



Dünya Denizcilikindeki Son Gelişmeler

e-bülten



**DENİZCİLİK
GENEL
MÜDÜRLÜĞÜ**

Yıl: 2023

Sayı: 10

Dönem: Ekim

Yayın Tarihi: 28.11.2023



**Denizcilik
Genel
Müdürlüğü**

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

Bülten İçeriği

Dünya ve Türkiye Ekonomisindeki Gelişmelerin Denizciliğe Etkileri	2
IMO Üye Devlet Denetim Programı Ortak Çalışma Grubu 7. Oturumu Londra'da Gerçekleştirildi.....	5
Kazaların Önlenmesinde Planlama ve İletişimin Rolü	7
Kargo ve Konteynerlerin Taşınmasına İlişkin Alt Komitesi'nin 9. Oturumu Gerçekleştirildi	10
Gemi Kirliliğinin Azalması Nedeniyle Dünya Daha Hızlı Isınıyor	16
Ro-Ro Gemisinde Rüzgar Destekli Tahrik Teknolojisi (eSAIL®) Denenecek .	18
IMO'nun Gemi Çalışanları İçin Tükenmişlik (Fatigue) Rehberi	21
IPBES İstilacı Yabancı Türler Raporu	23
Kaynaklar	26

Bu bültende, 01.10.2023 - 01.11.2023 tarihleri arasında dünya denizciliğinde öne çıkan başlıca gelişmeler derlenerek özetlenmektedir. Bülten bilgilendirme amacıyla hazırlanmış olup T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı Denizcilik Genel Müdürlüğü'nün resmi görüşlerini yansıtmamaktadır.



Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

Dünya ve Türkiye Ekonomisindeki Gelişmelerin Denizciliğe Etkileri^{1 2}



Kaynak: <https://dport.com.tr/hizmet-detay.php?id=3>

Küresel ekonominin son 75 yılın en büyük şokunu yaşamasının üzerinden üç yılı aşkın bir süre geçti ancak Rusya'nın Ukrayna'yı işgalinin etkileri ile küresel toparlanma yavaş ve dengesiz bir şekilde devam etmektedir.

Uluslararası Para Fonu'nun (IMF) Dünya Ekonomik Görünümü (World Economic Outlook) veri setine göre 196 ülke içinde 41 ülke gelişmiş ülke statüsünde yer alırken 155 ülke ise gelişmekte olan ülke statüsünde yer

almaktadır. 2022 yılına ilişkin uluslararası ekonomik büyüme verilerine göre, bazı gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin performansı farklılık göstermiştir. IMF'nin verilerine göre, ABD ekonomisi %2,1 büyüme kaydederken, Almanya %1,8, Birleşik Krallık %4,1, ve Fransa %2,5 oranında büyümüştür. Avro Bölgesi ise %3,3 büyüme elde etmiştir. Diğer yandan, Hindistan ekonomisi %7,2 büyürken, Brezilya %2,9 büyümüş, ancak Rusya %2,1 daralmıştır. Çin ise, yükselen ve gelişmekte olan ülkeler içinde görece daha yavaş bir büyüme oranı olan %3'e ulaşmıştır. Sonuç olarak, 2022 yılındaki küresel ekonomik büyüme %3,5 olarak gerçekleşmiştir.

Küresel büyümenin, 2022'deki %3,5 seviyesinden 2023'te %3 ve 2024'te %2,9'a düşmesi beklenmektedir. Bu tahminler, tarihsel 2000-2019 ortalaması olan %3,8'in altında kalmaktadır ve 2024 için tahmin, Temmuz 2023 Dünya

¹<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2023/10/20231025M11-1.pdf>

² <https://denizcilik.uab.gov.tr/>



Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

Ekonomik Görünüm Güncellemesi'ne göre 0,1 puan düşmüştür. Gelişmiş ekonomilerde ise 2022'deki %2,6'dan 2023'te %1,5 ve 2024'te %1,4'e düşecek bir yavaşlama beklenmektedir. Bu durumun nedeni, ABD'de beklenenden daha güçlü bir ivme olmasına rağmen Avro Bölgesi'nde beklenenden daha düşük bir büyüme olmasıdır. Gelişmekte olan pazarlar ve ekonomilerdeki durum incelendiğinde ise 2022'deki %4,1'den 2023 ve 2024'te her ikisi için de %4,0'e düşüş öngörülmektedir. 2024'teki %0,1 puanlık düşüşün nedeni olarak Çin'deki gayrimenkul sektörü krizi gösterilmektedir.

Orta vadede, küresel büyüme tahminleri %3,1 ile son yılların en düşük seviyesinde bulunmaktadır. Buna paralel olarak ülkelerin daha yüksek yaşam standartlarına ulaşma beklentileri de zayıftır. Küresel enflasyonun ise 2022'de ki %8,7 seviyesinden 2023'te %6,9'a ve 2024'te ise %5,8'e istikrarlı bir şekilde düşeceği

öngörülmektedir. Ayrıca birçok alternatif durum incelendiğinde görülmektedir ki 2025 yılına kadar enflasyonun hedeflenen değerlere dönmesi beklenmemektedir.

Gelişmekte olan ülke statüsünde olan ülkemiz ekonomisi ise 2021'de güçlü bir performans sergilemiştir ve 2022'nin ilk çeyreğinde başlayan Rusya-Ukrayna savaşı sonrasında oluşan küresel risk artışı, tedarik zinciri sorunları ve yükselen hammadde ile enerji maliyetlerine rağmen %5,5 büyüme oranı ile Küresel Finansal Kriz sonrası büyüme sürecini devam ettirmiştir. 2022 yılının ikinci yarısından itibaren savaşında etkisiyle yavaşlayan büyüme oranı artış hızı, 2023 yılının ilk çeyreğinde meydana gelen Şubat ayındaki deprem felaketinin de etkisiyle sekteye uğramıştır.

