COMMERCIAL CARBIDE. THE SPECIFIC GRAVITY IS 1.17 (17% HEAVIER THAN AIR).

**Slight or mild poisoning** which produces a feeling of fatigue, ringing in the ears, nausea, pressure in the chest, and uneasiness. All those symptoms will normally disappear when the person is removed to fresh air.

**Moderate exposure** that leads to general fatigue, nausea, gastro-intestinal symptoms accompanied by vomiting, stomach ache, diarrhea, disturbance of equilibrium, strong pains in the chest, and difficulty in breathing.

**Exposure to very high concentrations** which rapidly produces strong difficulty in breathing, bluish-purple skin color, difficulty in walking or reaching, subnormal blood oxygen content, unconsciousness, and death. Death may be immediate or may be delayed until several days later.

**Emergency first aid treatment** for inhalation of the gas is: remove the victim to fresh air. Make him lie down and keep him warm. Treat as for shock. Call physician as soon as possible. Make no antidotal use of fats, oils, butter or milk. The following measures are suggested for use by the physician in accordance with his Judgment: Should patient suffer from vomiting or increased blood sugar, appropriate solutions should be administered. Treatment with oxygen breathing equipment is recommended as is the administration of cardiac stimulant. In cases of severe poisoning where pulmonary edema is observed, steroid therapy should be considered and close medical supervision is recommended for a minimum of 48 hours.

#### ANNEX 2

##### FIRE HAZARD AND RESPIRATORY PROTECTION

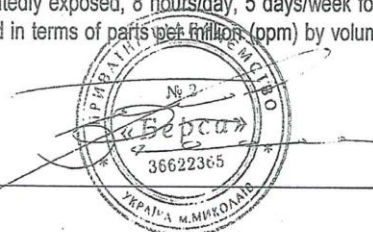
Fire hazard is a factor that calls for the utmost care in handling and use of Aluminium (magnesium) phosphide. To reduce the fire hazard, tablets of Aluminium (magnesium) phosphide are coated with paraffin which slows the penetration of moisture and help "control" the release rate of phosphine. In the event of a fire do not use water (this causes the release of additional hydrogen phosphide along with phosphoric acid). **Suffocate the flames with sand, carbon dioxide or dry extinguishing chemicals.**

Hydrogen phosphide (phosphine) gas is toxic to all forms of life, plant and animal, including human. Approved canister respirators can be worn up to 15 ppm, but when the levels exceed 15 ppm or are unknown, a self-contained breathing apparatus (SCBA) should be worn. Approved canisters can be used up to 1.500 ppm for escape purpose only. Safe established threshold limit value (TLV) concentration for hydrogen phosphide is 0.1 ppm (or 0.14 mg/m<sup>3</sup>).

**REMARK:** A **threshold limit value** (TLV) refers to airborne concentrations of substances and represents an average exposure level to which it is estimated that workers may be repeatedly exposed, 8 hours/day, 5 days/week for the life of the individual with no adverse effects. It is usually expressed in terms of parts per million (ppm) by volume of air.

Fumigator in charge

Master of the vessel



*"Bersa"*

Private Enterprise "Bersa"  
5 Naberegna str., Apt. 7, 54001 Mykolaiv, Ukraine  
Postal address: 54030 Mykolaiv P.O.B. 47  
tel: +38 (0512) 59-47-06, e-mail: ukr.bersa@gmail.com

### STATEMENT OF THE VESSEL SUITABILITY FOR FUMIGATION

To: Person in charge of m/v "RIMEO"

It is hereby certified that:

The following cargo holds to be fumigated with phosphine liberating fumigant on the above named vessel on "28.01.2017" have been inspected and found suitable for in-transit fumigation.

| HOLD NUMBER | SUITABLE | REASON FOR NON-SUITABILITY |
|-------------|----------|----------------------------|
| 1           | YES / NO |                            |
| 2           | YES / NO |                            |
| 3           | YES / NO |                            |

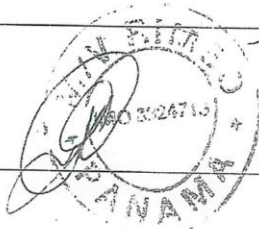
It is further confirmed that the fumigator-in-charge and captain have discussed the structure of this vessel and it is such that there are no known means for gas to escape from the cargo holds to areas occupied by the crew.

