



**T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı
Denizcilik Genel Müdürlüğü**

**Dünya Denizciliğindeki
Son Gelişmeler
Bülteni**

Mart, 2022

Ankara



YAYIM TARİHİ: 28.04.2022

SAYI: 2022-4

**Denizcilik
Genel
Müdürlüğü**

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

Bülten İçeriği

Dünyada Mavi Ekonomi	3
Avrupa Birliğindeki Yeşil Liman Uygulamaları ve Türk Limanlarındaki Gelişmeler	6
Dekarbonizasyon Çevresindeki Kargaşa	9
Wärtsilä İlk Özel Metanol Yakıt Tedarik Sistemini Sunacak.....	11
Gemi Teknesi Bakımının Geleceği, Robot Yardımcılar	12
Eğitim Gemileri ve ABD Örneği	15
İngiltere, Gemilerdeki Kapalı Mahaller için Yeni Emniyet Kuralları Getiriyor.....	18
İskenderun Yazıcı Limanında Hurda Yük Tahliyesi Yapan Moraz İsimli Geminin Şiddetli Fırtına Nedeniyle Rıhtımdan Halat Kopartarak Karaya Oturması	19
Kaynaklar	22

Bu bültende, 01.03.2022 - 01.04.2022 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.



YAYIM TARİHİ: 28.04.2022
SAYI: 2022-4

**Denizcilik
Genel
Müdürlüğü**

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

Dünyada Mavi Ekonomi

Mavi büyüme & ekonomi, deniz geçim kaynakları ve iş imkanlarının artırılması, ekonomik büyüme ve deniz ekosisteminin sağlığı için deniz kaynaklarının sürdürülebilir kullanımını ifade etmektedir.

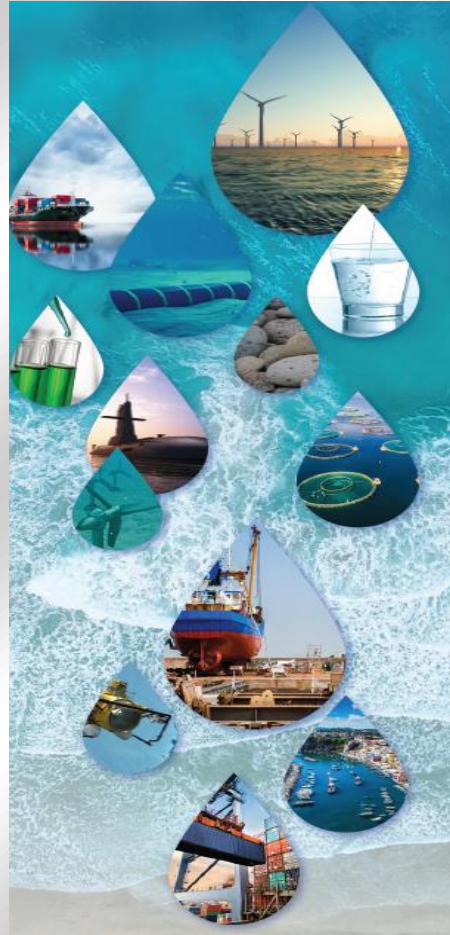
Balıkçılık, deniz turizmi, deniz taşımacılığı, deniz alanları planlaması, deniz ekonomisi ve gelişimi, deniz kaynaklarının yönetimi, iklim değişikliği ve deniz çevresinin korunması temel alanlardır.

Bu temel sektörler altında Küresel Mavi Ekonominin büyüklüğü toplam 72 Trilyon \$'lık küresel Gayri Safi Yurt İçi Hasıla (GSYİH) içinde 3 Trilyon dolara ulaşmıştır (Yaklaşık %4). Ülkelere göre toplam GSYİH içinde mavi ekonominin payı değişmektedir.

Örneğin Çin'de %10 olan bu oran Endonezya'da %20 ABD'de ise 1,8'dir. Avrupa Birliği'nde (AB) ise 2018 sonu itibarıyla toplam AB GSYİH'nin

%2'sine tekabül eden 176 milyar avro katma değere 650 milyar avro ciroya ulaşmıştır.¹

Mavi Ekonomi & Büyüme



Kaynak: The Blue Economy Report, European Commission, 2021

(<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/0b0c5bfd-c737-11eb-a925-01aa75ed71a1>)

¹ The Blue Economy Report, European Commission, 2021
(<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/0b0c5bfd-c737-11eb-a925-01aa75ed71a1>)



Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

Türkiye’de Denizciliğin Ekonomiye Katkısı

AB’de mavi ekonominin büyüklüğü hesaplanırken ilk aşamada denizcilik sektöründe istihdam edilen bir çalışanın kişi başı oluşturduğu katma değer hesaplanmakta daha sonra bu değer toplam istihdamla çarpılarak ekonomik büyüklük tespiti yapılmaktadır. Türkiye için yapılan çalışmada ise Gelir İdaresi Başkanlığı’nca (GİB) NACE Kodları bazında elde edilen alt sektörler ait ciro, istihdam, şirket sayısı gibi veriler derlenmiş ve GSYİH içindeki payı ve yıllara sair gelişimi ortaya konmuştur.

