

GEMİ

MECMUASI

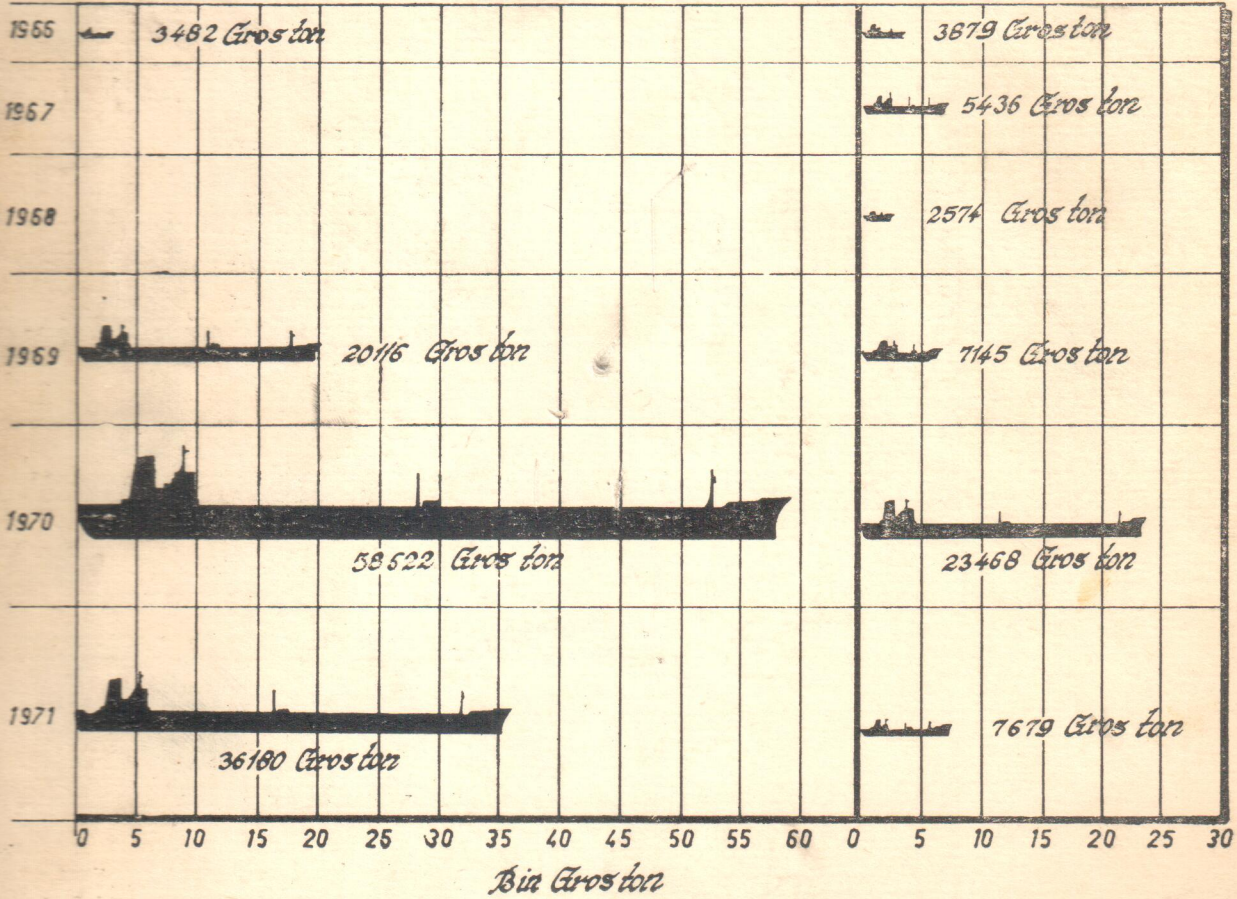


GEMİ İNŞAATI ✨ DENİZ TİCARETİ ✨ LİMAN ✨ DENİZ SPORLARI

Teşvik edilen Gemi Yapım Sanayimiz !...

Yurt dışından temin edilen

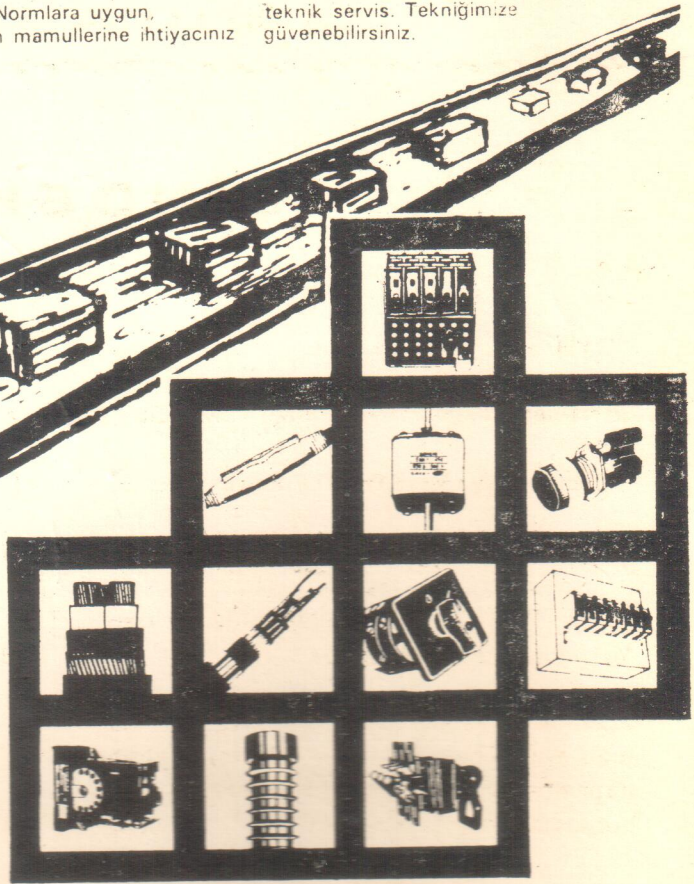
Yurt içinden temin edilen



Beynelmîlel Normlara göre Türkiye'de imal edilen, yüksek vasıflı, emniyetli şalt cihazları mı arıyorsunuz?

Tesis ve makinalarınızda ister enerji kabloları, NH-Bıçaklı sigortaları, kontaktörler, anahtarlı otomatik sigortalar veya kablo garnitürleri, ister seksiyonerler, mesnet izolâtörleri, sinyal lâmbaları, start-stop butonları vs. olsun, memleketimizin standartlarına ve Beynelmîlel Normlara uygun, modern tekniğin mamullerine ihtiyacınız vardır.

Yukarıda bazıları sayılan elektrik malzemelerini Siemens, beynelmîlel tecrübesi ile artık Türkiye'de de imal etmektedir. Bunun size faydaları: tek elden komple seri imalât, aynı teknikte komple program, Türkiye çapında teknik servis. Tekniğimize güvenebilirsiniz.



Siemens'in Türkiye Umumi Mümessili Simko ile görüşünüz.

SIMKO
Ticaret ve Sanayi A.Ş.

İstanbul:
P.K.64 Tophane
Telefon: 452090
Teleks: 290

Ankara:
P.K.48 Yenisehir
Telefon: 182205
Teleks: 52

İzmir:
P.K.481
Telefon: 38619
Teleks: 76

Adana:
Telefon: 2962
Teleks: 35

GEMİ



MECMUASI

Gemi İnşaatı* Deniz Ticareti* Liman* Deniz Sporları

Sayı: (49)

ÜÇ AYDA BİR NEŞREDİLİR

KURULUŞ NİSAN 1955

İÇİNDEKİLER

	<u>Sahife</u>
Olaylar ve Haberler	3
15 Senede Gemi İnşaatımızın Durumu ... A. O. ADAK	6
Mühendis ve Modern Teknoloji	9
Batı Avrupa Gemi Endüstrisinin Geleceği N. AKTEN	11
Derin Posta-Kemere Sisteminin «Cross» Metoduyla Hesaplanması	15
2 zamanlı, krosdehli, direkt bağlı ve orta hızlı redütörlü dizel motorlarının, büyük kapasiteli ve yüksek güçlü teknelere uygu- lamaları üstüne bir etüd	25
1972 Ortasında Dünya Yeni Gemi İnşa Durumu	36
Dünya Tersanelerinden Haberler	38

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. Sami ÖZDEMİR

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 mürekkebile 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 mütercimine aittir.
- 5 — Mecmuadaki yazılar kaynak gösterilmek şartile başka bir yerde neşredilebilir.

Olaylar ve Haberler

— Odamızın Ankara Temsilcisi Değişti:

Yönetim Kurulumuz ile görüş ayrılıkları bulunduğunu belirterek Odamız Ankara Temsilciliğinden ayrılan Mustafa EREN'in yerine bu görevi yürütmek üzere Fevzi KÜPELİ seçildi. Fevzi KÜPELİ halen görevini sürdürmektedir.

— İstanbul Feribotu'nun İnşaatı Hızlandı:

Yönetim Kurulumuzun 21-8-1972 tarihli toplantısında İstanbul Feribotu'nun durumu ele alındı. Bilindiği gibi İstanbul Feribotunun inşasına 1968 yılında başlanmış ve gemi elan sefere girememiştir. İnşaatın uzun sürmesi bazı çevrelerce meslek onurunu zedeleyici menfi propagandalara yol açmıştır. Yönetim Kurulumuz Denizcilik Bankası T.A.O. Genel Müdürlüğü ve Haliç Tersanesi Müdürlüğünü bu konuda uyararak, inşaatın hızlandırılması dileğinde bulunmuş ve ilgili konularda yardımcı olmağa hazır olduğunu belirtmiştir.

Sonraki günlerde gerek Haliç Tersanesi Müdürlüğünce, gerekse Denizcilik Bankası Genel Müdürlüğünce feribot inşaatını hızlandırıcı yönde bazı tedbirlerin alınması meslekdaşlar arasında memnuniyetle karşılanmıştır.

Denizcilik Bankası T.A.O. Genel Müdürlüğü Tersaneler Koordinasyon Kurulunun 14-9-1972 tarihli toplantısında alınan 3 No. lu karar metni aynen aşağıdadır.

«3 — İSTANBUL Feribotu'nun inşaat durumu ile ilgili Gemi Mühendisleri Odası'nın 22-8-1972 tarihli yazısı okundu. Mezkûr geminin inşaat kontrol mühendisliğine, bir mesul teknik eleman verildiği ve işlerin dikkatle takip edildiği Haliç Tersanesi Müdürü tarafından ifade edildiğinden Oda yazısında belirtilmiş olan dileklerin karşılanmış olacağına kanaat getirildi. Ayrıca, güverte tik ağacı ile kapak donanımının gelmesi beklenmeden geminin ikmali uygun görüldü.

Gelecek toplantıya geminin durumunu gösterir plânın getirilmesine karar verildi».

Denizcilik Bankası T.A.O. Genel Müdürlüğü ve Camialtı Tersanesi Müdürlüğüne'de S. Altıcan gemisinin onarımı ve 4 adet kosterin donatımının gecikmesi ve ya çok uzun sürmesinin olumsuz propagandalara yol açtığı ve bu konuda tedbir alınması yönündeki Yönetim Kurulumuzun dileği ve yardım arzusunun belirten birer yazı gönderildi.»

— «Araba ve Yolcu» Feribotları Dışarıdan mı Alınıyor?

Camialtı Tersanesi İnşaat Programında yer alan ve proje çalışmaları tamamlanarak yurt içi malzeme siparişine geçilen 2 adet «Araba ve Yolcu» feribotunun Denizcilik Bankası T.A.O. Genel Müdürlüğünce yurt dışından satın alınması için ankete çıkarılması yurt sever vatandaşlar tarafından üzüntüyle karşılandı.

Yönetim Kurulumuzun bu konuda yayınladığı basın bültenimiz aynen aşağıdadır.

BASIN BÜLTENİ:

22 Ağustos 1972 Salı günü Sayın Cumhurbaşkanını, Başbakanı, Ulaştırma Bakanını ve diğer yetkililerin katıldığı Haliç ve Camialtı Tersanelerinde düzenlenen tören için dağıtılan davetiyelerde Camialtı Tersanesinde D.B. Deniz yolları için inşa edilmekte olarak gösterilen 2 adet 3422 gros tonluk 1150 yolcu ve 80 araba kapasiteli Marmara Hattı feribotunun tören gününden birkaç gün önce yurt dışından satın alınmak üzere ihaleye çıkarılmış olduğunu esefle öğrenmiş bulunuyoruz.

Nisan ayında Camialtı Tersanesinde proje çalışmalarına başlanan feribotları çelik malzemenin imale geçildiği halde, inşaatı durdurularak gemilerin yurt dışına siparişi hele yurd dışına sipariş edilmiş gemilerin yurt içinde inşa ediliyor

olarak gösterilmesi, tüm denizcilik camiasında üzüntü ile karşılanmıştır.

Japonya'ya 900 milyon TL tutarındaki tanker siparişi ve beheri takriben 75 milyon TL. lık Marmara hattı feribotunun yurt dışından alımına geçildiği ay içinde, çok ufak gemilerin yurt içinde inşası için gösterişli törenler düzenlemek, kamu oyunu oyalamaktan başka bir amaç taşımamaktadır.

1967 yılından beri Marmara hattında acilen gemilere ihtiyaç olduğu müteadit kereler yetkililere duyurulduğu halde yurt içi tersanelere gemi siparişini ancak 1972 yılında yapan, 5 ay sonra da inşaatını durdurarak yurt dışından alımına geçen yetkililer yurt çıkarları doğrultusunda hareket etmemektedirler.

Tüm kamu önünde Gemi İnşa Sanaayiinin gelişmesi için tedbirler alacaklarını söyleyen Sayın Başbakan ve Sayın Ulaştırma Bakanının, feribotların yurtdışından alımını durdurarak yurt içinde inşaatın devamına izin vermelerini dileriz.

Bandırma hattındaki sıkışıklığı gidermek için 1972 yılı başında 55 milyon lira karşılığı döviz ile acil ihtiyaç gerekçesi ile yurt dışından satın alınan fakat 40 yolcu 50 mürettebat ile güney sahillerimizde çalıştırılan Yeşilada feribotunun önümüzdeki yaz sezonu için bu hatta alınmasının gerçekçi bir çözüm olacağı görülmüştür.

Denizcilik Bankası T.A.O. Genel Müdürlüğünün 31-8-1972 tarih ve 20/24726-227 sayılı tamimi

TAMİM:

1 — Personel Talimatnamesinin «Memur ve müstahdemlerin vecibeleri, sorumlulukları, memnu olan işler» başlığını taşıyan beşinci bölümün 51 inci maddesi «Bankanın iç bünyesinde müteallik konular hakkında neşriyat yapmak, beyanatta bulunmak ve konferans vermek genel müdürlüğün müsaadesine bağlıdır» hükmünü, keza aynı Talimatnamenin 53 üncü mad-

desi de Bankanın itibarını kırabilecek sayıalar çıkararak, yanlış haberler yayan sıfat ve vazifeleri dolayısıyla vakıf oldukları Bankaya ait sırları ifşa eden Personel hakkında bu talimatname ve ayrıca ilgili kanun hükümleri tatbik olunur. Kaidesini ihtiva etmektedir.

Sözü edilen hükümlerin mevcudiyetine rağmen, bazı yetkisiz personelin Bankamıza taalluk eden işler hakkında gazetelere bilgi verdikleri müşahade edilmiş bulunmaktadır.

Bundan böyle, yukarıda metinleri açıklanan talimatname hükümlerine harfiyen uyularak bütün personele, Bankamızın itibarını zedeleyecek söylentilerin basına intikalinden mutlak surette kaçınmalarına, aksi halde bu gibi hareketleri tespit olunanlar hakkında talimatname hükümlerinin müsamahasız uygulanacağına bilgi edinilmesini önemle rica ederiz.

2 — İşletme, Tersane ve Şube Müdürlüklerine yazılmıştır.

Saygılarımızla

DENİZCİLİK BANKASI T.A.O.
Genel Müdürlük

Nüzhet Göktalay Ali Haydaroğlu

— Yönetim Kurulumuz Yeniden Görev Bölümü Yaptı:

Sekreter Üyemiz Tamer BALÇIK'ın Denizcilik Bankası T.A.O. Genel Müdürlüğü tarafından Japonya'ya burslu olarak gönderilmesi üzerine çağırılan birinci yedek üye Necmi YELKİKANAT göreve başladı.

13-9-1972 günü yapılan toplantıda Yönetim Kurulumuz, yeniden görev bölümü yapılarak aşağıdaki şekilde saptandı.

BAŞKAN : Ali Osman ADAK
Başkan Vekili : Ali Dursun KANÇEKER
Sekreter Üye : Mehmet PEHLİVAN
Muhasip Üye : Sami ÖZDEMİR
Üye : Altan ADANIR
Üye : Oktay AKÇAKOYUNLU
Üye : Necmi YELKİKANAT

— **Sohbet Toplantısı Yapıldı:**

27-9-1972 günü saat 18,30 da Odamızda «Türkiye'de kamu ve özel sektör tersanelerinde gemi inşaatında karşılaşılan problemler ve gemi inşa süresini kısaltmak için alınması gereken tedbirler» konulu bir sohbet toplantısı düzenlendi. Toplantı yer ve tarihi bütün üyelerimize önceden bildirildiği halde sohbet toplantısı çok az ilgi görmüş ve istenen amacın gerçekleşme olanağı bulunamamıştır.

— **«EMİNÖNÜ» Arabalı Vapuru Yüzdürüldü:**

28 Haziran sabahı Haliç Tersanesi 1 No. lu havuzunda batmış olan «Eminönü» Arabalı Vapuru, havuz kapağının onarılarak yerine oturtulmasından sonra, Denizcilik Bankası T.A.O. Gemi Kurtarma İşletmesi ve Haliç Tersanesi Müdürlüğü'nün birlikte çalışmaları sonunda 26 Eylül Salı günü yüzdürüldü.

— **KANAT Plâstik Sanayii Gösterisi:**

5 Ekim 1972 Perşembe günü saat 15.00 te Kanat Plâstik Sanayii'nin Şişli'deki Fabrikasında «Batık Gemilerin Yüzdürülmesi» hakkında, müessese sahibi Y. Mühendis Hayrettin YELKİKANAT tarafından bir açıklama yapıldı. Hammaddesi «Expande Polystren» olan ve su da 50 kat şişebilen, hafif sentetik küreciklerin, batık geminin kapalı bölmelerine enjekte edilmesi suretiyle gemiye sephiye kazandırılıp yüzdürülmesine dayanan metod, toplantıya katılan 50'ye yakın mühendis, teknik eleman ve basın mensuplarınınca ilgiyle izlendi. Konu ile ilgili olarak 2 adet film gösterildi.

— **Odamıza Gelen Yabancı Yayınlar:**

Holland Shipbuilding
Shipbuilding and Marine Engineering International
European Shipbuilding
Sulzer Technical Review
Tecnische Rundschau Sulzer

Germanischer Lloyd (Annual Report)
ABS American Bureau of Shipping (Annual Report)

Lloyd's Register of Shipping (Annual Report)

Lloyd's Register World (Monthly)

— **Yönetim Kurulumuzun Çalışma Döneminde Odamıza Asli Üye Olarak Kaydolan Meslekdaşlarımız (*)**

Mart 1972 de kaydolan üyelerimiz:

Osman İLERİ (İ.T.Ü.)
Doğan ALPER (İ.T.Ü.)
M. Selçuk SEDEN (İ.T.Ü.)
Güngör ERKAYA (İ.T.Ü.)
Saadettin KORKMAZ (İ.T.Ü.)
Aydın ŞALCI (İ.T.Ü.)
Necat AŞÇIGİL (İ.T.Ü.)
M. Tekin DEMİREL (İ.T.Ü.)
İ. Reşat ÖZKAN (İ.T.Ü.)
Necdet GÜRPINAR (İ.T.Ü.)

Nisan 1972 de Kaydolan Üyelerimiz:

Ahmet DOĞANGÜN (İ.T.Ü.)
Hüseyin DEMİR (İ.T.Ü.)
Erdal KOVULMAZ (İ.T.Ü.)

Haziran 1972 de Kaydolan Üyelerimiz:

Atilla DAYICAN (İ.T.Ü.)

Ağustos 1972 de Kaydolan Üyelerimiz:

Fevzi KÜPELİ (İ.T.Ü.)
Ahmet SARAÇBAŞI (İ.T.Ü.)
Mustafa HACIKURA (İ.T.Ü.)
M. Naci Güven REYHAN (İ.T.Ü.)
Mehmet DİLBER (İ.T.Ü.)

Eylül 1972 de Kaydolan Üyelerimiz:

Hasan Hüseyin ÇİZMECİ (İ.T.Ü.)
Mustafa ELLİBEŞOĞLU (İ.T.Ü.)
İrfan YÜKSEL (İ.T.Ü.)

Böylece mevcut üye sayımız 276 olmuştur.

(*) Bu sayıdan itibaren, Odamıza kaydolan meslekdaşlarımızın isimleri mecmuamızda muntazaman yayınlanacaktır.

15 Senede Gemi İnşaatımızın Durumu

Ali Osman ADAK

Tanınmış Amerikalı Gemi İnşa Mühendisi Mr. Howard Chapelle F.A.O. (Besin ve Tarım Organizasyonu) adına Türkiye'de bir yıl balıkçı tekneleri mühendisi olarak araştırma için kalıp Roma'ya dönüşünde F.A.O. İleri gelenleri ile düzenlenen bir toplantıda gemi yapım sanayimiz hakkında aşağıdaki bilgileri veriyor.

Türkiye'nin 5000 DW. tona kadar olan çelik tekneleri inşa etme kapasitesi mevcuttur. Fakat maddi imkânsızlıklar nedeni ile tersanelerin kapasiteleri dolmamıştır. Toplantının yapıldığı tarihte bir adet buharlı gemi, 4 adet yüksek süratli yolcu gemisi, 6 adet romorkör bir yüzer havuz, 200-250 DW. tonluk yük gemileri ile bazı küçük tekneler inşa edilmektedir. Bu teknelerin çoğunun çelik inşaatı tamamlanmış olup makina ve teçizat beklemektedir.

Mr. Chapelle'nin ifadesine göre Türkiye'nin yeterli kömür ve çelik rezervleri vardır. Yurt içinde gemi yapımı için gerekli malzemenin üretilmemesi gemi yapımının ilerlemesine ve tersanelerin gelişmesini engellemektedir.

Yine Mr. Chapelle'nin ifadesine göre Türkiye'de Denizcilik Bankasının sahip olup işlettiği dört tersane ile iki adette özel teşebbüse ait tersane mevcuttur. Bütün tersaneler modern makinalarla çok iyi teçiz edilmiş ve kaliteli personele sahiptirler. Çelik tekneler dış yardım almaksızın dizayn ve inşa edilebilmektedir.

1 Temmuz 1972 de Kabotaj Bayramı dolayısıyla Ulaştırma Bakanı Sayın Rıfık DANIŞMAN beyanatlarının bir bölümünde «Deniz ulaştırmacılığımızı büyük bir hızla geliştirmek zorundayız. Her yıl yabancı gemilere taşıma ücreti olarak ödediğimiz milyonlarla döviz en büyük ızdırabımızdır. Bu gün ithal ve ihraç mallarımızın ancak % 30'una yakın bir kısmını taşıyabiliyoruz. En kısa zamanda bu

nisbeti % 50'nin üzerine çıkarmak gayreti içindeyiz. Tersanelerimiz 1974 yılı sonuna kadar tam kapasite ile çalışacak iş temin edilmiş ve programlanmıştır. Türk denizciliğinin ve gemi inşa programlarının hızla geliştirilebilmesi için gerekli gördüğümüz kredi fonları ile diğer teşvik tedbirlerini en kısa zamanda sağlayacağız» diyor.

22 Ağustos 1972 tarihinde, Camialtı Tersanesinde düzenlenen, şehirhattı gemisinin denize iniş merasiminde, Başbakan Sayın Ferit Melen konuşmalarının bir bölümünde «Bu duruma göre, ticaret filomuza yılda ortalama ikiyüzbin DW. Ton ilâve gerekmektedir. Mevcut kapasitemiz bunun ancak bir kısmını karşılayabilecek durumdadır. Bu boşluğu doldurmak üzere bir yandan mevcut tersanelerimizin geliştirilmesine çalışılırken bir yanda da Pendik ve Tuzla Tersanelerini kurmaya çalışıyoruz. Gemi inşa endüstrisi için her türlü himaye ve teşvik tedbirlerini alma kararındayız. Bu sanayi dalında çalışan üstün vasıflı elemanlara sahip bulunuyoruz. Kendilerine güvenimiz tamdır.» diyorlar.

1957 senesinde, ülkemiz gemi yapım sanayii için bir yabancının gözlemi ve ifade ettikleri 1972 senesi içinde geçerli gözükmektedir. O günden bu güne tersane sayısında artma olmuş, bazı tersanelerimiz de daha modern hale getirilmiş durumda ama, gemi yapımımızda bir artma yok. Çünkü, bugün Türkiye'de gemi yapım sanayii denildiğinde akla gelen isim D. B. Genel Müdürlüğü'dür. Bu Genel Müdürlüğe bağlı 5 tersane vardır ve bu tersanelerde toplam olarak 102 mühendis 4394 işçi çalışmaktadır. (Bu rakama Genel Müdürlükteki elemanlar dahil değildir.)

Mecmuamızın diğer sahifelerinde tersanelerimizin ellerindeki iş durumları görülmektedir. Özel Sektör Tersanelerini

inceleme dışında bırakacak olursak kamu sektörü tersanelerinin durumları herhalde pek iç açıcı gözükmemektedir Yeni yapımla meşgul gözüken en büyük tersanemiz Camialtı'nın çelik inşaatını tamamlayıp denize indirdiği I. grup dört koster, 5 sene önce yapımına başlanan ve Haliç Tersanesinde donatımda olan İSTANBUL Feribotu 15 sene önce olduğu gibi yine malzeme beklemektedir. 1,5 sene önce tamire alınan 12.400 DW. tonluk Amiral Sadık Altınca şilebi de malzeme kurbanıdır.

Camialtı tersanesi, ülkemiz ihtiyacı gemilerin yurt içinde yapılmasını temin için 60 milyon liraya tevsi edilmiş olmasına rağmen, tevsiinden bugüne kapasitesine uygun bir tek gemi yapmış durumda. 20.000 DW. tonluk tanker yapabilecek kızakta şehirhattı, arabalı veya küçük kosterler yapılmış ve yapılmakta.

1972'de de tersanelerimiz kapasitelelerinin çok altında çalışıyor. Yapılanlar da denize indirildikten sonra senelerce malzeme bekliyor. Yangın geçirmiş bir geminin tamiratı 1,5 senede bitirilemiyor.

Yukarıda, bugün için Türk Denizliği ve gemi yapım sanayiine gerekli tedbirleri getirebilecek olan Ulaştırma Bakanı ile Başbakan'ın son beyanatlarının bazı bölümlerini verdik. Gazete koleksiyonlarını karıştıranlar bunlara benzer nice ümit verici beyanatlara rastlayacaklardır. Geçtiğimiz yıllarda Camialtı Tersanesinde 12.400 DW. Tonluk yük gemisi merasimle denize indirilmiş, ikincisinin omurgası da aynı merasimde kızağa konmuştu. Bu merasime katılanlar herhalde konuşmaları hatırlayacaklardır. Devrin Başbakanı ve tüm yetkilileri hatırladığımızı göre merasimde idiler Neticede ne oldu; bir ay sonra 2. geminin yapımı durduruldu, aynı gemiden 10 adet Yugoslavya ve Polanya'ya sipariş edildi. Ülkemizin o yılda, bu tip ve tonajdaki yük gemilerinin bu kadarına ihtiyacı varmı idi? Bu gemilerin fizibilite raporlarında Amerika hattına yıllık sefer sayısı 4'ün üzerinde verildiği halde gerçekte,

1971 senesinde 2,2 seferde kaldıklarını öğreniyoruz. Benzer olay günümüzde de tekrarlanıyor. 22 Ağustos 1972 tarihinde Camialtı Tersanesinde Bostancı isimli yolcu gemisinin denize iniş merasim davetiyelerinde bu tersane yapım programında gözüken 2 adet Bandırma hattı yolcu/araba gemilerinin, birkaç gün sonra Ulaştırma Bakanlığının bir yazısı üzerine daha fazla beklemeden dış alıma geçilmesine karar verildiğini öğreniyoruz. Konu üzerine Odamızın dağıttığı basın bildirisinin gazetelerde çıktığı gün, Cumhuriyet Gazetesinde D.B. Genel Müdür Yardımcısı Sayın Ali HAYDAROĞLU'nun beyanatları da vardı. Temennilerimiz bahsettikleri hususların gerçekleşmesidir.

