

tadır. Tehlikeli durumlar için, «alarm sesleri» ve «fren» tertibatı da bulunmaktadır. Sürücü, istediği anda, «Yönetimi» ele almakta ve böylece «Hafıza» yı tamamen silmekte ve yola devam edebilmektedir..» (4)

Bu örneği gördükten sonra, «Makinelerin, Makineleri Yönetimi» nin çok daha büyük ölçüde gelişeceğini söyler; ve tıpkı bir insan beyni gibi, «ölçüp, biçip karar verebilen» çok kompleks bir yapıya erişebileceğini ileri sürersek; haksızlık mı etmiş olacağız ?

- (1) WIENER NORTBERT, *THE HUMAN USE OF HUMAN BEINGS*, Sphere Books Ltd. London, 1968. Sa : 18.
- (2) WIENER NORTBERT, *THE HUMAN USE OF HUMAN BEINGS*, Sphere Books Ltd. London, 1968. Sa : 130.
- (3) SALERON LOUIS, *L'AUTOMATON*, Presses Universitaires de France. Paris 1962. Sa : 126.
- (4) HANDEL S., *THE ELECTRONIC REVOLUTION*, Penguin Books Ltd. Middlesex. England 1967. Sa : 180-181.

## Pelikan Denizin Dibinden Petrol Çıkartıyor

**Y**eni Hollanda petrol arama ve çıkarma gemisi «Pelikan» Amerikan «Glomar Challenger» in yeni bir modelidir. Amacı deniz dibinden petrol çıkarmaktır.

Petrol arama ve çıkarma gemilerinin yıldızı olan Amerikan Glomar Challenger'ın bir ikiz kardeşi dünyaya geldi. Hollanda'da Schiedam tersanelerinde «Pelikan» denize indirildi, Batı Avrupa enerji uzmanları ondan çok şeyler bekliyorlar.

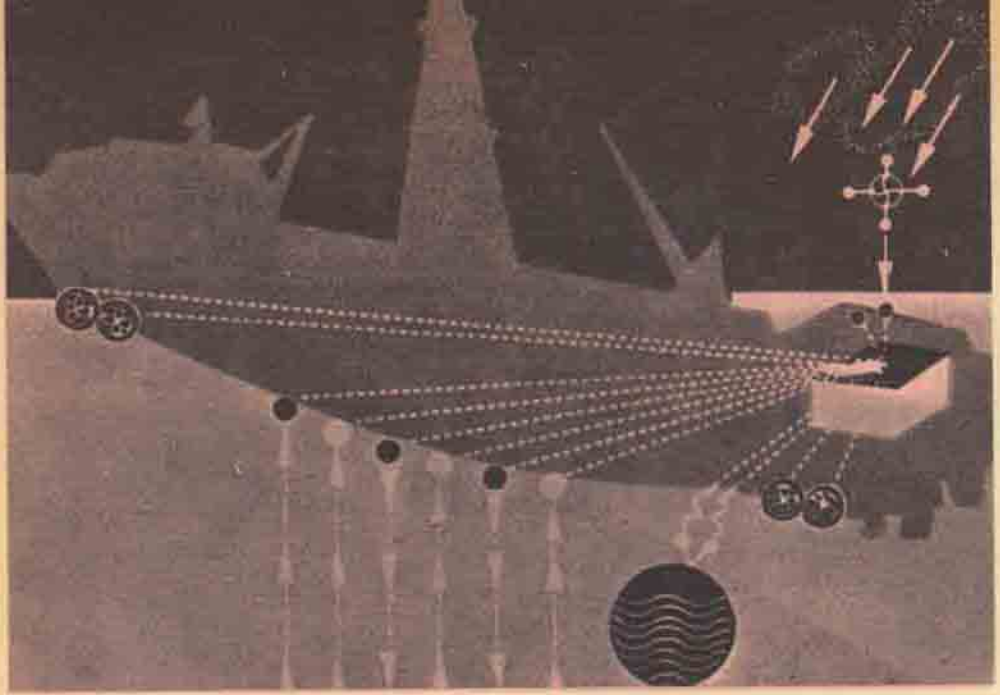
2000 yılına kadar Avrupa'nın enerji ihtiyacı dört katına çıkmış olacak. Bu 9 milyar ton ham petrolün bulunması demektir. Şu andaki ihtiyacı beşte biri deniz tabanında açılan kuyulardan sağlanmaktadır. 2000 yılında ise her iki ham petrol tonundan biri denizden çıkarılacaktır. Bu yalnız yeni petrol kuyularının bulunmasına değil, aynı zamanda modern delme, kuyu açma tekniklerinin denenmesine de ihtiyaç gösterir. Deniz düzeyinden denizin tabanına kadar gidecek olan kuyu açıcılar, matkaplar, şimdi 150 metre derinliklere kadar inebilmektedir. Fakat günün birinde daha derin denizlerdeki petrol kuyularından da faydalanmak gerekecek ve bu takdirde iç denizlerden dışarıya çıkılacak ve deniz tabanından itibaren 3.000 metre derinliklere gidilecektir.