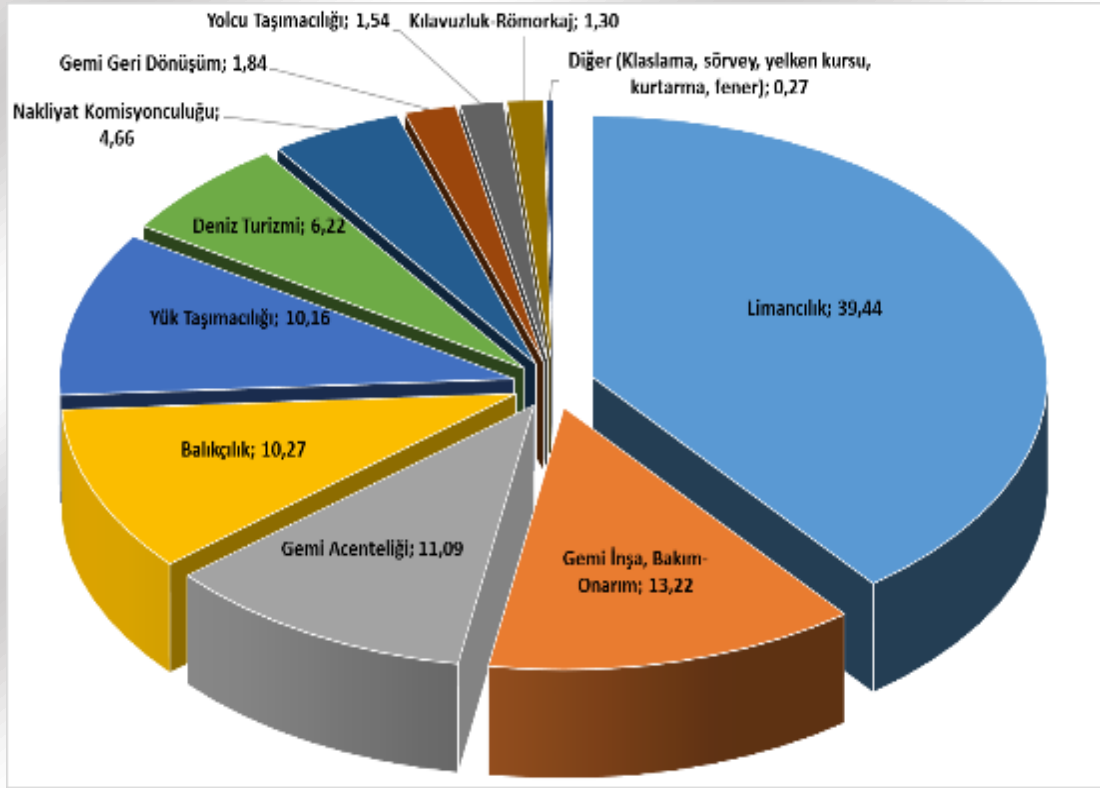
Ekonomik faaliyetlere ilişkin hesaplamalar yapılırken denizcilik sektörü altında denizyolu yük taşımacılığı, balıkçılık, limancılık, gemi acenteliği, gemi inşa, bakım-onarım, nakliyat komisyonculuğu, deniz

turizmi, denizyolu yolcu taşımacılığı, kılavuzluk-römorkaj, gemi geri dönüşüm ve diğer (klaslama, sörvey, yelken kursu, kurtarma, fener) alt sektörleri baz alınmıştır. Denizcilik alt sektörleri olarak ekonomiye en çok katkı sunan ilk 5 sektör limancılık, gemi inşa ve bakım-onarım, gemi acenteliği, balıkçılık ve denizyolu yük taşımacılığı olmuştur. Bununla birlikte, 2019 yılında denizcilik sektöründe faaliyet gösteren mükelleflerin cirosunun yaklaşık 201,5 milyar TL’ye, 2020 yılında da yaklaşık 287,4 milyar TL’ye yükseldiği tespit edilmiştir. Söz konusu mükelleflerin payı, Türkiye’de faaliyet gösteren tüm mükelleflerin cirosunun 2019 yılında %2,6’sını ve 2020 yılında da %3,1’ini oluşturmaktadır. Ayrıca denizcilik sektörü toplam istihdam sayısı 2019 yılı sonu itibariyle 411.260’a ulaşmıştır.²

² Sosyal Güvenlik Kurumu



*Denizciliğin Ekonomiye Katkısı
(Alt Sektörler Bazında Yüzdeler)*



Kaynak: Gelir İdaresi Başkanlığı ve Denizcilik Genel Müdürlüğü

Bunlarla birlikte, “Mavi ekonomiye sürdürülebilir yatırım” alanı konusunda ülkemizde yer alan ilgili kamu kurumlarıyla denizciliğin ekonomiye katkısının gelişiminin takibi amacıyla çalışmalar sürdürülmekte, uluslararası boyutta Avrupa Birliği’nin Mavi Ekonomi&Büyüme konseptli çalışmalarına katılım sağlanmaktadır.



Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

Avrupa Birliğindeki Yeşil Liman Uygulamaları ve Türk Limanlarındaki Gelişmeler



Kaynak: Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya ve ülkemiz ticaretinin yaklaşık %80'den fazlası denizyolu ile yapılmakta olup bu durum liman işletmelerinin yoğunluğunu ve önemini gitgide arttırmaktadır. Yoğunlaşan deniz trafiği ve artan yük hacmine bağlı olarak limanlar ve liman geri sahaları baskı altında kalmaktadır. Ülkemizde birçok liman işletmesinin şehir merkezlerinde ve dar bir alanda hizmet verdiği dikkate alındığında, liman operasyonları kaynaklı kirliliğin hem liman çalışanlarını hem de şehir yaşamını doğrudan etkilediği görülmektedir.

Avrupa limanlarındaki yeşil liman uygulamaları yasal

dayatmalardan çok limanların kendi çalışmaları ile gerçekleştirilmektedir. Avrupa'nın en çok konteyner elleçleyen ilk üç limanı; Rotterdam, Hamburg ve Antwerp limanları başta olmak üzere, İngiltere, İspanya ve İtalya gibi ülkelerin limanlarında çevrenin korunması ve yeşil liman olma konusundaki faaliyetler gittikçe önem kazanmaktadır. Çevre kirliliği için limanlarda en büyük tehditlerden biri olan taşımacılıktan kaynaklanan karbondioksit emisyonlarını azaltmak amacıyla Avrupa'daki birçok büyük limanda karayolu taşımacılığında iç su yolu veya demiryolu taşımacılığına kaydırılmasına yönelik çalışmalar sürdürülmektedir.

