



DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI

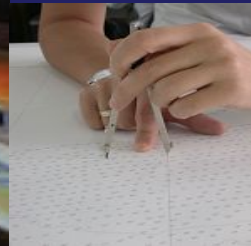
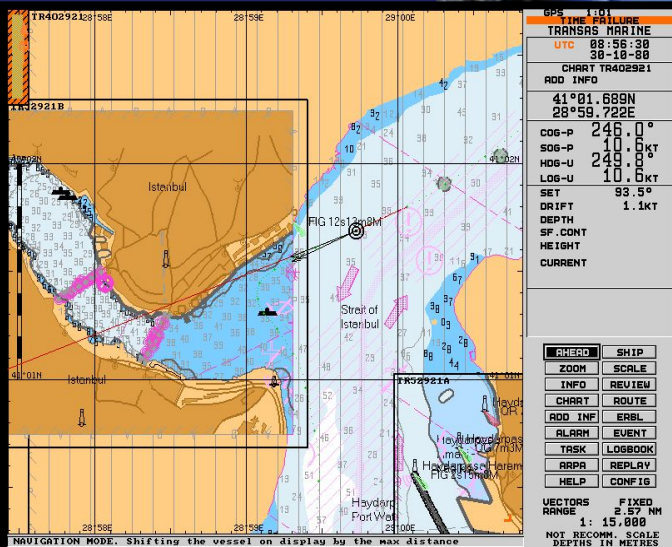
ELEKTRONİK SEYİR

Elektronik Seyir Haritaları (ENC) ve ECDIS



DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI

Gelişen teknoloji, köprüüstünde planlamayı kolaylaştıracak, maliyetleri düşürecek, zaman ve personel tasarrufu sağlayacak, doğru, hassas ve itimat edilebilir ürünler yaratmaya ve sistemler kurmaya çalışmaktadır.

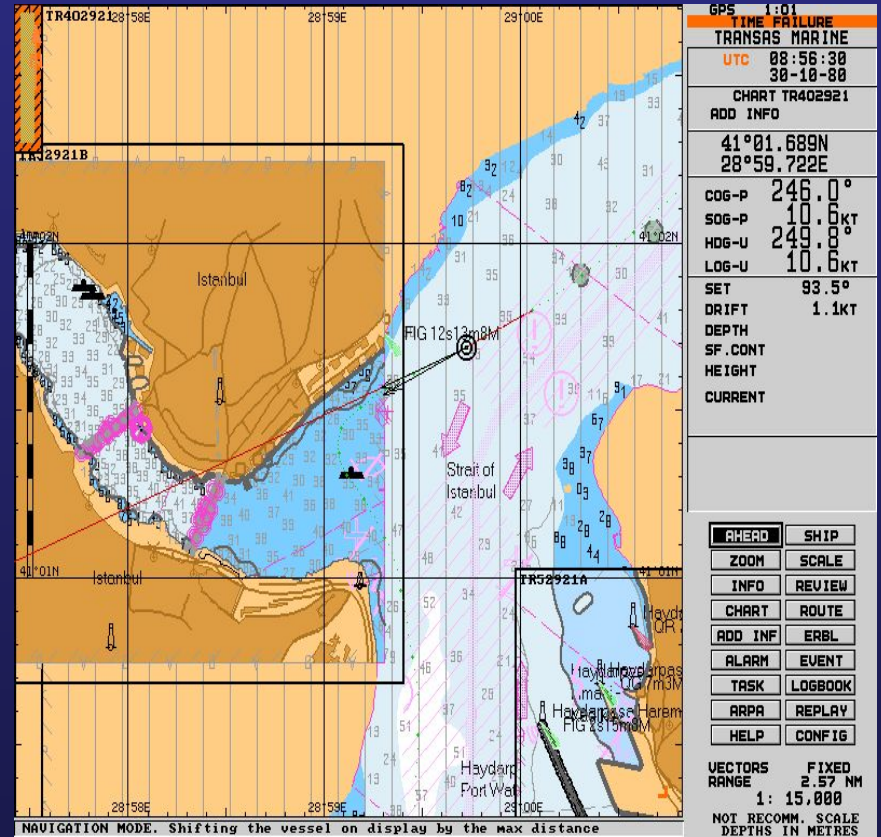




DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI

1980'li yılların başlarında, gemilerde kağıt harita yerine bilgisayar ekranında görüntülenebilen elektronik harita kullanılması fikri ortaya atılmıştır.

Elektronik haritaların ilk uygulamalarına, silah sistemleri ve komuta kontrol sistemlerinde, hareket yapılan bölgenin haritasının, planlamaya esas olmak üzere ekranda altlık olarak gösterilmesiyle başlamıştır.

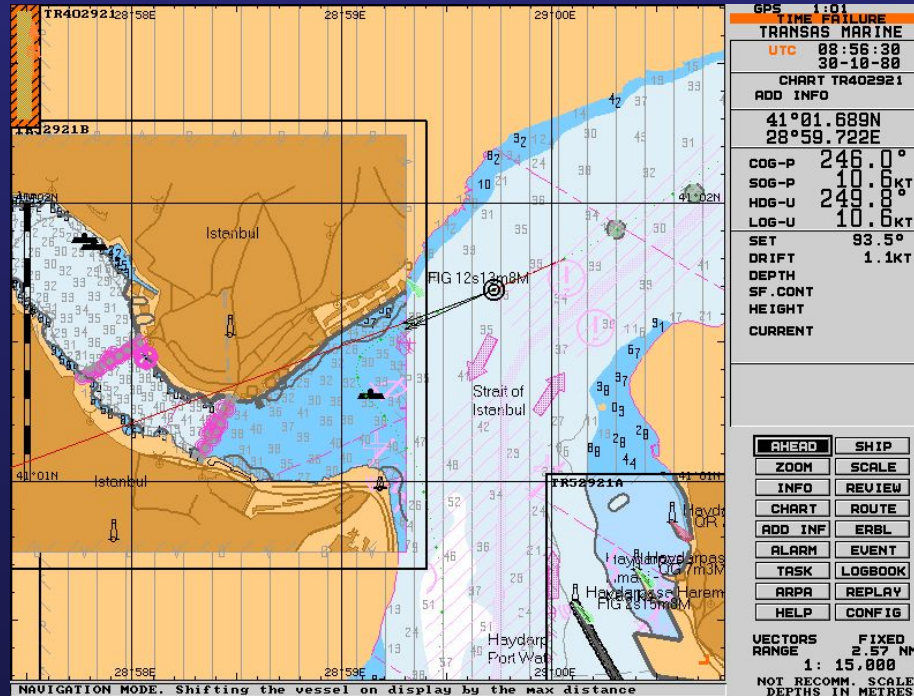




DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI

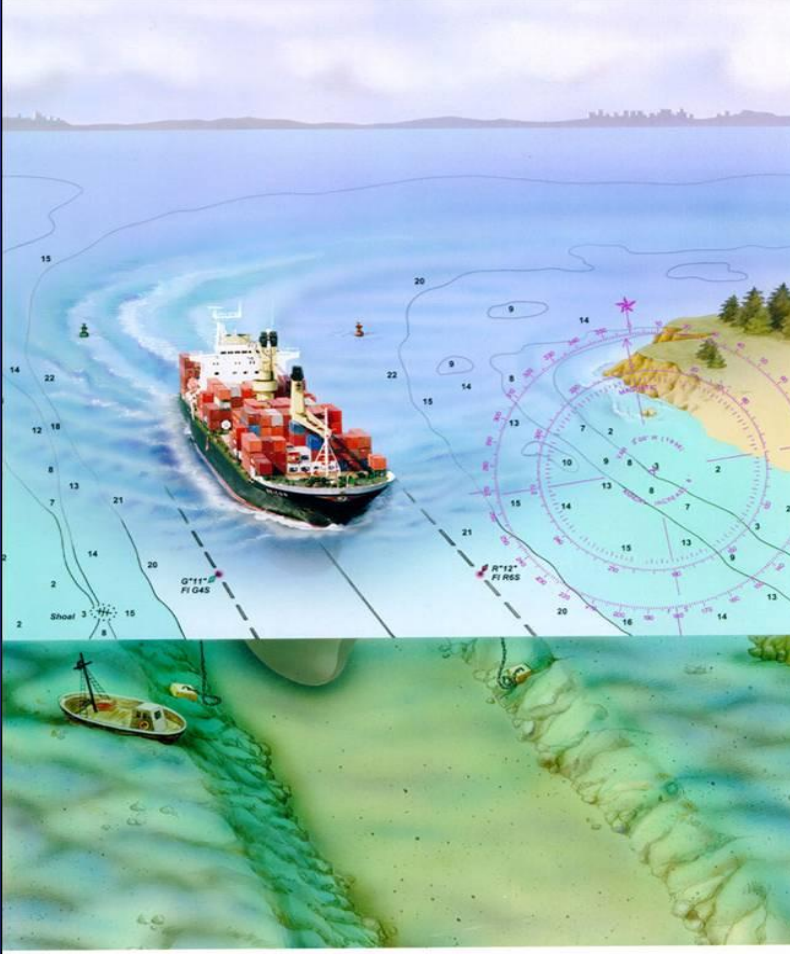
Bu gelişmeler;

Uluslararası Hidrografi Teşkilatı (IHO) ve Uluslararası Denizcilik Teşkilatı (IMO)'nu harekete geçirmiş ve 1980'li yılların ortalarında elektronik haritaların emniyetli seyir amacı ile kullanımına yönelik standartların geliştirilmesine ilişkin çalışmalar başlatılmıştır.





DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI



Yapılan çalışmaların hedefi, denizcilerin kağıt ortamdaki ürünlerde alışık olduğu standart, kalite ve güvenilirlikten vazgeçilmeksizin kağıtsız bir köprüüstü yaratmaktır.



DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI

Elektronik Seyir Haritası (ENC)'nin Tanımı

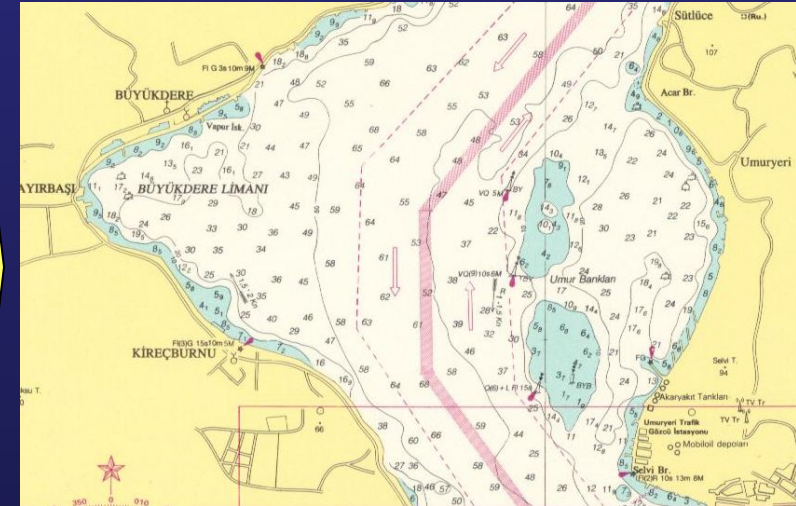
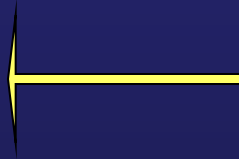
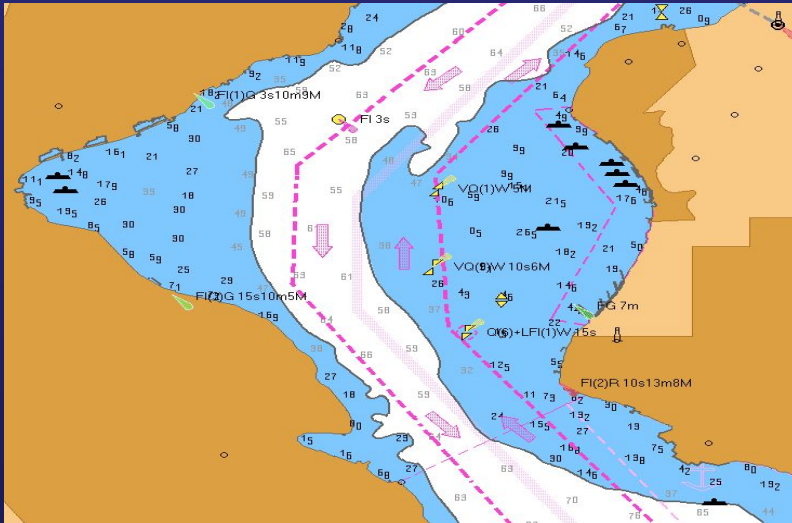
Kapsam, yapı ve format olarak standartlaştırılmış, elektronik harita gösterim ve bilgi sistemlerinde (ECDIS) kullanılmak üzere ülkelerin seyir haritalarını hazırlamak ve dağıtmakla yükümlü **Hidrografi Daireleri (SHODB)** tarafından **Uluslararası Hidrografi Teşkilatı'nın (IHO)** belirlemiş olduğu **S-57 3.1** üretim standardında hazırlanmış **vektör haritalardır.**



DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI

Elektronik Seyir Haritası (ENC)'nin Tanımı

Bu özellikleri, ENC'leri diğer vektör haritalardan ayırır ve **kağıt haritaların yerine** kullanılabilmelerine imkan verir.





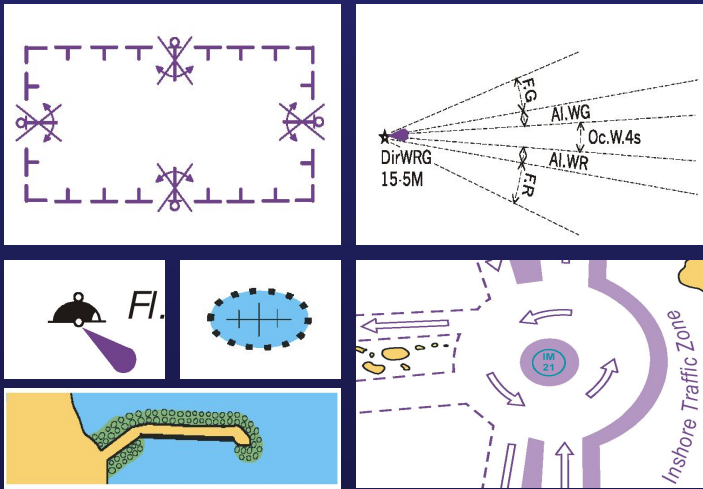
DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI

Haritaların Yapısı

Elektronik Seyir Haritaları vektör haritalardır.

Vektör Haritalarda;

Harita üzerindeki her **nokta**, **çizgi** ve **alan** kullanılan yazılım vasıtasıyla **sayısal ortama** aktarılmış ve aktarılan her sayısal verinin **öznitelikleri** tek tek tanımlanmıştır.





DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI

Haritaların Yapısı

Vektör harita “akıllıdır” çünkü üzerindeki her şey ekran başındaki kullanıcı tarafından sorgulanabilir.

Dual Fuel 4.1.0 - [ENC Display]

sel Chart Work View Window Help

Query

Meta Objects

Navais Summary Report

Buoy, lateral

Buoy shape : conical (nun, ogival)

Category of lateral mark : starboard-hand lateral mark

Colour : green

[Detailed Report](#)

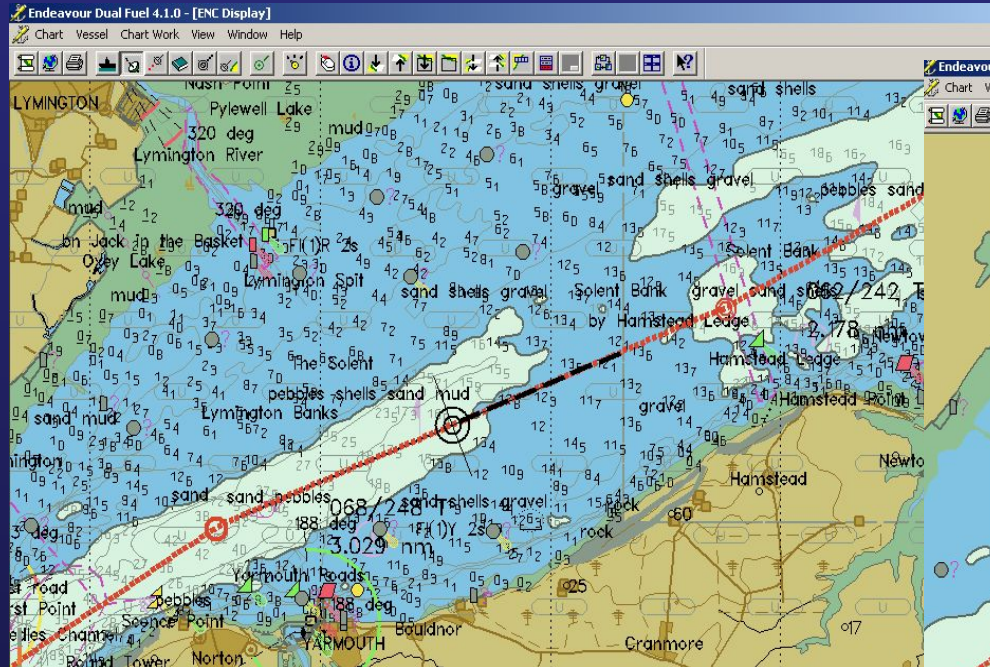
Light



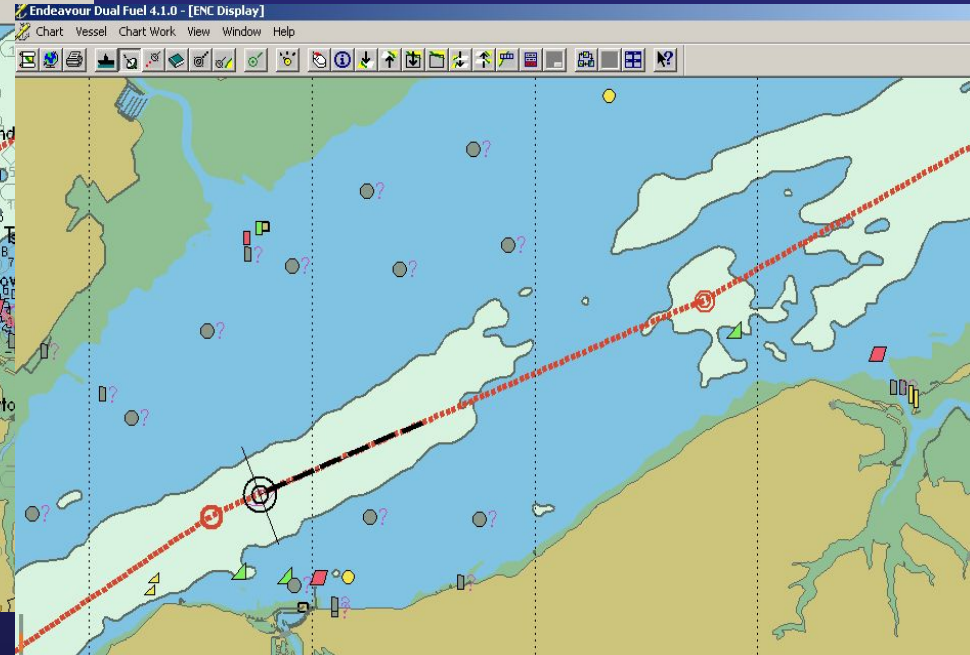
DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI

Haritaların Yapısı

Vektör harita “esnektir” çünkü kullanıcının ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde ekran üzerinde gösterilmeye imkan tanır. .



