

35 milyon DM. harcayarak dünyanın en modern denizaltı simülâtörünü (gerçek koşulları yapa-yapay olarak sağlayan gereç) gerçekleştiren Almanlar, uluslararası açık deniz tekniklerinden kopmamaya çalışıyorlar.

Dalgıçlar 1971 yılında 50 m. yi geçen derinlikleri zorladıkları sıralarda Alman dalgıçlar, kış aylarında Helgoland Test Merkezi kapalı olduğundan, çalışmalar için yurt dışına gitmek zorunda kalıyorlardı.

1982 Aralık ayından sonra, dalgıçlar, küçük bakım ve onarım denizaltıları yalnızca, dünyanın en modern denizaltı simülâtörünün bulunduğu Hamburg kentine gönderilecekler. GUSI adı verilen bu simülâtörde, dalgıç deneyler 600 m., alet ekipman deneyleri ise 2.200 m. derinliğe eşdeğer koşullarda gerçekleştirilebiliyor. Sistemin ana ögesini, silindir biçiminde, 12.50 m. uzunluğunda, 3.50 m. yüksekliğinde ve 40 mm. lik çelikten yapılmış olan çalışma bölgesi oluşturuyor. Bu bölme "Mermaid" türünden, 9 m. uzunluğunda ve 3 m. yüksekliğindeki küçük denizaltıları alabilecek büyüklükte tasarlanmıştır. Ayrıca, petrol sondaj platformlarının borularının, birleşme ve dallanma bölümleri gibi parçaların sığabildiği bu bölme, dalgıçların açık deniz koşullarında bakım ve onarım becerilerini kazanmak ve geliştirmek için çalışabildikleri ideal bir yer niteliği taşıyor. Büyük parçaların ve test aletlerinin içeriye alınabilmesi için, özel bir ray sistemi geliştirilmiş, dalgıçların girişi 3. katta bulunuyor. Buradan diğer bölmelere dar geçitlerle ulaşılabiliniyor. Bölmelerde ayrıca, küçük lambozlara yer verilmiş. Oturma ya da yaşama bölümü, 430 m. uzunluğunda ve konfor olarak herhangi bir özellik taşımayan bir tüp. Yatakların bulunduğu bu yerde, malzeme ikmal için düşünülmüş 20 cm. yüksekliğinde bir de bağlantı bulunuyor. Basınç kamarasının çalışma ilkesi, sualtı çalışmalarında kullanılan gemilerde bulunanların aynı. Dalgıçlar burada, vücutlarının planlanan dalma derinliklerine uyum gösterebilmesi amacıyla, büyük derinlikler için 1 haftaya varan süre boyunca kalmak zorundalar. 200 bar basınçla (1 bar = 10⁵ N/m²) doldurulmuş 90 gaz tüpü ve bilgisayar

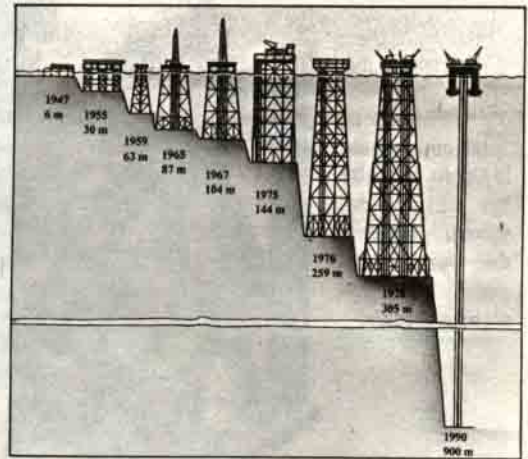
DAHA DERİNLERE DOĞRU

Heide SKUDELNY

kontrollü bir ayar düzeneği, basıncın yavaşça yükselmesini ve bu basınçlardaki havanın bileşimini sağlıyor. Ancak, bu işlemler tamamlandıktan sonra dalgıçlar, elbiselerini giyerek çalışmaya başlayabiliyorlar.

Denizdeki gerçek çalışmalarda, bir çan yardımıyla sualtına indirilenlere oranla, "GUSI"deki dalgıçlar biraz daha şanslılar. Çünkü, istenen bölmeye merdivenlerden rahatça inerek ulaşma olanakları var. Bunun dışında, GUSI'ye kenetlenmiş biçimde duran bir dalma çanıyla dalış, her zaman mümkün.

