



Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

e-bülten



**DENİZCİLİK
GENEL
MÜDÜRLÜĞÜ**

Yıl: 2025

Sayı: 2

Dönem: Şubat

Yayın Tarihi: 22.04.2025



**Denizcilik
Genel
Müdürlüğü**

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

Bülten İçeriği

2025'te Küresel Petrol ve Tanker Piyasalarında Dönüşüm	2
IMO'dan Sera Gazı Emisyonlarının Düşürülmesi için Yeni Teknik Tedbir: Yıllık GHG Yakıt Yoğunluğu	6
Gemide Kritik Bakım Hatası ve SMS İhmali, İki Can Kaybına Neden Olan Makine Dairesi Yangınına Yol Açtı	11
Denizcilik ve Küresel Ticaret Tehdit Altında: İklim Krizi Rotayı Değiştiriyor	15
2025 Yılı Gemilere Yönelik Korsanlık Olayları	19
Hurda Metal Yangınları: IMSBC Kod Riskleri Yeterince Ele Alıyor Mu?	24
Kaynaklar	27

Bu bültende, 01.02.2025 - 01.03.2025 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

2025'te Küresel Petrol ve Tanker Piyasalarında Dönüşüm^{1 2 3}



Kaynak: <https://lillline.com/tr/container-ship-photograph>

2025 yılına girerken küresel ham petrol ve tanker piyasasında yaşanan gelişmeler, dünya genelinde ekonomik ve jeopolitik dinamiklerin etkisiyle şekillenmektedir. Özellikle Amerika Birleşik Devletleri'nde Donald Trump'ın yeniden başkanlık koltuğuna oturması, enerji ticaretine ilişkin beklentileri önemli ölçüde etkilemiştir. Trump, göreve başlar başlamaz ekonomik ve dış politika araçları arasında tarifeleri ön plana çıkaracağını

açıklamış ve %25 gibi yüksek oranlara ulaşabilecek yeni tarifelerle, ABD'nin ticaret açığını kapatma ve enerji ithalatını yeniden şekillendirme yönünde adımlar atacağını belirtmiştir. Bu kapsamda Kanada ve Meksika gibi ABD'ye büyük ölçekte ham petrol ihraç eden ülkelerin ticaret akışlarının ciddi biçimde etkilenmesi beklenmektedir. Böyle bir gelişme, tanker rotalarında köklü değişikliklere yol açabileceği gibi, navlun maliyetlerini ve taşıma süresini de artıracaktır.

Bu sürecin yanı sıra, Rusya-Ukrayna Savaşı'nın seyri ve bu bağlamda uygulanan yaptırımlar da piyasalar üzerinde etkisini sürdürecektir. Her ne kadar 2025 yılı itibarıyla iki ülke arasında ateşkesin sürmesi muhtemel görünse de, Batı'nın Rusya'ya uyguladığı ekonomik

¹ Poten Tanker Opinion - Predicting The Unpredictable, 10 Ocak 2025 (Poten & Partners).

² <https://www.bloomberg.com/news/articles/2025-01-17/russian-oil-us-sanctions-send-china-and-india-looking-for-new-supplies>

³ <https://haberrus.ru/economics/2025/01/30/turkiye-2024-yilinda-rusyadan-rekor-duzeyde-petrol-ithal-etti.html?>



Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

baskılar devam edecektir. ABD, 10 Ocak 2025 tarihinde aldığı yeni yaptırım kararıyla 161 tankere ve yaklaşık 2.000 sevkiyata kısıtlama getirmiş, ayrıca Rusya'nın petrol ihracatının yaklaşık %30'unu gerçekleştiren Surgutneftegaz ve Gazpromneft gibi enerji devlerini de yaptırım listesine dahil etmiştir. Bu gemiler, toplamda günlük 1,4 milyon varil petrol taşıma kapasitesine sahiptir. Bu rakam, Rusya'nın deniz yoluyla gerçekleştirdiği ihracatın yarısına denk düşmektedir. Yaptırımların devam etmesi durumunda, Macquarie Group'un tahminlerine göre, Rusya'nın günlük 2,15 milyon varil petrol ihracatı kesintiye uğrayabilir ki bu miktar, Uluslararası Enerji Ajansı'nın 2025 yılı için öngördüğü küresel arz fazlasının yaklaşık üç katıdır.

Yaptırımların getirdiği bu kısıtlamalar sonucunda, Çin ve

Hindistan gibi Rus petrolünün en büyük alıcıları, alternatif tedarikçiler arayışına girmiştir. OPEC+ üyesi ülkeler olan Suudi Arabistan, Irak, BAE ve Kuveyt bu dönemde ön plana çıkmış; ancak bu ülkelerin Rusya'yla birlikte uyguladıkları arz kısıtlamaları nedeniyle ek petrol arzı sağlanması da zorlaşmıştır. Bu tabloyu daha da karmaşılaştıran bir diğer unsur ise gölge filo (dark fleet) adı verilen, sahipliği ve sigortası belirsiz gemilerin artan kullanımıdır. Yaptırımları aşmak amacıyla kullanılan bu filo 2025 yılı itibarıyla 265 gemiye ulaşmıştır. Ancak Çin ve Hindistan'ın ABD yaptırımlarına uyma yönündeki tavrı, bu gemilerin etkinliğini de sınırlamaktadır. Hatta bazı tankerlerin rotalarını terk ederek Avrupa veya Akdeniz gibi daha güvenli bölgelere yöneldiği, Pasifik bölgesindeki bazı gemilerin ise seferlerini durdurduğu rapor edilmiştir. Bu da yaptırımların



**Denizcilik
Genel
Müdürlüğü**

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

sadece hedef alınan gemileri değil, dolaylı olarak tüm taşıma rotalarını etkilediğini göstermektedir.

2025 yılında İran'a yönelik baskıların da yeniden artması beklenmektedir. Trump'ın göreve dönmesiyle birlikte, bir önceki başkanlık döneminde devreye aldığı "maksimum baskı" politikalarının tekrar uygulamaya sokulacağı öngörülmektedir. Bu kapsamda, 2024 yılı ortasında günlük 1,5 milyon varilin üzerine çıkan İran petrol ihracatının 2025'te yeniden 500 bin varil azalması gündeme gelebilecektir. İran'ın ihracatının büyük kısmı Çin'e yönelik olsa da, uygulamaya alınacak yaptırımların gölge filo üzerinden yapılan ticareti dahi sınırlandırabileceği değerlendirilmektedir.