Tam Gösterim Öğeleri



Temel Gösterim Öğeleri



DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI

Elektronik Seyir Haritaları (ENC)'nin Temel Özellikleri

- ✓ Veri Kaynağı
- ✓ Harita Başlığı ve Kenar Bilgileri
- ✓ Denizcilere İlanlar
- ✓ Gösterim Standardı
- ✓ Seyir Maksadına Göre Sınıflandırma
- ✓ Numaralandırma
- ✓ Harita Sınırları
- ✓ Şifreleme
- ✓ Dağıtım
- ✓ ECDIS ve Elektronik Harita Maliyetleri



DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI

Veri Kaynağı

Klasik Harita Üretimi

Dünya genelinde elektronik seyir haritalarının üretiminde temel olarak kağıt haritalar kullanılmaktadır. Diğer bir deyişle kağıt haritada yer alan veri ne kadar hassas ise elektronik seyir haritasındaki veri de o kadar hassas olmaktadır.



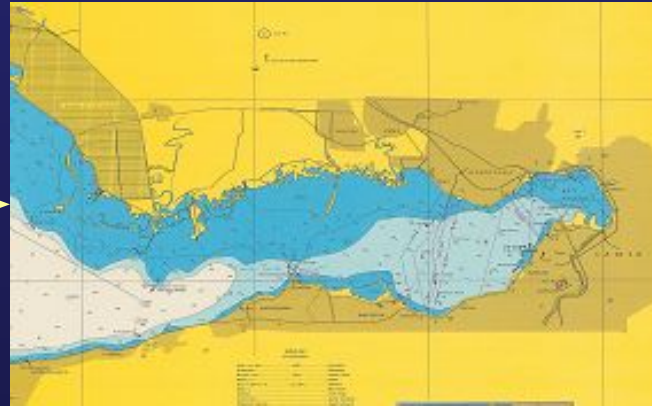
DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI

Veri Kaynağı

Klasik Harita Üretimi



ENC



Kağıt Harita



DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI

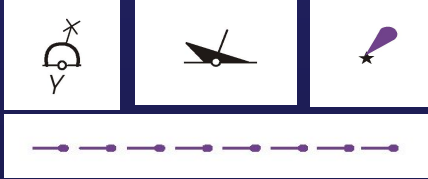
Veri Kaynağı

Sayısal
Mesaha Verisi



Sayısal
Kara Haritası

Diğer Veriler



Bilgisayar
Ortamında
Derleme

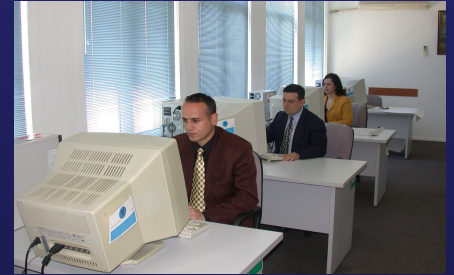
Sayısal
Harita

Kağıt
Harita
Basımı

ENC
Üretimi

ENC'de

Sayısal Veri Kaynağındaki
Hassasiyet





DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI

Harita Başlığı ve Kenar Bilgileri

Harita üzerinde yer alan ve kullanıcı açısından büyük öneme sahip bilgiler;

harita ölçeği,

haritanın yapımı hakkında açıklayıcı notlar,

uyarıcı notlar,

harita numarası,

yayın tarihi ve şekli,

üretici basım notu,

küçük düzeltmeler notu,

köşe koordinatları, kağıt haritada olduğu gibi göze tanıdık yerlerinde olmasa dahi haritanın içerisinde yer alan ve sorgulamaya açık bölümlerden rahatlıkla ulaşabilecektir.



DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI

Harita Başlığı ve Kenar Bilgileri

Kelecin Hughes ECDIS

Main Menu

Heading
Speed (W)
COG
SOG
Time (UTC) 08:59:19

Sensor DGPS2
51°53.386'N 001°13.759'E
Datum WGS84

Charts
Routes

All

XTE 0 m
CTS 000.0°
Dist to WOP 0 m
Time to WOP 00:00:00

Cursor
51°56.689'N
001°16.020'E
Rng 11.0 Nm
Brg 284.4°

EMERGENCY POSITION

Route Planning

WP	Latitude	Longitude	OC/RL	Course	Length	Distance	Speed	Chart	Turn	Date Time	Hours	Com
001	51°56.990'N	001°15.129'E								17:03:1930:03:30	0.0	Start
002	51°56.989'N	001°15.418'E	RL	090.6°	0.18	0.18	15.0	0.30	0.500	17:03:1930:03:47	0.0	Defa
003	51°56.956'N	001°15.710'E	RL	100.2°	0.18	0.36	15.0	0.30	0.500	17:03:1930:03:58	0.0	Defa
004	51°56.976'N	001°16.010'E	RL	084.9°	0.23	0.59	15.0	0.30		17:03:1930:04:35	0.0	End

Undo Last Insert Waypoint Delete Waypoint Reverse Route Route Check Route

İZMİR KÖRFEZİ

İZMİR KÖRFEZİ
TÜRKİYE
İZMİR KÖRFEZİ
DEĞERİ 1:75.000 (DPS2)

PROJEKSİYON: MERKATOR

INT 3784
221



DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI

Denizciler İlanlar

Kağıt haritalarda harita düzeltimi, gemiye gelen **Denizcilere İlanlar** vasıtasıyla yapılmaktadır. Sayısal ortamda hazırlanan ve sadece harita üzerinde değişecek, silinecek veya eklenecek parçayı içeren düzeltmeler, ESH'lere otomatik olarak işlenirler. Bu da harita düzeltmelerini işleyen personel için doğruluk, kolaylık ve zaman tasarrufu anlamına gelmektedir.



DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI

Denizciler İlanlar

Her IHO üyesi ülke, ürettiği haritaların güncellemelerini düzenli olarak sağlamaktan sorumludur. Bu konuda genel kabul görmüş uygulama düzeltmelerin haftalık/iki haftalık/aylık aralıklarla dağıtımı yönündedir. Türkiye'de **Seyir Hidrografi ve Oşinografi Dairesi Başkanlığı** tarafından bu haritaların üretimi ve düzeltme ilanları sağlanmaktadır.

ISSN 1303-5568



**HAFTALIK
DENİZCİLERE
İLANLAR**

KARADENİZ
MARMARA DENİZİ
EGE DENİZİ
AKDENİZ

Sayı : 36
04 Eylül 2004

Paragraf No.ları
143 - 145

Sayı : 36
04 Eylül 2004

ENC için
haftalık sayısal
ilanlar



DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI

Gösterim Standardı

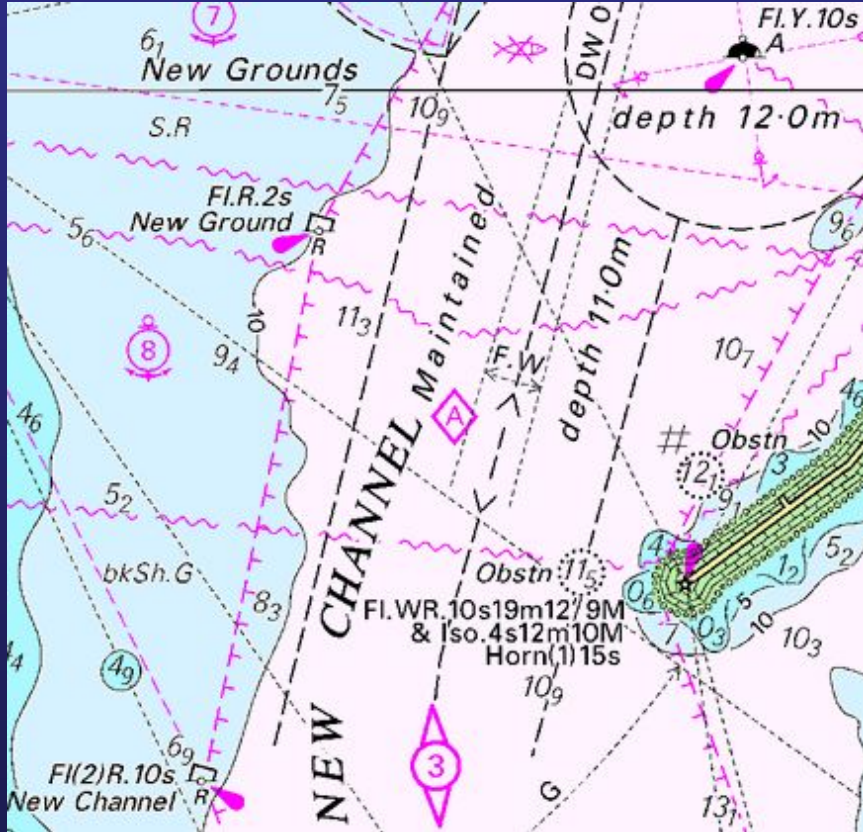
ESH'lerde yer alan harita bilgilerinin, ECDIS ekranı üzerinde ne şekilde gösterileceği IHO'nun "ECDIS için Renkler ve Semboller Talimatı (S-52)" ile belirlenmiştir. Talimatın EK-2'si "ECDIS Gösterim Kütüphanesi" olarak adlandırılmakta olup, burada belirtilen şekilde gösterim zorunludur. ECDIS Gösterim Kütüphanesi'nde yer alan sembollerin bir kısmı kağıt haritalarda yer alan sembolere göre farklılık gösterebilmektedir.