Büyük çalışma bölümünde, açık deniz için düşünülebilen tüm koşullar gerçekleştirilebiliyor. Deniz suyunun depolandığı tanktaki suyun sıcaklığı 0 ile -32°C arasında istenildiği biçimde ayarlanabiliyor. Ayrıca, suyun tuzluluk ve kirlilik ya da bulanıklık oranları da değiştirilebilen parametreler arasındadır. Karmaşık bir



Daha derinlere doğru...

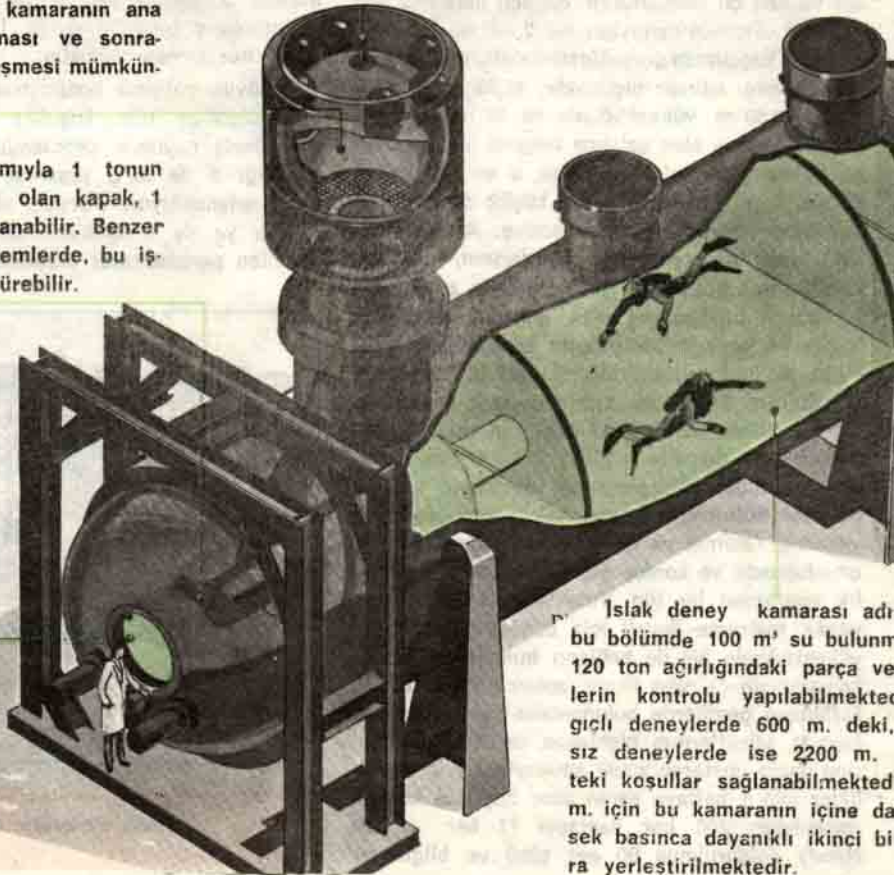
Almanların gerçekleştirdikleri dünyanın en modern sualtı simülatörü

Dalma kamarası veya çanı; açık deniz dalışlarında çok yaygın olarak kullanılan standart kamara. Petrol sondaj plâformlarından veya gemilerden dalgıçların denizin altına indirilmelerini sağlamaktadır. Bu sistemde, söz konusu kamaranın ana sistemden ayrılması ve sonradan yeniden birleşmesi mümkündür.

