

# **Balast Suyu Yönetim Sözleşmesi**

## ***Güncel Bilgiler***

**Deniz Ticaret Odası  
07 Şubat 2017**

- Sözleşmenin ana hatları
- Plan Onayı ve Sörvey
- Balast Suyu Yönetimi Sistemi (BWMS) Kurulumu
- IOPP'nin Harmonizasyon Kapsamı Dışında Bırakılması
- USCG Koşulu

## **Amaç**

Balast Suyunda Yaşayan Zararlı Organizmaların ve Patojenlerin transferinin önlenmesi

## **Uygulama**

Aşağıdakiler hariç tüm gemiler için geçerlidir

- (1) Balast suyu taşıyacak şekilde tasarlanmamış ya da inşa edilmemiş olan gemiler
- (2) Yalnızca Taraflardan birine ait ve o Tarafın yetki sınırları dahilindeki sularda faaliyet gösteren gemiler ya da diğer Tarafın yetki sınırları dahilindeki sularda faaliyet gösteren gemiler
- (3) Taraflardan birinin yetki sınırları dahilindeki sularda ve açık denizlerde faaliyet gösteren gemiler
- (4) Savaş gemileri
- (5) Yalnızca kalıcı balast suyu taşıyan gemiler

# Sözleşmenin Ana Hatları



	D-1 Yönetmeliğinin uygulandığı gemiler	D-2 Yönetmeliğinin uygulandığı gemiler
BWM Sertifikası	<ul style="list-style-type: none"><li>Gemide bulundurulacaktır</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Gemide bulundurulacaktır</li></ul>
BWMP	<ul style="list-style-type: none"><li>Onaylanacaktır</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Onaylanacaktır</li></ul>
BWRB	<ul style="list-style-type: none"><li>Onay gerekli değildir</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Onay gerekli değildir</li></ul>
BWMS	<ul style="list-style-type: none"><li>Zorunlu değildir</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Zorunludur</li></ul>

## IMO MEPC 70'in Sonucu

### Balast Suyu Yönetimi Sisteminin uygulama programının revizyonu

Hindistan ve Liberya, tersane kapasitesinin yetersiz olduğu varsayımıyla, sürenin daha da uzatılmasını teklif etti.

- Bu teklifin MEPC 71'de daha detaylı bir şekilde değerlendirilmesine karar verildi.

### Revize edilen G8 Yönergesinin uygulanma tarihi

- 28 Ekim 2020'de veya sonrasında kurulan balast suyu yönetimi sistemleri 28 Ekim 2020 veya sonrasında uygulanacaktır.
- Mevcut Yönerge 27 Ekim 2020 tarihine kadar kabul edilecektir.

### Balast Suyu Yönetimi Sistemlerinin onaylanmasına dair Yönergenin (G8) tadili

Balast Suyu Yönetimi Sistemlerinin G8 doğrultusunda IMO tarafından onaylanmasıyla ilgili bir konudur.

- G8 Yönergesinde yapılan değişiklikler onaylandı.

### Gemilerin Balast Suyu Yönetimi Sözleşmesine uyum sürecinde beklenmedik durumlar karşısında alınacak önlemler

MEPC 68'de, Balast Suyu Yönetimi Sözleşmesinin uygulanması konusundaki endişeleri ele almak amacıyla bir yol haritası geliştirildi.

- Kılavuzun ana hatları belirlendi ve kılavuzun MEPC 71'de sonuçlandırılmasına karar verildi.

## D-1 Yönetmeliğinin uygulandığı gemiler (Balast suyu değişimi standardı)

- Balast Suyu Yönetimi Planı

## D-2 Yönetmeliğinin uygulandığı gemiler (BWMS'nin kurulumu)

- Balast Suyu Yönetimi Planı
- BWMS yerleşim planı (çizim)
- Balast suyu devre planı (çizim)
- Numuneleme tertibatı hakkında detaylar
- Kablo diagramları
- Elektrikli aparat ve donanım hakkında detaylar
- Elektrik Ana Tablo çizim ve detayları
- Kısa devre akımı analizi
- Patlamaya dayanıklı elektrik donanımı ve tertibatı listesi (varsa)
- Gemi test prosedürü (ClassNK'in ilgili ofisine sunulacak)
- Balast Suyu Yönetimi Sistemi (Üretici resimleri)



**Gemi test prosedürü hariç tümü ClassNK Makine Departmanına sunulacaktır**

## D-1 Yönetmeliğinin uygulandığı gemiler (Balast suyu değişimi standardı)

- Doküman inceleme: - Balast Suyu Yönetimi Planının (BWMP) onaylanması
- Gemi üzerinde sörvey:
  - Hava firar ve iskandil boruları da dahil olmak üzere boru devreleri için sörveyler
  - Onaylanan BWMP'nin teyit edilmesi
  - Balast Suyu Kayıt Defterinin (BWRB) teyit edilmesi (onay gerekli değildir)