Avrupa'nın yeni petrol çıkarma gemisi Pelikan, teknisyenlerin söylediklerine göre kendisinden beklenen bütün gö-

revleri yerine getirebilecek bir niteliktedir. 140 metre uzunluğunda, 14.640 ton ağırlığındaki bu araştırma gemisi, 45 metre yüksekliğinde bir petrol delme kulesine sahiptir, bütün delme aletleri buradan denizin dibine salınır.

Böyle bir delme gemisinin, burguların kayaları delerek petrolün bulunduğu tabakalara kadar derinlere gittiği zaman, şimdiye kadar öteki gemilerde alışılan şekilde demirlenmesine imkân olmadıktan, Hollandalı teknisyenler tamamiyle yeni bir sistem uygulamayı düşündüler. Bu, bilgisayarla yönetilen birkaç motorlu bir sistemdi. Geminin arında iki ana pervane ve ayrıca 5 yanlamasına işleyen pervane belirli bir konumun tutulmasını sağlıyorlardı. Bu konum akustik vericiler sayesinde denizin dibinde tesbit ediliyordu. Pervanelerin esas yönetim sistemi iki digital bilgisayarla analog bilgisayardan meydana geliyordu. Bu haber alma sistemi akustik ölçmelerin yardımıyla geminin bulunduğu yeri, konumunu hesaplıyor ve geminin istikrarlı bir surette durmasına engel olan kuvvetleri (suyun akışı, rüzgâr ve dalga durumunu) inceliyor ve her pervaneye ne kadar ve ne hızla döneceği ile ilgili emirleri veriyordu, bunlar da bir ekran üzerinde tamamiyle kontrol edilebiliyordu.

Bu yönetim sistemi o kadar hassas ve dakik idi ki, kaybolan bir delme kafasını tekrar bulmayı ve matkapı tekrar eski de-



liğe sokmayı bile beceriyordu. Bunun için delme iskelesinin sonunda iki cevap aygıtı devrede bulunuyordu.

Denizin tabanındaki bu hassas çalışma ile at başı giderek bütün delme tertibatı da sonuna kadar otomatikleştirilmişti. 0 2000 BG'ünde bir bocurgattan ibaretti. Bunun sayesinde 6000 metre derinliğe kadar delinebiliyordu. Delme kulesi teçhizatı arasında 5 bocurgatlı bir döner masa vardı. Bütün delme işlemleri bir kabine- den yönetiliyor ve kontrol ediliyordu.

Petrol çıkarma işinde gerekli olan duyarlılığın hakikaten uygulanabilmesi ve garanti edilebilmesi için, Pelikan özel bir dalma teçhizatıyla da donatılmıştı. Bu 300 metre su derinliğine kadar dalma ile ilgili çalışmalar yapabiliyordu. Bir dalgıç çanı, otomatik olarak kullanan personelin komutası üzerine denizin dibinde delik kafası etrafında hareket ettirebiliyordu. Çanın esas görevi delme noktasının güçlenmesi ve bir nevi dalgıç istasyonu hizmetini görmesiydi ki, dalgıç bundan çıkarak denizin dibinde yüzebiliyordu.

Gemi 79 kişilik mürettebatı (teknisyenler, mühendisler, petrol uzmanları ve gemi personeli ile beraber) haftalarca deniz üstünde kalabiliyordu. -Bu yalnız başına çalışan bir araştırma istasyonu olduğu için teknik âlet ve malzeme ile her türlü besin ihtiyaçları bakımından gemi-

de herşey fazlasıyla bulunmaktaydı. Genel olarak yeşil salıttan, kayaları delmeğe mahsus burğu bıçak uçlarına kadar her türlü malzemenin gemide tüm 6000 ton vardı.