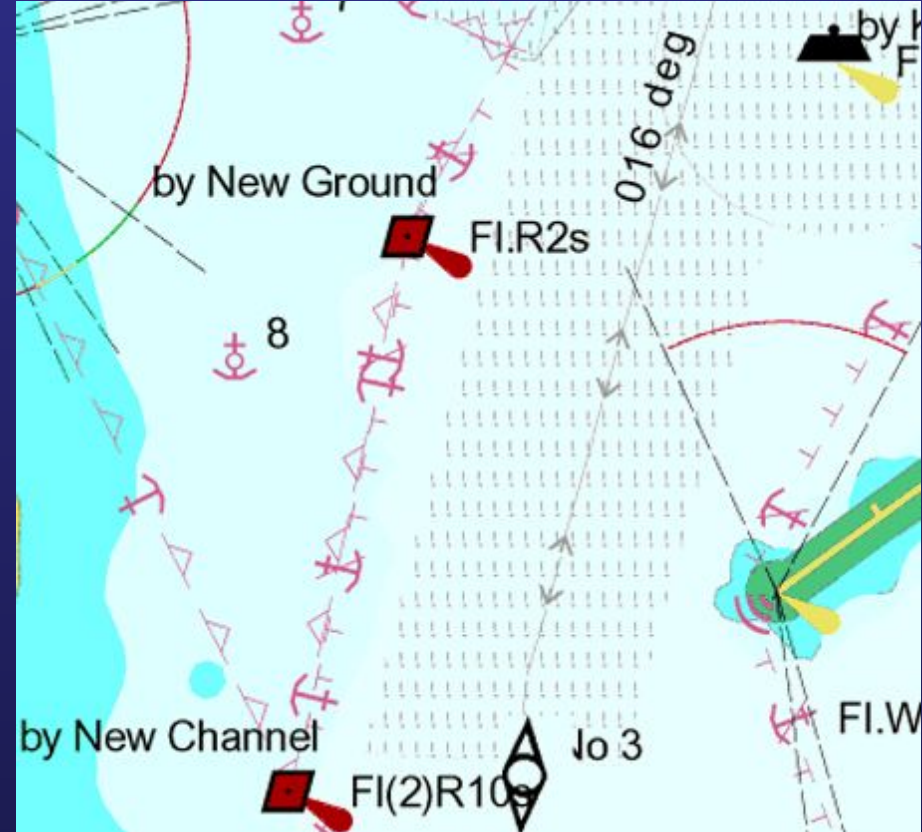
DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI

Gösterim Standardı

Aynı bölgeye ait elektronik seyir haritası ve kağıt harita



Kağıt Harita



ENC



DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI

Seyir Maksadına Göre Sınıflandırma

Üretim standardına göre ESH'lerin kullanıcı ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde altı ayrı ölçek bandında gruplandırılması gerekmektedir. Her bir ölçek bandına karşılık gelecek ölçek aralığının belirlenmesi üretici ülkeye bırakılmıştır.



DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI

Seyir Maksadına Göre Sınıflandırma

Seyir Hidrografi ve Oşinografi Dairesi Başkanlığı tarafından seyir maksatlarına göre belirlenen ölçek aralıkları:

Ölçek Bandı	Kullanım Amacı	Ölçek Aralığı
1	Genel	500.000 <
2	Planlama	150.001 - 500.000
3	Kıyı	50.001 - 150.000
4	Yaklaşma	20.001 - 50.000
5	Liman	2.001 - 20.000
6	Yanaşma	2.001 >



DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI

Numaralandırılma

ENC'ler sekiz karakter ile numaralandırılır.



Örnek; TR29 nolu seyir haritasına ait kodlamadır.



DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI

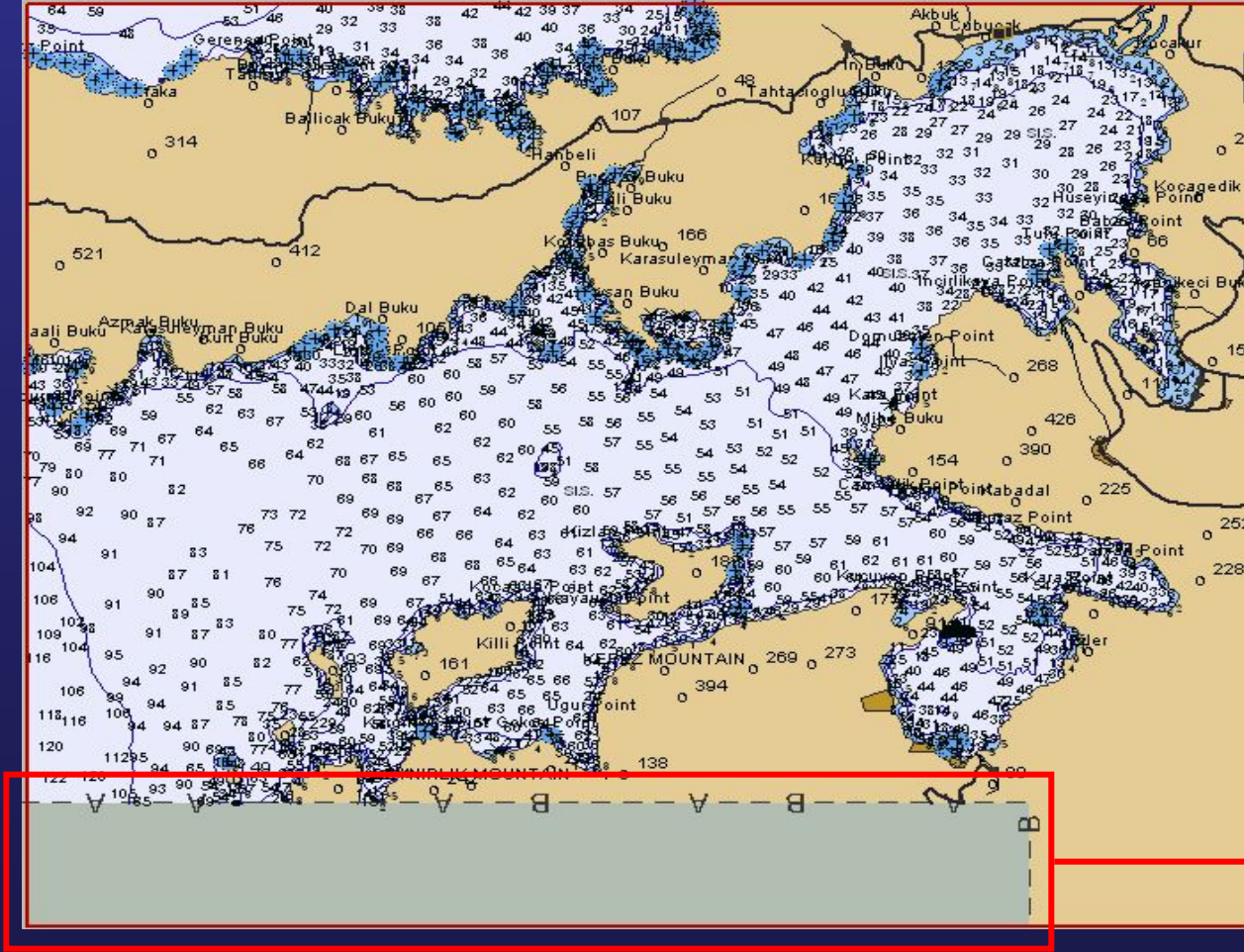
Harita Sınırları

Elektronik seyir haritası olarak üretilen her bir ayrı harita “hücre ” olarak adlandırılır.Elektronik seyir haritası üretiminde önemli noktalardan biri burada ortaya çıkmaktadır. Aynı ölçek bandında yer alan hücrelerde bindirme serbest fakat veri tekrarı yasaklanmıştır. Hücreler birbirlerini tamamlayacak şekilde üretilirler. Bu husus, bindirme kısmın bir haritadan alınması ve bu kısmın diğer haritada boş bırakılması anlamına gelmektedir. Ancak unutulmamalıdır ki harita bilgisi aslında devamlıdır ve kullanıcının elinde harita bulunduğu sürece bu boşluklar olmayacaktır.



DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI

Harita Sınırları

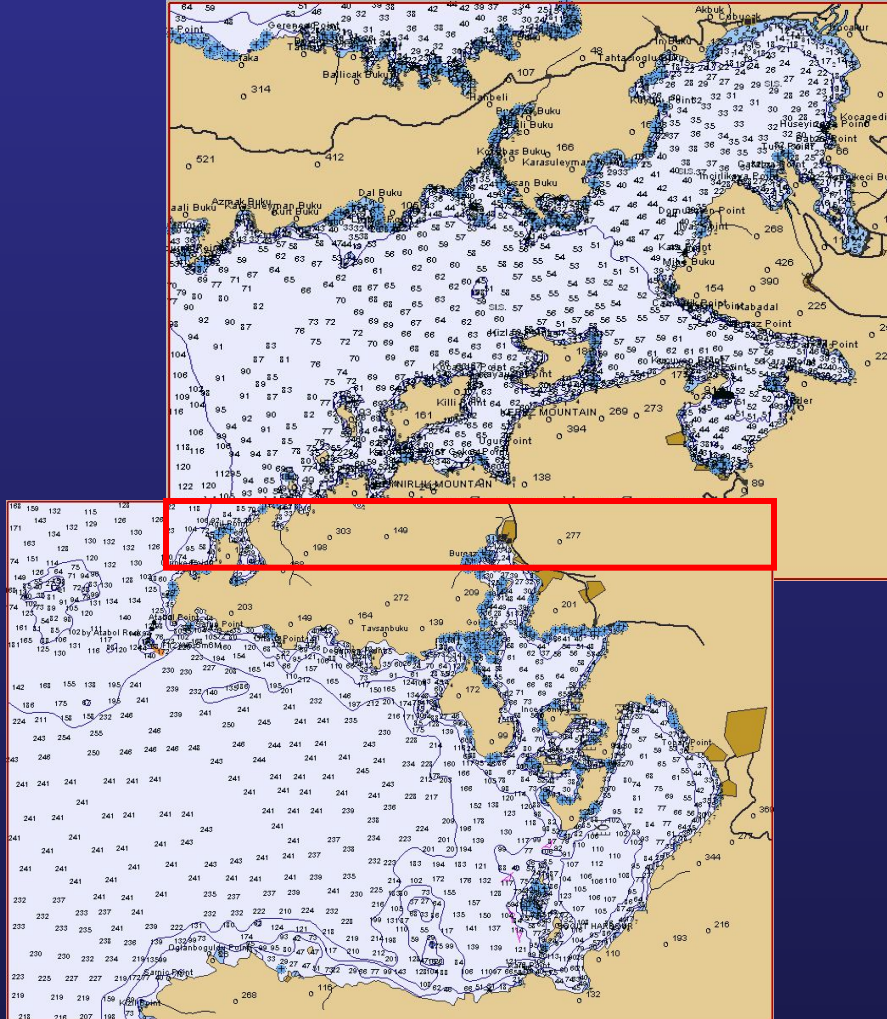


TR43113A Nolu
ENC'de harita bilgisi
aynı ölçek bandında
yer alan bindirme
haritadan kullanılmak
üzere silinerek veri
tekrarı engellenmiştir.



DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI

Harita Sınırları



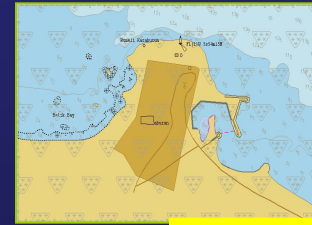
TR43113A
ve
TR43113B
Nolu ENC'lerin beraber
görüntüsü



DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI

Şifreleme

ENC'lerin kopyalanmasını engellemek üzere IHO tarafından ENC üreticisini ve dağıtıcısını, donanım üreticisini, kullanıcıyı içine alan bir şifreleme sistemi (S-63) kurulmuştur. Bu sistemin temelinde ENC'lerin kendisine tanımlı donanım haricinde çalışmasını engellemek yatmaktadır.





DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI

Dağıtım

- Genel Dağıtım Prensipleri
- Sivil Bahriye Gemilerine Dağıtım
- Donanma Gemilerine Dağıtım



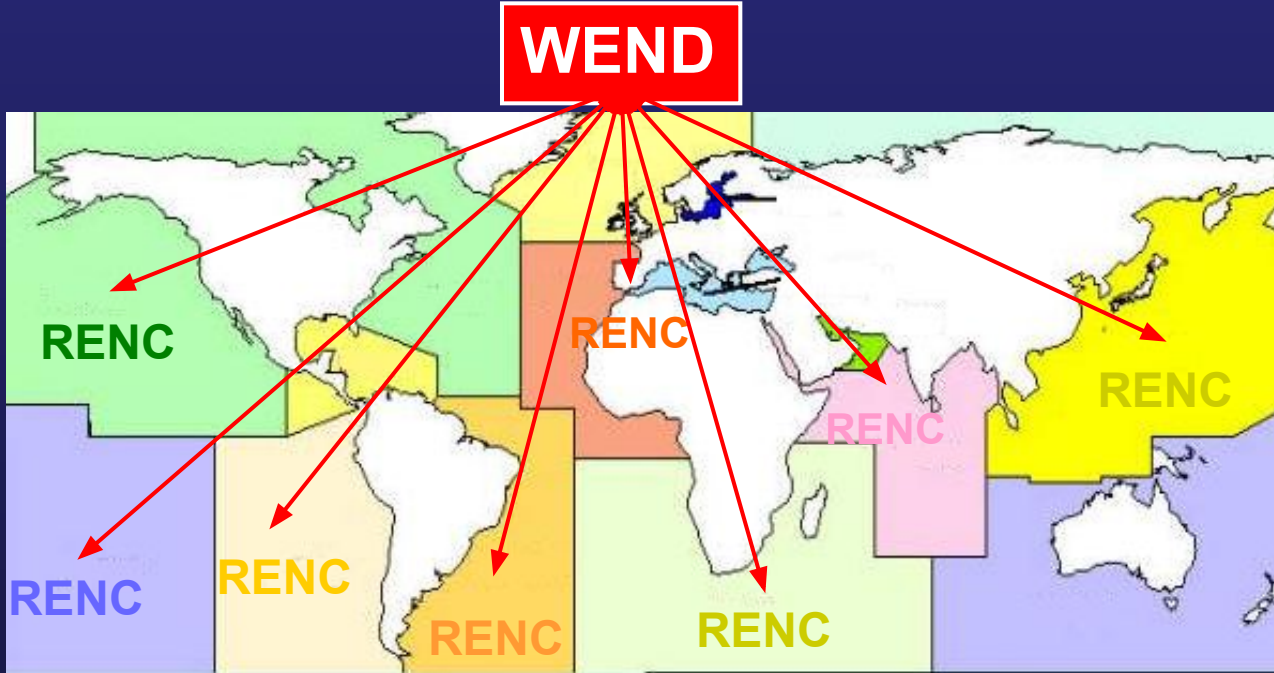
DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI

Genel Dağıtım Prensipleri

Dağıtım ve formatta birliği sağlayabilmek adına Ululararası Hidrografi Teşkilatı, dünya genelinde bir ENC Veri Tabanı (WEND) kurulmasını benimsemiştir.

WEND prensibi, teoride birbirine entegre olmuş Bölgesel ENC Koordinasyon Merkezleri (RENCs)'nin kurulmasını içermektedir.

Her üretici ülke haritalarını, üretim standartlarına uygunluğun kontrol edilmesi ve dağıtımı maksadıyla bu bölgesel merkezlere gönderecektir.





DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI

Genel Dağıtım Prensipleri

Hali hazırda iki bölgesel dağıtım merkezi bulunmaktadır. Bunlardan biri Norveç'te bulunan Primar Stavanger, diğeri İngiltere'de bulunan IC-ENC'dir. Temmuz 2004 ayı içerisinde SHODB'nca üretimi tamamlanan elektronik seyir haritalarının dağıtımını için IC-ENC ile anlaşmaya varılmıştır.





DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI

Sivil Bahriyeye Dağıtım

Elektronik seyir haritalarının dağıtımını hususunda anlaşmaya varılan bölgesel dağıtım merkezi IC-ENC, basit olarak bir toptancı görevi yapmaktadır.

Kendisine üye olan elektronik seyir haritası üreticisi ülkelerden aldığı haritaları yine kendisine üye olan satıcılara vermektedir. Böylece dolaylı yoldan satıcıların dağıtım kanalı kullanılmakta ve bayileri vasıtasıyla dünya genelinde geniş bir kitleye ulaşılabilmektedir.



DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI

Sivil Bahriyeye Dağıtım

Bu husus, denizcinin tek uğraklı alışveriş ile istediği tüm haritalara ulaşabilmesini sağlamaktadır.

Bu yöntem sayesinde kurulum maliyeti yüksek, standartları henüz tam oturtulamamış, işletimi ve takibi fazladan iş yükü getirecek şifreleme işlemi satıcılara bırakılmış ve üreticilerin harita üretimi ve güncellemelerine odaklanması sağlanmıştır. Elektronik seyir haritaları “unit” denilen birimler halinde şifreli olarak satılmaktadırlar.



DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI

Sivil Bahriyeye Dağıtım

Her bir birim yaklaşık kağıt haritanın kapsadığı veriyi kapsayan elektronik seyir haritası verisi taşımaktadır.

Bu da bir birimin birden fazla elektronik seyir haritası hücrelerinden oluşabileceği anlamına gelmektedir.

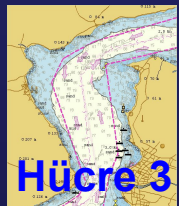
Elektronik seyir haritalarının dağıtımında CD ve disket kullanılmaktadır. Buna ilave olarak internet ve cep telefonu gibi online dağıtım yöntemlerinin kullanımı, dağıtıcı firmaların sağlayacağı alt yapıya bağlı olarak değişiklik gösterebilecektir.



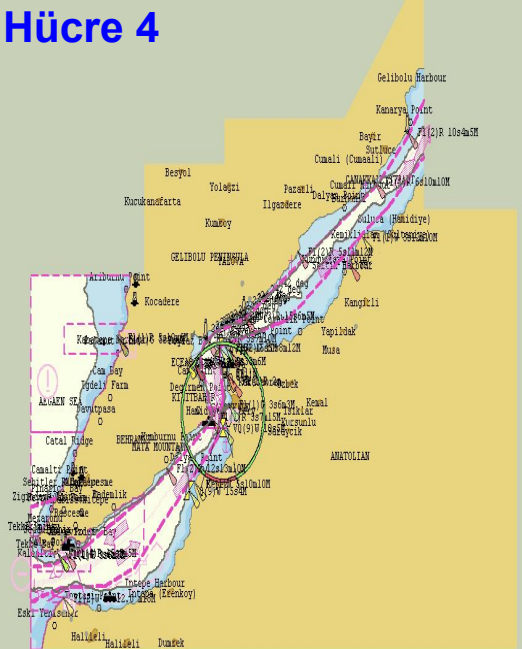
DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI

Sivil Bahriyeye Dağıtım

Satış Birimi = Unit



Hücre 4



ISSN 1303-5568



**HAFTALIK
DENİZCİLERE
İLANLAR**

Paragraf No.ları
143 - 145

**KARADENİZ
MARMARA DENİZİ
EGE DENİZİ
AKDENİZ**

Sayı : 36
04 Eylül 2004

**ENC için
haftalık sayısal
ilanlar**



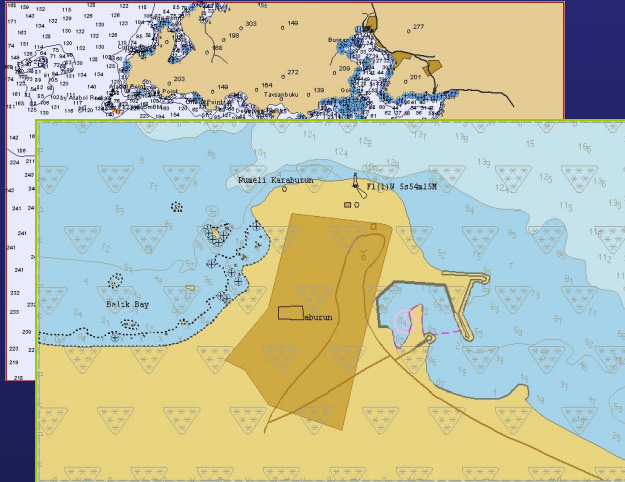
Şifreli Dağıtım



DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI

Donanma Gemilerine Dağıtım

ENC'lerin ve bunlara ait güncellemelerin donanma gemilerine dağıtımı, SHOD Başkanlığı üzerinden şifresiz olarak yapılmakta ve dağıtım maksadıyla CD kullanılmaktadır.