Ülkemiz dış ticaretinin hacim bazında %86'sının deniz yolu ile yapıldığı düşünüldüğünde denizcilik



Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

sektörümüzde bu durumdan etkilenmiştir. Küresel ticaretteki yavaşlama ile birlikte durgunluk yaşayan Türk limanlarında bu durumun etkisi Ocak ayında limanlarda elleçlenen toplam yük miktarında bir önceki yılın aynı ayına göre %5,4'lük bir düşüş ile kendini göstermiştir. Türkiye'de yaşanan deprem felaketi nedeniyle ülkemiz deniz yolu ticaretinde önemli yeri olan İskenderun Körfezi'ndeki bazı limanların kullanılamaz hale gelmesi sonucunda bu limanlardaki yük akışının kesintiye uğraması da deniz ticaretimizi ayrıca negatif yönde etkilemiştir ve bu felaketin etkisi sonucunda Türk limanlarında elleçlenen yük miktarı Şubat ayında bir önceki yılın aynı ayına göre %10,9 azalarak Ocak ayındaki azalma oranının yaklaşık iki katına çıkmıştır. Ülkemizde yapılan ihracatın birincil göstergelerinden biri olan konteyner elleçleme miktarında ise bir önceki yılın aynı ayına göre Ocak ayında %10,6 ve

Şubat ayında %16,5 oranında bir düşüş meydana gelmiştir. Sonuç olarak uzun yıllar sonra ithalat, ihracat, transit ve kabotaj yüklerin hepsinde düşüş yaşanmıştır. Şubat ayından sonra düşüş trendi devam etse de düşüş miktarı Ekim ayında bir önceki yılın aynı ayına göre %3,5'e kadar gerilemiştir ve elleçlenen yük miktarı 44 milyon 282 bin 189 ton olarak gerçekleşmiştir. 2023 yılı Ocak-Ekim döneminde ise limanlarımızda elleçlenen yük miktarı bir önceki yılın aynı dönemine göre %4,1 azalarak 436 milyon 89 bin 462 ton olarak gerçekleşmiştir.

Konteyner elleçleme miktarlarında ise artış görülmektedir ve elleçlenen konteyner miktarı Ekim ayında bir önceki yılın aynı ayına göre %11,5 artarak 1 milyon 117 bin 835 TEU olarak gerçekleşmiştir. Ocak-Ekim döneminde ise limanlarımızda elleçlenen konteyner miktarı bir önceki yılın aynı dönemine göre %1,3 artarak 10 milyon 487 bin 480 TEU olarak gerçekleşmiştir.



Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

2023 yılı sonunda ise ülkemiz ekonomisinin %4,4, 2024 yılında ise %4 büyüme göstermesi beklenmektedir.

IMO Üye Devlet Denetim Programı Ortak Çalışma Grubu 7. Oturumu Londra'da Gerçekleştirildi³



Kaynak: <https://www.imo.org/en/OurWork/MSAS/Pages/CASRs.aspx>

Uluslararası Denizcilik Örgütü'nün (IMO) ana rolü, denizcilik sektörü için emniyetli, güvenli, çevreye duyarlı, verimli ve sürdürülebilir denizciliği teşvik eden bir düzenleyici çerçeve oluşturmaktır. Bu çerçeve; üye devletlerin bayrak, liman ve kıyı devletleri olarak yürürlükteki uluslararası hukuktan kaynaklanan

yükümlülüklerini yerine getirmeleriyle çizilebilir. Bu amaçla IMO, üye devletlerin taraf oldukları IMO enstrümanlarına tam olarak uyabilmeleri için Üye Devlet Denetim Programını (IMSAS) 2006 yılında gönüllü bir program olarak başlatmıştır. Üye devletlerin kapasitelerini ve genel performanslarını geliştirmelerine yardımcı olmak amacıyla IMO tarafından başlatılan bu denetim mekanizması, Ocak 2016'da zorunlu hale gelmiş ve halen uygulanmaktadır.

IMO Üye Devlet Denetim Programı Ortak Çalışma Grubu (JWGMSA 7) Yedinci Oturumu 11-13 Ekim 2023 tarihleri arasında Londra'da gerçekleştirildi.

Çalışma grubunun toplanma amacı; IMSAS'ın ikinci denetim döngüsünün nasıl ele alınacağına yönelik detayları tartışmaktır. Toplantıda, birinci denetim

³ <https://docs.imo.org/Category.aspx?cid=370>



Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

döngüsünde karşılaşılan zorluklarla yeniden karşılaşılmaması ve ikinci denetim döngüsünün daha da geliştirilmesine yönelik neler yapılabileceği değerlendirildi.

Denetim mekanizmasıyla alakalı olarak;

- Denetim Öncesi Soru Formu (PAQ) ile Denetim Öncesi Ek Bilgilerin (APAI) tek bir belgede birleştirilerek Devlet Denetim Soru Formu (SAQ) olarak adlandırılması,
- IMSAS'ın daha da geliştirilmesi amacıyla sürekli izleme ve risk değerlendirme mekanizmasının etkili bir şekilde işletilmesi,
- İş birliği ve bilgi alışverişi platformu olarak görev yapan Küresel Entegre Denizcilik Bilgi Sisteminin (GISIS) Üye Devlet Denetimi (MSA) modülünün güncellenmesi,
- Takip denetimleriyle ilgilenmek için sekreteryanın ilave kaynak ayırması,
- Yerinde denetimlerin IMSAS denetimleri için birincil ve varsayılan usul olması gerektiği,
- Uzaktan denetimlerin yalnızca denetlenen üye devletin kontrolü dışındaki nedenlerden dolayı yerinde denetim yapılamadığı istisnai durumlarda kullanılabileceği,
- Denetçi El Kitabı'nın gerektiğinde periyodik olarak güncellenecek bağımsız bir belge olarak değerlendirilebileceği

şeklindeki tavsiyelerin Çalışma Grubu tarafından IMO Konseyine sunulmasına karar verildi.

Çalışma Grubunun yukarıda özetlenen önerilerinin, 21-24 Kasım 2023 tarihleri arasında Londra'da gerçekleştirilmesi planlanan IMO Konseyi 130. Oturumunda, konsey tarafından onaylanarak yürürlüğe girmesi beklenmektedir.



Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

Kazaların Önlenmesinde Planlama ve İletişimin Rolü^{4 5 6 7}



Kaynak: <https://www.safety4sea.com/lessons-learned-person-struck-in-rigging-accident/>

Gemilerde personel emniyeti yalnızca yükün limandan alınması veya limana boşaltılması veya seyir sırasında icra edilen rutin mesai faaliyetlerinde gündeme gelmez. Bazen gemiye alınan bir eşya, kumanya ya da yedek parçanın yüklenmesi veya gemiden tahliyesi sırasında da tehlikeli olayların ya da kazaların meydana gelebileceği unutulmamalıdır.