## D-2 Yönetmeliğinin uygulandığı gemiler (BWMS'nin kurulumu)

- Doküman inceleme : - BWMP'nin ve ilgili planların onaylanması
- Gemi üzerinde sörvey:
  - BWMS, hava firar ve iskandil boruları da dahil olmak üzere boru devreleri için sörveyler
  - BWMS'nin çalışma/operasyon testi
  - BWMS için kullanılan kimyasal maddelerin doğru bir şekilde depolandığının ve muhafaza edildiğinin teyit edilmesi
  - Onaylanan BWMP'nin teyit edilmesi
  - BWRB'nin teyit edilmesi (onay gerekli değildir)

Detaylı bilgi için, bkz. TEC.1086

Subject

Initial survey for the Ballast Water Management Convention after satisfaction the requirements for entry into force of the Convention

**ClassNK**  
**Technical**  
**Information**

No. TEC-1086  
Date 8 September 2016

# Plan Onayı ve Sörvey

Bayrak Onayı	NK Yetkilendirmesi	Başlangıç Sörveyi	Sertifikalar	Not
○	○	○	BWM Sertifikası	
○	×	×	×	Uygunluk Beyanı (SOC), Program Dışı Sörvey (Başlangıç Sörveyi değil) sonrası düzenlenebilir
×	○	○	Uygunluk Belgesi: DOC	
×	×	×	×	Uygunluk Beyanı (SOC), Program Dışı Sörvey (Başlangıç Sörveyi değil) sonrası düzenlenebilir

**İdarenin özel talimatı olmadığı sürece, SOC düzenlenmiş olsa bile, Başlangıç Sörveyi gereklidir.**




## “BWTS” ve SOF sahibi gemiler

	BWTS	Uygunluk Beyanı(SOF)
Başlangıç Sörveyi	○	○
Plan Onayı	× *1	△ *1*2

- \*1 Modifikasyon yapılan durumlarda plan onayı gereklidir.  
\*2 SOF'a «Not» eklenen durumlarda plan onayı gereklidir.

Form SOF-BWTS

 NIPPON KAIJI KYOKAI

**STATEMENT OF FACT**

No. \_\_\_\_\_

THIS IS TO CERTIFY that the undersigned surveyor to Nippon Kaiji Kyokai did, at the request of Messrs. \_\_\_\_\_, attend on the \_\_\_\_\_

M.V.

Distinctive number or letters: \_\_\_\_\_  
Port of registry: \_\_\_\_\_  
Gross tonnage: \_\_\_\_\_  
Class number: \_\_\_\_\_  
IMO number: \_\_\_\_\_  
Date of keel lay: \_\_\_\_\_  
Ballast water capacity (m<sup>3</sup>): \_\_\_\_\_

at the request of the applicant, examine the installation of the Ballast Water Treatment System indicated below in accordance with the related documents and attached checklist, and carried out the confirmation test in accordance with the established test plan with satisfactory results.

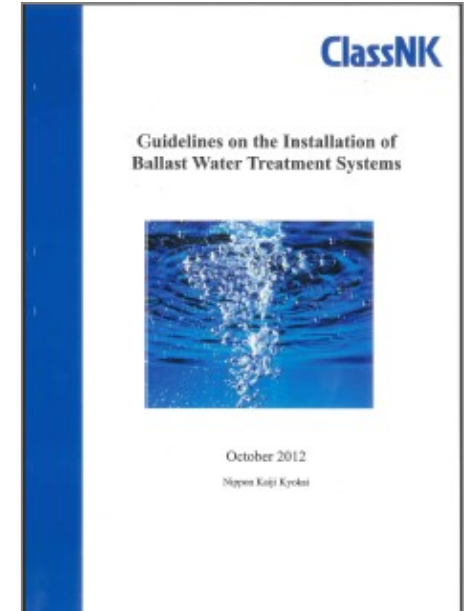
**Details of Ballast Water Treatment System**  
Name of manufacturer: \_\_\_\_\_  
Name of the system: \_\_\_\_\_  
Treatment rated capacity (m<sup>3</sup>/h): \_\_\_\_\_  
Manufacturer's certificate number: \_\_\_\_\_  
Date of install: \_\_\_\_\_