Öte yandan Çin'in petrol talebindeki yapısal değişim, küresel enerji piyasalarına kalıcı etkiler

bırakmaktadır. 2024 yılında ekonomik büyüme hedeflerini tutturamayan Çin'de gayrisafi yurtiçi hasıla (GSYİH) büyümesi düşerken, emlak sektöründeki durgunluk, elektrikli araç kullanımındaki artış ve dizel yerine doğal gaz kullanımına geçiş gibi gelişmeler, petrol tüketimini önemli ölçüde azaltmıştır. 2024 yılı itibarıyla Çin'in ham petrol ithalatı günlük 210 bin varil azalmıştır. Bu eğilim, ekonomide kısmi bir toparlanma yaşansa bile 2025 yılında da devam edecek gibi görünmektedir.

Bu süreçte dikkat çeken bir diğer aktör ise Türkiye olmuştur. Türkiye, 2024 yılında Rusya'dan yaptığı günlük 323 bin varillik ham petrol ithalatıyla şimdiye kadarki en yüksek seviyeye ulaşmıştır. Bu, bir önceki yıla göre %36'lık bir artışı ifade etmektedir. Haziran 2024'te ise sevkiyatlar 449 bin varil/gün ile aylık bazda tarihi bir rekor kırmıştır. Türkiye Enerji Piyasası

4 | Sayfa



Denizcilik Genel Müdürlüğü

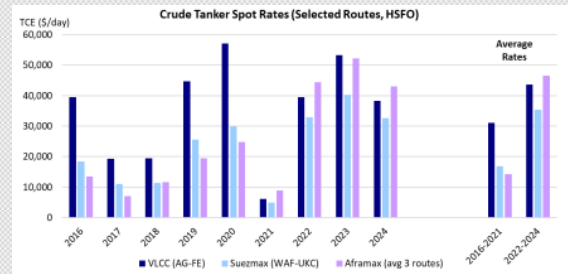
Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

Düzenleme Kurumu (EPDK) verilerine göre, Ocak-Kasım 2024 döneminde Türkiye'nin Rusya'dan ithal ettiği toplam petrol miktarı 15,4 milyon tona ulaşarak 2022 yılındaki 12 milyon tonluk önceki rekoru geride bırakmıştır.

Bu artış, Türkiye'nin enerji ticaretinde bölgesel bir merkez olma stratejisinin bir sonucu olarak değerlendirilmektedir. Türkiye, 2022-2023 yıllarında fosil yakıt ihracatını 16,4 milyar dolara çıkararak ekonomik anlamda önemli bir başarı elde etmiştir. Almanya'ya yönelik enerji ihracatında 2021-2022 döneminde 30 katlık bir artış yaşanmış, 2022-2023 yılları arasında da %14'lük ek bir artış kaydedilmiştir. Türkiye, özellikle Karadeniz'deki limanlar aracılığıyla Rus petrolünü uygun lojistik maliyetlerle ithal etmekte ve bunu Avrupa'ya yeniden satış potansiyeliyle stratejik bir avantaja çevirmektedir.

ABD'nin 2025 yılı başında devreye aldığı yeni yaptırımlar Türkiye'yi de etkileme potansiyeline sahiptir. Gazpromneft ve Surgutneftegaz gibi büyük şirketleri hedef alan bu yaptırımlar nedeniyle, yılın ilk çeyreğinde bazı lojistik ve finansal zorluklar yaşanabileceği öngörülmektedir. Buna rağmen, ikinci çeyreктen itibaren alternatif finansman yöntemlerinin ve taşıma rotalarının devreye girmesiyle bu etkinin azalacağı tahmin edilmektedir. Türkiye'nin ise Rusya ile olan enerji iş birliğini sürdürmesi ve enerji ticaretinde bölgesel bir merkez olma stratejisine devam etmesi beklenmektedir.

Şekil 1: Ham Petrol Tankerleri için Spot Navlun Oranları





Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

Kaynak: <file:///C:/Users/ub10980/Downloads/Weekly%20Opinion%20-%2010%20January%202025%20-%20Predicting%20The%20Upredictable.pdf>

Tüm bu gelişmelerin tanker piyasasına doğrudan yansması da dikkat çekicidir. 2016-2021 döneminde Suezmax ve Aframax tankerlerin kazançları, VLCC (Very Large Crude Carrier) tankerlerin gerisinde kalmıştır (Şekil 1). Ancak Rusya'nın Ukrayna'yı işgalinden sonra Suezmax ve Aframax segmentleri kısa süreli avantajlar sağlamış; bu trendin 2025'te tersine döneceği öngörülmektedir. Sınırlı sayıda VLCC teslimatı ve büyük tonajlı gemilere avantaj sağlayabilecek hedefli yaptırımlar, VLCC segmentinin yeniden piyasa lideri konumuna gelmesine olanak sağlayabilecektir.

IMO'dan Sera Gazı Emisyonlarının Düşürülmesi için Yeni Teknik Tedbir: Yıllık GHG Yakıt Yoğunluğu ⁴



Kaynak: <https://sr.eu.eu/methane-emissions-in-the-global-and-eu-maritime-policies-what-is-changing-and-for-whom/>

Uluslararası Denizcilik Örgütü (IMO), 2023 GHG Stratejisi kapsamında denizcilik sektöründe sera gazı emisyonlarını azaltmaya yönelik yeni göstergeler ve düzenlemeler geliştirmektedir. Bu bağlamda, 2028 yılından itibaren her gemi için hesaplanması zorunlu olacak Yıllık GHG Yakıt Yoğunluğu (Greenhouse Gas Fuel Intensity - GFI) göstergesi,

⁴ ISWG-GHG 18-WP.1-Rev.1 - Draft report of the eighteenth meeting of the Intersessional Working Group on Reduction of... (Secretariat) <https://docs.imo.org/Category.aspx?cid=3>



Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

enerji verimliliğini ve düşük karbonlu yakıt kullanımını teşvik etmek amacıyla uygulamaya alınacaktır.

GFI, bir geminin belirli bir takvim yılı boyunca kullandığı yakıt ve enerji kaynaklarının sera gazı yoğunluğunu gösteren teknik bir göstergedir.

Hesaplama formülü şu şekildedir:

$$GFI_{attained} = \frac{\sum_{j=1}^J EI_j \times Energy_j}{Energy_{total}}$$

Bileşenler:

- j: Enerji kaynağı türü,
- J: Kullanılan toplam yakıt/enerji türü sayısı,
- EI_j: Yakıt türü j'nin tanktan-itreye esaslı GHG yoğunluğu (gCO₂eq/MJ),
- Energy_j: j türü yakıttan elde edilen enerji miktarı (MJ),
- Energy_{total}: Gemi tarafından yıl boyunca tüketilen toplam enerji (MJ).

