

GEMİ

MECMUASI



GEMİ İNŞAATI ★ DENİZ TİCARETİ ★ LIMAN ★ DENİZ SPORLARI

BİR



ÇATI ALTINDA

DENİZCİLİK BANKASI TA.O.

Sermayesi : 500 milyon T. L.

her türlü

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

GEMİ



MECMUASI

Gemi İnşaatı* Deniz Ticareti* Liman* Deniz Sporları

Sayı: (37)

ÜÇ AYDA BİR NEŞREDİLİR

KURULUŞ NİSAN 1955

İÇİNDEKİLER

	<u>Sahife</u>
— Daire Kesitli silindirik ve küresel kabukların flambaj mukavemetinde dairesellik hesapları (36. sayıdan devam)	Y. Müh. Türkay BOZKURT 3
— Gemi inşaatında kullanılan konstrüksiyon detayları (36. sayıdan devam)	Adnan AYTEMUR 23
— Niçin büyük gemilere gidiliyor?	Dr. Ing. V. BOHLMAN 35
— Yeni bir konteyner tipi	58

GEMİ MECMUASI

3 AYLIK MESLEK DERGİSİ

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

Sahibi: Prof. Teoman ÖZALP

Yazı İşleri Müdürü:

Y. Müh. Yavuz METE

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: 1,— Yıllık Abone 15,— TL.

İLAN TARİFESİ:

Baş Kapak	: 1000 TL.
Arka Kapak	: 500 TL.
İç Sahife	: 300 TL.
Yarım Sahife	: 150 TL.
1/4 Sahife	: 100 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 ka-naatlar 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.

Daire Kesitli Silindirik ve Küresel Kabukların (Buckling) Flambaj Mukavemetinde Dairesellik Hesapları

Hazırlayan :
Gemi İnşa ve Makina Y. Müh.
Türkey Bozkurt

(Geçen sayıdan devam)

I. TASHİH :

Bu tashih sipiralin OVERLAP (ileri geçme hali) veya UNDERLAP (geri kalma hallerini) durumlarını kaldırmak için yapılır. İki türlü OVERLAP ve UNDERLAP hali meydana gelir.

Birinci gemi üzerinde ölçülen ikincisi hesaplanan overlap veya underlap'tır. Tashih geminin yarıçaplarına yapılacaktır. Şöyleki :

Overlap hali, ölçülen dairesellikte bir iç geyç yarıçapına nazaran o kesitteki gemi yarıçapı küçük olduğundan ölçülen dairesellikteki çevre uzunluğu büyük çıktı ve neticede başlangıç ile bitiş noktaları üst üste gelmeyip birbiri üstüne binme meydana geldi. Böylece meydana gelen sipiralin iki ucunu birbiri üzerine getirmek için yarıçapları artırmak lâzımdır ki üst üste bi-

$$I.TASHİH = \frac{\left\{ \begin{array}{l} (+) \text{ overlap} \\ \text{Ölçülen } (-) \text{ underlap} \end{array} \right\} - \left\{ \begin{array}{l} (+) \text{ overlap} \\ \text{Hesaplanan } (-) \text{ underlap} \end{array} \right\}}{2\pi}$$

nen miktarı ortadan kaldıralım. Underlap halinde ölçülen dairesellikte bir iç geyç yarıçapına nazaran o kesitteki gemi yarıçapı büyük olduğundan gemi çevresine nazaran ölçtüğü çevre küçük çıkmıştır. Neticede gene başlangıç ile bitiş noktaları üst üste çıkmayıp arada mesafe meydana gelmiştir. Bu halde meydana gelen sipiralin iki ucunu birbiri üzerine getirmek için yarıçapları küçültmek lâzımdır ki açık kalan miktarı ortadan kaldıralım.

O halde:

OVERLAP (İLERİ GEÇME HALİ)
(+) tashih verir.

UNDERLAP (GERİ KALMA HALİ)
(-) tashih verir.

Metodumuzun teorisi icabı bir gemi üzerinde her tam dairesellikte ölçülen OVERLAP veya UNDERLAP vardır. Bir de hesaplanan veya endezhanede çizilerek bulunan overlap veya underlap vardır. Bunun için de metodun yaklaştığı olduğu gibi ayrıca hesap sonunda şu kadar bir çevre uzunluğunu şu ana daire yarı çapında birleştirerek bir kontur meydana getirdik manasına gelir. Yapacağımız hashihi formüle edrsek : Ölçülen (+) overlap veya (-) underlap dan hesaplanan (+) overlap veya (-) underlap cebrik olarak çıkartılır. Çıkan miktar (2π) ye bölünerek bulunan işaretli rakam her yarıçapa işareti ile tesir edilir.

(+) çıkarsa yarıçaplara eklenecek.

(-) çıkarsa yarıçaplardan çıkartılacak.

II. TASHİH : Bu tashih ise sipiralin radyal olarak düşüklüğünde meydana gelen miktarı gidermek için yapılır. Sipiralin başlangıç ve nihayet noktaları arasındaki radyal farkı GAP olarak isimlendireceğiz. GAP: 0° derece başlangıç istasyonunun yarıçapı vektör uzunluğu ile 360° derece bitiş istasyonunun yarıçapı vektör uzunluğu arasındaki farktır. Tarife göre GAP

ancak hesaplandıktan sonra veya endezhanede dökme işlemi yapıldıktan sonra yarıçaplar arasındaki fark alınarak bulunur.

Şayet sipiral içe açılan ise (INWARD SPIRAL) gap'a (+) pozitif işareti vereceğiz. Sipiral dışa açılan ise (OUTWARD SPIRAL) gap'a (—) işaretini vereceğiz. işaretleri ile yarıçap vektör uzunluğuna tesir edeceklerdir.

$N=37$ istasyon sayısı (0° derece ve 360° derece istasyonlar dahil) $\dot{I}=I...$ den 37 ye kadar artar sayılar.

$$V=N-I$$

$$W=\sum (\dot{I}-I) \text{ formüle edilerek}$$

$$0^\circ \text{ derece istasyonda } W_0=0$$

$$10^\circ \text{ derece istasyonda } W_1=1$$

$$20^\circ \text{ derece istasyonda } W_2=2$$

$$\dots\dots\dots$$

$$360^\circ \text{ derece istasyonda } W_{36}=36 \text{ olmak üzere}$$

$$II - TASHIH = (\pm GAP) \times \frac{W}{V}$$

Çıkan değer işareti ile yarıçaplara tesir eder.

III — TASHIH :

Bu tahsih; iüinci tahsih de yaptığı-mız yarıçap vektör uzunluklarındaki işarete göre artırma ve eksiltmeleri ortadan kaldırmak içi nyapılır. Zira ikinci tahsih de sipirali daireye icra etmek için yaptığı-mız işlemle hakikatte yarıçap uzunluklarını artırmış veya eksiltmiş olduk. Bu miktar karşılıklı iki yarıçap'a gap uzunluğu kadardır. O halde biz her bir yarıçap'a GAP'ın yarısı kadar bir uzunluğu ikinci tahsihin aksi işaretlisi olarak tesir ettirmeliyiz ki değiştirdiğimiz kontur yarıçaplarını eski haline döndürmüş olalım. Şu şekilde ifade edelim :

$$R_0=0^\circ \text{ derece istasyonun yarıçap vektör uzunluğu}$$

$$R_1=10^\circ \text{ derece istasyonun yarıçap vektör uzunluğu}$$

$$\dots\dots\dots$$

$$R_{36}=360^\circ \text{ derece istasyonun yarıçap vektör uzunluğu}$$

olmak üzere (+) GAP için şöyle yazabiliriz.

$$R_0 + (0) + R_1 + (Gap.I/36) + R_2 + (Fap.2/36) + R_3 + (Gap.3/36) + R_4$$

$$+ (Gap.4/36) + \dots\dots\dots$$

$$+ R_{30} + (Gap.30/36) + R_{31} + (Gap.31/36) + R_{32} + (Gap.32/36) + R_{33}$$

$$+ (Gap.33/36) + R_{34} + (Gap.34/36) + R_{35} + (Gap.35/36) + R_{36} + (Gap.36/36)$$

Görülüyorki;

$$R_0 R_{36} + Gap$$

$$R_1 R_{35} + Gap$$

$$R_2 R_{34} + Gap$$

$$R_3 R_{33} + Gap$$

$$R_4 R_{32} + Gap$$

$$\dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots$$

Her iki yarıçap vektör uzunluğu gap kadar yani konturun ortalama yarı çapt gap'ın yarısı kadar artmıştır. Bunu ortadan kaldırmak için gap'ın yarısı kadar bir miktar her bir yarı çaptan çıkarmamız lâzımdır. İşte bu da üçüncü tahsihtir.

Pozitif gap için bu söylenenler negatif (—) gap içinde benzer mütelâ ile ikinci yarısı kadar tahsis sonunda konturun ortalama yarı çapı gap'ın yarısı kadar bir miktar küçültülmüştür. Bunu izole etmek için gap'ın yarısı kadar bir miktar her bir yarı çapa ilave edilmelidir.

$$III - TASHIH = (II. TASHIHİN iers GAP$$

$$\text{işareti}). \frac{\dots\dots\dots}{2}$$

$$2$$

Bu tashihleri yaparak sipiral gerçek kontura icra edilmiş olur.

Tashihleri yapılmış olan yarıçap vektör uzunlukları Resimhanede ölçekli çizilmiş bir referans dairesinin çemberinden itibaren tam ölçekle (Ölçek: 1/1) olarak her 10° derecelik yarı çaplar üzerine işaretlenir. Konturun yarı çap vektör uzun-

luklarını bir daire merkezinden itibaren alamayız çünkü konturun merkezi meçhuldür. Bizim endezhanede ölçtüğümüz sadece referans dairesinden itibaren konturun her 10° derecedeki mesafeleridir. Bunun için gene referans dairesinden faydalanmak icap etmektedir. (Şekil: 12)

Tashihleri yapılmış yarıçap vektör uzunlukları toplanıp 36 ya bölünerek konturun ortalama ANA DAİRE YARI ÇAPI (MEAN RADIUS) bulunur. Aynı bir aydinger kâğıdına aynı ölçekte bir referans dairesi çizilir. Her 10 derecelik istasyonlar işaretlenir. Ref daireden itibaren tam ölçekte ana daire yarı çap farkı alınır. Ve ref dairesi ile aynı merkezli ana daire çizilir. Burada dikkat edilecek husus ref dairesinden itibaren yarı çap farkları belli konturun ortalama yarı çaplarından geçen ana dairenin aynı ölçekte ayrı ayrı kâğıtlara çizilmesidir. Aydinger üzerine çizilen ana dairenin içinden ve dışından geçen sınır daireleri de çizilir. Tam ölçekte (Ölçek: 1/1) (Şekil: 13).

Konturu ihtiva eden kâğıdın üzerine sınır daireleri içinde olacak şekilde kaydırarak (SHIFTS) en iyi durum ayarlanır. Ayarlanmış durum tesbit edilir. Her 10° derecelik istasyonun ana daireden itibaren mesafeleri okunarak grafik kâğıdına tesbit edilir. Ana dairenin dışındaki noktalara (+) işareti verilir. Ana dairenin içindeki noktalara da (—) işareti verilir.

Ve grafiğe aynen işaretlenir. Bu durumda konturun merkezi de okunarak grafiğin altına koordinat uzunlukları olarak tesbit edilir.

Nihaî bir kontural olarak alan kontrolu yapılmalıdır.

Kontur dairesi dört parçaya ayrılmış düşünülür her parçanın alanları bulunur.

0° derece istasyon ile 90° derece istasyon arası olan

$$AI = \sum_{i=1}^{i=K} \frac{\pi}{36} (R_i)^2$$

$$K = \frac{N-1}{4}$$

N=37 İstasyon sayısı.

$$AII = \sum_{i=K}^{i=2K} \frac{\pi}{36} (R_i)^2 \text{ 90° ile 180° istasyonlar arası alan.}$$

$$AIII = \sum_{i=2K}^{i=3K} \frac{\pi}{36} (R_i)^2 \text{ 180° ile 270° istasyonlar arası alan.}$$

$$AIV = \sum_{i=3K}^{i=4K} \frac{\pi}{36} (R_i)^2 \text{ 270° ile 360° istasyonlar arası alan}$$

$$\text{TOPLAM KONTUR ALANI} = AI + AII + AIII + AIV$$

Dört alan arasındaki ayrı ayrı fark aşağıda hesaplanacak alandan küçük olmalıdır.

R=ana daire yarı çapı

T:Sınır dairenin tolerans mukavim tekne saç kalınlığının yarısı veya 1/2 INCH.

