

GEMİ



MECMUASI

Gemi İnşaatı* Deniz Ticareti* Liman* Deniz Sporları

Sayı: (52)

ÜÇ AYDA BİR NEŞREDİLİR

KURULUŞ NİSAN 1955

İÇİNDEKİLER

	Sahife
Olaylar ve Haberler	3
Gemi Yapım Sanayiimizin Kredi ve İthal Malzemesinde Formaliteler	6
«Stirling Motorlarının Gemilere Uygula- nabilme Olanakları»	13
Maliyet - Gemi İnşaatında Araştırmaların Temel Etkeni	21
Marmara Tersanesini Tanıtıyoruz	30
Dünya Tersanelerinden Örnekler	32
Tersanelerimizin İş Durumları	34

GEMİ MECMUASI

3 AYLIK MESLEK DERGİSİ

T. M. M. O. B. Gemi Mühendisleri Odası Adına

Sahibi: Y. Müh. Ali Osman ADAK

Bu Sayının Yazı İşleri Müdürü:

Y. Müh. Bülent ŞENER

■

İdare yeri :

T. M. M. O. B. Gemi Mühendisleri Odası

Fındıklı—Meclisi Mebusan Caddesi No: 115-117

Telefon: 49 04 86

■

Dizgi, Tertip, Baskı ve Cildi

Matbaa Teknisyenleri Basımevi

Divanyolu, Biçkiyurdu Sok. 12 Tel. : 22 50 61

■

Sayı: 4, Yıllık Abone 16,— TL.

■

İLAN TARİFESİ:

Ön Kapak	:	1250	TL
Ön Kapak İçi	:	600	TL
Arka Kapak	:	750	TL
Tam Sahife	:	400	TL
Yarım Sahife	:	200	TL

İlanların klişeleri sahipleri tarafından ödenir.

■

- 1 — Mecmuada neşredilmek üzere gönderilecek yazılar yazı makinesile iki kopya yazılmış olacak ve satırların arası sık olmayacaktır. Yazılarla birlikte gönderilmiş şekillerin çini mürekkebeyle şeffaf kâğıda çizilmiş olması, fotoğrafların parlak resim kâğıdına net olarak çekilmiş olması lâzımdır.
- 2 — Gönderilen yazı ve resimler basılsın veya basılmasın idae olunmaz.
- 3 — Neşredilen yazılardaki fikir ve teknik kanaatlar müelliflerine ait olup Gemi Mühendisleri Odasını ve mecmuayı ilzam etmez.
- 4 — Basılan tercüme yazılardan dolayı her türlü mes'uliyet mütercimne alttır.
- 5 — Mecmuadaki yazılar kaynak gösterilmek şartıyla başka bir yerde neşredilebilir.

Çıkış Tarihi: 8/8/1973

Olaylar ve Haberler

Sohbet Toplantısı Yapıldı:

9 Mayıs 1973 günü Odamızda, Gemi Koordinasyon Yönetmeliği ve Pendik Tersanesi ile ilgili olarak bir sohbet toplantısı yapıldı.

Özellikle gemi alımını libere edecek nitelikte ilgililerce hazırlanmakta olan Gemi Koordinasyon Yönetmeliği taslağı eleştirildi.

Toplantıda belirlenen fikirler ışığı altında Gemi Koordinasyon Yönetmeliği ile ilgili 17-5-1973 gününde bir basın toplantısı yapıldı.

Basın Bülteni

Türk denizciliği ve yapım sanayiinin gelişiminde doğrudan etkili olan tek yasa 10-8-1970 tarihli 13575 sayılı Resmi Gazete ile yayınlanıp hâlen yürürlükte olan GEMİ KOORDİNASYON YÖNETMELİĞİDİR.

Bu yönetmeliğe göre yurt dışından gemi temin edilmesi bazı şartlara bağlanmıştır. Millî gemi yapım sanayiimizi belirli ölçüde korumak için yurt dışında gemi yaptırılmak istenmesi halinde kuru yük gemilerinde 2500 DW. ton, yolcu gemilerinde 5000 gros ton ve akaryakıt tankerlerinin 10.000 DW. tondan büyük olmaları ön görülmüştür. Yurt dışından hazır gemi satın alınmak istenmesi halinde, alınacak geminin yaşı tankerlerde azami 3, kuruyük gemilerinde azami 5 olması gereklidir. (özel durumlarda bu yaş büyük gemilerde 8'e kadar çıkabilir)

Bu Yönetmeliğin hazırlandığı tarihlerde ülkemizin yapabildiği gemilerin azami tonajları belirtilen değerlere yakın olduğu için bu limitler konmuştur. Bu gün ise, mevcut tersanelerimizin kapasitesi 25.000 DW. tona çıkmıştır. Tuzla ve Pen-

dik Tersanelerinin gerçekleşmesi ile de bu değer 250.000 DW. Tonun üzerine çıkacaktır.

Mevcut Yönetmelik, ilk defa Devlet adına işletmecilik yapan kuruluş tarafından 5900 DW. tonluk iki tankeri 1972 Temmuz ayında Japonya'ya sipariş edilerek çığnemiştir. Son günlerde de, bazı gemi komisyoncularının baskısı ile olduğunu zannettiğimiz, mevcut Gemi Koordinasyon Yönetmeliğinin bu kısıtlayıcı hususlarını değiştirici ve gemi alımını tamamen libere edici hususların getirilmek istendiğini öğrenmiş bulunuyoruz. Getirmek istenen önerilerle mevcut ve büyük bir hızla gelişme çabasında olan gemi yapım sanayiimiz çökecektir. Ayrıca bu öneriler, uzun dönem kalkınma plânı ilkeler ve tedbirlerine Üçüncü Beş Yıllık Plânın 1089/1 de yazılı gemi inşaatının gelişmesi için ön görülen ilkeler ve tedbirlere, ayrıca 1973 İcra Plânının bölüm 102'de yazılı hususlarına aykırıdır.

Plânlarda yazılı bu ilke ve tedbirlerin hiç biri yerine getirilmeden, kolay fakat memleket sanayileşmesine ve istihdam sorununa darbe indirecek bir yolun seçimine gidilmesi üzücüdür. İstenen hususlar ancak gemi komisyoncularına yarar sağlayacak ve halen Haliç ve Marmara kıyılarında sökülme halinde olan Yunan ve Bulgar artığı hurda gemilerle ticaret filomuzu mübalâğalı bir görünüme sokmaktan başka hiçbir fayda sağlamayacaktır.

Rantabilitelerini kaybetmiş hurda gemilerle Türk Denizciliği gelişemez.

Eski bir denizci olan Cumhurbaşkanını Sayın Fahri KORUTÜRK, sanayileşerek kalkınmayı amaçlayan Sayın Başbakan ve her vesile ile yerli gemi yapım sanayiimize destek olan Deniz Kuvvetleri Komutanı Oramiral Sayın Kemal KAYACAN ile tüm yetkilileri konuya ülke çıkarları doğrultusunda bir çözüm bulmaya davet ederiz.

GLOK'da kabul edilen Gemi koordinasyon Yönetmeliği Çalışmaları

Hazırlanan Yönetmeliğin ana fikri şöyledir. Gemi yapım sanayii ile ilgili tüm formaliteler tek bir Bakanlıkta sonuçlandırılacaktır. Bu Bakanlık Ulaştırma Bakanlığıdır.

Yurt içinde yapıma olanağı olan her türlü gemi yurt dışından alınmaz. Bir geminin yurt dışından temini gerektiğinde (diğer sanayilerde olduğu gibi) yerli tersanelerden konu olan geminin yapılıp yapılamıyacağına dair belge alınması gereklidir.

Yurt içinde yapıma olanağı olmayan gemilerin yurt dışından hazır olarak alınmasında gemi yaşları yük ve yolcu gemilerinin ikinci special sürvey sonu (9 yaş), tankerlerin birinci special sürvey sonu (5 yaş) olarak saptanmıştır.

Yurt dışından malzeme temininde; Her sene Ulaştırma Bakanlığının Başkanlığında bir kurulca senelik ithal malzeme listesi hazırlanacaktır. Bu listedeki malzemeler için yerli imâl durumları belgesi aranmayacaktır. İthal malzemesine döviz tahsisi proje esasına göre ve global olarak yapılacaktır.

Tersane kuruluşu ve tevsii ile ilgili formaliteler de yönetmelik bünyesine alınmıştır.

Bu yönetmelik taslağının özetlediğimiz ana fikirlerde değişiklik yapılmadığı takdirde; gemi yapım sanayimizin ana problemlerinden çoğu çözümlenmiş olacaktır. Odamız, bunu temin etmek gayesi ile, Cumhurbaşkanı Sayın Fahri KORUTÜRK'e, Başbakan Sayın Naim TALU'ya Deniz Kuvvetleri Komutanı Sayın Kemal KAYACAN'a diğer ilgili Bakanlıklara hazırlanan yönetmelik taslağını iletmis ve ana fikirlerin değiştirilmemesi için yardımcı olmaları istenmiştir.

1973 İcra Planı Çalışmaları

1) Bu plânın 102'inci maddesi; gemi ihtiyacının son anda belirlenmesini önlemek ve mevcut tersanelerin üretim olanaklarından tam olarak yararlanmak amacı ile UZUN DÖNEM ÜRETİM İHTİYACINI BELİRTEN BİR ANA PLAN

YAPILACAK VE YURT İÇİ ÜRETİM BUNA GÖRE PROGRAMLANACAKTIR demektir. Bu hususu gerçekleştirmek için Ulaştırma Bakanlığı sorumlu daire kılınmış ve bu sene içinde yapılması istenmiştir.

Odamız, gemi yapım sanayiiimiz açısından büyük yarar gördüğü bu üretim programının mutlaka yapılmasını temin için 5-4-1973 tarihinde Ulaştırma Bakanlığına ve Odamızla beraber koordinasyon için ilgili daire gösterilen Denizcilik Bankası Genel Müdürlüğü Gemi İnşa Sanayicileri Derneğine yazılı müracaatta bulunmuştur. Aradan üç aydan fazla zaman geçmiş olmasına rağmen henüz bir cevap alınmamıştır. Bu arada Bakanlık ilgililerine konu şifahi görüşmelerde de hatırlatılmıştır.

2) Aynı plânın 103'üncü maddesi'de; gemi yapımında ithal malzemesi formalitelerinin bu sene içinde basitleştirilmesini öngörmektedir. Bu hususu temin için sorumlu daire olarak, Maliye Bakanlığı, Ticaret Bakanlığı, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Ulaştırma Bakanlığı gösterilmektedir. Koordinasyon için Denizcilik Bankası Genel Müdürlüğü, Gemi İnşa Sanayicileri Derneği ve Odamızın adı verilmektedir.

Sanayi Bakanlığı istenen çalışmayı yapmak üzere adı geçen ilgilileri 25-6-1973 günü Ankara'da toplantıya çağırılmıştır. Toplantıya koordinasyon ile ilgili kuruluşlar ile Sanayi Bakanlığı ve Ticaret Bakanlığı katılmış, Maliye ve Ulaştırma Bakanlıkları katılmamışlardır.

Toplantı esnasında Sanayi Bakanlığı adına katılanların konular hakkında hiçbir bilgileri olmadığı anlaşılmıştır. Ticaret Bakanlığı yetkilileri ise problemle Bakanlıklarını ilgilendiren hususlarda vakıf görünmekte ve bu nedenle problemin mevcut ithâl rejimi içinde çözümlenmesine taraftar gözükmektedirler. Yalnız katılanlar bu konularda Bakanlıkları adına yetkili kişiler olarak toplantıya katılmadıkları için, toplantı bizlerin onlara problemleri anlatması çerçevesinde bir sohbet toplantısı olmuştur.

Toplantıda kendilerine problemleri ve çözüm tedbirlerini açıklayan raporlar verilmiştir. Sanayi Bakanlığı raporların tet-

kikinden sonra yeni bir toplantı için çağrıda bulunacağını ifade etmiştir.

Ulaştırma Bakanlığının bu toplantı için, Sanayi Bakanlığına bir yazı gönderdiği anlaşılmıştır.

T.M.M.O.B. kongresi yapıldı

16 - 17 Nisan 1973 günlerinde ANKARA D.S.İ. Salonunda T.M.M.O.B.'nin XVIII. Genel Kurulu yapıldı.

Teknik Elemanların demokratik, ekonomik ve sosyal haklarına kastedildiği ve antidemokratik girişimlerde bulunduğu bu dönemde, yurt sorunlarına ve kendi sorunlarına sahip çıktıkları örgütlenme bilinçlerinin güçlü bir şekilde yansıdığı olumlu ve başarılı bir kongre olmuştur.

Kongre sonucunda T.M.M.O.B. Yönetim Kuruluna seçilen üyeler, aşağıdaki şekilde görev bölümü yapmışlardır.

BAŞKAN	: Teoman ÖZTÜRK
Başkan Vekili	: Fevzi KÜPELİ
Sayman	: Seyfettin ÖZGÜ
Genel Sekreter	: Kemal UNGAN
Üye	: Ahmet VAROL
»	: Yaşar ERBAZ
»	: Cevdet KARATAŞ

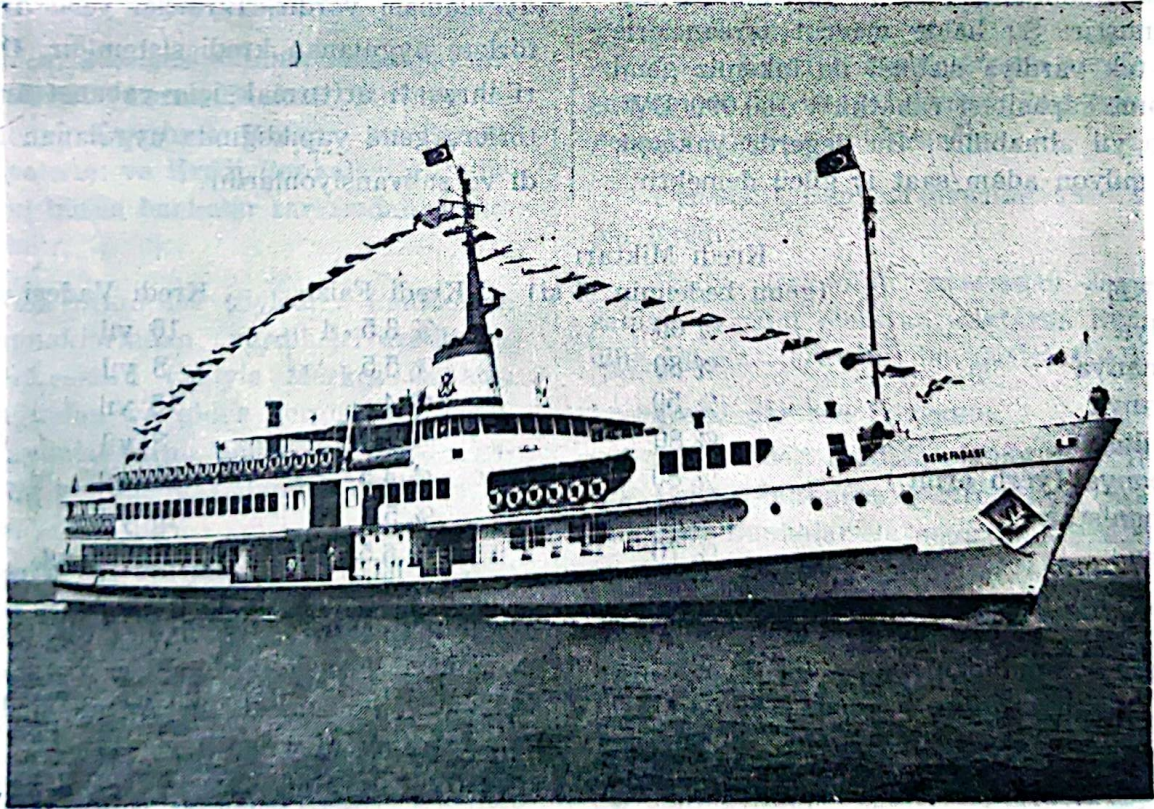
»	: Emin ERTÜRK
»	: Cevdet KÖSEMEN
»	: Engin AKOR
»	: Çetin UYGUN
»	: Erdal TALU
»	: H. Avni SAGMEN
»	: Feridun MUNCUOĞLU
»	: Esat TURAK
»	: Fevzi AKTÜZÜM

Sedef Adası Hizmete Girdi

Denizcilik Bankası Camialtı Tersanesinde 195 No. ile inşa edilen Şehirhattı İşletmesi'ne ait SEDEF ADASI yolcu gemisi hizmete girmiştir.

Özellikleri:

Loa	: 67.00 m.
Lbp	: 60,90 m.
B	: 12,20
D	: 3.90
Yolcu adedi	: 2100
Motor	: Türboşarjlı 4 zamanlı Diesel Stork Hollanda 8 FAHD 2 motor 8 silindir 900 Dev/dak 990 BHP



Gemi Yapım Sanayimizin kredi ve İthal Malzemesinde Formaliteler

Ali Osman ADAK

T.M.M.O.B. Gemi Mühendisleri Odası Başkanı

Türkiye'nin gemi yapım kapasitesi 1971 rakamlarına göre 75 bin DW. Ton/yıl dır. Bu kapasite 15 adet kamu ve özel sektör tersaneleri tarafından oluşturulmaktadır. 1972 senesi ikinci yarısında ve içinde bulunduğumuz senenin ilk aylarında bu tersanelere Marmara Bölgesinde iki yeni özel sektör tersanesi daha ilâve edilmiştir. Her iki tersane halen kuruluş halinde olmasına rağmen gemi yapımına başlamışlardır. Bu tersanelerin de ilavesi ile günümüzde ülkemizin gemi yapım kapasitesi 110 bin DW. Ton/yıl'ı geçmektedir. Aslında bu rakamlar kötümser bir düşünce ile alınmıştır.

Meselâ Camialtı Tersanesinin kapasitesi Devlet Plânlama Teşkilâtı Raporlarına göre biri 12.500 DW. Ton, diğeri 6.000 DW. Ton olmak üzere 18.500 DW. Ton/yıl'dır. Oysa bu tersaneye yapılacak bazı yatırımlarla kapasitesini iki misline çıkarmak mümkündür, ve bu yatırımlara başlanmıştır. Şu halde mevcut tersanelerle ve tek vardiya sistemi ile ülkemiz gemi yapım kapasitesi rahatlıkla 150.000 DW. Ton/yıl alınabilir. Bu değer de yaklaşık 10 milyon adam/saat iş gücü demektir.

Bu sanayiinin belli başlı birkaç sorunu vardır. Birinci sorun Türkiye'nin ihtiyacı olacak gemileri ve üretimlerini belirleyen uzun dönemli bir ana plânın olmamasıdır. Bu plânın 1973 icra plânında dönem içersinde yapılması öngörülmektedir.

Diğeri bir sorun ithal malzemesi temininde sürdürülen bitmek bilmeyen formalitelerdir. Bu konuyu ayrı bir incelemeye bırakarak burada kredi sorunlarına değinmek istiyorum.

A — Kredi Formaliteleri:

Ülkemizde gemi yapımına uygulanmakta olan ve uygulanması gereken kredi sistemlerine değinmeden diğeri ülkelere değerlerine göz atmakta fayda var.

Bu ülkelerde genellikle iki tip kredi uygulaması vardır. Birincisi yerli armatörlere uygulanan kredi sistemidir. Diğeri ihracatı arttırmak için yabancı armatörlere gemi yapıldığında uygulanan kredi ve subvansiyonlardır.

ÜLKE	Kredi Miktarı (gemi bedelinin % si)	Kredi Faizi	Kredi Vadesi
İtalya	% 60	% 3,5 - 4	16 yıl
Almanya	% 80	% 5,5	8 yıl
İspanya	% 50	% 4	15 yıl
İngiltere	% 80	% 5,5	8 yıl
Japonya (yerli armt.)	% 80	% 4,5	15 yıl
Yunanistan	% 90	% 5,5	10 yıl
İsveç	% 70	% 6,5 - 8	10 - 15 yıl

Listenin tetkikinden de anlaşıldığı gibi gemi yapımında söz sahibi bu ülkelerde kredinin vadesi 8 - 15 yıl, faiz miktarı % 3,5 - 8 arasındadır. Yalnız şu hususu belirtmekte fayda vardır. Kredilerde faiz yardımı vardır. Meselâ Fransa'da kredi

veren müessesenin uyguladığı faiz haddi ile normal piyasa faiz hadleri arasındaki farkı devlet ödemektedir. Ancak devletin faiz yardımı % 4'den fazla olamaz. Armatörün ödeyeceği faiz de % 3,5 den az olamaz.

Bazı memleketlerde maliyetin mülhim bir oranı düşük faizle yerli ve yabancı armatörlere kredi olarak verilmektedir. Meselâ Japonya'da İthalât ve İhracat Bankasının yabancı armatöre verdiği kredinin % 25 ini devlet karşılamaktadır.

İleri ülkelerde gemi yaptırana kredi verilirken:

- 1 — Yapılan geminin kendisi
- 2 — Taşıma mukaveleleri
- 3 — Sigorta poliçelerinden birisi

teminat olarak yeterli görülmektedir.

Ülkemizde gemi yapımına uygulanan kredi sistemleri ise şöyledir. Birincisi orta vadeli kredi, diğeri Denizcilik Bankası aracılığı ile verilen kredi.

Orta vadeli Kredi:

Bu kredi Bakanlar Kurulunun 30 - 3 - 1970 tarih ve 7/1198 sayılı kararı ile yürürlüğe konulan «Banka ve Müstekrizlere faiz farkı ödenmesi yapılmasına dair karar» ve buna ilişkin Başbakanlık yatırımları ve İhracatı Geliştirme ve Teşvik Bürosu tebliğine göre uygulanmaktadır.

Kredinin şartları şöyledir:

- 1 — Teşvik belgesi alınmış olması şarttır.
- 2 — Devlet yatırım Bankası, Türkiye Sanayi Kalkınma Bankası ve Sanayi yatırım ve Kredi Bankaları dışındaki bütün bankalar tarafından verilebilir.

