

Tertemiz ve çok kullanışlı olan, modern gemi komuta merkezi bir TV stüdyosu görünümündedir.



KAPTAN BİLGİSAYAR

Eski kaptan köprüsü hurdaya çıkıyor : Geleceğin gemisine elektronik beyinler komuta edecek, en büyük gemilerin gözetimi için bile çok kere tek bir kişi yetecek. Yeni sistemler için ilk siparişler şimdiden verilmiştir.

Peter ZEİTLER

Sanki hayaletler tarafından yönetilen bir konteyner gemisi, trafiği sık olan Manş Kanalı'ndan geçiyor, Kaptan köprüsünde sadece, ekranlara yansıtılan ışıklı harita, yazı ve rakkamlar görüyor. Güvertede yalnız bir kişi var; gö-

revi ise otomatik cihazları denetlemek! Rotaya gelince, onu kaptan-bilgisayar belirliyor.

Bütün bunlar geleceğe ait bir hayal mi? Öyle sandınızsa yanıldınız; çünkü bu işin on iki yıllık bir geçmişi var!

Her şey, Alman gemi nakliyatçılığının gidişinden duyulan kaygıyla başladı. Hizmetten çıkarılan gemilerin çokluğu, gerek gemi nakliyat şirketleri ile tersaneleri gerekse gemi yardımcı sanayiini, işleri canlandırarak yeni buluşlar yapmaya itti. Sonuçta şu kararlaştırıldı: Personel giderlerini azaltacak, yakıt tasarrufunu ve otomasyonu sağlayacak bir proje etüdü yapılacaktı. "Geleceğin gemisi" ya da kısaltılmış adıyla SDZ olarak nitelendirilen proje, 1979 yılında hazırlanarak Bonn Hükümeti'ne sunuldu. Projenin konusu, mürettebat sayısı bugünkü 24'ten 12'ye indirilecek olan SDZ konteyner gemisi idi. Bilimsel araştırma ve teknoloji bakanlığı, 30 girişim-

cinin sunduğu 51 geliştirme projesini teşvike değer buldu. Kendisi de 50 milyon mark (yaklaşık altı milyar yedi yüz elli milyon lira) ile bu dev girişime katıldı.

SDZ projesinin esası şudur: Bütün gemi tipleri için, geleceğe yönelik gemi yönetme tekniğinin geliştirilmesi. Projenin en can alıcı bölümü, gemi komuta merkezidir. Bu merkez, köprü subayının tek başına gemiyi manevra ettirmesini sağlamaktadır. Yeni sistemde her şey kaptan köprüsünde toplanmıştır. Burası geminin merkezi sinir sistemidir. Bütün bilgi ve veriler, mikroişlem tekniği sayesinde buraya birlikte ulaşmakta ve girdiler, analiz ile değerlendirme; bir ekran üzerinde optik olarak gösterilebilmektedir.

Bütün yönetme etkinliklerinin denetlendiği hayati bir bölüm olan bilgi ve kontrol sistemi, gerçekten çok etkileyicidir. Her önemli ve duyarlı noktaya yerleştirilmiş binlerce algılayıcı, geminin genel durumu hakkında bilgi verir. Geminin tek adamla bile yönetilmesi de ancak böyle bir denetimle sağlanabilir.

Bugünkü gemilerde, herhangi bir yerde herhangi bir sistem arızalanınca, kaptan köprüsünde ziller çalmaya ve ışıklar yanmaya başlar, fakat arızanın tam nerede olduğu hemen kestirilemez. Böyle bir durumda yola devam etmek mi, yoksa durmak mı gerekir? Bu konudaki bir tereddüt tehlike yaratabilir. Şimdi ise AEG'nin "akıllı" gözetim sistemi, arızayı açıkça göstermekte ve hafızasına kaydolunmuş acil-durum programı sayesinde, arıza halinde derhal imdada yetişmektedir. Böyle bir durumda ekranda, örneğin "makina odasındaki on numaralı sübabi kapatın" gibi bir uyarı yazısı görünmektedir. Ayrıca renkli bir grafik, köprü subayına, motorun hangi silindirin bozuk olduğunu göstermektedir. Bu sistemde, diğer bütün SDZ gereçlerinde olduğu gibi, iki ayrı ana-hesaplayıcı bulunur (stand-by sistemi). Bundan dolayı, örneğin 1 numaralı hesaplayıcı arızalanırsa, öteki hesaplayıcı hiç gecikmeksizin devreye girebilir; hatta arızalanmış olan "meslektaş"ının hastalığını bile doğru olarak teşhis edebilir.

Gemiye kaba dalgalar çarptığı zaman, bir uyarıcı cihaz, geminin

gövdesindeki stres (yapı zorlaması) durumlarını tespit etmekte ve 15 dakika içinde uyarıcılardan gelen bütün verileri işleyebilmektedir. Genleşme ve ivme noktalarının ortalama ölçüm değerleri ekranda gösterilmekte, gereğinde kazasız limana dönmeyi mümkün kılmak üzere, her ölçülen noktanın son altı saatlik "eğilim eğrisi" de ayrıca ekrana yansıtılmaktadır.