AB Limanlarında "yeşil liman" olma bilinci ve çevre yönetimi konularında Ocak 2011 tarihinden bu yana ESPO'nun (The European Sea Ports Organisation) ayrılmaz bir parçası olarak hizmet veren Ecoports (European Port Sector), sahip olduğu uygulamalarla üye limanlara kapsamlı bir çerçeve sunmaktadır. Avrupa'da liman yöneticileri arasında çevre



Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

yönetimi konusundaki uygulamalarının paylaşılması ve tartışılması için bir platform işlevi gören EcoPorts'un hâlihazırda 25 ülkeden, 109 üye limanı mevcuttur.³

Bilindiği üzere, ülkemizde son yıllarda deniz yolunun aktif olarak kullanılmasına yönelik geliştirilen ve uygulanan politikalar sonucunda, deniz yoluyla yük ve yolcu taşımacılığında önemli artışlar sağlanmıştır.

Ayrıca, günümüzde gemi operatörleri, hizmet aldıkları liman işletmelerinin çevre ile iş sağlığı ve güvenliğine ne kadar önem verdiklerini göz önünde bulundurmaktadırlar. Dolayısıyla diğer sektörlerde olduğu gibi liman işletmeciliğinde de çevre duyarlılığı önemli bir rekabet ve prestij unsuru haline gelmektedir.

Deniz taşımacılığında, lojistik zincirinin en önemli parçalarından biri olan limanlar, genellikle kent merkezlerinde veya yakınında hizmet vermekte olup limanların çevre ile daha

uyumlu tesisler olmalarına yönelik olarak azami ölçüde enerji tasarrufunun sağlanması ve liman operasyonlarında enerji verimliliğinin en yüksek seviyede tutulması ile bu tesislerin çevre hassasiyetlerinin üst seviyelere çıkartılarak sürdürülebilir liman işletmelerinin ülkemize kazandırılması amacıyla "Yeşil Liman (Green Port) Sertifika Programı" başlatılmıştır.



Kaynak: Denizcilik Genel Müdürlüğü

Yeşil liman yaklaşımının temelini, çevresel açıdan performansı yüksek liman işletmeciliği oluşturmaktadır. Bu bağlamda limanlarda sürdürülebilir bir liman faaliyetini sağlamak adına; atık oluşumu, su kalitesi, hava kirliliği, enerji tüketimi, gürültü kirliliği,

³ <https://www.ecoport.com/about>



Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

gemiler kaynaklı kirlilikler, iş sağlığı ve güvenliği gibi birçok konu ele alınmaktadır.

Mevcut yeşil liman sertifika programı başvuru şartları dahilinde istenen kalite belgelerinin alınmasına ilişkin olarak Türk Standartları Enstitüsü (TSE) ile işbirliği protokolü yapılmıştır. Söz konusu protokol kapsamında “yeşil liman sektörel kriterler denetimi” TSE ile ortaklaşa Denizcilik Genel Müdürlüğümüzce gerçekleştirilmekte ve süreç takip edilmektedir.

Belirlenen sektörel kriterlere göre yapılan saha denetimleri sonucunda ülkemizin sayılı kurumsal liman tesislerinin yer aldığı 20 liman tesisi “Yeşil Liman Sertifika Programına” dahil olarak belgelendirilmeleri Bakanlığımızca yapılmış olup 6 liman tesisimizin başvuru süreçleri devam etmektedir.

İklim değişikliği etkilerinin bertaraf edilebilmesi için limanlarda düşük emisyonlu teknolojilerin kullanılması, sürdürülebilir kalkınma

ve kirlenmelerin minimize edilmesi açısından zaruri olduğu bilinmektedir.

Küresel ısınmanın etkilerinin artık somut şekilde hissedildiği günümüzde, deniz çevresi konusu Uluslararası Denizcilik Örgütü (IMO) hassasiyetle ele alınan en önemli konulardan biridir.

Ülkemiz Paris Anlaşmasını 22 Nisan 2016 tarihinde New York'ta düzenlenen Yüksek Düzeyli İmza Töreni'nde 175 ülke temsilcisiyle birlikte imzalamış ve Paris Anlaşması 7 Ekim 2021 tarihinde Cumhurbaşkanı Kararı ile onaylanmıştır. Anlaşma onay belgesi ise 11 Ekim 2021 tarihinde BM Sekretaryasına tevdi edilmiştir.

Ayrıca, Sayın Cumhurbaşkanımız tarafından ülkemizin 2053 yılı için net sıfır emisyon hedefi ilan edilmiştir.

Tüm bu gelişmeler ışığında “Kıyı Tesislerine Yeşil Liman Sertifikası Düzenlenmesi Hakkında Yönetmelik Taslağı” çalışmalarına başlanılmış olup yeniden düzenlenen mevzuatın kısa sürede yayınlanması öngörülmektedir.



Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

Dekarbonizasyon Çevresindeki Kargaşa⁴

Connecticut Denizcilik Derneği Konferansı tamamlandı ve yüzlerce katılımcıyı bir araya getirdi. 2020 ve 2021'de pandemi tarafından kesintiye uğrayan diğer birçok "daimi" olay gibi, bu olay da değişen tarihler ve üstesinden gelinmesi gereken çeşitli etkinliğe özgü engeller dahil olmak üzere zorlu bir deniz değişiminden geçti.