Faiz oranı ise şöyledir: Bankaların öz kaynaklarından verdikleri kredilerde % 7, Reeskont yoluyla Merkez Bankası kaynağından ve gider vergisi istisnasından faydalanılarak açılan kredilerde, sadece bu şekilde karşılandığı nisbette ve sürece % 5,5 dur.

Bu kredi ve muameleleri 6802 sayılı kanuna göre alınmakta olan banka ve sigorta muameleleri vergisinden; 486 sayılı kanundaki damga vergisi ile 1324 sayılı kanundaki damga resminden ve diğer kanunlarda yeralan diğer harç ve resimlerden muaf bulunmaktadır.

Kredinin vadesinin asgari 5 yıl olacağı belirtilmiş olup ödemesiz devresi yoktur. Özel bir kredi olduğu halde, ticari kredilerdeki gibi teminat şartları uygulanmaktadır.

Bu kredinin kifayetsizlikleri şöyle özetlenebilir.

1 — Ödemesiz devre olmadığı için, yatırım sonuçlamadan borcun ödenmesine başlanması gerekmektedir. Yatırımcı için bu ağır bir külfettir.

2 — Kredinin vadesi 7/1198 sayılı kararın 3 üncü maddesinde her ne kadar, Bankaların faiz farkı ödeme şartı olarak asgari beş yıl denilmek suretiyle daha uzun vade olabileceği belirtilmiş ise de genellikle bankalar asgari olan 5 yıllık vadeyi uygulamaktadırlar.

3 — Bankalar krediyi öz kaynaklarından verdikleri takdirde faiz oranı % 7 olmaktadır. Bu oran gelişmekte olan bir gemi yapım sanayii için yüksektir.

4 — Bu kredi sistemi bütün sanayi kollarında uygulandığı için Merkez Bankasına tesis olunan selektif kredi fonu çok yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle % 5,5 faizle kredi temini çok zor olmaktadır.

5 — Krediyeye karşı istenen teminat şartlarıyla büyük yatırımları yurt içinde gerçekleştirmek imkânsızdır.

Denizcilik Bankası Aracılığı ile Verilen Kredi:

Maliye Bakanlığı tarafından zaman zaman ve sabit olmayan miktarda Denizcilik Bankası aracılığı ile verilmektedir.

Kredi Şartları Şöyledir:

Orta vadeli kredide olduğu gibi Teşvik Belgesi alınması şarttır. Faiz oranı % 7 dir. Bankalar ve sigortalar muamele vergisi ile damga resmine tabidir. Neticede faiz oranı % 9'u geçmektedir. Kredinin 2 yıllık ödemesiz devresi vardır. Kredi süresi 8 yıl olup altışar ay taksitlerle ödenir. Verilen krediyeye karşılık % 125 teminat istenmekte olup yapılmakta olan geminin ipotegi ve sigortasının

temlikli suretiyle tüm değerinin % 40 tutarı teminat olarak kabul edilmektedir. Kredi isteyeninin durumuna göre, başka gemisi veya gemilerinin ipoteği gayrimenkul ipoteği yerine kabul edilmektedir.

Bu kredinin mahzurları da şöyle özetlenebilir:

1 — Maliye Bakanlığının temin edebileceği mali imkânlarla bağlı kalındığından istikrarsızdır.

2 — Faiz oranı esasen yüksek olup, damga resmi ve diğer vergilerin masrafları da eklenince kullanılması zorlaşmaktadır.

3 — Bir banka tarafından verilmekte ve teminat şartları ağırdır.

Görüldüğü gibi ülkemizde uygulanmakta olan kredi sistemi her hali ile kifayetsizdir. Burada şu hususa da ayrıca değinmekte yarar vardır. 1972 senesi Nisan ayında Japon IHI (Ishikawajima Harima Heavy Industries Ltd.) firması ile Pendik Tersanesinin ortaklaşa kurulmasına dair ikinci defa protokol imzalanmış idi. Bu protokol görüşmelerine gemi yapım sanayiimizin diğer sorunları ile beraber kredi sorununa da değinilmiş ve çözüm getirici hükümler üzerinde prensip anlaşmasına varılmıştır.

Buna göre Türkiye'nin ihtiyacı olacak gemileri yurt içinde üretmek için 2 milyar TL lık bir döner kredi fonu gerekmektedir. Bu protokolün imzalanmasında ve diğer sorunların görüşülmesinde toplantılara ilgili Bakanlıkların tüm temsilcileri katılmaktadır. Bu yetkililer Japonlarla yapılan görüşmelerde sorunlara çözümü kabul ederken, mevcut bir sanayiinin problemi olan bu çözümleri neden Japon'lardan önce getirmezler.

Soruna çözüm için mutlaka yabancı ortaklık gerektiğine inanmak herhalde mümkün değildir. Ama bu son protokolün imzalanışından günümüze kadar 15 ay geçmiş olmasına rağmen, protokol yürürlüğe girmediği için problemler çözüm tedbirleri beklemektedir.

Kredi sorununa bir çözüm olarak şu öneriler ileri sürülebilir.

1 — Hergeyden önce kredinin devamlılığı temin edilmelidir. Bunun için ülkemizin ithal ve ihraç taşımalarının payımıza düşenini kendi gemilerimizle taşıma esasından gidecek olursak ve üçüncü Beş Yıllık Plânın değerlerini esas alırsak, mevcut filoya yılda ortalama 200-250 bin DW. ton ilâve edilmesi gerekmektedir. Esas katkının armatörce yapılması gerektiği düşünülecek olursa her yıl 200 milyon TL lık bir döner fon bu günkü rayiç değerlerle yeterlidir inancındayım. 10 sene müddetle bu kredi verilecek olursa onuncu senenin sonunda döner bir kredi haline gelecektir. Bunun için ya bir Deniz Kredi Bankası kurulması veya Denizcilik Bankasının statüsünün yeniden düzenlenmesi düşünülebilir.

2 — Gelişmekte olan bir sanayi durumundaki gemi yapım sanayiimiz için, gelişmiş ülkelerin başlangıçta uyguladığı gibi faiz nisbeti düşük olmalıdır. Bu oranın bu gün için sanayiciye maliyeti % 4'ü geçmemelidir.

3 — Krediye karşılık istenecek teminat tutarı kredinin azami % 125'i olmalıdır.

4 — Yapım halindeki gemi ve gemiye ait malzeme yapımı tamamlanan geminin tam değerinin % 80 miktarı teminat olarak kabul edilmelidir. Bu miktar alınacak krediye yetmediği takdirde, kredinin kalanına navlun temlikli veya diğer bir geminin ipoteği teminat olarak kabul edilmelidir. Gayri menkul ipoteği aranmamalıdır.

5 — Tersane yatırımları için alınacak kredilere karşılık, tersane arazisi, binaları, sabit tesis ve techizleri yukarıdaki esaslara göre teminat olarak kabul edilmelidir.

6 — Bir kredi sigorta müessesesi kurulmalıdır. Bu yapıldığı takdirde teminat güçlükleri tamamen halledilecektir.

7 — Kredinin verilisinde 2 senelik ödemesiz devre olmalı toplam ödeme silresi 10 yılda eşit 6'şar aylık taksitlerle yapılmalıdır.

Bu kredi sisteminin kullanılmasında belirli bir esneklik de getirilmelidir. Bunun için şu yol takip edilebilir. Yukarıda belirttiğimiz gibi yıllık gemi üretim ihtiyacımız 200 - 250 bin DW. Ton olduğuna göre bunun tonaj kademeleri de uzun dönem planda belirlenecektir. İleriki yıllarda olacak gelişmelerde düşünülerek her sene yılbaşında, bir sene sonraki kredi verilecek tonaj kademeleri ilân edilebilir. Bu yapıldığında belirli bir gemi tiplerinde tersanelere ihtisaslaşma olanakları da sağlanmış olacaktır. Ayrıca bu kredi fonundan devlet kamu tersanelerine belirli tiplerde seri siparişler verilerek bu tersanelerin kapasitelerinden tam olarak yararlanma temin edilmiş olacaktır. Bu gemilerin yurt içi veya yurt dışı armatörlere hazır gemi halinde satışı da temin edilecektir.

Burada şu hususa da özellikle değinmek isterim. 1995 yılında tam üye olacağımız Ortak Pazar ülkelerinin henüz üzerinde anlaşmaya varamadıkları, daha doğrusu pek dokunmak istemedikleri konulardan biri Gemi yapım sanayiidir. Şimdilik her ülke kendine özgü şartlarla çalışmayı tercih etmektedir. Fakat bazı Ortak Pazar ülkelerinin önde gelen kuruluşlarınca müştereken raporlar hazırlandığı bilinmektedir. Yakın sürede Ortak Pazar Ülkeleri bu sanayi için bir müşterek hareket anlaşması yaptıklarında, ülkemiz için tedbir almak çok zorlaşacaktır. Bu nedenle sürükleyici olan gemi yapım sanayimiz için acil çözümlerin derhal uygulanmaya geçilmesinde, ülkemiz açısından büyük yarar vardır.

B — İthal Malzemesi Formalitesi:

Bilindiği gibi bütün dünyada tersaneler bir şantiye olarak çalışırlar. Geminin çelik bünyesi tersanede yapılır. Diğer makina, teçizat ve malzemeleri yan sanayiinden hazır veya yarı mamul olarak alınır ve gemiye monte edilir.

Gemide işçiliğin payı, hernekadar gemi tipine, boyutlarına bağlı ise de, toplam maliyetin % 40'ı civarındadır. Ülke-

miz gibi işçiliği ucuz ve dinamik işçisi bol bir ülke için sanayileşme ve istihdam sorununu açısından gemi yapım sanayii bu nedenle en elverişli sanayilerden biridir.

Ülkemizde yapılan gemilerde kullanılan yan sanayi ürünlerinin yurt dışından temini gereken bölümün toplam tutarı ise, gemi maliyetinin, yine ortalama değerle % 35'i civarındadır. Şu halde yurt içinde yapılan bir geminin maliyetinin % 70'i yerli olanaklardan karşılanmaktadır. Fakat ithal edilen malzeme, geminin hayatıyeti ile ilgili, Ana ve yardımcı makinaları ile seyir cihazları gibi elemanlardır. Bunlar olmadan geminin diğer yatırımları ölü yatırım demektir.

Bugün birçok sanayi dalında erişilemeyen % 70 lik bu maliyet oranına rağmen gemi yapım sanayiinin ithal malzemesine uygulanan formalite diğer sanayilerin hiçbirinde yoktur. Meselâ, otomotiv sanayi ithal malzemesi için (döviz sıkıntısı olmadığı sürece) bir sorunu yoktur. Ayrıca bugün yurt dışından otomobil ithal etmek de mümkün değildir. Ama gemi için durum böyle değildir. İhtiyaç olacak gemiler son güne kadar bekletilir, yurt içi tersanelere sipariş edilmez, son anda acil ihtiyaç gerekçesine dayanılarak, çok basit bir formalite ile ve gümrük ödeneksizin dışarıdan alınır. Kaldı ki gemi içindeki birçok malzemeyi yurt dışından gümrüksüz temin edemezsiniz.

Bu sanayiinin ithal malzemesine uygulanan formaliteleri şöyle özetleyebiliriz.

1 — 7/119 sayılı Gemi Koordinasyon Yönetmeliğine göre; yurt içinde yapılacak bir gemi için önce Ulaştırma Bakanlığından yapıma müsaade belgesi alınır. Müsaade belgesi alınan bu gemi için, ithali öngörülen makina, teçizat ve malzemeye öncelikle yerli imal durumu belgesi alınması şarttır. (Yurt dışında gemi alındığında böyle bir belge istenmemektedir).

18 - 2 - 1972 tarihli Resmi Gazete ile ilân edilen Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tebliği ile 7/5520 sayılı ithal rejimi kara-

rına ek İthal Yönetmeliği gereğince proforma fatura, katalog, gümrük tarife pozisyonu, malın cinsi ve miktarını gösterir bir liste halinde adı geçen bakanlığa müracaatı gerekmektedir. Bu Bakanlık incelemeyi 10 iş gününde neticelendirmesi gerekirken, 30 günden önce pek bu incelemelerin neticelendiği vaki değildir. Aynı şartlardaki bir ikinci gemi için de aynı formalite tekrarlandığı gibi, her birim malzeme için aynı işlem yapılmaktadır.

2 — Fiyat tescil işlemi: Yürürlükteki İthal Yönetmeliğine göre, döviz tahsis belgesine bağlanan her kalem ithal malzemesi için dosyalar dolusu evraklarla ve fiyat uygunluk formu ile ithal Malları Fiyat Tescil ve Tetkik Dairesi'ne müracaatla fiyat tescil belgesi almak gerekmektedir. Özel imalat durumları dahi bu işleme tabi olmaktadır. Her proje için, her birim malzemeye bu işlem uygulanmaktadır.

3 — Gümrük muafiyeti uygulanması: Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ile Gümrük ve Tekel Bakanlığı arasında koordine yürütülen gümrük muafiyeti için uygulanan tetkik; Ulaştırma Bakanlığı, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Ticaret Bakanlığı ve Gümrük ve Tekel Bakanlığı koordinasyonu ile işleyen gümrük muafiyeti için formaliteler; 3339 sayılı kanun ve bu kanunun tatbik suretini gösterir yönetmelikte uygulanmakta olan muafiyet işlemi; Ulaştırma Bakanlığı ve Gümrük ve Tekel Bakanlığı müşterek yürütmektedirler.

Bu uç muafiyet tatbikatında da müşterek yönler olmakla beraber tatbik şekli ve esasları ile inceleme makamları bakımından farklılık vardır.

4 — Döviz tahsislerinin kullandırılması: Mevcut Gemi Koordinasyon Yönetmeliğine göre yapılan bir gemi için ithal edilecek malzemeye döviz tahsisini, global olarak Ulaştırma Bakanlığı yapmakla beraber, tahsis edilen döviz kullandırma yetkisi Ticaret Bakanlığına aittir. Bu durum da yeni bir inceleme ve formalite demektir. Bütün bu formalitelere bir de, dosyada bir sayfalık herhangi bir evrakın noksanlığından olacak ötelemeleri, gemi-

nin yapıldığı yerin, malzeme temin acentalarının İstanbul'da, formalitelerin uygulandığı yerin Ankara'da olduğunu düşünersek nasıl bir sorun olduğu anlaşılacaktır zannederim.

Dünyanın hiçbir ülkesinde bu şekilde formaliteye boğulmuş gemi yapım sanayii yoktur. Her ülke kendi şartlarına göre bu sanayie en geniş imkânı tanımıştır. Bugün Avrupa ülkelerinin bu konuda ne durumda olduğunu herhalde açıklamaya lüzum yoktur.

Totalitler bir rejimle idare olunan komünist ülkeler dahi bu konuda bizimle mukayese kabul edilemeyecek ölçüde bu sanayi yetkililerine geniş yetkiler tanımışlardır. Tersane müdürleri ve tersanelerin bağlı olduğu kuruluşun yetkilileri, diplomatik pasaportla dolaşmakta olduğunu ve bir Yugoslav veya Polonya tersane müdürünün, telefonla diğer bir ülkeden sipariş alma veya verme konusunda görüşme yapmaya yetkili olduğunu öğreniyoruz. Malzeme problemi konusunu, tersaneleri veya belirli bir yeri gümrüksüz saha haline getirerek çözdükleri bilinmektedir. Bir de bizim Denizcilik Bankası Tersane Müdürlerinin yetkilerini düşünmek bir hayli üzücü olmaktadır.

Bu problemi çözmek için mevcut mevzuatlarda değişim yapılması gerektiği ortadadır. Bu konu 3'üncü beş yıllık plânda ele alınmış ve 1973 icra plânında çözüm getirileceği 103. madde ile yer almıştır. Dönem içinde gerçekleştirilmesinde öngörülmektedir. Fakat 1973'ün ilk yarısı bitmek üzere, bir çözüm getirileceğine dair belirti gözükmemektedir.

Üzerinde mutabakata varılabilecek, plânda özetlenen tedbirlere uyacak ve bu sanayii kalkındıracak çözümün aşağıda belirtmeğe çalıştığım şekilde olmasında yarar vardır.

Bu sanayiinin dünya şartlarına uygun çalışmadığını ve dış rekabete, ülke şartlarını da düşünerek, açılmasını istiyoruz. Şu halde bu durumu yaratacak ortamı bulmak gereklidir.

1 — Bu sanayiye öncelikle bir sahip lazımdır. Bugünkü durum derhal ortadan kaldırılmalıdır. Bu sanayiye yakın olması nedeni ile ve şimdiye kadarki yürüttüğü, Ulaştırma Bakanlığı veya Sanayi Bakanlığı tek sorumlu olmalıdır. Bütün formaliteler tek bir mercide sonuçlandırılmalıdır.

Gemiye yapım müsaadesi, ithal edilecek malzemeye döviz tahsisi, yerli imâl durumu, döviz kullanırma yetkisi ve gümrük muafiyetlerine ait formalitelerin hepsi tek bir Bakanlıkta toplanmalıdır.

Dünyanın her ülkesinde bunun tatbikatı böyledir. Yetkili Bakanlık, Ağır Sanayi Bakanlığı, Deniz Ticaret ve Sanayi Bakanlığı, Sanayi Bakanlığı veya Ulaştırma Bakanlığı adı altındaki Bakanlıklardan biridir.

2 — Yapılacak gemiye döviz tahsisi, proje esasına göre global olmalıdır. Yalnız bu global tahsis gemiyi yapacak tersaneye olmalıdır. Çünkü yapım halindeki bir geminin hertürlü sorumlusu ve ilgililere muhatap olacak tersanedir. Döviz tahsisini global olarak istememizdeki neden şudur; gemi yapımı bir senede veya daha kısa sürede gerçekleştirilen bir eser değildir. İthal edilecek ana makina ve diğer ağır sanayi ürünlerini istendiği zaman hemen alabilme olanağı yoktur. Siparişe göre imâl edilmekte ve belirli bir süreyi almaktadır. Bu durumda tersane belirli bir inşa programı yapmak zorundadır. Bu programın uygulanabilmesi malzeme akımına bağlıdır. Programın bir ünitesinde olacak aksama tüm yapıma tesir edecektir. Beklenen malzemedan dolayı uğranacak zarar milyonlar mertebesinde; ve tersane mal sahibine, ceza hükümleri de olan bir şartname ile yükümlüdür. Türk tersanelerinin dışarıdan sipariş alamama nedenlerinden biri budur. Hiç bir tersane yabancı armatörün istediği şartlarla, şartname imzalamaya (bugünkü formaliteler nedeni ile) cesaret edememektedir.

Bugün ülkemizde, yapımı bitmekte ve tecrübelerine başlanmak üzere olan bir ge-

mi İspanya'dan gelecek zincirleri zamanında temin edilemediği için servise girememesi gibi bir durumla karşı karşıyadır. Bu geminin değeri 22 milyon TL sıdır.

3 — Her sene gemi yapımı için, yurt dışından temin edilecek malzemeler bir liste halinde ilân edilmelidir. Bu listenin çıkarılması pek o kadar zor bir şey değildir. Esasen 1972 senesi için böyle bir liste de yapılmış ilgililere iletilmiştir. Yapılacak iş konu ile ilgili olanların bir araya gelip listeyi tetkik edip yürürlüğe koymalarıdır. Bunu yapmanın faydalarını bilmiyorum, saymaya ihtiyaç var mı?

Yalnız burada bir hususa dikkat etmek gerekmektedir. Bilindiği gibi bugün gemi yapımında kullanılıp yurt dışından getirilen malzeme gümrük muafiyetine tâbidir. Bu durum tabii ki yerli yan sanayiinin gelişmesine olumsuz yönde etki yapmaktadır. Bu durumu önlemek için yan sanayiinin gelişimini sağlayacak tedbirleri de almakta büyük yarar vardır. Çünkü gemi yapım sanayiinin ülke sanayileşmesine katkısı büyük ölçüde buna bağlıdır. Herşeyden önce yerli olarak üretilme olanağı olan malzeme ithal edilmelidir. Bu malzemenin yurt içi fiyatı yurt dışı fiyatından çok yüksek ise (meselâ % 25 fazla) dışarıdan ithaline müsaade edilebilir. Yahut aradaki farkı bazı tedbirlerle subvansiyon edilebilir. Bir de yan sanayinin teslim süresi geminin yapım programına uymalıdır. Esasen istikrarlı bir gemi yapım sanayii olduğu takdirde bu husus kendiliğinden gerçekleşecektir. Zira bu sanayi pek çok yan sanayi ürünü için iyi bir pazardır.

Burada şu hususa da değinmekte yarar vardır. Bugün gemi yapım sanayiinin gelişmesini, daha doğrusu Pendik Tersanesi projesinin gerçekleşmesini bekleyen ağır dizel motor fabrikası vardır. Bakanlar Kurulunun 5 - 1 - 1970 tarih ve 7/165 sayılı kararı ile yürürlüğe konup 18 - 12 - 1970 tarih 13698 sayılı resmi gazete ile tekrar ortaklık ve şartlarının düzenlendiği ilân edilen Sulzer'le ortak kurulacak motor fabrikasıdır. Zannedirim Türk pa-

rasındaki son iki değer ayarlamaları nedeni ile, ortaklığa kredi verecek olan kuruluşlar, projenin gerçekleşme durumu ortaya çıktığında şartların yeniden gözden geçirilmesini isteyeceklerdir.

Görülüyor ki gemi yapım sanayiimizin gelişmemesi ülkemize çeşitli yönlerden etkili olmaktadır. Sulzer motor fabrikasının üreteceği makinalar, gemi yapım sanayiinin yerli imâl oranını % 95'e çıkaracak ve Devlet Demiryollarının ihtiyacı dizelleri de üretecek ayrıca bu fabrikada yüksek kapasiteli dizel jeneratör guruplarını yapmak ta mümkün olacaktır.

