Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

e-bülten



DENİZCİLİK GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

Yıl: 2023
Sayı: 2
Dönem: Şubat
Yayım Tarihi: 10.04.2023



Bülten İçeriği

Deniz Taşımacılığından Kaynaklanan Sera Gazı Emisyonlarının Azaltılmasına İlişkin Tedbirler Sempozyumu Düzenlendi 2

Geleceğin Düşük ve Sıfır Karbonlu Deniz Yakıtları Teknolojisi Hazırlıklarına İlişkin Araştırma Projesi 6

Geleceğin Deniz Taşımacılığı için Düşük ve Sıfır Karbonlu Yakıt Teknolojisi Projesi (FFT Projesi) 7

Alternatif Enerji Seçeneklerinin Hazırlık Süreci ve Uygunluğu 7

Geleceğin Yakıtları ve Teknolojisi Online Bilgi Merkezi 8

İnsan Faktörü, Eğitim ve Vardiya Tutma Alt Komitesi 9. Oturumunu (HTW 9) Londra'da Gerçekleştirdi 9

Denizcilik Endüstrisinde Siber Güvenlik 11

Uluslararası Can Kurtarma Araçları (LSA) Koda İlişkin Yeni Düzenleme Çalışmaları 14

CMA CGM Konteyner Gemisi Aerodinamik Siperlik ile Donatıldı 16

Dökme Hurda Metallerin Emniyetli Olarak Taşınması ve Elleçlenmesi 18

Kaynaklar..... 21

Bu bültende, 01.02.2023 - 01.03.2023 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.

T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı
Denizcilik Genel Müdürlüğü

Bilgi için:
Tel: +90 312 203 10 00
e-posta: denizticareti.dgm@uab.gov.tr

www.denizcilik.gov.tr
@denizcilikgm



Deniz Taşımacılığından Kaynaklanan Sera Gazı Emisyonlarının Azaltılmasına İlişkin Tedbirler Sempozyumu Düzenlendi



Genel Müdürlüğümüz tarafından Şubat ayında Tekirdağ'da bulunan Ulusal Deniz Emniyeti Başkanlığında (UDEB), "Deniz Taşımacılığından Kaynaklanan Sera Gazı Emisyonlarının Azaltılmasına İlişkin Tedbirler Sempozyumu" düzenlenmiştir. Sempozyumda, deniz taşımacılığından kaynaklanan sera gazı emisyonlarının azaltılmasına yönelik tedbirler, emisyonların küresel ve Türk deniz ticaret filosuna etkileri ve alternatif yeşil deniz yakıtları konuları, alanlarında uzman ulusal ve uluslararası kişiler tarafından ele alınmıştır.

Sempozyumun açılış konuşmaları; Genel Müdürümüz Sn. Ünal BAYLAN, Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü (ICAO) Türkiye Daimi Temsilcisi Büyükelçi Sn. Suat Hayri AKA, Uluslararası Denizcilik Örgütü (IMO) Genel Sekreteri Sn. Kitack LİM, Ulaştırma ve Altyapı Bakan Yardımcısı Sn. Selim DURSUN ve Tekirdağ Valisi Sn. Aziz YILDIRIM tarafından gerçekleştirilmiştir.



Ulaştırma ve Altyapı Bakan Özel Danışmanı Sn. Selim DURSUN

Avrupa Deniz Emniyeti Ajansı (EMSA) Sürdürülebilirlik Birim Başkanı Frederic Hebert, "Avrupa Yeşil Mutabakatı ve Avrupa Birliği (AB) Denizcilik Sektörünün Karbonsuzlaştırma Yolculuğunda EMSA'nın Rolü" adlı sunumunda; EMSA'nın görev alanlarından ve AB'nin iklim değişikliğiyle mücadele politikalarından bahsetmiştir. EMSA,

T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı
Denizcilik Genel Müdürlüğü
Bilgi için:
Tel: +90 312 203 10 00
e-posta: denizticareti.dgm@uab.gov.tr
www.denizcilik.gov.tr
@denizcilikgm

AB'nin IMO düzenlemelerine hazırlık ve alınacak pozisyon konusunda AB Komisyonuna ve AB üye devletlerine; AB düzenlemelerine uyum konusunda teknik destek vermektedir.



Denizcilik Genel Müdürü Sn. Ünal BAYLAN

IMO Deniz Çevresi Direktörü Arsenio Dominguez, "IMO'nun deniz taşımacılığından kaynaklanan sera gazı emisyonlarını ve bunun uluslararası deniz taşımacılığı sektörü üzerindeki etkisini azaltmaya yönelik çalışmaları ve rolü" konulu sunumunda genel olarak IMO'nun uluslararası deniz taşımacılığı kaynaklı sera gazı emisyonlarını azaltmak için gerçekleştirdiği faaliyetlerden bahsetmiştir. Özellikle, IMO'nun deniz taşımacılığı kaynaklı sera gazı emisyonlarına karşı aldığı en önemli strateji olan IMO 2018 GHG İlk Stratejisi'nde belirlenen "emisyon azaltım" hedefleri ve stratejinin revize edilmesi konularında açıklamalar yapmıştır.

Dünya Denizcilik Üniversitesi'nden Prof. Dr. Aykut Ölçer, "Denizciliğin Karbonsuzlaştırılması" başlıklı sunumunda gemilerde enerji verimliliğini arttıran uygulamaları ve bu uygulamaların potansiyellerini, 2018 IMO İlk Strateji ve Stratejinin revizyon sürecini ve Dünya Denizcilik Üniversitesi'nin deniz taşımacılığı kaynaklı sera gazı emisyonlarını kapsayan proje, fon ve lisans üstü eğitim fırsatlarına güncel bilgileri aktarmıştır.

RINA Klas Kuruluşu İş Geliştirme Müdürü Hüseyin Doğar, "EEXI-CII Seminar" konu başlıklı sunumunda genel olarak IMO'nun Mevcut Gemilerde Enerji Verimliliği Endeksi (EEXI) ve Gemilerde Karbon Yoğunluğu Endeksi (CII) düzenlemelerinin hesaplanma, program takvimi ve sertifikasyon sürecinden bahsetmiştir. Ayrıca, günümüzde yürürlükte olan iki veri

T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı
Denizcilik Genel Müdürlüğü

Bilgi için:
Tel: +90 312 203 10 00
e-posta: denizticareti.dgm@uab.gov.tr

www.denizcilik.gov.tr
@denizcilikgm

tabanı EU MRV ve IMO DCS sistemlerinin arasındaki farkları ortaya koymuştur.