Bu hesaplamada sadece fosil yakıtlar değil, karadan sağlanan elektrik ve sıfır emisyonlu enerji kaynakları (Örn: Rüzgâr, güneş enerjisi) da dikkate alınır.

GFI göstergesinin uygulanma amacı, denizcilik sektörünün küresel iklim hedefleriyle uyumlu hale getirilmesidir. Uluslararası Denizcilik Örgütü'nün 2023 yılında kabul ettiği sera gazı stratejisi çerçevesinde, sektörün 2050 yılına kadar net sıfır emisyon hedefi doğrultusunda kararlı adımlar atılması öngörülmektedir. Bu hedefe ulaşmak için enerji verimliliğinin artırılması, düşük karbonlu ve sıfır emisyonlu enerji kaynaklarının kullanımının yaygınlaştırılması büyük önem arz etmektedir. GFI göstergesi, bir geminin yıl boyunca kullandığı yakıt ve enerji kaynaklarının sera gazı yoğunluğunu ölçerek, enerji temelli karbon ayak izini sayısal olarak ortaya koyar. Böylece



Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

gemilerin enerji kullanım davranışları değerlendirilebilir, karşılaştırılabilir ve performansa dayalı yeni teşvik mekanizmaları geliştirilebilir. Ayrıca, GFI hesaplaması IMO'nun halihazırda uygulamakta olduğu IMO DCS sistemleriyle tamamen uyumlu çalışacak şekilde uygulamaya hazır hale getirilecektir.

GFI göstergesi, sadece teknik bir ölçüm aracı olmakla kalmayıp aynı zamanda politikaların şekillenmesine doğrudan katkı sağlayan stratejik bir göstergedir. Gemi operasyonlarında enerji yoğunluğunun azaltılması, dolaylı olarak sera gazı salınımlarının da azaltılmasını teşvik eder; bu durum hem gemi tasarımı hem de işletme pratikleri üzerinde dönüşüm yaratır. Özellikle enerji verimliliğini artırmaya yönelik operasyonel önlemler, düşük karbonlu yakıt geçiş stratejileri ve alternatif enerji sistemlerinin entegrasyonu GFI aracılığıyla

izlenebilir hale gelir. GFI, IMO'nun halihazırda yürürlükte olan EEXI (Yeni Gemi Enerji Verimliliği Endeksi) ve CII (Karbon Yoğunluk Göstergesi) gibi düzenlemeleriyle bütüncül bir sistem oluşturur; böylece performans değerlendirmeleri çok boyutlu bir yapıya kavuşur. Gemilerin enerji yoğunluklarına göre maliyet projeksiyonları yapılabilir ve karbon maliyetlerine karşı hazırlık sağlanabilir.

Basitleştirilmiş Örnek Hesap

Örneğin bir gemi 2028 yılında 1.000 ton VLS Fuel Oil, 500 ton sıvılaştırılmış doğal gaz (LNG) tüketmiş ve 2000 megawatt saatlik kıyıda beslenme (OPS) kullanmış olsun.

Yakıt Türü (j)	Tüketilen Miktar	Alt Isıl Değer (MJ/ton)	Toplam Enerji (MJ)	Emisyon Faktörü (EF) (gCO ₂ eq/MJ)
VLSFO (Fosil)	1,000 ton	42,700 MJ/ton	42,700,000	94
LNG	500 ton	50,000 MJ/ton	25,000,000	56
Elektrik (Karadan)	2,000 MWh	1 MWh = 3.6 GJ = 3,600 MJ	72,000,000	15



Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

Her yakıt megajoule (MJ) başına ürettiği karbondioksit eşleniği (CO₂eq) miktarı hesaplanır.

$$EI_j \times Energy_j = gCO_2eq$$

Yakıt Türü	Hesaplama	Emisyon Miktarı (gCO ₂ eq)
VLSFO	94.0 × 42,700,000 MJ	4,013,800,000
LNG	56.0 × 25,000,000 MJ	1,400,000,000
Elektrik	15.0 × 7,200,000 MJ	108,000,000
Toplam		5,521,800,000 gCO ₂ eq

Toplam enerji tüketimi:

$$Energy_{total} = 42,700,000 + 25,000,000 + 7,200,000 = 74,900,000 \text{ MJ}$$

Geminin erişilen GFI hesabı:

$$GFI_{attained} = \frac{\sum EI_j \cdot Energy_j}{Energy_{total}} = \frac{5,521,800,000}{74,900,000} = 73.74 \text{ gCO}_2\text{eq/MJ}$$

Eğer gemi yalnızca VLSFO (fossil yakıt) kullanmış olsaydı, GFI değeri 94.0 gCO₂eq/MJ seviyesinde gerçekleşecekti. Ancak yakıt karışımına LNG'nin dâhil edilmesi, daha düşük bir emisyon faktörüne sahip olması

sayesinde toplam GFI değerini 73.74'e düşürerek belirgin bir iyileştirme sağlamıştır. Bununla birlikte, geminin enerji ihtiyacının bir kısmını karadan alınan elektrikle karşılaması, bu elektriğin emisyon yoğunluğunun daha düşük olması nedeniyle GFI üzerinde olumlu bir etki yaratmış ve değeri daha da düşürmüştür. Eğer bu elektrik tamamen yenilenebilir enerji kaynaklarından sağlansaydı ve emisyon faktörü sıfıra yakın olsaydı, geminin yıllık GFI değeri çok daha düşük elde edilebilirdi.



Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

Gereken GFI (Target/Required GFI)

IMO'nun EEXI ve CII düzenlemelerinde olduğu gibi erişilen GFI değerinin yanında IMO tarafından belirlenen Gereken GFI değeri bulunacaktır. Uygulama kapsamına giren gereken GFI değerinin altında bir değer elde etmeyi amaçlayacaklardır.

Gereken GFI hesabı:

$$GFI_{required} = (1 - \frac{Z}{100}) \times GFIR$$

GFIR değeri henüz kararlaştırılmamış olsa da, 77.7 gCO₂eq/MJ (belirtildiği gibi 2008 ortalaması üzerinden) belirlenmesi beklenmektedir. Formüldeki Z azaltım faktörünün CII benzeri yıllara göre artacak olması gemi sahiplerinin alternatif yakıtlara olan ihtiyacını uzun vadede daha belirgin hale getirecektir.