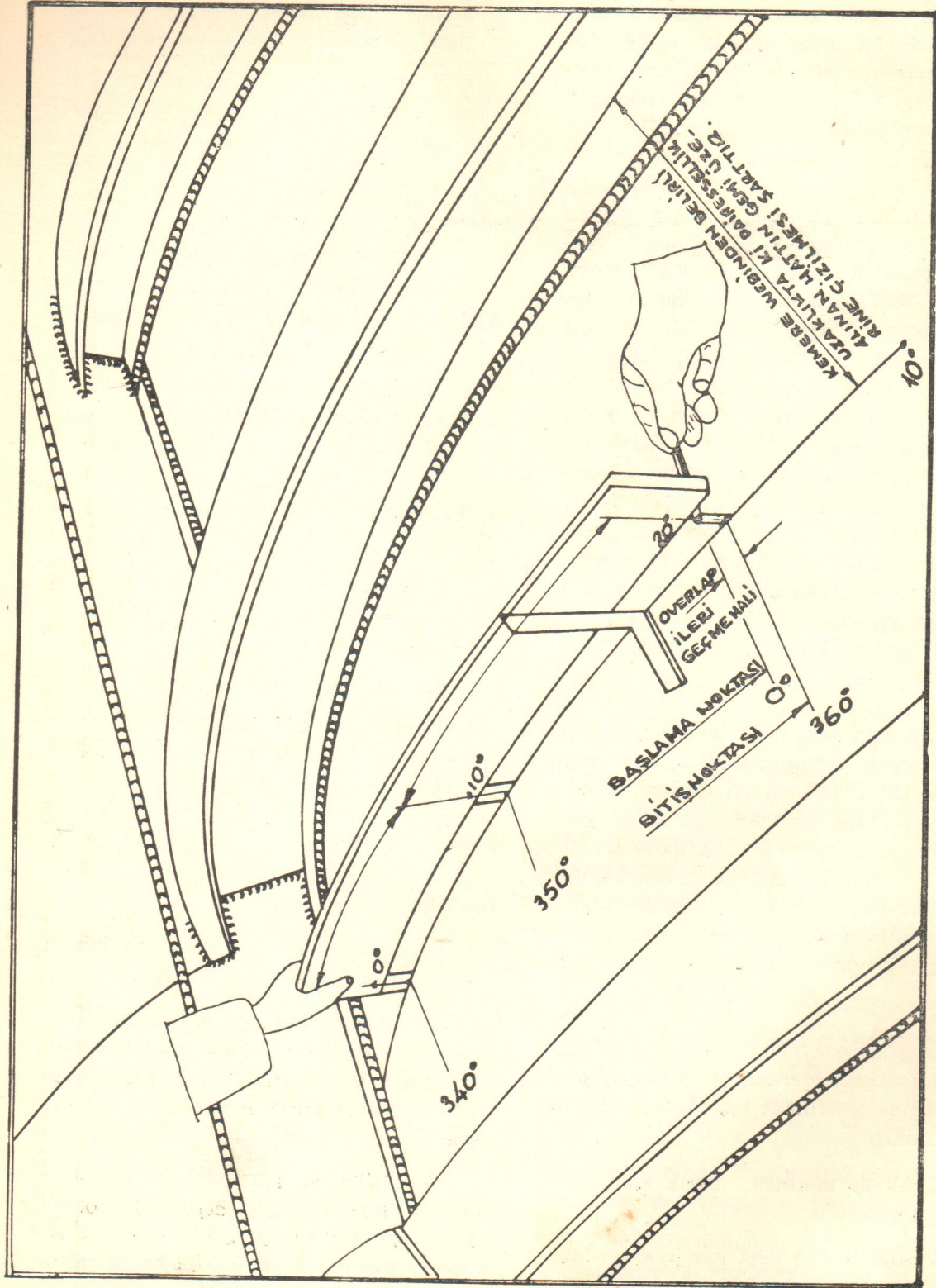
$$S = \frac{1}{4} (R+T)^2 - (R-T)^2$$

$$S=RT$$

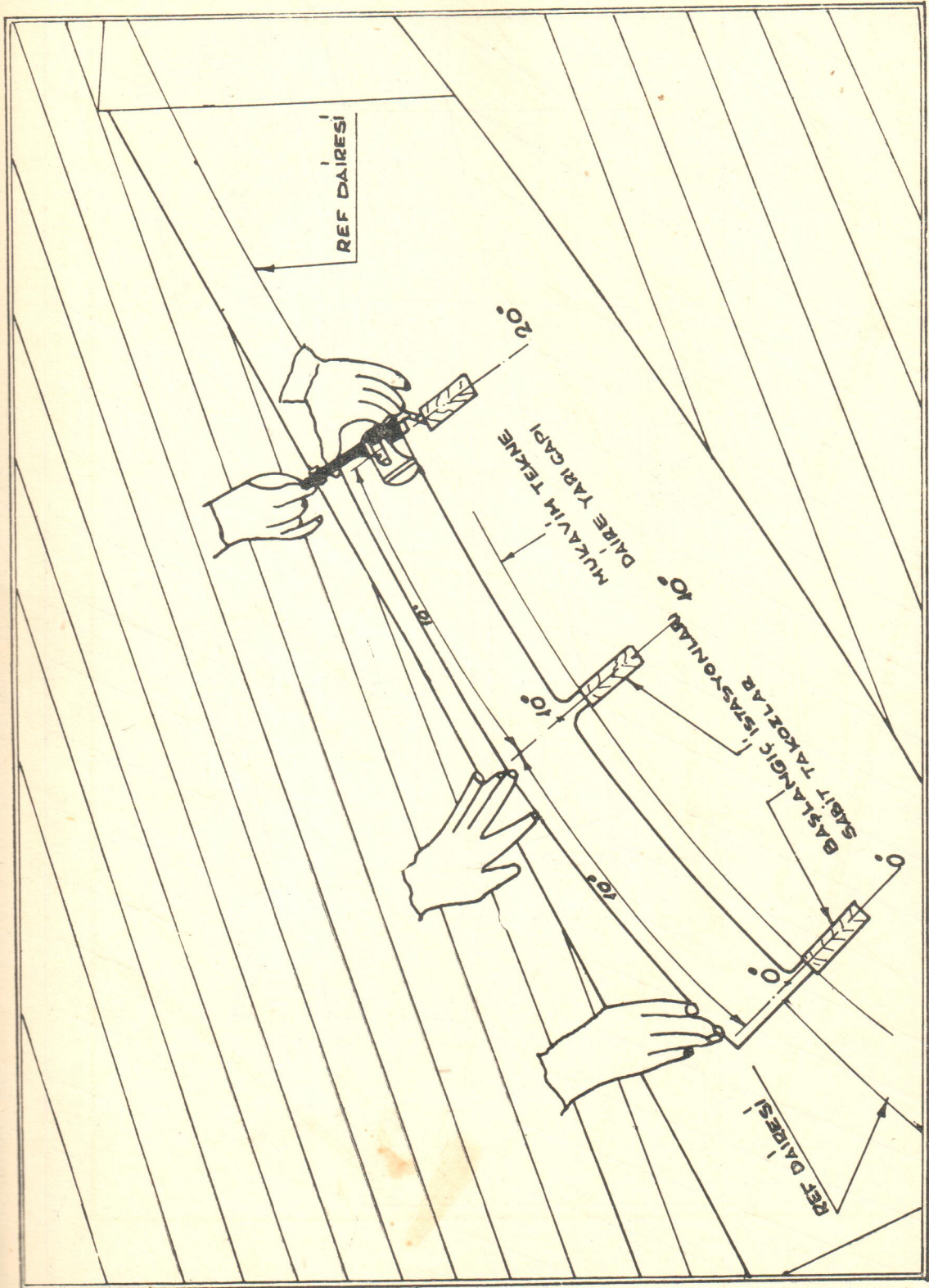
Kısmî dairesellik alınmış ise bunun değerlendirilmesinde;

1—) Ölçülmiyen istasyonların değerleri olarak Biiriç geyç'in ayak yükseklikleri alınır. Yani ölçülmiyen istasyonlarda kesit konturu ideal daire kabul edilmiş olur.

2—) Ölçülen kısmî dairesellik istasyonları sipiralin uygun değişimini bozması için 360° drecelik istasyonların sonuna kaydırılır. Yani 180° lik kısmî dairesellik alınmış ise 0 istasyondan 18. inci istasyona kadar ideal daire kabul edilir. 18. istasyondan 36. inci istasyona kadar ölçülen değerler konur.

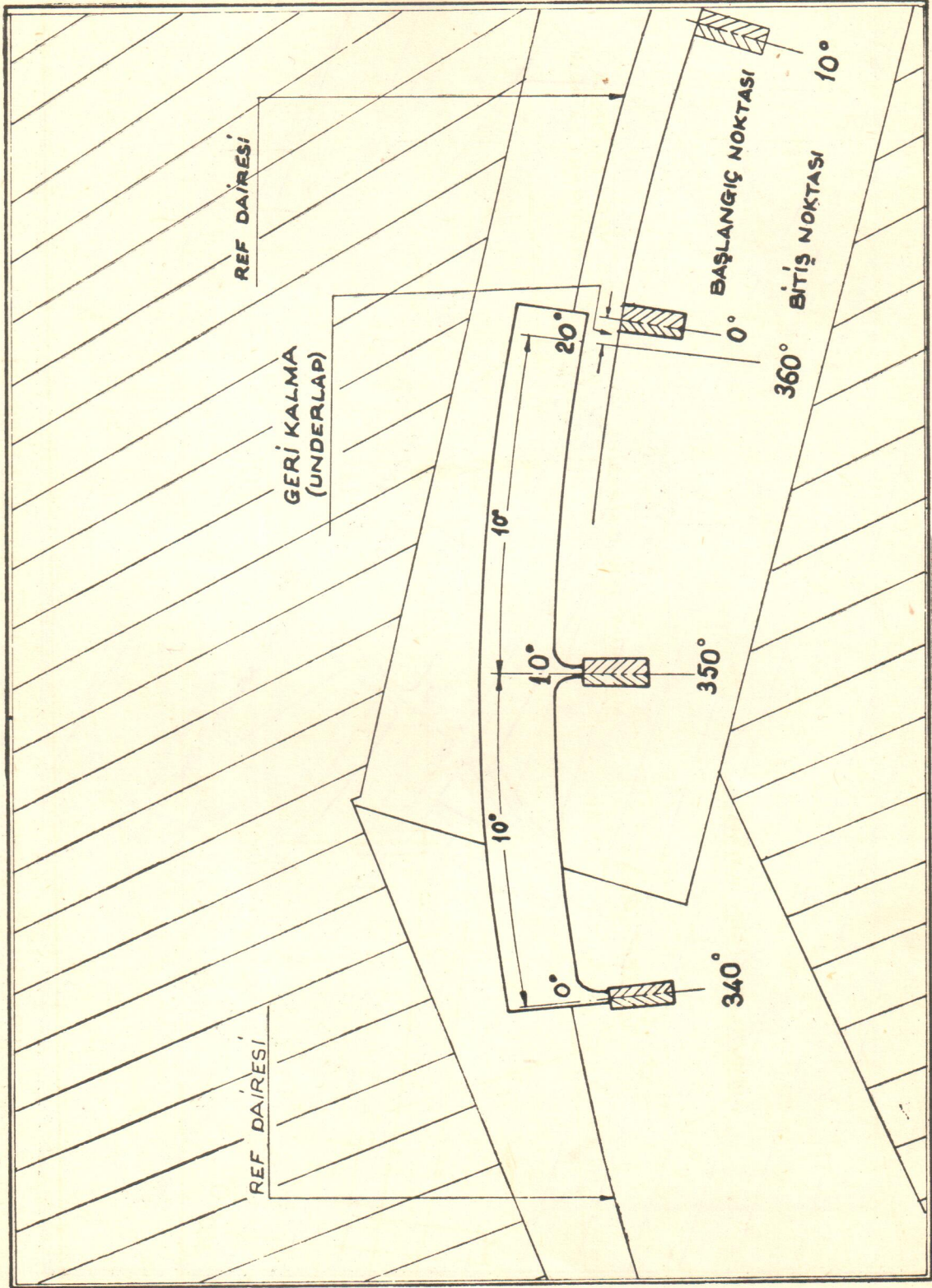


BİRİÇ GEYÇ İLE GEMİDEN ÖLÇÜLERİN ALINMASI VE BAŞLANGIÇ BİTİŞ NOKTALARI ARASINDAKİ İLERİ GEÇME DURUMU.
ŞEKİL: 8.

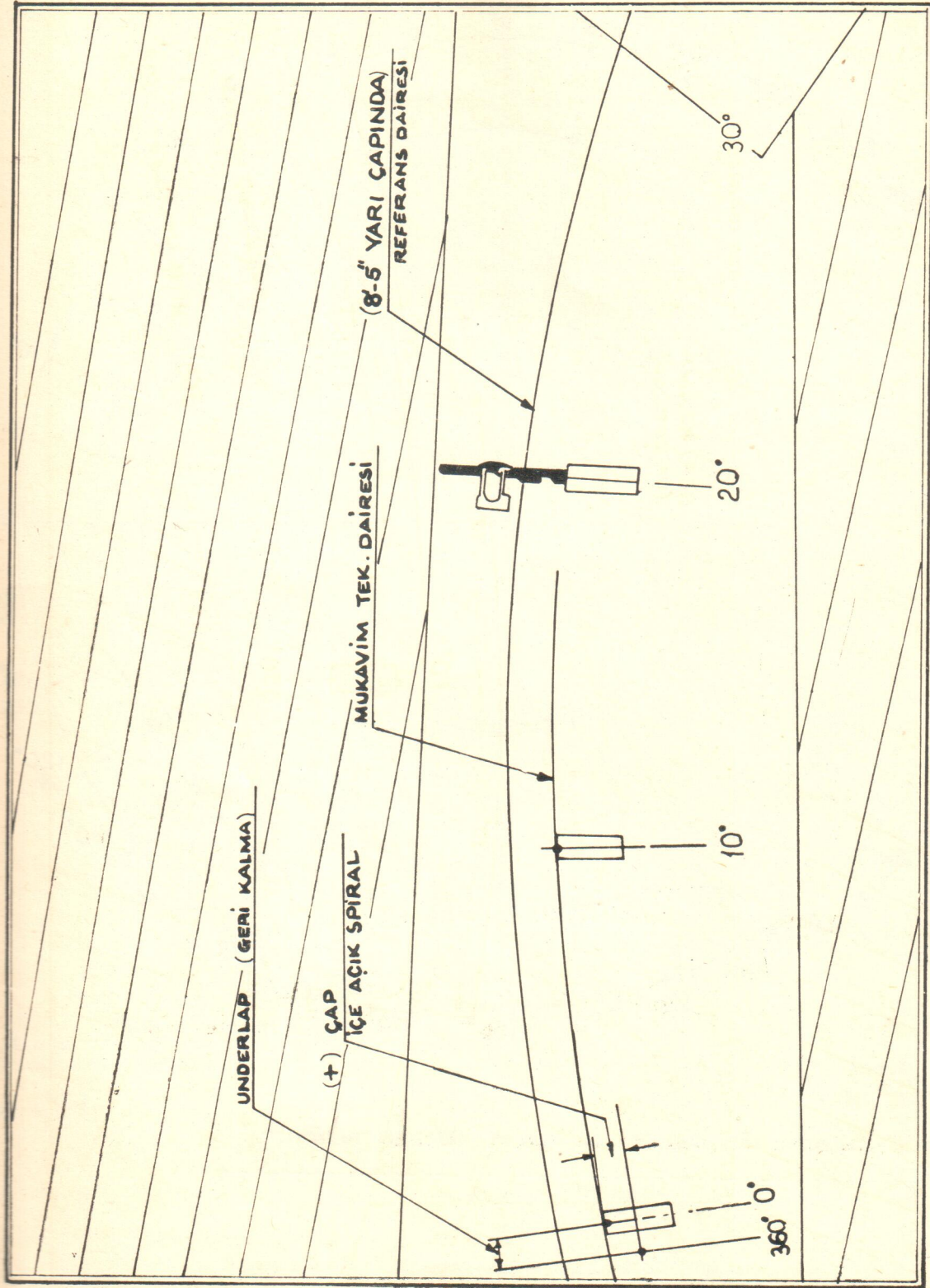


ENDAZE HANEDE KONTURUN DÖKÜLMESİNE BAŞLAMA (0° VE SABİT TAKOZLAR).

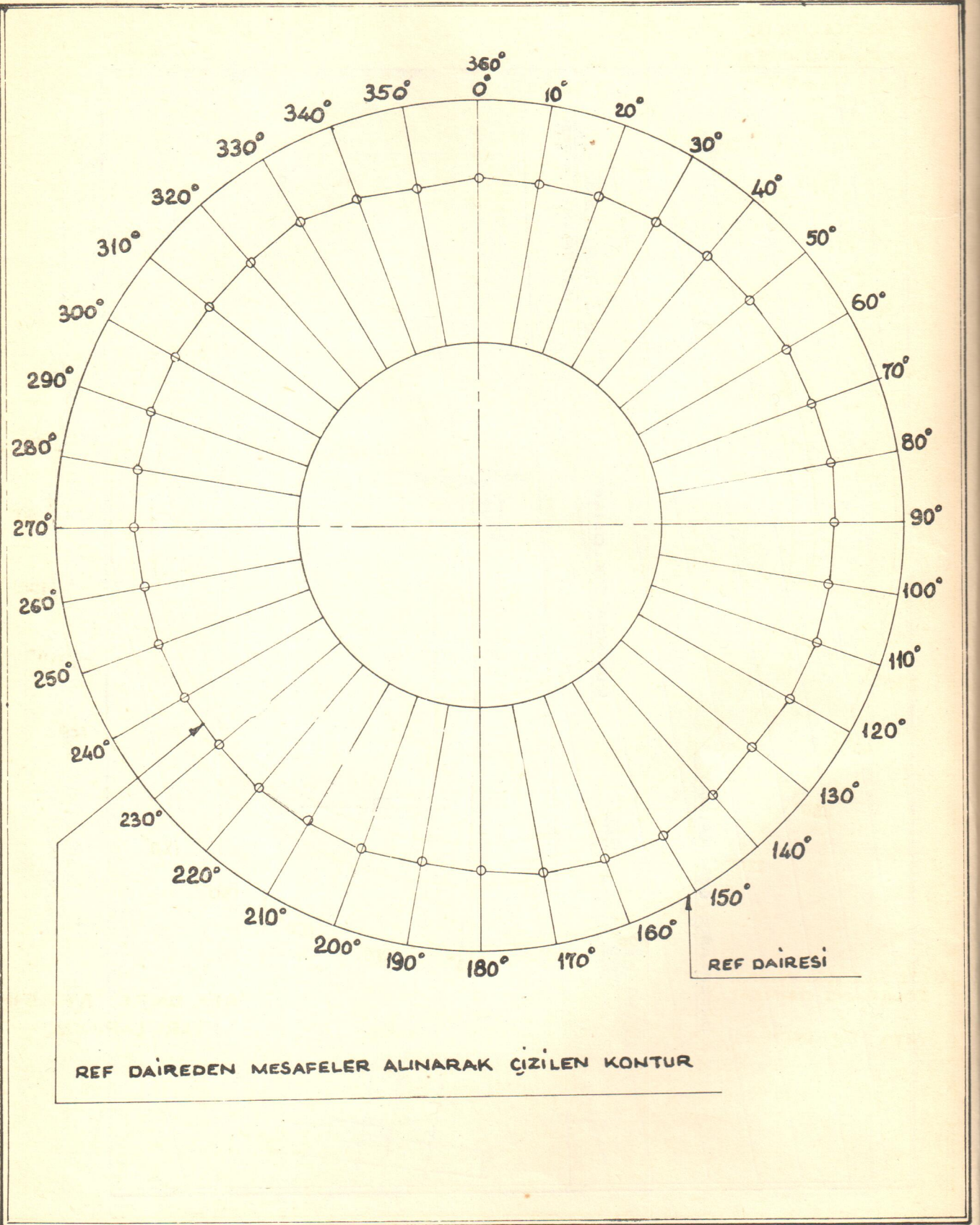
ŞEKİL: 9.