İMEAK Deniz Ticaret Odası Teknik Danışmanı Prof. Dr. Mustafa İnsel ''Karbon Fiyatlandırması Tedbirlerinin Türk Sahipli Gemi Filosuna Etkisi'' konu başlıklı sunumunda AIS hareket verileri ve yakıt sarfiyatı verilerini kullanarak farklı gemi türleri için MDO, HFO ve LNG kullanımı sonrası ortaya çıkan CO_2 ve SO_x emisyonlarını ilişkilendirmiştir. CII, EEXI ve AB ETS düzenlemelerinin yine ülkemiz deniz ticaret filosuna yapacağı etkiler incelenmiştir.

Piri Reis Üniversitesi Eski Rektörü Prof. Dr. Oral Erdoğan ''Deniz Taşımacılığında Yeşil Enerjiye Geçişte Finansal Hususlar: 'Yeşil Finans'" başlıklı sunumunda, denizcilik sektörünün deniz çevresine etkisini vurgulayarak, denizcilik endüstrisinin çevre dostu sürdürülebilir çözümlere odaklanması gerektiğine ve bu sebeple sektör paydaşlarının yeşil finans anlayışını kabul etmesinin önemine değinmiştir.

Dublin Üniversitesi'nden Akademisyen ve Dünya Bankası Danışmanı Dr. Goran Dominioni "Uluslararası deniz taşımacılığından kaynaklanan sera gazı emisyonlarını azaltmak için piyasaya dayalı önlemler'' konulu sunumunda; piyasaya dayalı önlemlerin deniz taşımacılığının karbondan arındırılmasındaki potansiyel rolü ve deniz taşımacılığından elde edilen karbon gelirleri ve bu gelirlerin dağıtımının önemine değinmiştir.

Petrol Ofisi Deniz Yakıtları Satış Müdürü Aydın Yıldız, "alternatif deniz yakıtları" konusunda bir sunum yapmıştır. Sunumunda alternatif yakıt çeşitleri, bu yakıtlarım sektördeki kullanım yeri, batarya teknolojisi ve bu yakıtların ve batarya teknolojisinin

T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı
Denizcilik Genel Müdürlüğü
Bilgi için:
Tel: +90 312 203 10 00
e-posta: denizticareti.dgm@uab.gov.tr
www.denizcilik.gov.tr
@denizcilikgm

avantaj ve dezavantajlarından bahsetmiştir.

Gemi İnşa Sanayicileri Birliği (GİSBİR) Genel Sekreteri Mehtap Karahallı Özdemir, "Türk gemi inşa sektörünün düşük karbonlu deniz taşımacılığına geçişi ve iddialı projeler" konusunda değerlendirmelerde bulunmuştur. Sunumunda, Türk gemi inşa sanayinin tarihinden, gemi inşa sanayicileri birliğinden, aktif tersane sayısından, yüzer havuz ve kuru havuz kapasitelerinden, düşük karbonlu deniz taşımacılığına geçiş, alternatif yakıt ve yakıt pilleri, Türk gemi inşa sanayinde inşa edilen düşük/sıfır karbonlu gemilerden, yeni pervane ve dümen tasarımlarından ve bu zamana kadar alternatif yakıtla çalışmak üzere inşa etmiş oldukları gemilerden bahsetmiştir.

Denizcilikte dekarbonizasyon konusunda çalışan UMAS Danışmanlık Şirketi'nde (İngiltere) Strateji ve Operasyonlar Direktörü Chris Thorne, "Uluslararası Deniz Taşımacılığında Dekarbonizasyon: 1.5°C'ye Uyumlu Bir Geçişin Senaryo Tabanlı Analizi" üzerine sunum yapmıştır. Ortaya koyulan senaryolar ile birlikte bu geçişinin mümkün olduğunu aktaran Thorne, politika önlemlerinin erken netleştirilmesinin, sıfır karbonlu yakıtlara yönelik gerekli yatırımın kilidini açmaya yardımcı olabileceğini söylemiştir.

NAVTEK Deniz Teknolojileri şirketi CEO'su Ferhat Acuner, "Denizlerimizde Sıfır Emisyon Uygulamaları" isimli sunumunda ilk sıfır emisyonlu, hidrojen ve batarya ile çalışan tam elektrikli hibrit römorköründen ve Türkiye'de bir limanın tamamen karbonsuzlaştırılma faaliyetine dair AB'ye sunulan projelerinden bahsetmiştir.

Güney Marmara Kalkınma Ajansı Enerji Yöneticisi Volkan Duman, Güney Marmara'da hidrojen ekonomisi hakkında konuşmuştur. Sunumunda yenilenebilir hibrit enerji sistemleri hakkında bilgi veren Duman, Türkiye'nin enerji dönüşüm sürecine ve ülkemiz için ilk olacak yeni enerji sistemlerinin potansiyeline değinirken, Güney Marmara bölgesinin hidrojen ekonomisini canlandırma girişimlerine

T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı
Denizcilik Genel Müdürlüğü
Bilgi için:
Tel: +90 312 203 10 00
e-posta: denizticareti.dgm@uab.gov.tr
www.denizcilik.gov.tr
@denizcilikgm

en elverişli bölge olduğunu ifade etmiştir.

Geleceğin Düşük ve Sıfır Karbonlu Deniz Yakıtları Teknolojisi Hazırlıklarına İlişkin Araştırma Projesi [1]



Kaynak: https://www.imo.org/en/MediaCentre/PressBriefings/pages/Future-Fuels-and-Technology.aspx

Uluslararası deniz taşımacılığının karbonsuzlaştırılması, Uluslararası Denizcilik Örgütü (IMO) için bir öncelikli bir konudur. IMO, 2023 yılı ortasına kadar gemilerden kaynaklanan sera gazı emisyonlarının azaltılmasına ilişkin gözden geçirilmiş ve güçlendirilmiş bir stratejiyi uygulamaya koymayı hedeflemektedir.