IMO ISWG-GHG 18 toplantısına sunulan ve yıllara göre değişen Z faktörü örneği üzerinden hesaplama yapılırsa:

Yıl	Z (%)	Hesaplama	GFI_required (gCO ₂ eq/MJ)
2028	6.5	$(1 - 0.065) \times 80 = 0.935 \times 80$	74.8
2029	8.5	$(1 - 0.085) \times 80 = 0.915 \times 80$	73.2
2030	12	0.88×80	70.4
2031	17	0.83×80	66.4
2032	21	0.79×80	63.2
2033	28	0.72×80	57.6
2034	35	0.65×80	52
2035	38.5	0.615×80	49.2

Tablodan da görüldüğü gibi gereken GFI değerinin altında kalmak her geçen yıl daha zor olacağı ve üretilen enerji başına üretilen CO₂ değerinin düşük olduğu sıfır veya sıfıra yakın emisyonlu yakıt ve enerji teknolojilerine ihtiyacın hızla artacağı bir döneme girilmektedir. Bu hususta Türk bayraklı ve Türk sahipli gemilerin dönüşümü ve alternatif sıfır veya sıfıra yakın yakıtlara ulaşımı önümüzdeki yıllarda hayati bir önem arz etmektedir.



**Denizcilik
Genel
Müdürlüğü**

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

Gemide Kritik Bakım Hatası ve SMS İhmalı, İki Can Kaybına Neden Olan Makine Dairesi Yangınına Yol Açtı ^{5 6}



Kaynak: Ye Chia-Wei, marinetraffic.com

Panama Bayraklı STRIDE isimli yük gemisinde çıkan ve iki kişinin hayatını kaybetmesine ve toplamda 12 milyon dolarlık zarara yol açan makine dairesi yangını, rutin bakım sırasında yanlış vananın takılmasından kaynaklandı.

ABD Ulusal Ulaştırma Emniyeti Kurulu'nun (NTSB) 20 Şubat 2025 tarihinde yayımladığı, 29 Ocak 2025

tarhli raporuna göre olay, 8 Ocak 2024'te Teksas, LaPorte'daki Barbours Cut Deniz Terminali'nde yakıt ikmal operasyonları sırasında meydana geldi. Mürettebatın makine dairesi havalandırmasını kapatmasının ardından yangın kendi kendine söndü. Kıyı itfaiyecileri ve geminin acil durum ekipleri yangından kaçamayan üç mürettebat üyesini makine kontrol odasından çıkardı; bu üç mürettebattan ikisi olay yerinde öldü ve biri ağır yaralandı. Geminin 22 kişilik mürettebatı vardı.

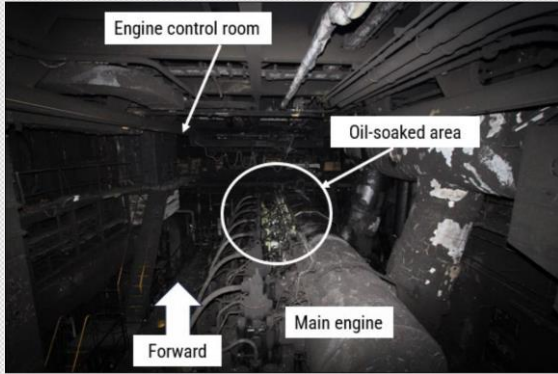
⁵ <https://captain.com/ntsb-critical-maintenance-error-leads-to-engine-room-fire-that-claimed-two-lives/>

⁶ <https://www.ntsb.gov/investigations/AccidentReports/Reports/MR2505.pdf>



Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

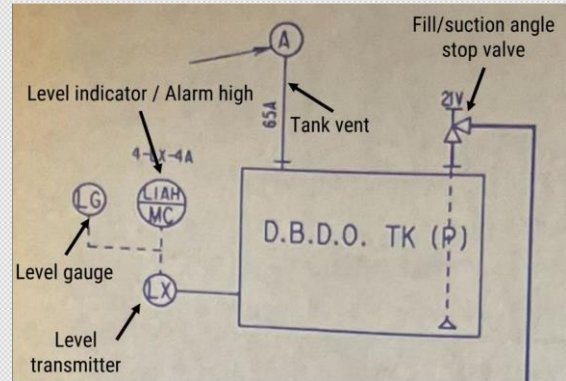


Kaynak: <https://www.nts.gov/investigations/AccidentReports/Reports/MIR2505.pdf>

NTSB uzmanları, kazanın temel nedeninin, bakımda geminin çift dip dizel yakıt tankına, belirtilen açılı valf yerine açılı çekvalf (tek yönlü valf) takılmasından kaynaklandığını tespit etti. Bu kritik hata, olaydan yaklaşık altı hafta önce meydana geldi.

Yanlış valf takılması, yakıt ikmal operasyonu sırasında bir olaylar dizisi yarattı. Bir tank kapasitesine ulaştığında, dizel yakıt amaçlanan çift dip tankına akmak yerine ortak bir havalandırma hattından yönlendirildi. Yakıt daha sonra havalandırma borusunda önceden kapatılmış bir

kesitten akmaya başladı. Havalandırma borusundaki geçici sızdırmazlık donanımı sızıntıyı engelleyemedi. Sızan dizel yakıtı, makine dairesindeki çalışan makinelere döküldü ve yangını başlattı.



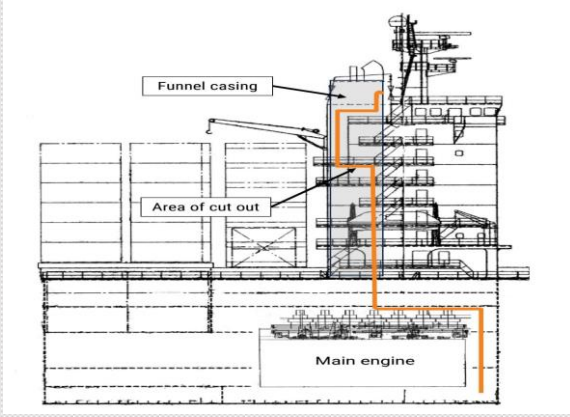
Kaynak: <https://www.nts.gov/investigations/AccidentReports/Reports/MIR2505.pdf>

NTSB raporunda, "Bu trajik olay, geminin tüm sistemlerinde uygun bileşen seçiminin kritik önemini vurgulamaktadır." denildi. Kurul, sistem işlevselliğinin korunduğundan emin olmak için yedek parça siparişi verirken gemi çizimleri ve şemalarının dikkatlice incelenmesi gerektiğini vurguladı.



Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler



Kaynak: <https://www.nts.gov/investigations/AccidentReports/Reports/MIR2505.pdf>

İnceleme ayrıca kazaya neden olan birkaç prosedür ihlalini de ortaya çıkardı. Gemi şirketinin Emniyetli Yönetim Sistemi (SMS) gereğince yakıt ikmal operasyonlarına hazırlık olarak, baş mühendis makine ve güverte bölümlerinden 13 mürettebat üyesiyle yakıt ikmal öncesi eğitim gerçekleştirdi. Şirketin SMS'inin bir parçası olarak bu eğitim, yakıt ikmal operasyonları başlamadan önceki 48 saat içinde zorunluydu ve sorumlu kişinin (baş mühendis) çevresel uyumluluk, cezalar, ön yükleme planı, yakıt transfer prosedürü, iletişim,

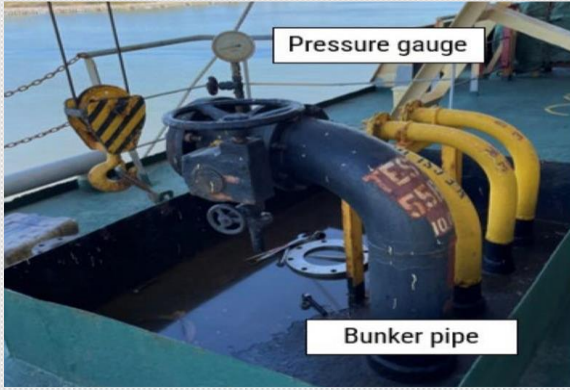
güverte nöbet gereklilikleri ve acil durum prosedürleri gibi konuları görüşmesi gerekiyordu. Eğitim ayrıca her mürettebat üyesinin atanan görevlerinin yanı sıra el telsizleri, iskandil bantları ve yakıt sızıntısı kitleri gibi gerekli araçların belirlenmesinden oluşuyordu. Her mürettebat üyesi yakıt ikmal öncesi eğitim formunu imzaladı. Ancak geminin mürettebatı, yakıt ikmal operasyonu sırasında tank seviyelerini doğru şekilde izlemeyi başaramadı ve SMS gerekliliklerini ihlal etti. Ayrıca operasyonda yetersiz personel olduğu ve sadece üç makine zabiti olduğu ancak gerekli olan en az dört makine zabitinin olması gerektiği vurgulandı.

NTSB, önerilerinde, yakıt ikmal operasyonları sırasında uygun personel donatımının korunmasının ve taşma durumlarının önlenmesi için tanklarda sık sık iskandil alınmasının önemini vurguladı.



Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler



Kaynak: <https://www.ntsb.gov/investigations/AccidentReports/Reports/MIR2505.pdf>

Bu olay, görünüşte önemsiz görünen bakım kararlarının, prosedür ihmalleriyle bir araya geldiğinde, deniz operasyonlarında ne kadar kötü sonuçlara yol açabileceğinin çarpıcı bir örneğidir.

12 milyon dolar değerindeki maddi kayıp ve yangında iki mürettebatın hayatını kaybetmesi son yıllarda yanlış valf montajından kaynaklanan en önemli deniz kayıplarından birini temsil ediyor.

Bakanlığımızca; gemi işletenlerinin ve donatanların, kendilerinin ve özellikle mürettebatının

SMS gereklilikleri dahil tüm prosedürlere uygun hareket etmesini sağlamasının önemi bu kaza örneği ile vurgulanmaktadır. Özellikle mürettebat tarafından yedek parça siparişi verirken gemi çizimlerine ve şemalarına dikkatlice bakılması ve şirket tarafından tedarik sürecindeki onaylarda gerekli kontrollerin yapılması olası benzer trajik kazaları engelleyecektir.



Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

Denizcilik ve Küresel Ticaret Tehdit Altında: İklim Krizi Rotayı Değiştiriyor ^{7 8 9 10}



Kaynak: <https://arctic-council.org/projects/arctic-ship-traffic-data-astd/>

Dünya denizcilik sektörü, iklim değişikliğinin giderek artan etkileriyle karşı karşıya kalmaktadır. Avrupa Birliği'nin Copernicus İklim Değişikliği Servisi (C3S) tarafından yayımlanan son verilere göre, Kuzey ve Güney kutuplarındaki buzul örtüsü alanı Şubat ayında şimdiye kadar kaydedilen en düşük seviyeye ulaşmıştır.

Uzmanlar bu durumun, sadece iklim değişikliğinin bir sonucu olarak görülmemesi gerektiği; aynı zamanda denizcilik faaliyetleri, küresel ticaret, deniz ekosistemleri ve kıyı altyapıları üzerinde ciddi etkiler yaratabilecek bir gelişme olduğunu belirtilmiştir.

Buzul Alanlarındaki Rekor Düşüşün Bilimsel Gerçekleri

C3S raporuna göre, Şubat 2025'te Kuzey Kutbu'ndaki buzul örtüsü ortalamasının %8 altında kalmış ve şimdiye kadar görülen en düşük Şubat ayı seviyesine ulaşmıştır. Antarktika'da ise buzul miktarı %26 düşerek tarihindeki dördüncü en düşük seviyesine inmiştir. Uydu gözlemlerinin 1970'lerin sonuna kadar uzandığı, tarihsel verilerin ise 20.

⁷ <https://www.theguardian.com/environment/2025/mar/06/global-sea-ice-hit-all-time-minimum-in-february-scientists>
⁸ <https://www.copernicus.eu/en/media/image-gallery/record-low-global-sea-ice-winter-2025#:~:text=In%20early%20February%202025%2C%20the%20totaling%2015.76%20million%20square%20kilometres>

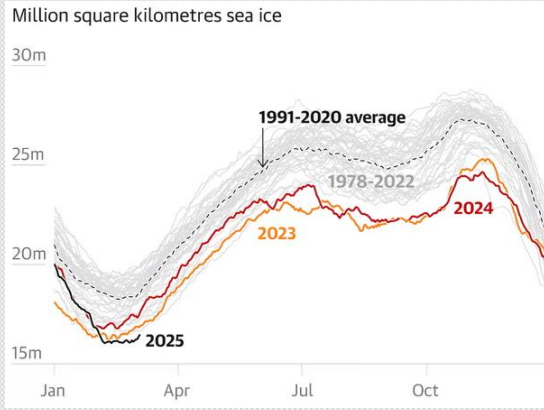
⁹ <https://www.bbc.com/news/articles/cvgeydkz08go>
¹⁰ <https://www.newscientist.com/article/2471049-global-sea-ice-levels-just-hit-a-new-record-low/>



Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

yüzyılın ortalarına kadar dayandığı
açıklanmıştır.



Kaynak: <https://www.bbc.com/news/articles/cvgeydkz08go>

Bilim insanları, bu yılın başında Kuzey Kutbu'nda gözlemlenen aşırı sıcaklık artışının bu düşüşte belirleyici olduğu sonucuna varmıştır. Şubat ayının başlarında, Kuzey Kutbu'nda sıcaklıklar mevsim normallerinin 20°C üzerine çıkarak buzların hızla erimesine neden olmuştur. Finlandiya Meteoroloji Enstitüsü'nden iklim bilimci Mika Rantanen, bu aşırı sıcaklık olayının, insan kaynaklı iklim değişikliğinin uzun vadeli etkileriyle birleşerek deniz buzullarının

tarihindeki en düşük seviyeye inmesine yol açtığını belirtmiştir.