Kaynak: Andres Virviescas / Shutterstock
(www.shutterstock.com)

Bu yılki sıcak konular, yüksek dozlarda gemi finansmanı ile birlikte navlun piyasalarının kuruluşunun temeline geri dönüyor. Dijitalleşme ve

karbondan arındırma, kendi başlarına önemli konular olarak öne çıkıyor.

Navlun piyasaları söz konusu olduğunda, tanker komisyoncusu C.R. Weber'in üst düzey yöneticilerinden Christos Papanicolaou'nun yorumları, Uluslararası Denizcilik Örgütü'nden 2021 ortalarına uyumun gemi operasyonlarının karbon yoğunluğunu belirlediği 2023'e yaklaşırken devam eden bazı kopuklukları yansıtıyor.

Papanicolaou, sorun aslında Uluslararası Denizcilik Örgütü'nün (IMO) "yeni karbondan arındırma ölçütlerinin en önemli ayrıntılarını çözmeye "karışıklığa" neden olacak şekilde" direktifin ne olduğu konusunda çok net olmaması... Özellikle, uzun vadeli bir sözleşmeyle sabitlenmiş çift yakıtlı bir geminin ekonomisine ilişkin olarak atılacak operasyonel adımların, time charter'daki bir geminin normal ekonomik öncelikleri göz önünde bulundurularak değil "karbon

⁴ <https://gcaptain.com/cma-shipping-2022-disarray-around-decarbonization/>



Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

azaltımı" önceliği tarafından yönlendirilmek durumunda kalınacağı konusunda açıklamalarda bulunarak devam etti.

"Oyun, 2023'ün başında yürürlüğe girecek olan karbon yoğunluğu önlemleri, özellikle de Karbon Yoğunluğu İndeksi (CII) tarafından temelden değiştirildi. Tanker sahiplerinin (ve onların kuru yük kardeşlerinin) karşı karşıya olduğu kafa karışıklığının daha ince noktaları, C.R. Weber yöneticisi tarafından daha fazla açıklamada detaylandırıldı: "CII Endeksi en kafa karıştırıcıdır" ve devamında "bu sizin ticaret modellerinizdir" önemli olan... ve gemilerinizi nasıl takas ettiğiniz, bu sizi etkileyecektir."

LOA, DWT, şimdi CII: denizciliğin yeni karbon derecelendirmesi ve küresel filo için ne anlama geldiği... Daha da önemlisi, armatör bakış açısını tanımlarken şunları söyledi: "Sadece en iyi kazanç potansiyeline bakamazsınız... Bir armatör için normal bir çalışma

olmayan, derecelendirme potansiyelini neyin etkileyeceğine bakmalısınız."

IMO bir derecelendirme planı uyguluyor, teorik olarak "A" dereceli gemiler, DWT başına daha yüksek emisyonlu gemilerden daha fazla kazanıyor olabilir.

Yıllık Verimlilik Oranı (AER) adı verilen formülü kullanan CII, aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır:

$$AER = \frac{\text{Annual CO}_2 \text{ emissions}}{\text{Deadweight} \times \text{Distance sailed}} = \frac{\sum_j FC_j \times C_{Fj}}{DWT \times D} = \frac{g_{CO_2}}{DWT \text{ mile}}$$

Papanicolaou'nun sözleri, formüllerdeki Yunanca harfler ve kısaltmalar hakkında açıklık getirdi. "Eğer (bir mal sahibi) demurajda boşa oturuyorsa, bu onun için iyi kazanç, ancak kötü bir derecelendirme endeksi. İleri-geri giden kısa yolculuklar iyi değildir. Balast geçişinden daha yüksek yüklü bir geçiş sağlayan uzun yolculuklar iyi değildir. Bu, mal sahiplerinin orada yapacakları şeyin ekonomik tarafında bir anlam ifade etmiyor."



Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

Özetle, "Bu mantıklı değil" dedi ve IMO'nun Haziran başındaki Deniz Çevresini Koruma Komitesi (MEPC 78) toplantılarının durumu netleştirmeye yardımcı olabileceğini umduğunu dile getirdi.

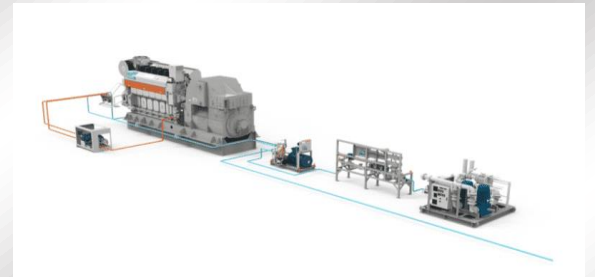
Çoğu zaman, deniz taşımacılığında kafa karışıklığı olumlu bir şeydir; bu, hem tanker hem de kuru dökme yük arz/talep dinamikleri için kesinlikle geçerli (önümüzdeki birkaç yıl içinde teslimat için çok sayıda gemi siparişi alan konteyner gemilerinde durum böyle değil). Papanicolaou tankerleri tartışırken, ayrıca kuru yük tarafını ele alan Star Bulk'tan panel üyesi Hamish Norton tarafından belirtildiği gibi, yakıt belirsizliklerinin etkisi "İnsanlar ne sipariş edeceklerini bilmiyorlar" şeklinde özetlenebilir.

Uzun vadede (yani on yıllar, 2050'ye kadar) geçerli olan yakıt çözümlerine işaret edememenin daha geniş etkisi, azalan gemi siparişlerinin arzın azalmasına yol açmasıdır. Yani

hem tankerler hem de kuru yük için ufukta bazı iyi haberler var.