Yükleme-tahliye sırasında gemi veya liman vincinin kullanıldığı göz önüne alındığında, bu vinçlerin yapısal

aksamları, parçaları ve çalışma şekilleri hakkında bilgi sahibi olmakta fayda bulunmaktadır. Gemi vinçleri genellikle hidrolik çalışan sistemler olup mekanizmalarında bulunan aparatlar vincin içindeki valflerin yönlendirmesiyle sıvı akışı vasıtasıyla hareketlerini yaparlar. Kullanılan sıvı genellikle yağdır. Gerek liman vinçleri gerek gemi vinçleri yüklerin hareket ettirilmesini sağlayan kablo, halat hareketlerini ise yapılarında bulunan elektriksel aksamlar sayesinde yerine getirirler. Yani mayna veya vira işlemleri olarak adlandırdığımız yükün kaldırılması veya aşağı bırakılması elektriksel donanımlar vasıtasıyla sağlanmaktadır.

Bazen vinçlerin halat veya kabloları bir yükü gemiye almak veya gemiden indirmek için yeterli olmayabilir. Bu gibi durumlarda ek olarak kablo, halat, sapan, kilit vs.

¹ www.safety4sea.com/lessons-learned-person-struck-in-rigging-accident/

² www.imca-int.com/safet-events/serious-lfi-person-struck-in-rigging-accident/

³ www.en.wikipedia.org/wiki/Container-crane

⁷ www.wartsila.com/encyclopedia/term/shackle



Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

olarak adlandırdığımız yapıların yardımıyla yükleme tahliye işlemi gerçekleştirilebilir.

Örnek olay üzerinden anlatılmak istenirse; su altında kullanılan bir kapağın gemiye alınması sırasında bir kaza meydana gelsin. Olayda kapak güverteye düzgün bir şekilde alınmış olmasına rağmen halatların kapaktan ayrılması sırasında yaşanan iletişimsizliğin de etkisiyle istenmeyen bir durum meydana gelmiş ve güvertede bulunan bir kişi yaralanmıştır. Operasyonu yöneten kişi halatların yükten ayrılması için beklenilmesi talimatını vermesine rağmen, telsiz konuşmalarındaki yoğunluk nedeniyle bu direktif diğer personel tarafından anlaşılamamış ve halatların viralanması için yardımcı makinelerle beş saniyelik bir güç verilmesi; halatı kapaktan ayırmış ve güvertede bulunan personele çarparak kemik kırığına, köprücük kemiğinin zarar görmesine, omurga

zedelenmesine ve akciğerlerinin hasar görmesine sebep olmuştur.

Bahse konu olayda kök nedenler incelendiğinde kazaya neden olan birkaç unsurun varlığı göze çarpmaktadır. Bu unsurlar:

1. Taşımada kullanılan donanımın taşınan parçaya göre büyük ve ağırlığının fazla olması.
2. Taşıma donanımının yapısı itibariyle halat ve kabloların gevşekliğini belli etmemesi; gözle kontrole engel olması.
3. Taşınan kapağın yapısı itibariyle taşıma aparatlarının sadece üstten bağlanmasına imkan tanınması.
4. Yükleme-tahliye operasyonlarında yapılması gereken analizin yüzeysel yapılarak işin hızlı bir şekilde bitirilmesinin amaçlanması.
5. Risk değerlendirmesi, operasyonun kontrolünün zorlaştığı anda durdurulması gibi güvenlik mekanizmalarının göz ardı edilmesi.



Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

Yukarıda belirtilen nedenlerle kaza meydana gelmiş ve belirtilen şekilde güvertede bulunan bir kişi ağır yaralanmıştır. Bu olayın değerlendirilmesi sonucu çıkarılan dersler ve böyle üzücü olayların bir daha yaşanmaması için dikkat edilmesi gereken hususlar şunlardır:

- Gerek planlama gerek operasyon yönetimi sırasında olaylar farklı açılardan değerlendirilerek istenmeyen durumlar en aza indirilmelidir.
- Hızlı düşünme; bazen stresli anlarda, iş süreçlerinde veya başkalarını memnun etme beklentisiyle ortaya çıkan bir durum olup bu hususun doğal bir davranış olduğu, başkalarına zarar verme kastı taşımadığı ancak farkındalığa engel olarak emniyetli çalışma yapılmasına bir engel oluşturabileceği de göz önünde bulundurulmalıdır.
- İletişim aksaklıkları istenmeyen olaylarda genellikle önemli bir role sahiptir. Çevresel seslerin iş iletişiminin önüne geçmesine izin vermemeli, buna uygun teknolojik aletler kullanılmalı, anlaşılmayan direktifler tekrar ettirilmeli. Gerekirse yazılı ve görsel iletişimden, işaret ve çizimlerden yararlanılmalı.
- Her işin planlandığı gibi gitmeyebileceği göz önünde bulundurularak alanda yapılan çalışmaların ne şekilde yapıldığına dikkat edilmeli ve bu çalışmalarda görev alan kişilerin muhtemel tutum ve davranış şekilleri de göz önünde bulundurulmalıdır.

Bu hususlar ve ortaya çıkabilecek başka nedenleri de göz ardı etmeyerek “önce emniyet” parolasıyla hareket edilmesi olası kaza ve can kayıplarının önüne geçecek olup verimli bir iş yaşantısı sağlayacaktır.



**Denizcilik
Genel
Müdürlüğü**

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

Kargo ve Konteynerlerin Taşınmasına İlişkin Alt Komitesi'nin 9. Oturumu Gerçekleştirildi⁸



Kaynak: <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/CCC-Default.aspx>

Uluslararası Denizcilik Örgütü'nün (IMO) "Kargo ve Konteynerlerin Taşınmasına İlişkin Alt Komitesi (CCC)"nin 9. oturumu 20-29 Eylül 2023 tarihleri arasında gerçekleştirildi.