Bu doğrultuda IMO, yeni bir proje yürütmek olup projeyle; sera gazı stratejisinin revizyonu için halihazırda çalışmakta olan IMO üyesi devletlerin bilgilendirilmesine yardımcı olmak amacıyla, düşük ve sıfır karbonlu deniz yakıt teknolojilerinin kullanılabilirlik ve hazırlık durumunun bir değerlendirmesini sağlamayı amaçlamaktadır.

Hatırlanacağı üzere; 2018'de kabul edilen Başlangıç Stratejisi'nin temel taahhüdü, uluslararası denizcilikten kaynaklanan sera gazı emisyonlarını mümkün olan en kısa sürede aşamalı olarak ortadan kaldırmaktı. Bu hedefe ulaşmak için düşük ve sıfır karbonlu yakıtlara (ve/veya alternatif enerji kaynaklarına) geçişle ilgili birtakım teknolojik yeniliklerin benimsenmesi şarttır. Bu tür bir değişiklik için aynı zamanda güvenlik, vergi, fiyatlandırma, altyapının uyumlaştırılması, tedarik zincirlerinin sürdürülebilirliği gibi konuların da dikkate alınmasını gerektirmektedir.

[1] https://www.imo.org/en/MediaCentre/PressBriefings/pages/Future-Fuels-and-Technology.aspx

T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı
Denizcilik Genel Müdürlüğü
Bilgi için:
Tel: +90 312 203 10 00
e-posta: denizticareti.dgm@uab.gov.tr
www.denizcilik.gov.tr
@denizcilikgm



IMO'nun Deniz Çevresi Departmanı, bu kriterleri göz önünde bulundurarak deniz taşımacılığının karbonsuzlaştırılmasına yönelik yöntemlerin fizibilitesiyle ilgili teknik analiz yapılması amacıyla bir proje başlatmıştır.

Geleceğin Deniz Taşımacılığı için Düşük ve Sıfır Karbonlu Yakıt Teknolojisi Projesi (FFT Projesi) [2]

FFT Projesi, Güney Kore'nin finansmanıyla Uluslararası Denizcilik Örgütü (IMO) tarafından yürütülen ortak bir projedir. 2025'e kadar sürmesi beklenen proje üç ana aşamadan oluşmaktadır:

1. **Aşama:** Deniz taşımacılığı için düşük ve sıfır karbonlu yakıtların ve bu yakıtların geliştirilmesi için gerekli olan teknolojinin küresel ölçekte kabul görmesi ve yaygınlaştırılması üzerine bir çalışma.
2. **Aşama:** Orta ve uzun vadeli karbon azaltma önlemleri de dahil olmak üzere, alternatif yakıtların ve teknolojinin benimsenmesini teşvik etmek için güvenlik ve eğitim konuları da dahil olmak üzere düzenleyici mekanizmaların belirlenmesi ve desteklenmesi.
3. **Aşama:** Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler ile küresel denizcilik endüstrisi arasında karşılıklı anlayış ve iş birliğini güçlendirmek için teknolojik ortaklıkların (örneğin pilot projeler yapılabilir) desteklenmesi ve sosyal yardım faaliyetlerinin düzenlenmesi.

Alternatif Enerji Seçeneklerinin Hazırlık Süreci ve Uygunluğu [3] [4]

Haziran 2022'de yapılan Deniz Çevresini Koruma Komitesi'nin 78. oturumunda (MEPC 78), Başlangıç Sera Gazı Stratejisinin revizyon sürecini desteklemek için daha fazla bilgiye ihtiyaç duyulduğu belirtilmiştir. Bu sebeple, FFT Projesinin ilk aşamasında, düşük ve sıfır karbonlu deniz

[2] https://www.imo.org/en/MediaCentre/PressBriefings/pages/Future-Fuels-and-Technology.aspx
[3] https://www.imo.org/en/MediaCentre/PressBriefings/pages/Future-Fuels-and-Technology.aspx

[4] *Aralık 2022'de gerçekleştirilen MEPC 79 toplantısı dokümanlarından, IMO'nun sera gazı emisyonlarını azaltmaya yönelik ilerlemesi hakkında daha fazla bilgiye ulaşılabilir. MEPC 79 dokümanları arasında, IMO'nun sera gazı emisyonlarını azaltmaya yönelik çalışmalarına genel bakış da yer almaktadır.*

T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı
Denizcilik Genel Müdürlüğü
Bilgi için:
Tel: +90 312 203 10 00
e-posta: denizticareti.dgm@uab.gov.tr
www.denizcilik.gov.tr
@denizcilikgm

yakıtlarının ve gemi teknolojisinin hazırlanma süreci ve kullanılabilirlik durumu değerlendirilmiştir.

Proje kapsamında, düşük ve sıfır karbonlu teknolojilerle ilgili kapasite geliştirmelerin yanı sıra talepler de göz önünde bulundurulacak ve aynı zamanda bunların ticari ve teknolojik hazırlıkları da değerlendirilecektir. İkinci aşamada, 2050 yılına kadar CO_2 emisyonlarını azaltmanın olası yöntemlerine ilişkin üç senaryo kullanılarak bir analiz yapılacaktır:

1. IMO'nun Başlangıç Stratejisi Senaryosu (IMO)
2. Net Sıfır Emisyon Senaryosu (NZE)
3. 2050 yılına kadar Sıfır Senaryosu (ZERO)

Haziran 2023'e kadar devam edecek olan bu proje, Voyage Together Trust Fund ve IMO'nun gönüllü birden çok bağışçısı tarafından desteklenen GHG TC Trust Fund tarafından finanse edilmektedir. Elde edilecek sonuçlar, revize edilmiş IMO Sera Gazı Stratejisinde yer alan sera gazı azaltma hedefleri hakkındaki tartışmalara bilgi sağlamak amacıyla üye devletlerin kullanımına sunulacaktır. IMO, anılan araştırma çalışmasını yürütmek üzere Ricardo AEA Ltd. ve DNV ile sözleşme imzalamıştır. Araştırma hakkında daha fazla bilgi almak isteyen üye devletler ve uluslararası kuruluşlar jmseo@imo.org (FFT Proje yöneticisi) adresine e-posta gönderebilirler.