The Master has been requested to seal all the holes or ducts are connecting the cargo holds with other compartments.

Additional arrangements to be taken before fumigation: \_\_\_\_\_

Fumigator in charge \_\_\_\_\_

Master of the vessel \_\_\_\_\_



**"Bersa"**

Private Enterprise "Bersa"

5 Naberezna str., Apt. 7, 54001 Mykolaiv, Ukraine

Postal address: 54030 Mykolaiv P.O.B. 47

tel: +38 (0512) 59-47-06, e-mail: ukr.bersa@gmail.com

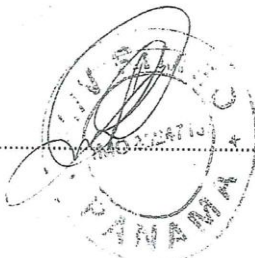
TO WHOM IT MAY CONCERN

CERTIFICATE № 0218 OLDate: 28.02.2017

Vessel ..... «RIMEO»  
 Port of loading ..... Nikolaev port in Ukraine  
 Description of goods ..... Woodchips in bulk  
 Quantity ..... 6705,371 MT  
 Port of fumigant application ..... Nikolaev port in Ukraine  
 Holds treated ..... No.: 1, 2, 3  
 Fumigant used ..... Aluminium Phosphide tablets  
 Dosage applied ..... 5.0 g / m<sup>3</sup>  
 Method of fumigation ..... Fumisleaves  
 Time / date of application ..... 23.00 - 23.50 LT 28.02.2017  
 Required exposure time ..... 72 hours (3 days)  
 Temperature of cargo ..... +10°C  
 Country of destination ..... Turkey  
 Required aeration time ..... until gas-free

This is to certify that the above-mentioned fumigant has been applied to the cargo aboard the above named ship for in-transit fumigation in accordance with IMO recommendations on the safe use of pesticides in ships (2002) and fumigant manufacturer's instructions. Any intervention or deviation from these Regulations and/or instructions releases fumigation company of responsibilities of successful fumigation.

Applicator in charge of fumigation.....


 Master of the above vessel.....  
 (for receipt only)


EK - 2



Karadeniz Mah. Gönül Yazar Sok.  
No:28/2 58200 Süleymanpaşa / TEKİRDAĞ  
Tel.:0 282 260 08 55 Fax:0 282 260 08 75

## FUMİGASYON GAZ SERTİFİKASI (FUMIGATION GAS CERTIFICATE)

T.C.  
TARIM ve KÖYİŞLERİ BAKANLIĞI  
Ruhsat Tarih ve No  
21.06.2007 -13



Tarih : 07/03/2017  
Rapor : 024

İLGİLİ MAKAMA/TO WHOM IT MAY CONCERN;

TARİH/Date: **28/03/2017**

GEMİ/ Vessel:..... "RIMEO"  
YÜKLENEN LİMAN/Port of loading:..... Nikolaev port in Ukraine  
ÜRÜN AÇIKLAMASI/Description of goods:..... Yığın halinde odun talaşı/Woodchips in bulk  
ÜRÜN MİKTARI/Quantity:..... 6705,371 MT  
FUMİGASYONUN UYGULANDIĞI LİMAN/Part of fumigant application:..... Nikolaev port in Ukraine  
YÜKLÜ AMBARLAR/Holds treated:..... N: 1, 2, 3  
KULLANILAN FUMİGANT/Fumigant used:..... Aluminium Phosphide Tablets  
UYGULANAN DOZAJ/Dosage applied:..... 5.0 g / m<sup>3</sup>  
FUMİGASYON METODU/Method of fumigation:..... Fumisleaves  
FUMİGASYONUN TARİH VE SAATİ/Time / date of application:..... 23:00-23:50 / 28/02/2017  
KARGONUN SICAKLIĞI/Temperature ..... 10 C  
DIŞ HAVA SICAKLIĞI/Temperature:..... 13 C  
KONTROLÜN YAPILDIĞI LİMAN/Country of destination:..... MARTAŞ MARMARAEREĞLİSİ/TEKİRDAĞ/TÜRKİYE  
KONTROLÜN YAPILDIĞI TARİH VE SAAT:..... 07/03/2017 - 11:30  
HAVALANDIRMA SÜRESİ/Required aeration time:..... Gazdan arınıncaya kadar/Until gas-free  
ÖLÇÜLEN GAZ MİKTARI (ALPH3):..... 0,00