Kaptan Bilgisayar, en uygun rotayı çiziyor

Geminin rotasını ve mevkiini en sağlıklı şekilde belirlemek, INA'nın görevidir. INA, hesaplayıcıya bağlanmış entegre bir seyir gereçleri sistemidir. Rotayı planlayabilmek için kaptan, sadece yolda uğranacak noktaları tuşlar. Aynı anda, otomatik dümene bağlanmış olan rota düzenleyicisine, yol talimatı aktarılmış olur. Uçaklardaki otomatik pilota benzeyen rota düzenleyicisi özellikle dar sularda önem kazanır. Hesaplayıcı, algılayıcıların kendisine ulaştırdığı bütün bilgileri (su derinliği, geminin hızı, rüzgâr yönü ve şiddeti), kendisine verilmiş yol çizelgesi ile karşılaştırır. Eğer rüzgâr ve akıntı, gemiyi önceden programlanmış olan rotadan ayırırsa, bilgisayar dümeni düzeltir; böylece daima en uygun rota muhafaza edilir.

INA'nın ikinci görevi olan mevki belirlemek işi, şimdiye kadar uzun ve yoğun bir gayret sarfını gerektiriyordu. Radarla mevki belirlerken bile, hata oranını en aza indirebilmek için, bazen hiç olmazsa dört ayrı noktanın gemiden olan uzaklığının hesaplanması gerekmektedir. Hatta uydu yoluyla yön bulmada bile, uydu sayısının çok az oluşu yüzünden sıkıntı çekilmektedir. INA ise bütün seyir verilerini toplayıp karşılaştırabildiğinden, gerekli hesapları kolaylıkla yapabilir.



Eski kaptan köprüsü artık geçmişte mi kaldı? Köprü subayının, dümencinin yönetimini kontrol ettiği devirler yakında tarihe karışacak.

Bremen'deki Krupp-Atlas kuruluşu yeni bir gereç geliştirmiştir. ARPA-Radar (Otomatik radar ekran gösterme aygıtı) adlı bu gereçte ekran görüntüsü, ışın tarayıcısının aydınlattığı sırada değil, her zaman gözetlenebilmektedir. Bu devamlı "televizyon görüntüsü", gündüz ışığında ve doğrudan doğruya incelenebilir. Depo edilmiş olan "eko"lar tekrar ekrana yansıtılabilir ve bu suretle genel trafik akışı görülebilir. Böylece hangi cisimlerin yerinde sabit kaldığı, hangilerinin hangi hızla hareket ettiği anlaşılabilir.

Anılan yeni gösterme biçiminde, kaptanın kendi gemisi hep ekranın merkezinde görünür (center display sistemi). Fonda, diğer cisimler gerçek hareketleriyle izlenir. Gemi merkezindeki yerinde kalırken, görüntü adım adım ilerler. Böyle bir radar görüntüsünü somut olarak canlandırabilmek için şöyle diyebiliriz: Sanki radarın önünden devamlı olarak bir harita geçiriliyormuş gibidir!

Hesaplayıcı, herhangi bir cansız algılama hatası yapmaksızın, örneğin ışınları yansıtan bir dalgayı kolayca gemi sanabilen insan gözü gibi yanılmaksızın, deniz alanını tarar ve çatmaları önler. Buna bağlı, bir de otomatik hedef yakalama sistemi vardır. Bu sistem, konteyner gemisinin etrafındaki güvenlik çemberini aşan her cisim algılar. Bunun üzerine, köprü subayı tiz bir sesle uyarılır: Dikkat, geminin yolu üzerinde çarpmaya neden olabilecek bir cisim var! Aynı

zamanda, ekranda birbirine paralel iki çizgi belirlir, Uyarı üzerine, bölgeye giren cisim devamlı olarak izlenir ve hızı ile hareket yönü bir sivri ok ile gösterilir. ARPA, en dar bir manevra alanında bile, en güvenli rotayı belirleyinceye kadar gerekli rota düzeltme hesaplarını yapar.

Bütün avantajlarının yanında, sistemin bir zayıf tarafı vardır. Bu da algılanan cisimlerin teşhisi. ARPA bile, örneğin bir kotra ile tankeri birbirinden ayıramamaktadır. Ekranda sadece bir "eko" görünür, bu da geminin gerçek büyüklüğü hakkında yeterli bir fikir vermez.