Sayın Başbakan yukarıdaki beyanatlarında ülkemizin yılda mevcut filosuna 200 bin DW. tonluk gemi ilave edilmesi gerektiği belirtiyor. Tersanelerimizin günümüzdeki iş durumlarını da ortadadır.

Bu iş durumuna rağmen yine gemiler dışardan alınmaktadır. D.B. Deniz Nakliyat yurt dışı programlarını büyük bir süratle gerçekleştirerek bir kalemde 8 adet toplam 875 milyon lira değerinde Japonya'ya gemi sipariş etmiştir. Bu gemilerin adet olarak yarısını yurt içinde yapmak elbetteki mümkün. Aynı kuruluşumuzun yurt içi programları ise, Ulaştırma Bakanı Sayın Rıfki DANIŞMAN'ın «tersanelerimize 4 senelik iş temin edilmiştir» demelerine rağmen neden gerçekleşmiyor. 5500 DW. tonluk kontinant gemileri ile 18.000 DW. tonluk cevher gemilerinin yurt içi siparişi için ilk yazışmaları 1970 de başlamaktadır. Bu seneki programa bu gemiler için ayrılmış olan yatırımın bu tarihten sonra sarf edilebilmesine imkan da yoktur. Gelecek seneki programa para konabilecek mi bu ise meçhul. Bu durumda bu gemilerin yapımından vazgeçilme durumu da vardır. Çünkü Japonya'ya yapılan siparişte bu tonaja yakın ceher gemileri de mevcuttur.

Netice:

1 — Ülkemizin gemi yapım sanayininin 15 sene önceki durumu ile bugünkü

durumu arasında bir fark yoktur. Hatta geçmişe nazaran, aynı durumda kalan bu sanayiimiz, büyük bir ekonomik savaş içinde olan dünyamızla, yerinde sayarak rekabet edemeyeceğine göre gerilemektedir.

2 — 15 sene önce maddi imkânsızlık dolayısıyla doldurulamayan kapasitemiz için günümüzde aynı şeyi söylemek mümkün değildir. Çünkü Türkiye bugün bir kalemde yalnız Japon tersanelerine 875 milyon liralık sipariş verebilmekte ve 150 milyonluk ayrı bir alıma para ayırabilmektedir. (İspanya'dan alınan gemiler hariç).

3 — Gemi yapımı için gerekli çelik malzeme üretimimiz yine ihtiyaca cevap verememekte, döviz durumumuz iyi ise dış alıma müsaade edilmektedir.

4 — Bu sanayiye yön verebilecek olanlar, geçmişte de aynı iyimser sözleri söylüyorlardı, günümüzde de tekrarlanmaktadır. Plânlı döneme geçtiğimizden beri bu sanayi ile ilgili olan plânları takip edenler, orada yazılanlarla, uygulamadaki neticeyi herhalde iyimser karşılamazlar.

5 — 15 sene öncede normal kapasitenin altında çalışılıyordu, bu gün de tersanelerimiz % 20 randımanla çalışmaktadır. Çelik yapımı biten gemiler yine senelerce malzeme beklemektedir. Bakanlıklar arası muameleler ve kamu kuruluşumuzun malzeme temin ünitesi büyük bir bürokrasi içinde çalışmakta işleri hızlandırmak için gerekli yöntem ve teknik kadro kurulmamaktadır.

6 — Yukarıdaki hususların sonucu olarak, Ticaret filomuzun ihtiyacı olan gemiler yurt dışından temin edilmekte gemi yapım sanayiimiz dün ve bugün söylenmiş ögücü sözlere rağmen atıl kapasiteye itilmektedir.

7 — Bu gerçeklerin nedeni; Ulaştırma Bakanı Sayın Rıfki DANIŞMAN'ın da kabul edip ifade ettikleri gibi «Türkiye'nin Deniz Ticaret ve gemi yapım sanayi politikasının saptanmamış olmasıdır.» Bu politikayı partiler üstü bir anlayışla yurt çıkarları doğrultusunda yürütülmesini temin edecek kanunun günümüze kadar belirlenmemesi bu sonucu yaratmaktadır.

Mühendis ve Modern Teknoloji

Yazan: Y. Müh. Sami ÖZDEMİR

Modern çağdaki bilimsel ve teknolojik değişmeler ve matematikten endüstriye kadar her konudaki buluşlar; insan faaliyetlerinde olduğu gibi yaşantısının çevresinde de öyle büyük değişikliklere yol açmıştır ki, toplumun ve bu toplum içindeki teknik personelin yeniden tanımlanması bir zorunluk halini almıştır. Öyle ki gelenek ve otorite gibi kavramlar temelinden sarsılmış, artık hiç bir şey yukarıdan inen buyruk şeklinde yürümez olmuştur. Bunun için genç mühendisin yeni atılımlar yapması gereklidir.

Bilhassa ülkemiz için ENDÜSTRİLEŞME ZORUNLUĞU belirlediği şu anda, bu sorun önemini daha da artırmaktadır. Arzu edilen; ülkemizin hızla kalkınma yönteminde, artan nüfusa iş bulma ve refahı geniş guruplara yayılmasında genç mühendisin aktif rol oynamasıdır.

Her şeyden önce; Üniversitelerimizde olsun işletmelerimizde olsun yeni bir dialog «Karşılıklı konuşma» yapısına ihtiyaç vardır. Bu dialog karşılıklı güveni varsaymalıdır. Ancak insan karşısındaki konuşmasından eylem için gerekli sonuçları dürüstlikle çıkaracağına inanmalıdır.

İşte şimdi genç mühendisin asıl eksikliğini duyduğu da bu güven ve karşılıklı konuşmanın (Dialog) kurulmamış olmasıdır. Arzu edilen; bozulmuş olan güveni yeniden yaratacak bir temel bulunması, yani VERİLECEK KARARLARDA SÖZ SAHİBİ OLMAK ve BUNLARIN UYGULANIŞINI KONTROL ETMEK konusu teminat altına alınmasıdır. Yoksa genç teknik personel; büyük önderin gençlere emanet ettiği ülkemizin; kalkınma çabalarına katkıda bulunamayacak ve bürokratlaşacaktır. Bürokratlaşan teknokratın ise üretime katkısı azalır veya hiç kalmaz ve hatta toplumun kalkınma çabalarına bile karşı düşebilir.

İktisadi Devlet Teşekküllerimizde üsttekilerin güvensizliği ile alttekilerin sorumsuzluğu öyle perçinlenen çift teşkil eder ki ayrılmaz bir bütün olmuştur. Meselenin bu özüne değinilmeyerek, düzeltilme çareleri aranmamakta zarar etme nedeniyle bu teşekküllerimiz özel sektöre devredilmeleri tasarlanmaktadır. Kârdan başka bir şey düşünmeyen özel girişimcilere tanınan bu hak, devlet hazinesinin paylaşılmasından başka bir şey değildir.

Ülkenin milyonluk değerleri heba olurken; sorumlu kişiyi ararsanız!... yoktur. Fakat mutlaka bir kaza'i neden bulunur ki bu açıklamayı yapanlar tarafından bile şüpheyle karşılanır. Bunların başlıca nedeni insiyatiflerin kısıtlanması ve sorumlulukların olmamasıdır. Bu durumdan hoşnut olmıyan teknik personelin çabaları ise bürokratik işlemlerle zorlaştırılmaktadır.

Fransız düşünürü J.J. Servan Schreiber bu konuda «Amerikan Meydan Okuyor» kitabında şunları söylemiştir. «Başkalarını yetkiden yoksun sanma duygusu durmadan kendine hak verdirecek durumlar yaratır. Çünkü böyle bir suçlama altında kalan kimseler, daha başta kendilerine tanınmamış olan becerikliliği ne göstermeğe ne de elde etmeğe çalışırlar öyle ki sonunda ortaya bu duygunun dayandığı güvensizliği gösterecek bir durum çıkar».

O halde; iktisadi devlet teşekkülleri-mizde sorumluluk; verimliliği arttıracak şekilde düzenlenmelidir. Bunları şu şekilde sıralıyabiliriz.

1) İnsiyatif ve karar merkezleri çoğaltılmalıdır.

Bu konuda J.J. Servan Schreiber şunları söylemiştir. «Her düzeyde sorumlulukları arttırmak ve insanlara güvenmek lâzımdır. Her meslekte öyle adamlar vardır ki kendilerine biraz daha insiyatif

tanınsa daha geniş sorumlulukların yanı sıra öğrenmek, tasarlamak, yapmak hevesi verilse verimlilikleri ölçülemeyecek kadar çoğalabilir.»

2 — Hiyerarşilerin içinde teknik personel ilişkilerine başka bir biçim verilmelidir.

Yönetenlerle yönetilenler arasındaki ayırımı ortadan kaldırmak söz konusu değildir.

Ancak öyle bir yol bulunabilir ki personel ilişkileri daha düzenli bir şekile sokulabilir. Bunun için teknik personelin içinde bulunduğu en büyük tehlike bürokratlama ihtimalidir. Bu tehlike o denli artmıştır ki birey bürokrat olunca kamu sektöründeki yükselme olanakları artmış, masa hizmeti görmek toplumda daha özlenilir durum almıştır. Öyle ki insanca yaşama olanakları bürokrat olunca ve bürokrasinin üst kademelerine doğru çıkıkça elde edilmektedir.

İş değiştirme ve yurt dışına göç eğiliminin fazla oluşunun nedenini sadece maddi olanakların cazibesine yorumlamak çok hatalıdır. Genç kuşakların bütün kuskusu **TEKNİK BECERİSİNİ KAYBETME** durumunda kalmalarıdır.

Bilindiği gibi ekonomiyi harekete geçiren, yatırım süresine katkısı olanların en büyük kitlesini teknokratlar meydana getirmektedir. Bugün gelişmekte olan ülkeler; gelişmiş ülkelerle arasında bulunan teknolojik açığı kapamağa çalışmaktadır. Bunun için bu ülkeler, bilim adamı ve mühendis yetiştiren kanalları harekete geçirmektedirler.

Ülkemizde ise mevcut potansiyel bile değerlendirilmemektedir. Bunun en açık örneğini aşağıdaki tablodan anlayabiliriz.

Ülkeler	Çalışan Nüfusta Teknik İş Gücü Oranı
İsveç	% 15,3
U.S.A.	% 10,7
Kanada	% 10,6

İngiltere	% 9,8
Danimarka	% 9,5
Fransa	% 9,1
İsviçre	% 8,9
Bulgaristan	% 8,3
Almanya	% 7,6
Yunanistan	% 3,4
Türkiye	% 2,2

Kaynak: ILO Yearbook of Labor Statistics 1971 Teknik İşgücünün Tanımı. Professional Technical and Related Workers (Elektrik Mühendisliği: Ali Nejat ÖLÇEN)

3 — Herkesin katılabileceği bir anlaşma ortamı bulunmalıdır.

En güç iş teknikleri değil, kafaları değiştirebilmektir. Zihniyetleri değiştirmedikçe teknikler ya bir kenara itilir ya da kötü kullanılır. Çünkü çalışanlar itiraz ederse yeni teknolojiyi oraya yerleştirmenin imkânı yoktur. Yenileşme karmaşık bir süreçtir; sadece yukarıdan inmez. Hiyerarşinin her düzeyinde, birbirine açık guruplar arasındaki çeşitli temaslardan doğar. Bunun için karşılıklı konuşma yapısına ihtiyaç vardır.

Herşeyi ben yapabilirim zihniyetinden vazgeçilmelidir. **BİLİM** ve **TEKNOLOJİ** hiç kimsenin inhisarı altında olmaz. Başkalarına yaptırma da öğrenilmelidir. Üstlerimiz sırtlarına yükledikleri işlerden bir kısmını başkalarına devretmeli ve böylece kendilerini birinci dereceden ilgilendiren işlerle daha fazla meşgul olma fırsatını bulmalıdırlar.

Çağımız insanı çok yönlüdür; merak ve kabiliyeti değişik yanlara kaydırmaktadır. Öyle ki bilim ve teknolojinin beğendiği bir dalında ufkunu genişletebilmektedir. Bu konudaki başarısı da merak derecesi ve kabiliyeti ile doğru orantılıdır.

Günümüz Türkiye'sinde özellikle bazı zümrenin böyle kişisel merak ve kabiliyete karşı saygısızlık duydukları, hatıta kendi bilgisizlik ve de beceriksizliklerini saygı sınırını aşarak bir tür kompleksle yoğurdukları bir vakıadır.

Batı Avrupa Gemi Endüstrisinin Geleceği

Kap. Necmettin AKTEN

Yüksek Denizcilik Okulu
Mezunları Cemiyeti
Genel Sekreteri

Günümüzde yoğun bir üretim savaşı süregelmektedir. Gelişmiş milletleri mallarına pazar bulmağa zorlayan bu savaşın görünür orduları endüstrilerdir. Devleşen endüstriler bazen ekonomik blokları, bazen de kıtaları birbirine kapıstırtmaktadır. Ekonomik kavganın kıta ve blokları harekete getirdiği önemli bir üretim dalı da gemi endüstrisidir.

Gemi endüstrisi deniz ticaretinin ana kaynaklarından. Deniz ticareti erbabının kafalarında tasarlanan ve arzularına göre şekillenen gemiler, bu endüstrinin organlarında varlık kazanır.

Gemi endüstrisinin gelişme hızı deniz ticaretinin büyüme oranı ve taşıma hatlarındaki rekabet şekilleriyle bağımlıdır. Başka bir deyişle, deniz ticareti gelişip güçlendikçe gemi endüstrisini de beraberinde sürükler. Deniz ticareti olmaksızın gemi endüstrisi düşünülemez.

Bugün gemi endüstrisi denince Japonya ve Batı Avrupa akla gelmektedir. Bu iki üretim devi, pazar korumak ve geliştirmek için birbirleriyle kıyasıya çekişmekte; «sahne tek kalabilmek» için de olağanüstü çabalar harcamaktadırlar.

Batı Avrupa gemi endüstrisinin geleceği, Japonya'nın bu alanda göstereceği gelişme ve atılımlara bağılıdır. Artan dünya deniz ticareti hacmine paralel olarak dünya gemi endüstrisi, 1960-1973 yılları arasında üretim kapasitesini 4 kat bü-

yütmüş; Japonya da-aşağı yukarı kendisinin devleşme dönemine rastlayan bu süre içinde üretimini 10 kat arttırırken, Batı Avrupa dünya gemi üretimi düzeyine bile ulaşmamıştır. Batı Avrupadaki gemi üretimi artışı katsayısı 3 olmuştur.

Dünya gemi endüstrisi 1954'lerde Batı Avrupanın egemenliğinde bulunmaktaydı. Bu yıllarda dünya üretiminin %37 ni sağlayan Batı Avrupa, 1966'da Japonya ile aynı üretim düzeyine gerilemiş, bu yıldan sonra da bu payı % 20 ye düşmüştür. Oysa, 1956 yılında dünya gemi üretiminin ancak % 6 nı gerçekleştirebilen Japonya, bunu 1963'de % 15 e, 1966'da % 22 ye çıkartmayı başarmıştır. 1972 yılı siparişleri bu oranın % 25 i aşacağını göstermektedir. (*)

Gelişen teknolojik koşullar ve de gemilerde ihtisaslaşmaya kayan dünya deniz ticareti, bu işin kremasını büyük tonajlı gemilere yedirtmektedir. Nitekim, geleceğe dönük tahmin yürütenler çoğu kez, tonajın alt sınırını 30.000 - 40.000 dwt. da dondurulmaktadırlar.

1972 Yılıının ilk yarısında dünya tersanelerine sipariş olarak verilen 56.5 milyon gros tonun % 70 ini tankerler teşkil etmekte; bunun da % 50 si Japonya'da yapılmaktadır. 1980'lere dönük tanker ihtiyacı tahminleri ise, iyimser rakamlarla 209-342 milyon dedveyt ton arasındadır. Bu ihtiyaç, değişik kaynaklara göre şöyledir (milyon dedveyt ton olarak):

tahminci kuruluş	tahmin yılı	1975 tahmini	1980 tahmini
Onozuka	1968	183-194	265-290
EEC	1969	199-205	282-290
Liton	1968	195	280
Nordström	1971	195	265
Aker Group	1971	209-224	330-342
Shipbuilders Assoc. of Japan	1971	224	374-383
The Ship Research Institute of Norway	1971	210-250	300-450

(*) 1971 yılında Japonya'da denize indirilen gemi tonajı 11 milyon tonu aşmış durumdadır.

Gemi talebi, taşınacak yükün pazarlararası eldeğıştirmesindeki gelişmeyle atbaşı gider. Bu açıdan, belli başlı tüketici

tüketici	1964-1969	1970	1970-1974	1975-1979
A.B.D.	5.0	4.0	5.0	4.4
Japonya	17.3	20.0	11.8	8.0
Batı Avrupa	10.3	12.0	8.7	6.5
DÜNYA	8.0	9.4	7.5	6.5

Kaynak: Aker Group, Şubat 1972

30-40.000 dedveyt ton tabanını aşan öteki gemi türlerinin de eklenmesiyle genel ihtiyaç 400 milyon dedveyt tona yaklaşmaktadır. Bunun 80 milyon tonu da dökme gemilerden oluşmaktadır.

Genel ihtiyaç tablosu, 1975-1980 yılları arasında dünyada her yıl ortalama 35 milyon dedveyt ton tutarında gemi üretimini gerektirmektedir.

tici blokların akaryakıt tüketimlerinde ki büyüme tahminleri de şu şekildedir (% olarak):

Öte yandan, 1972-1975 yılları arası toplam dünya gemi üretim talebi, belirtilen genel ihtiyacın 2.4 katı dolayındadır. Ancak bu rakam, 1973-1976 yılları arasında kapasite genişletme çabası gösteren dünya tersanelerine bağlı olarak büyüye-bilecektir. Dünya gemi üretim talebinin 1972-1975 yılları arası dağılışı şu biçimdedir (000 grt olarak):

gemi türü	1972	1973	1974	1975 ve sonrası	
				sonrası	toplam
tanker	10.316	13.650	13.436	7.912	45.314
dökme yük/cevher	5.273	5.433	2.326	197	13.229
dökme yük/akaryakıt	4.549	4.235	2.096	562	11.442
konteynır gemisi	1.962	583	60	27	2.632
general cargo gemisi	3.490	1.943	577	308	6.318
özel amaçlı gemi	306	754	695	950	2.705
TOPLAM	26.928	26.930	19.407	10.395	83.660

Kaynak: Lloyd's Register of Shipping Annual Report 1971, sayfa 98

Dünya deniz ticaretindeki büyümeye paralel olarak gelişen yeni tonaj ihtiyacı, son yıllarda, ilk kez 1971 de düşüş göstermiştir. Bu düşüş, kimi denizci ülkelerin gemi üretim kapasitelerini etkilemiş; ayrıca, yerel sorunlar da ortaya çıkartmıştır. Bunun somut örneğini İngiliz Upper Clyde Konsorsiyomunun çöküntüye uğrayışında gösterebiliriz. Yine Japon Yen'i ile Alman Markı'nın revalüasyonu bu iki ülkenin gemi ihracatında bir süre duraklama doğurmuştur. Son yılların gemi üretimi ve değışimi şöyle olmuştur:

yıl	ortalama aylık ortalama yıllık üretim	
	(milyon ton)	(milyon ton)
1968	2.17	26.0
1969	2.51	30.1
1970	3.42	41.0
1971	2.47	29.6

Bu arada, 1971 yılı Aralık sonu itibariyle yapım halinde olan ve yapımına başlanmamış siparişlerin iki dev ve üyeleri arasındaki dağılımı da şöyledir:

ülke bloku	yapım halinde		yapımı başlanmamış	
	(milyon ton)		(milyon ton)	
Japonya	7.1	26.9	34.0	
Batı Avrupa	6.6	15.3	21.9	
Kuzey Avrupa	2.3	8.1	10.4	
Güney Avrupa	3.3	5.0	8.3	

Ülkelere göre ise bu dağılım şu şekildedir:

ülke	yapım halinde (milyon ton)	yapımı başlanmamış (milyon ton)	toplam
İsveç	1.7	4.2	5.9
İspanya	1.5	4.1	5.6
Fransa	1.4	3.8	5.2
İngiltere	1.7	3.4	5.1
Batı Almanya	1.7	2.9	4.6
Norveç	0.5	3.5	4.0
Danimarka	0.6	3.2	3.8
İtalya	1.8	0.9	2.7
Hollanda	0.9	1.5	2.4
Belçika	0.3	0.5	0.8
Finlandiya	0.1	0.4	0.5
TOPLAM	12.2	28.4	40.6

Kaynak: Lloyd's Register of Shipping Annual Report'dan düzenleme.

Gemi üretimi kıyasıya dünya rekabetine sahne olmaktadır. Konsorsiyomlaşmanın yaygınlaştığı, devletlerin üstünden yardım elini çekmedikleri bu üretim dalında rekabetin gücünü belirleyen etmenler fiyat, kalite, üretimde ihtislaşma, teslim zamanı v.b. dir. Bu etmenlerin çoğunluğunu bir araya getirebilen uluslar bu dalda üstünlüğü ele geçirmektedirler. Batı Avrupa ile Japonya arasında bu açıdan yapılacak bir kıyaslama, güçlülük ibresini Japonya yönünde kaydırmaktadır. Nitekim, bu avantajları lehe çevirmesini beceren Japonya öncelikle gemi endüstrisini büyütme yoluna gitmiştir. Bu büyüme, bu alanın ikinci devini beraberinde sürüklediği sürece gemi üretiminde bir süre sonra kapasite fazlalığı ile karşılaşmak kaçınılmaz olacaktır. Bu konuda, Onar ONARHEIM «Avrupa Gemi Endüstrisinin Geleceği Var mıdır?» başlıklı araştırmasında, gemi kapasitelerinde büyüme devam ettikçe, üretilen gemi sayısı sabit tutulsa bile, dünya tersanelerinin 1974 yılında kapasite fazlalığı yaratacağını ileri sürmüştür. Yine Onarheim'e göre, bu durum 1980'lerde dünya deniz ticaret filosunun % 12 kapasite fazlasıyla 450 milyon dedveyt tona çıkmasına neden olacaktır. ONARHEIM, gemi endüstrisindeki Japon şahlanışının doğuracağı sonuçlar için de şöyle demektedir:

«Japon tersanelerinde devam eden kapasite büyümelerinin yanında bu ülkede plânlanan ve yeni yapılan tersaneler itiraf edelim ki, gemi inşaatında önemli sayılabilecek kapasite fazlalığı ortaya çıkartacaktır.» (1)

Japonya'nın gemi endüstrisindeki şahlanışının nedenleri kabaca şöyle belirtilebilir:

1) Japonya'nın dünya pazarlarına açılma isteği,

2) Japon kalkınmasının denizyoluna bağlı oluşu ve ülke hammadde ihtiyaçlarının denizyolu ile temin edilişi,

3) Gemi endüstrisi ile devlet kurumları arasında bu dalı teşvik edici yönde kooperasyonun varlığı,

4) Gemi endüstrisindeki ihraç olanaklarının büyüklüğünün anlaşılması,

5) Yabancı gemi siparişlerine uzun vadeli, düşük faizli kredi kolaylıkları ile «sabit fiyat üzerinden gemi yapma» gibi gemi ihracatına sürüm kazandırıcı tedbirler.

Japonya gemi endüstrisini tempo hızlandırıcı yönde teşvik etmektedir. Öyle ki, Japonlarca önerilen düşük fiyatlar ve çekici kredi koşulları dünya armatörlerinin dikkatlerini bu ülke üzerinde odaklamakta; bu yüzden çoğu Japon tersaneleri 8-9 yıla bile uzanabilen yoğun

Ülkelere göre ise bu dağılışı şu şekildedir:

ülke	yapım halinde (milyon ton)	yapımı başlanmamış (milyon ton)	toplam
İsveç	1.7	4.2	5.9
İspanya	1.5	4.1	5.6
Fransa	1.4	3.8	5.2
İngiltere	1.7	3.4	5.1
Batı Almanya	1.7	2.9	4.6
Norveç	0.5	3.5	4.0
Danimarka	0.6	3.2	3.8
İtalya	1.8	0.9	2.7
Hollanda	0.9	1.5	2.4
Belçika	0.3	0.5	0.8
Finlandiya	0.1	0.4	0.5
TOPLAM	12.2	28.4	40.6

Kaynak: Lloyd's Register of Shipping Annual Report'dan düzenleme.

Gemi üretimi kıyasıya dünya rekabetine sahne olmaktadır. Konsorsiyomlaşmanın yaygınlaştığı, devletlerin üstünden yardım elini çekmedikleri bu üretim dalında rekabetin gücünü belirleyen etmenler fiyat, kalite, üretimde ihtislaşma, teslim zamanı v.b. dir. Bu etmenlerin çoğunluğunu bir araya getirebilen uluslar bu dalda üstünlüğü eie geçirmektedirler. Batı Avrupa ile Japonya arasında bu açıdan yapılacak bir kıyaslama, güçlülük ibresini Japonya yönünde kaydırmaktadır. Nitekim, bu avantajları lehe çevirmesini beceren Japonya öncelikle gemi endüstrisini büyütme yoluna gitmiştir. Bu büyüme, bu alanın ikinci devini beraberinde sürüklediği sürece gemi üretiminde bir süre sonra kapasite fazlalığı ile karşılaşmak kaçınılmaz olacaktır. Bu konuda, Onar ONARHEIM «Avrupa Gemi Endüstrisinin Geleceği Var mıdır? başlıklı araştırmasında, gemi kapasitelerinde büyüme devam ettikçe, üretilen gemi sayısı sabit tutulsa bile, dünya tersanelerinin 1974 yılında kapasite fazlalığı yaratacağını ileri sürmüştür. Yine Onarheim'e göre, bu durum 1980'lerde dünya deniz ticaret filosunun % 12 kapasite fazlasıyla 450 milyon dedveyt tona çıkmasına neden olacaktır. ONARHEIM, gemi endüstrisindeki Japon şahlanışının doğuracağı sonuçlar için de şöyle demektedir:

«Japon tersanelerinde devam eden kapasite büyümelerinin yanında bu ülkede plânlanan ve yeni yapılan tersaneler itiraf edelim ki, gemi inşaatında önemli sayılabilecek kapasite fazlalığı ortaya çıkartacaktır.» (1)

Japonya'nın gemi endüstrisindeki şahlanışının nedenleri kabaca şöyle belirtilebilir:

1) Japonya'nın dünya pazarlarına açılma isteği,

2) Japon kalkınmasının denizyoluna bağlı oluşu ve ülke hammadde ihtiyaçlarının denizyolu ile temin edilişi,

3) Gemi endüstrisi ile devlet kurumları arasında bu dalı teşvik edici yönde kooperasyonun varlığı,

4) Gemi endüstrisindeki ihraç olanaklarının büyüklüğünün anlaşılması,

5) Yabancı gemi siparişlerine uzun vadeli, düşük faizli kredi kolaylıkları ile «sabit fiyat üzerinden gemi yapma» gibi gemi ihracatına sürüm kazandırıcı tedbirler.