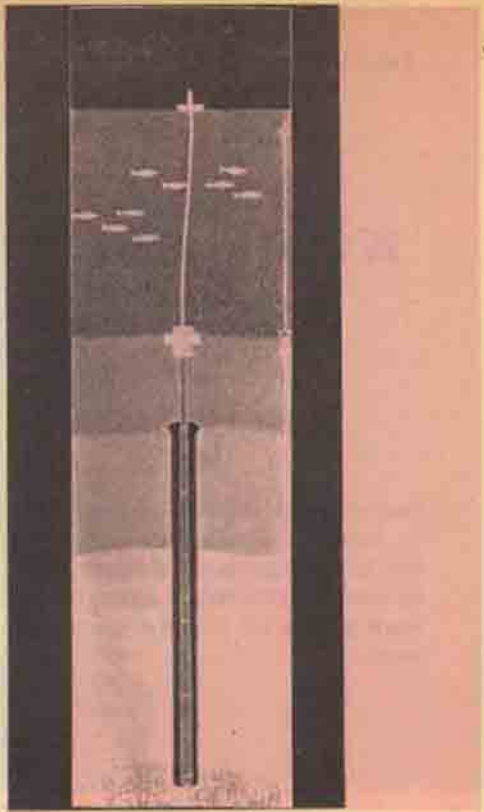
Geminin güverte enerjisini, gemiye ait bir enerji santrali sağlıyordu, bu 5 dizel elektrik agregattan meydana geliyordu. Her agregat dakikada 1200 devirde 3000 BG veriyordu ve 9 gemi motoru ile 10 delme motorunu işletiyordu. Bu motorlar da bocurgatları, döner masayı, çamur pompalarını ve çimento pompasını çalıştırıyorlardı. Delme sürecini aşağı yukarı şu şekilde gözönüne getirmek kabildir :

Keski kalemi hafif akan çamur tabakasını itiyor ve delme başlığı tarafından bu çamur pompalanarak dışarı atılıyor. Delme kalemi bunun altındaki sert taş tabakasını açınca, bu nokta çimento ile takviye ediliyordu. Su içinde donan özel çimento vardır ve burada o kullanılır.

Dalgalı denizde geminin yerinde kalması ve sallanmaması yalnız başına pervanelerle sağlanamaz; geminin içindeki deniz suyu depoları geminin ağırlık merkezini değiştirir, böylece kıyıda gelen dalgaların meydana getirdikleri geri tepme kuvvetlerini de değiştirmek kabildir. Bu sayede geminin kendi frekansını dalgaların frekansına oranla oynatmak

Gemiyi belirli bir noktada demir atmadan sabit tutabilmek ve kıydan gelen dalgaların kuvvetlerini yok edebilmek için soldaki resimde görülen karmaşık bir kontrol ve yönetim sisteminden faydalanılır, bunu bir digital komputer tarafından idare edilen pervaneler sağlar.

Sağdaki resim delme çubuğunun yumuşak tabakaları ve taş tabakalarını delip geçtikten sonra, petrol rezervinin bulunduğu yere geldiğini göstermektedir. Bu petrolün bulunduğu alanın yüksekliği 6000 metre kadar olabilir. Bütün delme işlemleri gemideki bir kabineden yönetilir ve özel bir televizyon cihazı ile gözlenebilir. Bütün bu süreç otomatiktir. Delme çubuğunun sarkıtılmasından, delme kafasının taş tabakasında ilerlemesine kadar.



kabil olur. Pelikanın üzerinde çalışılan iş sahnesi böylece, jeolojik güçlükleri olan deniz tabanında hassas bir çalışmanın ihtiyacı olan bir huzur ve işgücüne sahip olur.

HOBBY'den

İnsanlar genellikle kendi hayatlarını kontrol etmekte başarısızdır. Bu nedenle, hayatın kontrolünü başkalarına bırakırlar. Bu, hayatın kontrolünü başkalarına bırakmanın en iyi yolu değildir. Hayatın kontrolünü kendinize almanız, hayatınızı kontrol etmenizi sağlar. Hayatın kontrolünü kendinize almanız, hayatınızı kontrol etmenizi sağlar.

*Günlük hayatımızda boş zamanlarımızda neyle uğraşalım diye düşünmeye lüzum bile kalmamıştır. Ulaşımın modern metodları sayesinde bütün bu zamanı işe gelip giderken kullanmaktayız.*

FLETCHER KNEBEL

*Tabiat sabır içinde, insan ise sabırsızlık içinde çaba gösterir.*

PAUL BOESE

*Çılgın önce mahmuzları sonra attı satın alır.*

MONGOL ATASÖZÜ

*Bilim, bizi bugünkü bilimin dar çerçevesinden çıkarıp, bilim üstüne getirdiği an tam bilim olur.*

ISAAC NEWTON