Issued at \_\_\_\_\_ on \_\_\_\_\_

NIPPON KAIJI KYOKAI  
\_\_\_\_\_  
( \_\_\_\_\_ ), Surveyor

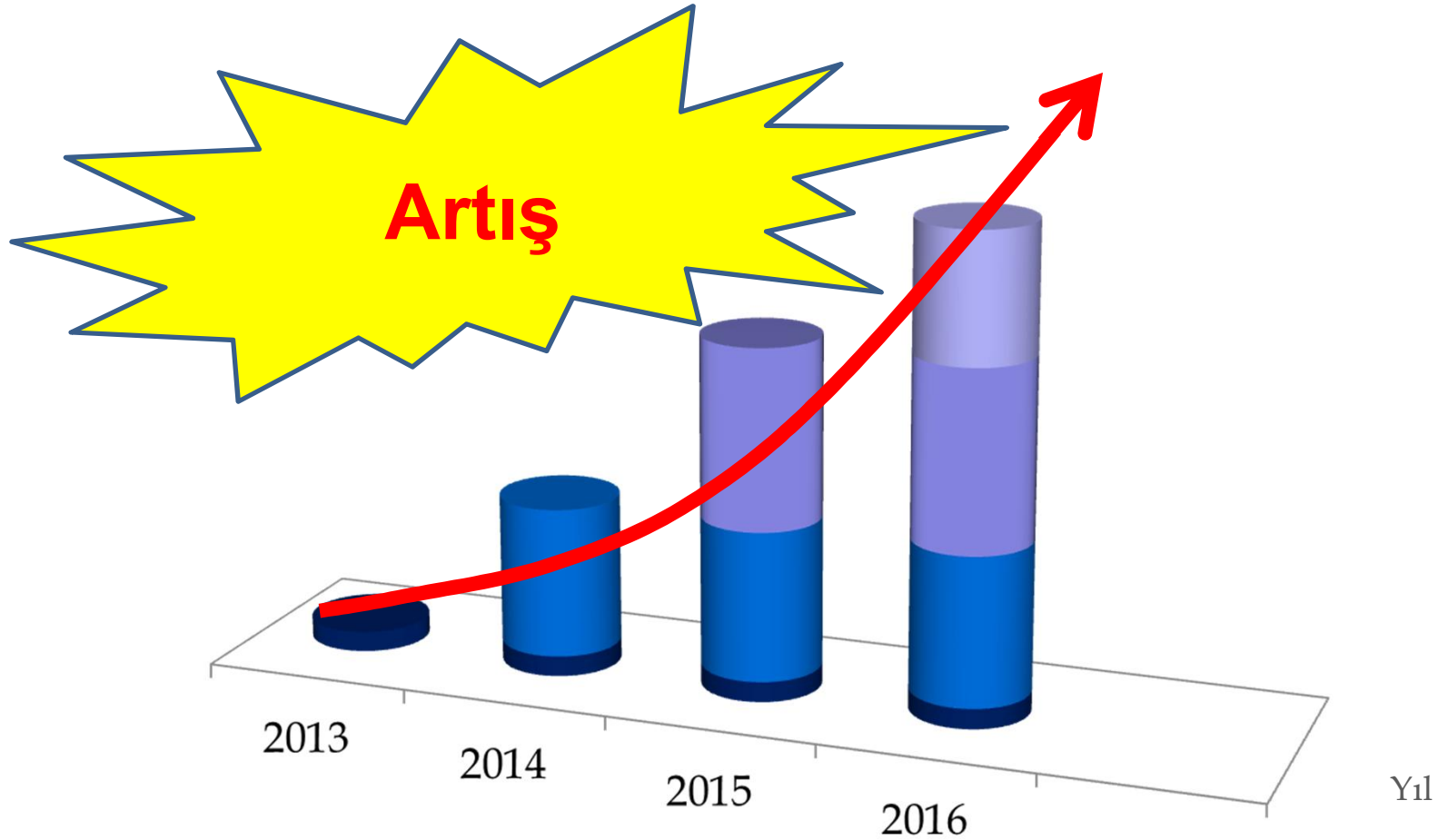
Note: The above examination and confirmation test may be considered as fulfilling a part of I-1 Regulations of the International Convention for the Control and Management of Ships' Ballast Water and Sediments, 2004 subject to acceptance by the flag state.

This Report is issued subject to the condition that an undersigned and agreed that neither the Society nor any of its Committees is liable for any consequences whatsoever in liability whatsoever for any negligence in any report or certificate issued by this Society or its Committees or its any other on the Merit or other publications of the Society or for any error of judgment, default or negligence of its Officers, Surveyors or Agents.