Buzul örtüsünün azalmasının küresel iklim üzerindeki etkisinin büyük olduğu ifade edilmiştir. Örtünün, Güneş ışığını yansıtarak gezegenin soğumasına yardımcı olduğu, ancak deniz buzlarının eridikçe daha koyu okyanus yüzeyinin daha fazla güneş ışığını emerek ısınmayı hızlandırdığı vurgulanmıştır. Bu durumun, iklim değişikliğinin döngüsel olarak hızlanmasına neden olabileceği değerlendirilmiştir.



Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

Missing sea-ice around Antarctica and the Arctic
Sea-ice concentration, 12 February 2025



Kaynak: <https://www.bbc.com/news/articles/cvgeydkz08go>

Şubat 2025'in ayrıca, sanayi öncesi döneme kıyasla 1,59°C daha sıcak olarak kaydedildiği ve son 20 ayın

19'unda küresel sıcaklıkların 1,5°C sınırını aştığı tespit edilmiştir. Bu verilerin, Paris İklim Anlaşması'nın kritik sıcaklık eşiklerine ulaşılmakta olduğunu gösterdiği belirtilmiştir.

Ayrıca, El Niño hava olaylarının küresel ısınmaya ek bir ısınma etkisi yaptığı, ancak Aralık 2024'te La Niña'nın zayıf bir formuna dönüştüğü bildirilmiştir. La Niña'nın kısa süreli olması beklendiği için, önümüzdeki yıllarda küresel ısınmanın yavaşlamayacağı sonucuna varılmıştır.

Türkiye ve Küresel Denizcilik Üzerindeki Etkileri

Buzul örtüsünün azalmasının, özellikle Arktik bölgesinde yeni denizcilik rotalarının ortaya çıkmasına neden olabileceği bilinmektedir. Kuzey Denizi Rotası gibi güzergahların, geleneksel Süveyş ve Panama Kanalları'na alternatif olarak öne çıkabileceği ifade edilmektedir. Asya ve



Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

Avrupa arasındaki deniz taşımacılığı için bu rotaların ilerde cazip hale gelebileceği, ancak beraberinde çevresel riskler ve hukuki belirsizlikler getirebileceği değerlendirilmiştir.

Türkiye, dünya deniz ticaretinde stratejik bir konuma sahiptir ve bu değişimler ülkemizi doğrudan etkileyebilecektir. Deniz seviyelerinin yükselmesinin, kıyı limanlarını ve altyapılarını tehdit edebileceği öngörülmektedir. Bunun yanı sıra, navlun piyasalarında yaşanabilecek dalgalanmaların ihracat ve ithalat maliyetleri açısından önemli bir faktör olacağı vurgulanmıştır.

yaklaştığını gösterdiği değerlendirilmiştir. Denizcilik sektörü için bu gelişmenin sadece çevresel bir mesele olmadığı; aynı zamanda ticaret rotalarını, sigorta maliyetlerini, altyapı yatırımlarını ve deniz güvenliğini de doğrudan etkileyebileceği öngörülmektedir.

Denizcilik Sektörü için Kritik Bir Dönüm Noktası

Şubat 2025'te buzul alanlarında yaşanan tarihi düşüşün, iklim değişikliğinin etkilerinin artık geri dönüşü olmayan bir noktaya



Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

2025 Yılı Gemilere Yönelik Korsanlık Olayları ^{11 12 13 14 15 16}



Kaynak: <https://safety4sea.com/operation-atalanta-alerts-of-suspected-piracy-attack-in-somalia/>

Küresel deniz ticaretinin hızla geliştiği çağımızda, korsanlık hala gemiler için ciddi bir tehdit oluşturmaya devam ediyor. Özellikle limanlara yakın bölgelerde ya da yüksek riskli deniz koridorlarında meydana gelen saldırılar, gemi personelinin güvenliğini ve operasyonel sürekliliği riske atıyor. Bu makalede, yakın dönemde farklı bölgelerde yaşanan ve güvenlik zaaflarını bir kez daha gözler önüne

seren bazı dikkat çekici korsanlık olaylarını mercek altına alıyoruz...

Korsanlık Olayı Raporu: Hindistan

12 Ocak 2025 tarihinde, saat 18:50 UTC civarında, Payra Dış Yanaşma Alanı, Bangladeş'te bir korsanlık olayı meydana gelmiştir. Sekiz korsan, bıçak/çelik çubuklarla silahlanmış şekilde, gemiye tırmanmak için halatlar bağlı kancalar kullanarak gemiye binmişlerdir. Korsanlar, gemi personelinin kişisel eşyalarını ve gemi başaltında yer alan boya storunda yer alan malzemeleri çalmışlardır. Bu soygun, karanlık saatlerde gerçekleşmiş olsa da, gemideki vardiya personeli tarafından fark edilerek köprüüstüne haber verilmiş gerekli alarmlar devreye girmiştir. Gemi

¹¹ https://www.recaap.org/about_ReCAAP-ISC

¹² <https://www.recaap.org/reports>

¹³ <https://safety4sea.com/recaap-isc-three-incidents-of-armed-robbery-11-17-february/>

¹⁴ <https://www.imo.org/en/MediaCentre/SecretaryGeneral/Pages/ReCAAP-ISC-Piracy-and-Sea-Robbery-Conference-2022.aspx>

¹⁵ https://en.wikipedia.org/wiki/Regional_Cooperation_Agreement_on_Combating_Piracy_and_Armed_Robbery_against_Ships_in_Asia

¹⁶ <https://icc-ccs.org/map/>



Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

personelinin farkındalığını gören korsanlar çalınan gemi malzemeleri ile gemiden kaçarak herhangi bir can kaybına sebebiyet vermemiştir. Bu olay, demirlemiş bir gemiye yönelik korsanlık riskinin hala devam ettiğini ve deniz güvenliğinin artırılmasının gerekliliğini bir kez daha ortaya koymuştur.