ENDAZEHA NEDE KONTURUN BAŞLANGIÇ VE BİTİŞ NOKTALARI ARASINDA «— UNDERLAP HALİ»
ŞEKİL: 10.



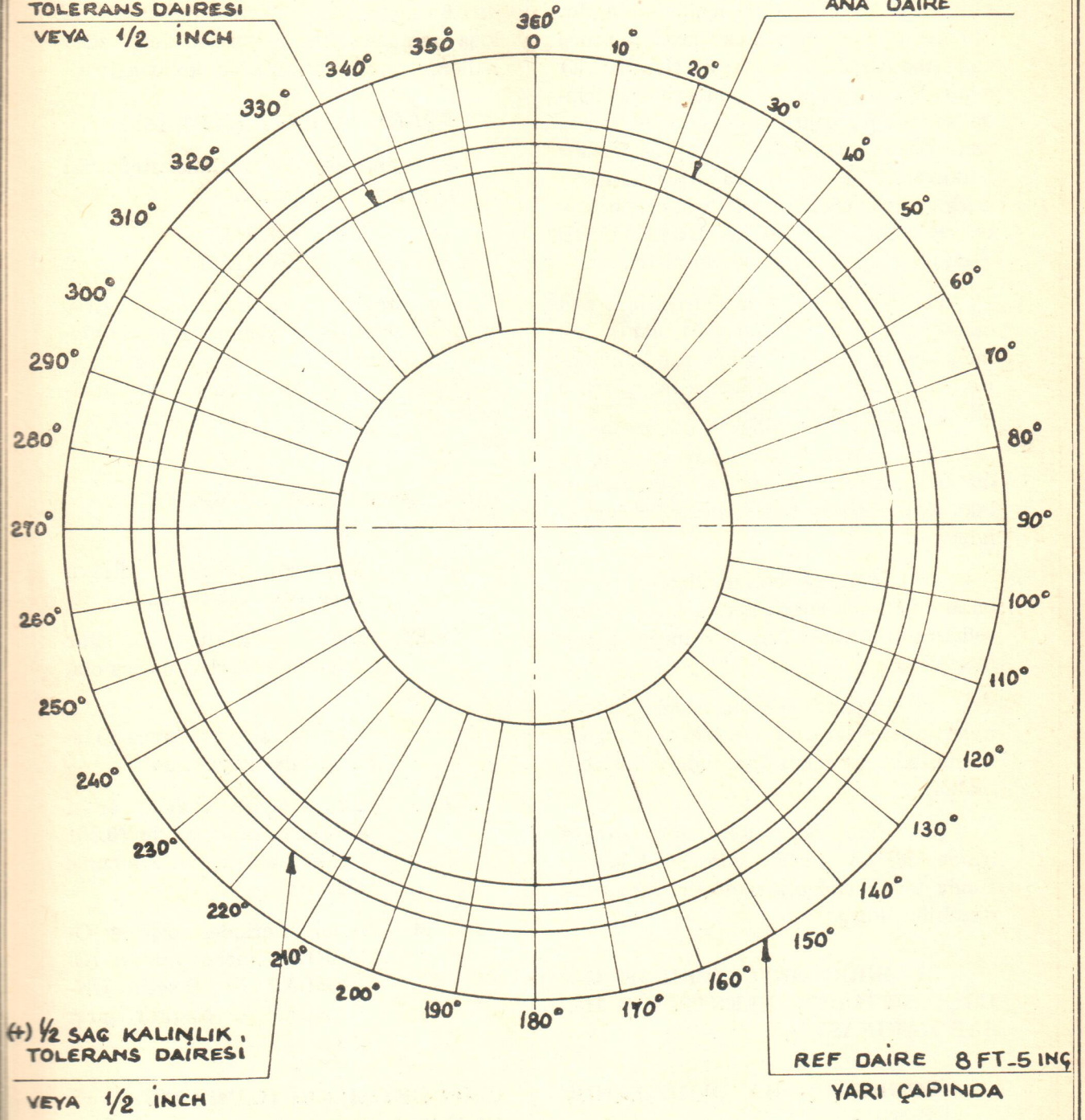
ENDAZEHA NEDE REFERANS DAİRESİ İLE KONTUR ARASINDAKİ
TAKOZLARIN DIŞ YÜZÜNDEN MESAFELERİN OKUNUŞU.
ŞEKİL: 11.



KONTURUN ÇİZİLMESİ
ŞEKİL: 12.

(+) 1/2 SAÇ KALINLIK
TOLERANS DAİRESİ
VEYA 1/2 INCH

ANA DAİRE



SINIR DAİRELERİ
ŞEKİL: 13.

Tam dairesellik alınmış ise; Çizilen kontur grafi mutlaka müsaade edilebilen alt ve üst sınır daireleri içinde olmalıdır. Mukavim teknenin gerçek kesit konturu dairesine ANA DAİRE (MEAN CIRCLE) denir. Bu ana dairenin çemberinden, içinde ve dışında belirli toleransta çizilen iç sınır ve dış sınır dairelerinin toleransları mukavemet hesaplarında çapın artışının burkulmaya (BUCKLING) tesiriyle tesbit edilebilir. AMERİCAN BUREAU OF SHIPS bu toleransı şöyle vermiştir.

(1) İç ve dış sınır dairelerinin ana daireden ayrı ayrı uzaklıkları olarak 1/2 inches veya mukavim tekne saç kalınlığının yarısı hangisi daha küçük ise tolerans olarak alınır (Şekil: 13).

(2) Alınan kısmî dairesellik iç ve dış sınır dairelerinin içinde değilse mutlaka aynı kesitten tam dairesellik alınmalıdır.

(3) Onarıma başlamadan evvel ve onarım bittikten sonra alınan kısmî dairesellikler arasındaki fark 1/8 inches i geçmemelidir.

(4) Şayet ilk ve son kısmî dairesellikler arasındaki fark 1/8 inches ten fazla ise mutlaka bir nihai Tam dairesellik alınmalıdır.

(5) Tam dairesellik sınır daireleri içinde değilse grafiğe göre kesit konturunda tesbit edilecek mevkide dairesellik düzeltilmelidir.

(3) BİRİÇ GEYÇ (BRIDGE GAUGE) METODUN ELEKTRONİK HESAP MAKİNASI

(COMPUTER) İLE DEĞERLENDİRİLMESİ :

Elektronik hesap makinelerinin tercih edilmesi zaman ve ekonomik bakımdan tasarruftan ileri gelir. Şöyleki;

Bir problemin mekanik veya Endüstriyel çizim yolu ile değerlendirilmesinde üç teknisyen bir gün çalışmaktadır.

Halbuki Elektronik hesap makinesi ile Tip (IBM 1620) 4 dakikada yapılmaktadır. Fazla sayıda problem olduğu ve kısa kısa zamanda karar vermek icap eden hallerde tercih etmek işleri kolaylaştırır.

PROGRAM HAZIRLANMASI :

Elektronik hesap makinelerinde iki türlü program hazırlanır.

- 1) ANA PROGRAM
- 2) GAYE PROGRAMI

Bu programlarda kullanılacak giriş çıkış değerleri izah edelim. Bu değerlerin mânalarını bilmek makineye gaye programı ile doneleri vermekte ve makinenin verdiği neticeleri anlamakta faydalıdır.

GİRİŞ DEYİMLERİ (COMPUTER INPUTS) :

- RD : Mukavim teknenin dizayn yarı çapı inches olarak,
- TOLER : Daireselliğin alt ve üst sınır tolerans değerleri inches olarak.
- N : Okunan istasyon sayısı (0 istasyonda dahil olacak)
- RG : Bir iç geyçin ayaklar arası giriş boyu sabit sayıdır (0.001 inches hassasiyetle okunmuş olarak)
- OLPM : Gemi üzerinden ölçülen OVERLAP inches olarak (OVERLAP ise Pozitif, UNDERLAP ise Negatif işaret alır.)

ÇIKIŞ DEYİMLERİ (COMPUTER OUTPUTS) :

Bu deyimleri makine pirinterinden çıkan cevaplarda görürüz.

AI, AII, AIII, AIV : Bulunan kesit konturunun hesaplanan dörtte bir alanları (inches kare olarak)

RAV	: Ana dairenin ortalama yarı çapı inches olarak
DELX, DELY	: Kontur merkezinin koordinatları.
OLPC	: Hesaplanmış overlap RAV ($\Theta_0 - \Theta_{36}$) ifadesine eşittir.
GAP	: Hesaplanmış radyal gap inches olarak (Sipiral içe açılan ise gap pozitif. Dışa açılan ise gap negatiftir.)
DSTD	: Sabit değer (Şekil: 5 de) $DC=d_{std}$ olarak gösterilmiştir.

NUMBER OF SHIFTS

: Konturu sınır dairelerinin içine sokabilmek için yapılan kaydırma sayısı.

1) ANA PROGRAM (FORTRAN SOURCE PROGRAM) :

Bu program Fortran lisanında yazılmıştır. Elektronik hesap makinasının ne şekilde hesap yapacağına dair direktif verir. Makine bu programdaki gibi hareket eder, işlem yapar. Makineye ancak fortran lisanında direktif verileceğinden bu programın hazırlanması çok önemlidir. Zira makinenin doğru hesap yapıp yapmaması bu program ile kabildir.

ELEKTRONİK HESAP MAKİNASI (COMPUTER) TİP (IBM.1620)İÇİN
 FORTRAN II LİSANINDA YAZILMIŞ ANA PROGRAM
 (FORTRAN SOURCE PROGRAM)

*LDISKGOLCUK

```
(      LOG AS 9000.GOLCUK NAVAL SHIPYARD
(
(      7 ŞUBAT 1966
(
(      BRIDGE GAGE METOD İLE MUKAVİM TEKNE DAİRESELLİĞİ
(
7000      FORMAT (1H0//)
7001      PRINT 7000
1          DIMENSION OFF(99),R(99),RC(99),RT(99),AA(18),BB(18)
2          READ 3,(AA(I),I=1,18)
201        READ 3,(BB(I),I=1,18)
3          FORMAT (18A4)
4          READ 5,N,RD,TOLER,C,RG,OLPM,LN
5          FORMAT (I5,5F10.3,I3)
6          READ 7,(OFF(I),I=1,N)
7          FORMAT (12F6.3)
8          PRINT 9,(AA(I),I=1,18)
801        PRINT 9,(BB(I),I=1,18)
9          FORMAT (18A4)
10         PRINT 11,RD,TOLER,N, RG,C,OLPM
11         FORMAT (4H RD=,F7.3,7H TOLER=,F5.3,3H N=,I2,4H RG=,F8
.3,3H C=,F6.3 1,6H OLPM=,F7.3//)
14         R(1)=RG
15         ALPHA=ATANF(C/SQRTF(4.0*RG**2-C**2))
16         THETA=2.0 * ALPHA
17         DSTD=(C * SINF(THETA))/COSF(1.5 *THETA)
18         CONST=DSTD-OFF(1)
20         R(2)=RG
21         G=COSF(ALPHA)
22         H=SINF(ALPHA)
23         L=C * G
24         Y=RG-C * H
26         DO 33 I=3,N
27         D=OFF(I)+CONST
28         S=G/(H+C/D)
```



```

29 ALPHA=ALPHA+ATANF(S)
30 Y=Y-C *SINF(ALPHA)
31 X=X+C * COSF(ALPHA)
33 R(I)=SQRTF(X ** 2+Y ** 2)
34 THETA=ATANF(X/Y)
35 OLPC=THETA * R(N)
36 DELC=(OLPM-OLPC)/6. 28318
37 GAP=R(1)-R(N)
38 V=N-1
40 DO 43 I=1,N
41 W=I-1
42 DELG=GAP * W/V-GAP * 0.5
43 RC(I)=R(I)-DELC+DELG
45 K=(N-1)/4
46 T=N-1
47 F=6.28318/T
48 AI=0.0
49 DO 50 I=1,K
50 AI=AI+0.5 * F * RC(I) * RC(I)
51 AII=0.0
    L1=K+1
    L2=2 * K
52 DO 53 I=L1,L2
53 AII=AII+0.5 * F * RC(I) * RC(I)
54 AIII=0.0
    L3=(2 * K)+1
    L4=3 * K
55 DO 56 I=L3,L4
56 AIII=AIII+0.5 * F * RC(I) * RC(I)
57 AIV=0.0
    L5=(3 * K)+1
    L6=4 * K
58 DO 59 I=L5,L6
59 AIV=AIV+0.5 * F * RC(I) * RC(I)
60 AREA=AI+AII+AIII+AIV
61 RAV=SQRTF(AREA/3.14159)
62 DELY=(AI+AIV-AII-AIII)/(4.0 * RAV)
63 DELX=(AI+AII-AIII-AIV)/(4.0 * RAV)
64 PRINT 65,AI,AII,AIII,AIV,RAV,DELX,DELY,OLPC,GAP,DSTD

```



```

65  FORMAT(4H A1=,F8.1,5H AII=,F8.1,6H AIII=,F8.1,5H
    AIV=,F8.1//15H RAV=,F10.3,6H DELX=,F7.3,6H
    DELY=,F7.3,6H OLPC=,F7.3,5H GAP=,2F7.3,6H DSTD=,
    F6.3///)
66  PRINT 67
67  FORMAT(7 5H STA  OFFSET  R  RCOR  RADIUS RAD-RAD
    1  RAD-RAV  OVER TOL //)
68  LL=0
69  DX=0.0
71  DY=0.0
72  DELX=DELX+DX
73  DELY=DELY+DY
74  E=DELX ** 2+DELY ** 2
75  DO 90 I=1,N
76  P=I-1
77  RT(I)=SQRTF(RC(I) ** 2+E-2.0 * (DELX * SIN(P * F)
    +DELY * COS(P * F)) * RC(I))
78  IF(LN-LL)90,79,79
79  IF(RT(I)-RAV)83,90,80
80  IF(RT(I)-RAV-TOLER)90,90,81
81  DR=RT(I)-RAV-TOLER+0.004
82  GO TO 85
83  IF(RT(I)-RAV+TOLER)84,90,90
84  DR=RT(I)-RAV+TOLER-0.004
85  DX=DR * SIN(P * F)
86  DY=DR * COS(P * F)
87  LL=LL+1
88  I=I
89  GO TO 72
90  CONTINUE
91  DO 107 I=1,N
92  L=I-1
93  IF(L)94,94,96
94  RR=0.0
95  GO TO 97
96  RR=RT(I)-RT(L-1)
97  DELR=RT(I)-RAV
98  Z=DELR
99  IF(Z)100,101,101
100 Z=-Z

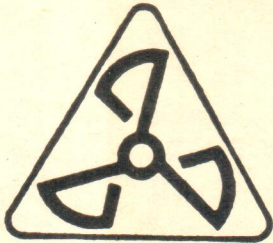
```



```

101      U=Z-TOLER
102      IF(U)106,106,103
103      PRINT 104,L,OFF(I),R(I),RC(I),RT(I),RR,DELR,U
104      FORMAT (15,7F10.3)
105      GO TO 107
106      PRINT 104,L,OFF(I),R(I),RC(I),RT(I),RR,DELR
107      CONTINUE
108      PRINT 109,DELY,DELY,LL
109      FORMAT (7H DELY=,F6.3,7H DELY=F6.3,19H
NUMBER OF SHIFTS=,12)
110      GO TO 7001
      E N D.