Geleceğin Yakıtları ve Teknolojisi Online Bilgi Merkezi [5]

IMO üyesi devletlerin, orta ve uzun vadede denizciliğin karbonsuzlaştırılmasının bir parçası olarak, alternatif yakıtların ve yeni teknolojilerin kullanımına ilişkin bilgi ve verileri bulmaları ve paylaşmaları için özel bir çevrimiçi merkez olarak hareket etmesi amaçlanan kapsamlı bir web sitesi geliştirilmektedir.

Söz konusu web sitesi, denizcilik sektörünün karbonsuzlaştırılmasındaki en son gelişmeler hakkında özellikle gelişmekte olan devletlerin kullanımına

[5] https://www.imo.org/en/MediaCentre/PressBriefings/pages/Future-Fuels-and-Technology.aspx

T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı
Denizcilik Genel Müdürlüğü
Bilgi için:
Tel: +90 312 203 10 00
e-posta: denizticareti.dgm@uab.gov.tr
www.denizcilik.gov.tr
@denizcilikgm

yönelik materyallere kolay erişim sağlayacaktır. Ayrıca, eğitim ve öğretim materyallerinin yanı sıra ilgili faaliyet ve etkinliklerin ayrıntılarını da söz konusu web sitesinden edinmek mümkün olacaktır.

İnsan Faktörü, Eğitim ve Vardiya Tutma Alt Komitesi 9. Oturumunu (HTW 9) Londra'da Gerçekleştirdi [6] [7] [8] [9] [10] [11] [12]



Kaynak: https://lloydslist.maritimeintelligence.informa.com/LL1140284/Filipino-seafarer-jobs-in-EU-at-risk-over-compliance-says-agency

İnsan Faktörü, Eğitim ve Vardiya Tutma Alt Komitesi (HTW), Uluslararası Denizcilik Örgütü'nün (IMO) gemi insanları ve eğitimleri ile ilgili konuları ayrıntılı olarak tartışan bir alt komitesidir. Şubat 2023 tarihinde Londra'da yapılan HTW'nin 9. oturumunda Eğitim, Belgelendirme ve Vardiya Tutma Standartları Hakkında Uluslararası Sözleşme (STCW) ve Kodunun revizyonu için kapsamlı bir inceleme başlatılmıştır. Toplantıda gemi insanı eğitim kalitesinin iyileştirilmesi, otonom gemiler dahil olmak üzere yeni teknolojiler, elektronik sertifikalar, uzaktan eğitim, simülatörlerin kullanımı gibi konular tartışılmıştır.

Alt Komite, Kuzey Kutup sularında faaliyet gösteren gemiler tarafından ağır akaryakıtın (HFO) kullanım ve taşınması risklerini azaltmak için STCW ve kodunda alınabilecek önlemlere ilişkin ilgili bölümleri de gözden geçirmiştir. Bilindiği üzere gemilerin HFO kullanımı ve karbon emisyonları bölgedeki en önemli çevresel sorun kaynaklarından biri olarak görülmektedir. Olası bir HFO sızıntısı, Arktikteki hassas deniz ve kıyı

[6] https://www.imo.org/en/MediaCentre/Pages/WhatsNew-1826.aspx
[7] https://www.bimco.org/insights-and-information/safety-security-environment/20230213-hetw
[8] https://www.dnv.com/news/imo-sub-committee-on-human-element-training-and-watchkeeping-htw-9--238925
[9] https://www.seatrade-maritime.com/crewing/sexual-assault-elephant-room-shipping
[10] https://www.itfglobal.org/en/sector/seafarers/sub-committee-human-element-training-and-watchkeeping-htw
[11] https://www.intercargo.org/imo-sub-committee-on-human-element-training-and-watchkeeping/
[12] https://www.ilo.org/global/standards/subjects-covered-by-international-labour-standards/seafarers/lang--en/index.htm

T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı
Denizcilik Genel Müdürlüğü
Bilgi için:
Tel: +90 312 203 10 00
e-posta: denizticareti.dgm@uab.gov.tr
www.denizcilik.gov.tr
@denizcilikgm

ortamına uzun vadede zararlı etkilere neden olabilmektedir. Bu sebeplerle gemi insanlarının konu hakkında eğitimi, yeterlik ve farkındalığının arttırılması Alt Komite tarafından dikkate alınmıştır.

HTW 9'da gündeme getirilen bir diğer önemli konu ise zorbalık, cinsel saldırı, taciz, zihinsel ve fiziksel güç, yorgunluk gibi kavramları içeren "psikolojik güvenlik" olmuştur. Özellikle denizcilik sektöründe zorbalık ve taciz konuları hem ulusal hem de uluslararası düzenleyiciler için son zamanlarda odak noktası haline gelmektedir. Alt Komite, STCW Kodunun Kişisel Güvenlik ve Sosyal Sorumluluk bölümündeki asgari standartlar ve yeterlik şartnamesi olan A-VI/1-4 tablosunu, zorbalık ve tacizi önlemek ve bunlara müdahale etmek için yeni eğitim hükümleri ekleyerek değiştirmeyi teklif etmiştir.

HTW 9'da 1995 yılında IMO tarafından kabul edilen Balıkçı Gemileri Personelinin Eğitimi, Sertifikasyonu ve Vardiya Standartlarıyla İlgili Uluslararası Sözleşme'nin (STCW-F) kapsamlı incelemesi ve yeni STCW-F Kodu taslağı çalışmaları da tamamlanmıştır.

9. oturum esnasında öne çıkan bir diğer konu model kurslar olmuştur. STCW'ye göre IMO model kursları, gemi insanları için eğitim programları geliştirmede eğitimcilere yardımcı olmayı amaçlamaktadır. Model kurslar, mevcut IMO araçlarıyla tutarlı olmaları, en güncel uygulama ve modern teknolojileri yansıtmaları için düzenli olarak gözden geçirilmektedir. "Makine Dairesi Kaynak Yönetimi", "Köprüüstü Kaynak Yönetimi" ve "Yolcu Güvenliği, Kargo Güvenliği ve Gövde Bütünlüğü Eğitimi" HTW 9 ile onaylanan kurslar arasında yer almıştır.