CCC-9; amonyak ve hidrojenin yakıt olarak kullanımına ilişkin geçici kılavuzlar üzerinde çalışmaya devam

etti, IGF Kodundaki nihai değişiklikleri tamamladı, gaz tankerleri için IGC Kod ile tehlikeli yüklere ilişkin olarak IMSBC Kod ve IMDG Kod'da yapılacak değişiklikleri tartıştı.

⁸ <https://www.dnv.com/news/imo-ccc-9-work-on-interim-guidelines-for-ammonia-and-hydrogen-as-fuel-247849>



Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

Toplantının Öne Çıkanları

- Amonyak ve hidrojenin yakıt olarak kullanımına ilişkin yayımlanmış geçici kılavuzlar üzerinde yapılan çalışmalara devam edildi.
- IGF, IGC, IMSBC ve IMDG Kod'da değişiklik yapılması üzerinde çalışıldı.
- Sıvılaştırılmış hidrojenin dökme halde taşınmasına ilişkin revize edilmiş tavsiyeler üzerinde mutabakata varıldı.
- Gemilerde kapalı alanlara girilmesine ilişkin revize edilmiş tavsiyeler üzerinde çalışıldı.

IGF Kod'da Yapılan Değişiklikler ve Alternatif Yakıtlar ile İlgili Teknolojiler için Kılavuzların Geliştirilmesi

CCC-9, 2024 yılında tamamlanması beklenen "Yakıt olarak hidrojen kullanan gemilerin emniyeti için geçici kılavuzlar" taslağının geliştirilmesine devam etti. Şu anda yalnızca açık güvertede, sıkıştırılmış ve

sıvılaştırılmış hidrojene ilişkin hükümler Kod'a dahil edilecektir.

CCC-9 aynı zamanda 2024 yılında tamamlanması beklenen "Yakıt olarak amonyak kullanan gemilerin emniyeti için geçici kılavuzlar" taslağı üzerinde çalışmaya devam etti ve bu kılavuzların gelişimi için dikkate alınacak çeşitli temel ilkeler üzerinde mutabakata varıldı.

IGF Kod'da yer alan yakıtlara yönelik çeşitli teknik ve editoryal değişiklikler, 2024 yılında MSC-108 tarafından onaylanmak üzere tamamlandı. Örneğin:

- 1 Ocak 2028 ve sonrasında inşa edilen gemiler için güncellenmiş yürürlüğe giriş tanımı,
- Tank tabanının altına uzanan yakıt tankları için emme kuyularının IGC Koda uyum sağlanması,
- Belirli koşullar altında basınç tahliye valflerinden tanka



Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

boşaltım konusunda IGC Koda uyum sağlanması,

- Açık güvertedeki yakıt tanklarıyla ilgili olarak yangın yalıtımına ilişkin açıklanmış olan gereklilikler,
- Tehlikeli olmayan alanlardan geçen tehlikeli tüneller ve tam tersi için açıklanmış olan gereklilikler,
- Yakıt tankı havalandırma çıkışı için tehlikeli bölge yarıçapına ilişkin gereklilikler güncellendi; yarıçaplar, 1. bölge için 6 m'ye ve 2. bölge için 4 m'ye çıkarıldı.

IGC Kodun İncelenmesi

Aşağıdakiler de dahil olmak üzere, IGC Kod ve ilgili kılavuzlarda değişiklik yapılmasına yönelik çeşitli teklifler değerlendirildi:

- Gaz taşıyıcılarında yakıt olarak kullanılan amonyak için açıklıklar,

- Amonyak taşınmasında yüksek manganezli östenitik çelik kullanımının kabul edilmesi,
- Yük alanındaki havalandırmaya ilişkin yeni tanımlar ve gereksinimler,
- Yakıt olarak sıvılaştırılmış petrol gazı (LPG) yüküne ilişkin geçici kılavuzlar

Değişiklik teklifinin tamamı 2024 yılında MSC-108 tarafından ayrıca değerlendirilecek olup 2025 yılında kabul edilmesi, 1 Ocak 2028'de yürürlüğe girmesi hedeflenmektedir.

“Sıvılaştırılmış Hidrojenin Dökme Halde Taşınmasına İlişkin Geçici Tavsiyeler”in Revizyonu

CCC-9, “Sıvılaştırılmış hidrojenin dökme halde taşınmasına ilişkin geçici tavsiyeler” için güncellenmiş öneriyi inceledi. Öneri; üç bölüme ayrılmıştır: A bölümü genel gereklilikleri içerir ve her türlü yük



Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

muhafaza sistemine sahip gemilere uygulanabilir; B ve C bölümleri ise belirli yük muhafaza sistemi türleri için ek özel gereklilikleri belirler. C bölümünde ele alınan yeni önemli konu, iç yalıtım alanlarında yalıtım malzemeleri ve hidrojen gazı kullanan bağımsız yük tanklarının muhafaza sistemlerine izin verilmesidir. Revize edilen tavsiyeler 2024 yılında MSC-108 tarafından onaylanmak üzere ayrıca değerlendirilecektir.

Gemilerde Kapalı Alanlara Giren Personelin Emniyeti

CCC-9, A.1050(27) Kararında yer alan “Gemilerde kapalı alanlara girilmesine ilişkin revize edilmiş öneriler”in revizyonunu tartıştı.

IMSBC Kod ve Eklerinde Yapılan Değişiklikler

Aşağıdaki konular tartışılarak IMSBC Kodun 08-25 değişikliğinde değerlendirilmek ve uygulanmak üzere

2024 baharında düzenlenecek olan Editoryal ve Teknik Grup (E&T) 40'a iletildi:

- SOLAS II-2/19 kapsamında halihazırda gerekli görülen ilave bağımsız solunum cihazlarına ilişkin hükmün IMSBC Koddan silinmesi,
- Demir cevheri peletleri, demir cevheri briketleri ve çinko cürufu (kaba, iri taneli) için yeni özgün yük çizelgeleri

IMSBC Kod'da 08-25 tarihinde yapılan değişiklik, 2024'teki CCC-10'da ayrıca ele alınacaktır.