Japonya gemi endüstrisini tempo hızlandırıcı yönde teşvik etmektedir. Öyle ki, Japonlarca önerilen düşük fiyatlar ve çekici kredi koşulları dünya armatörlerinin dikkatlerini bu ülke üzerinde odaklamakta; bu yüzden çoğu Japon tersaneleri 8-9 yıla bile uzanabilen yoğun

sipariş bağlantılarıyla doyma noktasına gelmektedirler. Ayrıca, ücret ve fiyat artışları, enflasyon gibi tehlikelere rağmen Japon gemi endüstrisinin sabit fiyat üzerinden sipariş kabul etme uygulaması, birçok Batı Avrupa tersanelerini krize sürüklemiştir. Hatta, kimi Avrupa ülkelerinin aynı uygulamayı enflasyon içindeyken yapması krizi hızlandırmıştır. Oysa, Japonya'nın bu tür uygulamasına oranla Batı Avrupa teşvik işini ağırdan almaktadır.

Japon sanayii hammadde kaynaklarından beslenmektedir. Bilindiği gibi, hammaddenin daha taşınma safhasında maliyeti arttırıcı eğilime bürünmesi sanayi rekabet gücünü azaltır. Bu bakımdan, yoğun hammadde tüketici ve ithalatçısı Japonya, obur endüstrisinin temel ihtiyacını yolunca ve ucuza sağlayabilmek ve de «navlun kozunu» elinde tutabilmek için ilkin filosunu geliştirmeyi hedef almıştır. Böylelikle, yabancı taşıyıcıların, maliyeti vurabilecek yüksek navlun isteklerini, mili filonun dengeleyici varlığı ile - işi başından sıkı tutarak-önlemeyi başarmıştır.

Japon planlamasının ana fikri olan bu amaç, gemi endüstrisinin büyük ölçüde kalkınmasında da yardımcı olmuştur. Nitekim, büyümesi İkinci Dünya savaşı sonrasına rastlayan Japon deniz ticaret filosu, 1960 yılından bu yana kapasitece 5 kat artmıştır. Bu artışın miktarı 25 milyon gros tondur.

Sağlam işleyiş ve teşvik mekanizması üzerine oturan Japon gemi endüstrisi kendisine dışarda yatırım pazarı aramaktadır. Japonya'nın dünyada tek olabilme yani, kendini Batı Avrupaya bu dalda egemen kılma istekleri, Japon yatırımlarını Avrupaya sızdırmak ve kaleyi içerdan kuşatmak biçiminde gözükmektedir. Bunun için de Batı Avrupa ile doğrudan ilgisi bulunan ve rekabet unsurları oluşmuş-ya da oluşmak üzere olan-ülkeleri sıçrama tahtası yapmak yolu düşünül-

müştür. Nitekim, Japon yatırımlarının önce Türkiye ve Yunanistan'a uğraması da boşuna değildir. Bu ülkelerden birinde oluşturulacak gemi üretim tesisleriyle Avrupa Ortak Pazarının içine kolayca girmek mümkün olabilecektir. Bu da Japonya'nın ana hülyasıdır.

Batı Avrupa gemi endüstrisi iki ateş arasında kalmıştır. Bir yanda büyüyen ve yayılmak isteyen Japonya, öbür yanda da uyuyan milli sanayiini himaye yoluyla uyandırmaya çalışan Amerika, Batı Avrupa gemi endüstrisinin korkulu rüyalarıdır. 1970 yılında yürürlüğe konan Deniz Ticaret Yasası, Amerikan gemi endüstrisine büyük atılım getireceğe benzetmektedir. Bu atılımın Batı Avrupa gemi endüstrisini huzursuz edeceği kuşkusuzdur. Zira, Batı Avrupa dikkatlerini iki cepheye çevirecek ve silkinmesini bu iki gücü gözeterek düzenlemek zorunda kalacaktır.

Batı Avrupa, bugünkü gemi üretim potansiyeli ve pazarlama tekniğiyle her iki devle de yarışacak güçte gözükmektedir. Ancak, bu gücü oluşturan vektörlerin değişik yönlü çalışmaları etkinliğini azaltmakta, bu da öncelikle Japonya'nın işine yaramaktadır. Her ne kadar Batı Avrupa 1954'lerdeki egemenliğine kavuşmasa bile, dağınmış çalışan gemi endüstrisi gücünü odaklayıp Japonya ve Amerikayı frenleyici yönde kullanabilir. Buy- sa, ancak ortak bir Avrupa Gemi Endüstrisi fikrini oluşturmak ve bu alandaki ülkeleri bir araya getirmekle olanaklanacaktır.

REFERANSLAR:

1) Is there a future for West-European Shipbuilding?, Onar ONARHEIM, Shipbuilding and Transport Review, sayfa 6.

2) Denizati, Yüksek Denizcilik Okulu Mezunları Cemiyeti Dergisi sayı 6-7.

3) Ortak Pazar Denizciliği ve Türkiye, Kapt. Necmettin AKTEN.

4) Lloyd's Register of Shipping Annual Report 1971.

Derin Posta - Kemere Sisteminin «Cross» Metoduyla Hesaplanması

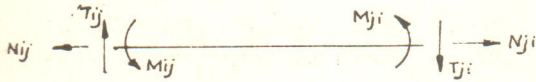
Y. Müh. Hüseyin APAYDIN

Düğüm noktaları sabit, hareketli, düşey kolonlu, çok katlı çerçevelerin hesabı;

Bazı özel gemilerin, çerçevelerinin (derin kemere-postaların) tayini için, Loyd'larda yeterli izahat ve hesap şekli yoktur. Bu tip gemi çerçevelerinin yeterli emniyetle mukavemetini tayin etmek için, hesap etmek zorunludur. Bu tip problemle karşılaşan kimsenin çeşitli kitaplar karıştırmadan ve zaman kaybetmeden problemi çözmesi için aşağıda metod verilmiştir. Bu tip statik hesaplar için bir çok metodlar vardır. Bunlardan biride «CROSS» metodudur. Burada Cross metodunun teorisinin detayına girilmeden sadece lüzumlu formüller ve yapılacak hesaplar, kısa açıklamalarla basit olarak verilmiştir.

Tarifler:

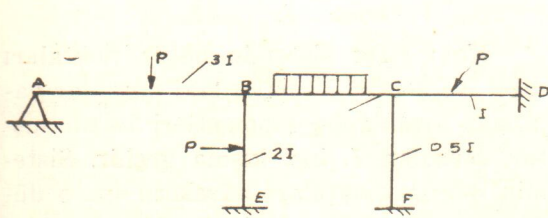
M_{ij} , M_{ji} ; i , j uçlarına tesir eden uç momentleridir. Bu momentler, çubuğa saat yönünde tesir ederse, Pozitif kabul edilir.



T_{ij} , T_{ji} kesme kuvvetlerinde de çubuğa saat yönünde tesir ederse, kuvvetler pozitif kabul edilirler.

N_{ij} , N_{ji} normal kuvvetlerdir. Çekme oldukları zaman pozitif kabul edilirler.

Düğüm noktaları hareketli sistemler: Düğüm noktalarının lineer deplasmanları sıfırdan farklı olan sistemlere denir.



SEKIL (a)

Düğüm noktaları sabit sistemler: Düğüm noktalarının lineer deplasmanları sıfır olan sistemlere denir. Doğru ekselli çubukların boy değişimlerinin ihmal edildiği bu sistemlere üç şekilde rastlanır:

a) Sistemin özelliği nedeniyle bütün yüklemeler için düğüm noktaları sabit sistemler. (Şekil a)

b) Sistemin ve yüklemenin özelliği dolayısıyla düğüm noktaları sabit olan sistemler. Örneğin simetrik yükler altındaki simetrik sistemler. Simetrik sistem deyince şekil bakımından simetrik olduğu gibi, simetrik kiriş kolonların atalet momentlerinin eşit olacağıda anlaşılmalıdır.

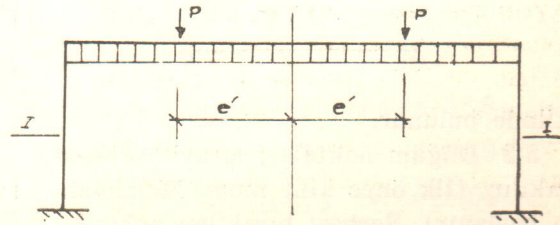
Şekil b

Metodun esası (Yapılacak işlemler)

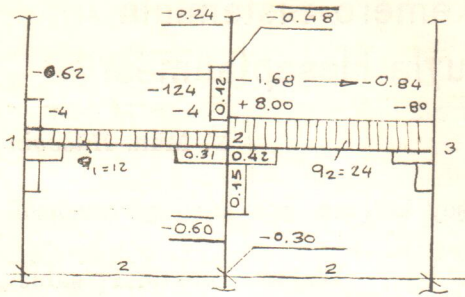
Birinci Kısım

1-1 Ön boyut seçimi: hesaplanacak çerçevenin her elemanı benzer gemilerden alınır veya mantıki seçilir (mantıki seçerken bir elemanın atalet momentine «I denir diğerleri bunun katları şeklinde 10 I, 3 I, 0,5 I gibi seçilir) şekil a, Bu şekilde seçilmesinin nedeni, $D = \frac{R}{\sum R}$ dağıtma katsayısı bulunurken pay ve paydadaki I ların birbirini götürmesidir.

1-2 Seçilen referans elemanın (benzer gemiden) atalet momentleri hesaplanır.



SEKIL (b)



$$M_{2-1} = -4 \text{ ton m}$$

$$M_{2-3} = 8$$

$$\text{KILIT MOMENTİ } 8-4 = 4 \text{ TON}$$

+	4	0,42	=	1,68
"	"	0,31	=	1,24
"	"	0,12	=	0,48
"	"	0,15	=	0,60

DAĞITMA KATSAYILARI

Şekil f

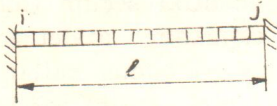
1-3 (a) Rödörler bulunur. Rödörler iki ucu ankastre ve atalet momenti sabit elemanda $R=4I/L$, bir ucu ankastre bir ucu serbest mesnetli kirişle $R=3I/L$ dir.

1-3 (b) dağıtma katsayıları $D=R/\Sigma R$ formülü ile bulunur.

1-4 Geçiş katsayıları bulunur. Ge-mi kirişlerinde kiriş boyunca EI sabit kabul edildiğinden $1/2$ dir.

İkinci Kısım

2-1 Önce lineer deplasmanları sıfır olan rijit düğüm noktaları θ dönmeleri de sıfır olacak şekilde kilitlenir. Bu durumda çubukların uçlarında meydana gelen uç momentleri yüke bağlı bilinen M_{ij} , M_{ji} ankastrelik momentleridir. Mafsallı olan kenar, mesnetler kilitlenmez.



$$M_{ij} = \frac{qL^2}{12}, \quad M_{ji} = -\frac{qL^2}{12}$$

Ankastrelik momentleri iki ucu ankastre ise; Bir ucu ankastre, bir ucu serbest mesnetli ise

$$M_{ij} = 0, \quad M_{ji} = -\frac{qL^2}{12}$$

şeklinde bulunur.

2-2 Düğüm noktaları sırayla serbest bırakılır. (İlk önce kilit mom. Max olan-dan başlanır). Serbest bırakılan noktadaki kilit mom. her kirişin dağıtım katsayısı ile çarpılır, işaret değiştirilir, aynı dü-

ğüm noktasına bitişik aynı kiriş üzerine yazılır, üzeri çizilir, yarısı alınarak (geçiş katsayı $1/2$) o kirişin karşı düğüm noktasına yazılır. (Şekil: f)

Bu suretle bu noktadaki moment dağıtılmış olur. Bu noktaya kilit takılır, diğer noktalara aynı işlem tatbik edilir. Dağıtılacak momentler ihmal edilecek dereceye kadar dağıtmaya devam edilir.

2-3 Dengeleme (dağıtma) bittikten sonra çubukların uçlarındaki sayılar cebrik toplanarak uç momentleri bulunur, her noktadaki momentler toplamı yaklaşık olarak sıfır olmalıdır.

2-4 T uç kuvvetleri bulunur.

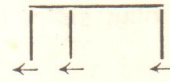
$$T_{12} = \frac{Q \cdot L}{2} + \frac{M_1 + M_2}{L}$$

$$T_{2-1} = -\frac{Q \cdot L}{2} + \frac{M_1 + M_2}{L}$$

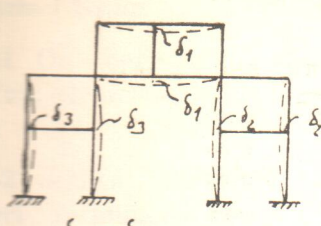
$$T_{1-3} = \frac{M_1 + M_2}{L_1}$$

N uç kuvvetleri ise $\Sigma X=0$, $\Sigma y=0$ denge denklemleri yardımıyla bulunur.

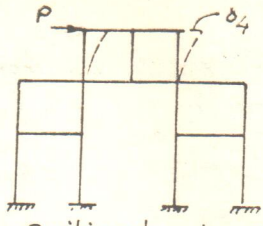
2-5 Sırasıyla 1, 2, 3... parçalarına gelen yatay ve düşey kuvvetler hesaplanır. İşareti: sağdan sola yatay kuvvet pozitif, aşağıdan yukarı düşey kuvvet pozitif kabul edilir.



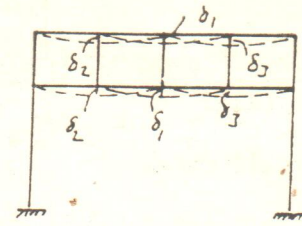
Not: Eğer sistemin bütün noktaları sabit ise 3-4-5-6 kısımlardaki hesaplar yapılmaz aranan uç momentleri bulunmuştur, buradan 7. inci kısma geçilir. Sistemin düğüm noktaları hareketli ise o düğüm noktalarına deplasmanlar verilir. Örnek olarak 3 değişik sistemde deplasmanlar aşağıda gösterilmiştir.



$\delta_3 = \delta_2$
(Simetriden dolayı, 2 BİLİN)
Üç bilinmeyenli



P gibi yatay kuvvet varsa
 $\delta_4 = 1$ deplasman verilir
dört bilinmeyenli
(simetriden dolayı)



Aynı örnek geminin
kıt postalarından
üç bilinmeyenli.
bilinmeyen bir ekliyor

Üçüncü Kısım

3-1 Hareketli düğüm noktasına $\delta = 1$ deplasman verilir.

$$(\delta_2 = 0, \delta_3 = 0, \delta_4 = 0 \dots \delta_n = 0)$$

ve meydana gelen momentler bulunur.

$$M = \frac{6EI}{L_2} \delta = \frac{6EI}{L_2}$$

şeklinde bulunur.

3-2 Bulunan momentler yerlerine yazılarak kısım (2-1), (2-2), (2-3), (2-4), (2-5) deki hesaplar tekrarlanarak dağıtılır ve $X_{11}, X_{21}, X_{31} \dots X_{n1}$ bulunur. (X_{10}, X_{n1} her hangi bir parçanın yatay veya düşey kuvvetler toplamı).

Dördüncü Kısım

$$\delta_2 = 1, \delta_1 = 0, \delta_3 = 0 \dots \delta_n = 0$$

dan üçüncü kısımdaki aynı işlemler yapılır. $X_{12}, X_{22}, X_{32} \dots X_{n2}$ bulunur.

$\delta = 0, \delta_1 = 0, \delta_2 = 0 \dots \delta_n = 1$ aynı işlemler tekrarlanır, $X_{1n}, X_{2n}, \dots X_{nn}$ bulunur.

(X_{10} 1 inci endis parçaları göstermektedir)
(2 inci endis sebebi göstermektedir)

Beşinci Kısım

1, 2, 3, ... n parçalarına ait yatay iz düşümü denge denklemi süper pozisyon ile yazılır. (deplasman düşey ise düşey iz düşüm denge denklemleri süper pozisyon ile yazılır.

$$\Sigma X_1 = 0$$

$$X_1 + X_{10} + X_{11} \delta_1 + X_{12} \delta_2 + \dots X_{1n} \delta_n = 0$$

$$\Sigma X_2 = 0$$

$$X_2 + X_{20} + X_{21} \delta_1 + X_{22} \delta_2 + \dots X_{2n} \delta_n = 0$$

$$\Sigma X_n = 0$$

$$X_n + X_{n0} + X_{n1} \delta_1 + X_{n2} \delta_2 + \dots X_{nn} \delta_n = 0$$

Bu denklem çözülerek $\delta_1, \delta_2 \dots \delta_n$ bulunur.

Altıncı Kısım

Uç kuvvetlerin bulunması: Her elemanın verilmiş yüklerden meydana gelen aranan uç kuvvetleri süper pozisyon ile elde edilir.

$$M = M_0 + M_1 \delta_1 + M_2 \delta_2 + \dots M_n \delta_n$$

$$N = N_0 + N_1 \delta_1 + N_2 \delta_2 + \dots N_n \delta_n$$

$$T = T_0 + T_1 \delta_1 + T_2 \delta_2 + \dots T_n \delta_n$$

Bu formüllerde bulunan T ve N, M'ye bağlı olarak daha önce verilen (2-3) deki formül daha kısa yoldan bulunabilir, buradan her elemanın pozisyonuna göre mukavemeti tahkik edilir.

Örnek: 1 Bandırma Ferisinin 6 postada bir yapılması düşünülen derin kemere-posta sistemini alalım. Posta arası 640 mm dir. «Norveç» Loydu'na göre yükler (amprik formüllerde) bulunmuştur.

(Örnek çerçevemiz simetrik olduğundan, simetrik yerden kesilmiştir ve hesaplar yarı sisteme tatbik edilmiştir. Kesilen noktalar ankastre kabul edilir.)

$$p_1 = 0,7523 \text{ cm}^4 \dots q_1 = p_1 \cdot 0,640 \cdot 6 \cong 2,9 \text{ ton/m.}$$

$$p_2 = 0,7508 \quad \gg \quad q_2 = p_2 \quad \gg \quad \cong 2,9 \quad \gg$$

$$p_3 = 0,88 \quad \gg \quad q_3 = p_3 \quad \gg \quad \cong 3,4 \quad \gg$$

$$p_4 = 1,015 \quad \gg \quad q_4 = p_4 \cdot 0,640 \cdot 1 = 0,65 \quad \gg$$

(9-10) kemeresi her postadan var)

Elemanın boyu
L (cm)

Bağlet Momenti
I (cm⁴)

Rodörler
 $R = \frac{I}{L}$

$$L_{1-4} = 235 \text{ cm}$$

$$I_{1-4} = 2011.207$$

$$R_{1-4} = 8.558$$

$$L_{3-6} = 230 \text{ "}$$

$$I_{3-6} = 3156.644$$

$$R_{3-6} = 13.153$$

$$L_{4-7} = \text{"}$$

$$I_{4-7} = 497$$

$$R_{4-7} = 2.008$$

$$L_{6-9} = 240 \text{ "}$$

$$I_{6-9} = 4177.18$$

$$R_{6-9} = 17.405$$

$$L_{7-10} = \text{"}$$

$$I_{7-10} = 13822.26$$

$$R_{7-10} = 57.694$$

$$L_{9-11} = 250 \text{ "}$$

$$I_{9-11} = 4177.183$$

$$R_{9-11} = 17.775$$

$$L_{10-12} = \text{"}$$

$$I_{10-12} = 13822.26$$

$$R_{10-12} = 58.818$$

$$L_{1-2} = 525$$

$$I_{1-2} = 5643.53$$

$$R_{1-2} = 10.749$$

$$L_{3-4} = 300$$

$$I_{3-4} = 3480.797$$

$$R_{3-4} = 12.803$$

$$L_{4-5} = 525$$

$$I_{4-5} = 20328.05$$

$$R_{4-5} = 38.72$$

$$L_{9-10} = 300$$

$$I_{9-10} = 554.81$$

$$R_{9-10} = 1.849$$

$$L_{7-8} = 525$$

$$I_{7-8} = 75564.58$$

$$R_{7-8} = 143.932$$

$$L_{6-7} = 300$$

$$I_{6-7} = 5904.61$$

$$R_{6-7} = 19.682$$

Dağıtma kat sayıları

$$D = \frac{R}{\sum R}$$

1 Noktasındaki dağıtma kat sayıları

$$D_{1-2} = \frac{10.749}{8.558 + 10.749} = 0.556 ;$$

$$D_{1-4} = \frac{8.558}{19.307} = 0.444$$

3 Noktası

$$D_{3-4} = \frac{12.803}{12.803 + 13.153} = 0.493 ; \frac{R_{3-4}}{R_{3-4} + R_{3-6}}$$

$$D_{3-6} = \frac{13.153}{12.803 + 13.153} = 0.507$$

4 Noktası

$$D_{4-5} = \frac{38.72 = R_{4-5}}{38.72 + 2.008 + 12.803 + 8.558 = \sum R} = 0.623$$

$$D_{4-3} = \frac{12.803}{62.089} = 0.206 \text{ aynı şekilde}$$

$$D_{4-1} = 0.183 ; D_{4-7} = 0.033$$

6 Noktası

$$D_{6-7} = 0.391 ; D_{6-3} = 0.261$$

$$D_{6-9} = 0.348$$

7 Noktası

$$D_{7-8} = 0.644 ; D_{7-10} = 0.258$$

$$D_{7-6} = 0.088 ; D_{7-4} = 0.010$$

9 Noktası

$$D_{9-10} = 0.050 ; D_{9-6} = 0.470 ;$$

$$D_{9-11} = 0.480$$

10 Noktası

$$D_{10-7} = 0.487 ; D_{10-12} = 0.497 ;$$

$$D_{10-9} = 0.016$$

Birinci Kısım

1-1 Ön boyutlar, yeşil ada'nın ve Truva'nın elemanlarına göre takribi alınmıştır.

1-2 Seçilen elemanların atalet momentleri formüllerle bulunmuştur. Perde ve güverte kaplamalarındaki müessir genişlik Loyd'a göre (600-650 mm) dir.

1-3 Rödörler iki ucu ankastre girişlerde $R=4I/L$, bir ucu ankastre bir ucu mafsallı girişlerde $R=3I/L$ dir.

(b) — Dağıtma kat sayıları $D=R/\Sigma R$ dir. Yaptığımız örnekte bütün noktalar ankastre kabul edildiğinden $R=4I/L$ deki 4 sayısı pay ve paydada birbirini götürdüğünden $R=I/L$ alınmıştır.

İkinci Kısım

2-1 Yüklerden meydana gelen Ankastrelik momentleri

$$M_{1-2} = -M_{2-1} = \frac{qL^2}{12} = 6,661 \text{ ton/m.}$$

$$M_{3-4} = -M_{4-3} = \text{»} = 2,175 \text{ »}$$

$$M_{4-5} = -M_{5-4} = \text{»} = 6,661 \text{ »}$$

$$M_{6-7} = -M_{7-6} = \text{»} = 2,55 \text{ »}$$

$$M_{7-8} = -M_{8-7} = \text{»} = 7,81 \text{ »}$$

$$M_{9-10} = -M_{10-9} = \text{»} = 0,488 \text{ »}$$

Not: Çeşitli yükleme durumlarındaki ankastrelik momentleri Liberadürdeki eserlerden alınabilir.

2-2 Düğüm noktalarını sırayla serbest bırakalım

Serbest bırakmaya momentin Max. olduğu 7 noktasından başlayalım, sayfa 17 de dengeleme (dağıtma) hesapları sadece 7, 3, 1, 4, 6, 10, 9, 7 verilmiştir, diğer 3, 1, 4, 6, 10 dengcledeleri verilmiştir.

Bu şekilde devam edilir. Dengeleme sırası; 7, 3, 1, 4, 6, 10, 9, 7, 3, 1, 4, 6, 10 dir.

2-4 Uç kuvvetleri bulunur.

$$T_{1-2} = \frac{qL}{2} + \frac{M_1 + M_2}{L}$$

T : kesme kuvvetleri

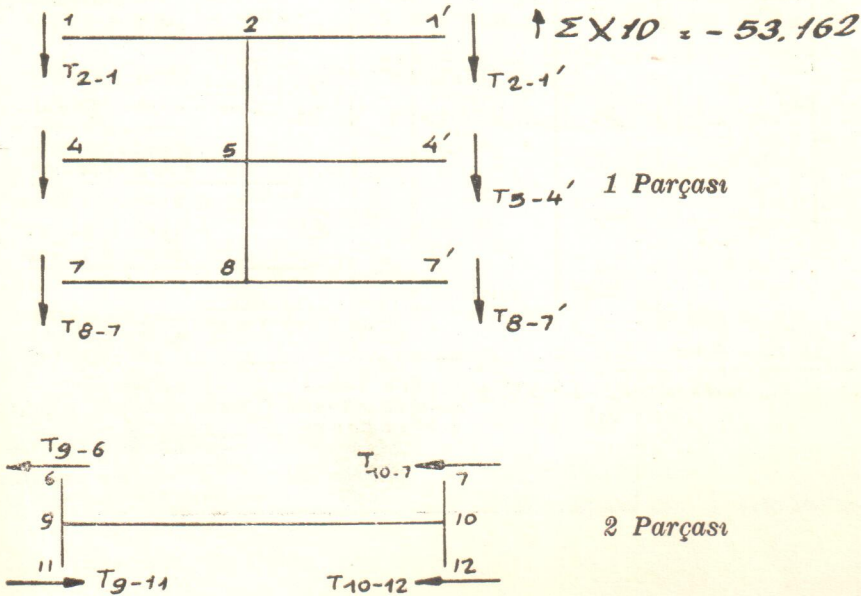
$$T_{2-1} = \frac{-qL}{2} + \frac{M_1 + M_2}{L} = \frac{-2,9 \cdot 5,25}{2} + \frac{3,05228 - 8,46536}{5,25} = -8,6435 \text{ ton}$$

$$T_{5-4} = -7,6125 + \frac{4,99101 - 7,36596}{5,25} = -8,0647 \text{ ton}$$

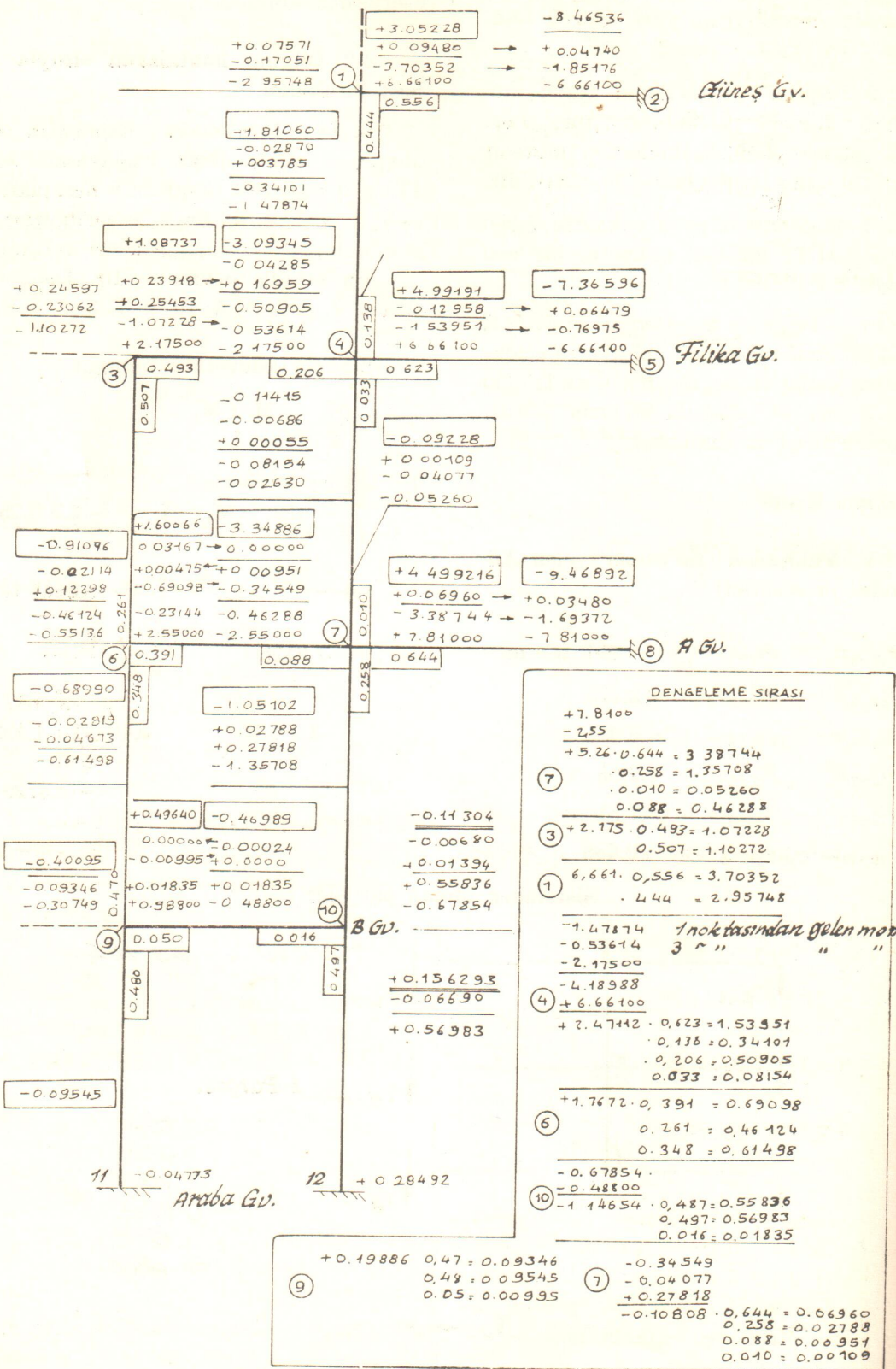
$$T_{8-7} = \frac{-3,4 \cdot 5,25}{2} = \frac{-9,46892 + 4,49216}{5,25} = -9,8729 \text{ ton}$$

$$T_{8-7} = -T_{8-7}'; T_{5-4} = -T_{5-4}'; T_{2-1} = -T_{2-1}'$$

Sistemden alınan parçalar



$\delta = 0$ için



$$\Sigma X20 = 1,0968$$

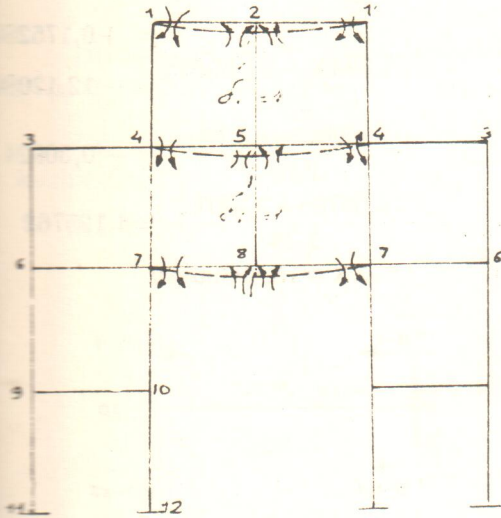
$$T_{3-6} = \frac{-0,4095 - 0,6899}{2,4} \cong -0,485 \text{ ton}$$

$$T_{10-7} = \frac{-0,11304 - 1,05102}{2,4} \cong -0,485 \text{ ton}$$

$$T_{9-11} = \frac{-0,09545 - 0,04773}{2,35} \cong -0,0609 \text{ ton}$$

$$T_{12-12} = \frac{0,28492 + 0,15629}{2,35} \cong 0,1877 \text{ ton}$$

Üçüncü Kısım



Şekil 3-1.

