

DÜMENCİSİZ DEVLER

Peter LANZENDORF

Çağdaş süper tankerler, 400 metreden fazla uzunlukta ve yaklaşık 60 metre genişliktedirler. Bunları yönetmek için insan elinin küçük parmağına bile gereksinme duyulmamaktadır; yer yuvarlığının en büyük taşıtları olan bu tankerler dünyamız üzerindeki denizlerde bilgisayarlar tarafından saatte yaklaşık 50 kilometre hızla yürütülmektedirler.

2 Ocak gününün akşam saatlerinde İspanya Ölü Deniz Kıyısı'ndaki La Coruna kıyı telsizi, bugüne değin deniz ulaşım tarihinde ilk kez görülen bir alarm (tetikdur) haberi veriyordu. Bu haberle, Yunan super tankeri "Andros PATRIA"nın açık Atlantikte saatte 12 mil (22,2 Km./h) hızla kuzey batıya doğru seyrettiği uyarısı veriliyordu.

Burada ilk bakışta olağanüstü birşey görül-müyordu ama "Andros Patria" bir hayalet gemi-siydi. Bordasında tek bir insan dahi bulunmayan 323 metre uzunluğundaki gemi, deniz üzerinde seyrediyordu.

Bu tetikdur bildirisinde 36 saat önce, Kap Fi-nisterre hizalarında 218 bin ton ham petrol yüklü tankerde bir patlama olmuştu. Gemi görevlilerin-den dokuzu ölü olarak bulunmuştu, yirmisi ise kayıptı. Yalnız geminin birinci kaptanı ve iki tay-fası kurtarılabilmişti. Birinci kaptan helikopterle gemi bordasından alınmadan önce, batı rüzgârı-nın tankeri İspanya kıyılarına atmasını önlemek için, tankerin motorunu çalıştırmış ve dümen otomatığına bağlamıştı.

BİLGİSAYARIN BELLEĞİNE 100'e KADAR ROTA DEPOLANABİLİR. BİLGİSAYAR YER YU-VARLAĞI ÜZERİNDEKİ GEMİLERİ TÜMÜYLE ÖZDEVİMLİ (OTOMATİK) OLARAK YÖRÜNGE-SİNDE YÜRÜTÜR.

"Andros Ratria" tankeri de gemi görevlileri olmadan bir "Uçan Hollandalı" olarak Atlantik üzerinde seyrediyordu.

Ulaşım uydusu tam yerini arz yuvarlığına öz devimli olarak sinyaller göndermek yoluyla bildirir. Bundan ve gönderilen telsiz sinyalinin ulaşması için geçen zamanın ölçülmesinden yararlanılarak geminin yeri en çok 450 metreye kadar hata ile tam olarak saptanabilir.