Kaynak: https://unctad.org/news/facilitating-crew-changes-and-repatriation-seafarers-during-covid-19-pandemic-and-beyond

Son olarak, yapay zeka tabanlı araçların simülatörlerde

T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı
Denizcilik Genel Müdürlüğü
Bilgi için:
Tel: +90 312 203 10 00
e-posta: denizticareti.dgm@uab.gov.tr
www.denizcilik.gov.tr
@denizcilikgm

kullanılmasıyla seyir emniyetinde insan faktörünün değerlendirilmesi, 9. oturumun bir diğer önemli toplantı maddesi olmuştur. Bu yenilikçi gelişmenin gemideki zorlu koşulların üstesinden gelecek daha yetenekli ve son teknolojilerin gemilerde kullanımına hazır gemi insanlarını denizcilik iş gücüne katabileceği vurgulanmıştır.



Kaynak: https://www.standard-club.com/knowledge-news/international-day-of-the-seafarer-2022-4456/

HTW bir Alt Komite olduğundan; kurallar, düzenlemeler ve tarihlerle ilgili tüm kararlar, Deniz Emniyeti Komitesi (MSC) ve Deniz Çevresini Koruma Komitesi (MEPC) tarafından daha fazla incelemeye ve onaylanmaya tabidir. Denizcilikte ileri teknolojiler, dijitalleşme, çevrenin korunması, sektördeki müşteri talepleri vb. gibi konular gemi insanlarının çalışma ve yaşam biçimlerini sürekli olarak değiştirmeye devam edecektir. Ulusal ve uluslararası düzenleme ve standartların bu değişiklikler çerçevesinde geliştirilmesi, ticaret ve ekonomik sistemin bir parçası olan gemi insanlarını korumak için önem arz etmektedir.

Denizcilik Endüstrisinde Siber Güvenlik [13] [14]



Kaynak: https://www.marinedealnews.com

Dijitalleşme, dünya üzerinde her alanda olduğu gibi denizcilikte de birçok iş kolunda kolaylık sağlasa da beraberinde birtakım tehlikeleri de getiriyor. Bu anlamda bilgi ve iletişim teknolojilerine karşı artan ihtiyaca

[13] www.rivieramm.com/expert-views/expert-views/how-to-become-imo-2021-compliant-and-protect-your-ship-against-cybercrime

[14] www.channel16.dryadglobal.com/uscg-new-maritime-cyber-security-assessment

T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı
Denizcilik Genel Müdürlüğü
Bilgi için:
Tel: +90 312 203 10 00
e-posta: denizticareti.dgm@uab.gov.tr
www.denizcilik.gov.tr
@denizcilikgm

paralel olarak sadece bilginin korunması için değil, geminin emniyetli bir şekilde işletilmesi için de siber güvenliğe ihtiyaç duyulmaktadır. Nitekim, Endüstri 4.0'ın hayatımıza girmesiyle birlikte siber fiziksel sistemler; ulaşımdan sağlığa, endüstriden savunmaya birçok kritik altyapıda yerini almıştır. Dünya ticaretinin bel kemiği olan deniz taşımacılığında da bu sistemler artık en önemli altyapılar olarak karşımıza çıkmaktadır.

Dijital trafiğin ve yüksek hızlı internetin artmasıyla birlikte ise bir deniz ağını hacklemek, beraberinde getirdiği tüm sonuçlarla birlikte siber suçlular için giderek daha çekici hale geliyor. Örneğin; başarılı bir saldırı neticesinde bile gemiler limanda günlerce mahsur kalabilir ve bu da bağlama ücretleri için yüksek maliyetlerle sonuçlanabilir.

Denizcilik tarihine baktığımızda ise kurallar ve düzenlemelerin sürekli olarak ihtiyaca dayanarak geliştiğini görmekteyiz. Örneğin; büyük deniz kirliliği ile sonuçlanan deniz kazalarından sonra denizde kirliliğin önlenmesine yönelik Denizlerin Gemiler Tarafından Kirletilmesinin Önlenmesine Dair Uluslararası Sözleşme (MARPOL), denizcilikte artan güvenlik tehditleri sonucunda ise gemiler ve liman tesisleri için, 2004 yılında Uluslararası Gemi ve Liman Tesisi Güvenlik Kodu (ISPS Code) yürürlüğe girmiştir. Artan güvenlik tehditleri ile birlikte dünya çapında her alanda bir siber güvenlik kavramı ortaya çıkmıştır.

Uluslararası Denizcilik Örgütü (IMO) artan saldırılar karşısında bir dizi önlemler almak adına bayrak devletlerini halihazırda zorunlu olmasa da birtakım tedbirleri almak adına bazı sirkülerler ve rehberler yayınlamıştır. Konu ile ilgili olarak sadece IMO değil birçok klas kuruluşu, özel veya kamu kurumları siber güvenlik ile ilgili gereklilikleri kendi gemileri ve limanlarına uygulamak için rehberler yayımlamıştır. Ayrıca deniz üstü otonom gemilerin çok yakın bir zamanda sektörde reel anlamda yeri almaya başladığında, bu gemilerin emniyetli operasyonu için gereken koşulların başında siber güvenlik gelecektir. Bu anlamda deniz endüstrisindeki

T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı
Denizcilik Genel Müdürlüğü
Bilgi için:
Tel: +90 312 203 10 00
e-posta: denizticareti.dgm@uab.gov.tr
www.denizcilik.gov.tr
@denizcilikgm

eğilimlere baktığımızda yakın bir zamanda, denizcilikte siber güvenlik ile ilgili bir takım zorunlu uygulamalar, kurallar ve düzenlemelerin geleceği aşikardır.