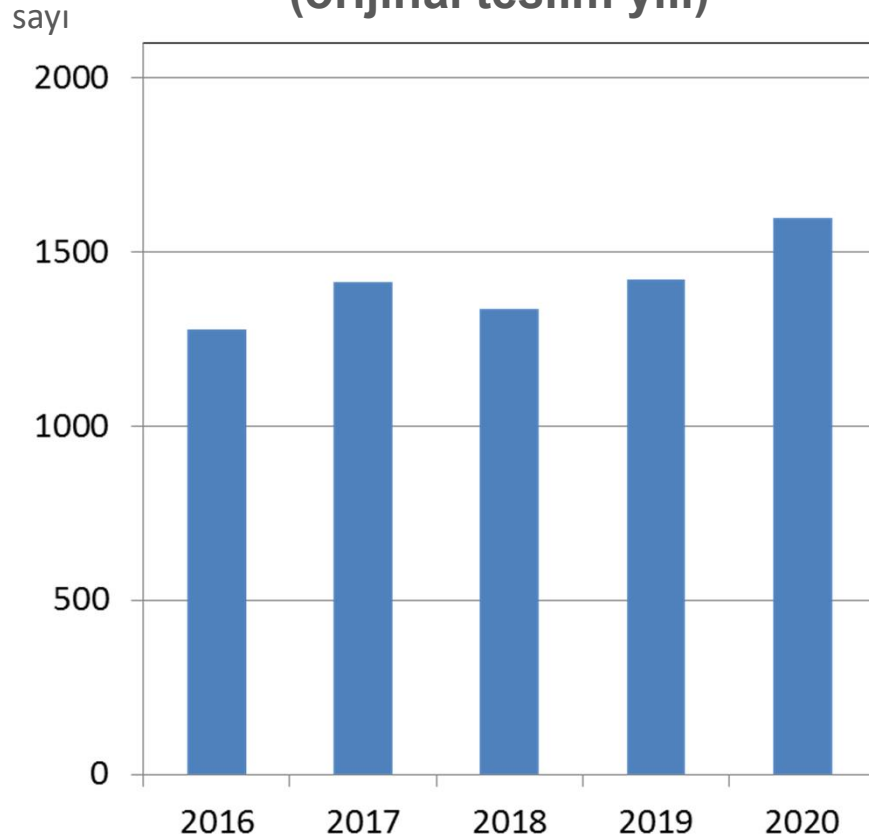
- BWTS eklenmiş ve/veya Uygunluk Beyanı (SOF) düzenlenmiş olsa bile gemiler Başlangıç Sörveyi uygulamalı mıdır?
  - ➔ **Sözleşme için gemilerin Başlangıç Sörveyi uygulaması gerekmektedir.**
- NK tarafından onaylanan Balast Suyu Yönetimi Planının yeniden onaylanması gerekli midir?
  - ➔ **Bayrak İdarelerince yetkilendirildiğimiz durumlarda yeniden onay gerekli değildir.**
- BWMS kurulu olsa dahi, gemiler yalnızca IOPP Yenileme Sörveyi (RS) ile D-1 Yönetmeliğini uygulayabilirler mi?
  - ➔ **Evet.**
- Eğer IOPP Yenileme Sörveyinin Son Tarihi 9 Eylül 2017 ise ve Yenileme Sörveyi 7 Eylül 2017'de tamamlanırsa, BWMS'lerin kurulumu gerekli midir?
  - ➔ **İdarelerin özel talimatı olmadığı sürece BWMS'lerin kurulumu gerekli değildir.**