$\delta_1=1$ için meydana gelen momentler

$$M = \frac{6EI}{L^2} \cdot \delta = \frac{6EI}{L^2} [\delta=1]$$

$$M_{1-2} = \frac{6 \cdot 21 \cdot 10^6 \cdot 5643,529}{525^2} = 4,48 \text{ ton/m.}$$

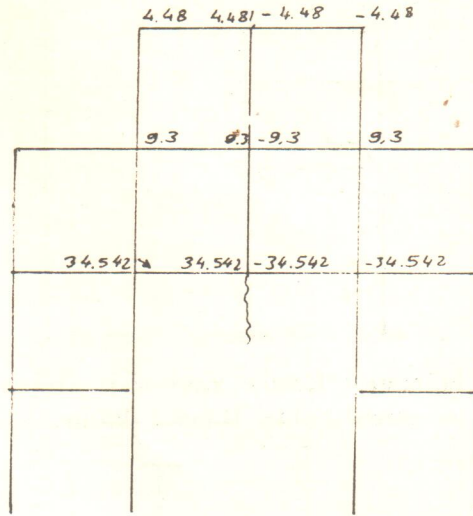
$$M_{4-5} = \frac{6 \cdot 2,1 \cdot 10^6 \cdot 20328,05}{525^2} = 9,3 \quad \gg$$

$$M_{7-8} = \frac{6 \cdot 2,1 \cdot 10^6 \cdot 75554,58}{525^2} = 34,542 \quad \gg$$

Sistemin yarısı alınarak bu momentlere dağıtılır. Bu momentlerin işareti, momentler şekil 3-1 deki gibi olduğundan dolayı alınmıştır. Momentler yerine yazılır, daha önce izah edildiği gibi dağıtılır.

Dengeleme sırası:

7.1, 4.6, 10, 9, 7, 3, 1, 4, 6, 10 dir.



Sistem simetrik olduğundan hesaplar sistemin yarısı alınarak yapılmıştır.

7 Noktası serbest bırakılırsa

$$34,542 \cdot 0,644 = 22,44,505$$

$$0,258 = 8,91184$$

$$0,258 = 3,03970$$

$$0,010 = 134541$$

[Bu hesap yandaki şekilde yazılmıştır]

Noktalar bu şekilde serbest bırakılır ve 0 noktadaki momentler dağıtılırlar, dağıtılma dağıtılacak moment ihmal edilebilecek dereceye gelinceye kadar devam edilir.

Dağıtma bittikten sonra her noktadaki momentler toplanır, bunların cebrik toplamı yaklaşık olarak sıfır olmalıdır.

7 Düğüm noktasını tahkik edelim $\delta_1=1$ için) Şekil *

$$-2,85239$$

$$-0,49208$$

$$-8,14879$$

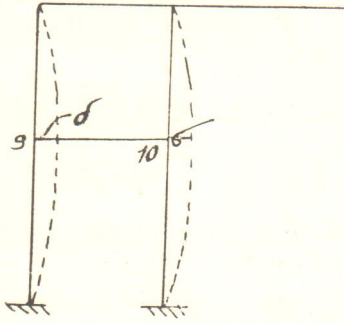
$$-11,49326$$

$$+11,49326$$

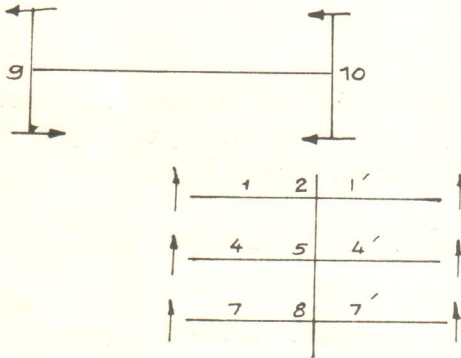
$$00,00000$$

9-10 noktalarında δ_2 gibi bir deplasman yapar. Bu bazan ihmal edilebilir.

İhmal edilip edilemeyeceği şu şekilde kararlaştırılır. 9-10 elemanı şekildeki gibi kesilir, buna tesir eden kesme kuvvet-



leri bulunur. Kesme kuvvetleri toplam ~ 0 ise ihmal edilir. Buna bakalım.



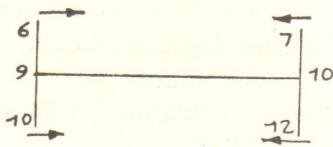
1 parçası için

$$T_{8-7} = \frac{23,01764 + 13,10064}{5,25} = 6,8797$$

$$T_{5-4} = \frac{6 \cdot 68032 + 4,04064}{5,25} = 2,0421$$

$$T_{2-1} = \frac{3 \cdot 39269 + 2,30418}{5,25} = 1,0850$$

$$\uparrow \Sigma X_{11} = 20,0136$$



2 Parçası için

$$T_{9-6} = \frac{0,12341 + 0,44562}{2,4} = 0,2371$$

$$T_{10-7} = \frac{-2,36433 - 8,14870}{2,4} = 4,3804$$

$$T_{9-11} = \frac{-0,14404 - 0,07203}{2,35} = -0,0919$$

$$T_{10-12} = \frac{2,29833 - 1,14916}{2,35} = 1,4670$$

$$\leftarrow \Sigma X_{21} = 5,5184$$

$\delta=0$ ve $\delta_1=1$ durumundan sonra meydana gelen momentler

$$M_{6-9} = -0,6899 + 2,6563 \cdot 0,44563 = +0,49383$$

$$M_{9-6} = -0,40095 + \quad \cdot 0,12341 = -0,07314$$

$$M_{9-11} = -0,09545 - \quad \cdot 0,14405 = -0,47809$$

$$M_{11-9} = -0,04733 - \quad \cdot 0,07203 = -0,23863$$

$$M_{7-10} = -1,05102 - \quad \cdot 8,14879 = -22,69665$$

$$M_{10-7} = -0,11304 - \quad \cdot 2,36433 = -6,39341$$

$$M_{10-12} = -10,56293 + \quad \cdot 2,29833 = +6,66798$$

$$M_{12-10} = -0,28492 + \quad \cdot 1,14916 = +3,33743$$

$$T_{9-6} = \frac{M_{9-6} + M_{6-9}}{2,4} = \frac{0,42069}{2,4}$$

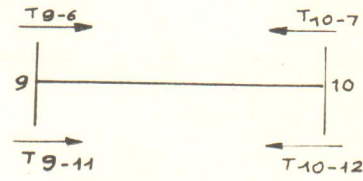
$$= +0,175280$$

$$T_{10-7} = \frac{-6,39341 - 22,69665}{2,4} = -12,12086$$

$$T_{9-11} = \frac{-0,48809 - 0,23863}{2,35} = -0,30924$$

$$T_{10-12} = \frac{6,66798 + 3,33743}{2,35} = 4,125762$$

$$\Sigma X = 15,89396 \neq 0$$



Bu durumda 9-10 noktalarının deplasmanları ihmal edilemez.

$\delta_2=2$ den dolayı meydana gelen momentler bulunur.

$$M_{1-10} = \frac{6 \cdot 2,1 \cdot 10^6 \cdot 13822,261}{(240)^2} = \frac{17,4160,4886 \cdot 10^2}{5,7600} = 30,24$$

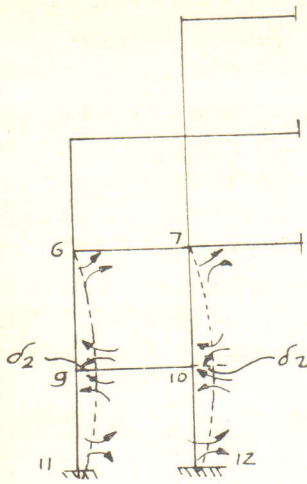
$$M_{6-9} = \frac{6 \cdot 2,1 \cdot 10^6 \cdot 4177,183}{(240)^2} = 9,14$$

$$M_{9-11} = \frac{6 \cdot 2,1 \cdot 10^6 \cdot 4277,183}{(235)^2} = 9,53$$

$$M_{12-10} = \frac{6 \cdot 2,1 \cdot 10^6 \cdot 13822,261}{(235)^2} = 31,54$$

Bu momentlerde şekildeki gibi işaretlenir, yerine yazılır ve dağıtılır. (aynı dağıtma ve iletme kat sayıları ile momentler yerine konarak dağıtılır.)

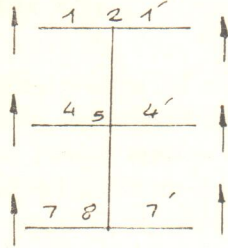
0,49383
0,07314
0,47809
0,23863
22,69665
6,39341
6,66798
3,33743



Dengeleme sırası 7, 6, 9, 10, 7, 3, 4,
6, 9, 7, 3, 10 dir.

Dengelemelerin sonlarında 0,01 den
küçük değerler ihmal edilebilir.

$\delta_2=1$ için



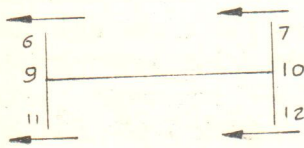
1 parçası

$$T_{2-1}=0$$

$$T_{5-4} = \frac{0,61+0,0315}{5,25} = 0,018$$

$$T_{8-7} = \frac{19,2132+9,3439}{5,25} = 5,4394$$

$$\uparrow \Sigma X_{12} = 10,9148$$



2 Parçası

$$T_{6-9} = \frac{-8,524-6,6062}{2,4} = -6,3042$$

$$T_{10-7} = \frac{-28,8928-23,8508}{2,4} = -21,9765$$

$$T_{9-11} = \frac{8,656+9,093}{2,35} = +7,5527$$

$$T_{10-12} = \frac{29,0175+30,2787}{2,35} = 25,2324$$

$$\Sigma X_{22} = 61,0658$$

5) δ_1, δ_2 , Tayin edilir.

$$\Sigma X_1 = 0$$

$$X_1 + X_{10} + X_{11} \delta_1 + X_{12} \delta_2 + \dots + X_{1n} \cdot \delta_n = 0$$

$$\Sigma X_2 = 0$$

$$X_2 + X_{20} + X_{21} \delta_1 + \dots + \delta_{2n} \cdot \delta_n = 0$$

$$-53,1622 + \delta_2 \cdot 55,184 + \delta_1 \cdot 20,0136 = 0$$

$$1,0968 + \delta_2 \cdot 60,0658 + \delta_1 \cdot 10,9148 = 0$$

denklem sistemi çözümlürse

$$\delta_1 = 2,781$$

$$\delta_2 = -0,453 \text{ bulunur.}$$

$\delta=0 \delta_1=0 \delta_2=0$ elde edilen mom. M_0

$\delta_1=1 \delta_2=0 \delta=0$ » » » M_1

$\delta_2=1 \delta_1=0 \delta=0$ » » » M_2

meydana gelen üç kuvvetleri:

$$M = M_0 + M_1 \delta_1 + M_2 \delta_2 - M_n \delta_n$$

bulunur.

Böylece istenilen noktadaki bütün momentler bulunabilir.

Örnek 8 noktasında M_{87} momentini bulalım. Zira 7-8-7' girişindeki Max moment veya kritik nokta 8 noktasıdır.

$$M_{8-0} = -9,46892 + 23,01764 \cdot 2,781 - 0,453 \cdot 9,3439$$

$$M_{8-7} = 50,31008 \text{ ton/m. bulunur}$$

7) Bulunan her eleman çalıştığı duruma göre (eğilmeye, burkulmaya, çekmeye vs.) muakvemet bilgisiyle yeterli mukavemete haiz olup olmadığı tahkik edilir.

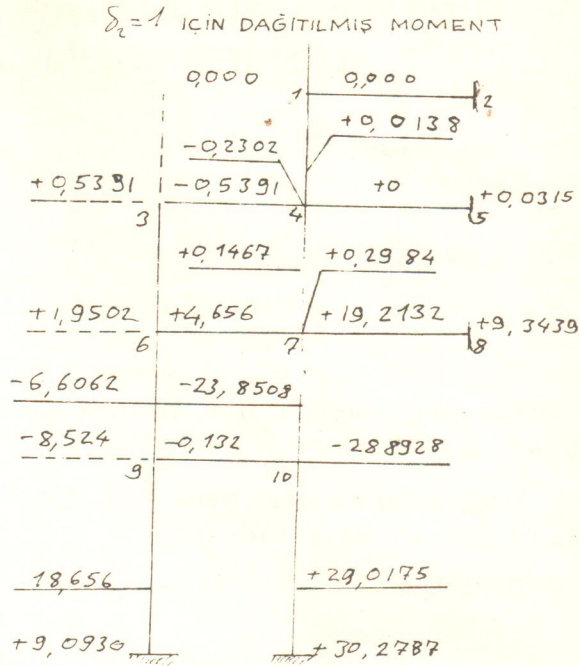
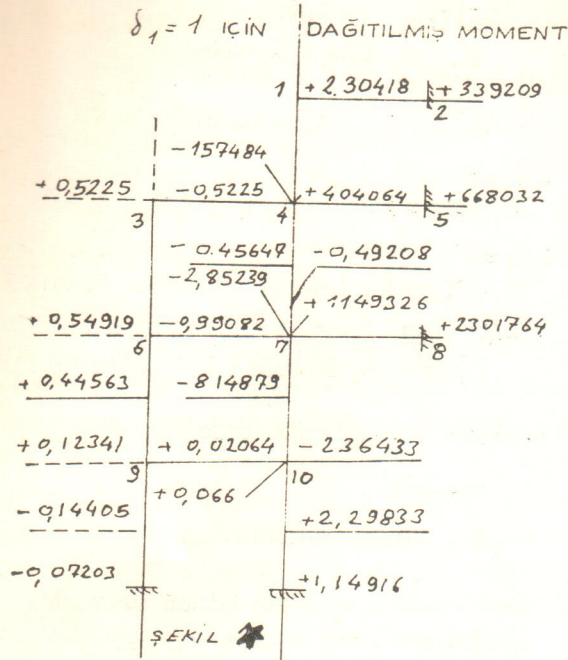
Örnek: 7-8 elemanı alalım

$$\text{Mukavemet mom. } W = \frac{I}{y_{\max}} = 3010,541$$

$$\sigma_{em} = \frac{M}{W} = \frac{50,31008}{3010,541} \cdot 10^5 = 1671,13 \text{ kg/cm}^2$$

Bu değer ~ 1400 kg/cm² civarında olmalıdır. 8-7 kemeresinin web derinliğini ve kalınlığını artırmak mahzurlu olduğun-

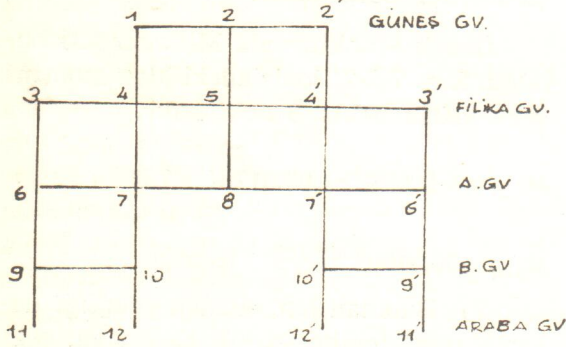
dan 1-2 ve 4-5 kirişlerinin kalınlıkları artırılarak yapılan hesapta $\sigma_{8-7} \cong 1400$ kg/cm² ye inmiştir.



NOT: SİMETRİDEN DOLAYI HESAP SİSTEMİN YARISI İLE YAPILMIŞTIR.

Sonuç:

Referans boyutlar seçilip hesap yapıldıktan sonra-yapılan mukavemet tahkikinde bazı elemanların (Kemere, Posta, Tülanilerin, perdelerin) σ_{em} leri ~ 1400



civarında çıkmaz, çok küçük veya büyük çıkabilir (örnek hesapta 3-4 kemeresinde $\sigma_{em} \sim 600$, 1-2 kemeresinde ~ 800 , 6-7 kemeresinde ~ 700 , 9-10 da ~ 450 civarında çıkmıştır. Bu durumda bu kemerelerin boyutlarının çok miktarda azaltmak ha-

talı olur. Zira bu kemerelerin inceltmekle bu kemerenin taşıyacağı momenti bitişik kemerelere taşıtmış oluruz ve bitişik elemanlara gelen moment büyür; Diğer taraftan bu elemanlar Geminin kaybolacağı Loyd'un verdiği minimum değerden daha küçük olamaz.

Yine aynı şekilde 1-2-2' kemeresi ve 4-5-4' kemerelerinin boyunu inceltmekle, 7-8-7' kemeresinde bulunan $\sigma = 1700$ dahada büyütmüş oluruz. Bu durumda 7-8-7' kemeresinin boyutlarını dahada büyütme her bakımdan mahzurlu olur. Şayet 7-8-7' kemeresinin boyutları bizi sınırlıyorsa 4-5-4' ve 1-2-2' kemerelerini kalınlaştırarak 7-8-7' nün σ_{em} ni düşürebiliriz, hatta 4-5-4' ve 1-2-2' kemerelerini kalınlaştırarak, 7-8-7' kemeresini yukardaki kemerelere asarak 7-8-7' nün boyutlarını çok küçültülebilir.

Bu tashihten sonra hesaplar tekrarlanarak kritik kemerelerdeki $\sigma_{em} \sim 1400$ e indirilir.

Literatür:

Prof. Adnan Çakıroğlu
Prof. Enver Çetmeli
Prof. Mesut Savcı
W. Henschke

Yapı Statığı Cilt 1, Cilt 2
Gemi Mukavemeti
Schiffbautechnisches Handbuch Band 1

2 zamanlı, krosheadli, direkt bağı ve orta hızlı redüktörlü dizel motorlarının, büyük kapasiteli ve yüksek güçlü teknelere uygulamaları üstüne bir etüd

Derleyen: Mak. Müh. Nejat ÜNER

Yeni bir geminin projeleri hazırlanırken, karşılaşılan en büyük güçlüklerden biri de belirli bir transport problemi için optimum çözümlerin bulunmasıdır. Örneğin, tanker ve cevher gemileri (bulk carrier) için dizayn, inşa ve işletme masrafları gemi kapasitesinin büyümesi ile doğru orantılı olarak artmamakta ve bu durum da gemi tonaj kapasitelerinin gitgide büyümesini kolaylaştırmaktadır. Fakat birçok kontinent kıyıları ve yavaşma yerleri kapasitelerinin kolayca arttırılmaması ve karşılaşılan büyük finansman güçlüklerinden dolayı meydana gelen kısıtlamalar, tekne boyutlarının da bir limiti olduğunu ve bu limitin bugün için 500.000 DW.T. a dayandığını açıkça belirtmektedir. (Gemi adı: Globtic Tokyo. 477.000 D.W.T. Servise gireceği tarih: 1973).

Seyir sürati olarak ortalama 16 kn. luk bir hıza sahip olan tankerler ve cevher gemileri bir yana bırakılırsa, bugün çeşitli tipte birçok kuru yük gemisi daha yüksek hızlarda seyretmektedirler. Süratli kuru yük gemilerinin sayılarının hızla artışı ve inşaatlarındaki devamlı gelişmeler de bunun en açık belirtilerinden bir tanesi olmaktadır.

Bu tekneler yüklerini konteynerlerde ve layterlerde (lighter) büyük bir süratle ve kesiksiz olarak taşımaktadırlar. LASH ve Seabee gibi yalnız layter transportu için dizayn edilmiş teknelerde bu kategoriye dahildirler. Şu anda 22.000 D.W.T. luk bir tonaj kapasitesine sahip bulunan bu modern tekneler, 30 kn. luk bir servis sürati için dizayn edilmişlerdir. Tanker ve cevher gemilerinin ortalama 16 kn. luk bir hıza sahip olmaları, 30 kn. luk servis süratine sahip bulunan bir kuru yük gemisinin hızını daha açıkça belirt-

mektedir ve bugün 33 kn. luk kuru yük gemileri de halen inşa safhasındadır. Devamlı olarak kapasiteleri artan tanker ve cevher gemileri ve yine devamlı olarak hızları artan konteyner gemileri için ana makine imâl eden firmalar 30.000—60.000 S.H.P. lük üniteler hazırlamak zorunda bırakılmışlardır.

Bu güne dek ticaret gemilerinde, bu denli büyük güçleri karşılamak buhar türbinleri ile gerçekleştirilebiliyordu. Fakat bunların bugün bu eski rağbetlerini kaybetmesi, bu denli büyük güçleri karşılayabilecek direkt bağı (direct-coupled) 2 zamanlı krosheadli dizel motorlarının ve orta hızlı dizel motorları + redüktörlü sistemlerin geliştirilmesinden meydana gelmiştir.

Her tip geminin ana makina veya makinalarının seçiminin, gemi tipine ve şartlarına, yardımcı makinaların, elektrik ünitelerinin, parvanelerinin veya pervanelerinin durumuna göre yapıldığı bir gerçektir. Örneğin; bugün tankerlerde çok büyük pervanelerin kullanılması bir problem olmaktan çıkmış ve gemi sahipleri de shaft devri olarak 80-100 devir/dak. yı tercih etme yoluna gitmişlerdir. Buna karşın, taşıma kapasitesinin arttırılması açısından makina dairelerinin boyutlarının da minimum olması aranan özelliklerden biri haline gelmiştir. Ayrıca tankerlerdeki en önemli sorunlardan biri de, bazen süper tankerlerde olduğu gibi, toplam güçleri 16.000 HP. veya daha yukarı olan kargo tulumbaları (cargo oil pumps) tahrik motorlarının seçimi olmaktadır.

Eğer tekne çok maksatlı olarak inşa edilmemişse, makina dairesi boyu cevher gemilerinde ana makina seçimini kısıtlayıcı bir faktör olmaktan çıkmıştır. Tan-

kerlerin makinaları ve yan tesisatı ile kıyaslama yapıldığı vakit, kargo tulum-balar olmadığı için, makina tesisatı cevher gemilerinde daha basit olmaktadır. Bu nedenle cevher gemileri sahiplerinin, yakın bir gelecekte 2-zamanlı kroshedli makinaları tercih etme yoluna gidecekleri tahmin edilmektedir.

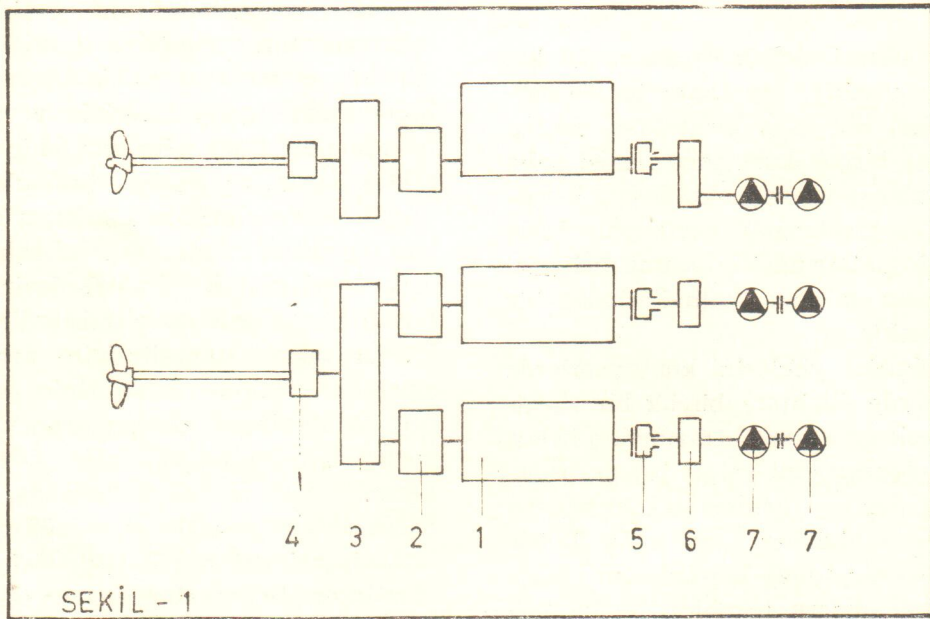
Roll-on/Roll-off teknelerinde ise makina dairesi boyu ve yüksekliği kısıtlayıcı faktör olmakta ve işletme şartları açısından eğer gemi sahibi bir de taşıt güvertesi istediği vakit, makina dairesi yüksekliği kaporta nedeni ile çok önem kazanmaktadır.

