

bulmuştur —Brent ve Cormorant— ki bunlar dünyanın en kuzey deniz kaynaklarıdır.

Kuzey Denizinin en vahşi kısmında ve yaklaşık olarak 200 metre derinlikte yalnız yarı dalma delme adaları çalışabilmektedir ki bunlar Hamburg'ta yapılan takviye edilmiş Seder 135 F tipidir. Her delme günü delme adası başına bu şirketlere 800.000 TL. işletme giderine mal olmaktadır. Buna rağmen Shell/Esso grubu geçen yılın Ağustosunda Kuzey Denizinin en pahalı petrol bölgesini almak için açık arttırmaya girmiş ve yuvarlak 210 kilometre karelik bu blok (211/21) için 21 milyon, 50.000 ve bir İngiliz lirasını (600 milyon TL.) masa üzerine koymuştur.

Şu anda 40'dan fazla yeni tesis yapılmakta ve her biri için 280 milyon TL. sar-

fedilmektedir. Fakat çözülmesi mümkün görünmeyen bir problem ise personel bulmadır.

Öte yandan çözülmesi güç sorunlardan biri de Doğu Avrupanın enerji problemidir. Gerçi 1980 yılında yılda 200 milyon ton petrol kıyı ülkelerine akabilecektir, fakat bu sırada tüketim 400 milyondan bir milyar tona yükselmiş olacaktır. Böylece politika bakımından güven sağlayamayan Yakın Doğu ve Kuzey Afrikanın petrolüne olan ihtiyaç azalmayacaktır, hatta çoğalacaktır, çünkü dünyanın bilinen petrol rezervlerinin dörtte üçü Arap ülkelerindedir.

STERN'den

Okyanusun Ortasında :

ELEKTRONİĞİN DEMİRLEDİĞİ GEMİ

Okyanusun dibinde 6000 metre derinliğinde delik delen Okyanus araştırma gemisi su üzerinde hemen hemen hareketsiz durabilmektedir.

ALEXANDER MARKOVICH

Bir elektronik tespit sistemi, Okyanusta araştırmalar yapan büyük bir gemiyi olduğu yerde, dört bir taraftan demirlenmiş gibi, yerinde hareketsiz tutmaktadır. Meselenin önemli tarafı, bu işin derin denizlerin ortasında rüzgâr ve akıntıların içinde, romorkör ve atılan demirlerin hiç bir işe yaramadığı durumlarda yapılmasıdır. Bu sistem, dünyanın en garip gemilerinden biri olan ve okyanusların diplerini araştırmakla görevli bulunan Glamor Challenger'de uygulanmaktadır (Bk. Bilim ve Teknik, Sayı 28). Denizde hiç bir yardım görmeden ve ikmal yapmadan kendi kendine 90 gün kalabilen bu geminin içinde 50 tayfa ve 20 bilgin çalışmaktadır. 0 6000 metre derinliğindeki Okyanus dibinde zeminin 800 metre derinliğine gidecek delikler delmektedir ve bu delme işlemi esnasında pozisyonunu, saatte 40 deniz mili hızla esen rüzgârlara ve 4 metrelik dalgalara karşı koruyabilmektedir.

Gemi her bakımdan tam bir araştırma merkezidir ve içinde deniz dibinden alınan toprak numunelerini yerinde incelemek için 6 laboratuvarı vardır.

Glamor Challenger, bordanın tam ortası hizasından 22 metre yüksek, 6,5 metre su kesimi olan 10.500 tonilatoluk bir gemidir. İlk bakışla tecrübeli denizciler bile onu hayretle karşılarlar. Su düzeyinden 65 metre yükseklikte bulunan delme kulesiyle onu görenler deniz ortasında bir petrol kuyusuna rastladıklarını sanırlar. Dikine vincin 450.000 kilogramlık bir kanca kapasitesi vardır ki, bu sayede geminin tam ortasından 6,5 x 7,1 metrelik bir delik veya kuyu açabilecek yetenektedir.

Geminin 8000 GB'lük on dizel motoru vardır. Bunlar da 6 tane 750 BG'lük elektrik motorunu çalıştırır, bunlardan her pervanede 2250 BG üretecek şekilde, her çift uskurun shaftına üçer tane düşer. Maksimum hız 12,5 mildir.

Challenger'in üzerinde bulunan en alınlı, olağanüstü donatım gemiyi dinamik olarak olduğu yerde sabit tutan, demirleyen sistemdir. Liman dışı petrol sondaj gemileri (200 metre ve daha az su derinliğinde) kuyunun, (deliğin) üzerinde pozisyonlarını birçok beton demirler ve kılavuz halatlarıyla tutarlar, fakat Challenger 6000 metre derinliklerde sondaj yapı-

caktır, bu yüzden de normal demirieme metodlarından burada faydalanılmasına imkân yoktur.