**BWMS, NK'ya kayıtlı gemilerin %15'inden fazlasına kurulmuştur.**

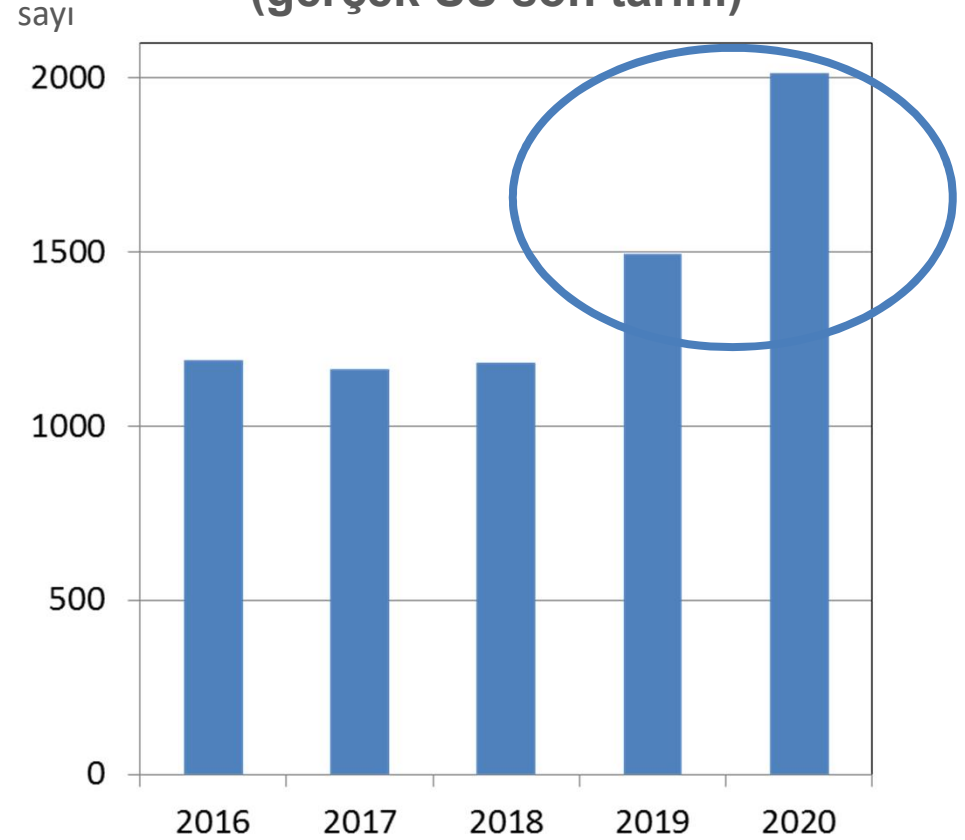


## Mevcut gemiler için SS son tarihinin değiştirilmesi

**Son SS tarihinin NK gemilerinde  
2016-2020'ye dağılımı  
(orijinal teslim yılı)**

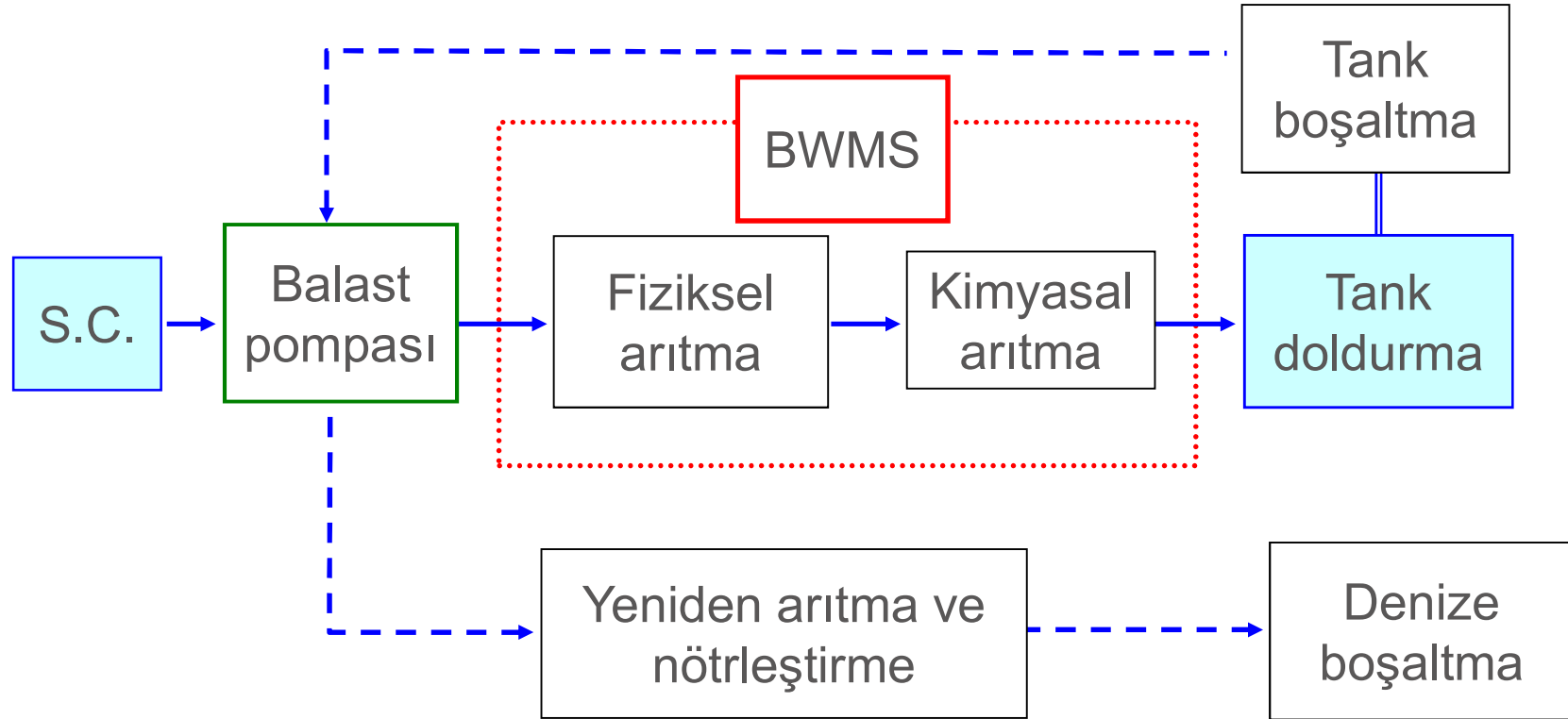


**Son SS tarihinin NK gemilerinde  
2016-2020'ye dağılımı  
(gerçek SS son tarihi)**



Pek çok gemi, orijinal programından çok önce, 2014 veya 2015 yılında SS'ini gerçekleştirmiştir.

## BWMS genel arıtma yönteminin kavramsal akışı



- ◆ Filtre + UV → boşaltma sırasında yeniden arıtma
- ◆ Filtre + Kimyasal → boşaltma sırasında nötrleştirme
- ◆ Filtresiz + Elektroliz → boşaltma sırasında nötrleştirme
- ◆ Filtresiz + Ozon → boşaltma sırasında nötrleştirme