Özellik olarak, yüksek hızları bir yana bırakılırsa, bütün konteyner gemileri narin bir endazeye ve düşük draftları hazırlar. Bu nedenle, bu teknelerin yüksek hızlarının gerçekleştirilebilmesi yüksek güçleri icabettirmektedir. Yaklaşık olarak 30.000 S.H.P. den yukarı bir güce sahip bulunan teknelerde, tek-şaftlı veya ikiz-şaftlı sistemler ile optimum verime ulaşmak zorlaşmaktadır, çünkü tek-şaftlı sistemde pervane çapının kısıtlanması per-

vaneye binen yüklerin artmasına, ikinci halde ise, yani ikiz-şaft sisteminde de şaft, boşa ve A-braketleri ise tekne direncini büyük ölçüde arttırmaktadırlar. Eğer, bu tip teknelerin hız ve güç ihtiyaçlarının böyle artmaya devam edeceği düşünülürse, o zaman bu teknelere, yeni yapılan araştırmalara göre toplam verimde % 4~9 lük bir artış sağlanabilecek aynı eksenli (co-axial) zıt dönüşlü (contra-rotating) pervanelerin uygulanması düşüncesini cazip bir hale getirmektedir.

Konteyner gemileri ayrıca, soğutma tesisatı gemide bulunan, frigorifik konteynerler de taşımaktadırlar. Bu nedenle, bu tip teknelerin elektrik harcamaları da çok yüksek olmaktadır. Eğer orta hızlı dizel + redüktörlü makinalar kullanılırsa, o zaman en verimli elektrik üretici sistem olarak, redüktörden tahrikli alternatörler seçilmelidir.

Dünya gemi inşa sanayiindeki bütün bu hızlı gelişmeler, gelecekte daha da büyük güçte makinalara ihtiyaç duyulacağını göstermektedir. Buna karşın tanker ve cevher gemilerindeki ana makina şaft



«Orta hızlı dizel tahrikli bir tankerin sematik makina aranjmanı».

- | | |
|---------------------|-----------------------------------|
| 1 — Ana Makina | 5 — Elâstik şanzımanlı kaplin |
| 2 — Hidrolik kaplin | 6 — Devir yükseltici dişli kutusu |
| 3 — İkiz redüktör | 7 — Kargo tulum-balar |
| 4 — Sırast yatağı | |

devirlerinin 80 ÷ 110 devir/dak. da optimum devirlerine ulaştıkları düşünülürse, hızlı kuru yük gemilerinin draftlarının da daha düşük ve pervane çaplarının da kıstlandırıldığı hesaba katılarak, aynı güçte daha yüksek pervane devirlerine sahip olmaları gerektiği anlaşılır.

ÖRNEKLER:

1) Orta hızlı dizel + redüktör sistemi ile tahrikli tankerler

Şekil 1'de şematik olarak her biri 430 devir/dak. da max. devamlı güç (MCR = maximum continuous rating) olarak 18.000 BHP veren iki adet tersinir (reversible) MAN V9V52/55 görülmektedir. Her iki ana makinada pervaneyi çift-girişli ve tek-çıkışlı bir redüktör aracılığı ile 80 devir/dak. da döndürmektedir. Ana makinalar ve redüktör arasına fleksibl kaplinler konmuştur ve ileri-geri hareketi de redüktör içinde bulunan şanzıman (clutch) aracılığı ile sağlanmaktadır. Manevra, ana makinaları önce redüktörden ayırmak, şanzımanla geri harekte getirmek ve tekrar redüktöre bağlamakla sağlanmaktadır. (Bak. Şekil 1)

Bu yukarıda bahsedilen tahrik sistemi 175.000 ÷ 200.000 D.W.T. luk tankerler için rantabl olmaktadır. Genellikle bu tankerler, toplam güçleri 9000 ÷ 10000 H.P. arasında bulunan 4 adet kargo tulumba ile teçhiz edilmektedirler. Eğer tanker için redüktörlü bir sistem seçilecekse, bu tulumbalardan en az 2 adedi ana makina tahrikli olmak zorundadır. Bu maksat için de sistemde gerekli ek güç alınacak, PTO (power take-off) çıkış şaftları sağlanmaktadır. Bu şaftlar devir yükseltici dişli kutusunun ana dişlisine bir şanzıman ve kaplin aracılığı ile bağlanmıştır. Kargo tulumbar çalışıp kargo tanklarını boşaltır ve pervane şaftı da sükunette iken, layn-şafta bir dişli kaplin konulmaktadır. Bu kaplin redüktör ile sırast yatağı arasında yerleştirilir. (Bak: Şekil. 2).

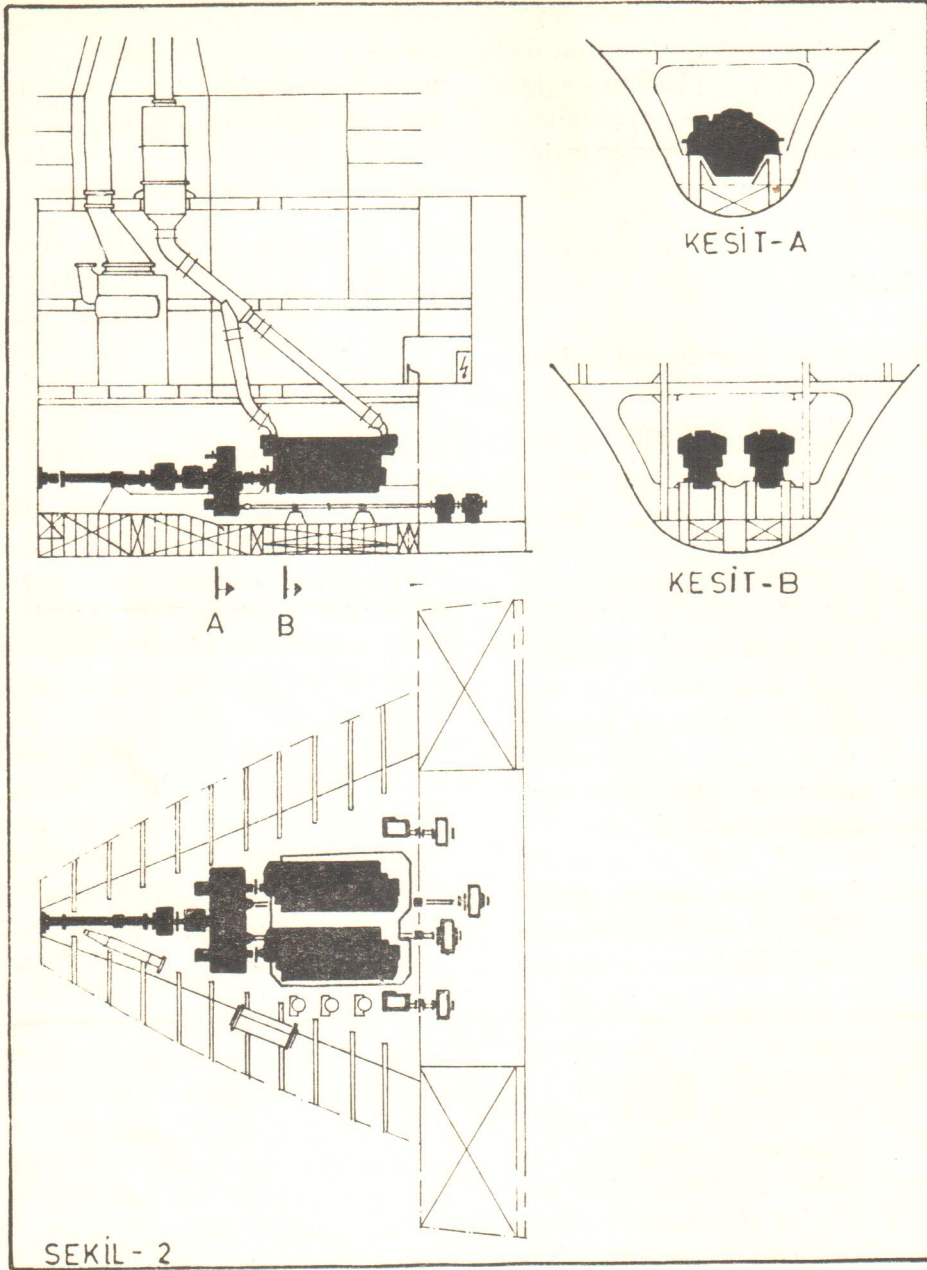
Bu gibi tesislerin ekonomik olması aslında çok cazip gözükmektedir. Fakat pratik işletmede, tecrübeler orta hızlı dizellerin bu maksat için dezavantajlı olduğunu göstermiştir. Bu nedenle kargo tulumbarlar ana makina krankının serbest ucundan tahrik edilmektedirler.

Genellikle, tankerlerde ağır yakıtın ısıtılması ve bazende tankların temizlenmesi ve türbo-jeneratörlerin tahriki için buhar gerekmektedir. Eğer tankerde sıcak sulu tank temizleme sistemi de bulunacaksa, o zaman diğer kargo tulumbarlardan en az ikisi buhar türbin tahrikli olmalıdır.

Bu kapasitede bir dizel tesisinin verimini arttırmak için ana makina egzost gazlarından, enerji üretiminde ve ağır yakıtın ısıtılmasında rahatlıkla faydalanılmaktadır. Bu maksat için buhar üretici sistem, ana makine egzost gazları ile ısıtılan ve ortak bir doma bağlanmış olan bir La-Mont tipi kazan ve bir de brülörlü sıcak su borulu kazan ile teçhiz edilmiştir. Sistemde basınç sabit olarak tutulmaktadır. Brülör otomatik olarak devreden çıktığı vakit, sistem o zaman bir miktar fazla buhar üretmeye başlar ve buhar basıncı da La-Mont kazanındaki regülâtörün, egzost gazlarını kılması ile ayarlanır. Eğer ana makina güçleri azaltılır ve buhar basıncı da çalışma basıncının altına düşmeye başlarsa, o zaman da brülörlü kazan otomatik olarak devreye girmektedir. Buhar basıncı tekrar artmaya devam ederse, o zaman brülörlü kazan otomatik olarak devreden çıkar.

1-a) Pervane şaftından direkt tahrikli türbo-jeneratör

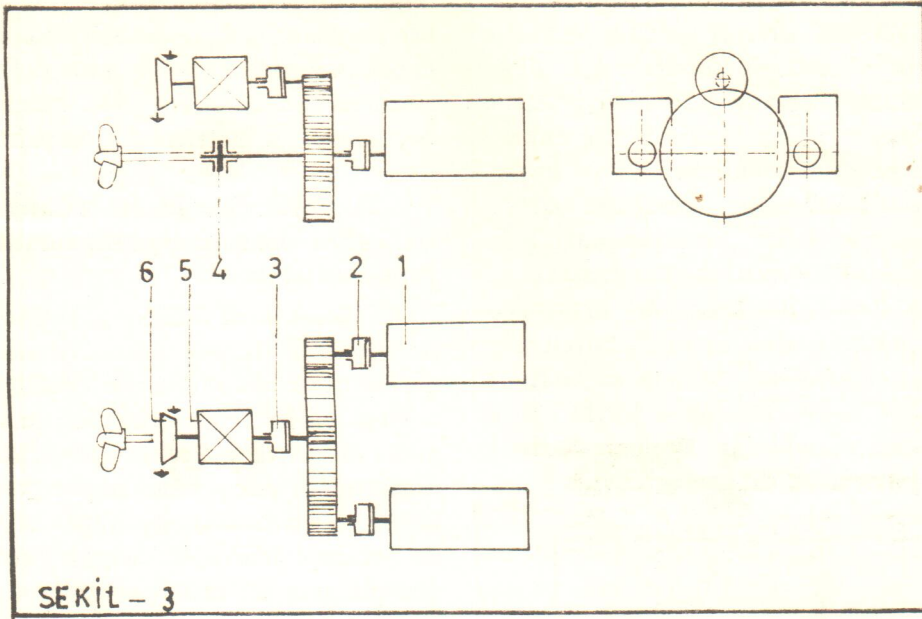
Bazen de gemi için gerekli elektrik gücü pervane şaftından tahrik alan ve sisteme bir şanzımanla bağlanmış kondenserli bir türbo-jeneratör ile üretilmektedir. Bu şekilde enerji üretmenin avantajı, bu sistemi ana makinadan bağımsız diğer bir elektrik üreticisi ile birleştirmesidir. Pervane şaftındaki ani devir deği-



«MAN 2XV9V 52/55 orta hızlı dizellerle tahrikli tanker kesitleri.»

şimlerinden dolayı, bu türbo-jeneratör tarafından beslenen sistemlerde meydana gelebilecek arızalar ve aksaklıkların olması imkânsızdır. Çünkü türbo-jeneratör ve tahrik pinyonu arasında yerleştirilmiş olan otomatik kontrollü bir şanzıman, bu jeneratör grubunu hemen redüktörden ayırmakta ve türbo-jeneratörde faaliyete geçmektedir. İlâveten bu bahsi geçen per-

vane şaftından tahrikli türbo-jeneratörün özelliklerinden biri de pervane şaftına bağlı olduğu müddetçe, egzost gazları kazanından gelen her miktardaki buharı mekanik işe çevirebilmesidir. Gerekli elektrik gücünün üretilmesinden arta kalan güç ise iki motorlu tesislerdeki iki-giriş, tek-çıkışlı sisteme iletilir ve dolayısıyla de pervane şaftına ilave güç olarak iletilmiş olur. (Bak: Şekil 3).



SEKİL - 3

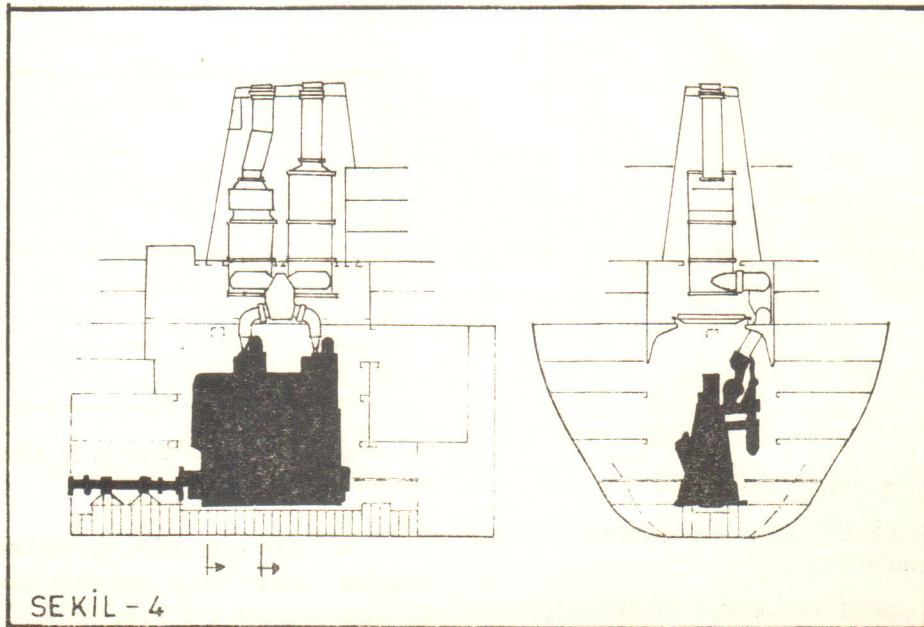
«Pervane şaftından tahrikli türbo-jeneratör»

- | | |
|---------------------------------|---------------------|
| 1 — Ana Makina | 4 — Sırast yatağı |
| 2 — Kaplin | 5 — Jeneratör |
| 3 — Otomatik kontrollü şanzıman | 6 — Yardımcı türbin |

2) 2-zamanlı krosdedli, direkt bağlı sistem ile tahrikli tankerler.

Şekil 4'deki resim bir MAN K6 SZ 105/180 tipi motorla tahrikli bir tankeri göstermektedir. Bu 2-zamanlı krosdedli

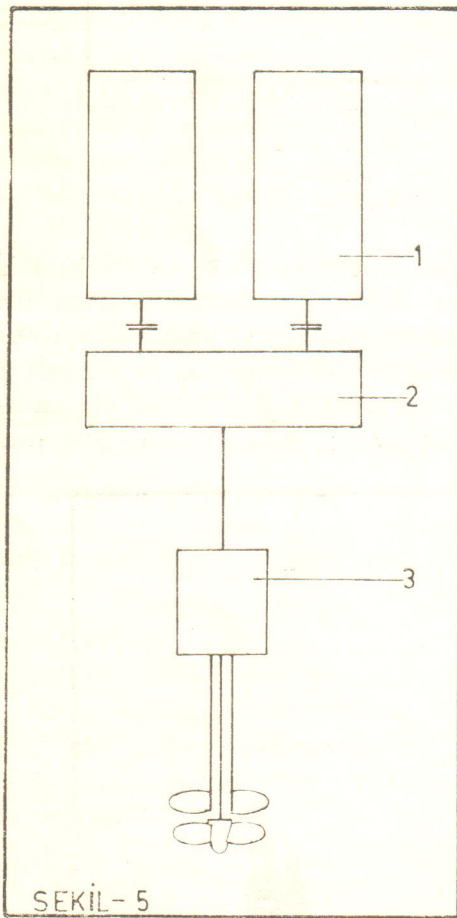
makina 106 devir/dak. da 24000 B.H.P. yutan tankerin pervane şaftına direkt olarak bağlanmıştır. Şunu kabul etmek gerekir ki, 106 devir/dak. lık bir şaft devrine sahip, 80000 D.W.T. luk bir tankerin pervanesini, optimum verime göre dizayn



SEKİL - 4

«MAN K6SZ 105/180 2-zamanlı krosdedli direkt bağlı bir dizel motoru ile tahrikli bir tankerin kesitleri»

etmek çok zordur. Aynı güce sahip ve 80 devir/dak.lık şaft devrini haiz bir redüktörlü tahrik sistemi ile direkt bağlı sistem kıyaslandığı zaman, pervane veriminin direkt bağlı olduğu halde % 4-6 daha düşük olduğu görülmektedir. Buna karşın 2-zamanlı kroshedli makinaların daha derli toplu ve basit aranjmanları bu aleyhteki faktörü ortadan kaldırmaktadır. Ayrıca 2-zamanlı kroshedli makinaların daha kısa ve ufak makina dairelerine ihtiyaç göstermeleri, taşıma kapasitesi yönünden tankerler için büyük bir avantaj teşkil etmektedir. Bundan başka ağırlık ve yükseklik, tanker ve cevher ge-



SEKİL-5

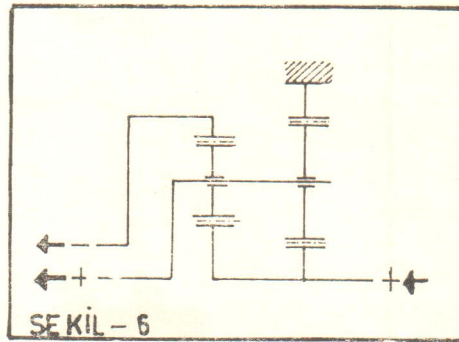
- 1 — Ana Makina
- 2 — Güç birleştirici redüktör
- 3 — Episiklik (Planet dişli) redüktör ve dağıtıcı dişli kutusu

«Aynı eksenli (co-axially) düzenlenmiş zıt dönüşlü (contra-rotating) pervanelerin şematik resmi.»

mileri tahrik sistemlerinde bir dezavantaj meydana getirmektedir. Bu anlatılan nedenlerden dolayı, 2-zamanlı kroshedli motorlar pazarlarını iyice bulmuşlar ve sayılarını da arttırmaya başlamışlardır.

3) Aynı eksenli (co-axially) düzenlenmiş zıt dönüşlü (contra-rotating) pervaneli sistemler.

Yüksek hıza ihtiyaç gösteren konteyner gemileri tahrik ünitelerinden yüksek performans istenmesi, zıt dönüşlü pervanelerin verimlerinin yüksek olması nedeni ile bunların bu teknelere uygulanması düşüncesini cazip bir hale getirmiştir. Bütün araştırmalar, optimum verimin elde edilmesi için aynı eksenli (co-axially) düzenlenmiş iki adet pervanelerin zıt yönlere, fakat üretilen döndürme momentini eşit olmayarak aralarında pay etmesi ile elde edileceğini göstermiştir. Fakat şimdiye kadar, halâ bu güç dağılımının eşitsizliğinden dolayı meydana gelen itme verimini hangi pervanelerin arttırdığı tesbit edilememiştir. Şekil 5 de 2 adet orta hızlı dizel tahrikli, bir çift-girişli, tek-çıkışlı redüktörü ve sonra bir episiklik (epicyclic) redüktörü ve dağıtma düzenini, (distribution gear) göstermektedir. (Episiklik dişli kutusu çalışma prensibi için Bak. Şekil. 6.)



SEKİL-6

«Episiklik (planet dişli) dişli kutusunun çalışma prensibi»

3-a) İki adet M.A.N. V9V52/55 ana makina tarafından tahrikli zıt dönüşlü (contra-rotating) tahrik sistemi.

Şekil 8'de iki adet 430 devir/dak. da

18000 BHP üreten ana makina ve redüktör sistemi görülmektedir. Burada iki-giriş ve tek-çıkışlı redüktör, iki ana makinanın gücünü birleştirmekte ve bu gücü 280 devir/dak. da episiklik (epicyclic) dişli kutusuna ve dağıtma düzenine iletir. Episiklik dişli kutusunda döndürme momenti, aynı devirde fakat zıt yönde dönen iki adet pervaneye eşit olmayarak dağıtılır ve devir 280 devir/dak. dan 90 devir/dak. ya düşürülür. Transmisyon kayıpları nazarı dikkate alınmaksızın, böyle bir tesiste ön pervanenin 16000 H.P ve arka pervanenin 20000 H.P. luk bir gücü yuttuğu yaklaşık olarak tahmin edilmiştir. Bu aranjman, dizel tahrikli ve aynı eksende çalışan zıt dönüşlü pervaneler için idealdir. Çünkü bu sistem, hızlı bir konteyner gemisinin dar ve kısa makine dairesine rahatça sığabilir ve daima pahalıya çıkan, şaft sistemi de kısalarak, inşa masrafları minimuma indirilebilir.

4) MAN V9V52/55 tipi ana makine- li bir konteyner gemisi makina aranj- manı.

Zıt dönüşlü pervanelerle tahrikli bir geminin yakın bir gelecekte servise girebileceği rahatlıkla söylenebilmektedir. Buna karşın episiklik dişli kutusu şu anda birçok konteyner gemisine monte edilmiştir Şekil 7'de yük anbarlarını daha da büyütebilmek için makine dairesi mümkün olduğu kadar kıça yaklaştırılmıştır. Böyle bir sistem için episiklik dişli kutusu ideal olmaktadır. Çünkü bu düzen şimdiye dek yapılmış olan aynı eksenli dişli düzenlerinin en önemli ve derli toplusudur. Şekil 7'de bir konteyner gemisine ait olan aranjman gösterilmiştir. Sistem şu elemanlardan meydana gelmektedir.

1) 417 devir/dak. da 17500 BHP üreten bir MAN V9V 52/55 orta hızlı dizel.

2) Volana flenci ile bağlanmış bir Vulkan EZ 400 fleksibl kaplin.

3) Redüksiyon oranı 304 olan bir PAS 180 p tipi Renk episiklik (planet) dişli kutusu.

Bütün redüktörlü sistemlerde bir kural haline gelmiş olan çıkış flencinin pervane şaftı flencine rijid olarak bağlanması bu sistemde de geçerlidir. Sırast yatağı dişli kutusu içinde toplanabilir veya dışarıda da ayrıca bulunabilir.

Ana makine güçlerinin artması ve pervane devirlerinin azalması ile döndürme momenti de artmakta ve bu da şaft çaplarının artması sebebiyet vermektedir. Aynı zamanda da makine daireleri kıçta olan teknelerde şaft layını uzunluğu azalmakta ve bu aranjman gitgide popüler bir hale gelmektedir. Şaft yataklarının aralarının uzak olmasına rağmen, bu sistemler oldukça rijit olmakta ve teknenin elastik deformasyonlarına pek uyamamaktadır. Onun için modern bir redüktörlü tahrik sistemi dizayn edilirken, geminin yalpa ve triminden dolayı redüktör yataklarında meydana gelebilecek olan reaksiyon kuvvetleri de nazarı dikkate alınmalıdır.

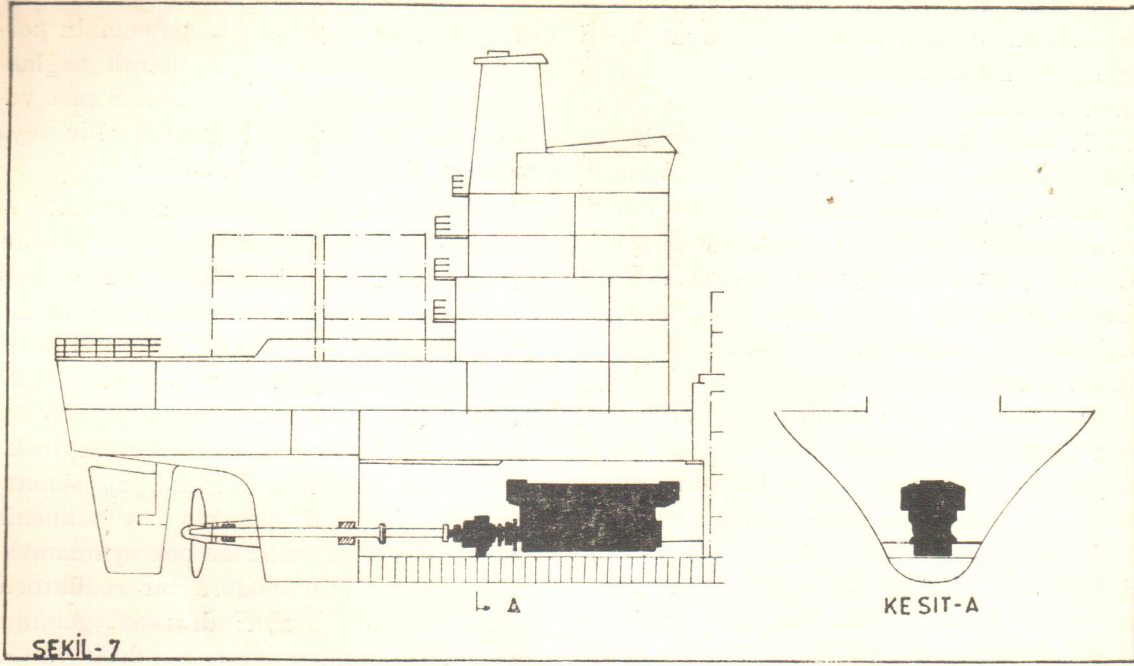
Ekteki tabloda 2-zamanlı ve direkt bağlı kroshedli bir dizel motorunun, çeşitli tipteki buhar türbinleri ile kıyaslanması gösterilmektedir.

1) 5 ara ısıtıcılı tekrar kızdırmalı yüksek basınç türbini.

2) 5 ara ısıtıcılı yüksek basınç türbini.