```

Sicil No. 67749/1580

ÇELİKTRANS

DENİZ İNŞAAT LİMİTED ŞİRKETİ



Deniz vasıtaları inşaat ve tamirâtı * Makine imalât ve
tamirâtı * Demir ve sac işleri taahhüdü * Dahili ticaret*
İthalât * 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

Polyurethan esaslı

ic

likit plastik kaplama malzemeleri

gemilerin içinde ve su kesimi altında ve darbeye mukavim, korozyonu yüzde asit, akaryakıt ve likit plastik teknelerinizin sizi büyük raspa ve gemi güverteleri için kaymaz zemin ve kalafat malzemeleri

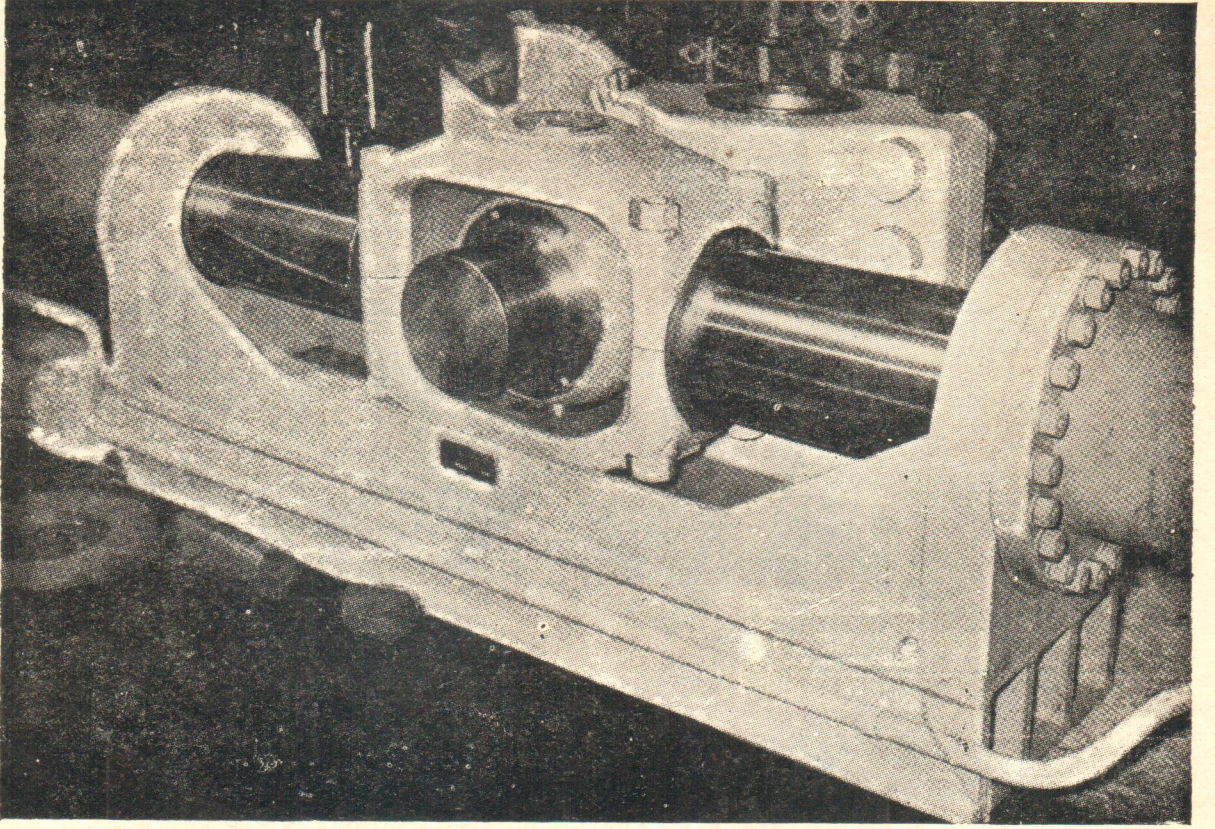


dışında, üstünde,

yüz önleyici, kimyevi maddelere dayanıklı, kaplama malzemeleri, ömrünü uzatır, boyama işlemlerinden kurtarır. mevcuttur.

Türkiye ve Ortadoğu yetkili satıcısı:
meges a.ş. fındıklı meclisi mebusan cad.113 İstanbul
tel: 447815 - 498554 imalat: semak a.ş

SVENDBORG DÜMEN MAKİNALARI



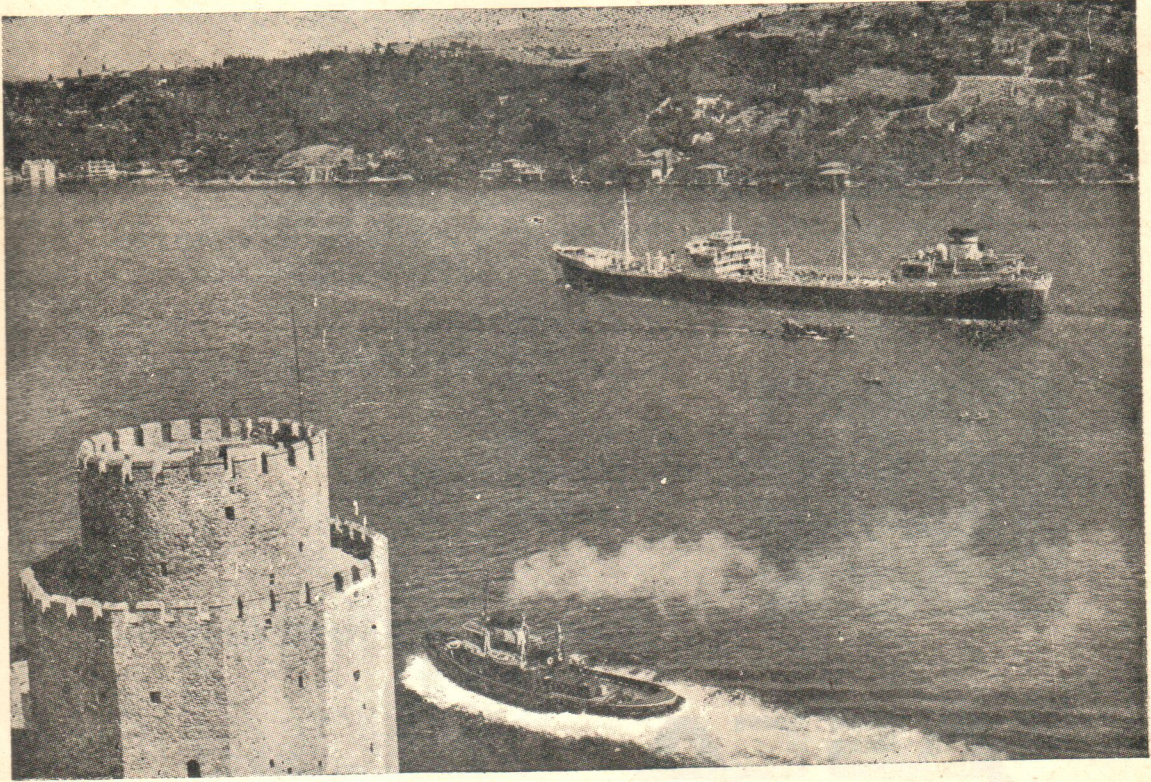
3000 gemi SVENDBORG ELEKTRO - HİDROLİK DÜMEN MAKİNASI kullanıyor
Svendborg Shipyard, Svendborg, Danimarka
Türkiye Genel Acentesi: YEDİ DENİZ, Kabataş Derya han 205 İstanbul
Telefon: 49 17 85

HİKMET TONGUÇ

Gemi Onarım ve Donatım Atelyeleri
Saç Konstrüksiyon, Makina, Teçhizat Onarımı
ve
yeni Gemi Donatımı

Tel: 44 68 13 (Büro)
44 54 91 (Atelye)

Perşembe Pazarı Cad, No. 61
Karaköy - İstanbul



Denizcilik Anonim Şirketi

Muhtelif tonajdaki tankerler ile akaryakıt ve akıcı dökme her nev'i nebati yağlar ve melas nakliyatını en müsait şartlar ile temin eder.

Boğaziçi'nin Beykoz mevkiindeki tersanesinde (120) metre boyuna kadar gemi inşaatı ve her nev'i Deniz Dizel Motorları tamirâtı, ehliyetli mühendis ve teknisyenler nezaretinde yapılır.

FİLO

S/T	ATA	50.026 DWT.
M/T	TURGUT REİS	18.300 DWT.
M/T	ÖNCÜ	4.100 DWT.
M/T	HIZIR REİS	1.115 DWT.
M/T	SEYDİ REİS	1.100 DWT.
M/T	AYDIN REİS	1.100 DWT.
M/T	ORUÇ REİS	1 000 DWT.
M/T	PİRİ REİS	1.000 DWT.
M/T	BİZİM REİS	780 DWT.
M/T	BURAK REİS	630 DWT.
M/T	KÜÇÜK REİS	120 DWT.

ve

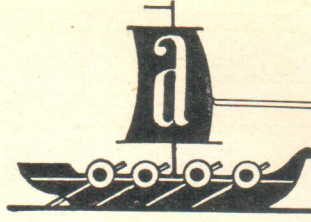
Beykoz'da gemi inşaat ve tamirat tersanesi.

Fındıklı Han Kat 4, Fındıklı - İstanbul

Telefon : 44 75 95 (5 HAT)

Telgraf : HABARAN - İSTANBUL

Teleks : 330 İSTANBUL

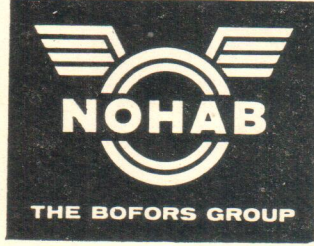


Anadolu

MADENCİLİK SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.

GEMİ SANAYİİ BRANŞI

GEMİ İNŞAATI VE DONANIMI, PROJE, MÜŞAVİRLİK, MÜMESSİLLİK



375 – 4000 BHP
ANA DİZEL MOTORLARI
VE YARDIMCILARI



ASSOCIATED CARGO GEAR AB

AMBAR KAPAKLARI,
FERRY RAMPALARI

- Saç ve profil konstrüksiyon malzemesi,
- Güverte yardımcı makinaları,
- Tulumbarlar,
- Kompresörler,
- Seyir cihazları,
- Can kurtarma teçhizatı,
- Demir, zincir, halat,
- Şaft, pervane, stern tube,
- Isıtma ve havalandırma

ve her türlü gemi teçhizatı mümessillikleri,
Ayrıca: **KOMPLE GEMİ İNŞAATI, PROJE ve MÜŞAVİRLİK** imkânları
ile gemi sanayiimizin hizmetindedir.

Merkez : İlk Belediye Sokak No. 8
Tünel-Beyoğlu-İstanbul

Telgraf : Anametal-İstanbul
Telefon : 44 49 34

Şube : 4 Cadde 2/6
Bahçelievler-Ankara

Telgraf : Anametal-Ankara
Telefon : 13 48 09

Gemi İnşaatında Kullanılan Konstrüksiyon Detayları

Derleyen: Adnan AYTEMUR

(Geçen sayıdan devam)

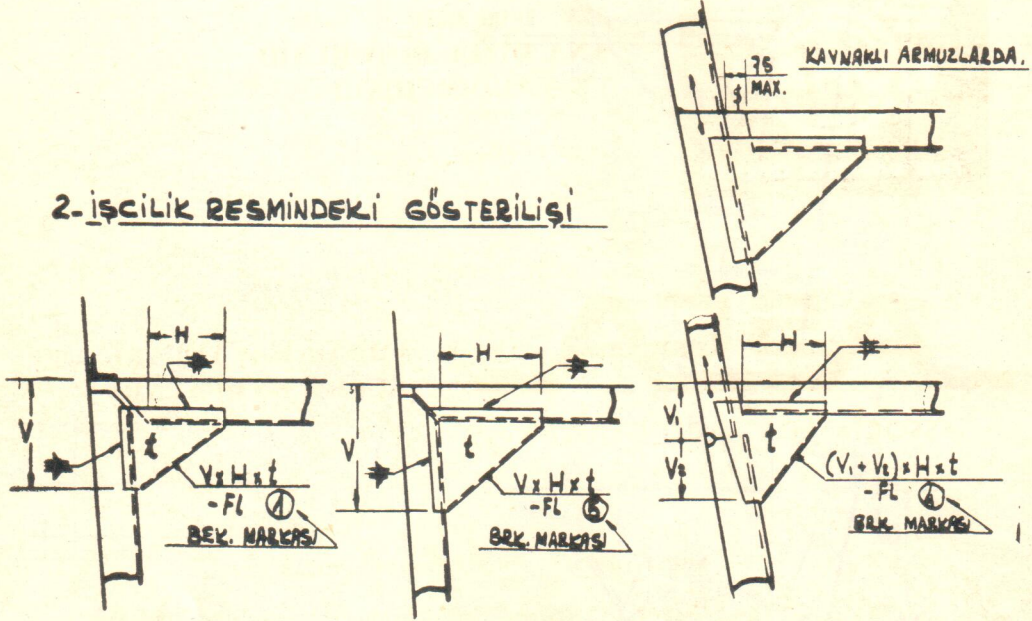
D. B. Haliç Tersanesi İnşaiye Baş ressamı