Şifresiz Dağıtım

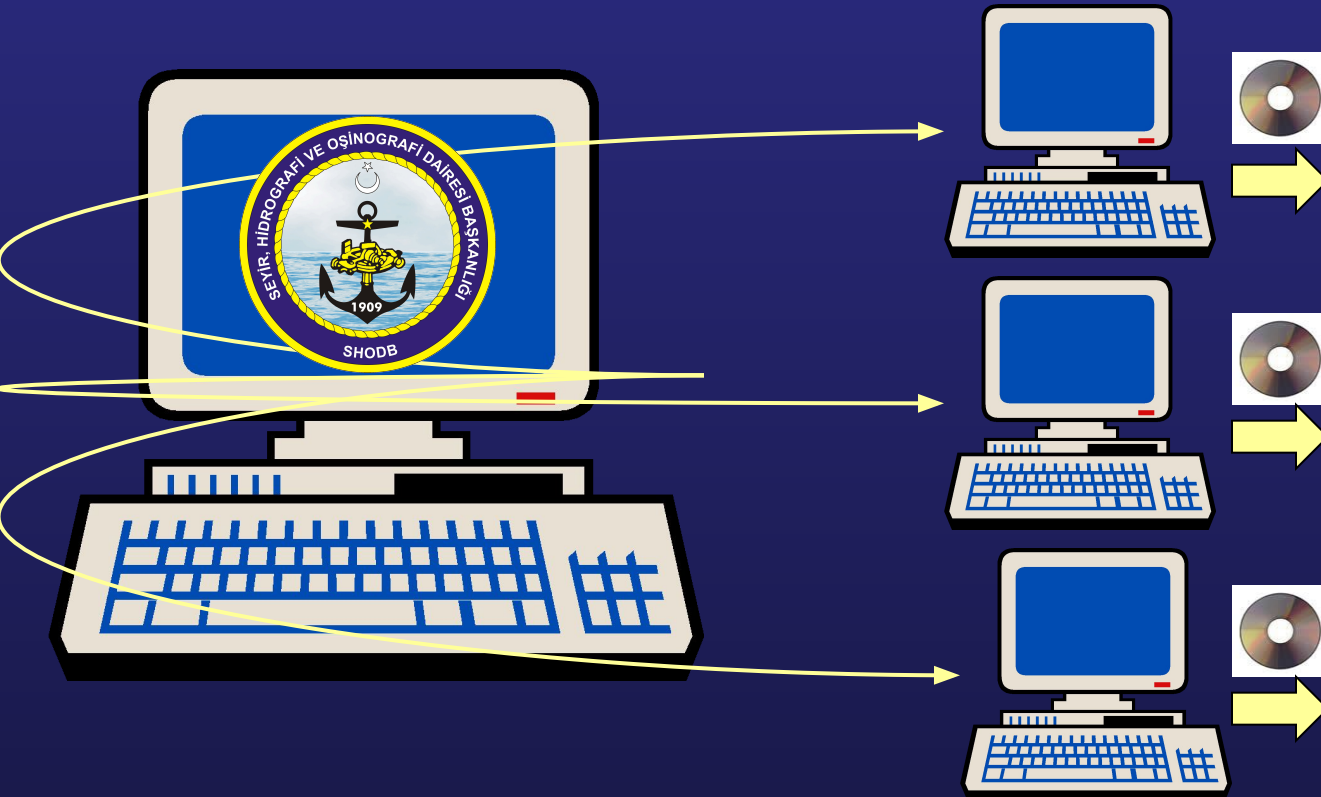




DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI

Donanma Gemilerine Dağıtım

SHOD Başkanlığınca üretilen ENC'lere ait güncellemelerin her hafta cuma günleri Intranet üzerinden yayımlanmasına 11 Kasım 2005 tarihinden itibaren başlanmıştır.





DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI

ECDIS ve Elektronik Harita Maliyetleri

IMO, Elektronik haritaların kağıt haritaların yerine kullanılabilmesini belli standartlar altında kabul etmiş ve ülkelerin denizcilik birimlerine bırakmıştır. Ülkemizde gemilerde ECDIS kullanımı yaygınlaşmaya başlasa da, standartlara uygun iki ECDIS'i olan, kağıt haritaların olmadığı gemiler yeni yeni sefere çıkmaktadır. Dünyada ECDIS kullanımı, sağladığı teknik ve ekonomik avantajlar nedeniyle hızlı bir şekilde artmaktadır.



DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI

ECDIS ve Elektronik Harita Maliyetleri

ECDIS konsolları marka ve modellerine göre 10 bin USD civarında olmakla birlikte, bu fiyatların teknolojik her cihazda olduğu gibi zamanla düşeceği aşikardır. Dünyada 3500 civarında basılı Admiralty harita mevcuttur. Bu haritaların birim fiyatı 17,60 GBP'dir. Ülkemizde, bu fiyat daha da artmaktadır.



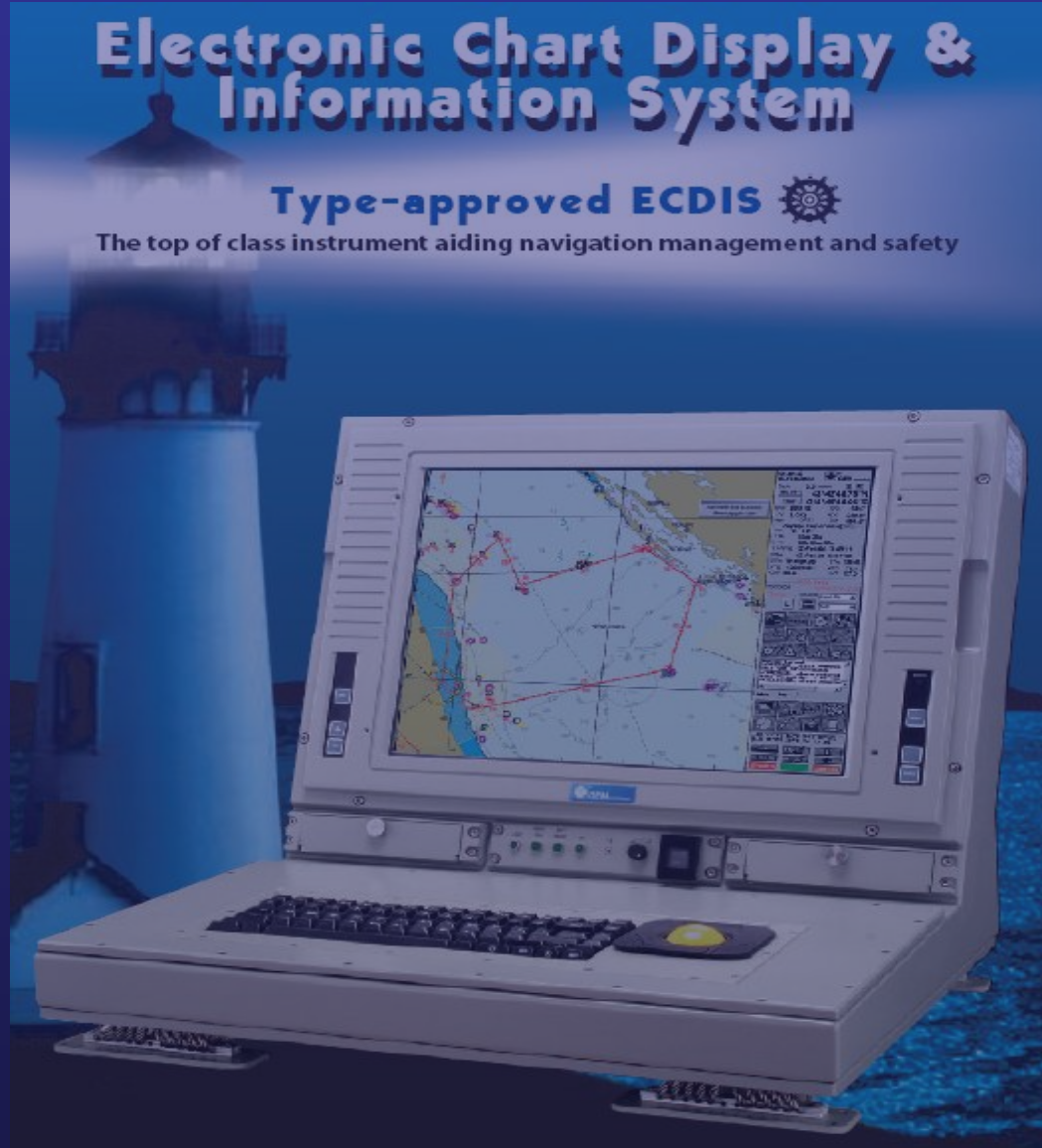
DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI

Elektronik Harita Gösterim ve Bilgi Sistemi (ECDIS)'nin Tanımı

ECDIS, denizcinin planlama ve emniyetli seyir ihtiyaçlarına cevap vermek üzere elektronik haritayı, seyir uydu sistemlerinden aldığı konum bilgisiyle gösterebilen, kendisine bağlanan seyir yardımcılarından elde ettiği veriyi ekran üzerinde sergileyebilen, **SOLAS 1974 Sözleşmesinin V/19 ve V/27 maddelerine göre**, sistemde güncel harita kullanılması ve uygun bir yedeğinin bulunması durumunda, harita taşıma yükümlülüğünü karşıladığı kabul edilen seyir bilgi sistemidir.



DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI





DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI

ECDIS cihazı, IMO ECDIS Performans Standardı'nda (IMO Talimatı A.817(19)) yer alan tüm gerekleri karşılamak zorunda olup, IEC (International Electrotechnical Commission) tarafından, IMO Performans Standartları temel alınarak geliştirilen test sürecini geçmiş olmalıdır. Test sonucu alınan “Tip Onayı – Type Approve” ECDIS'in yasal olarak IMO gereklerini karşıladığını gösterir.