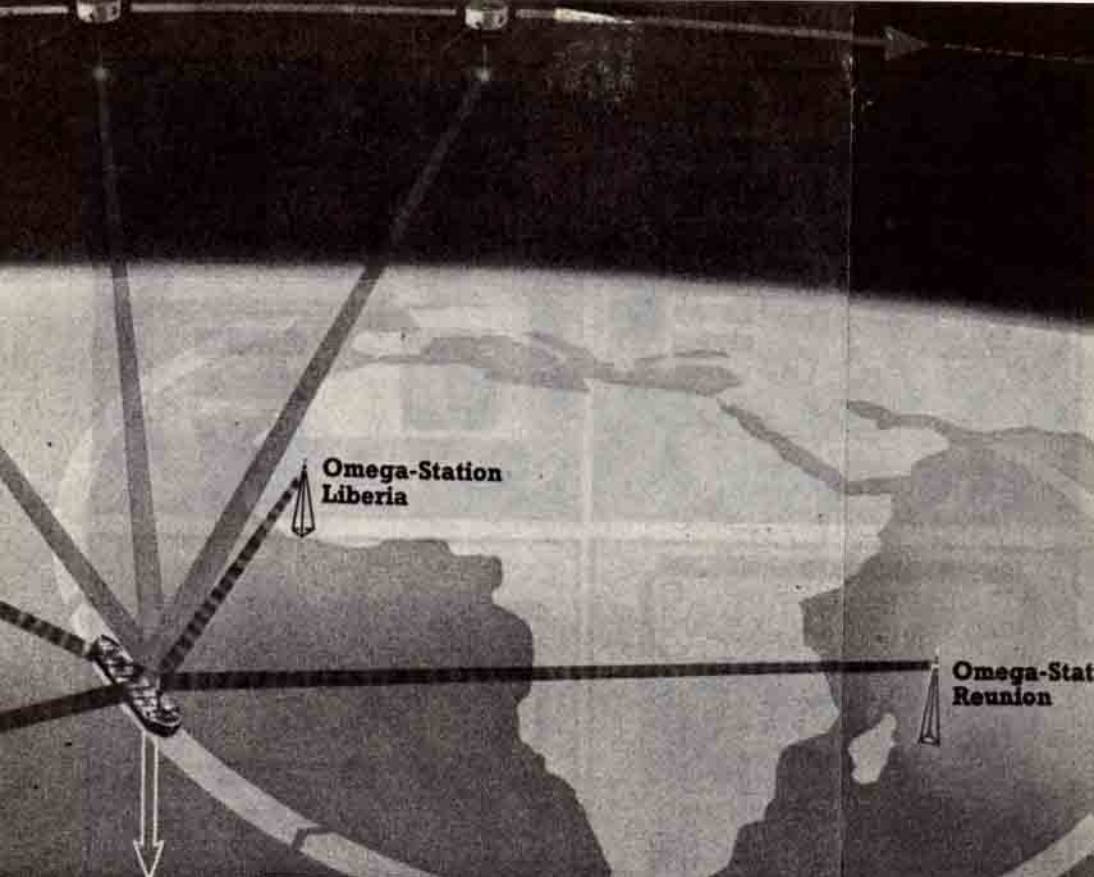
Omega-Station
Trinidad

Omega-
Station
Argentina

Doppler Eko
Göndermeci

Burada alışılmamış olan tek şey, gemi görev-lilerinin köprü üzerinde olmayıştıydı. Özdevimli olarak dünya denizleri üzerinde yürütülen büyük gemiler günlük olaylardandı. Hatta ta Kızıl De-nizden Rotterdam petrol limanına kadar olan uzun aralarda dahi bugün gemiler insanlar el at-madan tümüyle bilgisayarlar tarafından yönetil-mekte ve götürülebilmektedir. Yalnız tetikdur durumunda veya zor manevralarda dümenci, dü-menî üstlenir.

Bir gemiyi tam rotasında tutabilmek için üç temel veriye gereksinim vardır. Pusla rotası (ker-teriz) tam bulunulan yer ve hız. Bunlar, rotanın belirlenmesi için kaptanın da gereksinim duydu-



rpışma engelleyici radar



Telsizli yönetilen bir deniz trafiğinde gönderme frekansları ve gönderme zamanları, saniyenin çok küçük parçalarına kadar duyarlı olacak biçimde bellidir. Almacın içindeki bir aygıt, aynı aynı göndermeçlerden gelen sinyallerin veya uydulardan almaca gelen sinyallerin ulaşma zamanlarını ölçer ve böylece değişik göndermeçlerin ulaşım zamanları farklarını da ölçmüş olur. Bunlardan geminin bulunduğu yer hesaplanır.