Bugün yan sanayii baltalayan konulardan biri hurda gemilerden sökölüp yapım halindeki gemilere takılan malzeme ve techizat durumudur. Herkesin, Marmara ve Haliç'in her kıyısında söküm halinde gördüğü bu Yunan ve Bulgar artığı gemiler ülkemize söküm için gümrüksüz

olarak girmektedir. Çelik ihtiyacımızın hurda bölümü, eritilen bu gemilerden karşlanır. Gemiye alan sökümünün, gemi ile beraber olan tüm malzemeyi de eritmesi, söküm sahası dışına çıkarmaması, herhangi bir şekilde satmaması ve kullanmaması gereklidir. Yetkililerin bunları çok iyi kontrol etmeleri icab eder. Fakat durum o hale gelmiştir ki, bu sökücülerden alınan malzemeyi kullanan tersaneler dahi durumdan şikâyetçidirler. Çünkü çeşitli gemilerden alınan bu techizatın eksikliği bir yana yeni gemi üzerinde uyumu da olmamaktadır. Bu malzemede yenisine nazaran ucuz olduğu için müşteri bulmakta zorluk çekmemektedir. Ama yapılan işin kanunlara aykırı olması bir yana, çok yönlü bir sanayiye doğmasına engel olmaktadır.

Gemi yapım sanayiimiz ile ona bağlı yan sanayiinin gelişmesi, belirtmeğe çalıştığımız formalitelerin yurt dışı çıkarları doğrultusunda düzeltilmesine bağlıdır.

«Stirling Motorlarının Gemilere Uygulanabilme Olanakları»

Yazan

Asis. Dr. Müh. Ateş ÖZGE

Giriş:

Gemi Dizel motorlarının son senelerde, silindir başına 5000 PS gibi maksimum güce erişmesi ve dünya ham petrol rezerverinin ancak 100 sene gibi bir zaman sonra tükeneceği nedeniyle, gelecek için yeni tip motorlar üzerinde çalışmalar başladı. Bu gün üzerinde titizlikle çalışılan motorlar arasında ilk sırayı «STIRLING MOTOR» almaktadır.

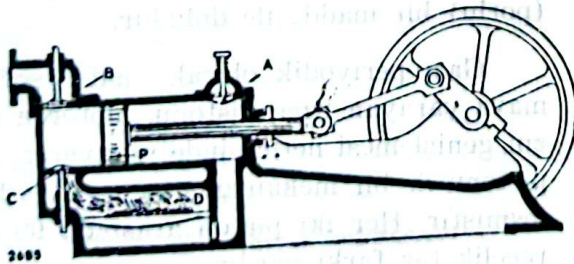
Bir sıcak hava makinası olan «Stirling motorun» tarihi gelişmesinden kısaca bahsetmek faydalı olacaktır:

Sıcak hava makinaları 19. asırda çok yaygın bir şekilde kullanılıyor, hatta buhar makinaları ile rekabet edecekleri zannediliyordu. 19. asırda ortaya çıkan sistemleri «Slaby» aşağıdaki şekilde sınıflandırmıştı.

a — Her periyotta taze havanın emilip bu havanın silindir dışında bir fırında doğrudan doğruya ısıtıldığı sistemler,

b — Her periyotta taze havanın emildiği fakat dolaylı (yani dıştan yanma) olarak ısıtıldığı sistemler,

c — Birbirini takip eden periyotlarda aynı hava hacminin kullanıldığı kapalı sistemler.

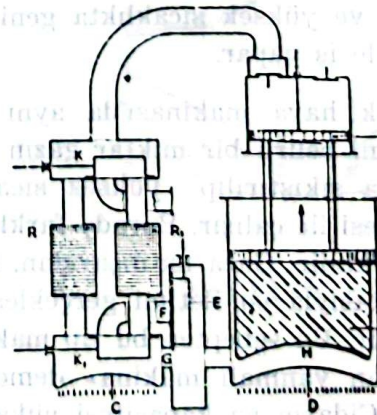


Şekil 11-1

1807'de Sir George Cayley tarafından imal edilen ve muhtemelen arızasız çalışan ilk makina (a) tipindedir.

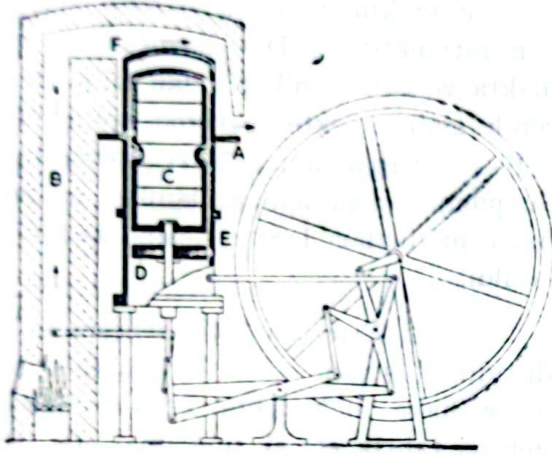
Bu makinada hava —A— sübap'ından girmekte, —D— haznesinde ısınmakta ve —C— sübap'ından silindire gerekerek genişlemekte, periyod sonunda da —B— sübap'ından dışarı çıkmaktaydı. Su pompalamak için kullanılan bu sıcak hava makinaları 1880 senesine kadar kullanıldı.

İsveçli Ericsson 1835 senesinde kendi adını taşıyan ve —b— grubuna giren sıcak hava makinasını 2200 tonluk bir gemiyi tahrik etmek için imal etti. Bunlar geçmişin en güçlü sıcak hava makinaları idiler. Piston çapları 4,2 metre, stokları 1,8 metre ve güçleri 600 PS olacak şekilde konstrakte edilen bu makinaların imalat sonrası ancak 300 PS verebildikleri görüldü. Mamafih beygir gücü başına 1 kg kömür yakan bu makinalar, beygir gücü başına 1,4 kg kömür yakan buhar makinalarından daha ekonomikti.



Şekil 11-2

1816 senesinde bir rahip olan İskoçyalı Robert Stirling kendi adını taşıyan sıcak hava makinasını imal etti. Uzun ve düşey olan —A— silindirin tepesi —B— fırınından gelen sıcak eksoz gazlarıyla ısınmakta ve alt kısım ise su veya hava ile soğutulmaktadır. Silindir içerisinde birbirine mekanizma ile bağlanmış —C— itme pistonu ve —D— güç pistonu bulunmaktaydı.



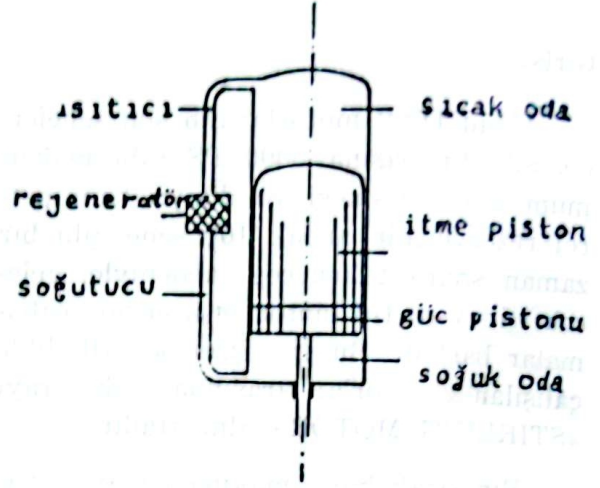
Şekil - 3

Stirling Motorun çalışma prensibi:

Bir içten yanmalı motor, belirli bir miktar havanın düşük sıcaklıkta sıkıştırılması, bu havaya sıkıştırılmadan önce veya sonra çok ince yakıt damlaları ilave edilmesi, hızlı bir yanma ile karışımın ısınması ve yüksek sıcaklıkta genişlemesi yolu ile iş yapar.

Sıcak hava makinası'nda aynı prensiple, yani belirli bir miktar gazın düşük sıcaklıkta sıkıştırılıp yüksek sıcaklıkta genişlemesi ile çalışır. Burada farklı olan, ısıtma şeklidir. Gaza ısı dışarıdan, bir cidar vasıtasıyla ısı iletimi gerçekleştirilerek verilir. Bu sebepten bu tip makinalara «dıştan yanmalı makina» demek uygundur. Cidarın ısı kapasitesi yüksek olduğundan, gazın ısıtılıp soğutulması cidarın seri olarak ısıtılıp soğutulmasıyla mümkün olmaz. Gaz sıcaklığının periyo-

dik olarak değişmesi, itme pistonu adı verilen bir piston vasıtasıyla gerçekleşir. Bu piston hareket ederek, gazın yüksek sıcaklıktaki ve sabit alçak sıcaklıktaki iki oda arasında gidip gelmesini temin eder. (Şekil - 4)

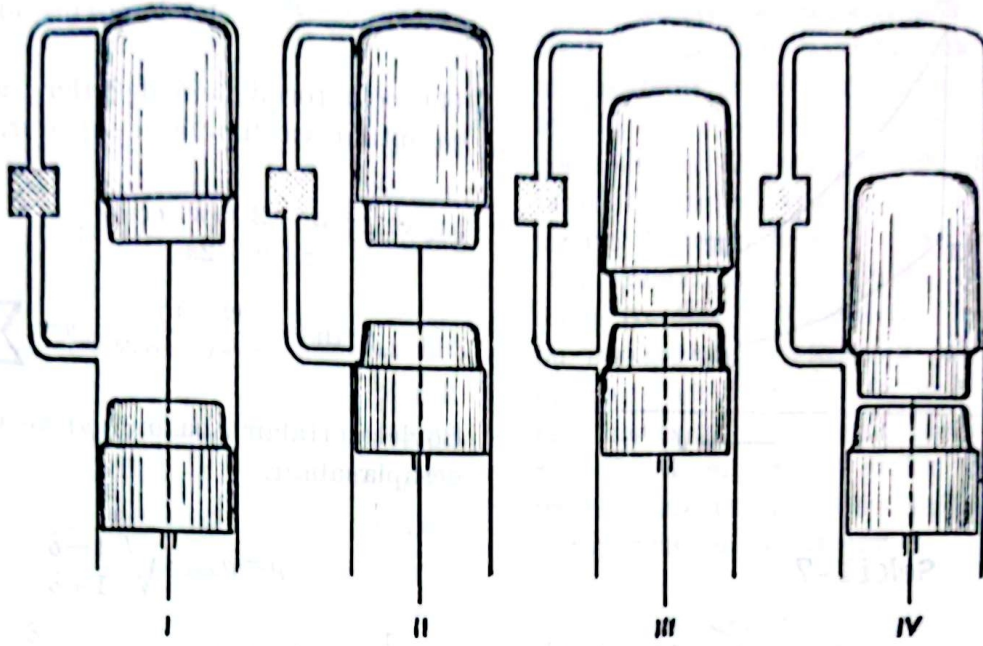


Şekil - 4

İtme pistonu yukarı çıktığı zaman gaz sıcak odadan soğuk odaya, ısıtıcı ve soğutucu borulu yolu ile akar. İtme pistonu aşağı indiği zaman bu sefer gaz aynı yoldan sıcak odaya döner. İlk transfer stroku esnasında gazdan soğutucuya büyük bir miktar ısı akar. İkinci strok esnasında aynı miktar ısının, ısıtıcıdan alınması gerekir. Şekil - 4'de görülen rejeneratör bu ısının boşa harcanmasını önlemek için ısıtıcı borusu ile soğutucu borusu arasına yerleştirilir. Bu rejeneratör, gazın soğutucuya girmeden önce verdiği ısıyı geri aldığı, süngerimsi (porlu) bir madde ile doludur.

Gazi periyodik olarak ısıtılıp soğutmaya yarayan itme pistonu, motorda gazın genişlemesi neticesinde güç veren güç pistonu ile bir mekanizma vasıtasıyla birleşmiştir. Her iki piston arasında 90 derece faz farkı vardır.

Stirling prozesi dört işlemde gerçekleşir. (Şekil - 5)

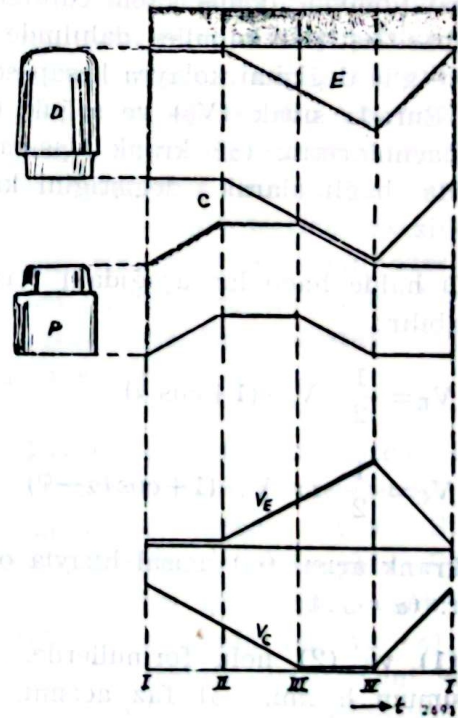


Şekil-5

- 1 — İtme pistonu üst ölü noktada ve güç pistonu alt ölü noktada durmaktadır. Bütün gaz soğuk odadadır.
- 2 — İtme pistonu üst ölü noktada, güç pistonu gazı alacak sıcaklıkta sıkıştırmaya başlıyor.
- 3 — İtme pistonu aşağıya doğru hareket ederek gazı soğuk odadan ve rejeneratör üzerinden ön ısıtmayı yaparak sıcak odaya sevk ediyor.
- 4 — Sıcak odada yüksek sıcaklıkta ısınan gaz genişliyerek itme ve güç pistonlarını aşağıya itiyor. Güç pistonundan güç elde edilmiş oluyor.

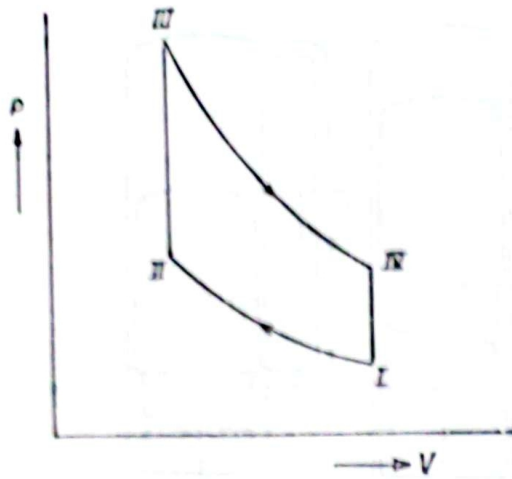
İtme ve güç pistonlarının deplasmanları, zamanın fonksiyonu olarak Şekil-6 gösterilmiştir. (E) indisi sıcak odadaki hacim değişikliğini, (C) indisi soğuk odadaki hacim değişikliğini göstermektedir.

Stirling motor sabit hacımlı prozes'e göre çalışmaktadır. Diğer ismiyle Otto prozesi olarak bilinen bu prozeste, sıkıştırma ve genişleme adyabatik olarak, ısınma ve soğuma sabit hacimde cereyan etmektedir. Teorik prozes P—V diyagramında gösterilmiştir. (Şekil-7)



Şekil-6

Prozes hesabında kullanılan motora ait karakteristik değerlerin hesaplanması-na kısaca değinmek gerekiyor:



Sekil-7

Stirling motordan güç elde etmek için sıcak oda hacmi değişikliğinin soğuk oda hacmi değişikliğinden faz farkı olarak 90 derece ileridir. P—V diyagramında saat yönünde dönüş kabul edilirse ve bazı basitleştirici kabuller dahilinde basınç ve güç değişimi kolayca hesap edilebilir. Burada sıcak (V_E) ve soğuk (C_C) oda hacimlerinin, (α) krank açısına sinüzoidal bağlı olarak değiştiğini kabul edeceğiz.

O halde hacimler aşağıdaki formda yazılabilir:

$$V_E = \frac{1}{2} \cdot V_0 \cdot (1 + \cos \alpha) \quad (1)$$

$$V_C = \frac{1}{2} \cdot \omega \cdot V_0 \cdot (1 + \cos (\alpha - \varphi)) \quad (2)$$

(α) krank açısı, (ω) açısal hızıyla orantılıdır. ($\alpha = \omega \cdot t$)

(1) ve (2) nolu formüllerde, (V_0) maksimum hacmi, (φ) faz açısını, (ω) sıcak ve soğuk hacimlerin oranlarını göstermektedir. Diğer önemli bir faktörde sıcaklık oranı (τ)'dır.

$$\tau = \frac{T_C}{T_E}; \quad (\tau < 1) \quad (3)$$

İş yapan gazın proses boyunca kitlesinin değişmesi şartı ile, krank açısına bağlı olarak basınç hesaplanabilir.

$$p = p_{\max} \cdot \frac{1 - \delta}{1 + \delta \cdot \cos (\alpha - \theta)} \quad (4)$$

(4) nolu formüldeki değerler aşağıdaki bağıntılar yardımıyla hesaplanır.

$$\delta = \frac{\sqrt{\tau^2 + w^2 + 2 \cdot \tau \cdot w \cdot \cos \varphi}}{\tau + w + 2s};$$

$$\tan \theta = \frac{w \cdot \sin \varphi}{\tau + w \cos \varphi}; \quad s = \sum \frac{V_s \cdot T_C}{V_0 \cdot T_s}$$

Böylece ortalama basınç (p) ve (N) gücü hesaplanabilir.

$$\bar{p} = p_{\max} \cdot \sqrt{\frac{1 - \delta}{1 + \delta}} \quad (5)$$

$$N = \frac{1}{2} \cdot \omega \cdot V_0 \cdot \bar{p} \cdot (1 - \tau) \cdot \frac{\delta}{1 + \sqrt{(1 - \delta^2)}} \cdot \sin \theta \quad (6)$$

(Güç formülü)

Burada karşımıza reversibl bir proses çıkmaktadır. Bu prozeste kabul edilen ideal şartlara göre ısı, sadece (T_E) sıcaklığında verilmekte ve sadece (T_C) sıcaklığında alınmaktadır. O halde prosesin termik verimi kolayca hesaplanabilir.

$$\eta = \frac{T_E - T_C}{T_E} = 1 - \tau \quad (7)$$

Prozese her saniyede verilen ısı miktarı (q):

$$q_E = \frac{P}{\eta} = \frac{1}{2} \cdot \omega \cdot V_0 \cdot \bar{p} \cdot \frac{\delta}{1 + \sqrt{(1 - \delta^2)}} \cdot \sin \theta \quad (8)$$

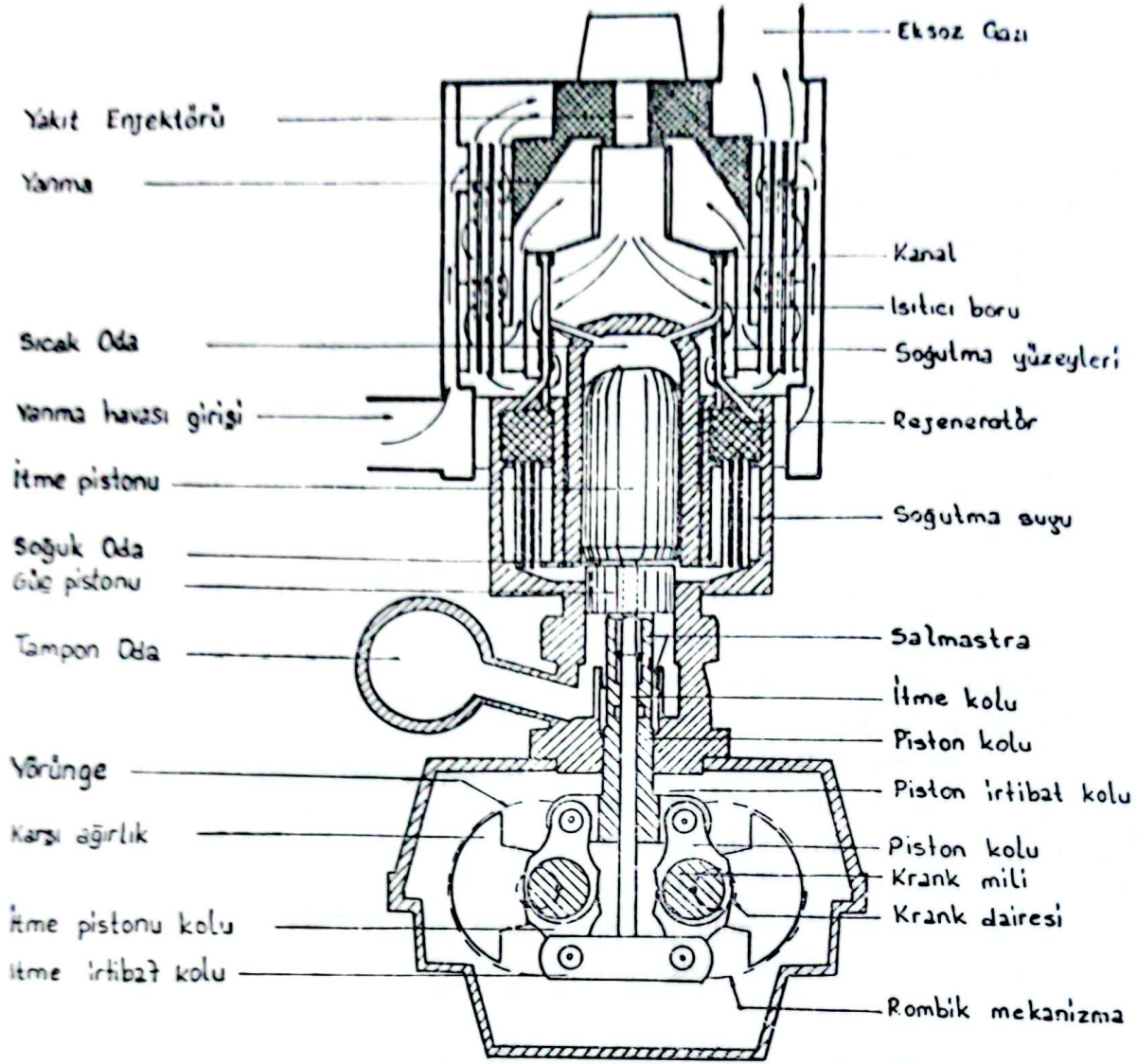
Stirling Motorda kullanılan tahrik mekanizması:

Güç ve itme pistonlarına istenilen hareketleri yaptırmak için çeşitli metodlar vardır. 1827 senesinde stirling iki ayrı deplasmanlı çift tesirli piston yaptı. Bu sayede yüksek basınçlarda gaz kaçaklarını azalttı, aynı zamanda piston üzerindeki kuvvetleri bir dereceye kadar dengeledi. Fakat bu tedbir ölü hacmin büyümesine yol açmıştır. Bu dezavantaj

Pek tabii, basınç altında bulunan bir karterin kontruksiyonu özellikle büyük makinalarda oldukça ağır olur ve özgül gücü artırmak için çok yüksek basınçların kullanıldığı hallerde bu hal mahzur teşkil eder. Bu mekanizmanın en büyük faydası, makinanın tek silindirli olması halinde dengelemenin kolayca yapılabilmesidir. Mekanizma, makinanın merkez ekseninden kaydırılmış çift krank ve irtibat kollarından ibarettir. Kollar birbirine aksi yönde dönerler ve iki dişli çark ile birbirine bağlanmıştır. Sistemin şematik şekli Şekil - 8'de gösterilmiştir. (1) nolu piston, (3) nolu dirseğe (2) nolu piston kolu yardımıyla bağlanmıştır. Dirseğin



Gerçekte güç pistonu ve itme pistonu hiç bir zaman basit bir harmonik hareket yapmazlar. Buna rağmen Stirling prosesine benzer bir proses elde edilir. Bu aslında şaşırtıcı görülebilir, çünkü rom-bik tahrik sisteminin (ω) ve (ϕ) para-metrelerinin seçilme serbestisini sınırla-dığı düşünülebilir. Bu parametreler ise sıcak gaz makinasının dizaynında önemli rol oynarlar. Aslında, krank millerinin eksenden kayıklık derecesini, krankların ve irtibat kollarının boyutlarını ve güç pistonu ile itme pistonunun deplasman çaplarının oranlarını değiştirmek suretiy-le bu parametrelerin geniş bir alan içinde değiştirilmeleri mümkündür.