Bulunulan mevkiinin gösterimi, mesafe/kerteriz fonksiyonları ve rota planlama kabiliyeti IMO ECDIS Performans Standardı'nda tanımlanmış minimum ECDIS gereklerine birkaç örnektir.



DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI

ENC'lerde yer alan harita bilgilerinin üretim aşamasında sayısal olarak tanımlanmış olması, ECDIS içerisinde verilerin sorgulanabilmesine ve elde edilen bilgiyle belirli seyir fonksiyonlarının denetlenmesi için sistem içerisinde uygun mekanizmalar kurulmasına olanak sağlamaktadır (Dönüş yeri, emniyetli geçiş mesafesi, emniyetli kontur belirlenmesi ve bunlarla ilgili alarmlar kurulabilmesi gibi.)



DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI

ECDIS'e GPS, Radar/ARPA, iskandil, AIS, Cayro Pusula gibi cihazlar bağlanabilmekte, Fener kitapları, Gel-Git kitapları, ALRS kitapları diskler yardımıyla cihaza aktarılabilir. Sistem, tüm bu cihazların işlevlerini ekran üzerine taşıyarak görüntüleyebilmekte ve gemi bilgileriyle entegre ederek birçok bilgiyi kullanıcıya sunmaktadır. Sırf bu özelliğiyle bile ECDIS, köprüüstünde vardiya tutan gemi personeline büyük kolaylıklar sağlamaktadır.



DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI

Personel, bu cihazdan başka hiçbir yere koşturmadan, özellikle seyir için tehlikeli olan bölgelerde an be an mevkisini görebilmekte, etraftaki seyir yardımcılarının bilgilerine bir tuşa basarak erişebilmekte, bulunduğu noktanın en küçük ölçeğinden en büyüğüne birkaç tuş darbesiyle erişebilmekte ve geçiş yapabilmektedir. Aynı zamanda seyir planlaması da kolaylıkla ECDIS'te yapılabilmekte, cihazlara hava haritaları da yüklenerek tavsiye rotalar alınabilmektedir, çizilen rotalar hafızada tutularak, daha sonra tekrar kullanılabilir.



DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI

ECDIS sistemlerinin deniz seyrine tek katkısı güvenliği artırıcı destek sağlaması değildir. Seyir planlaması ve rota izleme desteği ile önemli ekonomik katkılar da sağlayabilmektedir. Gerek önlenmesine destek olduğu kazalar gerek yakıt harcamasına etkileri ile çevre kirlenmesini azaltıcı yönde, önemli etkileri olan bir sistem olarak değerlendirilmektedir. Bunun yanında seyir için gerekli olan bütün bilgilerin tek bir cihazla görüntülenebilmesi, vardiya amiri açısından önemli bir vakit kazancı ve güvenlik sağlamaktadır.



DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI

SOLAS ENC-ECDIS

- IMO SOLAS V/19
- 2.1 Tonaj ve büyüklükleri dikkate alınmaksızın, bütün gemiler, aşağıdaki ekipman ve sistemlere sahip olacaklardır:
 - 2.1.4.Geminin, planlanmış olan seyirle ilgili rotalarının sergilendiği ve seyir süresince mevkinin izlenebildiği notik haritalar ve yayımlar; Elektronik Harita Gösterim ve Bilgi Sistemi (ECDIS)'nin, bu alt paragraftaki harita bulundurulmasına ilişkin gerekliliği karşıladığı kabul edilir.
 - 2.1.5.Alt paragraf 2.1.4'teki fonksiyonel gerekliliğin tamamen veya kısmen elektronik araçlarla karşılanmakta olduğu durumlarda, söz konusu sistemin yedeklenmesine ilişkin düzenlemeler;*
- * ECDIS'in yedeklenmesine ilişkin düzenleme olarak; kağıt haritaların uygun folyoları kullanılabilir. ECDIS için diğer yedekleme düzenlemeleri de kabul edilebilir (Karar A.817(19)'un EK-6'sının değişiklik uygulanmış metnine bakınız.)



DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI

SOLAS ENC-ECDIS

- ECDIS'İN YEDEKLENMESİNE İLİŞKİN DÜZENLEMELER: ECDIS Performans Standartlarının EK-6'sı, ECDIS'in yedeklenmesine ilişkin hususlarda ihtiyaç duyulan fonksiyonların listesini içermektedir. Bu özelliklere göre mümkün birkaç seçenek bulunmaktadır. Bunlar,
 - a. Bağımsız güç kaynağına bağlı ve ayrı konum bilgisi girişine sahip ikinci bir ECDIS.
 - b. Güncel resmi kağıt harita folyosu.
 - c. RCDS modunda çalışan ECDIS.
 - ç. IMO Talimatı A477(XII)'na göre Chart-Radar adıyla adlandırılan radar tabanlı sistem.



DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI

RASTER SEYİR HARİTALARI RASTER NAVIGATIONAL CHARTS (RNC)

- RNC'ler, **IHO RNC Üretim Talimatı'na (S-61)** uygun olarak üretilen kağıt haritaların taranmış sayısal kopyalarıdır. Tanım gereği sadece yetkili kurum veya Hidrografi Daireleri tarafından üretilip, yayımlanabilirler.
- IMO ECDIS Performans Standartlarında ENC'lerin üretilip, satışa çıkarılmadığı yerlerde, RNC'lerin harita bulundurma yükümlülüğünü karşılamak üzere kullanılabileceği belirtilmiştir.
- IHO ENC üretimi ve güncellemesine öncelik vermiş olup, Türkiye'ye ait sularda RNC kullanımına gerek kalmayacaktır.



DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI

ELEKTRONİK HARİTA SİSTEMİ ELECTRONIC CHART SYSTEM (ECS)

- ECDIS Performans Standartları'na göre uygunluğu test edilmemiş tüm sistemler genel olarak ECS (Electronic Chart System – Elektronik Harita Sistemi) olarak adlandırılır.
- ECS'ler ENC'leri, RNC'leri ve özel olarak üretilmiş diğer haritaları kullanabilirler ve ECDIS'inkine benzer fonksiyonlara sahip olabilirler. ECS kullanımı hiçbir şartta kağıt harita bulundurma zorunluluğunu ortadan kaldırmaz.



DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI

Uluslararası Denizcilik Örgütü'nün Londra'da yaptığı Seyir Güvenliği Alt Komitesi (NAV) 53. Dönem Toplantısı sonucunda gemilerde kademeli olarak ECDIS bulundurulması zorunlu hale getirilmiştir. (54. Dönem Toplantısı sonucunda ECDIS bulundurma zorunluluğu SOLAS V/19 md. 2.10 ile belirlenmiştir.(01 Ocak 2011 tarihi itibariyle))



DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI

SOLAS V/19 md. 2.10 ECDIS bulundurulması zorunluluğu

01 Temmuz 2012'den sonra inşa edilen 500 ve daha yukarı gross tonajdaki tüm yolcu gemilerine

01 Temmuz 2012'den sonra inşa edilen 3000 ve daha yukarı gross tonajdaki tüm petrol tankerlerine

01 Temmuz 2013'den sonra inşa edilen 10000 ve daha yukarı gross tonajdaki petrol tankerleri dışındaki yük gemilerine

01 Temmuz 2014'den sonra inşa edilen 3000 ve 10000 gross tonaj arasındaki petrol tankerleri dışındaki yük gemilerine

01 Temmuz 2012'den önce inşa edilen ve ilk bakımları 01 Temmuz 2014'den daha geç olmayacak 500 ve daha yukarı gross tonajdaki tüm yolcu gemilerine



DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI

01 Temmuz 2012'den önce inşa edilen ve ilk bakımları 01 Temmuz 2015'den daha geç olmayacak **3000 ve daha yukarı gross tonajdaki tüm petrol tankerlerine**

01 Temmuz 2013'den önce inşa edilen ve ilk bakımları 01 Temmuz 2016'den daha geç olmayacak **50000 ve daha yukarı gross tonajdaki petrol tankerleri dışındaki yük gemilerine**