Wärtsilä İlk Özel Metanol Yakıt Tedarik Sistemini Sunacak⁵

Metanolden karbonsuzlaştırmaya giden yola olan ilgi arttıkça gelişim hızlanıyor. Metanol için özel bir yakıt tedarik sistemi olan MethanolPac isimli yeni bir sistem geliştirildi. Yakın zamanda piyasaya sürülen Wärtsilä 32 Metanol motoru ve güçlendirme sonucu sistem entegrasyonu ile bir araya gelen MethanolPac, çok çeşitli gemi segmentlerinde metanol özellikli yakıt ve güç sistemleri sağlamaktadır.



Kaynak: Wärtsilä
(www.wartsila.com)

⁵ <https://www.marineinsight.com/shipping-news/wartsila-to-deliver-first-dedicated-methanol-fuel-supply-system/>



Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

Metanol, yenilenebilir kaynaklardan üretildiğinde karbon nötr olan ve kullanımı diğer birçok alternatif yakıttan daha kolay olan, yaygın olarak bulunan bir yakıttır. Ancak şu anda metanol üzerinde çalışan çok az gemi ile bu tür sistemleri entegre etme konusundaki endüstri deneyimi sınırlıdır. Wärtsilä'nın MethanolPac'i, yakıt besleme sisteminin hem düşük hem de yüksek basınçlı kısımlarını ve ayrıca ilgili kontrol ve güvenlik fonksiyonlarını içerir. Buna yüksek basınçlı Metanol Yakıt Pompası Ünitesi, düşük basınçlı pompa modülü, yakıt valfi treni, yakıt istasyonları ve tank enstrümantasyonu dahildir.

Yeni inşa edilen Wärtsilä 32 Metanol motoru, ilk olarak 2015 yılında ropax Stena Germanica'daki dönüştürülmüş Wärtsilä Z40 motorları için geliştirilen, köklü metanol yakıt enjeksiyon teknolojisini, köklü Wärtsilä 32 platformunun en son kontrol ve

otomasyon sistemleriyle birleştirmektedir.

Wärtsilä, 2023 yılına kadar amonyak yakıtlı bir motor konsepti ve 2025 yılına kadar bir hidrojen konsepti geliştirecek.

Gemi Teknesi Bakımının Geleceği, Robot Yardımcılar ⁶



Kaynak: Marine Insight

(<https://www.marineinsight.com/shipping-news/will-collaborative-robots-be-the-future-of-ship-hull-maintenance/>)

Okyanus aşan gemilerin bakımı hayati derecede önemlidir. Bir geminin gövdesini temizlemek hem lojistik bir zorluk hem de yüksek bir parasal maliyeti gerektirmektedir. Bir geminin

⁶ <https://www.marineinsight.com/shipping-news/will-collaborative-robots-be-the-future-of-ship-hull-maintenance/>



Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

gövdesini temizlemenin ortalama maliyeti 115.000 ile 230.000 dolar arasındadır. Tamamlanması yaklaşık 8 gün sürer ve bu süre içinde gemi hizmet dışı kalmaktadır. Temizleme ve gözetimi insan gücü gerektirmekte olup oldukça zor bir iştir. Bu zahmetli görevi otomatikleştirmek endüstri için devrim niteliğinde olacaktır.

Bir gemi seyir halindeyken, oldukça fazla kirlenmeye maruz kalır. Gövde üzerinde oluşan yosunlar, midyeler için mükemmel ve verimli bir yaşam alanı oluşturur. Bunlar büyüdükçe işler daha da zorlaşır ve buna karşı koymak ve gemiyi ilerletmek için daha fazla yakıt harcamak gereklidir, bu da ve ilave çevre kirliliğine neden olmaktadır.

Robotlar çeşitli endüstrilerde halihazırda birçok bakım ve temizlik görevini yerine getirirken, gerçek özerklik hala deneysel aşamadır. Ancak, teknoloji ilerledikçe gerçekleştirilebilirliğe her geçen gün daha fazla yaklaşıyor. Farklı robotların birbirleriyle iletişim kurma yeteneğini düşünürsek, gelişmiş temizleme ve

gözetim yöntemleri dünyası sadece varsayımsal olarak kalmaz, aynı zamanda gerçekleşmesi mümkün hale gelir.

Hatta bu konu ile ilgili olarak Klagenfurt Üniversitesi de dahil olmak üzere 21 uluslararası ortağın yer aldığı "BugWright2 Otonom Robotik Gözetim ve Gemi Gövdeleri ve Depolama Tanklarının Bakımı" projesi bulunmaktadır.

Proje yöneticisi tarafından karşılaşılan en büyük zorluklardan birinin, gövdenin her iki yanında da hassas navigasyonu engelleyen sığ doku derinliği ve pürüzsüz yüzey olduğu ifade edilmektedir.

Bunun üstesinden gelmek, çeşitli otomatların kullanımını gerektirecektir. Bilgi toplamak, birbirleriyle iletişim kurmak ve temizlik görevlerini gerçekleştirmek için hem drone'lara hem de manyetik tarayıcılara ihtiyaç olacaktır.

Peki bu süreç nasıl işleyecektir. Öncelikle drone'lar, gövdeyi bütünüyle incelemek için tüm geminin etrafında



Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

uçacak. Görüntüler alınacak, veriler yorumlanacak ve ardından temizlik görevlerini gerçekleştirecek olan 'işçi' robotlara iletilecektir. Daha sonra, toplanan bilgilere göre, gerekli temizlik çalışmalarını gerçekleştirmek için manyetik tarayıcılar yerleştirilecektir. Bu tarayıcıların bazıları su hattının üstünde, bazıları aşağıda çalışacağı için farklı tiplere ihtiyaç duyulacaktır.