Gemi Ambarları havalandırılmıştır./Ship House are ventilated

ALPH3 Gaz atık ve kalıntıları gemiden uzaklaştırıldı./ALPH3 Gas measurements were made.

ALPH3 (Aliminyum Fosfit) Gaz ölçümleri yapıldı./ ALPH3 (Aluminum-phosphite) Gas measurements were made.

Gaz ölçüm değeri "0" dır./The Gas measurement value is "0".

1,2,3 no lu Kargo Ambarında ALPH3 (fosfit) gazı yoktur. There isn't ALPH3 (phosphorite) gas in cargo vessels numbered 1, 2, 3.

Bu, yukarıda sözü edilen gaz ölçümünün tarafımızdan yapıldığını onaylarız./This is to confirm that the above-mentioned gas measurement is made by us.



TSE  
8358



ISO  
9001:2008



ISO  
14001:2004



OHSAS  
18001:2007



FÜMİGASYON TUTUNAĞIDIR

07.03.2017

İLGİLİ MAKAMA

MARTAS-MARMARA EREĞLİSİ/ TEKİRDAĞ Limanını Bayraktar Gemi Acentası aracılığıyla almış olduğumuz bir davet üzerine 07.03.2017 tarihinde, saat 10:15 sularında fümigasyon sonucu değerlendirmek üzere, M/V RİMEO (8324713 IMO) gemisine çıkılmıştır.

M/V RİMEO gemisinde ağaç yonga (talaş) yükü ve ambarlar görülmüştür. Yapılan ön tetkikte UKRANYA dan yola çıkan gemi yükleme sonrası 28.02.2017 tarihinde Alph3 (aliminyum fosfit) uygulaması yapıldığı ve beher ambar için 10 santigrad derecede 5grm/m3 doz ile Alph3(aliminyum fosfit) uygulandığı fumigasyon raporundan anlaşılmıştır.

Ambarlara inilmiş hava sıcaklığı 13 derece ölçülmüş ve ambarlarda yer yer 0,01-0,02 ppm Alph3 (aliminyum fosfit) degeri ölçülmüştür. Bu durum kabuledilebilir risk sınırlarının ( 0,1-1.0 ppm) değerinin altında bulunmuştur. Kaptanın ve Acentenin talebi üzerine fümigant atıkları toplanmış ve ambarlardan, ortamdan uzaklaştırılarak imhaya alınmıştır. gemi ambar kapakları 15 saattir açık olduğundan Gemi kısa süreli havalandırmaya alınmıştır.

Bunun üzerine saat 11:30 da tekrar ambarlara girilmiş ölçümler yapılmış ambarların tamamında ölçülen değer 0 (SIFIR) olarak ölçülmüş ve iş bu tutanak imza altına alınmıştır

SONUÇ: 07.03.2017 terih ve 12:00 da M/V RİMEO Gemisindeki 3 ambarın ALPH3 (aliminyum fosfit) gaz ölçüm sonuçları 0(sıfır)olarak ölçülmüştür.

Bilgilerinize saygılarımızla.

FÜMİGASYON OPERATÖRÜ

OPERATÖR YARDIMCISI

FÜMİGASYON FİRMASI

2007-13

2007-13

Karadeniz Mah. Göndü Yazar Sk. No:28/2  
Söleymanpaşa / TEKİRDAĞ  
Tel:444 5 125 Fax:0282 260 08 75  
Söleymanpaşa V.D. 333 061 6741  
Tic.Sic.No:Tekirdağ 5761

FİRMAYI TEMSİLEN