Korsanlık Olay Raporu: Ekvator Ginesi

1 Şubat 2025 tarihinde, yaklaşık 21:35 UTC saatinde, Ekvator Ginesi'nin Bata şehrinin yaklaşık 40 deniz mili batı-kuzeybatı mesafede bir korsanlık olayı meydana gelmiştir. Seyir halindeki kargo gemisi, üç silahlı korsan tarafından hedef alınmıştır. Gemi personeli, yüksek farkındalık göstererek derhal alarm vermiş ve VHF yoluyla bir acil durum sinyali göndermiştir. Bu hızlı tepki,

korsanların gemiyi ele geçirmesini ve gemi personelinin rehin alınmasını engellemiştir. Bir süre sonra korsanlar gemiyi terk etmiş ve gemi personeli güvenli bir şekilde sığınaktan çıkarak güvenli bir limana doğru seyretmiştir. Tüm gemi personelinin güvende olduğu rapor edilmiş ve olayda herhangi bir yaralanma veya ciddi maddi hasar bildirilmemiştir. Bu olay, Gine Körfezi bölgesinde deniz korsanlığı tehdidinin uluslararası güvenlik çabalarına rağmen devam ettiğini göstermektedir.

Korsanlık Olay Raporu: Endonezya (4-10 Şubat 2025)

Asya'da ReCAAP ISC (Asya'da Gemilere Yönelik Korsanlık ve Silahlı Soygunla Mücadele Bölgesel İş Birliği Anlaşması) tarafından gemilere yönelik silahlı soygun olayı rapor edilmiştir. Olay, 1 Şubat 2025 saat 06:00 UTC'de, Singapur Boğazı'nın (SS) Trafik Ayırma



**Denizcilik
Genel
Müdürlüğü**

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

Düzeni'nin (TSS) doğu yönlü şeridinde, Endonezya Helen Mar Resifi'nin yaklaşık 1.4 deniz mili batısında seyir halindeki petrol tankerinde meydana gelmiştir. Beş kişinin olaya karıştığı, ancak kullanılan silahlarla ilgili bilgi verilmediği bildirilmiş olup herhangi bir gemi personeli yaralanmamış ve eşya çalınmamıştır.

Malakka ve Singapur Boğazları (SOMS) bölgesinden seyreden gemilerin dikkatli olmalarını ve kıyı devletlerin devriye/denetim faaliyetlerini artırmalarını tavsiye edilmektedir.

Filipinler hükümeti, Zamboanga, Sulu ve Tawi-Tawi bölgelerinde yürüttüğü sürekli askeri operasyonlarla Abu Sayyaf Grubu'nun (ASG) destek üslerini dağıtmış ve grubun etkinliğini büyük ölçüde zayıflatmıştır. Bu nedenle, Filipinler Sahil Güvenliği (PCG) ve deniz

güvenliği paydaşları, "Sulu-Celebes Denizleri'nde Mürettebat Kaçırma" tehdidini "ORTA" seviyesinden "ORTA-DÜŞÜK" seviyesine düşürmüştür. Bu durum, saldırı ihtimalinin düşük olduğu, ancak nadir bir saldırı durumunda gemiye veya gemi personeline minimal zarar gelebileceği anlamına gelmektedir.

Korsanlık Olayı Raporu: Somali

17 Şubat 2025 tarihinde, saat 00:01 UTC 'de, Somali'nin Eyl'in kuzeyindeki Garmaal açıklarında bir korsanlık olayı meydana gelmiştir. Bu olayda, Yemen bayraklı bir balıkçı teknesi, altı silahlı korsan tarafından kaçırılmıştır. Saldırganlar, kaptanı ve dört personeli rehin alırken, geri kalan personeli serbest bırakılmıştır. Olayın ardından yapılan istihbarat raporları, kaçırılan teknenin korsanlar tarafından "ana gemi" olarak kullanılabileceği ve bölgedeki diğer deniz suçları için bir üs

21 | Sayfa



Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

haline gelebileceği ihtimalini gündeme getirmiştir. Bu durum, bölgedeki deniz yolculuklarını ciddi şekilde tehdit eden ve daha fazla korsanlık faaliyetini teşvik edebilecek potansiyel bir tehlike olarak değerlendirilmiştir. Durum, birkaç gün boyunca belirsizliğini korumuş ve kaçırılan teknenin akıbeti ile rehin alınan gemi personelinin durumu netleşmemiştir. Ancak, 23 Şubat 2025 tarihinde, bölgedeki devriye görevini sürdüren bir savaş gemisi balıkçı teknesini tespit etmiş ve tekneye çıkarak inceleme yapmıştır. İnceleme sırasında, esir alınan gemi personeli, korsanların tekneyi terk ettiğini bildirmiştir. Olay sonucunda esir tutulan gemi personelinin güvenli olduğunu ve herhangi bir can kaybı yaşanmadığı tespit edilmiştir.



Kaynak: <https://guardian.ng/business-services/sea-pirates-attack-on-crude-oil-tankers-rise/>

Korsanlık Olay Raporu: Endonezya, Pulau Cula açıkları (11-17 Şubat 2025)

Tüm olaylar, Endonezya, Pulau Cula açıklarında, Singapur Boğazı'nın (SS) Trafik Ayırma Düzeni'nin (TSS) doğu yönlü şeridinde seyir halindeki gemilerde meydana gelmiştir. Gemi personeli yaralanmamış olup bir olayda gemi makine yedek parçaları çalınmış, diğer iki olayda herhangi bir eşya çalınmamıştır. Gemilere ekstra dikkatli olmalarını ve olayları kıyı devlet makamlarına bildirmelerini tavsiye edilmektedir. Filipinler hükümetinin askeri operasyonları,



Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

ASG'yi daha da zayıflatmış, grubun teslim olma, tutuklanma veya etkisiz hale getirilme ihtimalini artırmıştır. Bu gelişmeler sonucunda, PCG tarafından olası tehdit bir kez daha değerlendirilerek "ORTA-DÜŞÜK" seviyesinden "DÜŞÜK" seviyesine düşürmüştür. Bu, bölgede herhangi bir saldırı hazırlığına dair istihbarat veya izleme faaliyetinin olmadığı ve saldırıların beklenmediği anlamına gelmektedir.

Korsanlık Olay Raporu: Endonezya, Balıkpapan Demirleme Sahası ve Pulau Cula açıkları (18-24 Şubat 2025)

Endonezya, Balıkpapan Demirleme Sahası'nda meydana gelmiş olup iki olayda Endonezya, Pulau Cula açıklarında, Singapur Boğazı'nın (SS) TSS doğu yönlü şeridinde meydana gelmiştir. Üç olayda da gemi personeli yaralanmamış olup iki olayda makine

yedek parçaları çalınmış, bir olayda ise herhangi bir eşya çalınmamıştır. Filipinler hükümetinin askeri operasyonlarının ASG tehdidi üstündeki başarısını bir kez daha göstermiş olup tehdit seviyesinin "ORTA-DÜŞÜK"ten "DÜŞÜK" seviyesine korumasına neden olmuştur. Bu, bölgede saldırı ihtimaline dair herhangi bir istihbarat veya izleme faaliyetinin bulunmadığı anlamını taşımaktadır.