POSTA, KEMERE VE SİTİFNER BRAKET DETAYLARI

17

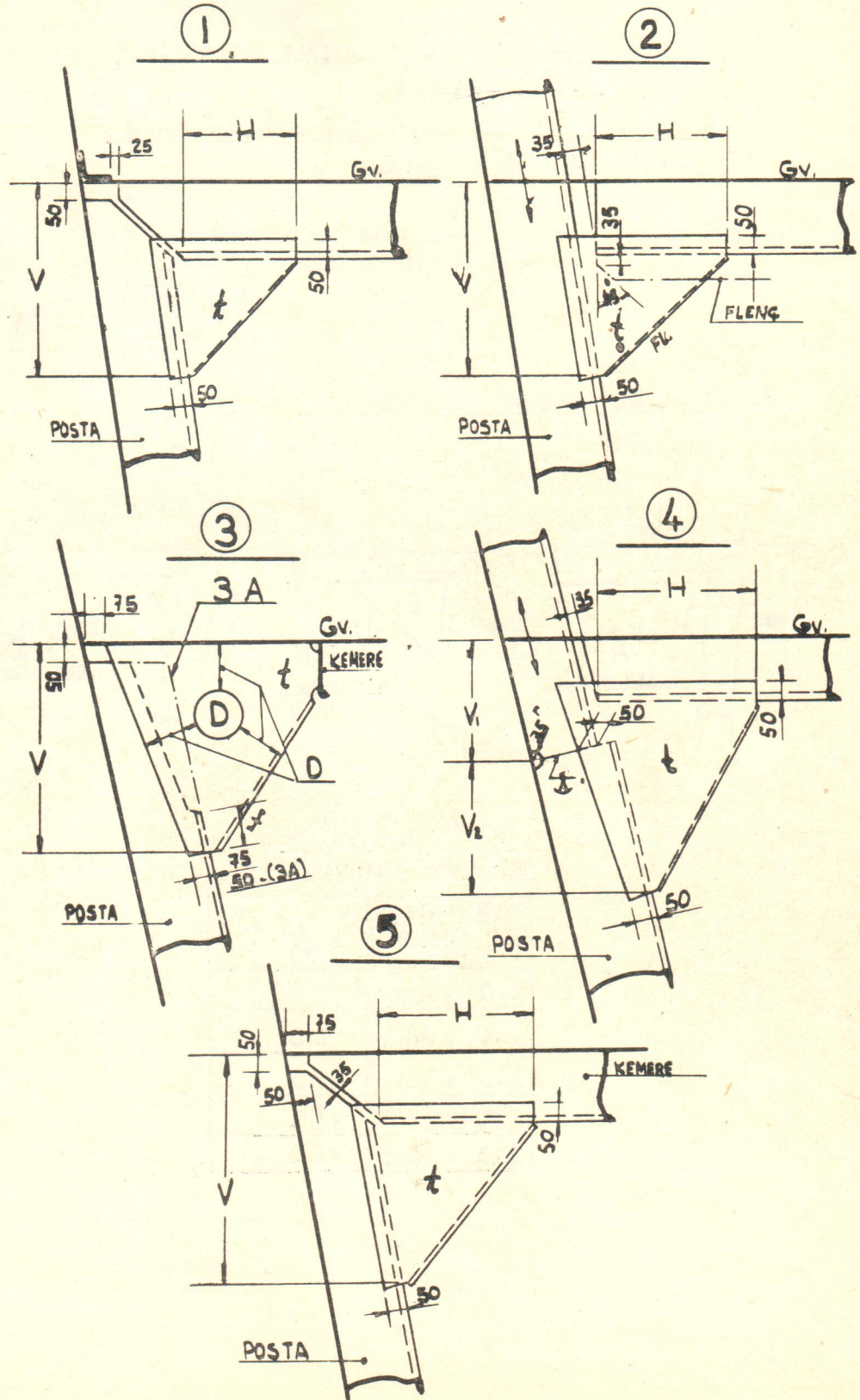
1. BU RESİMLER BRAKETLERİN UMUMİYETLE KULLANILDIĞI
ŞEKİLLERDE GÖSTERİLMİŞTİR.
HUSUSİYET ARZEDEN YERLER İÇİN AYRICA İŞÇİLİK
PLANINDA GÖSTERİLMELİDİR

2-İŞÇİLİK RESMİNDEKİ GÖSTERİLİŞİ

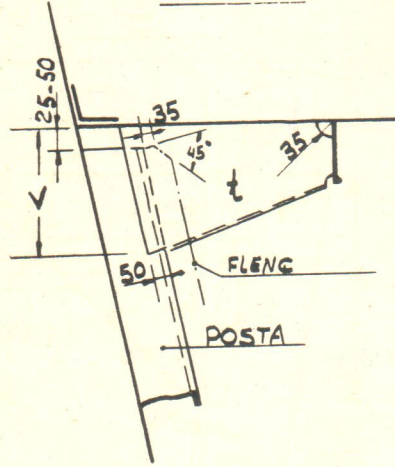


"X" ÖLÇÜSÜ Detaylarda gösterilen

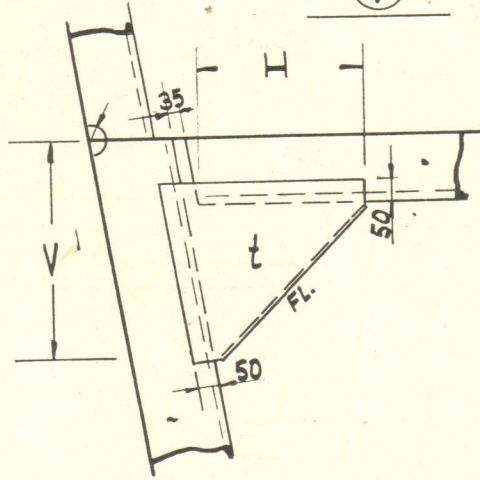
POSTA, KEMERE VEYA SİTİFNER DERİNLİĞİ (D)	"X"
410 x Yukarı	0.6 D
400 x 350	220
340 x 300	200
290 x 250	180
240 x Aşağı	150



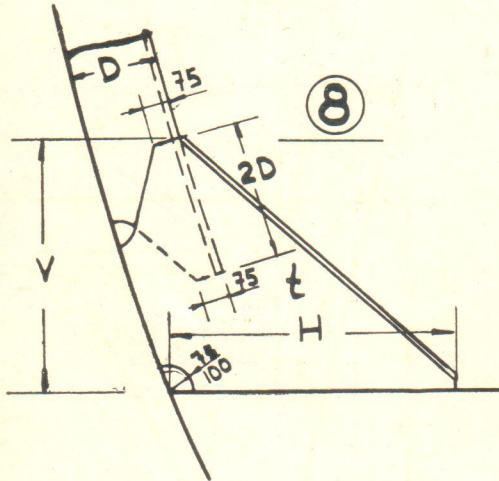
6



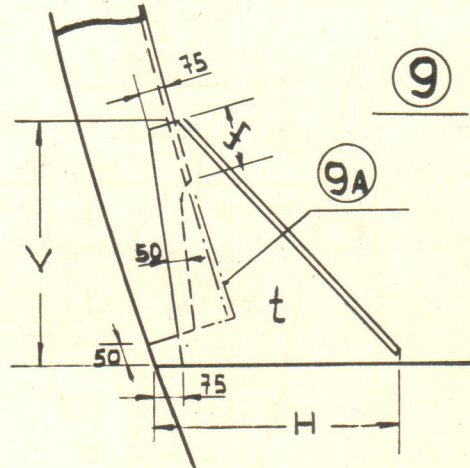
7



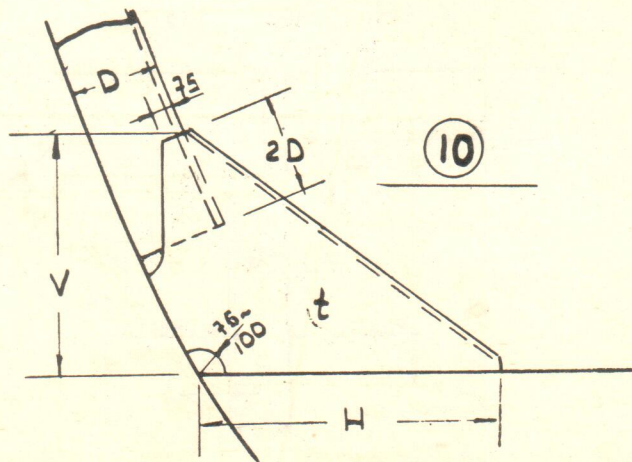
8

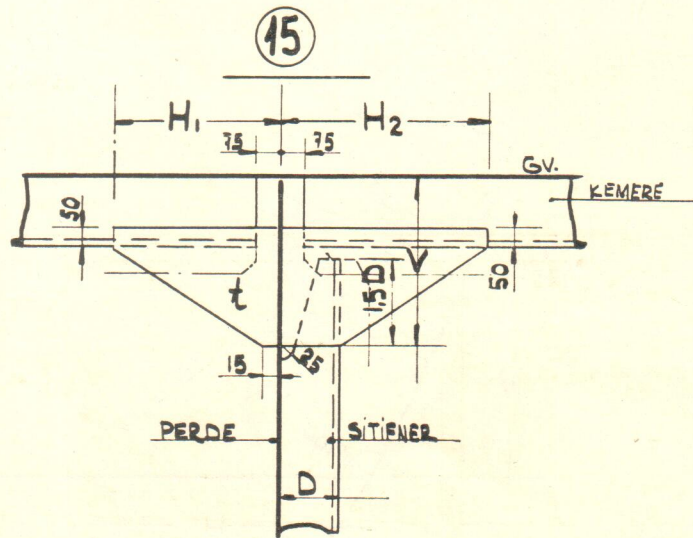
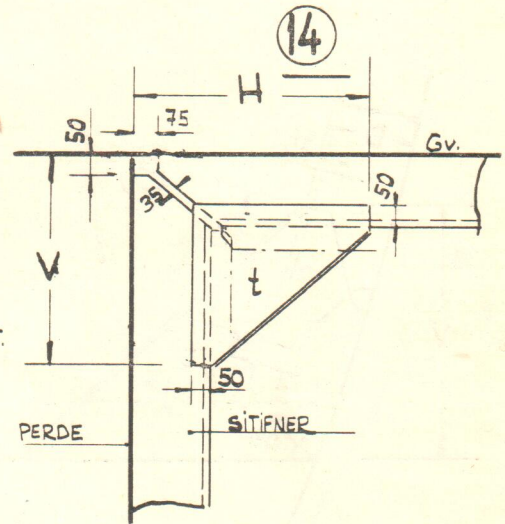
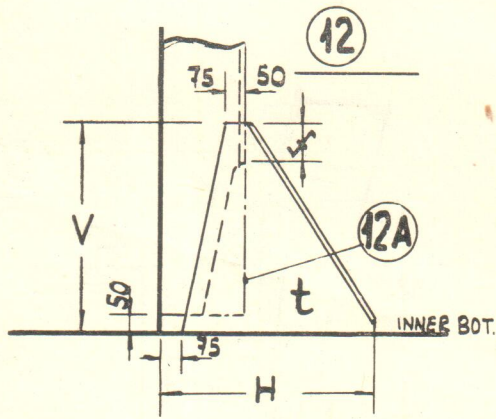
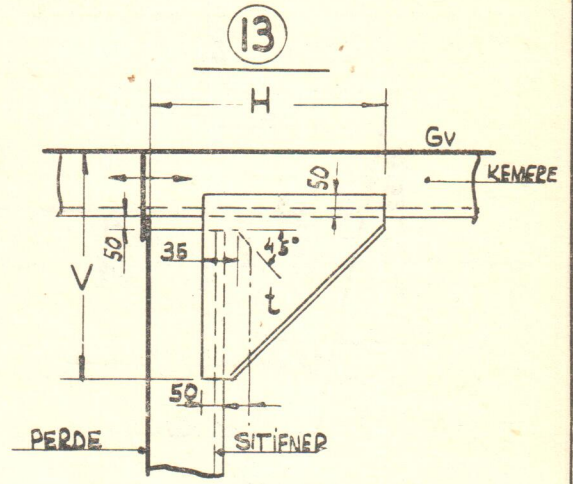
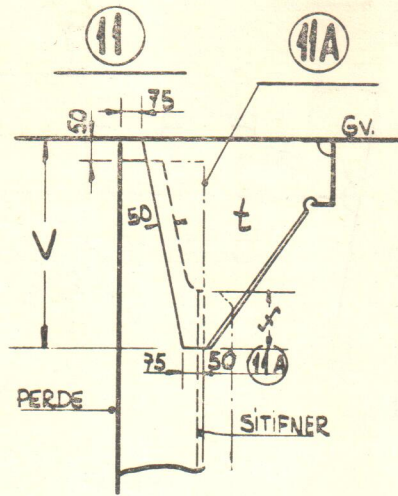


9



10

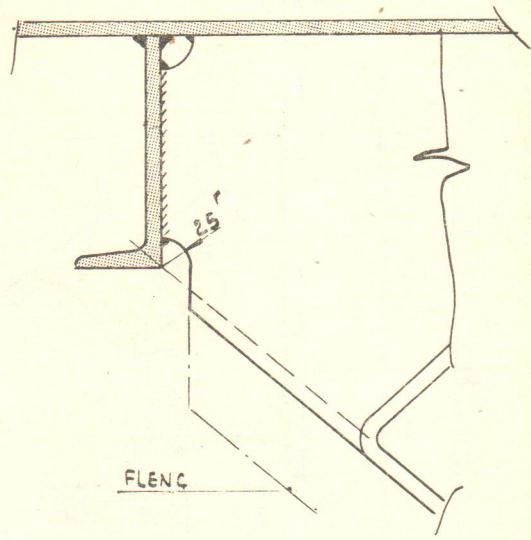
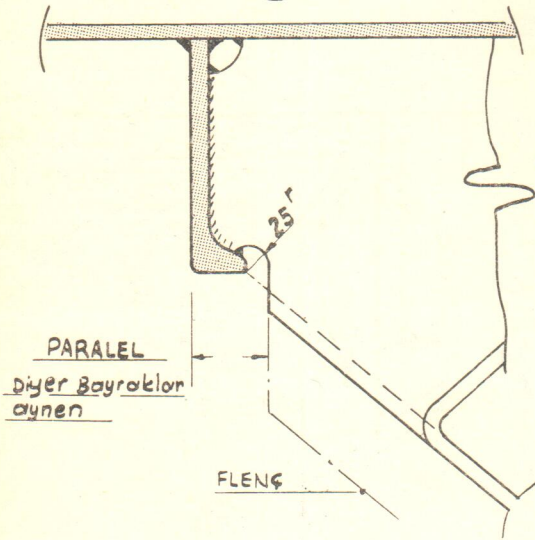




①

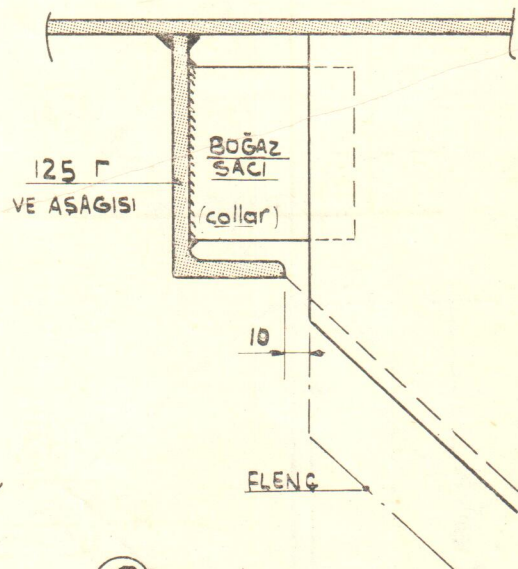
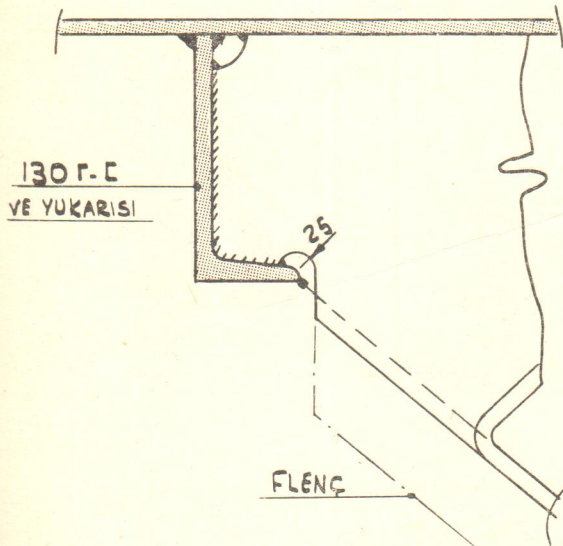
FLEŇLİ BRAKETLER

②



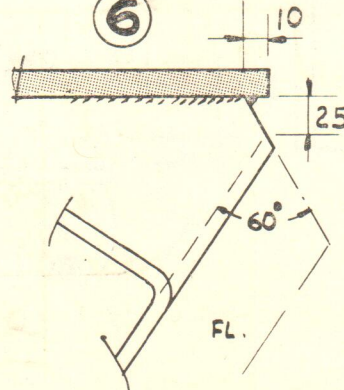
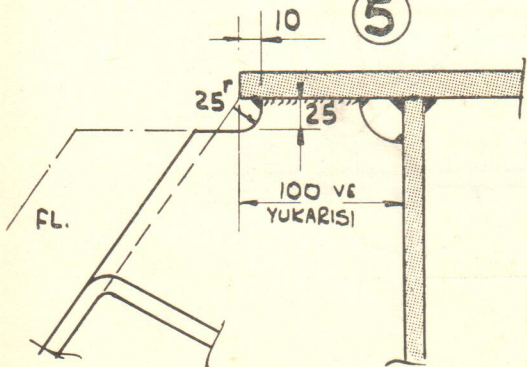
③