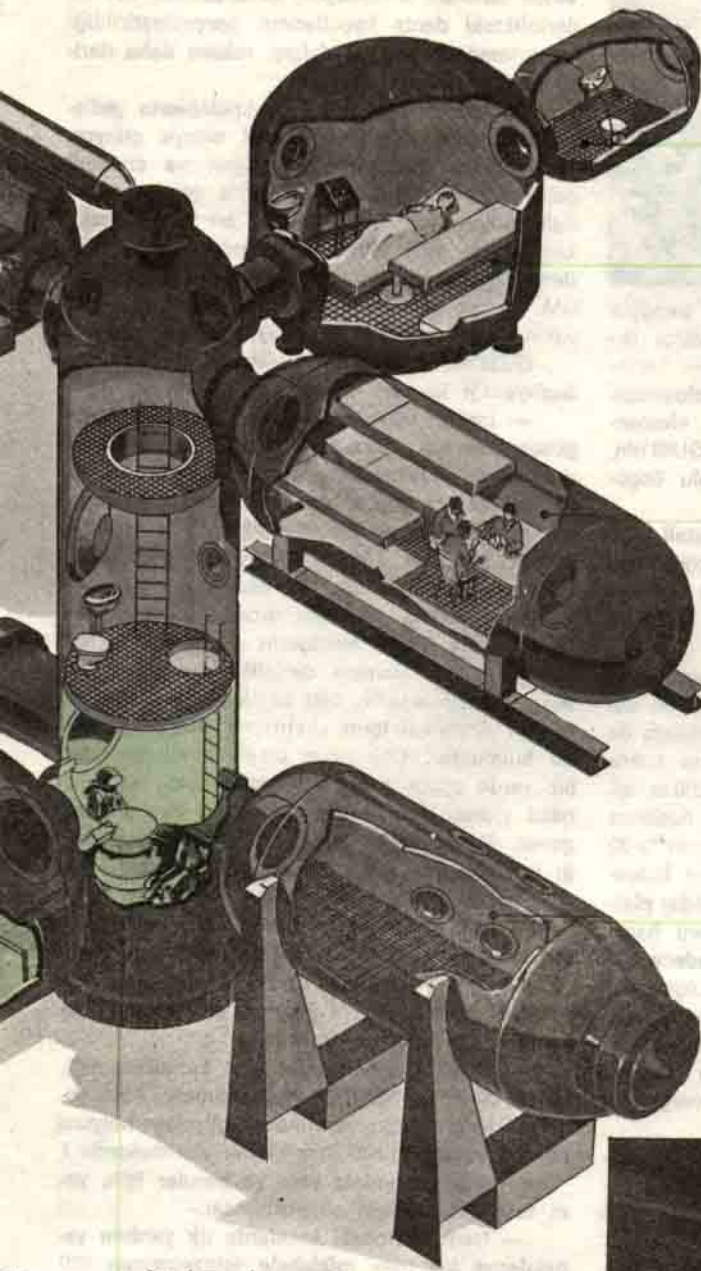
Hidrolik yardımıyla 1 tonun üstünde ağırlığı olan kapak, 1 günde açılıp kapanabilir. Benzer büyüklükteki sistemlerde, bu işlem haftalarca sürebilir.

90 cm. büyüklüğünde ve 100 bar basınca dayanıklı lombozdan içeriyi görmek mümkün olabilmektedir.

Hareket edebilen kurtarma kamarası dinlenme ve yatma kamarası olarak kullanılmaktadır. Tehlike halinde ana merkezden ayrılabilir.



Islak deney kamarası adı bu bölümde 100 m' su bulunan 120 ton ağırlığındaki parçaların kontrolü yapılabilmekteği güçlü deneylerde 600 m. derinlikte deneylerde ise 2200 m. derinlikteki koşullar sağlanabilmektedir. İçin bu kamaranın içine dayanıklı ikinci bir bölme yerleştirilmektedir.



Bu küçük ön kamarada lavabo ve tuvalet v.s. bulunmaktadır.

Tıbbi yardım bölümü: İlk yardımı ve zorunlu ameliyatları yapacak biçimde donatılmış. (Bir dalgıcın normal basınca yeniden uyum sağlayabilmesi haftaları alabilir.)

Plânlanma aşamasında: Dinlenme ve yatma kamarası.

Plânlanma aşamasında: Kuru deney kamarası. Malzeme ve gereçlerin kontrolü ve yeni denizaltı tekniklerinin geliştirilmesi için su altında korozyon önleme çalışmaları.

Korozyon önleme çalışmalarından bir görüntü



Merkez kamara-
nın yüksekliği 3
katlı bir evinki ka-
dardır.



2200 m. derinlikteki denizaltı koşullarının oluşturduğu yüksek basınç kamarası.

ölçme düzeneği ile basınç sistemi tümüyle kontrol ediliyor. Çelik silindir ise imalatçı firma tarafından, 130 bar (yaklaşık 1.200 m. derinlik) basınca dayanabilecek biçimde oluşturulmuş. Tüm bağlantılar ve sızdırmazlık elemanlarında özel malzemelerin kullanıldığı GUSI'nin, çeşitli bölmelerinin 4 yılda bir kontrolü öngörülmüş.

GUSI'nin şefi Prof. Heinrich Schafstall, "35 milyon DM'li bulaş maliyet ilk ana göze çok görünürse de, deniz altında yatan maden ve petrole kıyasla, pek önemsenecek bir para değil" şeklinde düşünüyor.