Aşağıdaki konular tartışılarak daha detaylı görüşülmek üzere E&T 40'a gönderildi:

- Yeni test sonuçlarına göre; balık ununun MHB (SH) ve/veya sınıf 9 olarak yeniden sınıflandırılması ve gerekiyorsa taslak CCC sirküleri hazırlanması,



Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

- Hint fasulyesi (UN 2969) ve doğrudan indirgenmiş demir (A) için özgün yük çizelgesinde değişiklik yapılması,
- Asfalt granülleri, bezelye proteini konsantre peletleri, fosfat kaya tozları (kalsine edilmemiş), işlenmemiş insineratör taban külü (U-IBA) ve buğday gluteni peletleri için yeni özgün yük çizelgeleri,
- Yüklendiğinde sıcaklığı 55°C'nin altında olan petrokokun (kalsine edilmiş veya kalsine edilmemiş) taşınmasına ilişkin gereklilikler,
- IMSBC Kod'da listelenmeyen ancak geçici değerlendirmelere (üçlü anlaşmalar) dayalı olarak sevk edilen katı dökme yüklerin yıllık listelenmesi ve tam zamanlı olarak güncellenmesine ilişkin teklif.

Yük ambarlarının fümigasyonu için pestisitlerin emniyetli kullanımına ilişkin MSC.1/Circ.1264'ün değiştirilmesine yönelik bir teklif

tartışıldı ve sonuçlandırılması için E&T 40'a gönderildi.

Alt Komite, MHB (Yalnızca Dökme Olarak Taşındığında Tehlikeli Malzemeler) yükler için patlamaya karşı koruma gereklilikleri için tercih edilen yolun, ilgili IEC standardını güncellemek ve IMSBC Kodda IEC standardına referans yapmak olacağına karar verdi ve ilgili tarafları E&T 40'a yeni bir teklif sunmaya davet etti.

IMDG Kod ve Eklerinde Yapılan Değişiklikler

Aşağıdaki konular, IMDG Kodun 42-24 değişikliğinde değerlendirilmek ve uygulanmak üzere CCC-9'dan sonraki hafta düzenlenecek olan E&T 39'a iletildi:

- EMS Rehberindeki değişiklikler,
- Metinde olası her türlü çelişkiyi ortadan kaldırmak amacıyla IMDG Kod 7.2.6.1'de yapılan değişiklikler,



Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

- Pille çalışan araçlar için yeni UN numaraları (UN 3556, UN 3557 ve UN 3558),
- Lityum pil enerji depolama dolaplarının istiflenmesi ve ayrılması (UN 3536),
- Karbon taşıma hükümlerinin revizyonu (UN 1361 ve UN 1362),
- Sınıf 4.3'e giren, başka biçimde sınıflandırılmamış maddelerin istifleme hükümlerinde değişiklik,
- IMDG Kod Tehlikeli Maddeler Listesi'nin 17. sütununda yapılan değişiklikler.

IMDG Kod'un 42-24 numaralı değişikliğinin 2024 yılında MSC-108 tarafından kabul edilmesi bekleniyor. Ayrıca son olarak Doldurma derecesi konusunda portatif tanka özel hüküm tahsis edilmesinin açıklığa kavuşturulması,

- Tehlikeli madde ve denizi kirletici maddelerin taşınması durumunda sadece istif planı

kullanılması durumunda IMDG Kod 5.4.3.1'de yapılan değişiklikler,

- Tohumlara ait küspelerin nakliye koşullarındaki değişiklikler

tartışılarak ve daha detaylı görüşülmek üzere E&T 39'a gönderildi.



**Denizcilik
Genel
Müdürlüğü**

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

Gemi Kirliliğinin Azalması Nedeniyle Dünya Daha Hızlı Isınıyor ⁹



Kaynak: www.transportenvironment.org

Son beş ayda yeni küresel sıcaklık rekorları kırıldı.

Ünlü iklim araştırmacısı James Hansen tarafından yapılan “gemi izlerinin ortadan kaldırılması” çalışması, Oxford Open Climate Change aracılığıyla yayımlandı. Hansen söz konusu çalışmada ana faktörlerden birinin istemeden gerçekleşen küresel bir jeo-mühendislik denemesi olduğunu savunuyor...

Ticari gemiler havaya belirli bir oranda kükürtlü egzoz bırakıyor. Bu, aerosoller aracılığıyla ısıyı uzaya geri yollayarak deniz bulutlarının oluşturulmasına yardımcı oluyor, bu da genellikle gemi izleri olarak biliniyor ancak, bu gemiler tarafından salınan tehlikeli aerosol kirliliğini azaltmak amacıyla uluslararası Denizcilik Örgütü (IMO), 2020 yılında deniz taşımacılığına sıkı kurallar koymuş ve kükürt seviyesini %3.5'ten %0.5'e düşürmüştür.

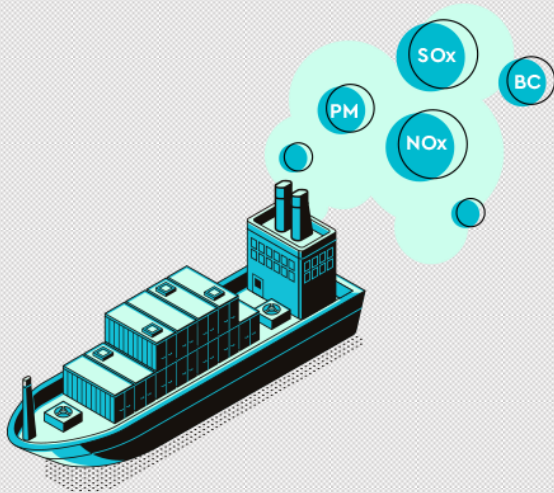
Deniz bulutlarının azalması nedeniyle daha fazla ısı depolanmakta, serbest bırakılan ısıdan daha fazlasının biriktiği enerji ise bu dengesizliği arttırmaktadır. Hansen'in yaptığı çalışmalara göre dünya enerji dengesizliğini on yıl öncesine göre çok daha kötü durumda. Bu nedenle, küresel ısınmanın hızlanması da beklenebilir bir sonuç.