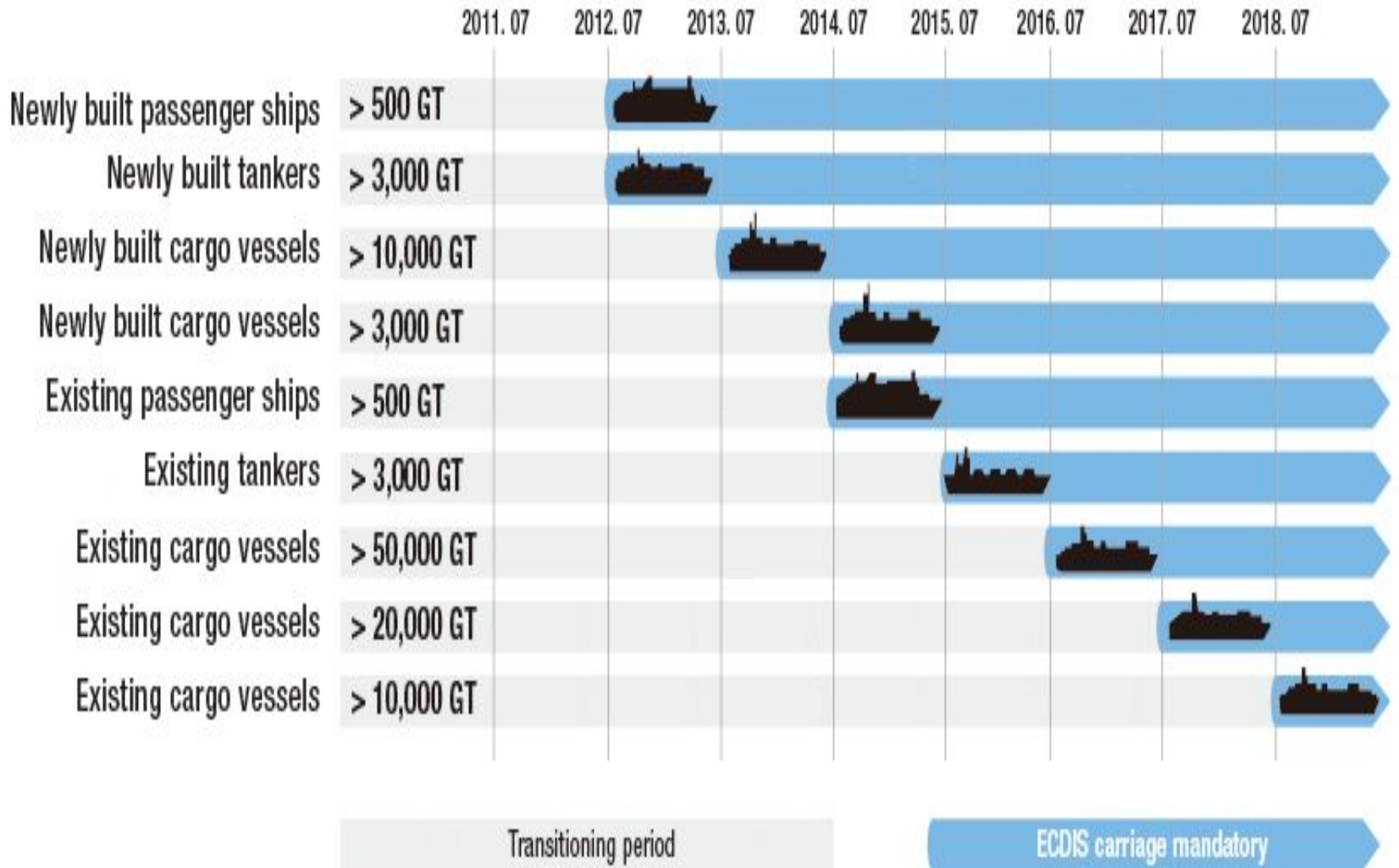
01 Temmuz 2013'den önce inşa edilen ve ilk bakımları 01 Temmuz 2017'den daha geç olmayacak **20000 ve 50000 gross tonaj arasındaki petrol tankerleri dışındaki yük gemilerine**

01 Temmuz 2013'den önce inşa edilen ve ilk bakımları 01 Temmuz 2018'den daha geç olmayacak **10000 ve 20000 gross tonaj arasındaki petrol tankerleri dışındaki yük gemilerine**

2 yıl içerisinde servis dışına çıkacak gemiler muaf tutulacak



DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI





DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI

ECDIS konulmasıyla en sık kullanılan rotalarda karaya oturmaların %11-38 oranında azaltılabileceği ve ECDIS'in kullanımının ekonomik olarak verimli olacağı değerlendirilmekte,



DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI

ECDIS ve Elektronik harita kullanımı ile harita güncellenmesinde harcanan zamanı azaltmakta, yapılan denetimlerde harita düzeltimindeki eksikliklerden dolayı gemilerin zor durumda kalmasını engellemekte, köprüüstündeki personelin daha emniyetli seyir yapmasını sağlamakta, sistemin kullanımı, birçok bakımdan maliyetleri düşürecek, seyir emniyetini artıracaktır.




DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI

Türk malı ECDIS konsollarının üretilmesi çalışmaları hızlanmıştır. Seyir Hidrografi ve Oşinografi Dairesi Başkanlığı tarafından Türk haritaları elektronik formata dönüştürülmüş ve kullanıma başlanmıştır. Sistemin kullanımı, sağladığı hem ekonomik hem de emniyet avantajlarıyla hızla yaygınlaşacaktır.

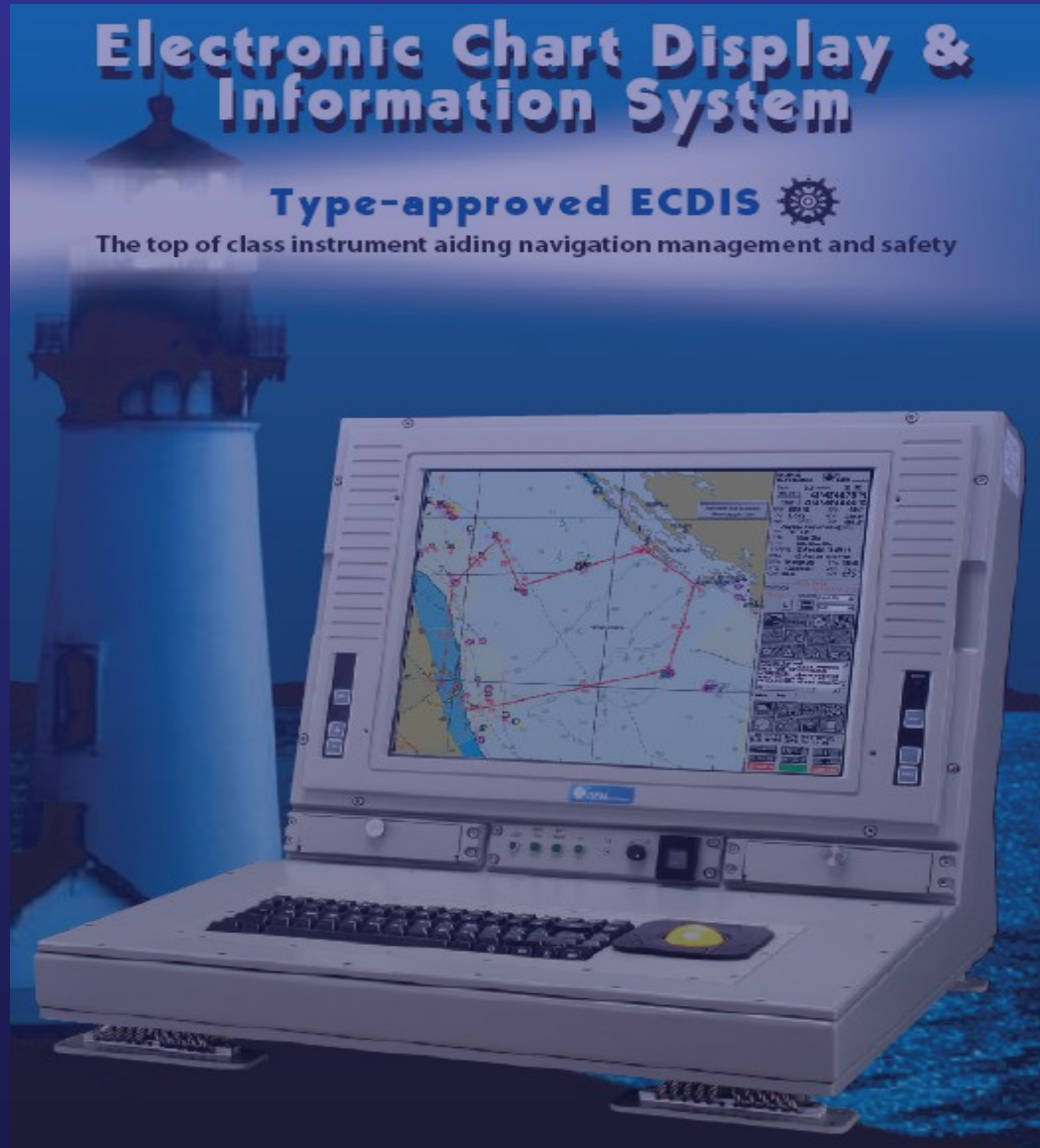


DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI

Electronic Chart Display & Information System

Type-approved ECDIS 

The top of class instrument aiding navigation management and safety





DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI

ECDIS- tanıtım

<https://www.youtube.com/watch?v=bzntdsxehrA> (4.45)

ECDIS: A Primer & Reminder

https://www.youtube.com/watch?v=4oPWT_aFPwI (2.03)



DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI

passenger ships of 500 gross tonnage and upwards constructed on or after 1 July 2012;

tankers of 3,000 gross tonnage and upwards constructed on or after 1 July 2012;

cargo ships, other than tankers, of 10,000 gross tonnage and upwards constructed on or after 1 July 2013;

cargo ships, other than tankers, of 3,000 gross tonnage and upwards but less than 10,000 gross tonnage constructed on or after 1 July 2014;

passenger ships of 500 gross tonnage and upwards constructed before 1 July 2012, not later than the first survey on or after 1 July 2014;



DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI

tankers of 3,000 gross tonnage and upwards constructed before 1 July 2012, not later than the first survey on or after 1 July 2015;

cargo ships, other than tankers, of 50,000 gross tonnage and upwards constructed before 1 July 2013, not later than the first survey on or after 1 July 2016;

cargo ships, other than tankers, of 20,000 gross tonnage and upwards but less than 50,000 gross tonnage constructed before 1 July 2013, not later than the first survey on or after 1 July 2017; and

cargo ships, other than tankers, of 10,000 gross tonnage and upwards but less than 20,000 gross tonnage constructed before 1 July 2013, not later than the first survey on or after 1 July 2018;



DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI

ECDIS bulundurulması zorunluluğunun gemilere şu aşamada getirilmesi öngörülmüştür:

ECDIS, 500 ve daha yukarı gross tonajdaki tüm yolcu gemilerine zorunlu tutulacak.

ECDIS, 500 ve daha yukarı gross tonajdaki yeni petrol tankerlerine zorunlu tutulacak.

ECDIS, petrol tankerleri dışındaki tüm yeni inşa yük gemilerine 3000 Gross tonaj ve daha yukarıda iseler zorunlu tutulacak.



DENİZ HARP OKULU KOMUTANLIĞI

ECDIS mevcut petrol tankerlerinden 3000 Gross Tonaj ve daha yukarıdakilere zorunlu tutulacak.

ECDIS; petrol tankeri dışındaki mevcut yük gemilerinden 10000 Gross tonaj ve daha yukarıda olanlara zorunlu tutulacak.

10000 gross tonajın altındaki tankerlere ve 50 bin gross tonajın altındaki yük gemilerine eğer bu kuralların yürürlüğe girmesinden itibaren 2 yıl içerisinde servis dışına çıkacaklarsa 2 yıl için muafiyet verilebilecek.