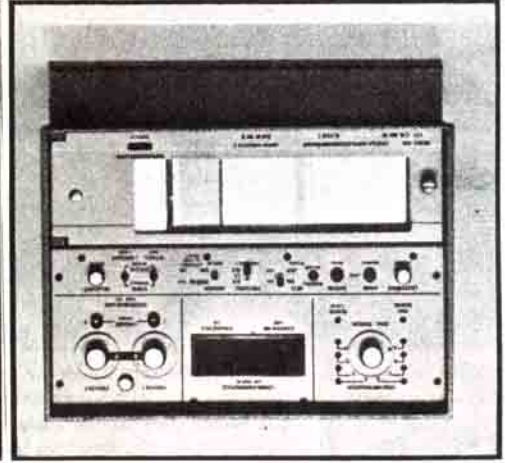
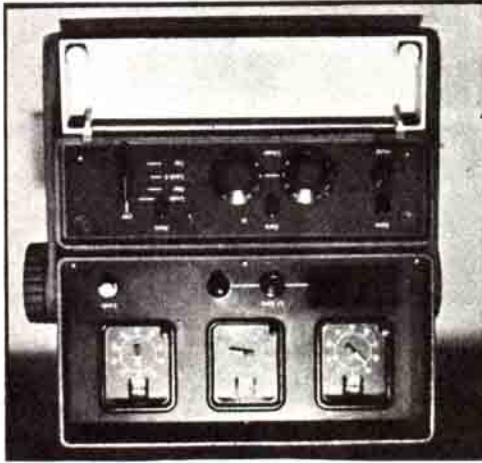
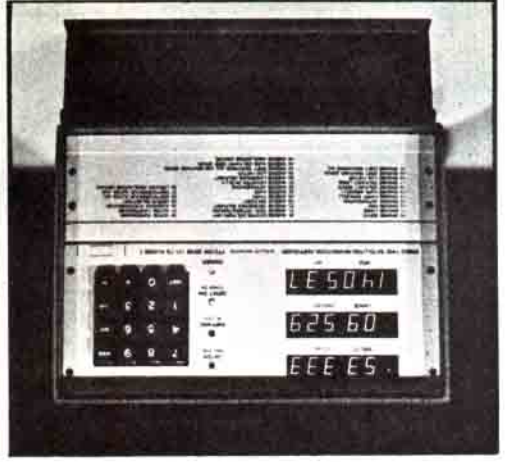
ğu verilerin tamamen aynıdır. Yüzyıllardır denize bu verilere göre açılabilmiştir; yalnız bugün bu veriler, eskiye oranla çok daha kesin olmalıdır. Klasik sekstan'larla son derece yavaş olarak saptanan geminin bulunduğu yer, kuşkusuz tam özdevinime yeterli olamaz. Diğer yandan telsiz dalgaları yıldız yüksekliğini ölçme yöntemleri yerine geçmiş bulunmaktadır.

Bulunulan yerin elektronik olarak saptanması için dört sistem vardır: Decca-Navigatörü (trafik düzenleyici), Loran C, Omega ve Uydu Navigasyonu (trafik düzenleme). Bu dört sistemden her birinin ayrı ayrı üstünlükleri ve oldukça belirgin sakıncaları vardır. Bir gemiyi tam olarak yörunge-

sinde götürebilmek için tek bir sistem yeterli olmaz. Bir gemi ulaşım sistemi için istenen özellikler; kesiksiz bir hizmete hazır bulunma ve buna ek olarak bulunulan yerin yeterince kesin olarak saptanmasına olanak sağlayacak nitelikte olmasıdır.

Decca-Navigatörü'nün ulaşabildiği uzaklık 250 deniz mili kadardır; buna karşılık 180 metrelik bir doğruluk sağlamaktadır. Buradaki sakınca ulaşılabilen uzaklığın yeterli olmayışdır ve bu nedenle yalnız kıyıya yakın bölgelerde kullanılabilmesidir.

Loran C sisteminin ulaşılabilirdiği uzaklık 800 - 1000 deniz mili olup, bu sistemde bulunulan



(Şekil: 1).

Bir Omega Almacı: Aygıtın sol yukarı kısmında, yedi ayrı gönderme için kontrol lambaları vardır. Omega bütün denizlerde duyulur. Bulunulan yerin saptanması, dört ilâ beş deniz miline kadar doğrudur.

(Şekil: 2).

Uydularla gemi yönetimi için almaç: Aygıt özdevimsel olarak çalışmakta ve uydu sinyalinin her alışıktan sonra geminin koordinatlarını 450 metreye kadar doğru olarak göstermektedir.

(Şekil: 3).

Bugüne dek en iyi ölçü yöntemi olan Decca-Navigatörü: Geminin yeri 180 metreye kadar doğru olarak saptanır. Ancak bu sistem, 250 deniz mili uzaklıklar için ve kıyı yakınlarında kullanılabilir.

(Şekil: 4).

Loran C: 1000 deniz mili uzaklıklara kadar her türlü zor deniz ulaşım yolunda kullanılabilir. Ölçü duyarlığı 450 metreyi bulur. Sistemdeki bir hesaplayıcı geminin koordinatlarını tam olarak gösterir.

yerin saptanmasındaki hata payı 450 metre kadardır. Loran C, kıyıya daha uzak mesafeler için de kullanılabilir.