④

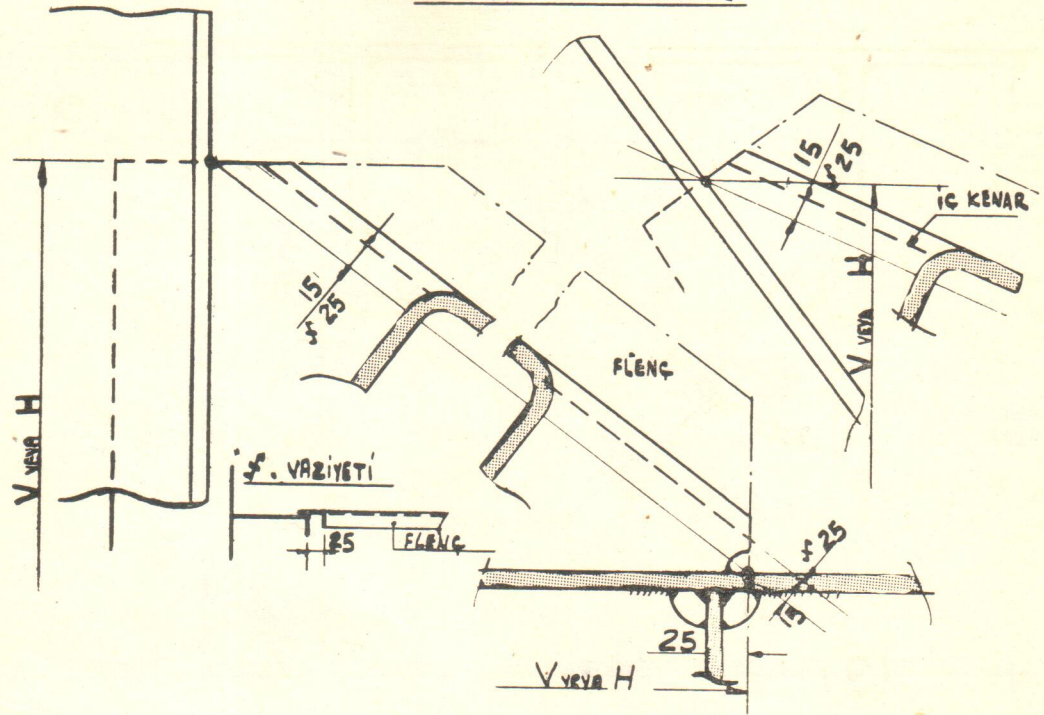


⑤

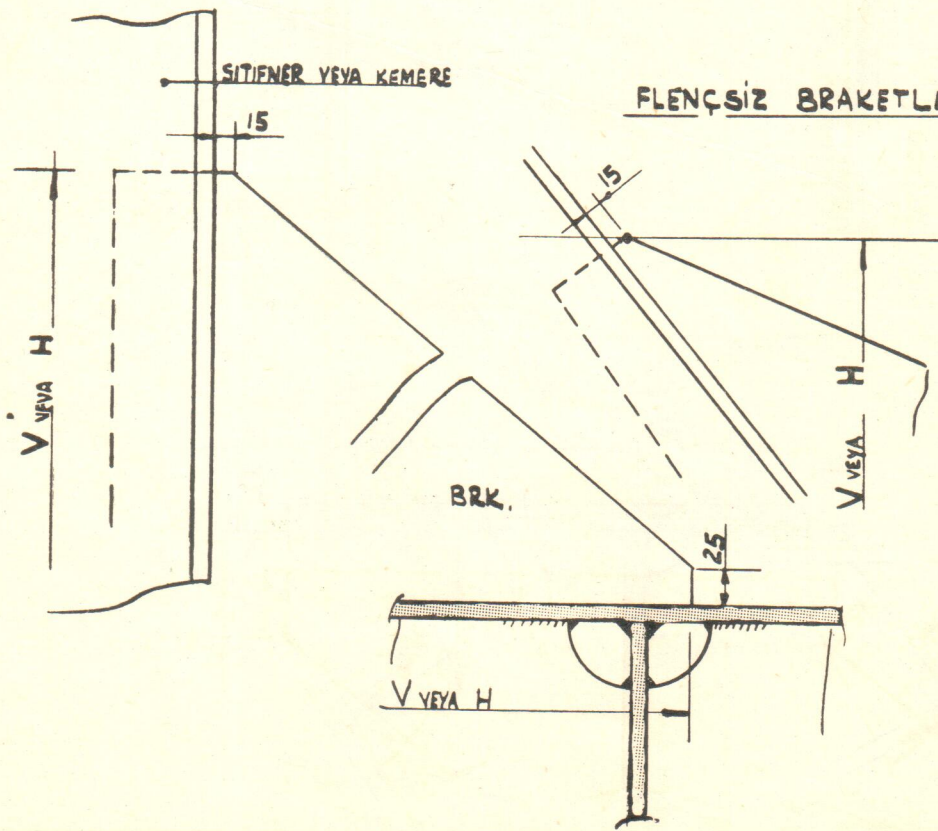
⑥



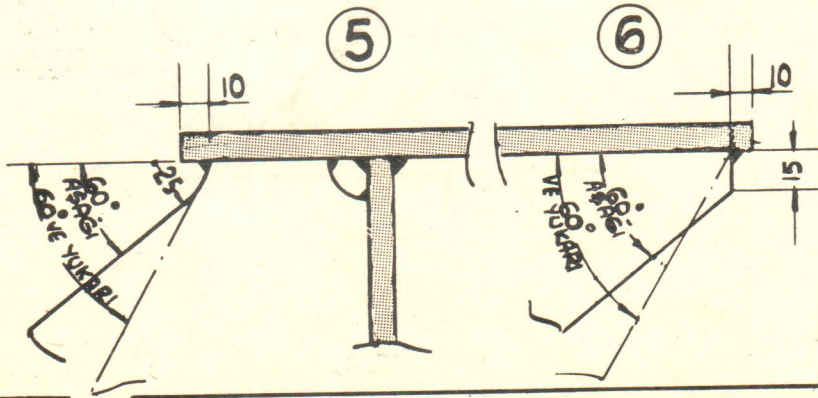
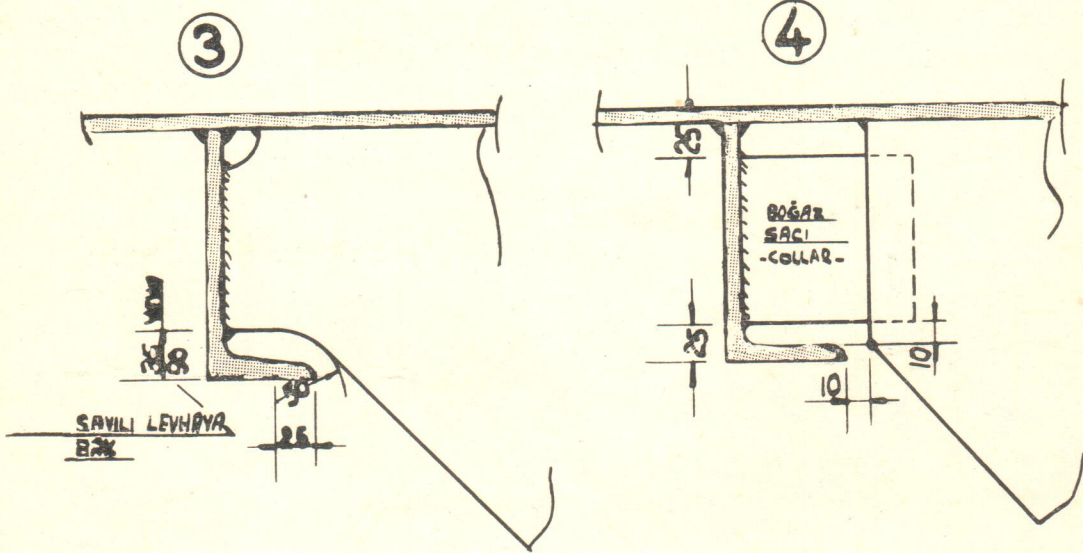
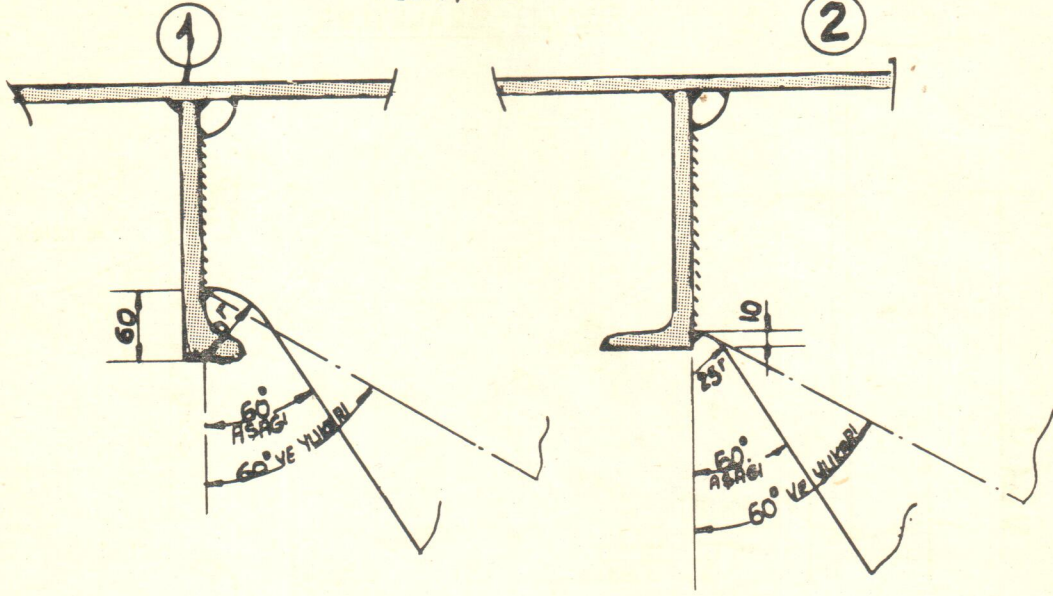
FLEŖLİ BRAKETLER



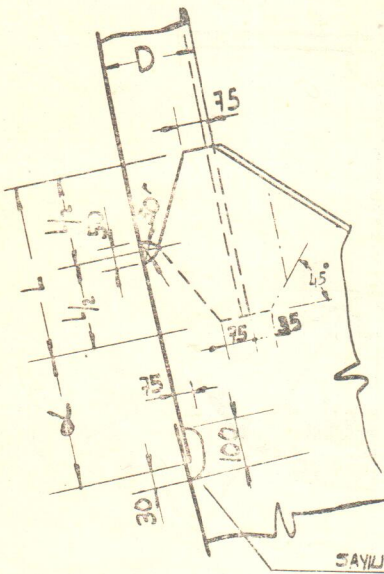
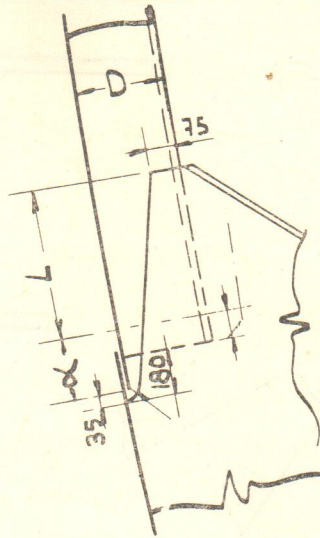
FLEŖSİZ BRAKETLER



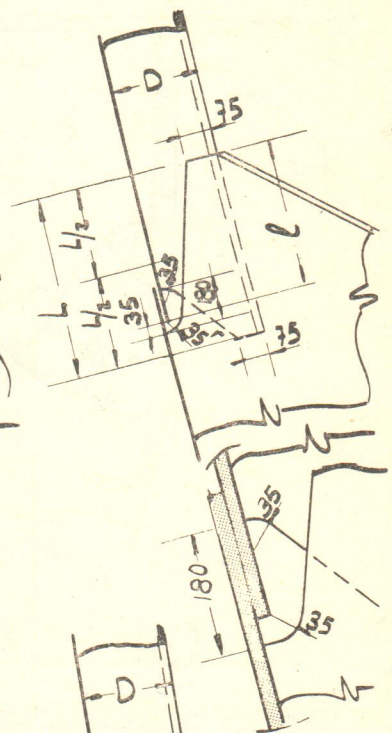
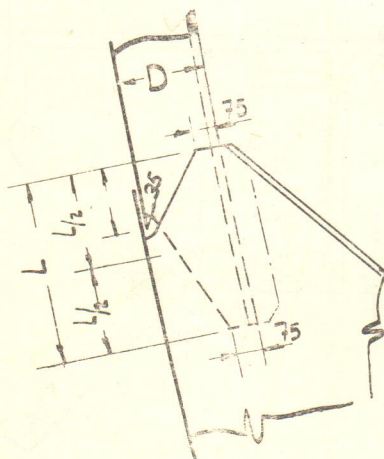
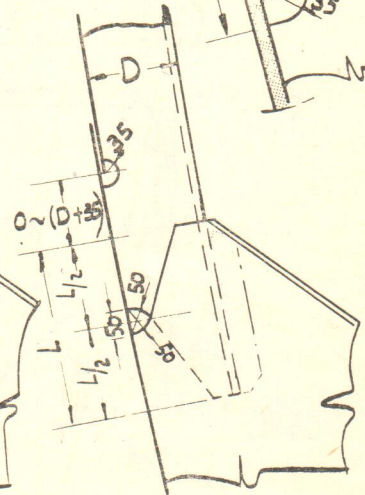
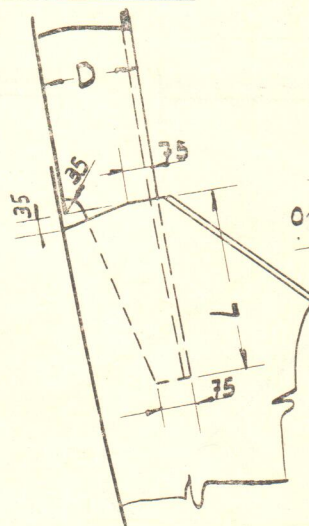
FLENGSİZ BRAKETLER



$\alpha \approx D$


$$120 \leq l < D$$

$$L/2 + 5 \leq l < L + 120$$

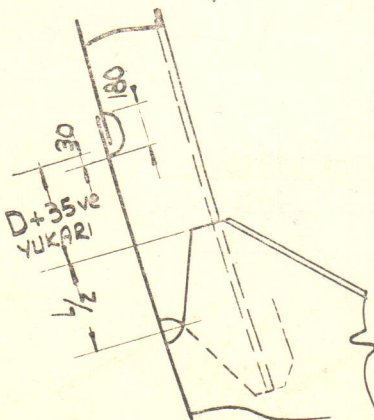
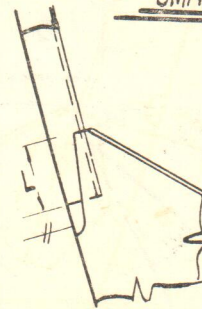
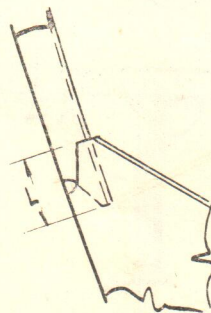
S. ARMUZ GENİŞLİĞİ


$$L/2 + S > \ell \geq 0$$

$$l = 0$$


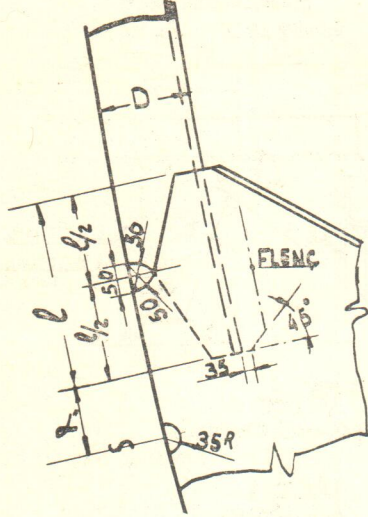
NOT :