Rüzgâr, dalgalar ve akıntı değişik yönlerden veya bu yönlerin bir bileşiminden gemiyi etkileyecekleri için geminin bunlara karşı gelecek kuvveti de o değişik yönlerin tam karşıt yönünde bulunmak zorundadır. Bunu başarabilmek için Challenger'de tekne kısmında monte edilmiş 4 pervane vardır, bunlardan ikisi arkada, ikisi de öndedir; tünel frenleri adını alan bu ünitelerden her biri 8000 kilogramlık bir itişle çalışır. Bu dört tünel freniyle geminin ters dönebilen esas iki ana pervanesi arasında istenilen her yöne karşıt kuvvet üretilebilir.

Dinamik pozisyon tespit sistemi kaptan köprüsünden ister elle, ister otomatik olarak yönetilebilir. Tabii otomatik kontrol çok daha duyarlı ve geminin fırtınalarda bile yerinden ancak maksimum 142 metre kadar oynamasına müsaade eder. El kontrol sistemi ise gemiyi limanlarda manevra etmek için ve doklara girip çıkarken kullanılır. Glomar Challenger o kadar iyi bir manevra kabiliyetine sahiptir ki bütün uzunluğu etrafında 180°'lik bir devir yapabilir.

Sistemi otomatik olarak çalıştırmak için bir «sıfır noktasına» ihtiyaç vardır. Bu da geminin yanında denize atılan halatla bağlı bir sualtı ses ölçüm şamandırası ile sağlanır. Şamandıra deniz dibine varır varmaz, devamlı bir ses dalgası yaymağa başlar. Onun içinde on gün dayanan özel piller vardır.

Geminin tekne kısmında da özel bir kompartmanda 4 duyar su telefonu, hidrofon vardır. Deniz dibinden gelen bu ses atımlarını almak için üç hidrofondan faydalanılır. Bunlar elektronik sinyale dönüştürülür ve digital bir bilgisayar sistemine verilir. Bilgisayar ses atımın her hidrofona gelmesi için gereken zamandan ve standart trigonometrik esaslara dayanarak şamandıraya göre geminin göreceli konumunu, pozisyonunu, hesap eder.

Bilgisayar geminin pozisyonunda herhangi bir değişiklik seçince, otomatik olarak uygun tünel frenlerini veya esas pervaneyi çalıştırmak üzere gereken sinyalleri gönderir. Gemi tekrar sıfır pozisyonuna yaklaşınca pervanelerin çalışması otomatik olarak yavaşlar. Bütün bu süreç birkaç saniye içinde cereyan eder.

Çok dalgalı denizde geminin sallantısı dört mil uzunluğunda sondaj borusunu tekneye bağlayan halatın kopmasına se-

bep olabilir. Glomar Challenger özel bir tekne şekliyle ve alçak profille yapılmıştır, bunun sebebi sallantının siasını, amplitüdünü, ufak tutmaktır. Bundan başka teknenin altında ortada jiroskop tarafından kontrol edilen su balast tankları vardır. Bu tanklar birbiriyle büyük sıvı borularıyla bağlıdır. Gemi durduğu zaman, her iki taraftaki tanklar yarıya kadar doludur.

Jiroskop geminin yatay durumunda herhangi bir değişiklik sezer sezmez, derhal bir basınçlı hava sistemini açar ve «aşağı» taraftaki tanka «yukarı» tanktan su gitmesini sağlar. Ağırlığın böylece bir taraftan öteki tarafa devredilmesi geminin sallanmasını azaltır. Gemi o kadar sabit, denk bir durumda bulunmaktadır ki, bir yıldan fazla bir zamandan beri denizde bulunmasına rağmen kimseyi deniz tutmamıştır.

Dinamik kontrol sistemi ilk denendiği gemide 4000 klüsür metre derinliği olan sularda 35 mil hızla esen rüzgârlar ve 4 metreye yakın dalgalarda maksimum 80 metrelik bir sapma göstermiştir.

Glomar Challenger'e konan sistem ise daha fazla gelişmiştir ve gemiyi, 5400 metre derinlikteki sularda, 20 mil hızla esen rüzgârdaki ve yandan gelen 2 mil hızlı bir akıntıda 13,3 metre yarı çapında bir daire içinde tutabilmiştir.

Sistemin derin deniz madenciliğinde, kurtarma işlerinde, deniz altındaki izleri izlemekte ve oseonografik araştırmalarda büyük bir geleceği olacaktır. Bilgisayar aynı zamanda uzun sahalı navigasyon sinyalleri veya radarla yönetilerek geminin önceden saptanmış bir rota üzerinde otomatik olarak seyrini sağlayabilir.

Glomar Challenger'in taşıdığı olağanüstü donatım ona Okyanuslar arasında dünyaya ait jeolojik duyar veriler toplamak imkânını vermektedir. Çalışmağa başlamasının daha ilk yılında 3600 metre su derinliğinde petrol ve gaz ihtiva eden tuz tepelerini meydana çıkarmağı başarmıştır; böylece o büyük Okyanus derinliklerinde petrol olmadığı hakkındaki eski iddiayı yalanlamış olmaktadır. Kıtaların zamanla birbirinden ayrıldıkları hakkındaki kuramın doğruluğunu ve aynı zamanda Okyanus'un zemininin Atlantik dağ zincirinde genişlediğini de ispat etmiştir. Böylece dünya bilgilerinin pek sevdiği bazı kuramlar doğrulanmakta, bazıları da tamamiyle reddedilmektedir.