Kaynak: <https://www.seanews.com.tr/dryad-maritime-two-vessels-attacked-in-four-days-indicates-resurgence-of-somali-piracy/113533/>



Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

Hurda Metal Yangınları: IMSBC Kod Riskleri Yeterince Ele Alıyor Mu? ¹⁷



Kaynak: <https://gard.no/insights/scrap-metal-fires-is-the-imsbc-code-adequately-addressing-the-risks/>

Geri dönüşüme yönelik artan beklentilerin bir parçası olarak küresel hurda metal pazarının 2033 yılına kadar bir milyar MT'nin üzerine çıkması bekleniyor. Hurda tesislerinin büyümesi ve büyük tesislerdeki ihracatın konsolidasyonu nedeniyle bireysel hurda yüklerinin boyutu da artıyor. Bu, çok daha büyük dökme yük

gemilerinin artık hurda yükler yüklediği anlamına geliyor.

IMSBC Kod kapsamında hurda yük, ne sivilaşmaya yatkın (Grup A) ne de kimyasal tehlikeler taşıyan (Grup B) bir yük türüdür. Bu kapsamda hurda metal yangınlarına ilişkin görseller ve açıklamalar, daha endişe verici bir risk tablosu çiziyor. Kaza soruşturma raporları, yoğun ısı ve dumanla hızla gelişen yangınların mürettebata, itfaiyecilere ve yerel halka zarar verme tehdidi oluşturduğundan söz ediyor.

IMSBC Kod'da Hurda Metal Kategorileri

Hurda metalin dökme olarak emniyetli şekilde taşınması konusunda, IMSBC Kod kapsamında iki ana hurda metal kategorisi vardır: Hurda Metal (Grup C) ve demir metal hurdaları,

¹⁷ <https://gard.no/insights/scrap-metal-fires-is-the-imsbc-code-adequately-addressing-the-risks/>



Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

kırpıntıları, talaşları veya tornaları şeklindeki demir malzemeler (Grup B).

- Hurda Metal-Grup C programı şunları belirtmektedir:

“Özel bir tehlike yok. Yükün talaş içerdiği durumlar dışında düşük yangın riski (kendiliğinden yanmaya yatkın ince metal talaşları) bu Kod'daki DEMİR METAL HURDALARI, KIRPINTILARI, TALAŞLARI VEYA TORNALARI UN 2793 girişine bakın”.

Bu, yalnızca bu tür hurdaları, kırpıntıları, talaşları veya tornaları içeren hurda metal yüklerinin, yükleme öncesinde ve sırasında sıcaklığın izlenmesi de dahil olmak üzere ekstra önlemlerin alınması gereken Grup B beyanını gerektiren bir yangın tehlikesi olarak kabul edildiği anlamına gelir.

- B Grubu programı şunları belirtir:

“Bu malzemeler, özellikle ince bir biçimde bölünmüş haldeyken, ıslakken veya doymamış yağ, yağlı bezler ve diğer yanıcı maddeler gibi malzemelerle kirlendiğinde, kendiliğinden ısınmaya ve kendiliğinden tutuşmaya yatkındır”.

Yüklerin Taranmaması

Bununla birlikte, Grup C beyanı içeren çok sayıda ciddi hurda metal yangınında, yüklerin, pil, kauçuk, plastik, ahşap, köpük, yağlar/gresler, gaz şişeleri ve paçavralar gibi yanıcı ve/veya potansiyel olarak tehlikeli yabancı maddeler içerdiği açıkça görülmektedir. Bildirilen vakalarda, sevkiyata hazırlanırken hurdaların çok az incelendiği anlaşılmaktadır.

IMSBC Kod'a Bir Bakış

Bu uyarının başlığında sorulan soru, IMSBC Kodun hurda metal yangın risklerini yeterince karşılayıp karşılamadığıdır. Programların gözden



**Denizcilik
Genel
Müdürlüğü**

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

geçirilmesi, Grup B tanımının genişletilmesi değerlendirilebilir. Grup B programının, yükleme sırasında yükün sıkıştırılmasını (yanmayı destekleyecek hava miktarını azaltmak için) tavsiye ettiği de dikkate alınmalıdır. Kaza raporları, bazı yangınların olası tetikleyicisi olarak tam da bu sıkıştırma sürecine işaret ediyor ve çoğu da aslında yükleme sırasında veya kısa bir süre sonra meydana geliyor. Yeterli şarja sahip olan ve mekanik olarak hasar gören lityum iyon piller, yanıcı bir elektrolitin hücre muhafazasından fırlamasına ve pil içinde üretilen ısıyla tutuşmasına neden olabilecek bir termal kaçak sürecine maruz kalabilir. Bu işlemle lityum iyon piller güçlü bir ateşleme kaynağı haline gelebilir.

Her iki hurda programında da "Bu yük yüklemeden önce mümkün olduğu kadar kuru tutulacaktır..." ifadesi yer alıyor çünkü ıslanma kendi

kendine ısınma riskini artırıyor, ancak hurdanın kuru tutulması pratik değil çünkü büyük oranda açık havada geçici depolanıyor ve bazen toz bastırmak için su kullanılıyor. Programlar ayrıca, yalnızca B Grubu yükler için geçerli olan "yangın durumunda acil durum eylemi" ve stabilite izin verdiği ölçüde, bol miktarda suyun kullanılabildiği limanlarda su kullanımına karşı uyarılar için de iyileştirilebilir. Önümüzdeki dönemde bu sorular gündeme gelebilir.

Ülkemizde ise Grup C Hurda Yükler tehlikeli yük statüsünde olmamasına rağmen elleçleme yapılırken uygulanması gereken kurallar bulunmakta, bunlardan bazıları radyasyon ölçüm sistemi uygunluk belgesine haiz olmak ve deniz ticareti gözetim hizmetleri kapsamında hizmet almaktır.



**Denizcilik
Genel
Müdürlüğü**

**Dünya Denizciliğindeki
Son Gelişmeler**

Kaynaklar

1. www.poten.com/predicting-the-unpredictable
2. www.hellenicshippingnews.com
3. www.bloomberg.com
4. www.haberrus.com
5. www.gcaptain.com
6. www.nts.gov
7. www.theguardian.com
8. www.copernicus.eu
9. www.bbc.com
10. www.newscientist.com
11. www.imo.org
12. www.safety4sea.com
13. www.recaap.org
14. www.wikipedia.org
15. www.icc-ccs.org/map/
16. www.gard.no