Arıtma işlemi	Özellikler
Filtre+UV	<p>Genellikle Filtre ve UV kombinasyonu uygulanır. UV uygulanarak oksidasyon yapıldığında, mikroorganizmalar ve diğer organik maddeler yok olur.</p> <p>Filtrenin görevi, balast suyundaki büyük organizmalarla yüzer engelleri gidermek ve arıtma işlemi esnasında Balast Suyu Yönetimi Sistemi yükünü azaltmaktır.</p> <p>Temiz su arıtılabilir. Kimyasallar kullanılmaz.</p>
Elektroliz	<p>Balast suyu elektrolizle ayrıştırılır ve sodyum hipoklorit oluşur. Sodyum hipoklorit oluştuğunda, mikroorganizmalar ve diğer organik maddeler yok olur.</p> <p>Bazı üreticiler filtre yerine süzgeç kullanmıştır (örneğin, 3 mm delikli).</p> <p>Süzgeç, büyük ebatlı organizmaların giderilmesini değil, Balast Suyu Yönetimi Sistemi içerisine kabuk dolmasını önler. Süzgeç üzerinde geri yıkama yapılması gerekmez. Temiz su arıtılamaz. Nötrleştirici gerekmektedir.</p>
Filtre+Kimyasal	<p>Özel bir pompa aracılığıyla balast suyuna pompalanan sterilizasyon sıvısı (sodyum hipoklorit) ya da su çözümlü granül (dikloroizosiyanürik sodyum asit) sayesinde, mikroorganizmalar ve diğer organik maddeler yok olur.</p> <p>Filtrenin görevi, balast suyundaki büyük organizmalarla yüzer engelleri gidermek ve arıtma işlemi esnasında Balast Suyu Yönetimi Sistemi yükünü azaltmaktır.</p> <p>Temiz su arıtılabilir. Nötrleştirici gerekmektedir.</p>
Ozon	<p>Havadaki oksijenden meydana gelen ozon, balast suyuna pompalanır ve ozonun yüksek oksidasyon gücü sayesinde, organizmalar ve diğer organik maddeler yok olur. Genellikle filtre ya da süzgeç kullanılmaz. Temiz su arıtılabilir. Nötrleştirici gerekmektedir.</p>

# BWMS Kurulumu

Arıtma yöntemi	Basınç kaybı	Güvenlik	Kullanılabilirlik	Plan	Boru tesisatı	Kurulum çalışmaları	Elektrik tüketimi / Kullanım maliyeti
<b>Filtre + UV</b>	Filtreye bağlı olarak	UV araçlarının kullanılması	UV araçları da dahil olmak üzere sistemin başlatılıp durdurulmasının teyit edilmesi	UV araçları Yerleşiminin incelenmesi	UV araçları için	Kurulum Hattının incelenmesi	UV lambasının değiştirilmesi
<b>Elektroliz</b>	Ek süzgece bağlı olarak	Hidrojen artışı	Elektroliz araçları da dahil olmak üzere sistemin başlatılıp durdurulmasının teyit edilmesi	Süzgeç ve elektrik sistemi yerleşiminin incelenmesi	Filtre gerekmediği için az sayıda pompa boru hattı	Kurulum Hattının incelenmesi	Yüksek elektrik tüketimi
<b>Ozon</b>	Çok düşük	Oksijen ve ozon kullanımı	Ozon üretici de dahil olmak üzere sistemin başlatılıp durdurulmasının teyit edilmesi	Ozon üretici yerleşiminin incelenmesi	Balast boru tesisatı için az sayıda boru hattı	Kurulum Hattının incelenmesi	Yüksek elektrik tüketimi
<b>Filtre + Kimyasal</b>	Filtreye bağlı olarak	Kimyasal kullanımı	TRO unit de dahil olmak üzere sistemin başlatılıp durdurulmasının teyit edilmesi	Kimyasal tank yerleşiminin incelenmesi	Kimyasal boru sistemi için özel kaplama gereklidir	Kurulum Hattının incelenmesi	Düşük elektrik tüketimi Dikkate alınacak kimyasal maliyeti

## BWMS Seçimi

### Gemi bilgilerinin alınması

Jeneratör kapasitesi



Balast pompası kapasitesi



Balast kullanım yöntemi

Balast tank kapasitesi

BWMS kurulum alanları



Maliyet taslağı



### BWMS seçimi

Elektrik tüketiminin etkisi

BWMS basınç kaybı

Kullanılabilirlik

(Balast/Debalast)

Güvenlik (Gaz/Kimyasallar,  
vb.)