Ancak komplikasyonlar burada bitmiyor. Gemiler tipik olarak, her biri farklı işlemler gerektiren birden fazla yüzey malzemesinden oluşmaktadır. Gerekli temizliği yeterince yapabilmek için tüm bu robotların birbirleriyle iletişim kurması ve işbirliği içinde çalışması gerekecektir. Bu, tarayıcılar çalışacakları ortam nedeniyle GPS ile donatılamayacağı için çeşitli sensörleri ve farklı robotları ihtiyaçlara göre konumlandırma yeteneğini içerecektir. Ayrıca göreve nezaret edecek olan uzman, gerekli lokasyonları uzak bir konumdan gerçekleştirecektir.

Bu proje kulağa bilimkurgu gibi gelse de proje sanal bir düzlemde ilerlemektedir. Bir sonraki adım,

dünyanın çeşitli limanlarındaki özel test gemilerini kullanarak bunu gerçek dünya senaryosuna dönüştürmek olacaktır.

Böyle bir teknolojik atılımın birkaç avantajı olacaktır:

- **Daha temiz gemiler daha az yakıt tüketir:** Küresel akaryakıt fiyatlarındaki üstel artışla birlikte, bu önemli miktarda parayı temsil edecektir.

- **Daha temiz gemiler daha az zararlı zehirli gazlar yayarlar:** Bu durum dünyamız için faydalıdır ve denizcilik şirketlerinin çevresel sorumluluklarını yerine getirmelerine yardımcı olacaktır.

- **İnsan hatasını ortadan kaldırmak:** Bir insan bir geminin gövdesindeki potansiyel hasarı, diyelim ki bir çatlağı gördüğünde, daha fazla müdahale gerektirip gerektirmediğini tamamen görsel bir bakış açısıyla belirlerken, otonom bir robot yalnızca alınan verilerden nesnel bir karar verecektir.



Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

• *Her yerden gerçekleştirilebilir:*
Uzaktan çalıştırma imkânı sayesinde görev, dünyanın herhangi bir yerindeki seçilen herhangi bir konumdan gerçekleştirilebilir.

Tam otonom yardımcı robotlar hala birkaç yıl uzakta olsa da yapı taşları yerindedir. Bu, ilerlemelerin gerçekleşip gerçekleşmeyeceği ile ilgili bir durum değil, sadece ne zaman olacağı ile ilgili bir durumdur. Kim bilir belki robotlar günün birinde bu işi sahiplenecektir.

Eğitim Gemileri ve ABD Örneği



Kaynak: The Maritime Executive

<https://www.maritime-executive.com/editorials/who-is-responsible-for-seafarers-left-stranded-by-the-pandemic>

Denizcilik eğitimi uygulama ağırlıklı bir eğitim olup zabıt adayları için “Gemiadamlarının Eğitim Belgelendirme ve Vardiya Tutma

Standartları Hakkında Uluslararası Sözleşme (STCW) 1978” kapsamında, eğitim esasında alınacak pratik eğitimlere ilave olarak 12 aylık bir açık deniz stajı yapılmasını öngörmektedir.

Birçok ülkede denizcilik akademisi öğrencilerinin uygulama eğitimlerinin gerçekleştirilmesi için eğitim gemileri kullanılmaktadır. Ağırlıklı olarak devlet tarafından finanse edilen bu gemiler, öğrencilerin teorik bilgilerini pratiğe dönüştürmek ve denizcilik yaşantısına adaptasyon için faydalı bir rol üstlenmektedir.

Eğitim gemilerinin devlet kaynakları ile karşılandığı ülkelerden biri de Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'dir.

Bu kapsamda Kaliforniya Eyalet Üniversitesi Denizcilik Akademisi'nin yeni bir son teknoloji eğitim gemisi inşası için finansman hükmünü içeren 1,5 milyar dolarlık 2022 Mali Yılı (22 MY) çok amaçlı ödenek paketi ABD Başkanı Joe Biden tarafından imzalanmıştır.



Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

Henüz adı açıklanmayan gemi, özellikle Amerika'nın devlet denizcilik akademileri için tasarlanmış 160 metre uzunluğundaki Ulusal Güvenlik Çok Amaçlı Gemileri (NSMV) serisinin beşincisidir. Söz konusu gemi Kaliforniya Eyalet Üniversitesi'nin eskiyen eğitim gemisi Golden Bear'in yerini alacaktır ve önümüzdeki üç ila beş yıl içinde teslim edilmesi beklenmektedir.

Halen eğitim gemisi olarak kullanılan Golden Bear eğitim gemisi, donanma filosundaki eski bir oşinografik araştırma gemisidir ve tadilatın geçirilerek eğitim gemisine dönüştürülmüştür. Ancak geminin serviste kalabilmesi için sürekli onarımlar, yeniden modelleme ve iyileştirmeler yapılmak zorunda kalmaktadır.

Yeni, modern ve çok yönlü NSMV'ler, şu anda devlet denizcilik akademisi öğrencilerini eğitmek için kullanılan eğitim gemilerine kıyasla çok büyük avantajlar sağlayacaktır.

Kaliforniya Denizcilik Akademisi başkanı Cropper'a göre, NSMV'nin önemli bir avantajı, modern ticari filolarda bulunanlara benzer şekilde, yepyeni ve güncel teknoloji ile özel olarak inşa edilmiş olmasıdır. Cropper, gemilerde dizel elektrik motorları ve dizel jeneratörler bulunacağını kaydetmiştir.