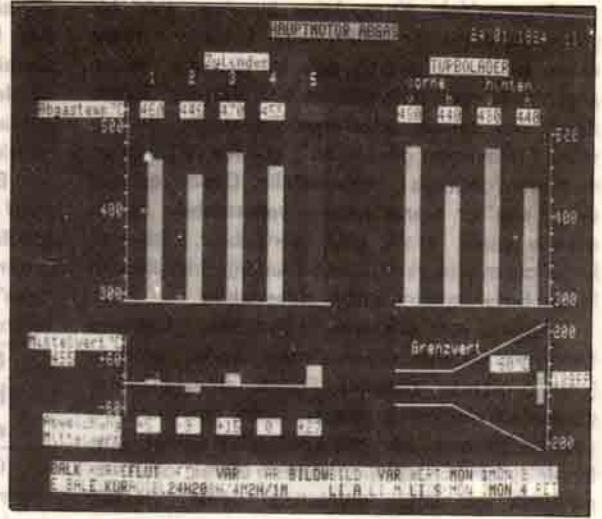
Gemiye en uygun biçim verilmeyle enerjiden etkin olarak yararlanılıyor

Gemi yapıcılarının önemle üzerinde durduğu diğer bir husus, gemiye en uygun biçimin verilmesi ve dolayısıyla enerji tasarrufu sağlanması idi (1973'te yakıt giderleri, işletme giderlerinin yaklaşık % 10'unu teşkil ediyordu; bu oran bugün % 50'ye yükselmiştir).

Geminin biçiminde yapılmış olan yenilikler dışarıdan bakılınca pek görülemez, çünkü su hatının altında kalmaktadır. Pervane ile dümen arasına yerleştirilmiş olan bir yan çark (Grimm ilerletici çarkı), tıpkı bir su türbini gibi, hareket ettirici organ görevini yapmakta; daha açıkçası, çarkları döndüren su kütlesi, su türbininde olduğu gibi, ayrıca bir hareket enerjisi yaratmaktadır.



1983'de "Yılın Gemisi" ilan edilen MS Blumenthal'ın arka bölümünde 28 kişilik bir cankurtaran motoru vardır.



Denizciler için, yılların hayali gerçek oldu. Bu, ATLAS 8600 ARPA'dır. ARPA'nın dijital radar sistemi, ticaret gemilerindeki radar aygıtlarının tarihinde bir dönüm noktası olarak nitelendirilebilir.

Ana motorun altında renkli olan grafiği, bir bakışta köprü subayına neyin işlemediğini gösterir. Hatta, makina aksamının yıpranma durumu bile belirlenebilir. Bu da geminin tamire çekilme zamanını önceden planlamak olanağı verir.

Yapılan aerodinamik denemelerde, İkinci Dünya Harbi öncesinden kalma ve şimdye kadar uygulanmamış "asimetrik arka bölüm" projesinden yararlanıldı. Bu proje sayesinde su direnci % 12 oranında azaltılabilmektedir.

Alelade gemilerin bacalarından tüten koyu dumanlar, bazen yakıtın son damlasını tüketmek zorunda kalındığını açıkça gösteriyor. Dış limanlarda yakıt ikmali yapmak ise, çok kere bir tali işi olmaktadır. Yeni geliştirilen süzgeçler ile kötü kaliteli ağır yağlar bile zararlı maddelerden arıtılarak kullanılabilir.

Flensburg'taki Erst-Jakob gemi nakliyat şirketi, klasik söğütücü tertibatlı gemilerden ikisini tadil ederken, SDZ aksamından da yararlandı. Böylece, 1983'te "yılın gemisi" ilan edilmiş olan «MS Blumenthal»; INA ve 28 kişilik, "uydu" adı verilen bir cankurtaran motoru ile donatılmıştır. Bu motorun ilk tipinin birim fiyatı 330.000 mark (yaklaşık 44.550.000 lira), proje geliştirme giderleri ise 3.5 milyon mark (yaklaşık 472.500.000 lira) tır. "Uydu", bir küçük denizaltıyı andırmaktadır. Meyilli bir "kızak" tan serbest düşüşle suya bırakılabilir Cankurtaran motorundaki portatif telsiz, İNA ile bağlantılıdır ve kazazedelerin son buldukları mevkiin belirlenmesini mümkün kılar. Bu

nun üzerine, uçak ve gemilere ayrılan imdat frekansları üzerinden otomatik SOS çağrıları yapılabilir.

"Uydu"nun yakıtı, saatte 5,8 düğüm (10,5 kilometre) lük bir hıza eriştiği zaman 30 saat dayanabilmektedir. Uydunun uzunluğu 8,2 metre, eni 3,1 metre, yüksekliği ise 2,9 metredir.

Günün gemisi SDZ'de iletişim imkanları yanında, gemi görevlilerinin serbest zamanlarının değerlendirilmesine de önem verilmektedir. Bugün eski devrin "tayfa"sının yerine geçmiş olan her sefer refakat teknisyenine özel bölmeler, üst güverte, yüzme havuzu ve fiske tertibatı tahsis edilecek; ayrıca kabinlere avizeler yerleştirilecektir. Böylece, yalnızlık ve tekdüzeliğin önüne geçmek istenmiştir.

Artık projenin gerçekleşmesi için bir tek adım kalıyordu, o da projenin çizim tahtasından alınarak tersaneye teslim edilmesi idi. Sonunda, 1984 Haziran'ında proje baş koordinatörü Neumann, işin bu aşamaya vardığını müjdeledi. Nitekim 30 Haziran günü Hamburg'taki Döhle gemi nakliyat şirketi, HDW Tersanesi'ne iki SDZ gemisi sipariş etti. Geleceğin gemisi artık ufukta görünmüştü!

Hobby'den çeviren: Dr. Ergin KORUR