Şekil 9

Stirling Motor üzerinde yapılan yeni çalışmalar:

1816 senesinde Robert Stirling tarafından patenti alınan ve bir müddet sonra imal edilen bu sıcak hava makinası 1890 senesine kadar o devirde mevcut bütün kuvvet makinalarına üstünlüğü sebebiyle tercih edildi ve başarıyla kullanıldı. 1873 senesinde Otto motorunun ve 1893 senesinde Dize motorunun ortaya çıkması ile Stirling motor değerini kaybetti. Dize motorunun birinci sırayı almasının yega-

ne sebebi, motorun iş prozesinin açık olması, yani silindir içerisindeki dolgunun devamlı değişmesiydi. Bu sistem, Striling motorda dolgunun kapalı olması nedeniyle doğan bir çok teknik ve konstrüktif zorlukları ortadan kaldırıyordu. Büyük güçleri elde etme bakımından Dize motoru Otto motoruna nazaran daha üstün ve imkan tanıyan bir motor olduğundan, kısa zamanda gelişti ve bu günkü durumuna erişti. Özellikle dize motorları gemilerde çok geniş bir kullanılma sahası buldular.

1960 senesine kadar insanlığa sayısız faydalar sağlayan bu motorlar, son on sene içerisinde insanlığı endişelendirmeye başladı. İki problemi ortaya çıkarmıştı. Birincisi yakıt durumu, ikincisi hava kirliliği idi. Son senelerde dünya ham petrol yatakları üzerinde yapılan teknik araştırmalar ve istatistikler, daha uzun asırlar boyunca kullanılacağı tahmin edilen ham petrolün ancak 100 sene daha elde edilebileceğini ve akabinde tükeneceğini ortaya çıkardı.

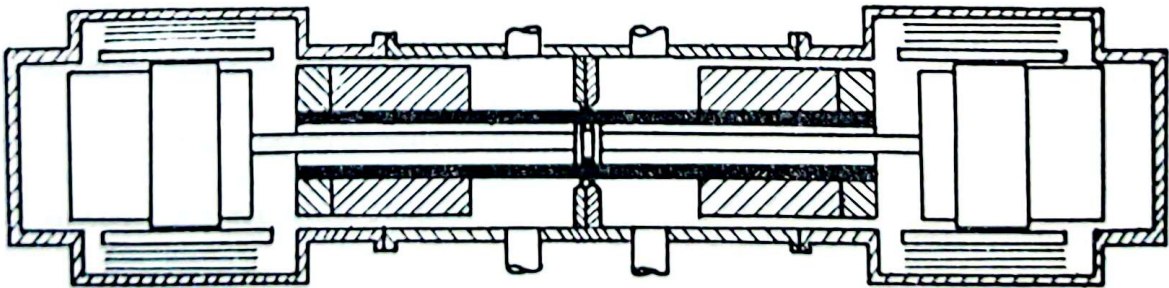
Son senelerin popüler konusu olan hava kirliliğine gelince: Bu konuya burada etraflı olarak değinmek istemiyorum, zira bu konu ile ilgili bir çok açıklama yapıldı. Konunun önemi ve doğurduğu tehlikeler «bir kilometre yol alan bir taksinin kullandığı oksijen miktarı, bir insanın bir senede kullanacağı oksijen miktarına denktir» şeklindeki basit bir misalle tekrar hatırlatılabilir.

Mademki ham petrol bir müddet sonra bitecekti, o halde yeni enerji kaynakları aramak gerekiyordu. Araştırmacıların aklına ilk anda nükleer enerji geldi. Yapılan araştırmalar ve istatistikler nükleer enerjinin ham maddesini teşkil eden radyoaktif maddelerin dünya üzerinde zannedildiği kadar çok olmadığını ve elde edilmesinin çok pahalıya mal olması nedeniyle parlak bir istikbal vadetmediğini ortaya çıkardı. Bu durumda tek bir enerji kaynağı kaldı, güneş enerjisi. Özellikle

Amerika Birleşik Devletlerinde bu konu ile hararetli çalışmalar yapıldı ve neticede çalışmalar semeresini verdi. Güneş enerjisi elektrik enerjisine çevrilebiliyordu ve ilk tatbikatı uzay çalışmalarına uygulanmaya başladı.

İnsanlık bu gün sonsuza kadar elektrik enerjisi elde etme olanaklarına sahip ve bu enerjinin elektrik motorlarında kullanılması bir asırdır bilinen bir gerçek, o halde tekrar yeni tip motorlar üzerinde çalışmaya ne lüzum var?

Bilindiği gibi elektrik motorlarının, karakteristikleri sebebiyle gemi tahrikinde kullanılması mümkün değildir. O halde gene motor kullanılması gerekli oluyor. Stirling motor prosesinin kapalı olması nedeniyle, sisteme verilmesi gerekli ısının, yakıtın yanması neticesinde değil de elektrik enerjisinin ısıya dönüştürülmesi suretiyle verilmesi mümkündür. İşte bu düşünceler altında 1960 senesinden itibaren Stirling motor üzerinde tekrar çalışmalar başladı. İlk olarak bu problemi Philips - Hollanda - firması ve akabindede M.A.N. - Almanya, SULZER - İsviçre - firmaları ele aldı. İlk iki firma düşey tipten bir çift silindirli Stirling motorlar imal ederek araştırmalarını bu motorlar üzerinde yaptılar. (Şekil - 9'daki gibi). 1970 senesinde William Beale (Ohio - Amerika) tarafından Junkers tipi Stirling motorun patentini almıştır. (Şekil - 10).



Şekil-10

Philips firması araştırma gayesiyle, 3000 d/d'da 10 PS, 2500 d/d'da 40 PS, 1500 d/d'da 90 PS gücü'nü verebilen üç ayrı Stirling motor yaptı. Her biri üzerinde yapılan araştırmaların neticesi takriben aynı idi. Silindirlere 20 bar'lık bir ön basınca haiz helyum gazı doldurulmuştu. Motor rejim dahilinde çalışırken maksimum basınç 140 bar'a çıkıyor ve % 85 yanma verimi meydana gelen ısı sıcak odanın sıcaklığını 700 °C çıkartıyordu. Her üç motor üzerinde yapılan deneyler nedicesinde % 50 ile 55 arasında faydalı verim (hakiki verim) elde edildi. Bilindiği gibi dizel motorlarının verimleri de aynı seviyededir.

Özetle denilebilir ki;

Junkers tipi Stirling motorlar gemi tahkiki için en ideal motordur. Isı dışarıda yanan yakıttan sıcak odaya ısı iletimi

yoluyla verildiği için Stirling motorda, dizel motorunda olduğu gibi patlama olmamaktadır. Dolayısıyla titreşim problemleri tamamiyle ortadan kalkmaktadır. Motorlar yatay olduğu için normal gemi dizel motorları gibi çok yer kaplamamaktadır. Ayrıca sıcak odanın ısıtılması elektrik enerjisiyle gerçekleştirildiği için rahatlıkla denizaltılarda kullanılabilirler.

REFERANSLAR

- (1) ÖZGE. A. «Über eine Thermodynamische Methode der Stirlingmotor. Gebrüder SULZER A.G. 1972 - Winterthur - Schweiz. unveröffentlicht.»
- (2) WEENEN. V. «Philips' Technische Rundschau. 1947 - Nr: 5.»
- (3) MEIJER. R. «Der Philips Stirlingmotor. MTZ - Nr: 7 - 1968»

Maliyet-Gemi İnşaatında Araştırmaların temel Etkeni

Tercüme Eden:

Y. Müh. Garabet KOCAOGLU

Bu yazı «The Motor Ship» Ocak 1973, sayfa 416 - 418 den tercüme edilmiştir.

Gemi maliyetinin bileşenlerine ayrılıp incelenmesi ve maliyet üzerindeki dış tesirler:

Hükümet politikasının tesirlerini saymazsak, gemi maliyetinin araştırılması kaçınılmaz olarak mukayese temelinin seçimi ve tefsir gibi güçlüklerle doludur. Buna rağmen, geçenlerde yayınlanıp ana hatları aşağıda verilmiş olan çalışma * değişik ülkelerdeki fiyat strüktürünü yansıtmaları ve maliyeti bileşenlerine ayırması bakımından oldukça başarılıdır. Hükümetin yardım ve kredi sistemlerini gözönüne almadan bir armatörün ana mali düşünceleri şöyledir:

- a) Temel fiyat
- b) Armatörün veya işletmesinin isteklerine uymak için ana şartnamenin tadilinden doğacak ilâve masraflar
- c) Ödeme şartları ve özel olarak herhangi bir tersaneye siparişin verilmesiyle alınabilecek kredi miktarı
- d) Ödemenin yapılacağı para birimi

Bu yazının esası temel fiyatın incelenmesidir. 1945 den beri yeni inşaat piyasası, 1956 - 57 ve 1969 - 70 gibi kısa dönemler hariç, satın alanların kontrolunda olmuştur. Neticede 1970 in sonlarına kadar fiyatlar sun'i olarak düşük kalmıştır (Tablo 1)

1960'ların sonlarına doğru hızlı fiyat artışları 210.000 DW. tonluk tanker özel halinde açık olarak gösterilmiştir. (Tablo 2) Görüldüğü gibi böyle bir geminin 1970 sonundaki sipariş fiyatı 1966 sonundakinin % 235 idir.

Maliyetin bileşenlerine ayrılması:

Üç tipik gemi için Tablo 3'de verilen maliyet bilançosu gemi maliyetinin nasıl

dağıldığını göstermesi bakımından önemlidir. Tablodaki değerler The Motor Ship'in Eylül 1968 sayısının eki olan British Shipbuilding Today'de neşredilmiş olan araştırmadan alınmıştır. Hernekadar gemi fiyatları oldukça artmışsa da bugün halâ inşa edilen bu üç tip gemi için maliyetin yüzde olarak dağılımı çok değişmiştir.

Tablo 3 den çıkan önemli neticelerden biri makina tesisatının toplam fiyatın % 22 ilâ 28'i arasında değişmesidir. Buna ilâveten dışarıya yaptırılan veya dışarıdan satın alınan parçaların gemi maliyetinin % 60'ını teşkil ettiği görülünce geminin makina yapımcısına sipariş edilmesi, onun da tekneyi bir alt kontratla gemi inşaatçısına yaptırmaları fikri kuvvet kazanmaktadır. Bu uygulama bazı armatörler tarafından ciddi olarak incelenmekle birlikte herkesin bu yola dönüp dönmeyeceğini zaman gösterecektir.

Makinaların dışında, gemi inşaatında büyük harcamalardan olan çelik ve insan gücü maliyeti de gemi fiyatlarında anormallik ve ön tahmin aksaklıklarına sebep olmaktadır.

Japonya'da artan çelik fiyatları:

Tablo 3 de verilmiş üç örnekte çelik fiyatları toplamın % 15 ilâ 20 sini teşkil ettiğinden fiyatların değişimi her araştırmada önemli bir etkidir. «The Cost of Ships» de verilen değerler İngilterede çelik fiyatlarının bilhassa 1969 dan 1972

* «The Cost of Ships» H. P. Drewry Ltd. London'ın neşrettiği ekonomik incelemeler serisinde 0 numara.

ye kadar hızla artarken, Japonya'da aynı yıllarla bir müddet için düştüğünü ve ancak şimdi Yen revaliasyonu tesirini hissettirdikten sonra biraz artmış olduğunu göstermektedir. (Tablo 4) Fakat 1972 nin sonlarına doğru, deniz aşırı ülkelerin enflasyonist ham madde fiyatları tesiriyle, Japon çelik fiyatları bile artmağa başlamıştır. Örneğin 1960'ların sonlarına doğru 1970 /71 için yapılan tahminde Japonya'nın, büyük bir yüzdesi çelik yapımında kullanılmak üzere, senede 28.5 milyon ton kömür ithal edeceği düşünülmüştü. Bunun 13,2 milyon tonu Kuzey Amerika'dan ve 13,5 milyon tonu da, aynı zamanda demir madeni de veren, Avusturalya'dan ithal edilecekti. Bu ülkelerdeki enflasyon bariz olarak Japonya'nın ham madde ihtiyaçlarını etkileyip çelik fiyatlarını Avrupa ve diğer belli başlı gemi inşaatı alanları seviyesine getirmiştir.

Bu bahsin diğer bir konusu çeliğin bulunabilmesi ve standardıdır. Levha kalınlıkları ve boyutlarının artan standardizasyonu British Steel Corporation, politikası icabı, fazlaca ilgilendiğinden İngiltere'de bu konu birçok problem yaratmaktadır. Bu standartlar dışında verilen siparişler, otomatik olarak, temel fiyatın % 10'u kadar bir fiyat farkıyla cezalandırılmaktadır.

İlaveten değişik tersanelerde mevcut çelik stoku miktarı farklı olduğundan bunların maliyet hesabına tesirleri de farklı olmaktadır. Japonya'da çelik alımları inşa eden namına ticari firmalarca yapılmaktadır. Stoku bu firmalar yapıp tersanelere beş gün gibi kısa bir müddetlik malla çalışma imkânı vermektedirler. Buna mukabil İngiliz ve Avrupa tersaneleri altı aya kadar stok yapmalıdır. Bu durum hem malzeme hem de stok mahalli için fazla yatırıma ihtiyaç göstermektedir.

Büyük bir maliyet bileşeni - İşçilik:

Gemi maliyetinin büyük bileşenlerinden biri de iş gücüdür. Bu bileşen, sos-

yal, güvenlik, işsizlik garantisi, sigorta ve ücretli izinlerden gelen ilâve masraflar da eklenirse, toplam maliyetin % 35 ine ulaşmaktadır. İşçilik grubu içinde en büyük payı alan çelik işleme ameliyesindeki işçilik, toplamının % 12 sine kadar çıkabilmektedir. Bu sebeple gemi inşaatında çelik işleme sahasında rasyonelleştirme ve iş akışını kolaylaştırma için bu kadar güç ve para harcanmaktadır.

Sadece yapılan ödemelere göre, düşük ücretle çalışan Japon endüstri işçisi efsanesi şimdi tamamen iflâs etmiştir! Onun haftalık ücreti bir İngiliz tersane işçisine ödenen kadar hatta bazı Avrupa tersanelerinde ödenenden de fazladır.

1970 senesi rakamları şöyledir:

Memleket	Yen muadili saat ücreti	Endeks Japonya - 100
Japonya	509,11	100
İtalya	417,60	82
Fransa	431,05	85
İngiltere	502,65	99
Batı Almanya	705,24	139
İsveç	965,91	190

Bu rakamlar sadece yaklaşık mukayese imkânı verir. Zira 1970 den bu yana Japonya'da artışlar Avrupadakinden fazla olmuştur. Ayrıca bu değerlere sağlanan sosyal yardımlar ve ek ödenekler dahil değildir. Aynı zamanda ve daha da önemli prodüktivite, imalât metodleri ve imalât kaynakları araştırması yapılmadan sıhhatli bir maliyet mukayesesi yapılamaz.

Ekonomik gemi inşaatı:

Yakın zamanda gemi inşaatında, bilhassa Japonya'da, yapılan devrim hem süper gemilerin inşaatını hem de Japonya'nın uygun fiyatlar vermesini mümkün kılmıştır. Fakat birçok gemi inşa eden ülkeler imkânlarını Japonya kadar modernleştirmemiş olduklarından bir mukavelede iki ülke işçilik toplamı arasında

açık farklar vardır. Ücretler artınca, otomasyon artırılarak gerekli adam - saat toplamı azaltılmış ve bir projede gerekli işçilik ücreti daha dengeli duruma getirilmiştir.

Bu tutum inşaat sürelerinin kısılmasını, dolayısıyla senelik verimin artmasını sağlamıştır. Buna rağmen Japonya bile en son imalat metod ve aletlerini kullanan «greenfield» tersanelerle dolu değildir ve birçok eski tersane vardır. Sahanın dar, yerleştirmenin ve imkânların demode olmasına rağmen, maliyete etkili metodlarla, yüksek verimle, rekabet edebilecek ucuzlukta iş bitirilen tersanelerin Avrupalı gemi inşaiyecilerine, yeni ve reklâmı çok yapılan tersanelerden daha iyi örnek olacağı aşîkârdır.

Buna rağmen dünyadaki bütün ülkelerde enflasyon hissedilmektedir. Enflasyon, Yen krizi ve olabilecek revalüasyon (the Motor Ship, Far East Shipbulding Survey, Aralık 1972) Japonya'nın bir zamanlar gemi inşaatçısı olarak gıpta edilen durumunu zayıflatmıştır. Aşağıdaki rakamlardan da görüleceği gibi son yedi sene zarfında Japon tersane işçisinin ücreti % 260 artmıştır.

Mali yıl	Ortalama aylık temel ücret (yen)	Endeks (1965 - 100)
1965	31 150	100.0
1966	33 798	108.5
1967	37 610	120.7
1968	41 709	133.9
1969	47 572	152.7
1970	56 224	180.5
1971	67 469	216.6
1972 (tahmini)	80 963	260.0

Son üç sene için ücretlerin artış hızı senede % 20 seviyesine erişmiştir. İşçilik giderleri, toplam maliyetin % 35'i olduğuna göre; % 20 lik bu artış gemi maliyetinde senede % 7 lik bir artışa denktir. Buna malzeme ve dışarıdan alınan malların % 10 fiyat artışını da eklersek gemi maliyetinin her sene takriben % 13 arttığını

görürlüz. Bu mertebedeki artış birçok gemi inşaatçısının on sene önce bugün için yaptıkları tahminleri aşmıştır. O zaman düşünülen artış % 5 ilâ 7 arasında değişmekteydi. Bu artış değerlerine göre sabit fiyatla mukaveleye bağlanan gemilerden büyük zararlar doğmuştur.

Geliştirilmiş imalat teknikleri, toptan sipariş, ve imalat plânlamasının uygulanabileceği standart tip gemilerin genel olarak seçilmesi, maliyet artışlarını düşürmüş fakat tamamen önleyememiştir.

Armatörün Maliyet Görüşü:

Bir teknenin mutlak maliyeti önemli olmasına rağmen, bir armatör sadece bununla yetinmez. Onun daha geniş bir görüşle, gemi inşaatı endüstrisinin özel maliyet düşünceleri dışındaki, birçok değişkeni gözönünde tutması gerekir. Tabiatıyla, bütün diğer değişkenler eşit olmak şartıyla, en düşük fiyatı veren siparişi alır. Ancak birçok halde teslim müddeti, kredi şartları ve gemi özellikleri gibi değişkenler eşit değildir. Bir yıl geç teslim edilmiş ucuz bir gemi uzun vadede, piyasa değişikliği ve oynak navlun ücretleri tesiriyle, daha az kârlı bir yatırım hüviyetini alabilir. Benzer olarak daha uygun bir kredi temini armatörü daha pahalı bir gemi almağa ikna edebilir.

Bu alanda kredi belki en tesirli etkenlerden biridir. Sayısal olarak nitelemek zor olmakla beraber - tarifler muntazaman değişir, hükümet kontrolunun tesiri değişir - «The Cost of Ships» belli başlı gemi inşaatçı ülkeler için tipik durumları vermektedir. (Tablo 5)

Burada önemli bir değişiklik dünyaca standardı kabul edilmiş ve sabit bir gemi inşaatı kredisi üzerinde O.E.C.D. teşkilâtı içinde anlaşmaya varılmış olmasıdır. Bu kredi sistemi kısaca şöyle özetlenebilir.

- Hiçbir borçlanma süresi sekiz yılı aşmıyacaktır.
- En fazla % 80 kredi alınabilir.
- Faiz oranı en az % 7,5 olacaktır.