Cropper, "Yeni NSMV, çok sayıda eğitim alanı, tam bir eğitim köprüsü ve denizde birinci sınıf bir denizcilik akademik ortamında eğitim almak için 600'e kadar öğrenci için konaklama yeri içerecek. Denizcilik öğrencilerimizi eğitmek için ek barınma alanı sağlamanın yanı sıra NSMV, onlara son teknoloji ürünü bir gemide eğitim alma fırsatı verecek." diyerek yeni eğitim gemisinin özelliklerini sıralamıştır.⁷

İnşa halindeki eğitim gemileri ayrıca gerektiğinde küresel olarak insani yardım ve afet yardım misyonlarını desteklemek için tasarlanmıştır. NSMV gemileri bir

⁷ <https://www.csum.edu/index.html>



YAYIM TARİHİ: 28.04.2022
SAYI: 2022-4

Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

helikopter güvertesi barındıracak ve arama kurtarma ve ilk yardım olanakları ile insani amaçlı hizmet gemisi olarak da kullanılabilir. Gemi teknik olarak römorkör ihtiyacını azaltan baş-iterlere ve yalpa azaltıcı yapısal donanımlara sahip olacaktır.

Yeni gemi serisi ABD Denizcilik İdaresi (MARAD) yöneticileri, devlet denizcilik akademisi başkanları ve yasa koyucular tarafından denizcilik eğitiminde modernizasyon ve mükemmellik ihtiyacı kabul eden çabalarının sonucudur.



Kaynak: Marad

(<https://www.marinelink.com/news/funding-secured-cal-maritimes-new-495046>)

ABD’de mevcut eğitim gemileri ve yeni NSMV’ler, devletin ve MARAD’ın Ulusal Savunma Rezerv Filosunun bir parçasına aittir ve devlet denizcilik akademilerine emanet ödünç verilir.

Mayıs 2019’da kabul edilen proje kapsamında Nisan 2020’de Philly Tersanesi’ne beş adede kadar NSMV inşa etmek için bir sözleşme yapılmıştır.

İlk gemi şu anda yapım aşamasında olup 2023 yılında SUNY Maritime College’a teslim edilmesi planlanmaktadır. Sonraki üç gemi sırasıyla Massachusetts Maritime Academy, Maine Maritime Academy ve Texas A&M Maritime Academy için inşa edilecektir. Serinin son gemisin Kalifornia Denizcilik Akademisine teslim edilmesi beklenmektedir.⁸

⁸ <https://www.marinelink.com/news/funding-secured-cal-maritimes-new-495046>



Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

İngiltere, Gemilerdeki Kapalı Mahaller için Yeni Emniyet Kuralları Getiriyor^{9 10 11}

Birleşik Krallık hükümeti, ticari gemilerde ve balıkçı gemilerinde ilk kez 'kapalı alanları' açıkça tanımlayan ve bu alanları yöneten emniyet kurallarını belirleyen yeni düzenlemeler getirdi. 14 Mayıs 2022 tarihinde yürürlüğe girecek olan "2022 Ticari Gemiler ve Balıkçı Gemileri (Kapalı Mahallere Giriş) Düzenlemeleri", 1974 SOLAS Denizde Can Emniyeti Uluslararası Sözleşmesine tabi olup Birleşik Krallık bayraklı gemiler ile İngiltere karasularındaki diğer gemileri kapsayacaktır. Ancak diğer gemiler kapsamında sayılan balıkçı gemileri dahil diğer gemiler için yeni kuralların uygulanması için düzenlemelerin yürürlüğe giriş tarihi 14 Mayıs 2023 olacaktır.

Kapalı mahallere girişte günümüzde halen birçok ölümlü

kazanın meydana geldiğine değinen Denizcilik Hukuku Uzmanı Bruce Maig geçen yıllar boyunca denizcilikte "kapalı mahal" kavramının yeterince ve doğru olarak tanımlanmadığını, kapalı mahaller için sürekli olarak denizcilikte "sınırlandırılmış", "kapalı", "tehlikeli alanlar" ve Uluslararası Denizcilik Örgütü (IMO)'nun tanımına göre "potansiyel olarak tehlikeli alan" tabirlerinin kullanıldığını belirtti.

İngiltere'de kapalı mahallere giriş için getirilen yeni kuralların temelinde yaşanmış dramatik kazalar mevcuttur. Bunlardan biri de 2007 yılında yaşanmış "Viking Islay" gemisi ölümcül kazasıdır. 29 Eylül 2007'de Batı Yorkshire açıklarında bulunan acil müdahale ve kurtarma gemisi (ERRV) olarak işletilen "Viking Islay" gemisinde yaşanan trajik olayda, demiri sabitlemek için zincirliğe giren personel kendini kaybetmiş ve yere düşmesi üzerine bunu gören diğer gemi

⁹ <https://www.pinsentmasons.com/out-law/news/uk-introduces-safety-rules-enclosed-spaces-aboard-ships>

¹⁰ <https://safety4sea.com/cm-viking-islay-enclosed-space-fatalities-rescuers-becoming-victims/>

¹¹ https://www.legislation.gov.uk/ukxi/2022/96/pdfs/ukxi_20220096_en.pdf



YAYIM TARİHİ: 28.04.2022
SAYI: 2022-4

**Denizcilik
Genel
Müdürlüğü**

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

adamının acil durum alarını verip içerideki arkadaşını kurtarmak için kendisinin de içeri girmesi sonucu hayatlarını kaybetmişlerdir. Kurtarma için içeriye solunum cihazıyla giren 3. personelde ise solunum cihazı başlığının anlık olarak yerinden çıkması sonucu bilinç kaybı oluşmuş ve bu personelde olay yerinde hayatını kaybetmiştir.