Modifikasyon uygunluğu

Kullanım maliyeti

Hizmet sonrası



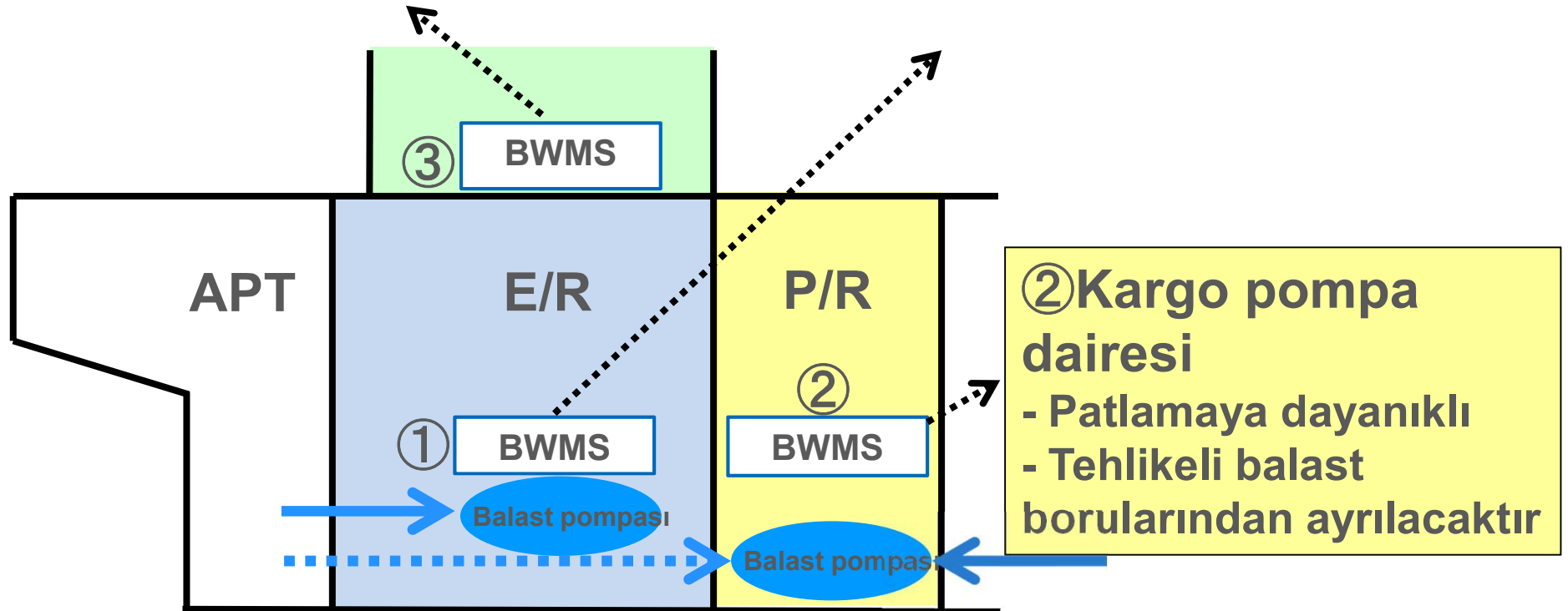
## BWMS yerinin seçilmesi

### ③ Açık güverte

- Kapalı alan gereksinimi
- Basınç kaybı
- GT artışı
- Tehlikeli alanların teyit edilmesi

### ① E/R

- Yeterli alan gereksinimi
- Daha az basınç kaybı
- Kimyasal tanklar için sınırlı yer
- Kaçış güzergahı



Balast pompası etrafındaki alanın teyit edilmesi

Tatlı su boruları gibi sistem borularının teyit edilmesi

Gemi ziyareti sırasındaki onay noktaları

BWMS kurulum yeri  
Boru tesisatı modifiye edilecektir  
Elektrik güç kaynağı

Panyol altındaki edüktör ve valfların teyit edilmesi

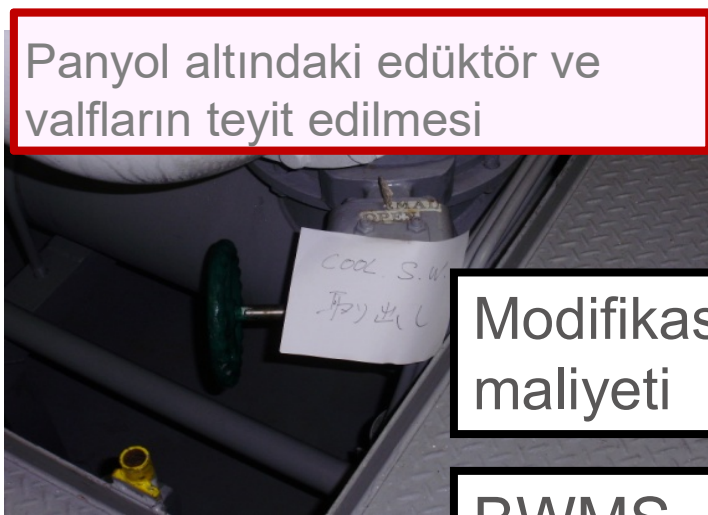
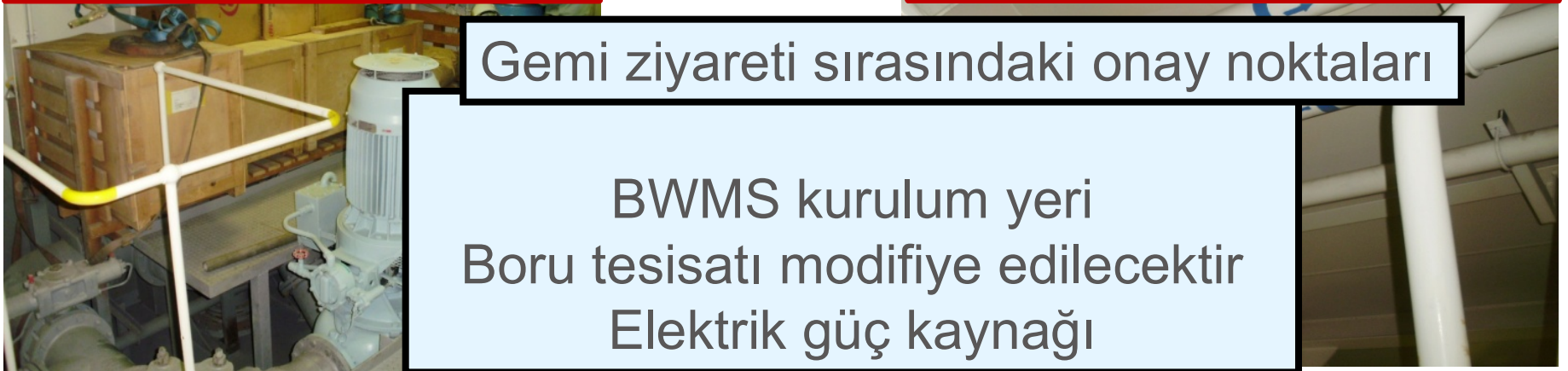
Çizim üzerinde bulunması güç olan kanal gibi yapıların teyit edilmesi