⁹<https://www.marineinsight.com/shipping-news/earth-is-warming-faster-than-expected-due-to-decrease-in-ship-pollution-claims-latest-study/>



Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler



Kaynak: www.scipper-project.eu

Hansen'a göre, IMO kuralları, aerosol kirliliğini azaltmayı amaçlayan kurallar olmasına rağmen, iklim üzerinde uzun vadeli bir ısınma etkisine neden olacak ve küresel sıcaklıkları endüstri öncesi seviyelerin yaklaşık 1.5 derece üzerine ve belki de 2 dereceye kadar hızla çıkartabilecektir. Bu, Paris Anlaşması altında kalınması gereken sınır olarak kabul edilen değeri daha da hızlı aşabileceği anlamına geliyor.

1988 yılında iklim değişikliği konusunda kongrede verdiği ifadeyle küresel ısınma konusundaki

farkındalığın artmasına yardımcı olan Hansen, 1,5 derecenin artık mümkün olmadığını söylemekte ve iki derece bariyerinin ise ancak amaca yönelik eylemlerle aşılabileceğini ifade etmektedir.

Florida State Üniversitesi'nden Michael Diamond, ise IMO kurallarının dünyanın iklimine uzun vadeli olumsuz etkisi olacağı konusunda Hansen ile aynı fikirdedir. Benzer şekilde, 2013'ten bu yana Çin'de gördüğümüz büyük hava kalitesi iyileştirmeleri gibi hava kirliliği azaltmalarının da uzun vadeli olumsuz etkileri olacağını belirtmektedir.

Diamond'a göre aerosol soğutma sera gazları tarafından oluşturulan ısınmanın yaklaşık üçte birini gizlemekte ancak, bu "gizli" ısınmanın her bir parçasını deneyimlemek zorunda olmadığımızı vurgulamanın önemli olduğunu belirtmektedir. Aynı zamanda, hava kirliliğini temizlerken metan gibi kısa



**Denizcilik
Genel
Müdürlüğü**

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

ömürlü sera gazı emisyonlarını azaltırsak daha iyi bir sonuç alabileceğimizi de ifade etmektedir.

Raporun yazarları ayrıca, bu denli büyük bir enerji dengesizliğinin potansiyel etkileri ve dünya çapında insanlara yönelik tehdidi azaltmak için hangi önlemlerin uygulanması gerektiği konusundaki iletişimin yanı sıra uydu gözlemleri de dahil olmak üzere daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğunu belirtmiştir.

Ro-Ro Gemisinde Rüzgar Destekli Tahrik Teknolojisi (eSAIL®) Denenecek ¹⁰



Kaynak: <https://gcaptain.com/airbus-to-equip-ro-ro-with-wind-assisted-propulsion-tech/>

Fransa merkezli havacılık şirketi Airbus, Louis Dreyfus Armateurs ve İspanya merkezli Bound4blue ile iş birliği içinde, uçak alt montaj nakliye gemilerinden birini Bound4blue'nun rüzgâr destekli tahrik teknolojisiyle donatmaya hazırlanıyor.

Airbus tarafından uçak montaj bileşenlerini taşımak üzere kiralanan bir gemi olan Ville de Bordeaux isimli Ro-Ro gemisi, 22 metre yüksekliğinde üç adet eSAIL® ile donatılacak ve bu teknolojinin etkinliğini değerlendirmek

¹⁰ <https://gcaptain.com/airbus-to-equip-ro-ro-with-wind-assisted-propulsion-tech/>



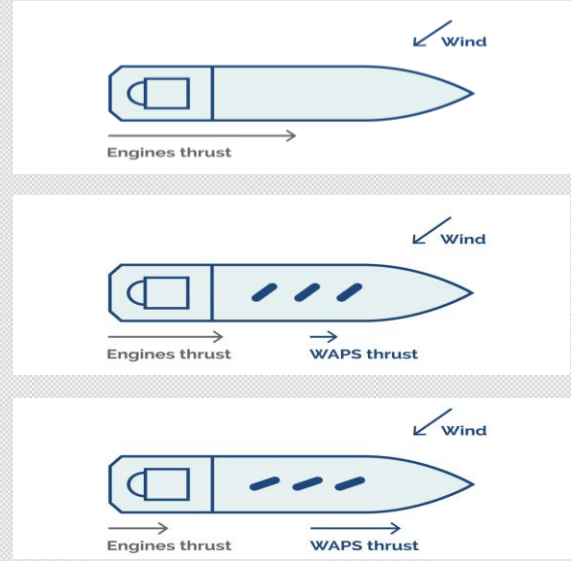
Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

için 2024'ün başlarında altı aylık bir performans izleme dönemi başlayacak.

Ro-Ro sektöründe ilk defa denenecek ve genel olarak üçüncü donatımı olacak eSAIL® olarak bilinen rüzgar destekli tahrik teknolojisi, itme kuvveti oluşturmak için rüzgar enerjisinden yararlanıyor ve bunun sonucunda önemli miktarda yakıt tüketimi ve CO₂ emisyonu tasarrufu sağlanıyor.

Rüzgâr destekli tahrik teknolojisi, yelken benzeri dikey bir yüzeye ve elektrikle çalışan bir hava emme sistemine sahip olup geleneksel yelkenlerle karşılaştırıldığında yedi kata kadar daha fazla kaldırma kuvveti sağlıyor. Sistem, hava akışının yelkene yeniden tutunmasına yardımcı olarak geminin ana makineleri üzerindeki yükü azaltıyor.



Kaynak: <https://bound4blue.com/esail/>

Ville de Bordeaux'da rüzgâr destekli tahrik sisteminin kullanılması, firmanın denizcilik operasyonlarından kaynaklanan CO₂ emisyonlarını 2023 yılına oranla, 2030 yılına kadar %50 oranında azaltma taahhüdünü gerçekleştirme amacına yönelik olduğu belirtilmektedir. Bound4blue, yelkenlerin gemi için yıllık 560 tona kadar yakıt tasarrufu ve 1.800 tona kadar CO₂ emisyonu azaltımı sağlayabileceğini tahmin ediyor. Aynı gemide 2022 Aralık ayında da Seawing olarak bilinen otomatik uçurtma



Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

sisteminin Avrupa'dan Amerika Birleşik Devletleri'ne yaptığı bir yolculukta test edildiği duyurulmuştur.

Sürdürülebilir denizcilik çözümlerini teşvik etmeye yönelik olan bu projenin, Avrupa Birliği tarafından ortaklaşa finanse edildiği belirtilmektedir.