Bu anlaşma O.E.C.D.'nin üye ülkelerinden Fransa'da başarıyla uygulanmış, fakat Japonya ve İngiltere'nin bazı itirazları olmuştur.

Yeni Maliyet Etkenleri Doğuyor:

Gelişmiş gemi inşaatçı ülkeler arasında maliyet, kredi ve kolaylıklar alanında karşılıklı korunma için belli belirsiz bir denge aranırken, maliyet ve produktivite anlaşmalarını daha yapılmadan kullanılmaz hale getirebilecek birçoğu oldukça ilerlemiş çeşitli projeler vardır. Güney Kore'de, Hyudai'deki 500.000 DW. tonluk tersane iyi bir örnektir. Gelişmekte olan ülkeler gemi inşaatı sanayiinde de ucuz işçilik imkânlarını kullanarak Avrupa ve hatta Japonya fiyatları altına düşebilirler. Japonya'nın tehditlerine karşı koyup barışı kurabilmiş Avrupa, gelecekte, dünya gemi inşaatında üstünlük için belki de bu yeni meslekdaşlarıyla mücadele edecektir. Maliyet ise bu mücadelede başarı veya mağlubiyeti tayin edecek önemli bir etken olacaktır. Neticede teknoloji önemli değil fakat maliyetin hayati önemi vardır denebilir.

TABLO I
YENİ İNŞAAT FİYAT ENDEKSİ
1962 - 1971 (bütün gemilerde)

1962	100
1963	101
1964	101
1965	103
1966	107
1967	113
1968	115
1969	124
1970	135
1971	176

TABLO II
210 000 DW. Ton TANKER İNŞA
MALİYETİ

Sipariş tarihi	Kontrat fiyatı (\$ milyon)	Mal./DW.Ton (\$/DW.Ton)
1966 sonu	13,2	63
1967 sonu	14,7	70
1968 sonu	16,6	79
1969 sonu	19,0	90
1970 sonu	31,0	148

TABLO III

UÇ TIPIK GEMİ İÇİN MALİYETİN BİLEŞENLERİNE AYRILMASI

Bileşenler	15000 DWT ŞELTER GÜVERTELİ			72 500 DWT DÖKME YÜK			102 000 DWT TANKER		
	Malzeme	İşçilik	Toplam	Malzeme	İşçilik	Toplam	Malzeme	İşçilik	Toplam
TEKNE DONATIM									
1. Çelik işleme	14,99	10,39	25,38	17,90	12,56	30,46	18,76	11,13	29,89
2. Dövme döküm	0,96	0,07	1,03	1,05	0,06	1,11	1,18	0,04	1,22
3. Metal işleme: shot blasting, kaynak kontrolü, galvanizleme	0,38	0,52	0,90	0,59	0,32	0,91	0,13	0,09	0,22
4. Havalandırma (tabii-cebri) yaşama yerlerinin ısıtılması	0,83	0,03	0,86	0,74	0,02	0,76	0,48	0,02	0,50
5. Ambar kapakları, tuta, kaldırma donanımı	1,16	0,03	1,19	2,38	0,05	2,43	0,09	0,01	0,10
6. İnce marangoz: mobilya, perdeler, fittingler, iskân mahalleri, merdivenler, koridorlar tefriş	1,44	1,51	2,95	0,98	1,16	2,14	1,22	0,97	2,19
7. Kaba marangoz: güverteler, tavanlar, ağaç ambar kapakları, endaze ve kalıpları, denize iniş işçilik ve resimleri	0,59	2,35	2,94	0,26	2,45	2,71	0,20	2,66	2,86
8. Boyama: kamaralar, tekne, zehirli boya, ziftleme	0,77	1,14	1,91	0,76	0,93	1,69	1,96	1,10	3,06
9. Güverte kaplaması: çini, karo, çimentolu bileşimler	0,24	UZ*	0,24	0,13	UZ	0,13	0,20	UZ	0,20
10. Sıhhi tesisat: tatlı ve deniz suyu tesisatı, hava firar ve iskandil boruları, sintine balast valfları, fittingler, hidrofor sistemi	1,25	0,87	2,12	3,25	1,55	4,80	1,23	0,58	1,81
11. Elektrik: jeneratörler hariç	2,75	0,79	3,54	1,90	0,97	2,87	1,75	0,92	2,67
12. Donanım: yük donanımı makinaları ve testleri	0,64	0,07	0,71	0,10	0,03	0,13	0,14	0,02	0,16

* UZ - Uygulanamaz.

TABLO III'ün devamı

13. Demirler: çelik halatlar, palamar halatları, halat tamburları	0,62	UZ*	0,62	0,61	UZ	0,61	0,73	UZ	0,73
14. Fıllıklar : metaforalar, kuzine cihazları, seyir cihazları	0,55	UZ	0,55	0,20	UZ	0,20	0,42	UZ	0,42
15. İskele kurma: malzemeleri boşaltma, gemi demirbaşlarının nakli temizleme işçilik	UZ	1,87	1,87	UZ	2,48	2,48	UZ	2,18	2,18
16. Soğutma makinaları, buzluklar, kaporta ve yaşama yerleri izolasyonu	0,62	UZ	0,62	0,47	UZ	0,47	0,22	UZ	0,22
17. Pilotaj, romorkör, klâs rusumları	0,26	UZ	0,26	0,46	UZ	0,46	0,53	UZ	0,53
18. Tersane idaresi, formen, dolaylı ve değişik işçilik	UZ	3,31	3,31	UZ	4,06	4,06	UZ	3,59	3,59
19. Güverte yardımcıları, dümen makinası, vinçler, ırgatlar	3,15	0,09	3,24	1,76	0,10	1,86	1,41	0,08	1,49
20. Lumbuzlar, pencereler, sinyal lambaları, değişik fittingler	0,23	UZ	0,23	0,17	UZ	0,17	0,17	UZ	0,17
21. CO2 yangın söndürme yangın ve güverte yıkama devresi, dahili muhabere boruları	0,44	UZ	0,44	0,42	0,06	0,48	0,51	0,06	0,57
22. Seyahat, denize iniş ve nehir rusumları, yardımcı bot ve ufak masraflar, seyir tecrübesinde bulunanların masrafı	0,22	0,02	0,24	0,24	UZ	0,24	0,24	UZ	0,24
23. Güç: hafif demirci storları ve muhtelif, gaz, su, yakıt ve elektrik harcamaları	1,94	0,18	2,12	2,51	UZ	2,51	2,20	UZ	2,20
24. Havuz tecrübeleri, doklama, seyahat ve alet harcamaları	0,20	0,18	0,38	0,51	UZ	0,51	0,43	UZ	0,43
25. Tank ısıtma, akaryakıt devresi	0,22	0,09	0,31	0,41	0,19	0,60	UZ	UZ	UZ
26. Yakıt devresi tesisatı: ısıtma kangalları, sıvı yük doldurma boşaltma boruları, Butterworth tank temizleme, gaz ejektörleri	UZ	UZ	UZ	UZ	UZ	UZ	5,93	1,92	7,85
TOPLAM TEKNE DONATIM	34.45	23.51	57.96	37.80	26.99	64.79	40.13	25.37	65.50

MAKİNA TESİSATI

1. Ana makina	12,09	UZ	12,09	10,21	UZ	10,21	9,00	UZ	9,00
2. Makina montaj ve şaft, pervane, dümen	1,52	0,76	2,28	1,23	0,43	1,66	1,37	0,37	1,74
3. Kazan tesisi, yakıt sistemi ve buhar bo- rular	1,57	0,39	1,96	1,28	0,22	1,50	4,10	0,38	4,48
4. Pompalar, kompre- sörler, borular	5,09	0,75	5,84	4,12	0,45	4,57	3,17	0,40	3,57
5. Jeneratör tesisi	2,61	0,07	2,68	1,93	0,04	1,97	2,10	0,05	2,15
6. Panyol, saçları, mer- divenleri, havalandır- ma kanalları, baca ve benzeri	0,59	0,54	1,14	0,48	0,29	0,77	0,42	0,28	0,70
7. Makina dairesi dona- nımı, telgraflar, atöl- yeler, takımlar, caras- kal tertibatı	0,52	0,05	0,57	0,43	0,03	0,46	0,31	0,06	0,37
8. Resimler, kalıplar ve benzeri	0,07	0,90	0,97	0,06	0,52	0,58	0,04	0,53	0,57
9. Boyama, yağlar, te- mizleme ve kontrol	0,68	0,45	1,13	0,55	0,24	0,79	0,27	0,20	0,47
TOPLAM MAKİNA TE- SİSATI	24,74	3,91	28,65	20,29	2,22	22,51	20,78	2,27	23,05

Ö Z E T :

TOPLAM TEKNE DO- NATIM	57,96	64,79	65,50
TOPLAM MAKİNA TESİ- SATI	28,65	22,51	23,05
MÜESSESE PAYI, İZİN ÖDENEĞİ, SOSYAL GÜ- VENLİK, İŞSİZLİK Sİ- GORTASI	13,39	12,70	11,45
TOPLAM	100,00	100,00	100,00

TABLO IV

İNGİLTERE VE JAPONYADA ÇELİK FİYATLARI

Dönem	İngiltere		Japonya
	Sac (\$/Ton)	Profil (\$/Ton)	Sac (\$/Ton)
1969'un 4. çeyreği	119	111	128
1970'in 3. »	131	121	112
1971'in 1. »	139	129	100
1972'nin 1. »	153	138	116
1972'nin 2. »	155	143	(Devülasyondan sonra 139) 145

TABLO V

YENİ İNŞAATTA TİPİK KREDİ İMKANLARI

Memleket	% Kredi Miktarı	% Faiz	Maksium ödeme süresi (yıl)
Fransa	80	7,5	8
Hollanda (ülke içi)	80	6,0	8
Batı Almanya	70	7,5	değişken
İtalya	50	6,0	15
İtalya	70	6,0	10
Danimarka	değişken	7,5	8
İsveç	80	6,0 - 7,0	10
Norveç	50	7,5	5 - 8
İspanya	80	6,0	8
Yunanistan (ülke içi)	80	3,5	12

TABLO VI

YAKIN ZAMANDA İNŞA EDİLMİŞ BAZI TİPİK GEMİLERİN FİYATLARI

Tip	DWT.	Sipariş Trh.	Teslim Trh.	Fiyat Milyon \$	\$ Fiyat/DWT
Frigorifik (10000 tondan az)	5360	Kasım 1971	Eylül 1972	2,5	466
Kuru yük (10000 tondan çok)	20000	Haziran 1971	Ekim 1973	6,3	315
Dökme yük (10 - 20000 ton arası)	18700	Temmuz 1971	Temmuz 1973	4,5	241
Dökme yük (20 - 30000 ton arası)	26600	Aralık 1971	Nisan 1973	7,1	267
Dökme yük (30 - 40000 ton arası)	33350	Şubat 1971	Ekim 1973	8,0	240
Dökme yük (40000 tondan çok)	106000	Temmuz 1971	1974	19,6	185
Araba/Dökme yük	33250	Eylül 1971	Ekim 1974	9,1	273
Cevher - Yağ	214500	Kasım 1971	Temmuz 1973	27,4	128
OBO	118000	Ekim 1971	Aralık 1974	21,0	178
Tankerler	136000	Mart 1972	Haziran 1974	21,1	155
	69850	Mart 1972	Temmuz 1973	13,0	186
Süpertankerler	214000	Temmuz 1971	1974 Sonu	31,0	145
	254000	Ocak 1972	Mart 1975	35,7	141
	279000	Kasım 1971	Mart 1974	37,0	133
	300000	Aralık 1971	1974/1975	43,8	146
LPG	49000	Temmuz 1971	1974 Ortası	21,0	245
LNG (Fransız tersanesi)	120000 m ³	Ocak 1972	1975/1976	61,0	508/m ³
(İspanyol tersanesi)	165000 m ³	Temmuz 1972	—	100,0	606/m ³
Konteyner	26000	Eylül 1971	Ocak 1974	30,0	1154
LASH (Layterleriyle)	21500	Mart 1972	Ekim 1974	27,5	1279

Marmara tersanesi'ni tanıtıyoruz

Marmara Tersanesi, Yarımca'daki mevcut tesislerine kavuşuncaya kadar İstanbul Hasköy'de 55 M×19 M'lik bir alanda 1969 yılında Türk Petrol'ün Mudanya ve Mersin tesisleri için gerekli 8 adet 2.80 M. kutrunda ve 25 M. boyunda class 2 basınçlı tankların imâli ile çelik konstrüksiyon işlerine başlamıştır. Bu işin tamamlanmasını müteakip 1970 yılında, memleketimizde inşa edilmiş olan en büyük LPG tankeri olan M T AYGAZ II' (Eski M T) ALEVGAZ) yi kazığa koymuştur.

Gemi inşaatının önemi Hükümetlerce anlaşılmaya başlamasının muhtelif teşvik tedbirleri sayesinde gittikçe artan bir potansiyel kazanması üzerine Haziran/1972' de İzmit - YARIMCA mevkiinde 20000 M' lik bir sahaya MARMARA TERSANESİ' nin temeli atılmıştır.

Halen Tersanede;

KIZAKLAR:

1 No. Gemi İnşa Kızağı: 105 M×18,5 M. lik kızak 130 M. boya uzatılma hazırlığı içindedir. Bu kızak üzerinde Aralık/1972'de inşaatına başlanan Petrol Transport firmasına ait MERZIFON tankeri inşa edilmekte olup tekne işleri 15. Eylül 1973'e kadar tamamlanarak denize indirilecektir.

2 No. Gemi İnşa Kızağı: 130 M×23 M. ebadında olan bu kızak inşaat halindedir. Bu kızağın halen imlâsı yapılmakta olan 65 metrelik kısmında 2 adet 1000 DWT. luk tekne inşa edilmektedir.

Bu 2 kızağa 3 adet mobil kreyn hizmet etmektedir. Yakın bir gelecekte bir adet 50 tonluk ve bir adet 20 tonluk ray üzerinde hareketli kuleli tersane vinci kızakların yanına konulacak ve bu suretle 50 Ton ağırlıkta bloklar hazırlığı ile inşaat sür'ati modern anlayışa erişecektir.

BİNALAR:

Halen muvakkat olarak inşa edilmiş olan 35 M×12 M. lik bina kapalı atelye ve mağaza şeklinde kullanılmakta olup 15 M×10 M. lik asma katında endaze ve kalıp işleri yürütülmektedir. Yakın bir gelecekte kurulmak üzere takriben 2000 M' lik modern bir atelye binası plânlanmıştır. Buna paralel olarak tersoneye gelen çelik levhaları shot - blast ile raspa ederek boyayıp istif edecek bir istif sahası da plâna dahil edilmiştir.

Ayrıca çeşitli işler için gerekli atölyeler kurulması hazırlıklarına başlanmıştır.

TEÇHİZAT:

45 penselik kaynak üniteleri,

1 Adet Tozaltı kaynak makinesi (siparişte)

1 » Saç kıvrırma tezgâhı

1 » 50 MM. lik matkap

2 » kompresör

2 » kamyon (3 tön ve 5 ton)

2 » posta kıvrırma tezgâhı

1 » sıcak iş tezgâhı

40 » Oksi - Asetilen/propan takımı

3 » Mobil vinç

2 » Irgat

100 Tona kadar çeşitli krikolar

10 » » » cayraskallar

Ağaç işleri için takım ve tezgâhlar,

mevcut olup, yakın bir gelecekte temin edilmek üzere:

1/10 - 1/1 orantılı elektronik marka ve kesme cihazı ile merdaneler, profil eğme tezgâhları, presler, giyotinler, zimba - makaslar v.s. plânlanmıştır.

GÜÇ:

250 KVA'lık bir trafo TEK hattından beslenmekte olup 800 KVA'lık trafo monte edilmek üzere tersaneye getirilmiştir. 1500 KVA'a kadar tevsi üniteleri vardır.

PERSONEL:

6 Yüksek Mühendis ve Mühendis olmak üzere 210 kişi tersanede devamlı çalışmaktadır. Ayrıca işlerin gelişmesine paralel olarak muhtelif uzmanlardan müşavir olarak istifade edilmektedir. Personelin civar ilçelerinden tersaneye nakli tarafımızdan yapılmakta olup ayrıca bedelsiz olarak öğle yemeği temin edilmektedir.

YAPILMIŞ OLAN İŞLER:

Sinop limanında yangın hasarı görmüş olan 1560 DWT'lık YARIMCA tankeri 1 No. lu kızağa Temmuz/1972'de çekilerek boyu 7.35 M. uzatılmış yüksekliği 1.80 M. arttırılmış ve gemi böylece 1000 Ton daha fazla yük taşıma imkânına kavuşturulmuştur. Bu teknede kıç taraf tamamen yeniden inşa edilmiş diğer tekne

elemanlarının % 50'ye yakını yenilenmiştir. Ana makine ve yük pompaları haricinde teknil makine ve yardımcı elemanlar, boru devreleri yenilenmiş, elektrik sistemi yeni monte edilen 3 adet Diesel - Generator gurubu ile doğru akımdan, alternatif akıma çevrilmiştir. Geminin tecrübeleri 20. Aralık, 1972'de tamamlanarak servise girmiştir.

Üç tarafı denizlerle çevrili Türkiye'mizde yılların ihmali ile çok geri kalmış olan Gemi İnşa Sanayiine kalkınması yolunda hizmet etmek ve dolayısıyla ekonomimize katkıda bulunmak gayreti içinde MARMARA TERSANESİ daha da büyüme çabasıdadır.

TUZLA TERSANESİ SAHASI:

Şirket gemi inşaatçılarına tahsisi kararlaştırılan bir mevkide geniş bir alana 1969 yılında talip idi. Yer tahsisinin 1974 ortalarında yapılacağı beyan edilmektedir. Bu tahakkuk ettiği takdirde şirket bu mevkide 50.000 DW. ton ve daha büyük gemiler yapmak üzere yatırım yapmağa hazırdır.

Dünya tersanelerinden Örnekler

A. G. WESER

Federal Almanya'nın Weser Bölgesi, Bremen, Bremerhaven limanları Denizcilik ve gemi inşaiyeciliği yönünden büyük önem taşır.

Aşağıdaki yazı bu bölgedeki A. G. Weser tersanesinin imalât programı ve işgücü hakkında fikir vermek için hazırlanmıştır.

Yeni Gemi İnşa Bölümü:

Tankerler (V.L.C.C. ve U.L.C.C.)
Produkt Tanker
LNG ve L.P.G. Tankerleri
Kombine dökme yük gemileri O.B.O.
Buz Kıran dökme yük gemileri O.B.O. OO
ve O.S.O. Carrier
Kuru yük gemileri
Konteynerler

Frigorifik gemiler

Yolcu gemileri

Balıkçı fabrika gemileri

İlmi araştırma gemileri

Dökme yük taşıyan tug - Barge - System
Tersane müşavirliği know - How

Makina ve Teçhizat Bölümü:

A. G. Weser General Electric Türbinleri

» » Yardımcı Türbinleri

» » Kondensatörleri

Ana Kazanlar

A. G. Weser gemi şanzımanları

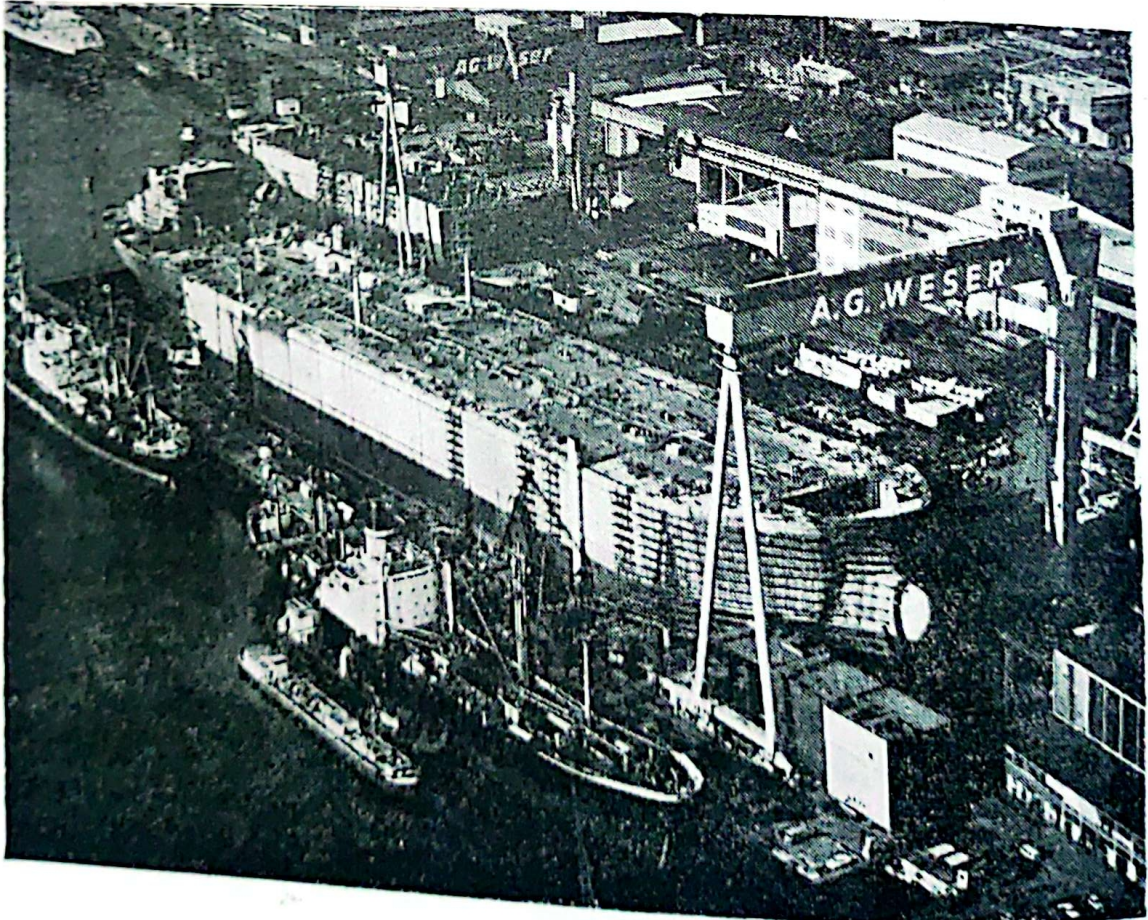
» » Eksoz kazanları

Seebeck yedekleme ve bağlama sistemleri

» özel ırgatlar

Hidrolikler

Polyester balıkçı motorları



Seebeck tersanesi 36 ve 36 L tip standart kuruyük gemisinden bugüne kadar 28 adet, A. G. W. Bremen 255000 DW. tonluk tanker tipinden 13 adet inşa ve teslim etmişlerdir. 1974 senesi ilk dönemine kadar bu tankerlerden 4 adet daha inşa edilecektir.