L = 2D
UMİYETLE

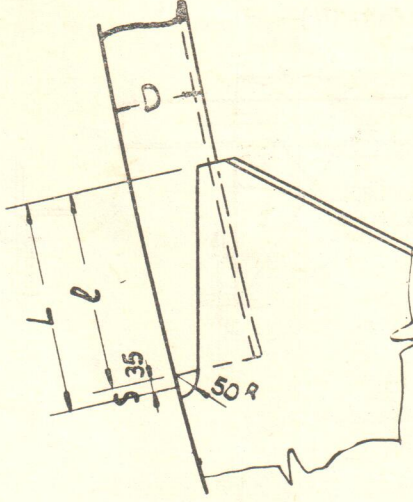
İŞÇİLİK RESMİNDEKİ GÖSTERİLİŞİ



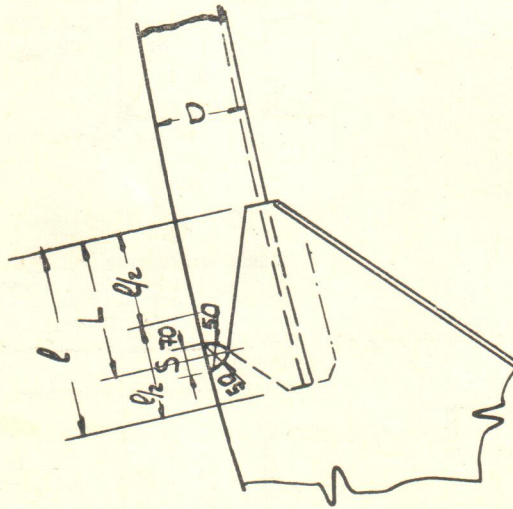
$$L \geq D/2$$



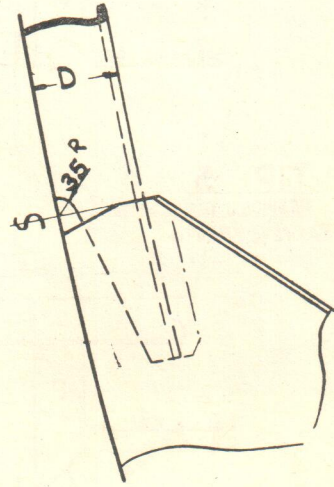
$$L + 35 \leq L \leq L + D/2$$



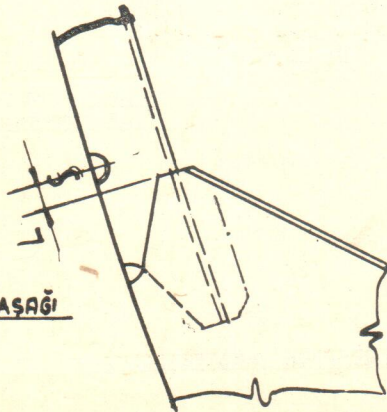
$$L + 35 > L \geq 0$$



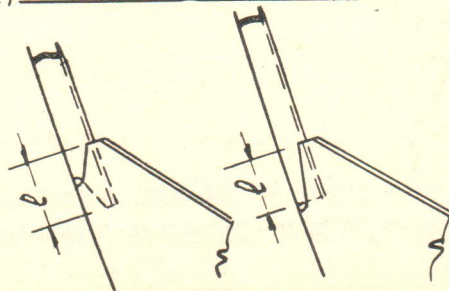
$$L = 0$$



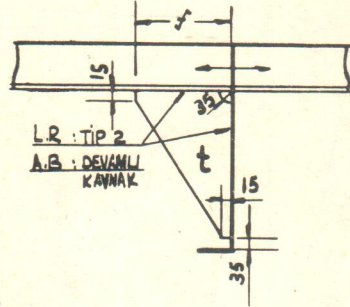
0 ~ AŞAĞI



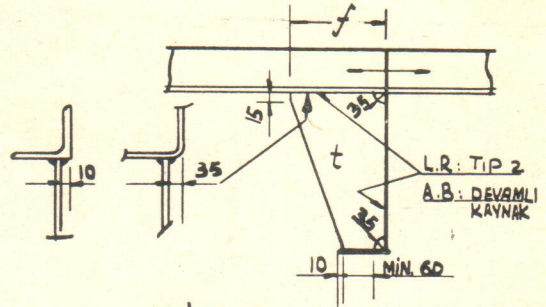
İŞÇİLİK RESMİNDE GÖSTERİLİŞİ



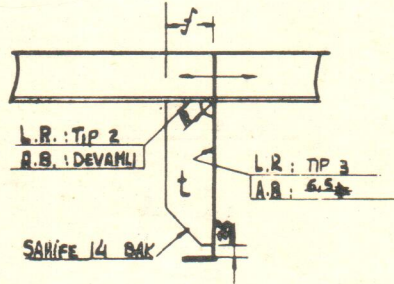
TİP 1
RESİMDEKİ GÖSTERİLİŞİ
SAHİFE 25 (1) $f \times t \times (FL)$



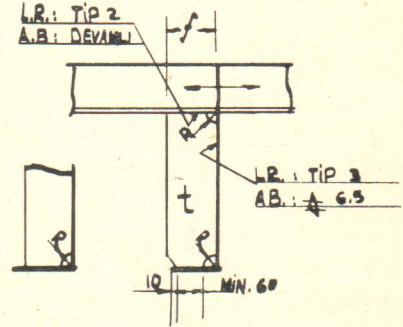
TİP 2
RESİMDEKİ GÖSTERİLİŞİ
SAHİFE 25 (2) $f \times t \times (FL)$



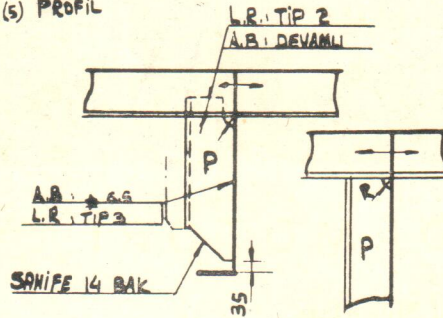
TİP 3
RESİMDEKİ GÖSTERİLİŞİ
SAHİFE 25 (3)



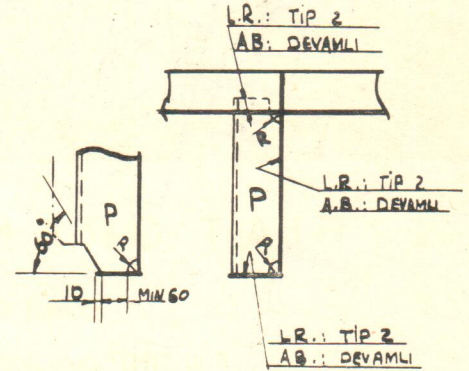
TİP 4
RESİMDEKİ GÖSTERİLİŞİ
SAHİFE (4) $f \times t$



TİP 5
RESİMDEKİ GÖSTERİLİŞİ
SAHİFE (5) PROFİL

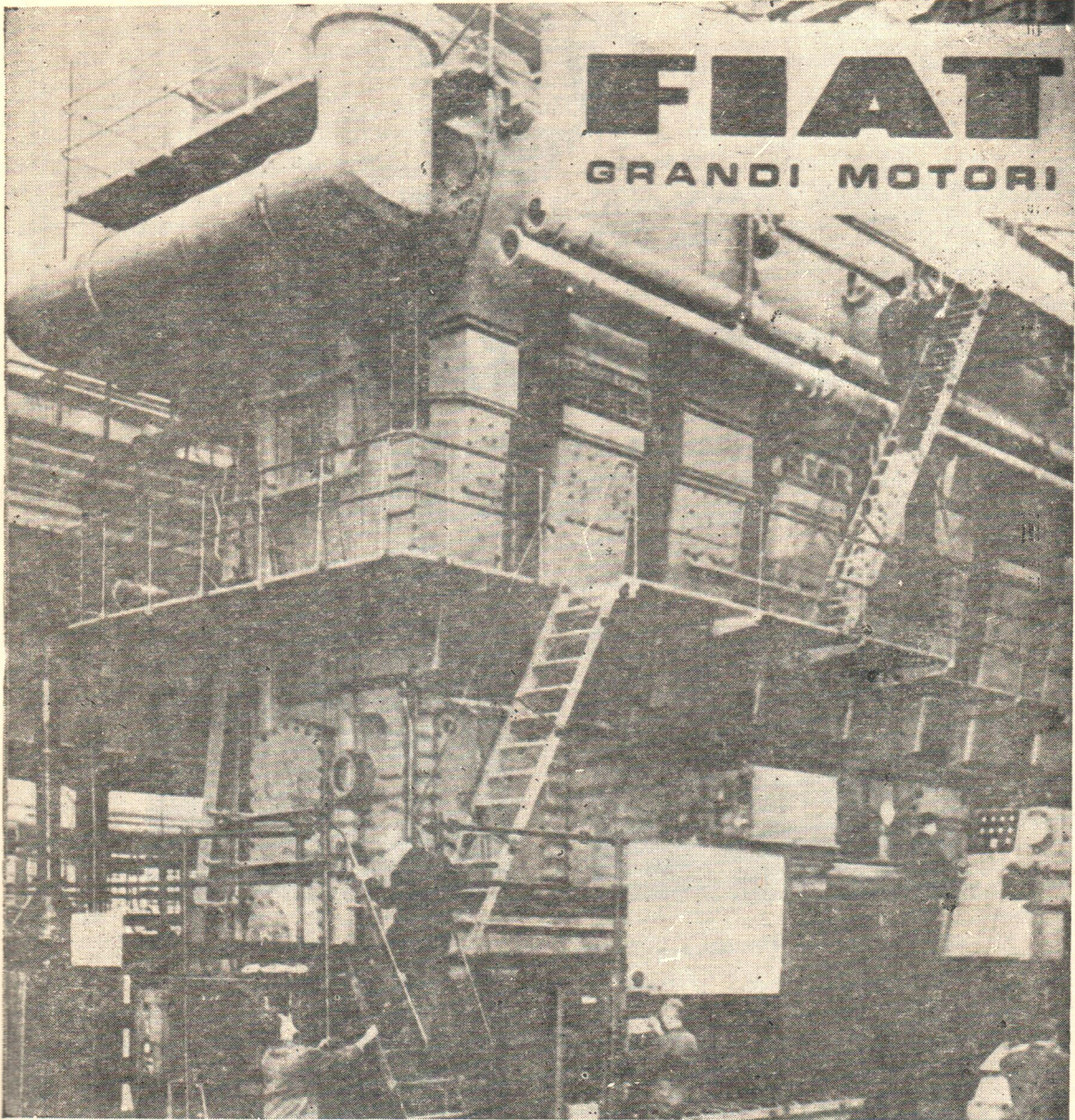


TİP 6
RESİMDEKİ GÖSTERİLİŞİ - SAHİFE (6) PROFİL



1. "R. KAVIS ÖÇÜSÜ" SAHİFE 13 DE GÖSTERİLMİŞTİR

2. HUSUSİYET ARZEDEN YERLERDEKİ BRAKETLER İŞÇİLİK RESİMİNDE GÖSTERİLECEK



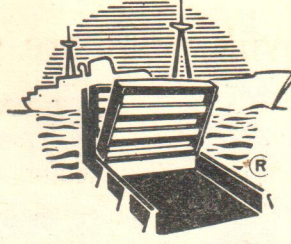
FIAT GRANDI MOTORI

Diesel Gemi Motorları

500 BHP den 30000 BHP üstüne kadar
Elektrojen grubu motorları,
5000 BHP den 55000 BHP üstüne kadar
Elektrik santralleri ve gaz tazyik
istasyonları için gaz türbinleri,

Her türlü bilgi, teknik yardım ve devamlı
servis için müracaat: **T Ü R K O Y L**

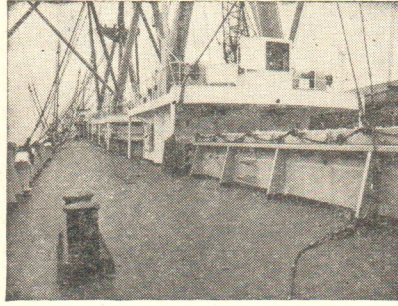
Ltd. Şti. Tel. : 44 10 32



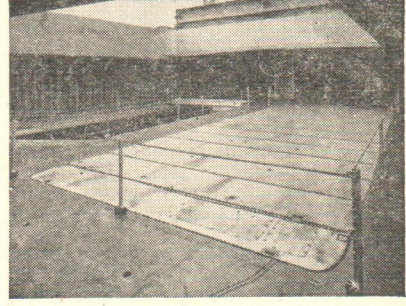
DÜNYA DENİZLERİNDE
9000 den Fazla Yük Gemisi

MacGREGOR

Çelik Anbar Kapakları ve Yük
Alıp Verme Tertibatının Yardımıyla
Diğerlerinden Daha Verimli, Daha
Kolay, Daha Çabuk Daha
Emniyetli Çalışmaktadırlar.



«Tek - çekişli» - Havaya açık
güvertelerde



MacGregor / Ermans Anbar
kapalı ara güverteler için.

Uzun senelerin tecrübesi, dikkatli araştırma ve deneme,
orijinal dizayn, endüstrinin problemlerine yakından ilgi,
realist fiyatlandırma, itimatlı servis, derhal teslim.

Bunlar aşağıdaki isimle sağlanmıştır:

THE MacGREGOR INTERNATIONAL ORGANISATION
THE RECOGNISED SPECIALISTS IN AUTOMATED STEEL HATCH
COVERS & CARGO HANDLING EQUIPMENT

Türkiye Acentesi

YEDİ DENİZ. Kabataş, Derya Han No. 205 İstanbul

Tel. : 49 17 85

*MacGregor Anbar Kapakları Olan Gemiler Daha Çok
Sefer ve Gelir Yapar.*

Niçin Büyük Gemilere Gidiliyor?

Tercüme : Gökhan BORBOR, Y. Müh.

(Bu yazı Alman Blohm-Voss Tersanesi ilmî araştırma bürosu mensuplarından Dr. Yük. Müh. V. BOHLMAN tarafından hazırlanmıştır.)

0 — ARAŞTIRMANIN GAYESİ VE FAYDALARI :

Bugünkü dünya gemi inşa piyasasında büyük tekne yaptırma eğilimi görülmektedir. Özellikle Tanker ve Bulkcarrier'lerin inşasında bu eğilimin süratle artan bir seyir takip ettiğini görüyoruz. Okuyacağınız bu araştırma önümüzdeki on iki yıllık bir devrenin prognoz'unu vermekte olup, gelecekte ortaya çıkacak gelişmelerin beklenmeyen sürprizler haline dönüşmemesi için bazı hatırlatmalar yapmaktadır.

İyi bir analiz sonucu elde edilen Prognoz, gemi işletmecileri için uzun vadeli yatırım politikasının temeli olur. Buna bağlı olarak aşağıdaki soruların açıklanması da lâzımdır.

a) Gelecekteki gemi büyüklüğü nasıl olacaktır?

b) Tanker ve Bulkcarrier'lerin ihtiyaç hissedilen tonajı ile gemi adeti ne kadar olacaktır?