Omega'nın üstünlüğü, onun bütün yer yuvarlığına yayılmış olması ve sürekli olarak hizmete hazır bulunmasıdır. Tüm yer yuvarlağı üzerine dağıtık yerlere yalnız sekiz göndermeç yerleştirilmiş bulunmaktadır. Bu vericilerin ulaşabilme uzaklıkları, her geminin sürekli ve en azından üç göndermecin sinyallerini alabilecekları biçimde, oldukça fazladır. Gerçekte de bir geminin bulunduğu yerı saptamak için değişik yönlerden gelen üç göndermeç sinyaline gereksinim vardır. Omega'nın sakıncası, yeterince duyarlı olmayışındadır. Bu sistemle bulunulan yerin dört veya beş deniz miline kadar olabilen bir hata ile ölçülebilmesi yedi ilâ dokuz kilometrelik bir hata demektir ki, zor deniz gidiş geliş için kullanılamaz.

Uydular aracılığı ile deniz ulaşımının düzenlenmesi için kullanılan uydu sistemi, diğer sistemlere kıyasla, yalnız bir nokta dışında daha üstündür. Ulaşım uyduları bütün dünyaca yön belirlenmesinde kullanılabilirler ve bunların yapabilecekleri hata, geminin yerini tam olarak saptama yönünden 450 metreye kadar indirilmiştir. Altı uydudan oluşan sistemin sakıncası, uyduların tam devirlerini tamamlama zamanlarının uzunluğudur. Her 108 dakikada bir olmak üzere bir uydu, çevreden (ufuktan) doğar ve o zamandan başlayarak yön belirlenmesinde kullanılabilir.

Eski mıknaatsız pusla, coğrafi nedenlerle ve geminin demir kitlesinden ötürü yanlış gösterme-

si sakıncaları nedeniyle duyarlı ve tam bir gemi yönetimi için kullanışlı değildir. Bunların yerine manyetik olmayan jiroskoplar kullanılmaktadır.

Hız ölçümü için de daha yeni yöntemlerin bulunması gerekiyordu: Eskiden doğrudan doğruya gemi gövdesi altına yerleştirilmiş olan bir pervane, üzerinden geçen suyun hızını ölçüyordu. Fakat suyun hızı gemi gövdesinin biçimine bağlı olduğundan bu ölçü değerleri tam olamıyordu. Bugün de Doppler ilkesiyle çalışan kaydediciler kullanılmaktadır: Geminin omurgasından bir sinyal dikey olarak aşağıya, suya doğru yayılır. Gemi üzerinde bulunan bir almaç aracılığı ile sinyalin gidiş-geliş zamanı ölçülerek geminin hızı hesaplanır.

Bütün veriler: Yani bulunulan yer, pusla değeri (kerteriz) ve hız hepsi birden bir bilgisayara gönderilir; bilgisayar onları belleğindeki gemi rotasıyla kıyaslayarak gereken rota düzeltmelerini yapar. Bu hesaplayıcıya geminin radar düzeni de bağlanabilir. Bu durumda bilgisayar, diğer gemilerden uzaklaşma manevralarını hesaplama ve çarpışmaları önleme yeteneğindedir de. Çarpışma tehlikesi olasılığı bulunan zor durumlarda kaptanın denizcilik deneyimi ile desteklenen kararları bilgisayara kıyasla her zaman üstündür. Bunu Shell'in deniz ulaştırıcılığı bölümünce yapılan deneyler de kanıtlamış bulunmaktadır. Normal durumlarda ise bilgisayarlar tarafından yönetilen gemiler, gidilecek yere varmada daha hızlıdır ve rotanın çok duyarlı olarak korunması nedeniyle %20'ye kadar daha az yakıt harcanmaktadır.

HOBBY'den
Çeviren: Turgut ÜZER

- *İnsan sevdiği sürece affeder.*
- *Görüş keskinliğinin en büyük kusuru, hedefe kadar varamamak değil, ötesine aşmaktır.*
- *Öğüt vermek kolay, örnek olmak zordur.*
- *Yeteneğimiz azalınca zevkimiz de aşağılar.*
- *Bir başkasından daha kurnaz olabiliriz ama, herkesten kurnaz olamayız.*
- *Konuşmalara konu sağlayan, zekâdan ziyade güvendir.*
- *Dostlarımızın bize dokunmayan kusurlarını kolayca affederiz.*
- *İhtiyarlık gençliğin bütün zevklerini ölüm tehdidiyle yasak eden bir zorbadır.*

LA ROCHEFAUCAULT