1972 yılında A. G. Weser tersaneleri toplam 357600 gros veya 634416 DW. ton tutarındaki

2 adet türbinli tanker

1 » çift pervaneli konteyner

7 » kuruyük gemisi tip 36 ve 36 L

1 » Balıkçı fabrika gemisi
ni inşa etmiştir.

Avrupa tersanelerinin Japon gemi inşaiyeciliği ile rekabet durumu bakımından A. G. Weser tersanesi de 1963 yılından itibaren büyük gemi inşaatına geçiş için ilk tedbirlerini alıp tersaneyi yeniden tevsii etmiştir. Eski kızakların yerine kapasiteleri azami 200.000 ve 650.000 DW. tonluk gemiler için iki yeni kızak yapılmıştır.

Bu kızaklara kapasiteleri 500 ve 800 ton olan 2 adet Gantry kreyn kumanda etmektedir. Bu modernleştirme tedbirleri ile ilgili olarak 1963 - 1973 yıllarında 190 milyon DM. yatırım yapılmıştır. Verimi arttırmak için 1975 yılı sonuna kadar 36 milyon DM. ek bir yatırım daha öngörülmektedir.

Bu yatırımlar ile modern ön montaj atölyeleri kurulmuştur. Bu arada Panel-Hall tesisi faaliyete geçmiştir. Saç armuzlarının ve profillerinin köşe kaynağı aynı anda otomatik olarak yapılmaktadır.

Konstrüksiyon ve imalât kısımlarında yeni bir plânlama tekniği uygulanmakta olup inşa gruplarının (blokların) ön techizatı yapılmaktadır.

Bremen'de 5.000 Seebeck de 3.000 kişi çalışmaktadır. Bu tersanelerde 1050 Türk işçisi başarı ile çalışmaktadır.

Seebeck tersanesi 1975 sonuna kadar KEY 26 26000 DW. ton Universal Cargo, Bremen tersanesi 1977 senesine kadar 380.000 DW. ton super tanker tipi üzerinde çalışmakta olup A. G. Weser 1972 sonuna kadar 7 adet Avrupa tankeri siparişi almıştır. Bu serinin ilk inşaatına 1974 de başlanacak ve 1975 Ocak ayında teslim edilecektir.

Kızak inşa süresi 18 haftadır kalan gemilerin

Kızak inşa süresi 16 haftadır omurga atılırken 2000 ton ve ağırlıkları 650 ile 750 ton arasında değişen bloklar hazır ve techiz edilmiş durumdadır.

İnşa süresinin kısılmasında, yeni uygulanan tek kızak sisteminin rolü vardır. Mevcut 200.000 DW. ton kapasiteli küçük kızak ön montaj yeri olarak kullanılacaktır. Büyük kızaktaki 800 tonluk Gantry kreynine yardımcı olarak 50 tonluk 2 adet Jipp Kreyn hizmete girmiştir.

Bu durumda tersanede işlenen net çelik miktarı senede 140.000 tona yükselecektir. Beher tankerin imalât süresi 1,5 milyon iş saattir. Senede üç tanker imal edilecektir. Kızak üzerinde montajı yapılan net çelik ağırlık haftada 3000 ile 5000 ton arasında olacaktır. 380.000 tonluk tankerin montaj metodları halen inşaatı devam eden 250.000 tonluk tankerde denenmiştir.

Yeni metod bu serinin son 6 gemisinin inşa sürelerini kısaltmıştır.

Y. MÜH.
H. KERLEN
G. BORBOR

TERSANELERİMİZDE YENİ GEMİ İNŞA DURUMLARI
CAMIALTI TERSANESİ

Gemi Tipi	Sahibi	DWT GRT	Deplas- man t.	LoA L _{BP} (m)	B _(m)	D _(m)	d _(m)	Makina Tipi	BHP V _(x2250)	Diğer Bulgiler
Koster I	Dz. Nak. T. A. Ş.	1200/2700 499/1400	1806	80.00 69.00	11.70	6.60	3.53	MAK 8MU 452 AK	1600 12.7	Öngörülen teslim tarihi 1- 7-1973
» II	»	»	»	»	»	»	»	»	»	25- 7-1973
» III	»	»	»	»	»	»	»	»	»	15- 8-1973
» IV	»	»	»	»	»	»	»	»	»	10- 9-1973
Yolcu Gem. I	Ş. H. İşl.	589	847	67.00 60.90	12.20	3.90	2.60	STORK 8 FAHD 240	2x990 15	15-10-1973
» II	»	»	»	»	»	»	»	»	»	30- 6-1973
» III	»	»	»	»	»	»	»	»	»	15- 8-1973
Koster V	Dz. Nak. T.A.Ş.	1200/2700 499/1400	1806	80.00 69.00	11.70	6.60	3.53	MAK 8MU 452 AK	1600 12.7	30- 1-1974
» VI	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1- 3-1974
» VII	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1- 4-1974
» VIII	»	»	»	»	»	»	»	»	»	30- 4-1974
Feribot I	Dz. Yol. İşl.	550 3400	3376	91.40 85.00	16.50	6.20	4.20		4x2250 19	1- 4-1975
» II	»	»	»	»	»	»	»		»	1- 5-1975
Cevher Gem. I	Dz. Nak. T.A.Ş.	18.000 —	—	154.00	22.40	12.50	9.14			30-12-1975
» II	»	»	»	»	»	»	»			1- 8-1976
» III	»	»	»	»	»	»	»			1- 3-1977
Yüzer Hav. Pon.	İst. Ters.	2250 —	—	26.60	37.20	16.25	0.64			1- 4-1974

GÖLCÜK TERSANESİ

Gemi Tipi	Sahibi	DWT GRT	Deplasman t.	LoA L _{BP} (m)	B _(m)	D _(m)	d _(m)	Makina Tipi	BHP V _(knots)	Diğer Bilgiler
Cevher Gemisi	D.B.Deniz Nakliyat T.A.Ş.	18000	23600	154,00 145,00	22,40	12,50	9,14	Dizel	9000 15,5 kn.	2 adet
Berk Peyk	Dz.K.K.	—	2000	95,15	11,82	6,38	3,66	»	4×5000 25 kn.	Muhrip
Asit Tankeri	DENSAN	2500		80,40 74,40	12,60	6,10	5,30	»		1 adet
60 Ton Mavna	Dz.K.K.	60 Ton		21,30 19,62	5,60	1,95	1,30	Dizel Gm. 6.71	2×165	3 adet
Mayın motoru	Dz.K.K.			20,30	4,56	2,45		Dizel Twin Gm. 6.71	330	3 adet
Yat	Karaca Taşkent		24	15,55	4,00	3,55		Dizel BMC	80 Hp 10 knot	2 adet

TAŞKIZAK TERSANESİ

Tanker	Petrol Ofisi	3800 —	4600	95,16 —	12,30	6,35	5,70	6.16 VS AGO	2400 13 Knts	2 adet
»	»	5600 —	7700	111,12	16,15	8,20	6,40	6.16 VS AGO	3500 13,5	1 »
Kuruyük	Dz. Nak. T.A.Ş.	5500		108,70	17,00	9,40	7,49		5400 15	2 »
Hücum Botu	Jandarma Gnl. K.		162	40,36	6,40	6,28	1,70	V16CSHR AGO	2×2200 22	6 »
Sahil Muhafaza Botu	Dz. K. K. lığı		162	40,36	6,40	6,28	1,70	MD 657 MTU	2×2950 22	2 »
Çıkarma Aracı	»		582	56,56	11,58	3,17	B.1,12 K.1,37	GM. 6.71 Twin	165×6 9	3 »

HALIÇ TERSANESİ

Gemi Tipi	Sahibi	DWT GRT	Deplasman t.	Loa L _{np} (m)	B _m	D _m	d _m	Makina Tipi	BHP V _{max}	Diğer Bilgiler
Marmara hattı	Deniz Yol.	550—3422	1271,58	79,64	12,05	4,40	3,00	dizel	1400 18	2 adet
İstanbul Feribotu	»	550—3422	3270	91,40 81,60	16,50	6,20	4,20	dizel	2×4500 18	
Van G. Ferisi	Denizcilik Bankası	1918	2075	81,85 75,00	14,50	5,25	3,25		2×1885 14	2 adet
1500 kişilik Şehir H.	»			58,20	10,60	3,60	2,40		16	6 adet

ALAYBEY TERSANESİ

Asfalt Tankeri	T.C.K.	1200 DW. Ton	1792	66.20 61.80	10.00	4.67	3.05	Dizel MWM	2×600 11	2 adet
Feribot	Ertürk Turizm Koll. Ş.			35.00 32.80	7.20	3.30	2.50	Dizel KELVIN	425 10	
Aksu Romorkör	Dz. Ban. Giresun İşl.		180	26.15 24.00	6.70	3.45	3.22		300 10	
Yakıt Sarnıcı	Ege Yakıt			40.053 38.448	7.50	2.885	2.40			

HASKÖY TERSANESİ

ŞAT	Liman İşl.	—	80	—	26.00	—	—	—	—	2 adet
Palamar Motor	»	125	11,816	—	—	—	—	—	—	3 adet
Pilot Motorları	»	17	—	—	10.5	—	—	motorlu	—	4 adet

ANADOLU DENİZ İNŞAAT KIZAKLARI TERSANESİ

Gemil Tipi	Sahibi	DWT GRT	Deplas- man t.	Loa LBP (m)	B(m)	D(m)	d(m)	Makina Tiki	BHP V _(kats.)	Diğer Bilgiler
Kimyevi Madde Tankeri	Transkim Ltd. Ş.	1100 —		— 56,00	9,40	4,10	3,70	NOHAB	1175 12,0	Teslim Tar. Ağustos 973
O/C SHELTER DECK KOSTER	ARIF GÖKSU	1000/1800 —		— 60,00	10,50	5,90/3,80	5,05/3,75	SKL	1320 12,5	» yalnız çelik tekne
»	KARADE- NİZ A.O.	»		»	»	»	»		12,5	1974
»	KOLOTOĞ- LU Koll.Şti.	»		»	»	»	»		12,5	1974
Kimyevi madde tankeri	TRANSKİM Ltd.	1100		— 56,00	9,40	4,10	3,70	NOHAB	1175 12,0	1973
O/C SHEL- TER PECK KOSTER	ASIMM İSLAM- OĞLU	1000/1800		— 60,00	10,50	5,90/3,80	5,05/3,75		12,5	1975

DENİZCİLİK A.Ş. BEYKOZ TERSANESİ

Roll. on Roll. off	Betuelrock Almanya	1590 999	2800	80,20 70,80	12,80	8,30	4,15	Diesel Motoru	2100 13,5	Aynı zamanda Container gemisi
Taş dökme gemisi	Gübre Fab. A.Ş.	600 —	780	49,50 47,20	7,80	3,05	2,50	Diesel motoru	345 7	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
H ₂ SO ₄ Tankeri	»	3000 1600	4200	86,45 81,00	13,00	6,20	5,20	Diesel motoru	2100 12	

MARMARA TRANSPORT A.Ş. MARMARA TERSANESİ

TANKER	Petrol Transport	5300 —	111,45 102,00	15,80	7,10	6,00	NOHAE	2x1150 —	Controllable Pitch Propeller
KOSTER	Nazım Doğruyol Donatım Ortakları	1000 —	— 50,00	9,00	4,05	3,50	MWM	800 —	
TANKER	Necdet URŞ	1000 —	— 57,00	9,50	4,20	3,65	SKODA	660 —	

GEMİ İŞ. KOL. ŞTİ.

Koster	Ali Pandır	1800 —	2532	— 65,00	12,00	5,75	4,50	SKL	1300 HP 12 knots
»	İ. Kaptan-oğlu	»	»	»	»	»	»	»	»
KOSTER	S. Yağcı	»	»	»	»	»	»	MVM	1680 HP 14 Knots

GAYE LTD. ŞTİ.

KUYUYÜK	Sefer Yağcı	1200 499	65,32 59,02	11,00	4,50	3,95	SKL	1300 —	Bu sene sonu bitecek donatımı yapıyor
»	Hüseyin Kalkavan	»	»	»	»	»	»	»	Nisan 1973 de başladı

TERSANE 1973 YILI SONUNDA BOŞTUR. BAĞLANMIŞ SİPARİŞİ YOKTUR. (2500 DWT. TANKER SİPARİŞİ İPTAL EDİLMİŞTİR)

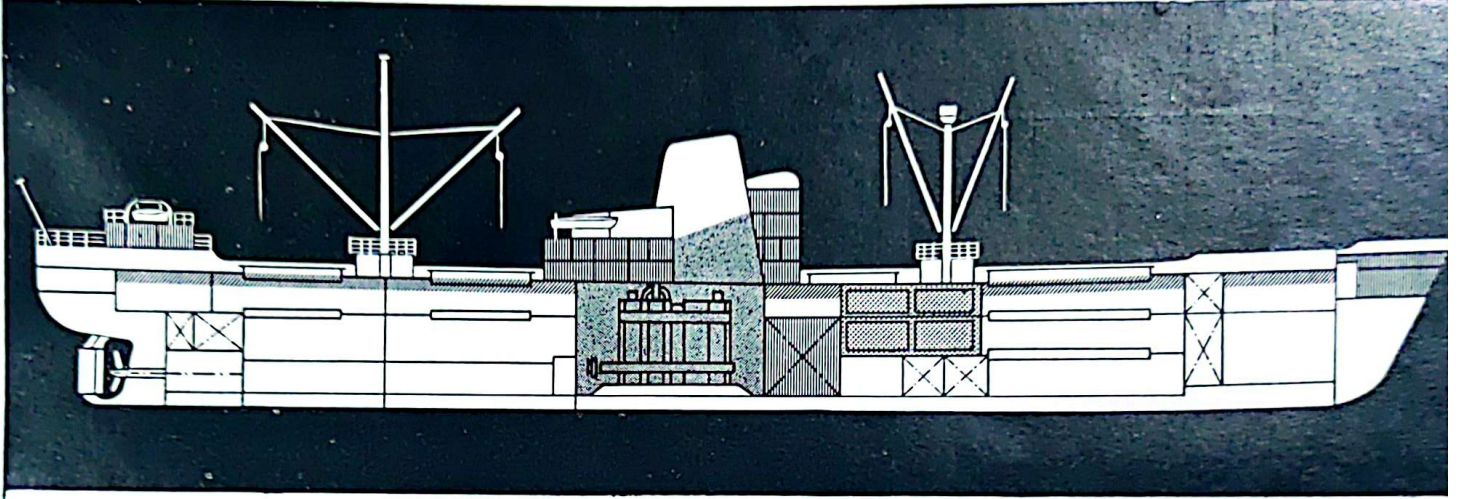
ÇELİK TEKNE SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

KOSTER	Derya Denizcilik T. ve San. A.Ş.	1200/2500 499	2000	75,00 66,00	11,50	6,50	3,60	SKODA 9 L 350 PS SÜPER SARJ	1670 13	A.B.S. KİAS Mc. Gregor Ambar kapaklı
--------	----------------------------------	------------------	------	----------------	-------	------	------	-----------------------------------	------------	--

GEMİLERİN
SICAK - SOĞUK - SES İZOLASYONUNDA

İZOCAM®

(Uluslararası Lloyd Kuruluşunun şartlarına uygundur)



Güverte ve duvarların ısı izolasyonu



Terlemeye karşı izolasyon



Soğuk odaların izolasyonu



Makinelerin ve makine dairesinin, egzoz borularının, kaptan köprüsünün, telsiz odasının ve kabinelerin ses izolasyonu

İZOCAM® 'in özellikleri:

- yanmaz
- en yüksek ısı ve ses izolasyon değeri
- hasarat barındırmaz
- çürümez
- higroskopik değildir
- basınca mukavim ve elâstiktir
- sarsıntıdan müteessir olmaz, elyafı kırılıp dökülmez
- borularda, sac levhalarda paslanma ve korozyon yapmaz
- ekonomiktir
- asitlerin tesiri ile bozulmaz
- Türkiyede yapılan harp gemilerinde, Denizcilik Bankasının gemilerinde başarı ile kullanılmaktadır

HER TÜRLÜ TEKNİK BİLGİ İÇİN TEKNİK MÜŞAVİRLİK BÜROLARIMIZ ÜCRETSİZ EMRİNİZDEDİR:

TEKNİK BİLGİ İÇİN TEKNİK MÜŞAVİRLİK BÜROLARIMIZ ÜCRETSİZ EMRİNİZDEDİR:

İSTANBUL

ANKARA

İZMİR

BURSA

ADANA

TRABZON

4984 51-2

17 46 16

34 85 9

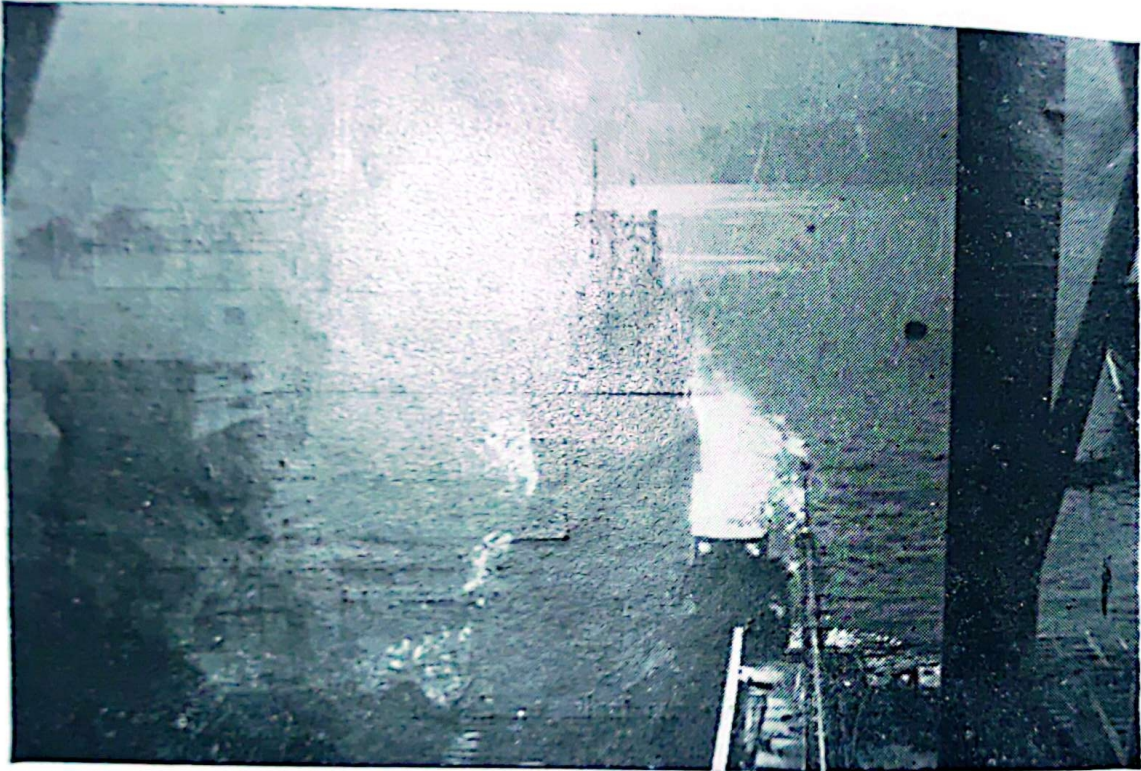
12 47 0

28 23

23 98

İSTE!