Airbus firmasının Sürdürülebilirlik ve Çevre Başkanı Nicolas Chrétien, projeye ilişkin "Bu teknoloji umut verici görüldüğünü ve yıl sonuna kadar onu gerçek koşullarda test etmeye başlayacağını" açıkladı.

Airbus ile ortaklık yapan gemi sahibi Louis Dreyfus Armateurs, denizcilik endüstrisini karbondan arındırma kararlılığını destekliyor ve 2050 yılına kadar net sıfır sera gazı emisyonu hedefine ulaşmada rüzgâr destekli tahrikin önemini vurguluyor. Rüzgâr destekli tahrik firma yetkililerinin, bu hedefe ulaşılmasına yardımcı olacağına inandığı çözümlerden biri. Operasyonları için en

iyi teknolojiyi belirlemek amacıyla, dönen dikey silindirler, esnek yelkenler, sert yelkenler ve kanatlar dahil olmak üzere rüzgâr destekli itiş gücünün çeşitli biçimlerini tanımlamaya ve test etmeye istekli olduklarını açıklamaktadır.

Bound4blue'nun yetkilileri, projenin bir Ro-Ro gemisindeki ilk sabit emme yelkeni kurulumuna işaret ederek; Teknolojilerinin halihazırda üç gemide uygulayıp kanıtladıktan sonra, 22 metrelik eSAIL'leri Ville de Bordeaux'ya kurmaktan heyecan duyduklarını ve emme yelkenlerinin, yüksek güvertesi ve geniş rüzgâr alanı olan gemilerde, geminin stabilitesinden ödün vermeden konuşlandırılabilceğini düşündüklerini açıkladılar.

Bakanlığımız da sürdürülebilir denizcilik çalışmalarına yönelik gerçekleşen inovasyon projelerini ve teknoloji geliştirme programlarını yakından takip ederek dünya denizciliğindeki 2050 yılı sıfır karbon hedefine dikkat çekmektedir.



**Denizcilik
Genel
Müdürlüğü**

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

IMO'nun Gemi Çalışanları İçin Tükenmişlik (Fatigue) Rehberi

11 12



Kaynak: https://www.tradewindsnews.com/ship-management/toll-unclear-as-latest-wave-of-covid-19-brings-risk-to-seafarers/2-1-1030366?zephyr_sso_ott=fff412

Uluslararası Denizcilik Örgütü (IMO) Genel Kurulu'nda, 1993 yılındaki 18. birleşiminde, "Donatım ve Emniyette Tükenmişlik Faktörleri (Fatigue Factors in Manning and Safety)" hakkında A.772(18) rumuzlu karar kabul edilmişti. Bu karar ile tükenmişliğin genel bir tanımı yapılmış ve tükenmişliğe katkıda bulunan gemi operasyonları faktörleri tanımlanmıştır.

IMO'nun Deniz Emniyeti Komitesi (Maritime Safety Committee-

MSC)'nin 1999 yılında yapılan 71. oturumunda ise, tükenmişlik konusunu tekrar ele alınmış ve ilgili tüm taraflara tükenmişlik hakkında bilgi sağlamak için pratik bir rehber geliştirilmesine karar verilmiştir. Bunun üzerine MSC Komitesi'nin 2001 yılındaki 74. oturumunda "Tükenmişliğin Azaltılması ve Yönetimine İlişkin Rehber (Guidance on Fatigue Mitigation and Management)" onaylanarak MSC/Circ.1014 sirküleri ile yayımlanmıştır.

2014 yılına gelindiğinde, MSC Komitesi'nin 94. oturumunda söz konusu rehberin gözden geçirilmesi görevi İnsan Unsuru, Eğitim ve Vardiya Tutma (HTW) Alt Komitesi'ne verilmiştir. Sonuçta ise, MSC Komitesi'nin 2018 yılındaki 100. Oturumunda "Tükenmişlik Hakkında Rehber (Guidelines on Fatigue)" onaylanmış, 24 Ocak 2019 tarihli ve

¹¹ IMO'nun 20 Ocak 2023 tarihli ve Res. LEG 110/4(b) rumuzlu dokümanı.

¹² IMO'nun 27 April 2006 tarihli ve Res.LEG.3(91) rumuzlu dokümanı.



Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

MSC.1/Circ.1598 sayılı sirküler ile yayımlanmıştır.

Söz konusu Rehberde “fatigue” kavramı “Alarmede olma halini ve bir gemiyi emniyetli bir şekilde işletme veya emniyetle ilgili görevleri yerine getirme yeteneğini bozabilen yetersiz uyku, uzun süreli uyanıklık, çalışma ve/veya dinlenme gereksinimlerinin gün içerisindeki ritimlerle ve fiziksel, zihinsel veya duygusal eforla uyumsuz olması gibi faktörlerden kaynaklanan fiziksel ve/veya zihinsel bozulma durumu” şeklinde tanımlanmıştır.

IMO’nun Tükenmişlik Hakkında Rehberi (Guidelines on Fatigue) aşağıda yer alan 6 modülden ve 2 ekten oluşmaktadır:

- **Module 1:** Fatigue (Tükenmişlik)
- **Module 2:** Fatigue and the company (Tükenmişlik ve Şirket)

- **Module 3:** Fatigue and the seafarer (Tükenmişlik ve Gemi Çalışanı)
- **Module 4:** Fatigue, awareness and training (Tükenmişlik, Farkındalık ve Eğitim)
- **Module 5:** Fatigue and ship design (Tükenmişlik ve Gemi Dizaynı)
- **Module 6:** Fatigue, the Administration and port State Authorities (Tükenmişlik, İdare ve Liman Devleti Otoriteleri)
- **Appendix 1:** Examples of sleep and fatigue monitoring tools (Uyku ve Tükenmişlik İzleme Araçlarına Örnekler)
- **Appendix 2:** Example of a fatigue event report information (Tükenmişlik Olay Rapor Bilgisi Örneği)

Söz konusu Rehberin içerdiği modüllerden de anlaşılacağı üzere, tükenmişlik sadece gemi çalışanları ile ilgili değil gemi işletmecilerini, gemi dizayn firmalarını ve Denizcilik İdareleri/ Liman Devleti Otoritelerini



**Denizcilik
Genel
Müdürlüğü**

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

de ilgilendiren boyutları olan geniş kapsamlı bir kavramdır.