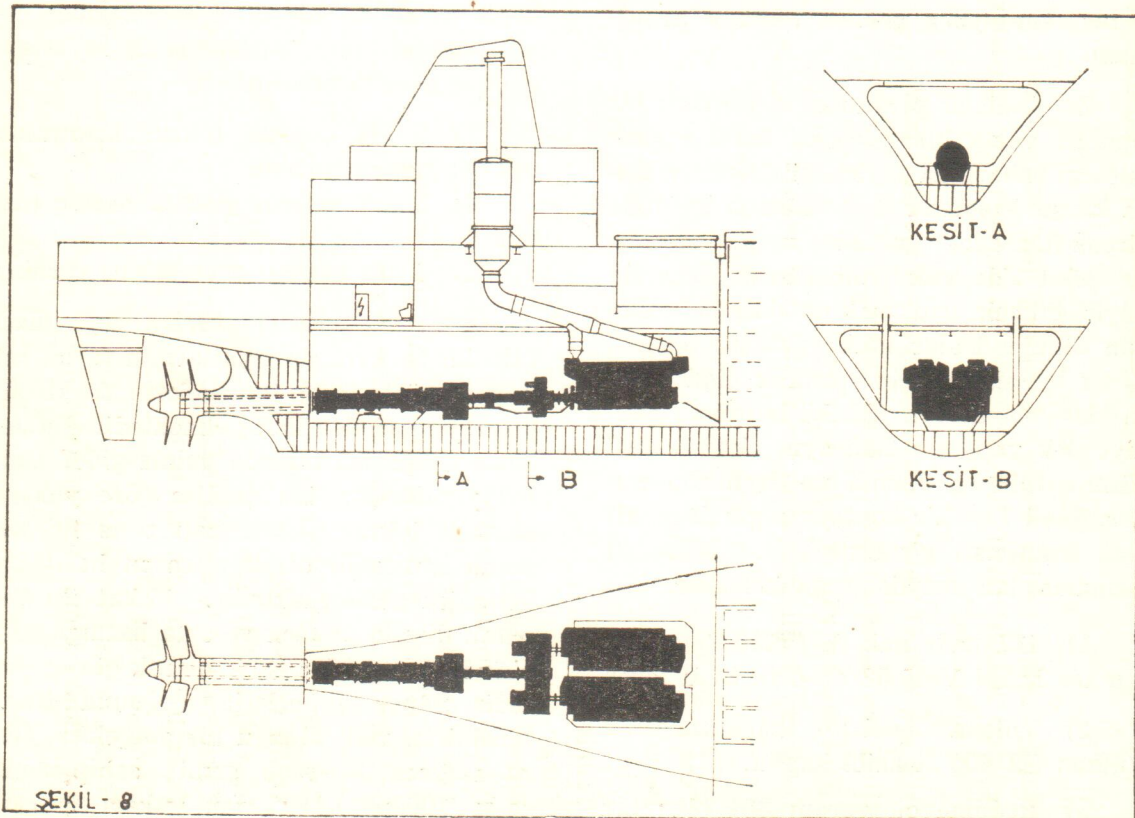
3) 4 ara ısıtıcılı orta basınç türbini.

Aynı kapasitedeki türbin veya dizel tahrikli tankerlerin fiyatlarının farklı bir durum göstermesi tersanelerin farklı fiyat tayinlerinden ileri gelmektedir. Bu nedenle aşağıdaki tabloda yalnız gider analizi yapılmıştır. Bu analize göre yüksek basınçlı tekrar kızdırmalı tesis iki zamanlı kroshedli dizele nazaran hafif bir üstünlük göstermektedir. Fakat iki zamanlı dizelin yüksek ve orta basınçlı türbine üstünlüğü ise bariz olarak görülmektedir. Süper tankerlerin çoğunun buhar türbini tahrikli olduğu bir gerçektir. Buna rağmen Norveçli gemi sahiplerinin çoğu, 100000 DWT. dan yukarı tankerlerde bile iki zamanlı kroshedli dizelleri tercih etmektedirler. Japonya'da ise işlet-



SEKİL-7

«MAN V9V 52/55 motorlu epişiklik (planetdişli) dişli kutulu bir konteyner gemisi tahrik sistemi»



SEKİL-8

«İki adet MAN V9V 52/55 motor tarafından tahrikli zıt dönüşlü (contra-rotating) pervane tahrik sistemi»

«Basra Körfezi ile Avrupa Limanları arasında çalışan 260.000 D.W.T. luk bir tankerin tahrik üniteleri açısından rantabilite etüdü.»

Buhar türbini ve iki zamanlı krosheadli dizel motoru ile tahrikli 260.000 DWT. luk bir tankerin ekonomiklik açısından kıyaslanması

I - 5 ara ısıtıcı tekrar kızdırmalı yüksek basınç türbini

II - 5 ara ısıtıcı yüksek basınç türbini

III - 4 ara ısıtıcı orta basınç türbini

D - direkt bağlı 2-zamanlı krosheadli dizel motoru

	I		II		III		D	
	BHP	CRS	BHP	CRS	BHP	CRS	BHP	CRS
Tahrik Gücü	29700	31500	29700	31500	29700	31500	29700	31500
Pervane devri	80	100	80	100	80	100	80	100
Tahrik sistemi	Buhar	Dizel	Buhar	Dizel	Buhar	Dizel	Buhar	Dizel
Buhar basıncı	103	—	81,9	—	64,3	—	—	—
Buhar sıcaklığı	583	—	510	—	510	—	—	—
Tekrar kızdırma sıcaklığı	538	—	—	—	—	—	—	—
Ara ısıtıcı sayısı	5	—	5	—	5	—	—	—
Buhar türbini tahrikli kargo tulumba sayısı	4	2	4	2	4	2	4	—
Gaz türbini tahrikli kargo tulumba sayısı	—	2	—	2	—	2	—	2
Tek bir seferin uzunluğu	10880	10880	10880	10880	10880	10880	10880	10880
Yüklü tanker hızı	15	15	15	15	15	15	15	15
Balastlı tanker hızı	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6
Yüklü tanker için gidiş müddeti	30.2	30.2	30.2	30.2	30.2	30.2	30.2	30.2
Balastlı tanker için dönüş müddeti	29	29	29	29	29	29	29	29
Limanda geçen süre	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8
Gidiş - dönüş müddeti	63	63	63	63	63	63	63	63
Bir yıldaki gidiş - dönüş sayısı	5.56	5.56	5.56	5.56	5.56	5.56	5.56	5.56

Özgül yakıt sarfiyatı	g/BHP-h	184	159	201	159	205	159
Günlük yakıt sarfiyatı	t	131	120	143.5	120	146	120
Bir gidiş - dönüşte harcanan yakıt miktarı	t	7750	7100	8540	7100	8650	7100
Yakıt tankları kapasitesi	t	8510	7800	9300	7800	9500	7800
Su tankları kapasitesi	t	600	300	600	300	600	300
Ana makina ağırlığı	t	1500	2450	1500	2450	1500	2450
Yakıt + Su tankları + Ana Makina toplam ağırlığı	t	10610	10550	11400	10550	11600	10550
Bir yılda harcanan yakıt miktarı	t	43100	39500	47500	39500	48100	39500
Bir yılda harcanan silindir yağlama yağı miktarı	t	—	100	—	100	—	100
Bir yılda harcanan karter yağı miktarı	t	3.5	30	3.5	30	3.5	30
Bir yılda yapılan yakıt masrafı	TL.	8750000	8022000	9660000	8022000	9772000	8022000
Bir yılda yapılan yağlama yağı masrafı	TL.	9800	627200	9800	627200	9800	627200
Bir yılda yapılan bakım masrafları	TL.	478800	582400	478800	572400	478800	582400
Bir yılda yapılan işletme masrafları	TL.	9238600	9231600	1014860	9231600	10260500	9231600
Dizel tahrikli olduğu vakit masraflardaki düşme	TL.	—	7000	—	917000	—	1029000
Makina dairesi boyundaki fark	m	—	0.9	—	0.9	—	0.9
Makina dairesi boyunun kargo taşıma kapasitesine etkisi	t	—	-1090	—	-1090	—	-1090
Yakıt ve su ağırlığı dahil ana makina ağırlığındaki fark	t	—	+ 60	—	+ 850	—	+1050
Bir gidiş - dönüş için kargo taşıma kapasitesi farkı	t	—	-1030	—	- 240	—	- 40
Bir yıldaki kargo taşıma kapasitesi farkı	t	—	-5730	—	-1335	—	- 223
Yıldaki gelir farkı	TL.	—	172200	—	40180	—	6692
Yıldaki ilâve gelir.	TL.	165200	—	—	876820	—	1022308

1 \$ = 14 TL. olarak kabul edilmiştir.

me ekonomisi açısından inşa edilen süper tankerlerin bir çoğunda iki zamanlı kros-hedli dizel motorlarının kullanılma düşüncesi gitgide daha fazla taraftar kazanmağa başlamıştır.

Sonuç:

Basit ve derli toplu olan iki zamanlı kros-hedli motorlar, ağırlığın önemli olmadığı ve makina dairesi yüksekliğinin

kısıtlanmamış olduğu teknelerde başarı ile uygulanmaktadırlar. Ağır yakıt (heavy fuel) yakan yüksek güçlü orta hızlı makinelerin imalatının artması ise, bu derli-toplu tesislerin çok maksatlı olarak kullanılabilmesinden ileri gelmektedir. Ve gelecekte de her iki tip motör sistemlerinin kendilerine ayrı yer yapacağını söylemek de pek hatalı bir tutum olmayacaktır.

... ..

... ..

Yıl	1950	1955	1960
1951	100	100	100
1952	100	100	100
1953	100	100	100
1954	100	100	100
1955	100	100	100
1956	100	100	100
1957	100	100	100
1958	100	100	100
1959	100	100	100
1960	100	100	100

... ..

... ..

Yıl	1950	1955	1960
1951	100	100	100
1952	100	100	100
1953	100	100	100
1954	100	100	100
1955	100	100	100
1956	100	100	100
1957	100	100	100
1958	100	100	100
1959	100	100	100
1960	100	100	100

1972 Ortasında Dünya Yeni Gemi İnşa Durumu

Tercüme eden: Y. Müh. Erol SAZLI

Dünya yeni gemi inşa sipariş durumu (Çin Halk Cumhuriyeti ve Sovyet Rusya hariç) 1972 senesinin 2. döneminde gözle görülür şekilde gerilemiştir. Lloyd Register'in raporlarına göre 30 Temmuz'da durum 3706 gemi (100 BRT'dan büyük) -80,6 milyon BRT idi. Bu rakamlar bundan bir önceki döneme nazaran adet olarak 96 gemi, tonaj olarak 2,5 milyon BRT daha azdır. Böylece 1971 senesinin Eylül ayında başlayan siparişlerdeki genel azalma durumunun devam ettiği görülmektedir. 1971 senesinin 3. döneminde tersanelerin sipariş listelerinde 84,1 milyon BRT'luk sipariş gözükürken, 1971 sonunda bu rakam 83,7 milyona ve 30 Mart 1972 sonunda ise 83,2 milyon BRT'a düşmüş idi.

En belirli gerileme ise dünya sipariş rezervlerinde, yani 30 Haziran 1972 tarihine kadar omurgası kızak üzerine konmamış gemilerin sipariş durumunda görülmüştür. Rezerv durumunda ise bu senenin 1. dönemine nazaran 3 milyon BRT azalma kaydedilerek 54,4 milyon BRT'a ulaşılmıştır. İnşaasına başlanan tonaj ise 499051 BRT azalarak 24,2 milyon BRT'a düşmüştür.

Siparişlerin en önemli kısımlarını yine evvelce olduğu gibi tankerler tutmuştur. 1972 ortasında toplam 687 tanker

(48,3 milyon BRT) kontrata bağlanmış durumdadır. Bu rakam bütün siparişlerin %59,9 unu teşkil etmektedir. Tankerleri %25,9 veyahut 20,9 milyon BRT (528 parça) ile Bulkcarrier'ler takip etmektedir. Kuru yük gemileri ise 644 gemi ve toplam 7,1 milyon BRT ile toplam siparişlerin %8,8 ini tutmaktadır. Geri kalan 1847 gemi (4,2 milyon BRT) balıkçı gemileri ve diğer özel gemiler olarak belirlenmiştir. Kuru yük gemisi tonajının 2,3 milyon BRT'unu, yani %32,4 ü container gemilerine ait olup bunların çoğunluğu Batı Almanya'da (1 milyon BRT'un üstünde) ve Japonya'da (0,4 milyon BRT) inşa edilecektir.

Gemi inşa eden memleketler şeref klâsmanında İspanya 4,8 milyon BRT ile Japonya ve İsveç'in ardından 3. sırayı almıştır. Bunları sırayla Fransa, İngiltere, Batı Almanya ve Norveç izlemektedir. 2. dönem sonunda bütün gemi inşa eden memleketlerde sipariş yönünden bir gerileme gözükürken İsveç'de tam aksine 1,1 milyon BRT'luk bir artma olmuştur.

Aşağıdaki tablo inşa ve sipariş yönünden 1972 senesinin 1. dönemine nazaran bu dönemin mukayesesini vermektedir. (Mukayese sadece 1 milyon BRT üzerine sipariş alan memleketler içindir).

	Sipariş durumu		31-3-1972'ye nazaran fark	İnşa durumu	
	1972 ortası	Milyon BRT		1972 ortası	Milyon BRT
Japonya	867	34,5	-1 196 913	353	7,9
İsveç	118	6,8	+1 078 760	38	1,8
İspanya	351	4,8	- 153 094	169	1,5
Fransa	123	4,3	- 315 316	63	1,4
İngiltere	242	4,2	- 347 401	139	1,7
Batı Almanya	208	4,1	- 381 996	117	1,5
Norveç	224	3,5	- 384 978	97	0,6
Danimarka	100	3,5	- 123 009	29	0,5
İtalya	124	2,8	- 37 473	113	1,9
Hollanda	149	2,1	- 216 211	97	0,8
Yugoslavya	70	1,8	- 152 137	23	0,7
USA	146	1,8	- 381 619	112	1,1
Polonya	199	1,3	- 80 886	79	0,6

İnşa durumunda olan 24,2 milyon BRT'un en önemli kısmını 9,6 milyon BRT ile tankerler tutmaktadır. Onu takiben 8,4 milyon BRT ile Bulkcarrier'ler ve 4,2 milyon BRT ile kuru yük gemileri gelmektedir. İnşa halinde olan tankerlerin sayı ve tonaj olarak en önemli kısmı Japonya'da gözükmektedir: 51 adet toplam 3,3 milyon BRT. Ondan sonraki sıralarda 24 adet (690 503 BRT) ile İtalya, 21 adet (790 958 BRT) ile İngiltere, 16 adet (947 398 BRT) ile İspanya ve 17 adet (878 472 BRT) ile İsveç yer almaktadır.

İngiliz ticaret filosu hesabına inşa edilmekte olan gemi adedi 213, toplam tonaj 3,9 milyon BRT'dur. Liberya ticaret filosu hesabına 89 gemi (3.8 milyon BRT) kızağa konmuştur. Japon Ticaret filosundaki sayı ve tonaj yönünden artma 224 gemi (3,4 milyon BRT), Norveç ticaret filosunda 121 gemi (2,2 milyon BRT) kaddır. Alman armatörler hesabına ise Haziran sonuna kadar 102 gemi (737 587 BRT) kızağa konmuş veya techiz yönünden tamamlanma durumunda idi.

Çeşitli dünya tersanelerinde, yabancı armatörler hesabına halen yapılmakta olan gemi tonajı 12 milyon BRT olup bu

takriben toplam inşaatın % 49,7 sini tutmaktadır. Bu tonaj, geçen döneme nazaran 783 021 BRT daha fazladır. En önde gelen siparişçi memleketler Liberya (3,8 milyon BRT), İngiltere (2,6 milyon BRT), ve Norveç (1,9 milyon BRT) dir. Japon tersanelerinde inşa durumunda olan gemilerin % 56 sı (4,5 milyon BRT) yabancı siparişçiler içindir. İsveç tersanelerinde ise inşa halinde olan gemilerin 1,6 milyon BRT'u, yaklaşık olarak % 91'i yabancı armatörler içindir. Batı Alman tersaneleri 1 milyon BRT'u (% 68) yabancılar için inşa etmektedirler. Keza Yugoslavya 726 200 BRT'u (% 97), Hollanda 688 896 BRT'u (% 82,3), Fransa 644 550 BRT'u (% 47) dış siparişler olarak inşa-etmektedir.

100 000 BRT'dan büyük olarak inşa edilmekte olan gemilerin toplamı 324 tür. Bunlardan 163 tanesi Japonya'da, 26 tanesi İsveç'te, 20 tanesi Danimarka'da, 20 tanesi Fransa'da, 20 tanesi İspanya'da, 15 tanesi Batı Almanya'da, 13 tanesi Hollanda'da ve 13 tanesi İngiltere'de inşa edilmektedir. 28 tane dev tanker motor tahriklidir.

1972 senesi 2. döneminde prodüksiyon akışı şöyledir:

	2. Dönem 1972		1. Dönem 1972
	Gemi adedi	BRT	BRT
İnşaatına başlanan	654	6 924 547	7 396 154
Denize indirilen	657	7 070 077	6 206 177
Teslim edilenler	651	6 397 624	6 345 146

Teslim edilebilir durumda olan 651 gemiden 54 tanesi tanker (2,5 milyon BRT) olup bunlardan 19 tanesi 200.000 BRT' daha büyüktür. Aşağı yukarı teslim edilen tanker tonajının yarısı (1,2 milyon BRT) Japon tersanelerine aittir. Batı Alman tersanelerinde 4 tanker (118

828 BRT) bu dönemde teslim edilmiştir. Diğer gemilerin teslim yönünden adet ve tonajı şöyledir: 72 adet Bulkcarrier (2,2 milyon BRT), 125 adet kuruyük gemisi (1,2 milyon BRT) ve 400 adet özel gemi (0,4 milyon BRT).

Dünya Tersanelerinden Haberler

FRANSA

Fransız «Gaz-Transport» lisansını alan tersane sayısı onikiden önüğe yükselmiştir. Son olarak lisans alan tersane SWAN HUNTER tersanesidir. İlk lisans alan tersane Kockums-Malmö tersanesi olup (1965 senesi) bu tersane tarafından ilk tabii gaz tankerleri «Polar Alaska» ve «Arctic Tokyo» (her biri 74500 m³) bu sisteme göre inşa edilmişlerdi. Halihazırda bu tankerler dünya üzerinde en büyük methan gazı taşıyan tankerlerdir. Bu iki gemi yapıldıklarından bu yana Alaska'dan Japonya'ya 80 sefer yaparak 6 milyon m³ tabii gaz taşımışlardır. «Gaz transport membrane invar» sistemi ile inşa edilmek üzere Fransız Atlantique, Cnim ve France-Dünkerk tersanelerine daha 10 tabii gaz tankeri sipariş edilmiştir. Bu siparişlerin değeri 2 milyar Franki aşmaktadır.

Bilindiği üzere El Paso Algeria şirketi Cezayir'de bol miktarda tabii gaz satın almış olup, 15 milyar m³ tabii gaz senelik dönemlerle muhtelif miktarlarda Amerika Birleşik Devletlerine taşınması gerekmektedir. Bu nakliye için gerekli 9 tankerin üçü (her biri 125 000 m³) Fransız Dunkerk tersanesine sipariş edilmiştir. Geri kalan 6 geminin subvansiyonel sebeplerle Amerika Birleşik Devletleri'nde inşası gerekmektedir. Fransaya ısmarlanan 3 geminin fiyatı 172 milyon dolar ve bütün 9 geminin 568 milyon dolar olarak tespit edilmiştir. Amerikan deniz ticaret subvansiyon ilgilileri dış memlekette inşa edilen bu 3 gemi için şu değerleri tahmin etmektedir. «Moss Rosenberg» sistemine göre inşa da tekne başına 65.007.000 dolar ve «Gaz Transport» tekniğine göre inşa da tekne başına 67.885.000 dolar. Görüldüğü gibi El Paso Marine Co. şirketi daha pahalı olmasına rağmen Fransız sistemini tercih etmiştir.

(Hansa 1 Temmuz 1972)

HOLLANDA:

Geçen sene olduğu gibi bu sene de Hollandalı armatörler Hollanda tersanelerine yeterli derecede gemi siparişi yapmışlardır. Her ne kadar büyük gemi yapan tersaneler 1974 senesi sonuna kadar tam kapasiteleri ile dolu iseler de orta büyüklükteki ve küçük tersaneleri 1972 senesinde işsizlik tehdit etmektedir. Bu neticeler CEBOSINE'nin (Central Bond van Scheepbouwmeesters in Nederland) yıl sonu raporlarından çıkarılmıştır. Rapor da ayrıca 1971 senesinde imzalanan sipariş kontratlarının % 97'sinin dış ülkelere, sadece % 3'ünün Hollandalı armatörlere ait olduğu belirtilmiştir. 1971 sonunda henüz inşasına geçilmemiş gemi tonajı 1,57 milyon BRT, kızığa omurgası konan gemi tonajı 0,85 milyon BRT idi. 1970 sonunda ise bu rakamlar 1,83 milyon BRT ve 0,65 milyon BRT olarak raporda yer almıştır.

1970 senesindeki sipariş artışı üzerine Ortak Pazar ve OECD çevrelerinde normal rekabet şartlarının elde edilmesi için gemi inşa endüstrisinde gümrük duvarlarının bir an önce kalkması fikri kuvvet kazanmıştı. Bu prensibi kendisi için sıhhatli bir karar olarak niteleyen Hollanda gemi inşa endüstrisi ilgilileri, stabil olmayan para ve pazar durumları siparişlerin gerilemesine sebep olduğundan, bu hususta hükümeti gümrük duvarlarının kalkmasından önce ikaz etmişlerdi. Tersaneler birliği de buna ilâveten Hollanda gemilerinin ucuz yabancı bandıra altında gezmeleri halinde bunun tersaneler yönünden büyük kayıp olacağını belirtmektedirler. Hem armatörler hem de tersaneler hükümetin vergi kolaylıklarını kısa vadede gerçekleştirmesinin büyük faydalar sağlayacağını ifade etmektedirler. Bilindiği gibi armatörler senelik % 40 oranında vergi indirimi talep etmektedirler. Bu arada hükümet % 25 oranında vergi indirimini tasvip etmektedir.

CEBOSİNE bundan başka hükümetten yakın sahil yük taşımalarında da aynı şekilde koruyucu tedbirler alınmasını talep etmektedir. Çünkü bu tip taşımacılık yapan armatörler kuzeydeki ve batıdaki küçük Hollanda tersaneleri için en büyük siparişçi durumdadırlar.

Bunun yanında CEBOSİNE büyük Hollanda tersanelerini ilgilendiren İnternasyonal gemi inşa sanayi üzerindeki endişelerini de belirtmektedir. Hollanda tersaneler birliğinin görüşüne göre Japon gemi inşa endüstrisinin gemi kapasitesini çok genişletmesi, dünya gemi inşa sanayiinde ciddi ölçüde bir kapasite fazlalığı yaratacak mahiyettedir.

CEBOSİNE'nin raporlarına göre Hollanda'da 1971 senesinde 821 106 BRT gemi denize indirilmiştir. 1972 senesi başında ise sipariş durumu 2,4 milyon BRT (1970 de 2,5 milyon BRT) idi. 1971 de 571 652 (1970 de 632 426) BRT gemi tamamlandı teslim edilmiştir. Hollanda tersanelerinin dünya gemi inşa sanayiindeki hisse oranı % 3,2 den % 2,9 a düşmüştür. Teslim tonajı bakımından ise % 3 den % 2,3'e düşüş kaydedilmiştir.

(Hansa 1 Temmuz 1972)

YUNANİSTAN:

8 Temmuz 1972 de Eleusis Tersanesinin ilk yeni inşa gemisi 6000 DW. tonluk «Okeanis» denize indirilmiştir. Gemi-yi yaptıran «Trading and General Investment Corporation» şirkettir. Tersane Prof. Stratis G. Andreadis gurubuna ait olup 1967 senesinde kurulmaya başlanmıştır. 1969 senesinde işletmeye açılan tersane ilk kademe olarak tamir için lüzumlu tezgâhları kurmakla işe başlamıştır. Bu senenin Ağustos ayında Blexen'de Gutehoffnungshutte tarafından inşa edilen ve 115 000 DW. Tona kadar gemileri doklayabilecek olan bir yüzer havuz tersaneye katılmıştır. Tersanede şimdilik 2000 kişi çalışmakta olup tersane bünyesinde mesleki eğitim olanakları sağlanmıştır.

İkinci kademe olarak 45.000 DW. tonluk veyahut 100.000 DW. tonluk bir geminin iki parça halinde yapılabileceği 55 metre genişliğindeki bir kızağın yapımına başlanmıştır. Kızak yapımı bitene kadar yeni gemi inşası için tersanenin kendi yaptığı ve sonradan tamir maksadı için kullanılacağı punton kullanılmaktadır. Bu ilk iki kademenin yatırım maliyeti 45 milyon dolardır. Geleceğe matuf projede ise 150 000 ton kapasiteli bir kuru havuz ve üzerinde 250 000 DW. tonluk bir geminin iki parça halinde inşa edilebileceği 2. bir kızak bulunmaktadır.

«Okeanis» ın denize indirilişinden sonra bir eş gemi kızağa konulmuştur. Atelyelerde ise 2 adet 43.000 DW. tonluk cevher gemilerinin seksiyonları tamamlanmaktadır. Bu gemiler 1973 de teslim edilecek olup şimdiye kadar bir Yunan tersanesinde yapılan en büyük gemilerdir. Tersanenin senelik saç sarfiyatı yeni inşa için 20.000-25.000 ton, tamir için ise 6000-7000 ton civarındadır.

«Okeanis» tek güverteli maden cevheri gemisi olup hem dökme yük, hem de kereste ve Container taşıyabilecektir.

Teknik değerleri şöyledir: 5900 DW. Ton, kaimeler arası boyu 98 m, genişliği 16,4 m, yanda yüksekliği 8,25 m, draftı 6,70 m. ambar hacmi 289.500 cbf, container kapasitesi (20') ambarlarda 105, güvertede 68, motor gücü 3900 P.S.-M.A.N, hızı 14,7 knot, bumba kapasitesi 25 ton, bulb'ı Maier formulu, blok katsayısı 0,7 dir.

(Hansa 1 Temmuz 1972)

POLANYA:

Polonya deniz ticaret bakanı Jerzy Szopa'nın ifadesine göre 1971-75 senesi 5 yıllık kalkınma plânının ilk senesinde Polonya ticaret filosundaki gelişim memnuniyet vericidir. 1971 senesi ortalarında Polonya ticaret filosu 270 gemi (2 milyon DW. Ton) iken bulkcarrier ve sür'atli kuruyük gemilerinin ilâvesi ile daha da artmıştır. 1971 senesinde toplam ola-

rak 20 milyon ton taşıma olmuştur. Yolu gemilerinin seferleri de memnuniyet verici olup Montreal ve Gdingen hattında çalışan «Stefan Batory» % 90 kapasite ile çalışmıştır. Bakan plân hedefi olarak taşıma kapasitesinin büyütülmesi yanında ayrıca etkili bir modernleştirmeyi de öngördüklerini belirtmiştir. Polonya, dış ticaret hacminin 2/3 ünü kendi gemileri ile taşıma gayesini gütmektedir. Tonaj politikası yönünden ilk ele alınacak filo dökme yük gemileri olacaktır. Siparişi plânlanan gemilerle ticaret filosunun hacmi 1975 senesine kadar 3,5 milyon DW. tona çıkarılacaktır. Böylece plânda öngörülen senelik 30 milyon tonluk taşıma mümkün olabilecektir. Ticaret filosu için yatırımlar 5 yıllık plân döneminde deniz bakanlığı için öngörülen yatırımların 1/3 ünü teşkil etmektedir. Hat taşımacılığı için yeni gemi inşa tonajı 300.000 DW. ton olarak plânlanmış olup böylece hat taşımacılığında çalışan ticaret filosu 11 milyon DW. tona yükselmiş olacaktır. Tramp-dökme yük için yeni gemi inşa siparişi ise 1,6 milyon DW. ton olarak düşünülmekte olup böylece 2,3 milyon DW. tona erişilmiş olacaktır. Plân hedeflerinden biri de Polonya gemilerinin tamir zamanlarını % 30 oranında düşürmektir. Böylece bu beş yıllık plân uygulaması zamanında Polonya tersanelerinde % 76 oranında bir produktivite artması sağlanmış olacaktır. 1974 senesinden sonra ise sadece cevher gemilerini tamir için 25000 tonluk bir yüzer havuzun işletmeğe sokulması düşünülmektedir.