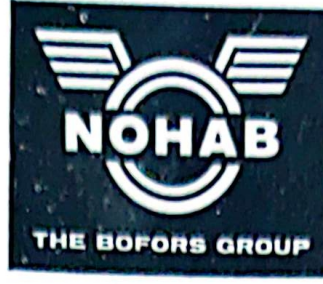
ÇEVREK ASIRLIK
TECRÜBE MAHSULU
BİR GEMİ DAHA



a

ANADOLU
DENİZ İNŞAAT KIZAKLARI
Sanayi ve Ticaret Limited Şirketi

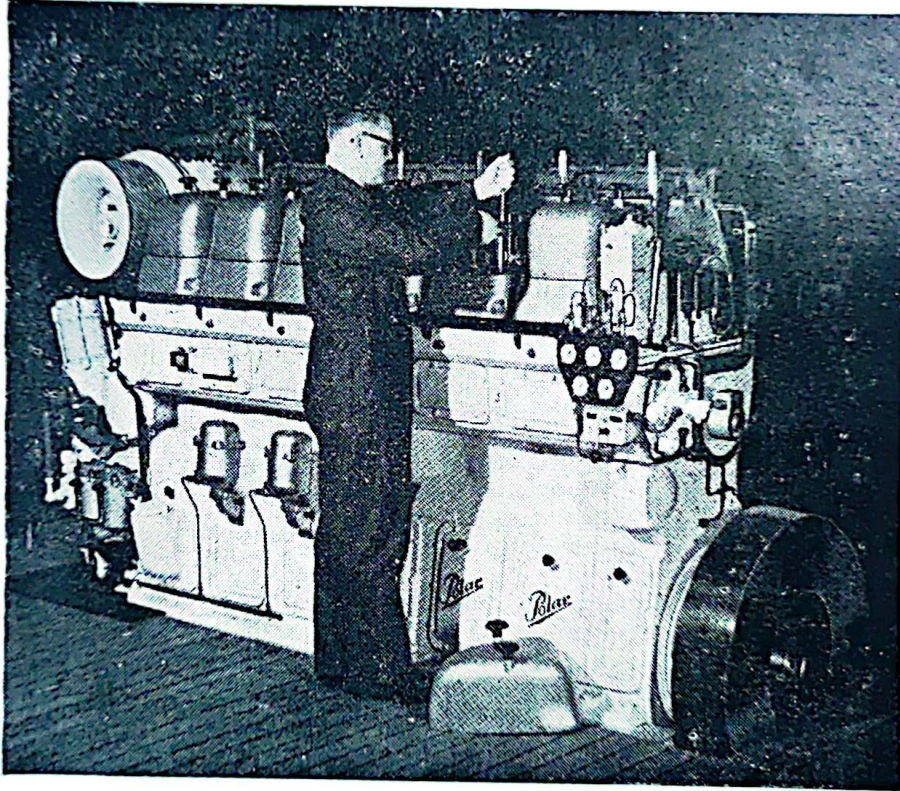
TERSANE : Çayırbaşı Caddesi No. 54 - 59 Büyükdere - İstanbul ☎ 62 14 23 ☎ Anametal - İstanbul
BÜRO : İlik Belediye Sokak No. 8 Tünel - Beyoğlu - İstanbul — ☎ 44 49 34 - 44 00 41



NOHAB

DÜNYACA MEŞHUR İSVEÇ DENİZ DİZEL MOTORLARI VE
YARDIMCILARI

375 — 16000 BHP



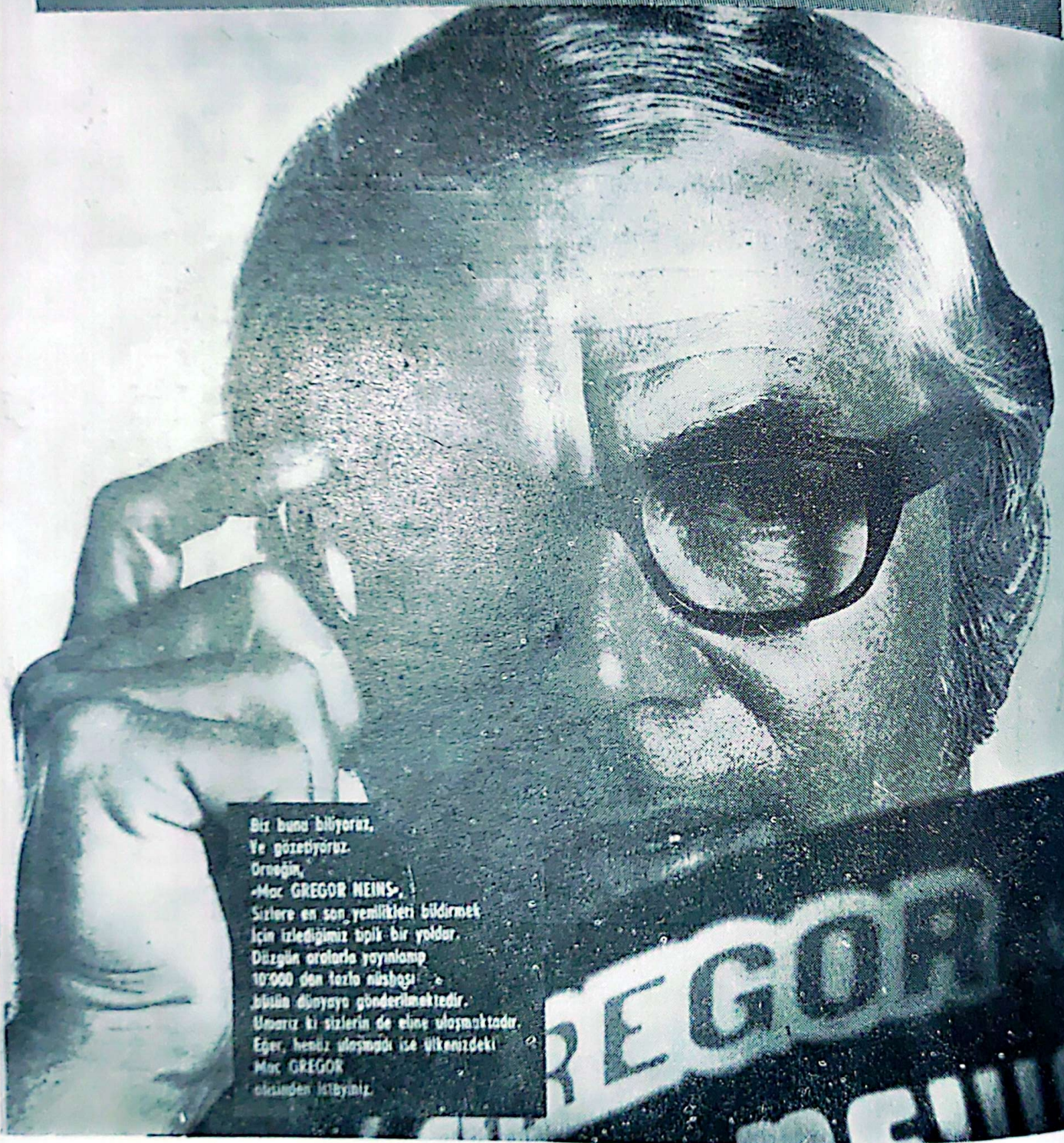
Türkiye Mümessilliği.



ANADOLU Şirketleri Gemi Sanayii Branşı

Merkez : İlk Belediye Sokak No. 8
Tünel-Beyoğlu-İstanbul
Telgraf : Anametal-İstanbul
Telefon : 44 49 34 - 44 00 41

BİLGİ HAYATI ÖNEMEDİR



Biz bunu biliyoruz.
Ve gözetiyoruz.
Örneğin,
-Mac GREGOR HEINS-
Sizlere en son yenilikleri bildirmek
için izlediğimiz tipik bir yoldur.
Düzenli aralarla yayınlamış
10.000 den fazla nüshası
dünyaya gönderilmektedir.
Umarız ki sizin de eline ulaşmaktadır.
Eğer, henüz ulaşmadı ise ülkenizdeki
Mac GREGOR
ofisinden iletiniz.



MacGREGOR

Specialists for cargo handling and cargo access equipment



DENİZCİLİK BANKASI T.A.O.

Sermayesi : 1.500.000.000 7/.

Memleket içinde 39 şubesiyle
hertürlü

BANKACILIK HİZMETLERİ

İŞLETMELERİ

İstanbul Liman İşletmesi - Denizyolları İşletmesi
Şehir Hatları İşletmesi - Haliç Tersanesi
Camialtı Tersanesi - Hasköy Tersanesi
İstinye Tersanesi - Pendik Tersanesi
Kıyı Emniyeti İşletmesi - Gemi Kurtarma İşletmesi
İzmir İşletmesi - Alaybey Tersanesi
Vangölü İşletmesi - Trabzon İşletmesi
Giresun İşletmesi

VE

TURİSTİK TESİSLERİ

Yalova Kaplıcaları - Liman Lokantası
Liman Kafeteria - Van Gölü Otel ve Lokantası

CENTROMOR

POLONYA'NIN YEGANE GEMİ VE DENİZ TECHİZATI İHRACATÇISI

— TANKER

— KARGO

— BULK CARRIER

— BALIKÇI GEMİSİ

Polonya

— YOLCU GEMİSİ

— TENEZZÜH TEKNELERİ

— KOMPLE DENİZ TECHİZA

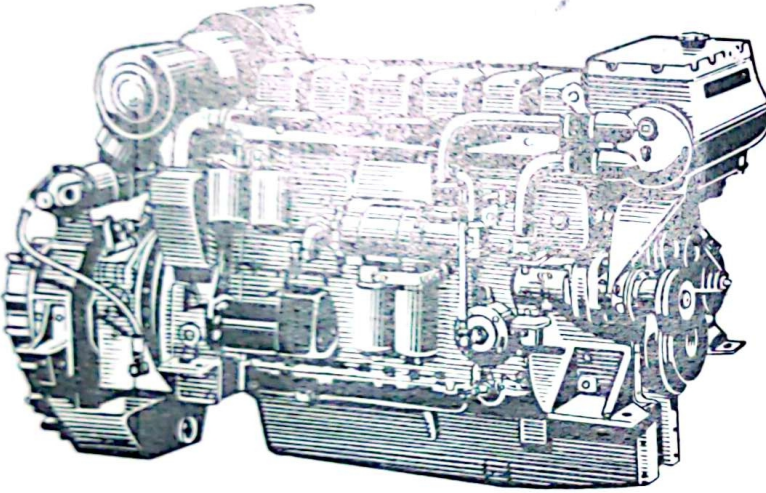
Gdansk, Müracaat : MEHMET KAVALA

Nesli Han, Karaköy, İSTANBUL

Telefon : 44 75 05 Telgraf : Lamet İSTANBUL

ihtiyaçlarınız için emrinizdedir.

Dünyaca Maruf İsveç Mamulâtı



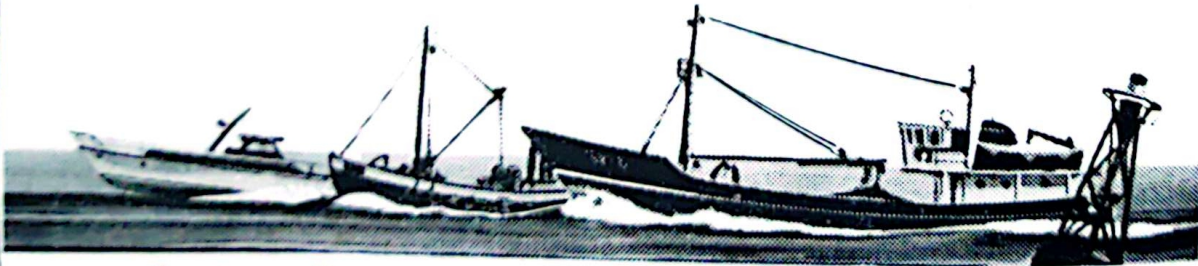
16,5 – 350

Beygir gücüne
kadar muhtelif
kapasitede



VOLVO PENTA

DİZEL DENİZ MOTORLARI



TÜRKİYE MÜMESSİLİ : MEHMET KAVALA

Karaköy Nesli Han İstanbul Tel: 44 75 05 Telg: LAMET İst.

Şubeler: İzmir, 1374 Sokak No. 16 Tel 24543

Samsun, Salih Bey Cad. No. 20 Tel: 2086

pragoinvest



ŠKODA



ČKD

DİŞLİ KUTULARI

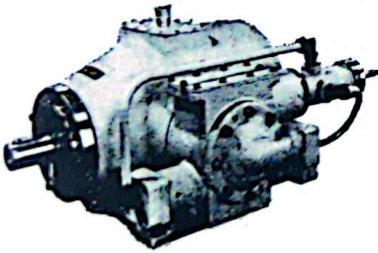
KAVRAMALARI

SOĞUTMA KOMPRESÖRLERİ



REXROTH

HYDRONORMA®



HİDROLİK

KUMANDA-KONTROL TECHİZATI

TÜRKİYE MÜMESSİLİ:



İTER-TEKNİK Kollektif Şirketi

CÜNEYD TURHAN ve ORTAĞI

MEBUSAN YOKUŞU No. 12 - FİNDIKLI/İSTANBUL — TELEFON: 49 75 01

BİR



ÇATI ALTINDA

DENİZCİLİK BANKASI TA.O.

Sermayesi : 500 milyon T. L.

her türlü

BANKACILIK

hizmetleri

ayrıca

İŞLETMELERİ

Istanbul Liman İşletmesi - Denizyolları İşletmesi
Şehir Hatları İşletmesi - Haliç Tersanesi - Camialtı
Tersanesi - Hasköy Tersanesi - İstinye Tersanesi
Kıyı Emniyeti İşletmesi - Gemi Kurtarma İşletmesi
İzmir İşletmesi - Alaybey Tersanesi - Vangölü
İşletmesi - Trabzon İşletmesi - Giresun İşletmesi

TURİSTİK TESİSLERİ

Yalova Kaplıcaları - Liman Lokantası

BEYKOZ TERSANESİ



Tersane sahası	: 9530 m ²
Kızak boyu	: 115 m
Kreynerler	: 1x20 T. 1x15 T. 1x5 T. 1x3 T.
Otomatik kaynak mak.	: 2 ad.
Elektrik kaynak mak.	: 49 ad.
Hidrolik pres	: 300 T.
Saç bükme presi	: 200 T.
Elektronik gözlü tamamen otomatik oksijenle kesme mak.	: Ölçek 1/1
Kaynak Röntgen cihazı	: 1 ad.
Makina, elektrik atel. ve marangozhane tesisi v.s. yıllık Çelik-İşleme kapasitesi	: 2800 T.

140 m boy'a kadar her nev'i tanker, kuru yük, dökme yük, Roll-on/Roll-Off, Konteyner ve çıkarma gemileri, Romorkörler ve sair deniz vasıtaları inşaatı ile her nev'i deniz diesel motorları tamirâtı yapılır.

TERSANEDE İNŞA EDİLEN DENİZ VASITALARI

M/T Bizim reis	: 400 DWT. - Boy uzatıldı 780 DWT.
M/T Burak reis	: 630 DWT. - teçhiz edildi
M/T Piri reis	: 750 DWT. - boy uzatıldı 1000DWT.
M/T Küçük reis	: 130 DWT.
M/T Oruç reis	: 1100 DWT.
Uzunkum (Romorkör)	: 800 HP. - 15 T.
Bahriye çıkartma GM.	: 405 T. DEPL.
M/T Aydın Reis	: 1100 DWT.
M/S Haldun	: 390 DWT.
M/S Demirhan	: 390 DWT.
M/T Seydi Reis	: 1100 DWT.
Gülüç (romorkör)	: 800 HP. - 15 T.
3 adet kum dubası	: 500 DWT.
3 adet taş dubası	: 500 DWT.
M/T Öncü	: 4350 DWT. Tekne Haliç ters.

inşa edildi, Beykoz ters. teçhiz edildi. Boy uzatıldı 5250 DWT.

3 adet RO/RO GM. : Beheri 1590 DWT.

ADRES: DENİZCİLİK A.Ş. FINDIKLI HAN KAT: 4 FINDIKLI -

TELEFON: 44 75 95 - 94-93-92-91

TELGRAF: HABARAN -

TELEKS: 330 HABARAN - İSTANBUL



Koçtuğ Denizcilik ve Ticaret A.Ş.

Genel Müdürlüğü

Bankalar Caddesi, Bozkurt Han Kat 4
KARAKÖY — İSTANBUL

Telefon: 44 46 15
Telgraf: KOÇTUĞ - İSTANBUL

Teleks : 22522, 3, 4
P. K. : 884 - Karaköy

DENİZCİLİĞİMİZE HİZMET DUYGUSUYLA
DOĞMUŞ BİR MİLLİ KURULUŞ

—o—

SİTKİ KOÇMAN - SELAHATTİN GÖKTUĞ

KOÇTUĞ DENİZCİLİK İŞLETMESİ
İSTANBUL

BÜTÜN DÜNYA İÇİN BAŞ ACENTELİĞİ

—o—

AMERICAN EXPORT LINES INC.

NEW YORK

TÜRKİYE GENEL ACENTELİĞİ

—o—

PHS. VAN OMMEREN N. V.
ROTTERDAM

—o—

MINILINE, PIRAEUS
TÜRKİYE GENEL ACENTELİĞİ

İZMİR ŞUBESİ

Gazi Bulvarı No. 85 - İzmir
Telefon: 32 506 - 32 888 - P.K. 874
Telgraf: KOÇTUĞ - İzmir - Teleks - 52258

İSKENDERUN ŞUBESİ

Atatürk Bulvarı No. 65/3 - İskenderun
Telefon: 26 73 - 31 73
Telgraf: KOÇTUĞ - İskenderun - P.K. 273
Teleks : 68128

ANKARA BÜROSU

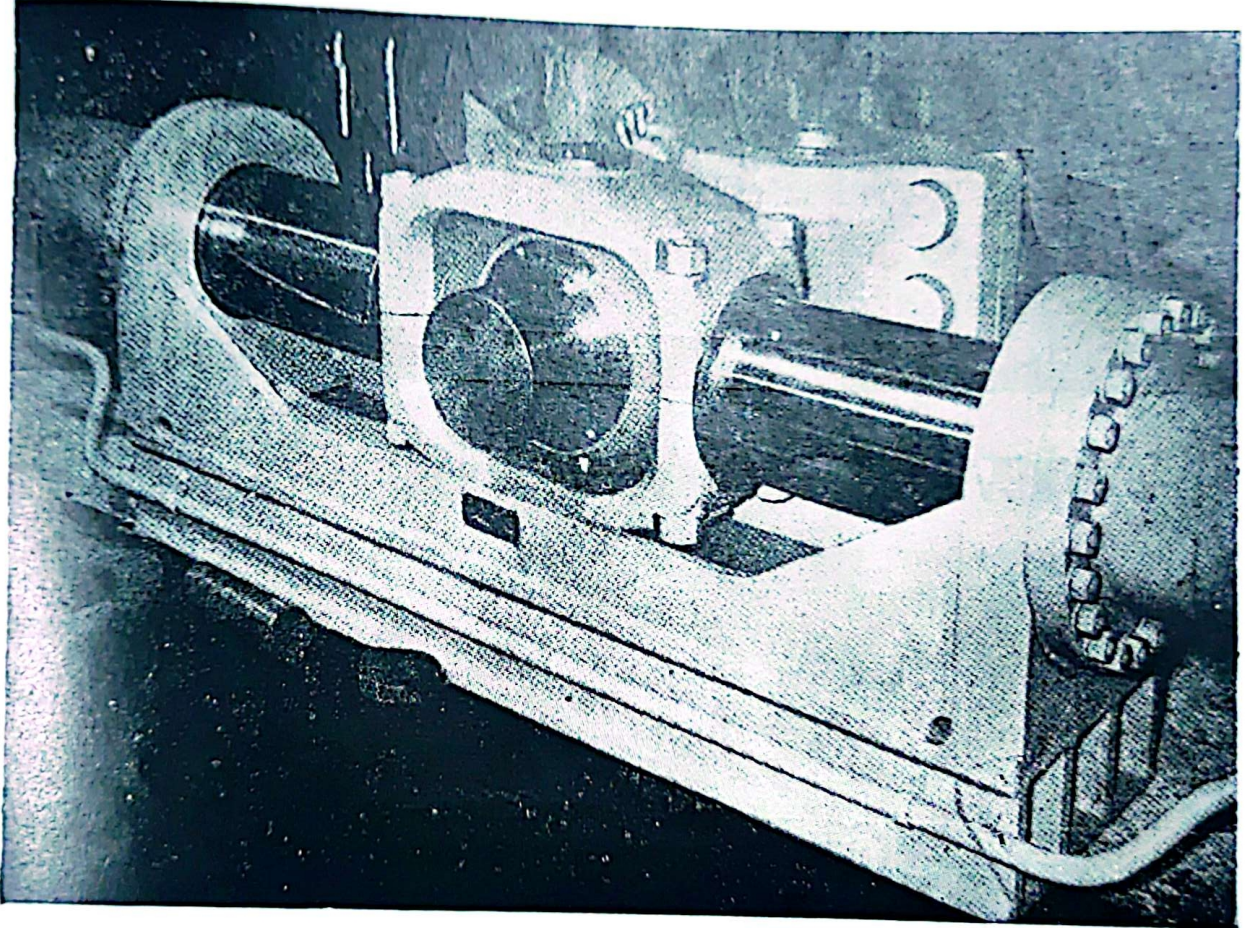
Mesrutiyet Caddesi Servet Apt. No. 5/5
Yenişehir - Ankara
Telefon: 12 62 46
Telgraf: KOÇTUĞ - Ankara - Teleks - 42322

MERSİN BÜROSU

Uray Caddesi No. 53/1 - Mersin
Telefon: 14 44
Telgraf: KOÇTUĞ - P.K. 207

Her türlü Denizcilik, Gemi İşletmeciliği, Kiralama, Ulaştırma, Yükleme ve Boşaltma, Sevkiyat, Ambarlama, Gümrükleme, v.s. işleriniz için bütün imkânları hizmetinizdedir. İlkemiz tam bir çözüm, amacımız sizi memnun edebilmektir.

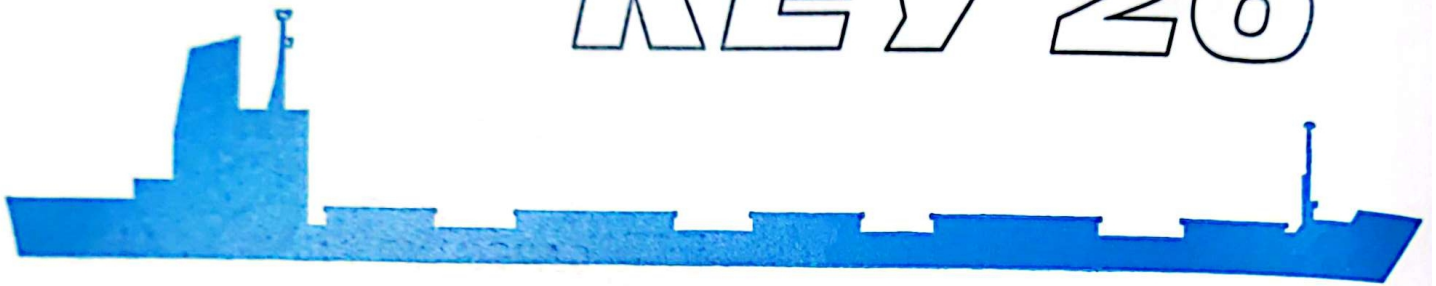
SVENBORG DÜMEN MAKİNALARI



3000 gemi SVENDBORG ELEKTRO - HİDROLİK DÜMEN MAKİNASI kullanıyor
Motorfabriken Bukh A/S Kalundborg, Danimarka

Türkiye Genel Acentesi: YEDİ DENİZ, Kabataş Derya han 205 İstanbul
Telefon: 49 17 85

PRESENTING OUR *KEY 26*



A new type of Versatile Cargo Ship

As framed by specialists –
Real Standard Ship Technicians!
Need any proof?