Açık denizlerdeki ve özellikle Kuzey Denizi'ndeki sondajların 375 m. yi bulduğu ve daha büyük rezervlerin 500 m. derinlikte olduğu da ayrı bir gerçek. Uzmanlar, 1990 yılından sonra 900 m. ye varan sondajları ve denizin 1.200 m. altında gerçekleştirilmesi beklenen boru hatlarını hesaplamaktalar. Dünya petrol rezervlerinin % 30'unun ve doğal gazın yaklaşık % 25'inin bulunduğu denizlerdeki 5000 in üzerindeki sondaj platformu ve 30.000 civarındaki büyük boru hattının bakımını, dalgıçlar üstlenmekte. Sadece Kuzey Denizi'nde çalışan dalgıç sayısı, 1.000-1.200 arasında veriliyor. Her yıl, 40-50 dalgıcın yaşamını yitirdiği bir gerçek; ancak bu çalışmalardan, daha fazla derinlikler söz konusu olsa bile, vazgeçilemeyeceği de kesin olarak vurgulanıyor.

500 m. ye kadar olan derinlikler için, nefes alma aygıtları geliştirilmiş durumda. Açık denizlerde dalma rekoru, kısa süre de olsa, 500 m. de çalışmış olan Fransız'larda, Amerika'nın Kuzey Carolina Eyaletindeki Duke Üniversite-

sinde bulunan simulasyon kamarasında, 686 m. derinlikteki deniz koşullarının gerçekleştirildiği bir ortamda çalışan 3 dalgıç, rekoru daha ileride götürdüler.

Derinlik arttıkça, yeni teknolojilerin geliştirilmesi bir zorunluluk olarak ortaya çıkıyor. Bu nedenle GUSI'yi etkin, yoğun ve sistemli çalışma günleri bekliyor. Konuyla çok yakından ilgilenenlerin sayısı şimdiden bir hayli fazla. Uzmanların 80'li yılların ortasından sonra açık denizlerde yapılacak yatırım tutarını, 50 milyon DM. olarak tahmin ettikleri söylendiğinde, bu yakın ilginin nedeni de kolayca ortaya çıkıyor.

GUSI'nin önümüzdeki yıllarda ele almaya başlayacağı konular şöyle sıralanabilir :

— İnsan vücudunun çeşitli derinliklerde gösterebileceği tepkiler, 250 m. den itibaren dalgıçların kullandıkları hava, büyük oranda helyum ve çok düşük oranlarda oksijen ve azottan oluşur. Aslında bu derinliklerde nefes alabilmek bile, en ağır işçiliktir. Nefes almanın vücuttan uzaklaştırıldığı ısı nedeniyle, vücudun içeriden donma tehlikesi ortaya çıkmaktadır. Bu noktada yeni tekniklerin yardımına gerek duyulmaktadır. Dalınan derinlik oranında riziko payı da artmaktadır. 686 m. lik rekor derinliğe ulaşan Amerikalıların alıştıırılma süresi, 40 günü bulmuştur. Çok uzun olan bu sürede, dar bir yerde uyum sağlamaya çalışmanın, sınırları nasıl yprattığını kestirmek hiç de zor olmasa gerek. Bu nedenle, alışma süresinin kısaltıldığı her gün büyük bir yarar sağlayacaktır.

— Denizin altındaki çeşitli yapılar ve boru hatları için, ekonomik ve güvenli kaynak teknikleri geliştirilmesi.

— Suyun altındaki çelik ve betonun korunması amacıyla yeni yöntem ve gereç geliştirme çalışmaları yapılması.

— Kullanılan helyumun geri kazanılabildiği, nefes alma gereçlerinin geliştirilmesi. (300 m. derinlikte bir dalgıç tarafından kullanılan helyum miktarı saatte 71.000 litre olarak verilmektedir.)

— Deniz altındaki yapı ve borular için, yeni test gereçlerinin oluşturulması.

— Deniz altındaki kazalarda ilk yardımı yapabilecek bir tıbbi müdahale istasyonunun 600 m. derinlikte çalışabilecek şekilde hazırlanması.

Aslında tüm bu çalışmaların ana amacı, insanların tam otomasyon ve uzaktan kumandalı sistemlerle, bu tür tehlikeli ve rizikosu büyük işlerden kurtarılmasında düşümleniyor

Yöneticiler, etkin bir çalışmayla 15 yıllık bir sürede amaçlanan hedeflere ulaşılmasını mümkün görmekteler.

Hobby'den çeviren :

Kimya Y. Müh. Osman OKTAR

● Uçuş sırasında rotayı düzenlemek için denge cihazları kullanan tek yaratık insan değildir. Bazı tür sineklerin, düzensiz uçuşu denetleyen hayli değişik arka kanatları vardır Bunlar, tıpkı uçağın gyroscope cihazı gibi uçuştaki kararsızlıkları düzenler.