Danzig, Gdingen, Stettin, Swinemünde ve Kolberg limanlarının 1975 senesine kadar yükleme boşaltma güçleri 10 milyon ton arttırılarak 50 milyon tona ulaştırılmasına çalışılacaktır. Limanlar bu gaye ile modern bir şekilde techiz edilecektir. Bunun için Danzig limanında 80.000-100.000 DW. tonluk gemiler için dökme yük ve yağ terminalleri, keza yine Danzig limanında kükürt için yükleme boşaltma donanımları ve Swinemünde limanında kömür ve gübre için yükleme boşaltma donanımları yapılacaktır.

(Hansa 2 Temmuz 1972)

AMERİKA BİRLEŞİK DEVLETLERİ:

16 parçadan müteşekkil olan ve 660 milyon dolar değerindeki yeni gemi inşa programının 284 milyon doları (% 43 ü) resmi kanallardan finanse edilmek suretiyle A.B.D. ticaret filosunun dünya klâsmanındaki yerine ulaştırılması istenmektedir. Başkan Nixon, 1 Temmuzda yaptığı açıklamada A.B.D.'nin dünya ticaretindeki ticari gücüne paralel olarak deniz ticaretinde de aynı güce sahip olması gerektiğini belirtmiştir.

Başkan Nixon Amerikan tersanelerinin Japon, Alman ve Hollanda tersaneleri karşısında rekabet etme olanaklarını sağlamak istemektedir. Bunun için de hükümet gelecek beş yıllık plân içinde 35 bin yeni iş yeri temin edecektir.

Merchant Marine Act tarafından subvansiyone edilen 1970 programına göre her biri 265 bin DW. ton olan üç tanker 1973 senesinde denize indirilmiş olacaktır. Bu üç tanker Baltimore'de Bethlehem Steel Corp. tersanelerinde MFC-Boston hesabına inşa edilmektedir. Bunun dışında birçok küçük tanker ve üç adet Roll-on/Roll-off gemisi inşası tasarlanmaktadır.

(Hansa 2 Temmuz 1972)

JAPONYA:

— Japonya'da yeni bir tersane:

Sumitomo Shipbuilding and Machinery Co. Tokyo koyunda yeni Oppama tersanesini hizmete sokmuştur. Tersane 538.000 m² lik bir sahaya kurulmuş olup 560 m. uzunluğunda, 80 metre genişliğindeki inşa havuzunun iki ucundan da gemilerin çıkma imkanı sağlanmıştır. Bu havuzda 500.000 DW. tona kadar gemilerin yapımı kabil olacaktır. İki tane 300 tonluk portal kreyn ve üç tane 30 tonluk kreyn havuzda hizmete girecektir.

Malzeme ambarında yükleme-boşaltma işlemleri bir kontrol odasından idare edildiği gibi televizyon kameraları yardımı ile korunmaları sağlanacaktır.

Tekne ve kaynak atelyesi 54 400 m², seksiyon montaj atelyesi 47 900 m² ve tehiz atelyeleri 13.800 m² üzerine kurulmuşlardır. Seksiyon atelyelerinde 60 metre genişliğinde 4 tane atelye gemisi bulunmaktadır. Taşıyıcı ve takviye elemanlarının montaj sistemi yeni bir usulde olup tersane tarafından geliştirilmiştir. Bu sisteme göre önce boyuna elemanların geçtiği enine taşıyıcılar sıkıca tespit edildikten sonra boyuna elemanlar konulmakta, tespit edilmekte ve sistem düşey kaynak otomatları ile kaynak edilmektedir. Kaynaklı kiriş kiriş sistemi bundan sonra kaplama üzerine konulmakta ve yatay kaynak otomatları ile kaynak edilmektedir.

(Hansa 2 Temmuz 1972)

— 31 Martta sona eren 1971 hesap yılına göre Japonya'ya yapılan dış siparişlerde hissedilir bir şekilde gerileme görülmüştür. 1971 senesinde bulkcarrier, kombine gemiler ve kuruyük gemileri siparişi azalırken kontrata bağlanan tanker siparişi artmıştır.

Japon gemi inşa endüstrisi bir sene evvelinin 380 gemi (12,569 milyon BRT) sine karşılık 1971 senesinde dış siparişlerden 114 gemi (7,223 milyon BRT) siparişi alabilmiştir. Yeni sipariş gemilerin % 87,6 sı tankerlere düşmektedir. Dış piyasadan bulkcarrier sipariş oranı ise sadece % 4 dur. Bulkcarrierler geçen seneye kadar dış piyasa siparişlerinin büyük bir kısmını tutarken, bildirilen dönemde sadece 12 adet bulkcarrier (293 850 BRT) siparişi alınabilmiştir. Kombine gemilerin dış sipariş oranı % 2,4 e (2 tane OBO gemisi toplam 174 100 BRT) düşmüştür; bir sene evvel bu kategoride 19 gemi (1.771 milyon BRT) dış piyasadan sipariş alınmış idi. Dış sipariş olarak alınan tonajın mali portresi 2,092 milyar dolar (733,3 milyar Yen) olup bundan evvelki senenin meblâğından % 36 daha düşüktür. Dışarıdan alınan siparişlerin % 97 sinin Yen tabanına göre ödenmesi ayrıca dikkati çekmiştir.

Sözü geçen dönemde yeni gemi inşa siparişlerinin % 87,6 sı tankerlere (56 gemi-6,326 milyon BRT) isabet etmektedir (geçen sene 56 gemi 5,471 milyon BRT). Bu rakam 1966 rekor senesine nazaran % 10,4 daha fazladır. Ismarlanan 56 tankerin 47 tanesi (5;815 milyon BRT) 200.000 DW. tondan daha büyüktür. 10 parça tanker 214 800-257 870 DW. ton arasında ve 32 parça tanker 260 000-279-000 DW. ton arasında siparişe bağlanmıştır.

Bu siparişlere göre büyük tersanelerin büyük gemi inşasına elverişli inşa havuzları 1974 senesine kadar doludur. Büyük tersaneler ancak 1975 senesinden itibaren, orta büyüklükteki ve küçük tersaneler ancak 1973 den sonra serbest inşa kapasitesine sahip olacaklardır. 1971 de siparişe bağlanan gemilerin teslimleri şöyledir: 1972 de 26 gemi, 1973 de 21 gemi, 1974 de 42 gemi ve 1975 de 18 gemi. Yapılan analize göre 1971 senesinde Japon tersaneleri için en önemli müşteriler Amerikan petrol şirketleridir: 29 dev tanker (3,555 milyon BRT). Avrupalı sipariş verenlerden 22 gemi-1,848 milyon BRT (geçen sene 82 gemi-3,896 milyon BRT) sipariş alınmıştır. Bunlardan 1,536 milyon BRT'ü 13 tane tankere isabet etmektedir. Sipariş veren Avrupalı armatörlerin dağılımı şöyledir: Norveç 800.000 BRT (sadece tanker), İngiltere 397.200 BRT, Fransa 357.400 BRT, Danimarka 145.300 BRT, İtalya 75.000 BRT, İsviçre 37.800 BRT, Hollanda 35,500 BRT. Yunanlı armatörler 1971 senesinde sadece 6 gemi (268,200 BRT) sipariş etmişlerdir. Halbuki geçen sene Yunanistandan 75 gemi (1,411 milyon BRT) siparişi alınmıştı. Ayrıca dünya piyasasında adı geçen Yunanlı armatörlerin 1971 senesinde Japonya'ya sipariş vermemeleri de dikkat çekmiştir.

Japon tersaneleri arasında en fazla sipariş alan tersane yine Mitsubishi Heavy Industries olmuştur. Bu kuruluş 16 gemi inşa (1.550 milyon BRT) siparişi almış olup bunun 11 tanesi tankerdir. 2. sırayı Sumitomo Shipbuilding and Mac-

hinery 9 gemi (1,383 milyon BRT) ile almıştır. Bunları sırasıyla 11 tanker (1,048 milyon BRT) ile Hitachi Zosen, 10 gemi (976.400 BRT) ile Mitsui Zoser izlemektedir. Büyük tersaneler arasında en son sırayı 12 gemi (854.200 BRT) ile İshi kawajima-Harima Heavy Industries almış-

tır. Gemi kalan siparişler kuru yük ve bulkcarrier gemileri üzerinde spesialist olan Hakodate Dock, Sanoyasu Dockyard, Namura Shipyard ve Usuki Iron Works tersaneleri arasında dağılmıştır.

(Hansa 2 Ağustos 1972)



MARMARA TRANSPORT A.Ş.

HER TİP GEMİ İNŞA
VE TADİLATI





M.T. ALEVGAZ

SIVI BÜTAN-PROPAN
AMONYAK TANKERİ

OMURGA: EKİM 1970
BITİŞ : ŞUBAT 1972

- BASINÇLI KAPLAR
- ÇELİK KONSTRÜK SİYON İŞLERİ
- MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ

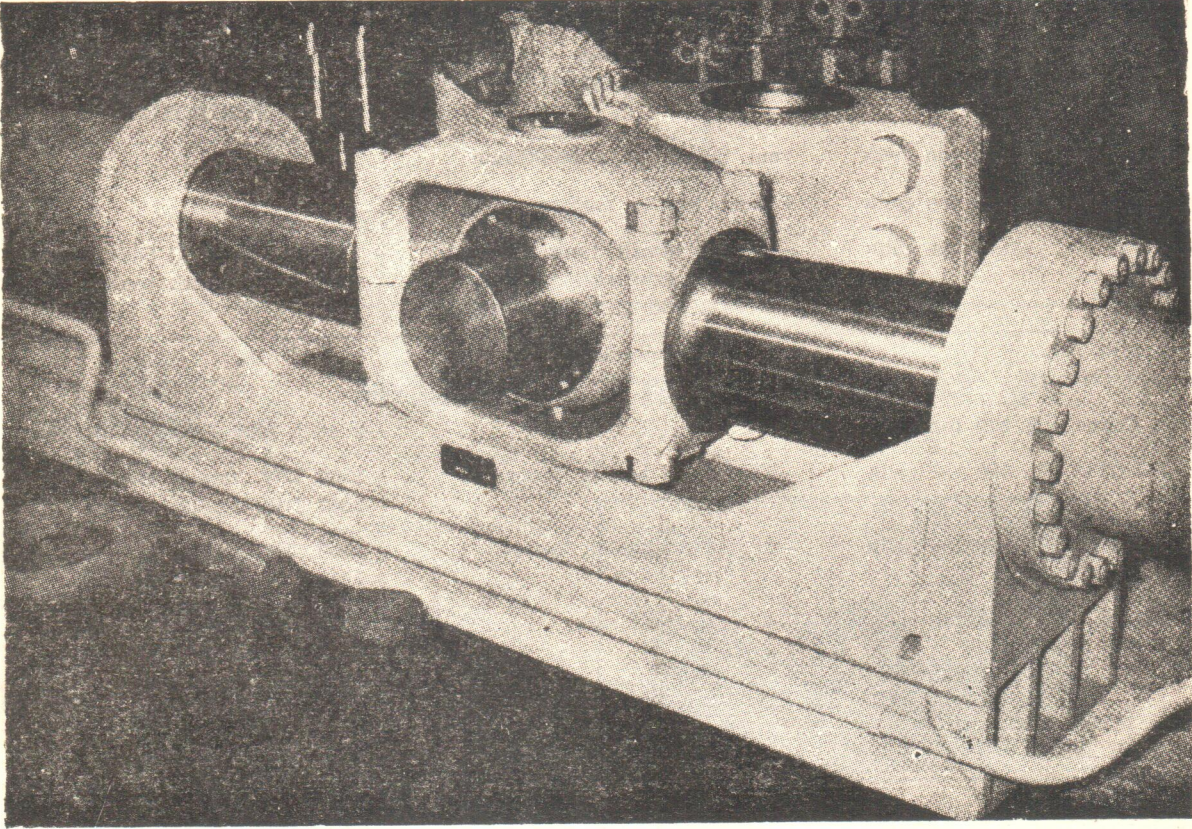
Telex: MARPORT-532
Tel : 491294-44 9308
Adres: Salıpaazarı Han Kat 9
FINDIKLI-İSTANBUL

TERSANELERİMİZİN BUGÜNKÜ İŞ DURUMU

15 Eylül 1972 tarihine kadar tersanelerimizde yapılmakta olan gemiler ve kontrata bağlanmış işler aşağıdaki tabloda sunulmaktadır.

TERSANE	SENELİK KAPASİTE	DEVAM EDEN İŞLER	KONTRATA BAĞLANMIŞ İŞLER
Haliç	3000 ton çelik	İstanbul feribotu	2 adet 1100 kişilik Marmara hattı yolcu gemisi
Camialtı	8000 ton çelik	—8 adet 2700 DW tonluk koster —3 adet 2100 kişilik şehirhattı gemisi	—3 adet 18000 DW. tonluk cevher gemisi —2 adet 1150 kişilik 80 araba kapasiteli MARMARA HATTI FERİBOTU?
İstinye	650 ton çelik	yeni inşaat yapmamaktadır	
Hasköy	650 ton çelik	4 adet klavuz motoru	
Alaybey (İzmir)	1000 ton çelik	—2 adet asfalt tankeri —1 adet akaryakıt tankeri —1 adet 800 HP lik romorkör	—1 adet Sinyal Cil Ltd. adına 2500 DW. tonluk tanker
Denizcilik A.Ş. Beykoz Tersanesi		—2 adet Roll-on/Roll of	
Çelik Tekne A.Ş.	510 ton çelik		—2 adet 2000 DW. tonluk koster
GAYE LTD. Şti.	500 ton çelik	—1200 DW. tonluk koster	—1100 DW. tonluk tanker —2500 DW. tonluk tanker
Gemi-İş Koll. Şti.	650 ton çelik	—1800 DW. tonluk koster	—1800 DW. tonluk koster —1800 DW. tonluk koster
Çeliktrans	1600 ton çelik	—6 adet Romorkör	—2700 DW. ton Asit tankeri —2 adet 1000 DW. ton koster —750 DW. ton koster
Gemi İnşaat Koll. Şti. TORLAKLAR		—1300 DW. tonluk tanker	—1300 DW. tonluk tanker
Anadolu Deniz İnşaat Kızakları	1900 ton çelik	+950/1500 DW. tonluk koster +250 DW. tonluk koster +1100 DW. tonluk kimyevi madde tankeri +1000/1700 DW. tonluk koster +5300 DW. tonluk akaryakıt tankeri +yalnız çelik tekne	

SVENDBORG DÜMEN MAKİNALARI



3000 gemi SVENDBORG ELEKTRO - HİDROLİK DÜMEN MAKİNASI kullanıyor
Svendborg Shipyard, Svendborg, Danimarka

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

HATLAPA

VİNÇLER

Kompressörler

Dümen Makineleri



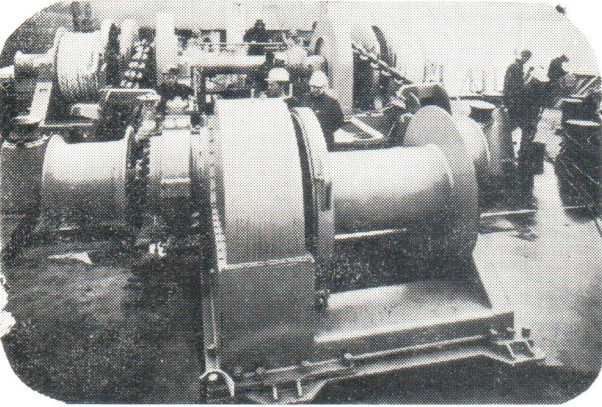
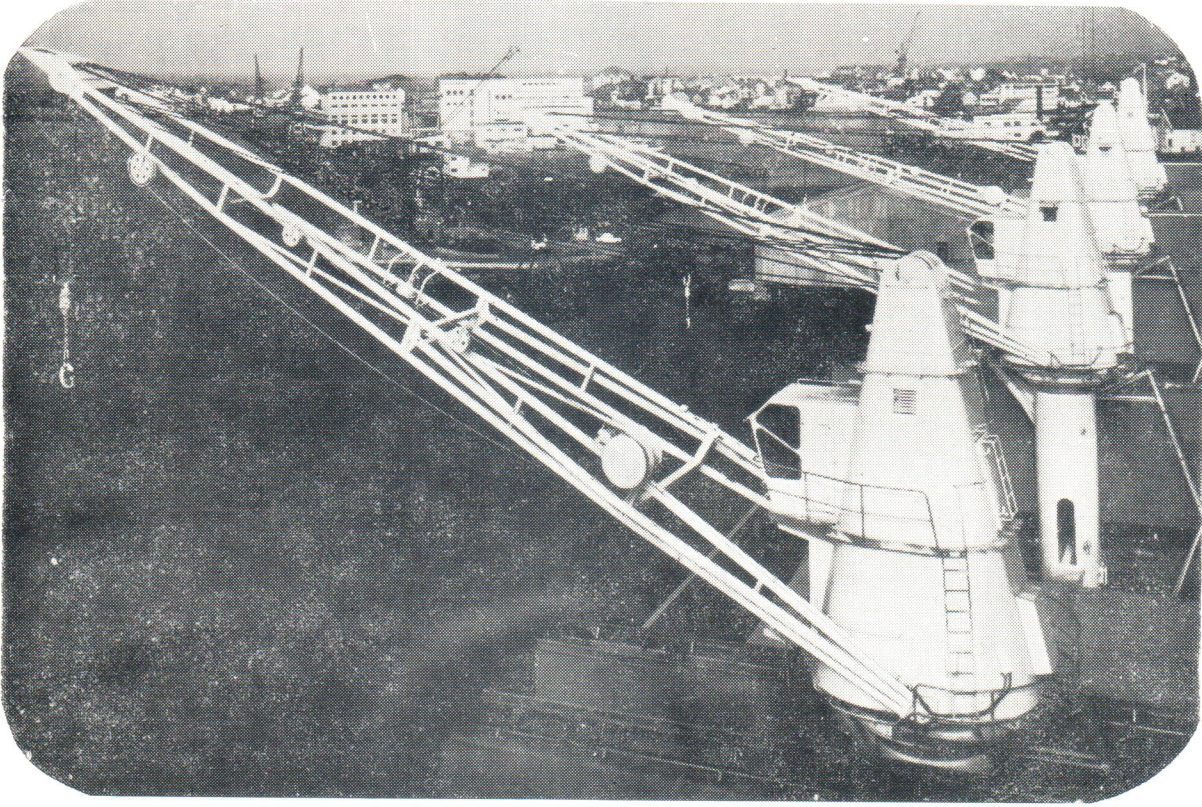
UETERSENER MASCHINENFABRIK HATLAPA 2082 UETERSEN BEI HAMBURG

Türkiye Mümessili: Osman Müeyyet BİNZET

Karaköy, Pergembe Pazarı Cad.
Yoğurtçu Han No. 5

Telefon: 44 12 72

HİDROLİK olarak yükleme ve demirleme teçhizatı



İMALÂT PROGRAMIMIZ

- Güverte kreynleri 3 - 30 ton'a kadar
- İrgatlar, 15 mm. den 130 mm çapına kadar zincirler için
- İrgatlar ve bağlama vinçleri, kombine halde
- Kapsten ırgatları 3 - 30 ton'a kadar
- Yük vinçleri 1,5 - 12 ton'a kadar
- Bumba hareketi vinçleri
- Çekme vinçleri 5 - 100 ton'a kadar
- Yük vinçleri 100 - 200 ton'a kadar
- Balıkçı gemileri vinçleri 4 - 40 ton'a kadar
- Özel vinçler - Remote kontrollü

HİDROLİK GÜVERTE TEÇHİZATI İMALATÇISI

HYDRAULİK BRATTVAAG

Türkiye'de HYDRAULİK güverte makinası olan gemiler
Genson - İpraş 2500 B.H.P. romorkörü - Çaldıran -
Moğaç - Preveze - Niğbolu kosterleri

Kaynak elektrodları mevzuunda
rakipsiz kaliteyi temsil eden

OERLIKON

Her çeşit metal ve işe
Ayrı bir kaynak elektrodu
ile

Türk sanayiinin ve
kaynakçıların hizmetinde



OERLIKON
Kaynakçının güven kaynağı

Fabrika: Topkapı, Yeni Londra asfaltı Çırpıcı Sokak No. 25 - Tel: 23 51 06 (2 hat)
İrtibat bürosu: Karaköy, Perçemli Sokak No. 11 - 15 — Tel: 45 52 35 (3 hat)
Posta Kutusu 1050, Karaköy - İstanbul Telgraf: Oerlikon - İstanbul

BİR



ÇATI ALTINDA

DENİZCİLİK BANKASI T.A.O.

Sermayesi : 500 milyon T. L.

hertürlü

BANKACILIK

hizmetleri

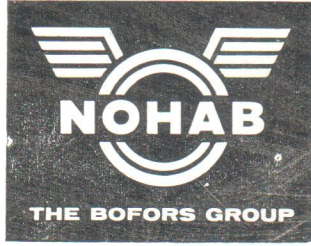
ayrıca

İŞLETMELERİ

İstanbul 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

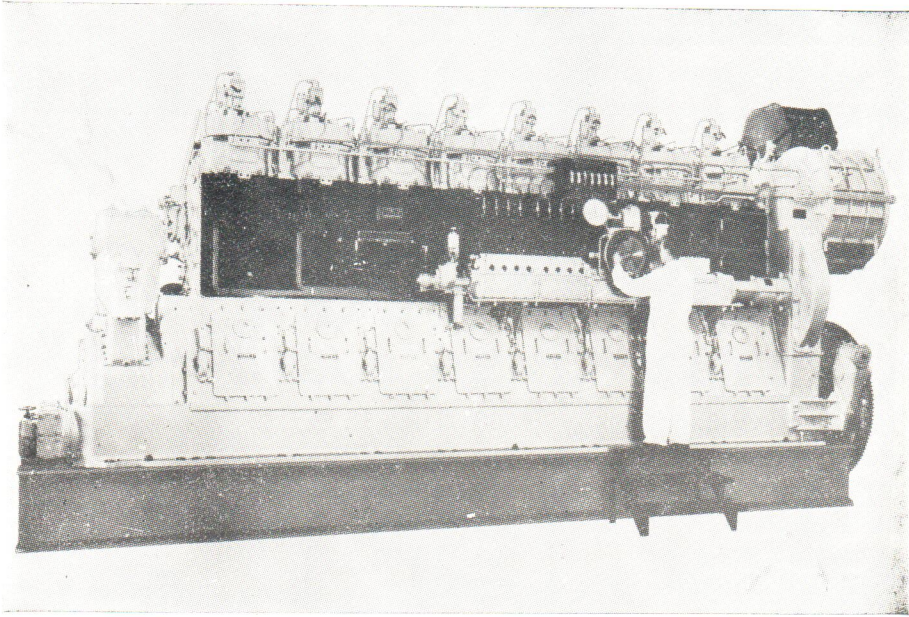
Yalova Kaplıcaları - Liman Lokantası



NOHAB

DÜNYACA MEŞHUR İSVEÇ DENİZ DİZEL MOTORLARI VE
YARDIMCILARI

375 — 16000 BHP



Türkiye Müessesilliği.

ANADOLU Madencilik San. ve Tic. Ltd. Şti.

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

Şube : 4 Cadde 2/6
Bahçelievler-Ankara
Telgraf : Anametal-Ankara
Telefon : 13 48 09

BEYKOZ TERSANESİ



Tersane sahası	:	9530 m ²
Kızak boyu	:	115 m
Kreynerler	:	1×20 T. 1×15 T. 1×5 T. 1×3 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.

TERSANEDS 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 G.I.	:	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

CENTROMOR

POLONYA'NIN YEGANE GEMİ VE DENİZ TECHİZATI İHRACATCISI

— TANKER

— KARGO

— BULK CARRIER

— BALIKÇI GEMİSİ

Polonya

— YOLCU GEMİSİ

— TENEZZÜH TEKNELERİ

— KOMPLE DENİZ TECHİZA

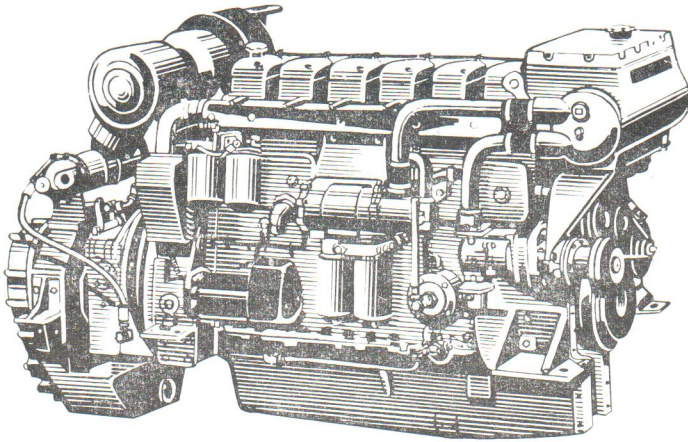
Gdansk, Müracaat : MEHMET KAVALA

İhtiyaçlarınız için emrinizdedir.

Nesli Han, Karaköy, İSTANBUL

Telefon : 44 75 05 Telgraf : Lamet İSTANBUL

Dünyaca Maruf İsveç Mamulâtı

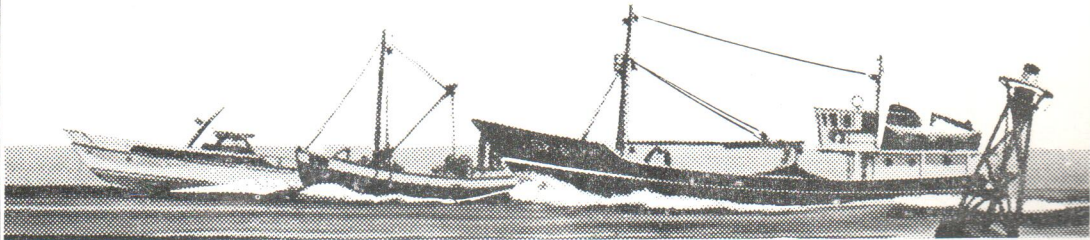


16,5 – 350

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

BİLGİ HAYATI ÖNEMEDİR

Biz buna biliyoruz,
Ve gözetiyoruz.
Örneğin,
Mac GREGOR NEWS,
Sizlere en son yenilikleri bildirmek
İçin izlediğimiz tek bir yoldur.
Düzenli aralarla yayınlamış
10.000 den fazla nüshası,
bütün dünyaya gönderilmektedir.
Umarız ki sizin de eline ulaşmaktadır.
Eğer, henüz ulaşmadı ise ülkenizdeki
Mac GREGOR
ofisinden isteyiniz.