Şubat ayında Amerika Birleşik Devletleri Sahil Güvenlik Teşkilatı (USCG) yeni bir "Deniz Siber Güvenlik Değerlendirmesi" rehberi yayımladı. Zorunlu olmayan tavsiye niteliğindeki bu rehber ile ISPS kod kapsamında zorunlu olan Liman Tesisi Güvenlik Değerlendirmesi ve Liman Tesisi Güvenlik Planı'na siber güvenlik anlamında bir kaynak görevi görmesi, mevcut planların güvenliği artırmaya yönelik sürekli olarak geliştirilmesi amaçlandı. Rehber genel olarak aşağıda belirtilen 5 adım üzerine kurulmuştur:

1. Liman Siber Güvenlik Sorumlusu Atanması
2. Siber Güvenlik Koruma Alanının Belirlenmesi
3. Siber Güvenlik Açıklarının Tanımlanması ve Değerlendirme İçin Hazırlık Yapılması
4. Düzeltici/İyileştirici Faaliyetler İçin Plan Hazırlanması
5. Tüm İşlemlerin Ardından Bir Siber Güvenlik Ek'i Oluşturulması

Doğal olarak, artan ihtiyaç ile birlikte denizcilikteki potansiyel siber tehditlere karşı hazırlıklı olmak üzere buna benzer rehberler, kitaplar ve düzenlemeler oldukça fazla karşımıza çıkacaktır. Öte yandan daha öncede belirttiğimiz üzere denizcilik sektöründe yarı-otonom ve otonom gemilere karşın önemli bir eğilim görülmektedir. Bu gemiler için haberleşme, gemilerin izlenmesi, operasyonlarının yapılması uzaktan kontrolü gibi konularda ise en önemli unsurun gemilerin emniyeti ve güvenliği açısından siber güvenlik kavramı olacağı yadsınamaz bir gerçektir.

T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı
Denizcilik Genel Müdürlüğü
Bilgi için:
Tel: +90 312 203 10 00
e-posta: denizticareti.dgm@uab.gov.tr
www.denizcilik.gov.tr
@denizcilikgm

Uluslararası Can Kurtarma Araçları (LSA) Koda İlişkin Yeni Düzenleme Çalışmaları [15]



Kaynak: https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/SSE-Default.aspx

Uluslararası Denizcilik Örgütü'nün (IMO) Gemi Sistemleri ve Ekipmanı (SSE) Alt Komitesi 9. toplantısı, Uluslararası Can Kurtarma Araçları (LSA) Koda ilişkin yeni düzenlemeler hakkındaki çalışmaya yönelik maddelerini de içerecek şekilde 27 Şubat – 03 Mart 2023 tarihleri arasında gerçekleştirdi.

Toplantıda yük ve yolcu gemilerinde bulunan can kurtarma araçlarından; can kurtarma araçlarının havalandırma gereksinimleri ve bunların test standardına eklenmesi, kurtarma botlarının denize indirme hızlarının revizesi, dalış elbiselerinin termal performansının testlerinde süre sınırı değişikliği, can yeleklerinin sudaki performansları, serbest bırakma kancalarının, can filikalarının ve kurtarma botlarının indirme donanımlarının muayene ve testlerinin eğitimi konularında yoğun bir gündemle çalışmalar yapıldı.

Tam kapalı kurtarma araçlarına havalandırma cihazı eklenmesi ile ilgili bu toplantıya kadar yapılan çalışmalarda hemfikir olan ülkelerden bazıları kısmen kapalı can kurtarma araçlarının da kötü hava şartlarında araca giriş alanlarının kapalı tutulması gerekeceği, bu sebeple kısmen kapalı araçlarda da CO_2 konsantrasyonunun artarak tehlike yaratacağı değerlendirmesinde bulunurken, diğer ülkeler kısmen kapalı can kurtarma araçlarında şimdiye kadar böyle bir risk gözlemlenmediği, bu sebeple gereksiz olduğu yönünde görüşler verdi. Bu tartışma sonucunda, tamamen kapalı can kurtarma araçlarının kişi sayısına göre uzun vadeli CO_2 konsantrasyonunun 5.000 ppm'den fazla olmasını önlemek için yeterli havayı içeri alacak havalandırma

[15] https://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/Pages/SSE-Default.aspx

T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı
Denizcilik Genel Müdürlüğü

Bilgi için:
Tel: +90 312 203 10 00
e-posta: denizticareti.dgm@uab.gov.tr

www.denizcilik.gov.tr
@denizcilikgm

teçhizatı eklenmesi kabul gördü. Tamamen kapalı can kurtarma araçları için bu kuralın Deniz Güvenliği Komitesi'nin (MSC) 107. oturumunda (Haziran 2023) kabul edilmesi ve 1 Ocak 2026'da yürürlüğe girerek 1 Ocak 2029 ve sonrasında gemilere donatılan tüm, tamamen kapalı cankurtaran botları için geçerli olması bekleniyor. Kısmen kapalı can kurtarma botları için ise bu kuralın daha detaylı tartışılmak üzere bir sonraki SSE toplantısında tekrar görüşülmesi bekleniyor.

Mevcut kurallara göre, büyük gemilerde mataforadan denize uzaklıklar arttığında hesaplanan hız alt limitinin 1 m/s hızı geçmesi ve kuralda üst limitin 1,3 m/s olarak sabit olması ve hız aralığının ayarlanamayacak şekilde düşük kalması nedeniyle hız limitlerinin değiştirilmesi çalışmaları yapılmıştır. Kurtarma botlarının denize indirme hız aralığının alt limitinin 1 m/s veya formülle hesaplanan değerden düşük olanın seçilmesi, üst limitinin ise 1,3 m/s olması ancak idarelerin üst limit için 1,3 m/s den farklı bir değer kabul edebileceği benimsendi. Planlanan değişikliğin MSC 107'de onaylanması ve 1 Ocak 2026'da yürürlüğe girmesi bekleniyor.

MSC.81(70) kararında yer alan dalış elbiselerinin termal performansının testlerinde, testin durdurulması gereken limitlerden el, ayak veya bel bölgesinin cilt sıcaklığının 10 derecenin altına düşmesi şartına "15 dakikadan fazla sürede 10 derecenin altına düşmesi" olarak süre sınırı değişikliği benimsendi ve MSC 107'ye gönderildi.