Bu nedenle, IMO'nun MSC.1/Circ.1598 rumuzlu sirküleri ile yayımlanan "Tükenmişlik Üzerine Rehber (Guidelines on Fatigue)"'in Türk gemi çalışanlarının yanı sıra, Türk gemi işletmecileri ve gemi dizayn firmaları tarafından da incelenerek gerekli önemin gösterilmesi önem arz etmektedir.

Söz konusu Rehbere, IMO'nun <https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/OurWork/HumanElement/Documents/MSC.1-Circ.1598.pdf> adresinden erişilebilmektedir.

IPBES İstilacı Yabancı Türler Raporu^{13 14 15 16}



Kaynak: <https://www.aa.com.tr/tr/temiz-cevre-temiz-su/turkiyenin-denizleri-istilaci-turlerden-korunacak/1513145>

Birleşmiş Milletler Güdömlü Biyoçeşitlilik ve Ekosistem Hizmetleri Üzerine Hükümetlerarası Bilim-Politika Platformu (IPBES) tarafından yapılan araştırma, aralarında zebra midyesi ve aslan balığı gibi türlerin de dahil olduğu istilacı türlerin insanlığa yılda tahmini 423 milyar dolar gibi bir miktarda zarar verdiğini ortaya koydu.

Bu etkinin yaklaşık %10'u direkt olarak denizel istilacı türler kaynaklı

¹³ IPBES (2023). Summary for Policymakers of the Thematic Assessment Report on Invasive Alien Species and their Control of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services

¹⁴ The Maritime Executive (2023). Report: Invasive Species Cost Humanity More Than \$400 Billion a Year

¹⁵ IMO Glofouling Project. Analysing the Impact of Marine Biofouling on the Energy Efficiency of Ships and the GHG Abatement Potential of Biofouling Management Measures

¹⁶ International Maritime Organization (IMO) Marine Environment Protection Committee (MEPC 80), 3-7 July 2023 Meeting Summary <https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/MEPC-80.aspx>



Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

olmasına rağmen, yeni bir kıyıya yerleştikten sonra istilacı denizel türlerin ortadan kaldırılmasının son derece zor olması biyoçeşitlilik açısından bir endişe yaratmaktadır.

IPBES'e göre, modern çağdaki canlı türlerin yok olması neredeyse %60 oranında karasal ve denizel istilacı türler sebebiyle gerçekleşmiştir. Bu türlerin insanlar üzerindeki etkileri büyük oranda olumsuzken yine insanlar, bu türlerin taşınması ve yeni coğrafyalara yerleşmesinin en büyük nedenidir. Ticaret ve seyahat kaynaklı yayılan istilacı türlerin ekonomik etkisi her on yılda yaklaşık olarak dört kat artmaktadır.

Birleşmiş Milletler Çevre Programı Başkanı Inger Anderson, taşınan istilacı türlerin kontrolsüz bir şekilde yayılmasının, yerel ekosistemleri dengesizleştirdiğini ve yerli biyoçeşitliliğe zarar verdiğini vurguladı. Anderson, kara ve deniz alanlarının aşırı kullanımı, iklim değişikliği ve kirlilik gibi faktörlerin

istilacı türlere kıyasla daha iyi anlaşıldığını, istilacı türlerle ve etkileriyle ilgili çalışmaların henüz yeterli seviyede olmadığını altını çizdi.

IPBES İstilacı Yabancı Türler Raporu'nun odaklandığı noktalardan birisi, Balast Suyu Yönetimi Sözleşmesi (Uluslararası Gemi Balast Suyu ve Sedimanlarının Kontrolü ve Yönetimi Sözleşmesi, 2004) kapsamında istilacı türlerin uluslararası deniz taşımacılığı ile taşınması, izlenmesi ve önlemesi üzerinedir. IPBES'e göre taşımacılık sürecindeki kontroller şu ana kadar uygulanmış en etkili yöntemlerdir ve araştırmacılar kıyı bölgelerinde ortaya çıkan yeni istilacıların başarıyla yok edildiği örneklerin sayısını vurgulamaktadır.

IPBES raporuna göre, balast suyu yönetimi düzenlemeleri ileriye doğru atılmış büyük bir adımdır. Raporda, balast suyu yönetiminin küresel etkinliği henüz değerlendirilemese de, Kuzey Amerika



Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

ve Kanada da sırasıyla 2006 ve 2008 yıllarında balast suyu düzenlemelerinin uygulanmasının ardından yeni oluşan yabancı türlerin sayısında yaklaşık %85 oranında bir azalma olduğu tespit edildi.



Kaynak: <https://www.gard.no/web/articles?documentId=36035028>

IPBES İstilacı Yabancı Türler Raporu tüm bu gelişmelere rağmen, yapılması gereken daha çok şey olduğunu vurgulamaktadır. Rapor, denizel istilaların tahmini %70'inin halen uluslararası düzenleme

tarafından ele alınmayan biyofouling ile bağlantılı olduğunu ortaya koymaktadır. Uluslararası Denizcilik Örgütü (IMO), gemilerdeki bu biyolojik kirlenmenin çevresel, ekonomik ve sosyal hasarlara neden olduğunu belirtmiş, gemi gövdesinde büyüyen organizmaların gemi direncini artırdığını böylelikle gemi yakıt verimliliğinin %35 oranında düştüğünü ve CO₂ emisyonlarının artış gösterdiğini bildirdi.

Biyofouling, son yıllarda IMO tarafından da sıklıkla gündeme getirilmektedir ve konu ile ilgili 2011 yılında bir rehber yayınlanmıştır. Yayınlanan rehber IMO Deniz Çevresini Koruma Komitesi (MEPC) 80. oturumunda revize edildi.



**Denizcilik
Genel
Müdürlüğü**

**Dünya Denizciliğindeki
Son Gelişmeler**

Kaynaklar

1. www.resmigazete.gov.tr
2. www.denizcilik.uab.gov.tr
3. www.docs.imo.org/Category.aspx?cid=370
4. www.safety4sea.com
5. www.imca-int.com
6. www.en.wikipedia.org
7. www.wartsila.com
8. www.dnv.com
9. www.marineinsight.com
10. www.gcaptain.com
11. www.imo.org