**BWMS  
Seçimi**

Modifikasyon  
maliyeti

BWMS  
Maliyeti

Maliyet  
kontrolü



IOPP yenileme sörveyi, Sörvey ve Belgelendirme Harmonize Sisteminden (HSSC) ayrılabilir.

Örneğin Panama

Merchant Marine Circular MMC-342

Madde No.5:

Bu İdare, olay bazında, BWM Sözleşmesinin **yürürlüğe girdiği tarihe kadar IOPP Sertifikasının harmonizasyon kapsamı dışında bırakılmasına** izin verecektir.

Sirkülerler için lütfen web sitemize bakın.

<http://www.classnk.or.jp/hp/en/activities/statutory/ballastwater/index.html>

## USCG (BWDS) Uygulama Programı

Yapım Yılı (=Kızağa Konulma Tarihi)	Balast Suyu Kapasitesi $V(m^3)$	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1 Aralık 2013 öncesi	$V < 1500$						(※2)	
	$1500 \leq V \leq 5000$			(※1)				
	$5000 < V$						(※2)	
<b>1 Aralık 2013 veya sonrası</b>	<b>Tümü</b>			(※3)				

※1 : İlk programlanan havuzlama\* 1 Ocak 2014 sonrası

※2 : İlk programlanan havuzlama\* 1 Ocak 2016 sonrası

**※3 : Teslimde**

## **Balast Suyu Yönetimi Sistemi Uzatma Programı Güncellemesi (2 Aralık 2016'da düzenlenen Deniz Güvenlik Bilgisi Bülteni)**

- ✓ Uzatma yazıları, uzatma yazısında izin verilen uygunluk tarihine kadar geçerli olacaktır.
- ✓ Ek uzatmaların uygulandığı durumlarda, tip onaylı sistemin kurulmasının mümkün olmadığına dair yazılı deliller ile desteklenen açık bir beyan sunulacaktır.

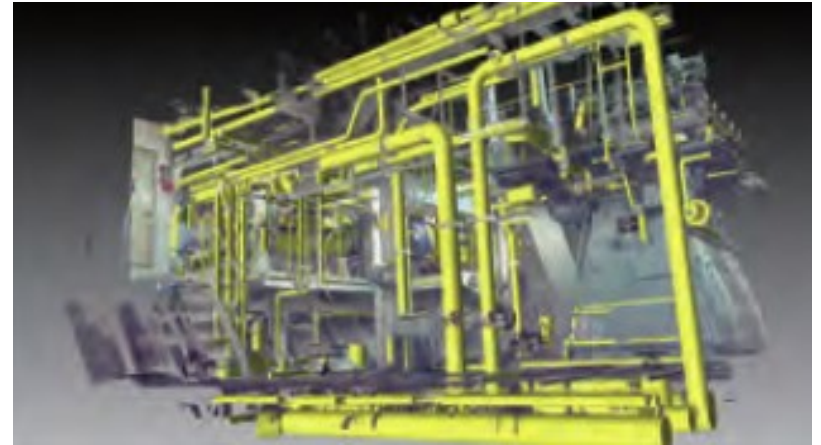


**Detaylı bilgi için bkz. TEC.1099**

İClassNK Consulting Services Co., Ltd.'nin kuruluşu

Balast suyu yönetimi için danışmanlık hizmetleri

- ◆ Uygun BWMS hakkında tavsiyeler verilmesi
  - Kaba Plan, Boru Tesisatı Şeması, vb.
- ◆ 3D lazer tarama yoluyla kullanımdaki geminin inşası hakkında 3D verilerin elde edilmesi
- Balast suyu yönetimi planının hazırlanması
- Donatan adına koordinasyon ve denetim
- 3D Modelleme Yazılımı olan "ClassNK-PEERLESS" in sunulması



# *İlginiz için teşekkürler*

*Serdar F.ATUKEREN  
Yeni İnşa ve İş Geliştirme Müdürü  
ClassNK Istanbul Office*