SOLAS can yeleklerinin, araştırmalar sonucu, tasarımına ve test edilmesine yönelik mevcut gerekliliklerin, can yeleklerinin su içindeki performansları konusunda tutarlı bir güvence sağlamadığı görüşü nedeniyle MSC.81(70) kararında ve LSA Kod'da can yeleklerinin standartları hakkında çalışmalar yapılarak tüm can yeleklerinin 150 N'luk kaldırma kuvvetine dayanması, burnu ve ağzı sudan uzaklaştıracak şekilde doğrulması, tutma cihazı eklenmesi ve doğrulma testlerinin test aparatı ile yapılması kuralları benimsendi. Bu konudaki LSA Kod ve MSC.81(70) değişikliklerinin MSC

T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı
Denizcilik Genel Müdürlüğü
Bilgi için:
Tel: +90 312 203 10 00
e-posta: denizticareti.dgm@uab.gov.tr
www.denizcilik.gov.tr
@denizcilikgm

107'de onaylanması, MSC 108'de kabul edilmesi ve 1 Ocak 2026'da yürürlüğe girmesi beklenmektedir.

Ayrıca Muayene ve Test Sertifikasi Düzenleme Yetkisine İlişkin Uygulama Rehberi çalışma alanına temel kuralar getiren ve 1 Ocak 2020'de yürürlüğe giren MSC.402(96) kararında, can filikalarının ve kurtarma botlarının, indirme donanımlarının ve serbest bırakma teçhizatlarının bakımı, kapsamlı muayenesi, operasyonel testi, revizyonu ve onarımı için servis personelinin eğitimi hakkındaki kuralların ISO 23678:2022 standardına atıfta bulunması hakkında uzman çalışması yapılmak üzere LSA yazışma grubunun konuyu değerlendirmesi kararlaştırıldı.

Bu çalışmalara konu olan kuralların, Bakanlığımızca yayımlanan Gemilerin Teknik Yönetmeliği ile Muayene ve Test Sertifikası Düzenleme Yetkisine İlişkin Uygulama Rehberi kapsamında düzenlemeler içermesi ve mevcut denizcilik faaliyetlerimize etkisi kapsamında, Bakanlığımızca değerlendirmeler yapılmaktadır.

CMA CGM Konteyner Gemisi Aerodinamik Siperlik ile Donatıldı [16]



Kaynak https://www.fleetmon.com/maritime-news/2023/41193/cma-cgm-boxship-receives-windshield-improved-aerod/

CMA CGM şirketi sosyal medya aracılığıyla, gemilerinden biri olan "CMA CGM MARCO POLO"ya bir rüzgar siperliği takıldığını bildirmiştir. Bu değişikliğin geminin aerodinamiğini güçlendirmesi ve yakıt verimliliğini arttırması beklenmektedir.

CMA CGM, geminin pruvasına takılan kavisli bir metal yüzey olan siperliğin geliştirilmesi ve "CMA CGM MARCO POLO"ya monte edilmesinin yaklaşık altı ay sürdüğünü belirmiştir.

[16] https://www.marineinsight.com/shipping-news/incat-launches-worlds-largest-electric-ferry-with-a-capacity-of-2100-guests/

T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı
Denizcilik Genel Müdürlüğü
Bilgi için:
Tel: +90 312 203 10 00
e-posta: denizticareti.dgm@uab.gov.tr
www.denizcilik.gov.tr
@denizcilikgm

Konteyner gemisi, 2012 yılında Güney Koreli gemi yapımcısı Daewoo Shipbuilding and Marine Engineering (DSME) tarafından inşa edilmiştir. Şirket ayrıca test sonuçlarının olumlu olması halinde aynı özelliğin diğer tüm CMA CGM gemilerine de uygulanacağını belirtmektedir.



Kaynak: https://www.offshore-energy.biz/cma-cgm-trials-a-windshield-on-board-its-boxship-to-cut-emissions/

Gemilerinin pruvasına yerleştirilen büyük siperlikleri test eden taşıyıcıların sayısı her geçen gün artmaktadır. Ocean Network Express (ONE) şirketi de karbon ayak izlerini iyileştirme umuduyla "ONE Trust" ve "ONE Tradition" gemilerine daha önce siperlik monte ettirmiştir.



Kaynak: https://splash247.com/cma-cgm-follows-one-with-bow-windshield-installation/

Japon hat işleticisi Mitsui OSK Lines (MOL), gemilerde kullanılmak üzere bu siperlikleri geliştiren ilk şirket olmuştur. MOL, ilk siperliği 2015 yılında MOL MARVEL'e takmış ve yakıt harcamalarında %2'lik bir azalma olduğunu bildirmiştir. MOL 2017 yılında bu siperliğin geliştirilmiş bir versiyonunun iki yıllık testini tamamladığını ve yakıt harcamalarında %4'e varan bir tasarruf beklediğini bildirmiştir.

Armatör, cihazın bir geminin aerodinamiğini iyileştirerek daha düşük yakıt tüketimi sağladığını ve böylece geminin daha düşük karbon ayak izine katkıda bulunduğunu belirtmiştir.

T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı
Denizcilik Genel Müdürlüğü

Bilgi için:
Tel: +90 312 203 10 00
e-posta: denizticareti.dgm@uab.gov.tr

www.denizcilik.gov.tr
@denizcilikgm

Dökme Hurda Metallerin Emniyetli Olarak Taşınması ve Elleçlenmesi [17] [18]



Kaynak: https://www.gard.no/web/articles?documentId=34938493

P&I Firması Gard, dökme hurda metallerin taşınması konusunu ele aldı. Gemi işletmecileri ve kaptanları, hurda metallerin taşınması ile ilgili risklerin farkında olmalı ve bu konuda önlemler almalıdır.

Hurda Metal Kategorileri

Uluslararası Denizcilik Katı Dökme Yükler Kodu'nda (IMSBC Kod) iki ana hurda metal kategorisi vardır; hurda metal ve demir metal delikleri, talaşları veya kesimleri şeklindeki demirli malzemeler. IMSBC Kod'da açıklanan "Hurda" demir veya çelik, esas olarak geri dönüşüm amaçlı çok çeşitli demirli metalleri kapsar. Araba boyutundan ince metal talaşlara (talaş) kadar birçok nesneyi içerebilir. Tek tek parçaların ağırlığı da ağır makinelerden teneke kutulara kadar büyük ölçüde değişecektir. Metaller ıslak veya doymamış kesme yağı, yağlı bezler ve diğer yanıcı malzemeler gibi malzemelerle kirlenmiştir.