Kaynak: Safety4Sea

<https://safety4sea.com/cm-viking-islay-enclosed-space-fatalities-rescuers-becoming-victims/>

Toplam 3 kişinin hayatını kaybettiği bu olayın benzerlerinin yaşanmaması adına İngiltere hükümeti kapalı mahaller için bu yeni düzenlemeleri getirmiştir. Örneğin en başta kapalı mahal kavramını “sürekli çalışma alanı olarak dizayn edilmemiş ve kısıtlı giriş-çıkışları ile yetersiz

havalandırmaya sahip mahaller” şeklinde tanımlanmıştır.

Öte yandan 14 Mayıs 2022’de yürürlüğe girecek olan kurallar ile birlikte gemiler için getirilen kapalı mahallere giriş için yeni zorunlulukların uygulanmasında katı uygulamaların olacağını ifade eden Sağlık ve Emniyet Denizcilik Hukuku Uzmanı Rachel Trease, kural ihlallerinin adli bir suç sayılabileceğini ve denetimlerde ortaya çıkması halinde gemilerin tutuklanabileceğini ifade etmiştir.

İskenderun Yazıcı Limanında Hurda Yük Tahliyesi Yapan Moraz İsimli Geminin Şiddetli Fırtına Nedeniyle Rıhtımdan Halat Kopartarak Karaya Oturması

Mülga Türk Arama Kurtarma Yönetmeliği güncellenerek 17 Ekim 2020 tarihinde Deniz ve Hava Araçları Kazalarında Arama Kurtarma Yönetmeliği olarak Resmi Gazete’de yayımlanmıştır. Genel Müdürlüğümüz, Acil Durum



Denizcilik Genel Müdürlüğü

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

Koordinasyon ve Haberleşme Dairesi Başkanlığı dünya denizciliğindeki gelişmeler paralelinde son derece modern cihazlar ve eğitilmiş personelle donatılarak ülkemiz arama kurtarma sorumluluk sahasında kazaya uğrayan şahısların hayatlarının kurtarılmasına yönelik tüm arama kurtarma faaliyetlerini hafta sonu, dini ve milli bayram tatilleri de dahil olmak üzere 24 saat esasına göre kesintisiz olarak en üst düzeyde koordine etmekle birlikte, dünyanın her yerinde tehlike altında olan Türk Bayraklı veya Türk vatandaşı bulunan deniz/hava araçları ile irtibat kurarak o bölgedeki Arama Kurtarma birimini harekete geçirmektedir.

İskenderun Yazıcı Limanında hurda yük tahliyesi yapan ve boş durumda (yüksüz) bulunan Gabon Bayraklı MORAZ isimli gemi şiddetli fırtına nedeniyle halat koparak Assan Limanı ile Yazıcı Limanı arasında bulunan kayalık alana sürüklenerek karaya oturmuştur. Hali hazırda kayalara çarpmadan dolayı makine dairesinden su alan gemide yakıt sızıntısı gözlenmiştir. Gemi yardım

talep etmiş, iki römorkör görevlendirilmiştir. Yakıt sızıntısı olduğu bilgisi alınmıştır.

Gabon Bayraklı MORAZ isimli gemi



Bakanlığımızca yetkilendirilmiş acil müdahale firması çevre kirliliğine karşı her türlü önlemi almıştır. Gemi kaptanı tarafından acil tahliye talebi gelmemiş olup Sahil Güvenlik personeli olay yerine intikal etmiştir.

13.03.2022 tarihinde dalış ekiplerinin geminin karaya yakın olan iskele tarafında yırtıklar tespit ettikleri ve geminin 2 ambarının ve makine dairesinin su aldığı bilgisi alınmıştır. Söz konusu yırtıkların onarılmasından sonra gemideki suyun tahliye edilmesi ve bulunduğu yerden kurtarılması planlanmıştır.

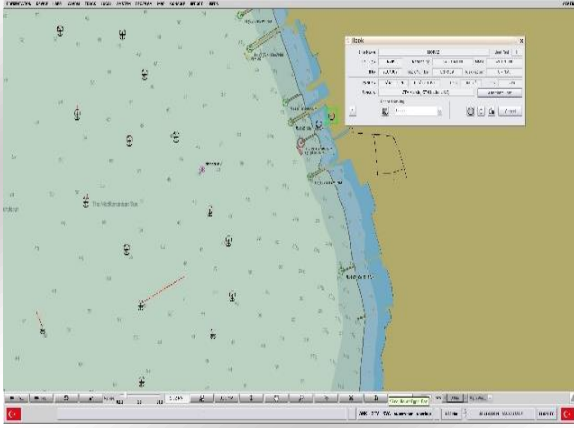


YAYIM TARİHİ: 28.04.2022
SAYI: 2022-4

**Denizcilik
Genel
Müdürlüğü**

Dünya Denizciliğindeki Son Gelişmeler

*MORAZ isimli geminin konumuna ilişkin
harita görüntüsü*



Gemide bulunan yağ ve yakıt 01.04.2022 günü gemiden alınmıştır. dalgıçlık firması ekipleri yara tespit ve onarım çalışmalarına devam etmekte olup geminin etrafı yine aynı firmaya ait bariyerlerle çevrilmiştir. Geminin konumunda ve stabilitesinde değişiklik olmayıp gemi üzerinde altı gemi personeli vardır.



YAYIM TARİHİ: 28.04.2022
SAYI: 2022-4

**Denizcilik
Genel
Müdürlüğü**

**Dünya Denizciliğindeki
Son Gelişmeler**

Kaynaklar

1. www.op.europa.eu
2. www.sgk.gov.tr
3. www.ecoports.com/about
4. www.denizcilik.uab.gov.tr
5. www.gcaptain.com
6. www.marineinsight.com
7. www.csum.edu
8. www.marinelink.com
9. www.pinsentmasons.com
10. www.safety4sea.com
11. www.legislation.gov.uk