To date 27 orders have been placed
for our multi-purpose cargo ship, type "36 L".

All of the experience gained with this
vessel has now been incorporated into the KEY 26
suited for Great Lakes Navigation.

An optimal solution for
calling on
all ports.



AG „Weser“
Seebeckwerft

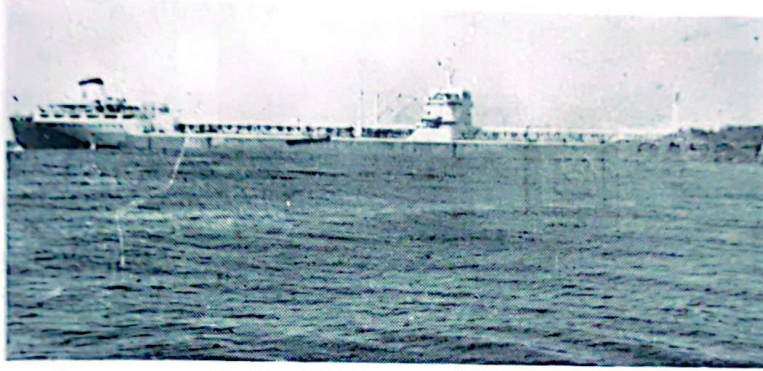
285 Bremerhaven · Postfach 1126 · W. Germany



D.B. Deniz Nakliyatı



ABDİN DAVER ŞİLEBİ



63.880 TONLUK GERMİK TANKERİ



GENERAL A.F.CEBESÖY

Türkiye'nin Dev
Şilep ve Tanker
Filosu ile
hizmetinizdedir



- Kontinant
- Akdeniz
- Amerika
- Hatlarında
- muntazam
- seferler



Sür'at, Emniyet
ve Dikkatli
Nakliyat Ancak
D.B. Deniz Nakliyatı
Gemilerindedir



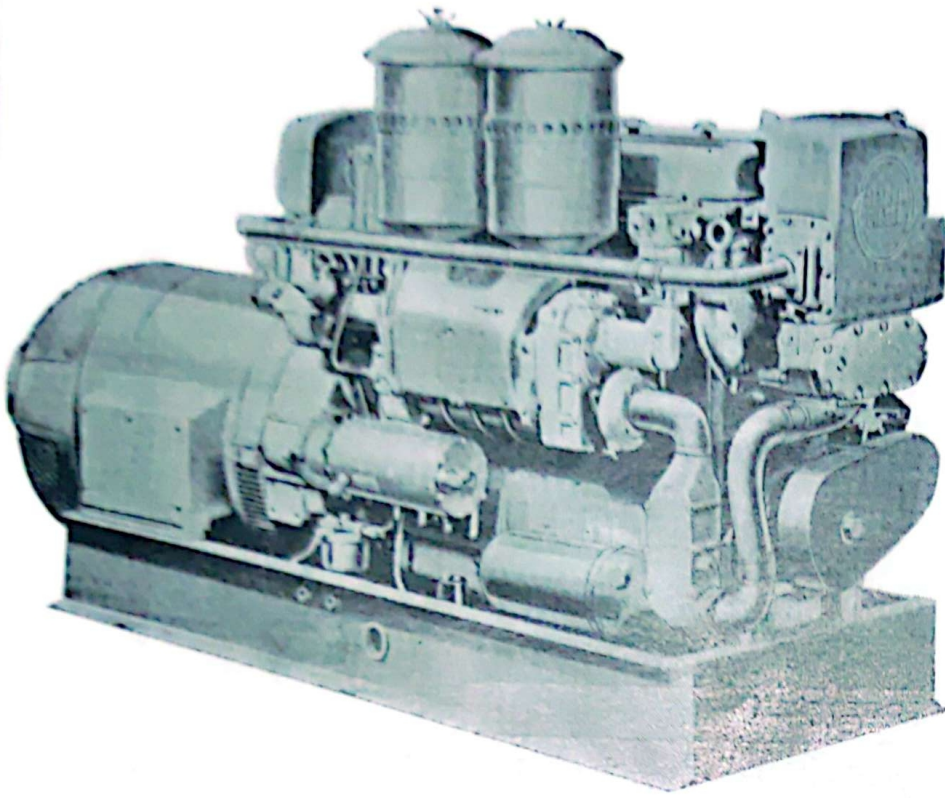
Bütün hatlarda en ucuz ve en konforlu kamaralarda seyahat edilir.

D.B. Deniz Nakliyatı T.A.Ş

Meclisi Mebusan Cad. 93-95-97 Fındıklı-İstanbul

Tel. Genel Md. 44 9763 - 45 2120 (Sant.) Baş Ac: 49 99 34

D.B. Cargo İstanbul



GENERAL MOTORS
GEMİ YARDIMCI MOTORLARI
GENERATÖR GURUPLARI
25 KW'DAN - 675 KW'TA KADAR
ÇEŞİTLİ KAPASİTE

- 1 — DAHA KÜÇÜK EB'AT
- 2 — HAFİFLİK ve UZUN ÖMÜR
- 3 — ÖNÜNE DEBRİYAJLA POMPA VS. EK ÜNİTE BAĞLAMA İMKANI
- 4 — UCUZLUK
- 5 — TESLİM MÜDDETİ KISALIK
- 6 — BOL YEDEK PARÇA
- 7 — DEVAMLİ SERVİS

DERHAL BİLGİ ve PROFORMA VERİLİR.

GENERAL MOTORS OVERSEAS



Detroit Diesel
 Division of General Motors Corporation



TÜRKİYE

GENEL DİSTRİBÜTÖRÜ

KURT BAŞAKINCI

MERKEZ : GAZİ M. KEMAL BULVARI 29
 DEMİRTEPE - ANKARA

TELEFON

17 38 21

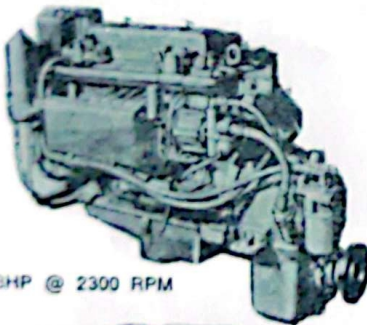
İSTANBUL ŞUBESİ

Şişli, Büyükdere Cad. 17/1
 İSTANBUL

47 28 31

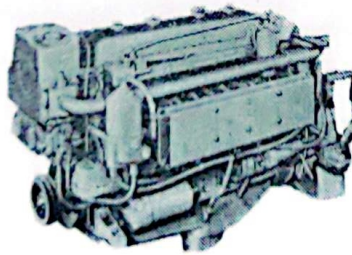
DENİZ MOTORLARI ve HIDROLİK ŞANZİMANLARI

4-71



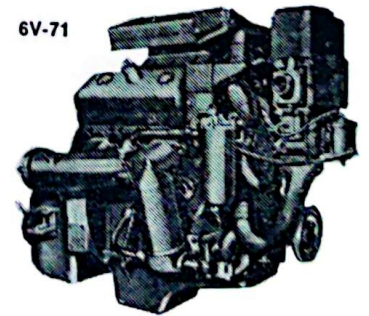
165 BHP @ 2300 RPM

6-71



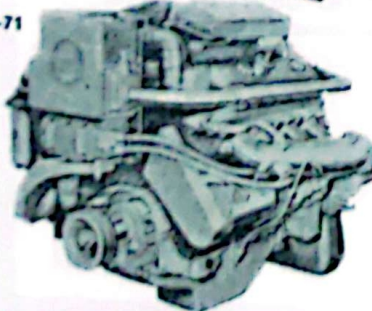
280 BHP @ 2300 RPM

6V-71



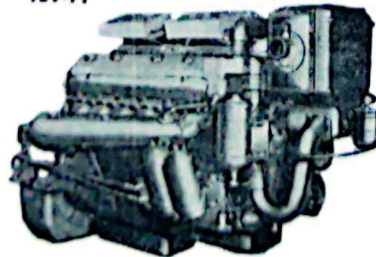
265 BHP @ 2300 RPM

8V-71



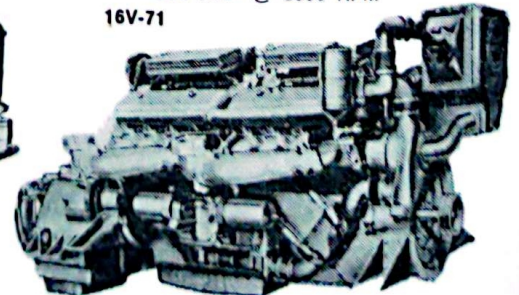
350 BHP @ 2300 RPM
 380 BHP @ 2300 RPM (turbocharged)

12V-71

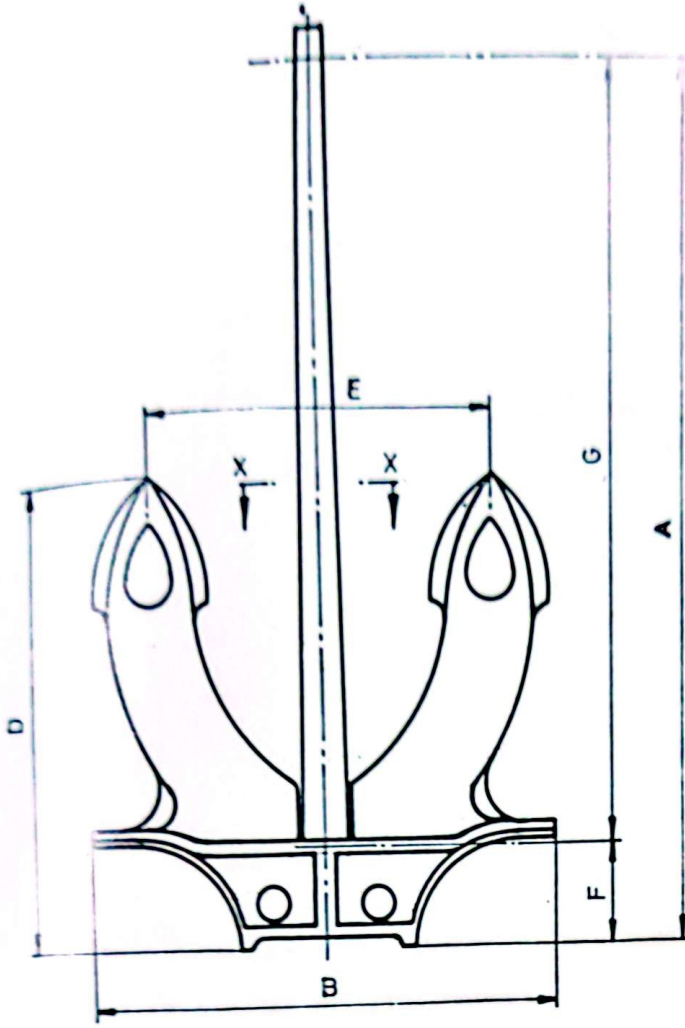


525 BHP @ 2300 RPM
 585 BHP @ 2300 RPM (turbocharged)

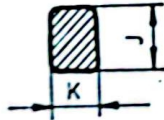
16V-71



700 BHP @ 2300 RPM

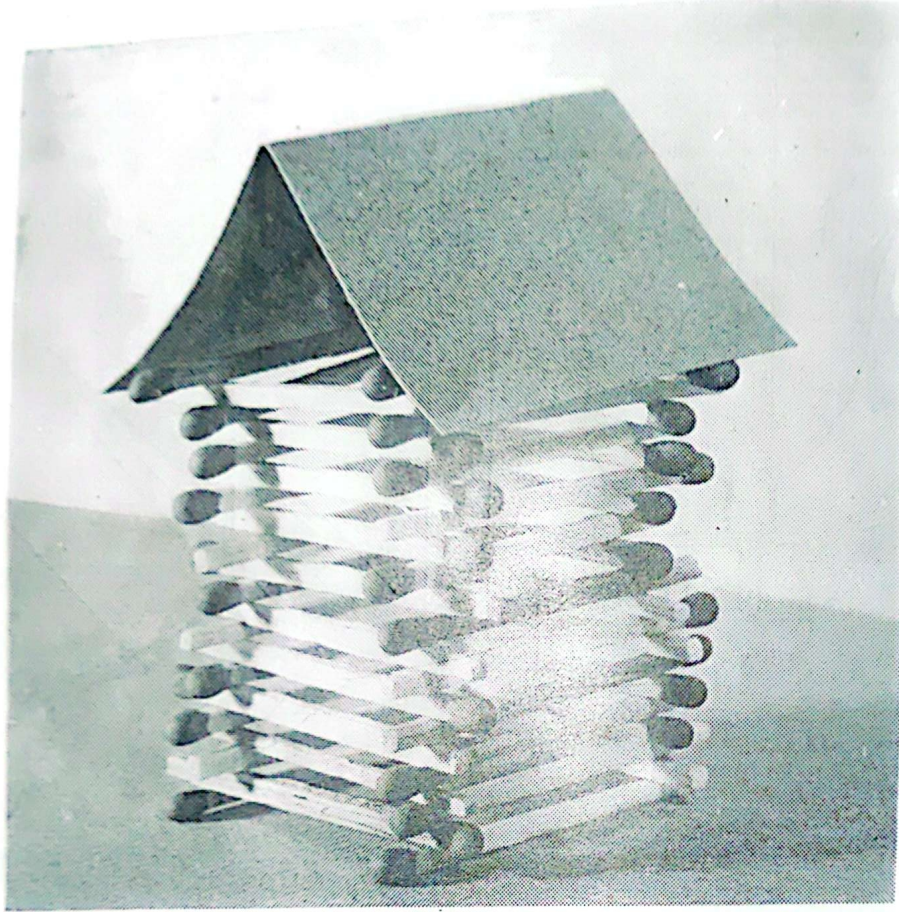


X-X Kesiti



Mevcut tipler: 60 - 100 - 200 - 250 - 300 - 400 - 500 - 650 - 760 - 900 -
1000 - 1200 - 1500 - 2000 - 2200 kg

GÖZ DEMİRİ ()		BURÇELİK ÇELİK DÖKÜM SANAYİİ A. Ş. BURSA	
TİP : UNION			
İMALÂT No : UA			
<u>FİZİKİ EVSAF</u>	KOPMA DAYANIMI : MIN. 42 Kg/mm ²	<u>SİPARİŞ ADRESLERİ</u>	
	AKMA SINIRI MIN. 21 Kg/mm ²	BURSA	Buro Atatürk Cad İpekçi Han No 2 Tel 33 19
	UZAMA MIN. % 24	BURSA	Fb. Organize San Bölgesi Tel 59 01
	KESİTTE DARALMA MIN. % 35	İSTANBUL	Tersane Cad İzsal Han 44/22 Karakoy Tel 44 57 30



BÖYLE OLMAZ

TIVI reklam

Geleceğinizi
sağlam temeller
üzerine oturtun



TÜRK TİCARET BANKASI

EDİRNE'den KARS'a kadar yurdun her köşesinde hizmetinizde

Worldwide MacGREGOR

COUNTRY	NAME & ADDRESS	TOWN	TELEPHONE	TELEX
ARGENTINA	MacGREGOR ARGENTINA S.R.L. Lavalle 437 2. Piso	Buenos Aires	32 9942	
AUSTRALIA	MacGREGOR CARGO HANDLING (Australia) PTY. LTD. P.O. Box 132	Bayswater Victoria 3153	728 1288	30072
AUSTRIA	SCHIFFSWERFT KORNEUBURG A.G. Am Hafen 6	2100 Korneuburg	2586	435116
BELGIUM	EUROPA-METALUX S.A. Division MacGregor Comarain Gretrystrat 3	B-2000 Antwerp	302956 305599	32850
BRAZIL	MacGREGOR DO BRAZIL S.A. Rua General Jandim 703 3 andar	Sao Paulo	2569322	21184
BRAZIL	MacGREGOR DO BRAZIL S.A. Av. Rio Branco 81 21º andar	Rio De Janeiro 2021 Guanabara	2210782	31751
DENMARK	A/S ANKERLOKKEN CONTINENTAL A.S. Amaliegade 16	1256 Copenhagen K	114150	6751
FRANCE	MacGREGOR COMARAIN S.A. 219-221 rue de Versailles	92 Ville D'Avray	926 7793	20891
GERMANY	DEUTSCHE MacGREGOR GmbH Sonneberger Strasse 20	Bremen	46821	0244957
GERMANY	VEB WARNOWWERFT Warnemunde	Warnemunde	50	31231
GREAT BRITAIN	MacGREGOR & CO. (NAVAL ARCHITECTS) LTD. MacGregor House 86/90 Front Street Monkseaton	Whitley Bay Northumberland	23325 28211	53382
GREECE	MacGREGOR & CO. (NAVAL ARCHITECTS) LTD. Piraeus Branch Office P.O. Box 115	Piraeus	4524 592 4520 725	212424
HOLLAND	MacGREGOR-COMARAIN HOLLAND B.V. Prins Hendrikkade 170	Amsterdam	244662	13321
HONG KONG	MacGREGOR CARGO HANDLING CO. (Hong Kong) LTD. P.O. Box 1	Hong Kong	226642	HX 3547
INDIA	SCINDIA WORKSHOP LTD. Patent Slip Dockyard Rd. Mazagaon	Bombay 10	392151	011-2205
INDIA	CAPTAIN J.C. ANAND 221 Dr. D. Naoroji Road	Bombay 1	262 179 266 797	011 2638
ISRAEL	MacGREGOR (Israel) LTD. Palmer's Gate No 1 P.O. Box 1281	Haifa	527486	4721
ITALY	MacGREGOR-COMARAIN S.A. Via B. Bosco 15	16121 Genoa	581881 591648	27449
ITALY	DOTT. ING. ANDREA CACCIOTTOLI Via San Nicolo 15	34121 Trieste	38708 36422	46209
JAPAN	MacGREGOR FAR EAST LTD. Oishi Building 7-1, 2-chome Hatchobori Chuo-Ku	Tokyo	552 5101	22582
MALTA	MALTA DRYDOCKS CORPORATION The Docks	Malta	22451 22491	211
NORWAY	NORSK MacGREGOR A.S. Ostre Muralsmenning 1	5000 Bergen	21137	42076
NORWAY	NORSK MacGREGOR A.S. Fuglehauggt 11	Oslo 2	562610	11901
PAKISTAN	KARACHI SHIPYARD & ENG. WORKS LTD. P.O. Box 4419 West Wharf	Karachi 2	224041	KR706
PAKISTAN	JAFFREY ENTERPRISES LTD. 36 Farid Chambers Abdullah Haroon Rd.	Karachi 3	510382	
PERU	SERVICIO INDUSTRIAL DE LA MARINA-CALLAO Base Naval Del Callao Av. Contralmirante Mora S/N	Callao	290267 293698	PX 5528
POLAND	CENTROMOR UL Okopowa 7	Gdansk	312271	51376
PORTUGAL	NAVERIL LDA Rua Castilho 75 R/C E	Lisbon 1	58117	1148
SINGAPORE	MacGREGOR SOUTH EAST ASIA (Pte.) LTD. 9-B D'Almeida Street P.O. Box 303	Singapore	912511	21626
SOUTH AFRICA	MacGREGOR CARGO HANDLING (South Africa) LTD. P.O. Box 932 Bayhead	Durban Natal	355921 351029	6-7328
SPAIN	ASTILLEROS ESPANOLAS S.A. Apartado 89 Punta del Verde	Seville	274800	27648 (for transmission to Seville)
SWEDEN	ANKERLOKKEN MacGREGOR AB Protallsgaten 30 P.O. Box 135 S-421 22 Vastra Frolunda 1	Gothenburg	490600	20735
TURKEY	MacGREGOR NEAR EAST A.S. Kabatas Derya han No 303-304	Istanbul	491784 476030	
U.S.A.	MacGREGOR COMARAIN INC. 135 Dermody Street	Cranford New Jersey 07016	272 8440	138618
YUGOSLAVIA	METALNA Zagrebska 25	Maribor 62001	32740	33115
YUGOSLAVIA	"SPLIT" SHIPYARD P.O. Box 107	Split	41-222 45-144	26125 26113
YUGOSLAVIA	ULJANIK Rade Koncare 1	Pula 52000	223-22	0252-21 0252-52
INTERNATIONAL CO. ORDINATION CENTRE	CENTRAL MacGREGOR LTD. 50 Salisbury Road Hounslow TW4 6JP	Near London Airport	572-0912	935727

MacGREGOR

Cargo transfer and access equipment.

TÜRK GEMİ İNŞA SANAYİİNİN EN BÜYÜKLERİ

● Türk tersanelerinde inşa edilen

EN BÜYÜK LPG Tankeri :

1300 M³ MT AYGAZ II (MT ALEVGAZ) (1972)

● Türk Tersanelerinde yapılan

EN BÜYÜK tamir ve tadil ameliyesi (jumboising) :

1500 - 2300. DWT MT YARIMCA (1972)

● Özel sektörün özel sektöre inşa ettiği

EN BÜYÜK akaryakıt tankeri :

5300 DWT MT Merzifon (1973)

MARMARA TRANSPORT A.Ş.
MARMARA TERSANESİ)

Merkez : Meclisi Mebusan Caddesi No. 7
Sahpazarı Han, Kat 9
FINDIKLI - İSTANBUL

Telefon : 49 12 94 - 44 93 08
Telgraf : Marport İstanbul
Teleks : 22532 marp

Tersane
Telefon : YARIMCA 196