Hurda Metali Elleçlerken ve Taşırken Riskler

Bazı riskler, IMSBC Kod'da vurgulandığı gibi yükün kendisinden kaynaklanırken çok daha fazlası dökme metal hurdanın kirliliğinden kaynaklanmaktadır.

- **Yangın Riski:** Bazı hurda metaller, özellikle ince parçalanmış haldeyken, ıslakken veya doymamış kesme yağı, yağlı bezler veya diğer yanıcı maddelerle kirlenmişken kendiliğinden ısınmaya ve tutuşmaya yatkındır. Hasar verilerine göre; lityum piller, yağlama yağı filtreleri, yağlı bezler, strafor, plastikler ve lastikler gibi çok geniş bir yelpazeyi kapsayan yükün

[17] https://www.hellenicshippingnews.com/safe-handling-and-carriage-of-scrap-metal-in-bulk/

[18] https://www.gard.no/web/articles?documentId=34938493

T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı
Denizcilik Genel Müdürlüğü
Bilgi için:
Tel: +90 312 203 10 00
e-posta: denizticareti.dgm@uab.gov.tr
www.denizcilik.gov.tr
@denizcilikgm

kirliliğinin neden olduğu, hurda metallerin taşınmasıyla ilgili bazı yangın olayları bulunmaktadır.

- **Yükleme/Boşaltma Hasarı:** Hurda metal, birçok ağırlık ve boyuttaki nesneleri içerebilir ve yük için farklı elleçleme teknikleri vardır. Yükün özellikleri ve yükleme/boşaltma şekli nedeniyle, ambar merdivenleri ve boru tesisatı düzenlemelerinde hasar görülmesi yaygındır.

- **Islak Hasar:** Ferritik metallerin (dövme demir/çelik) oksitlenmesi (paslanması) nedeniyle ıslanan yükle ilgili endişeler ortaya çıkar. Yük; talaş veya kesim şeklinde ise bu daha büyük bir endişe kaynağıdır. Bu formda sıkıştırılırsa, yük hızla oksitlenebilir ve oksidasyon ekzotermik bir reaksiyon olduğu için, sonunda gemide yangına neden olabilecek ısı üretilir. Ayrıca, malzeme ıslanırsa, nemliyse veya tahta paletler, yağlı bezler veya bazı yağlar ile kirlenmişse bu süreç hızlanabilir. IMSBC Kod, yükün mümkün olduğu kadar kuru tutulmasını ve yağış sırasında elleçlenmemesini şart koşmaktadır.

- **Radyoaktivite:** Radyoaktif maddeler, uygun olmayan şekilde bertaraf edilirlerse hurda metale dönüşebilir.

- **Sağlıkla İlgili Endişeler:** Daha büyük hurda parçalarının düzensiz şekli ve keskin kenarları elleçleme sırasında fiziksel yaralanmalara yol açabilir. Yükün kirliliğinden kaynaklı olarak çalışma ortamına toksik ve zararlı dumanlar salınarak sağlık üzerinde akut ve kronik etkilere neden olabilir. Yük taşınan kapalı alanlarda, hurda metal; oksijenin tükenmesine neden olabileceğinden boğulma riski vardır.

T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı
Denizcilik Genel Müdürlüğü
Bilgi için:
Tel: +90 312 203 10 00
e-posta: denizticareti.dgm@uab.gov.tr
www.denizcilik.gov.tr
@denizcilikgm

Öneriler

- Göndericilerden, yüklenecek hurda metalin ayrıntılı bir tanımının sağlamasını istenmesi:
  - Yükün tanımlanması.
  - Tehlike tanımlaması ve bileşimi.
  - Elleçleme ve depolama: CSS Kodunun Ek 9'u (IMO Kararı A.714(17)), Dökme Metal Hurdanın Güvenli İstiflenmesi ve Emniyete Alınması konusunda yardımcı olabilir.
- Aşağıdaki maddelerin takibinin yapılması:
  - Lityum piller, yağlama yağı filtreleri, yağlı yükler, yağlı bezler, strafor, plastikler, lastikler ve diğer metal olmayan maddeler gibi yüke karışan tüm kirlilikler.
  - Yükleme sırasında ambardaki sıcak noktanın yerini belirlemek için tercihen bir FLIR birimi kullanılarak bu yükün sıcaklığı.
  - Hurda Metaldeki Radyoaktif Madde: Yüklenen yüke radyoaktif test yapılması ve özellikle belirli limanlarda yüklenen yük için alınacak Radyasyon Sertifikası.
- Tehlikeli bir kirlilik fark edildiğinde, yüklemeyi derhal durdurun ve tehlikeli yük parçalarının geminin ambarından çıkarılmasının talep edilmesi.
- Hurdanın gemiye zarar vermesi durumunda tahliyeden sonraki durumla karşılaştırmak için, hurda metal yükleme operasyonundan önce ambarların ve güvertenin durumunu belgelemek için yükleme öncesi ambar ve güverte durumunun araştırmasının yapılması.
- Yükün kesinlikle IMSBC Koda uygun olarak elleçlenmesi, yağış sırasında yükü elleçlenmemesi.

Mürettebat, hurda metalin taşınması ve elleçlenmesi sırasındaki riskler konusunda bilgilendirilmelidir.

Potansiyel riskleri azaltmak için uygun KKD giyilmelidir. Bu yükün bulunduğu bölmelere giriş, yalnızca tüm güvenlik prosedürlerini izleyen eğitimli personel tarafından yapılmalıdır.

T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı
Denizcilik Genel Müdürlüğü
Bilgi için:
Tel: +90 312 203 10 00
e-posta: denizticareti.dgm@uab.gov.tr
www.denizcilik.gov.tr
@denizcilikgm



Kaynaklar

1. www.imo.org
2. www.bimco.org
3. www.itfglobal.org
4. www.dnv.com
5. www.seatrade-maritime.com
6. www.intercargo.org
7. www.ilo.org
8. www.rivieramm.com
9. www.channel16.dryadglobal.com
10. www.marineinsight.com
11. www.hellenicshippingnews.com
12. www.gard.no

T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı
Denizcilik Genel Müdürlüğü

Bilgi için:
Tel: +90 312 203 10 00
e-posta: denizticareti.dgm@uab.gov.tr

www.denizcilik.gov.tr
@denizcilikgm