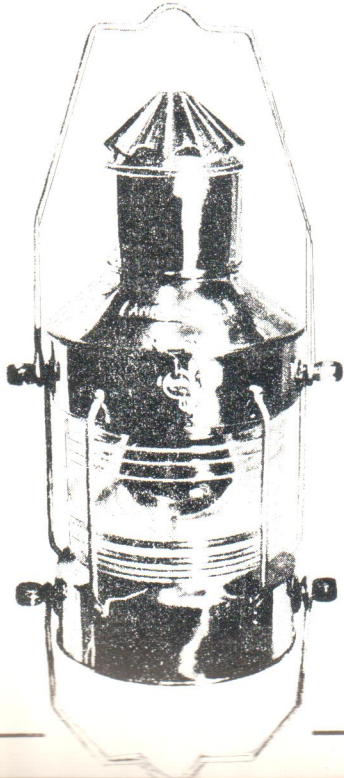
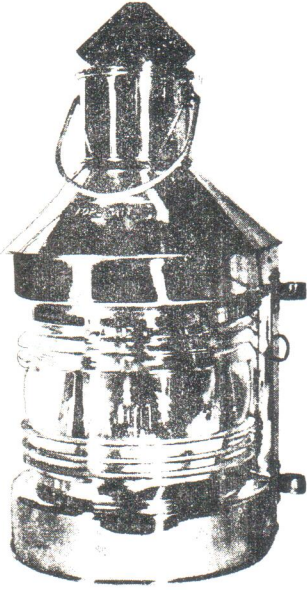
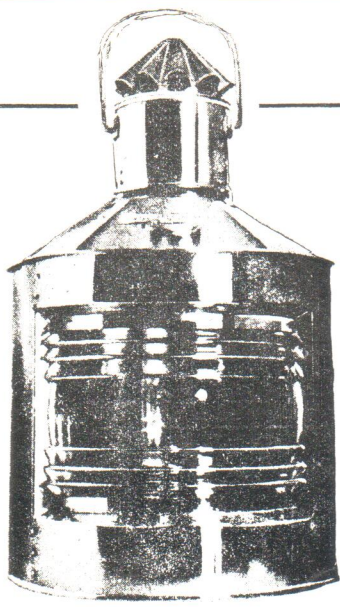
MacGREGOR

Specialists for cargo handling and cargo access equipment

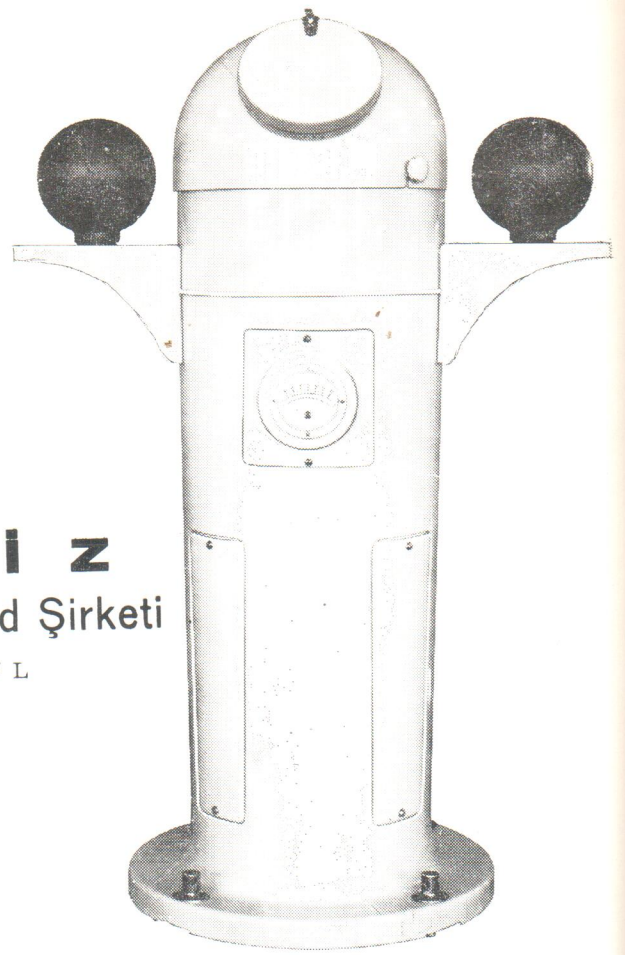
1972 YILINDA

9.5
MİLYON

TÜRK TİCARET
tb BANKASI



D E N İ Z
Malzeme Limited Şirketi
İ S T A N B U L



D E N İ Z

MALZEME LİMİTED ŞİRKETİ
TÜRK GEMİ İNŞA SANAYİ
ve
TÜRK DENİZCİLİĞİNİN HİZMETİNDE

Tophane, Tophane İskelesi Cad. No. 17
İSTANBUL

Telefon - Ofis: 45 34 61

Mağaza: 49 57 29

- Mac GREGOR gemi anbar kapakları servisi
- Beaufort gemi şişme can salları servis istasyonu

Gemi İnşa Yan Sanayi Olarak:

- Miyar puslalar
- Dümenci puslaları
- Filika puslaları
- Seyir fenerleri, standart ve rasyonel tiplerde
- Havalı gemi düdükları
- Sahil fenerleri
- SOLAS Denizde can kurtarma teçizatı
- Navigasyon malzemesi
TSE, ISO, BSE standartları ve IMCO
SOLAS kurallarına göre imal edilir.

pragoinvest



ŠKODA

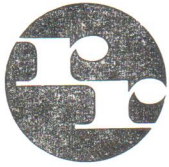


ČKD

DİŞLİ KUTULARI

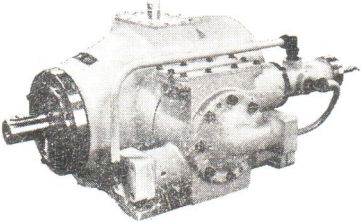
KAVRAMALARI

SOĞUTMA KOMPRESÖRLERİ



REXROTH

HYDRONORMA®



HİDROLİK

KUMANDA-KONTROL TECHİZATI

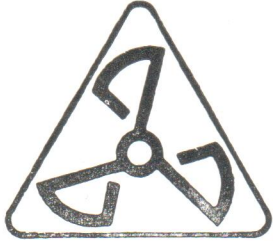
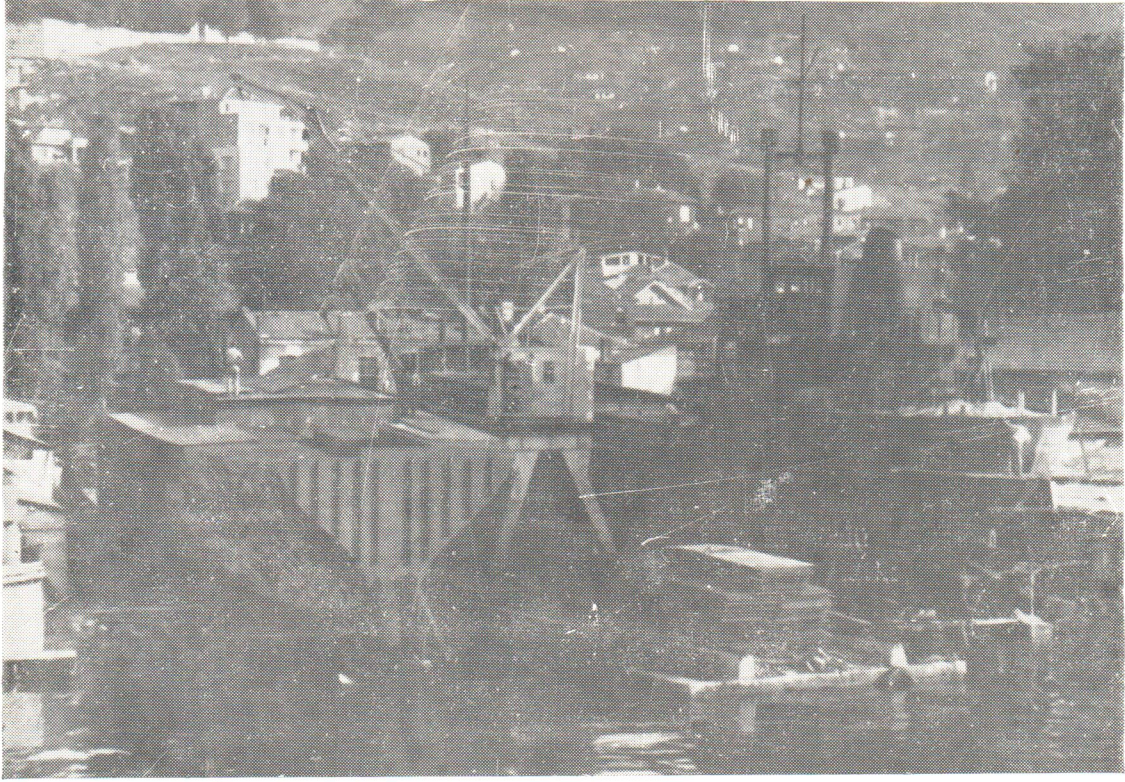
TÜRKİYE MÜMESSİLİ:



İnter-TEKNİK Kollektif Şirketi

CÜNEYD TURHAN ve ORTAĞI

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



Sicil No. 67749/1580

ÇELİKTRANS

DENİZ İNŞAAT LİMİTED ŞİRKETİ



Deniz vasıtaları inşaat ve tamirâtı * Makine imalât ve
tamirâtı * Demir ve saç işleri taahhüdü * Dahili ticaret*
İthalat * Mümessillik

Büro : Meclisi Mebusan Cad. İşçi Sigortaları

Han Kat 2 No. 207 - Fındıklı - İst.

TEL : 44 31 97

İş Yeri: Büyükdere Cad. No. 42 - Büyükdere

Tel. : 61 20 01 — 168

PVC den mamul basmeli su borulari

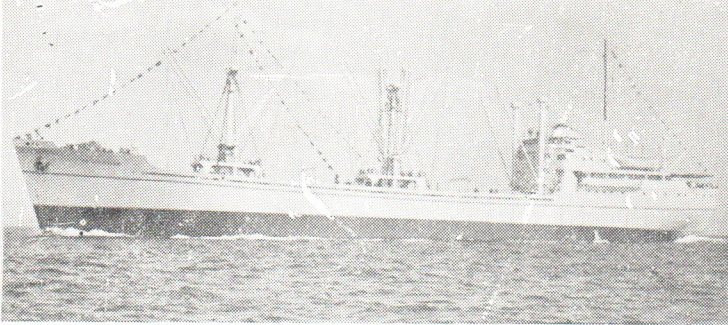
PİMAŞ

PLASTİK İNŞAAT MALZEMELERİ A.Ş.

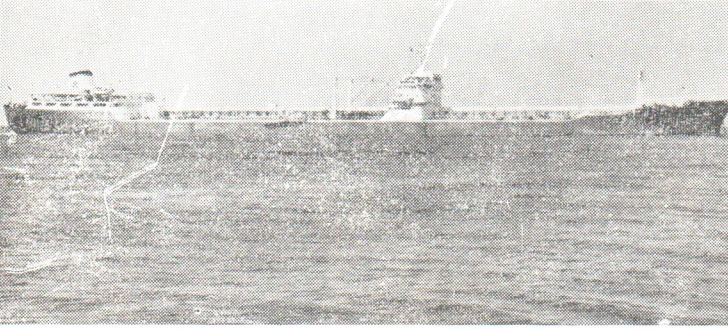
FABRİKA : ÇAYIROVA - GEBZE TEL : 112 - 166 - 196 MAĞAZA : BÜYÜKDERE CAD. NO. 33 ŞİŞLİ İST



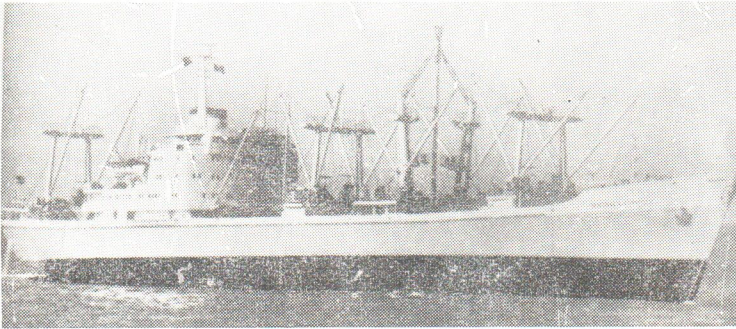
D.B. Deniz Nakliyatı



ABDİN DAVER ŞİLEBİ



63.880 TONLUK GERMİK TANKERİ



GENERAL A.F.CEBESOY

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



Koçtuğ Denizcilik ve Ticaret A.Ş. Genel Müdürlüğü

Bankalar Caddesi, Bozkurt Han Kat 4
KARAKÖY — İSTANBUL

Telefon: 44 26 63 - 44 46 15
Telgraf: KOÇTUĞ - İSTANBUL

Teleks : 522, 523, 524
P. K. : 884 - Karaköy

DENİZCİLİĞİMİZE HİZMET DUYGUSUYLA
DOĞMUŞ BİR MİLLÎ KURULUŞ

—o—

SITKI KOÇMAN - SELÂHATTİN GÖKTUĞ

KOÇTUĞ DENİZCİLİK İŞLETMESİ

İ S T A N B U L

BÜTÜN DÜNYA İÇİN BAŞ ACENTE LİĞİ

—o—

AMERICAN EXPORT ISBRANDSTSEN

LINES INC.

NEW YORK

TÜRKİYE GENEL ACENTE LİĞİ

—o—

PHS. VAN OMMEREN N. V.

ROTTERDAM

TÜRKİYE GENEL ACENTE LİĞİ

—o—

BADISCHE ANILIN UND SODA FABRIK

(B. A. S. F.)

GEMİ ACENTE LİĞİ

İZMİR ŞUBESİ

Gazi Bulvarı No. 85 - İzmir
Telefon: 32 506 - 32 888 - P.K. 874
Telgraf: KOÇTUĞ - İzmir - Teleks - 108

İSKENDERUN ŞUBESİ

Atatürk Bulvarı No. 65/3 - İskenderun
Telefon: 26 73 - 31 73
Telgraf: KOÇTUĞ - İskenderun - P.K. 273
Teleks : 8

ANKARA BÜROSU

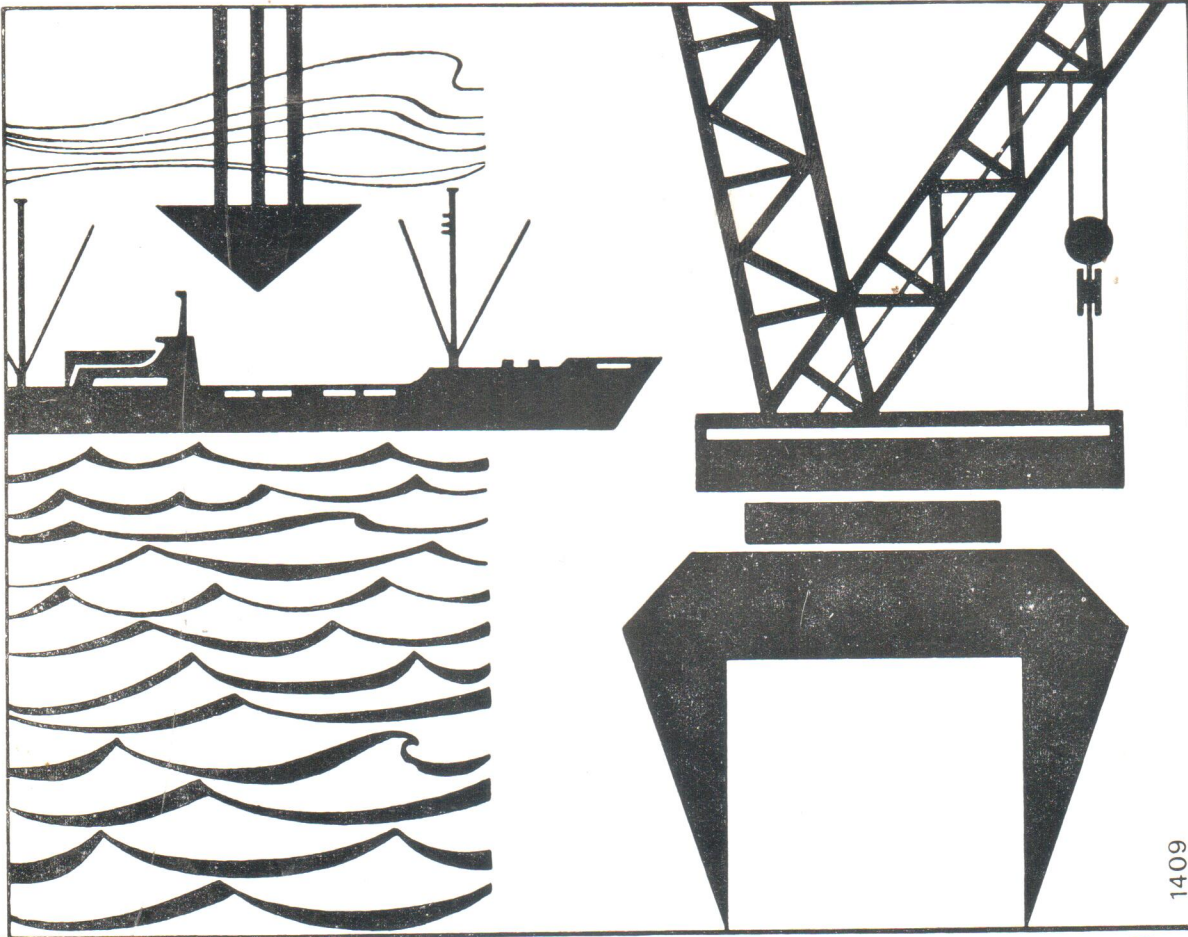
Meşrutiyet Caddesi Servet Apt. No. 5/5
Yenişehir - Ankara
Telefon: 12 62 46
Telgraf: KOÇTUĞ - Ankara - Teleks - 22

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 gözüm, amacımız sizi memnun edebilmektir.



1409

technoexport

V/O TECHNOEXPORT, liman, iskele, rıhtım, baraj inşaatında, ayrıca deniz ve nehir teknelerine mahsus diğer hidroteknik projeler için teknik yardım sağlar.

Bütün bu işleri yapmak için V/O TECHNOEXPORT aşağıdakiler dahil her türlü hizmeti ifa eder:

- Uzman gönderme;
- Araştırma ve sondaj işleri;
- Proje hazırlanması;
- Satış veya kira suretiyle komple teçhizat grupları sağlanması;
- Makina ve teçhizatın montajı ve ayarlanması;
- Proje ve esaslarına göre işletmeye açma;
- Müşterinin teknik personelinin eğitimi.



Etraflı bilgi edinmek için müracaat :
V/O TECHNOEXPORT
18/1 Ovtchinnikovskaya nab.,
Moscow M-324, USSR
Telgraf : TECHNOEXPORT MOSCOW
Telefon : 220-14-48 220-16-70

Türkiye'de müracaat adresi :
SSCB BÜYÜK ELÇİLİĞİ
SANAYİ MÜŞAVİRLİĞİ
Atatürk Bulvarı No. 195
Ankara
Telefon : 12 99 61

polyurethan esaslı
ÇİFT KOMPONETLİ

ic

likit plastik kaplama malzemeleri

■ Sintine-Karine saçlarının
korozyonu'nu önleyen **BORDA BOYALARI**
elektrik akımını geçirmez
saç'a aderansı 51kg/cm²

■ Hernev'i madeni satırları
korozyon'dan koruyan **LAK**

■ Saç güverteler için **KAYMAZ ZEMİN**
■ Ahşap güverteler için
elâstikî dolgu malzemesi
ARMOZ DOLGUSU

ic likit plâstikleri
bütün deniz araçlarınızda
denizin aşındırıcı etkilerine, her türlü darbeye, asit
akaryakıt ve kimyevi madde tahribatına karşı
kullanacağınız yegâne kaplama
malzemesidir..



Türkiye ve Ortadoğu genel satıcısı

MEGES A.Ş.

Meclisi mebusan cad. no:113 Fındıklı/İstanbul tel: 4478 15 / 49 85 54

SEMAK A.Ş.

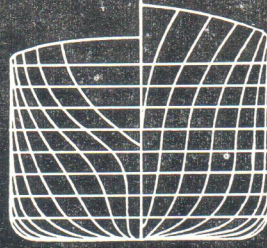
fabrikalarında imal edilmiştir

qamxdu

GEMİ VANTILASYONU VE ERKONDIŞIN İHTİYAÇLARININ TUM KARŞILIĞI

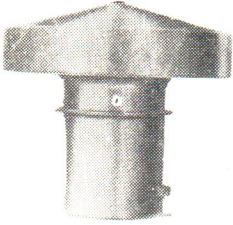


Kamaralar
HI-PRES erkondişin sistemi bütün gemi tipleri ve değişik kullanım şartları için dizayn edilmiştir.



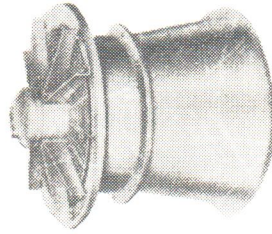
Makina dairesi

Tamamen yeni prensiplere istinad eden, HI-PRES MULTI-JET sistemi, makinelere verilen havanın daha iyi kullanılmasını ve makine dairesi personeli için daha rahat çalışma şartları sağlar.

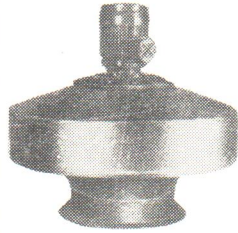


Yük ambarları

Bütün yük anbarı vantilasyon sistemi tipleri için axial akış fanları.

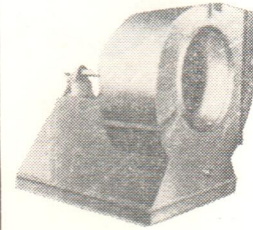


Frigorifik yük ambarları
Frigorifik yük ambarları için, aksial akış fanlarının çeşitleri mevcuttur.



Pompa daireleri

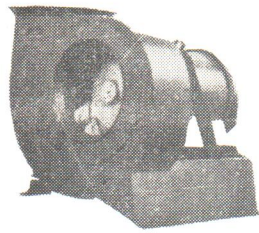
Pompa dairelerinin ve patlayıcı gazların toplanabileceği diğer mahallerin vantilasyonu için alev emniyetli (flame proof) fanların çeşitli tipleri



Emerjensi skavenc Hava körüğü

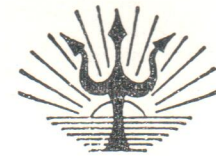
Emerjensi skavenc körüğü olarak uygun, yeterli ağır hizmet santrifüj fanları.

Katalog ve
Brosür
isteyiniz



Kazan fanları

Santrifüj fanlarımızın şü-müllü çeşidi ana ve yardımcı kazan tesisleri için indükleme ve cebri çekim fanlarının seçkin bir gurubunu da içine almaktadır



INTERNATIONAL HI-PRES

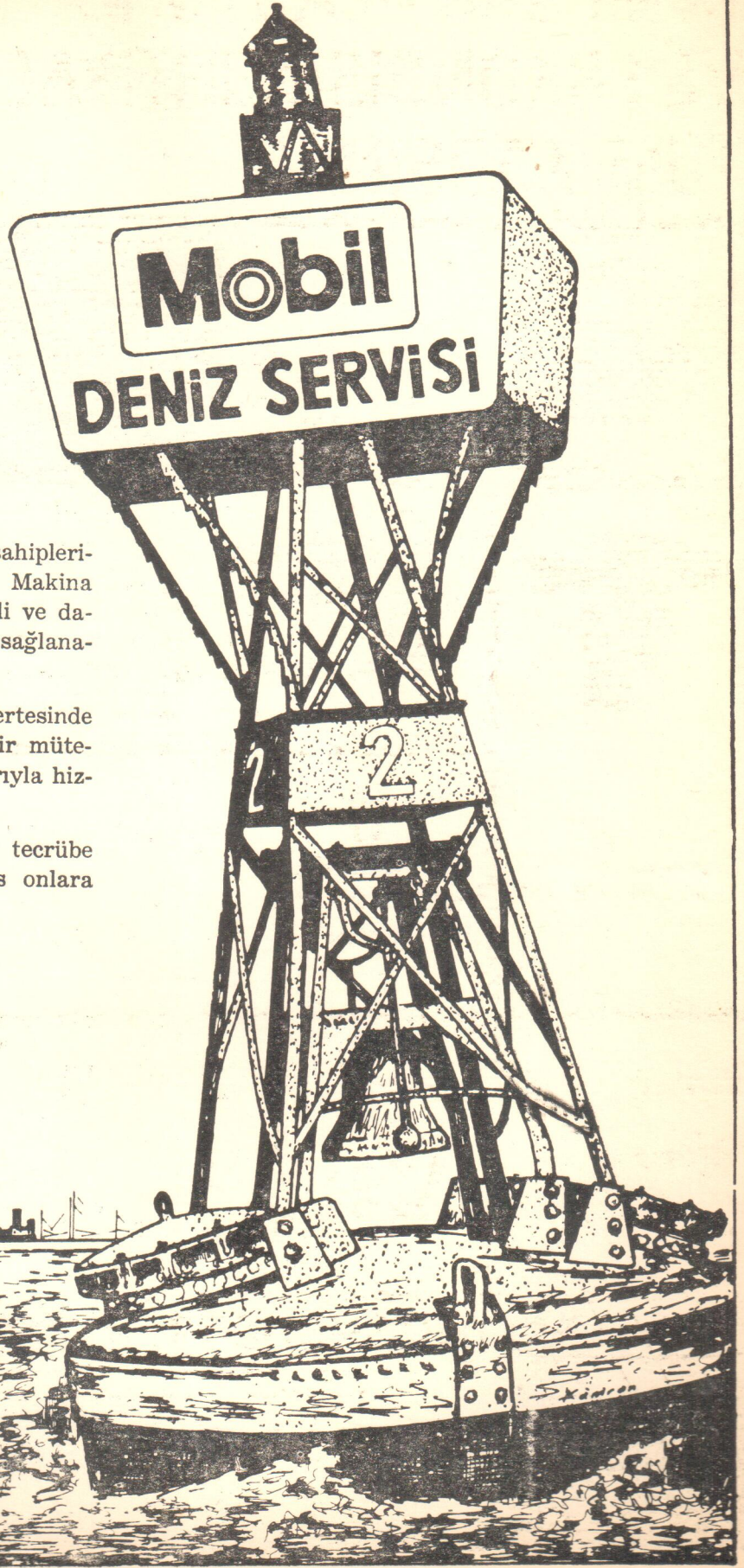
AIR CONDITIONING AS (NORDISK VENTILATOR CO AS)
NAESTVED . DANMARK

YEDI DENİZ

(Seven Seas)

Kabatas, Derya Han No 205 - ISTANBUL
Telefon (Phone) 49 17 85 - 47 60 30



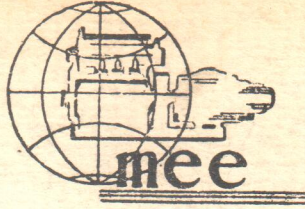


Dünyadaki Deniz Ticaret Filosu sahiplerinin menfaati; Mobil Bunker ve Makina Yağlarını kullanarak daha sür'atli ve daha randımanlı bir işletmecilikle sağlanabiliyor.

Hepsi biliyor ki, gemilerinin güvertesinde Mobil Deniz Servisinin yetkili bir mütehasssısı her zaman bütün imkânlarıyla hizmete hazırdır.

Yine hepsi biliyor ki, 100 senelik tecrübe ve mütehasssıs bir teknik servis onlara yalnız menfaat sağlar.

Bu servisten faydalanınız.



ŠKODA

- 260 - 3000 PS GEMİ DİZEL MOTORLARI
- DİZEL - ELEKTROJEN GRUPLARI
- YARDIMCI DİZEL MOTORLARI



THEDOOR ZEISE - HAMBURG

- GEMİ PERVANELERİ
- KANATLARI AYARLANABİLİR PERVANELER
- KOMPLE GEMİ ŞAFT HATLARI
- ŞAFT KOVANLARI ve HUSUSİ CONTALAR



C. PLATH - HAMBURG

- SEYİR ALETLERİ
- OTO - PİLOT (OTOMATİK DÜMEN) TEÇHİZATI
- TELSİZ KERTERİZ CİHAZI



FRIED. KRUPP ATLAS - ELEKTRONİK - BREMEN

- RADAR CİHAZLARI
- İSKANDİL CİHAZLARI
- BALIK ARAMA CİHAZLARI

Ayrıca: İRGATLAR, POMPA, HİDROLİK VE KOMPRESÖR
GRUPLARI, DİNAMOLAR, ŞAFT, GEMİ SAÇLARI,
ZİNCİR, ÇAPA, NAYLON HALAT
İHTİYAÇLARINIZ İÇİN

MAKİNA ELEKTRİK EVİ

LIMITED ŞİRKETİ

EN MÜSAİT ŞARTLARLA HİZMETİNİZDEDİR.

İSTANBUL

Karaköy, Mertebani Sok. No. 6
Tel.: 44 82 42 - 44 19 75

ANKARA

Ulus, Sanayi Cad. No. 30/A
Tel.: 11 22 28 - 11 39 48