1— GEMİ BÜYÜKLÜĞÜ

1—1. Bazı faydalı açıklamalar :

Gemi büyüklüğü araştırması yapılırken, büyüklük teriminin tam bir tanımlanması gereklidir. Bir geminin büyüklüğü Boy En Yükseklik v.s. gibi karakteristik ölçüler dışında tek bir birim ile değerlendirilebilir. Hacim ölçüsü olarak GROS TON veya NET TON ağırlık ölçüsü olarak DEADWEIGHT (dwt). Tankerler ve Bulkcarrier'ler için (dwt) ölçüsü mühim olduğundan aşağıdaki izahlarda, bu-

yüklük terimini sadece (dwt) ölçüsü ile sınırlandırılacaktır. Ayrıca büyük gemi terimi kullanıldığı zaman 100.000 dwt'dan büyük tekneler kast edilmiştir.

Son senelerdeki gemi büyüklüğünün inkişafı tablo I—A ve grafik 1 den görülmektedir. Görüldüğü gibi Tanker ve Bulkcarrier'lerin dwt'u gittikçe artmaktadır.

2 No.lu grafik Hollandada¹⁾ yapılan araştırmaların neticesini vermektedir. Buna göre gemi tonajlarının daha da büyüme istidadı göstereceği anlaşılıyor.

1—1—1. Tankerlerin inkişafı :

Zamanımızda süratle ilerleyen tanker ve Bulkcarrier inkişafını gösteren 1 No.lu grafiğe son senelerin siparişlerini de eklersek bu grafik daha da mühim olur. 31.12.1967 de 116 adet 175.000 dwt veya büyük tanker siparişi muhtelif tersanelere verilmiştir. (Aynı aylarda 150.000 dwt luk 9 büyük tanker serviste idi). 1967 senesinin ilk altı ayında ortalama büyüklük 26.000 dwt, 1968 in ilk altı ayında ise ortalama büyüklük 87.820 dwt dur. 1968 de sipariş edilen büyük teknelerin sayısı altı adet olup her biri 312.000 dwt dur. 1 Nolu grafik 1945 - 1970 seneleri arasında inşaa edilen veya inşaa edilecek tankerlerin ölçüleri hakkında iyi bir fikir verebilir.

1—1—2. Bulkcarrier'lerin inkişafı :

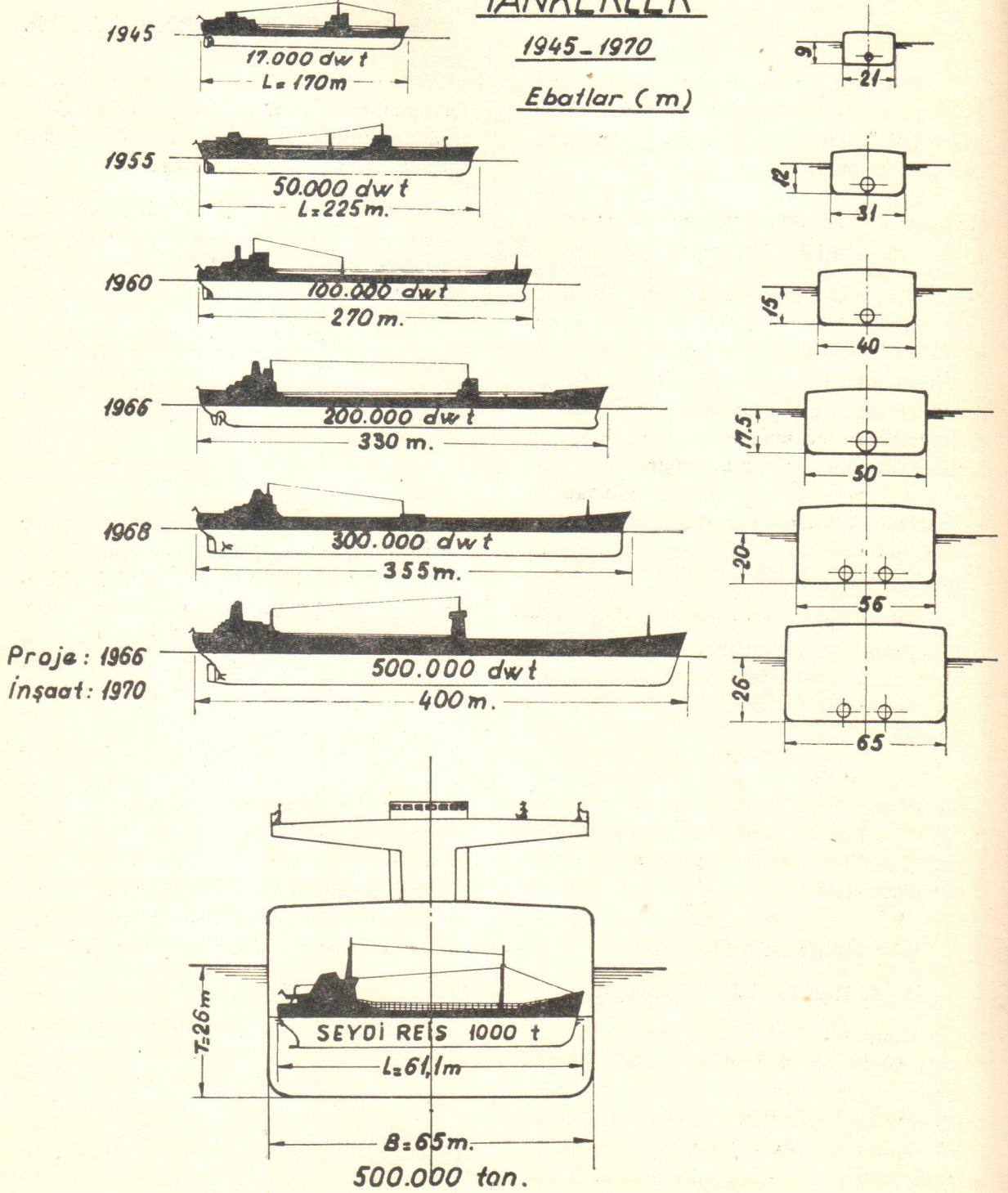
1 Nolu grafikten, bu tip gemilerin çok çabuk büyüme istidadı gösterdikleri belli olmaktadır. 3 Nolu grafiğe göre, 1939 senesi esas olarak alınan nisbî büyüme miktarı endeks olarak tankerlerden de daha büyüktür.

Mevcut siparişler gözönüne alınırsa, büyük tonajlara bir kayma olduğu görü-

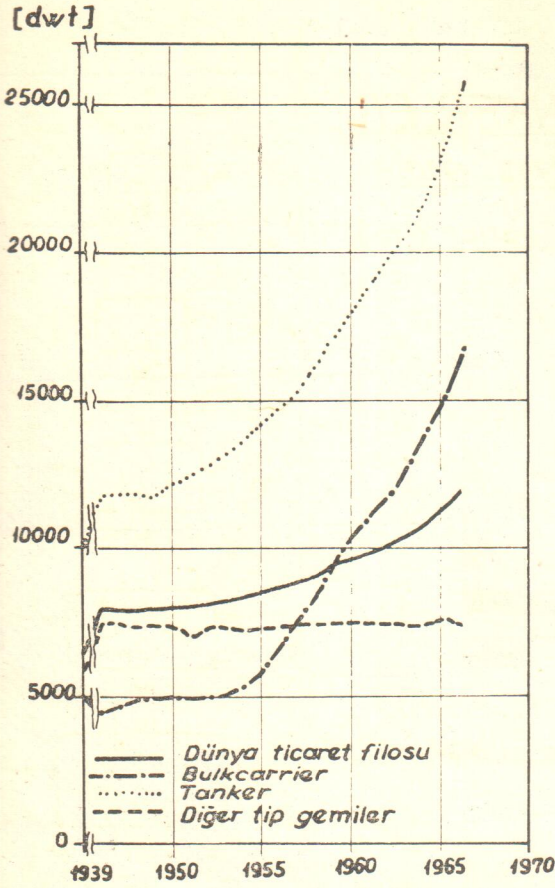
TANKERLER

1945-1970

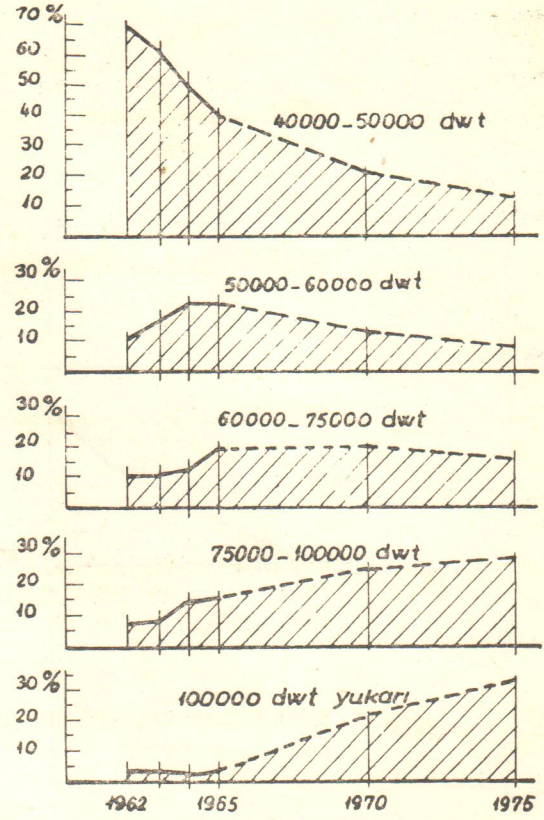
Ebatlar (m)



TABLO : 1 — A
TANKERLERİN İNKİŞAFI



GRAFİK : 1
1000 GROS TONDAN FAZLA
GEMİLERİN ORTALAMA BÜYÜKLÜĞÜ.



GRAFİK : 2
DÜNYA TİCARET FİLOSUNUN BÜYÜK GE-
MİLERİNİN DAĞILIŞI.

lür. Mart 1968 sonuna kadar 29 adet (B. C) beheri 80.000 dwt veya daha büyüğü sipariş verilmiştir. Bunlardan 4 adedi kombine Oil Bulk Ore Carrier idi. 140.000 dwt en büyüğüdür ²⁾. 1967 de ortalama büyüklük 17.000 dwt iken 1968 ilk yarısında 38.700 dwt nu bulmuştur.

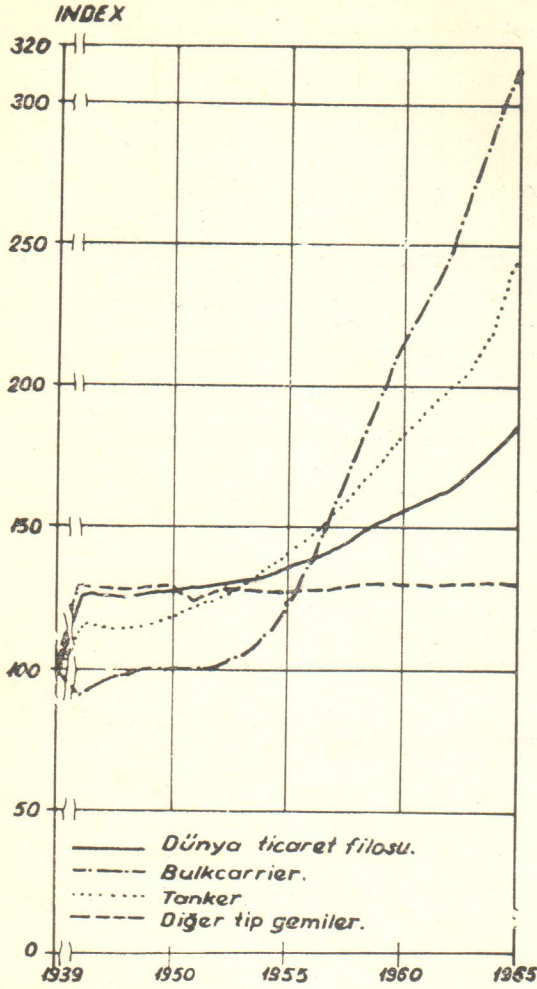
1-2. BÜYÜK GEMİ İNŞAASININ SEBEPLERİ?

1-2-1. Tankerler :

Zamanımızda tankerlerin büyümesine sebep olan ilk faktör taşınan mal miktarının artmasıdır. Malın artması da tabii olarak bugünkü üretim araçlarının kapasitesine, üretim mahallerine, nakliye organizasyonuna ve pazarlara şekil vermektedir.

dir. Sanayisi az gelişmiş olan, ülkelerin iktisaden birleşmeleri, bu ülkelerin ham madde istihsalinin artması, daha büyük tonajdaki gemilerin dizaynini hızlandırdığı gibi, ham madde üreten ve tüketen pazarlar arasındaki yapı değişikliği de büyük gemi ihtiyacında bir çığır açmıştır. Son senelere kadar Rafineriler mümkün olduğu kadar petrol üretim sahalarına yakın kurulur, ürettikleri mamullerde gemi veya diğer araçlarla nakil olunurdu.

Günümüzde ise bu usulden vazgeçildiğini görüyoruz. Rafineriler, tüketici ülkelerin sahillerinde kurulmakta olup, deniz aşırı gelen ham madde ile beslenmektedirler. 4 Nolu grafikte A.E.T ³⁾ memleketlerindeki rafineri kapasitelerinin inkişafı bunu teyit etmektedir.

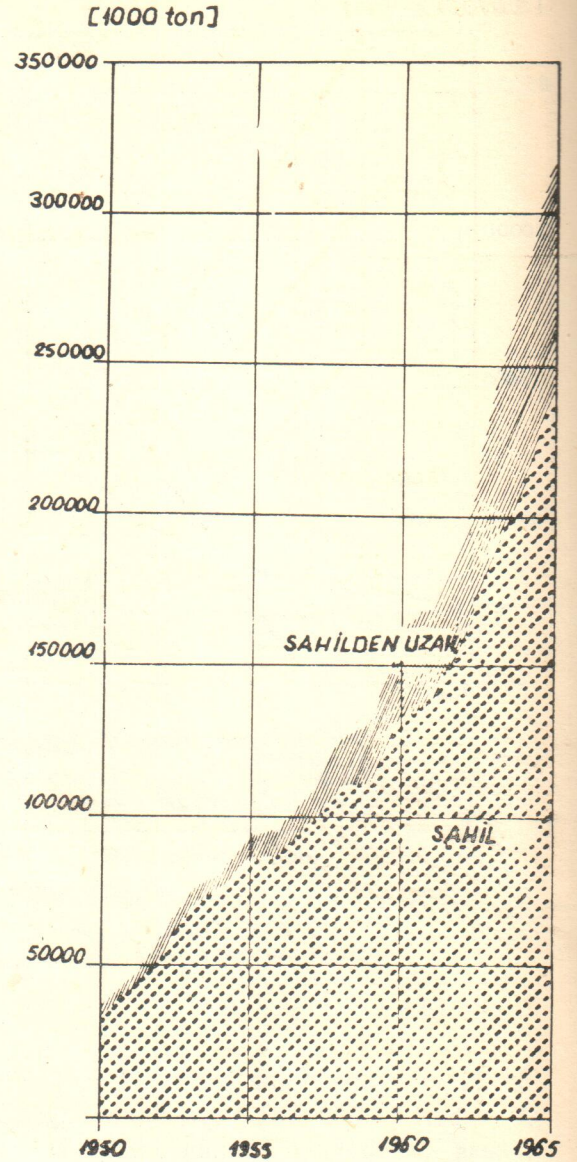


GRAFİK 3
ORTALAMA İNKİŞAFIN INDEX DEĞERİ

Esasen sahillerde kurulan Rafinerileri en ucuz şekilde beslemek, nakliye masraflarını asgariye indirmek Petrol şirketleri arasındaki rekabetin temeli olmuştur. Böylelikle büyük tonajlı gemilerin avantajı çok daha da artmış ve mevcut rekabet, yeni bir Süper tanker devrinin doğuşuna sebep olmuştur ⁴⁾.

1-2-1-1. Tankerlerde maliyet düşüşleri :

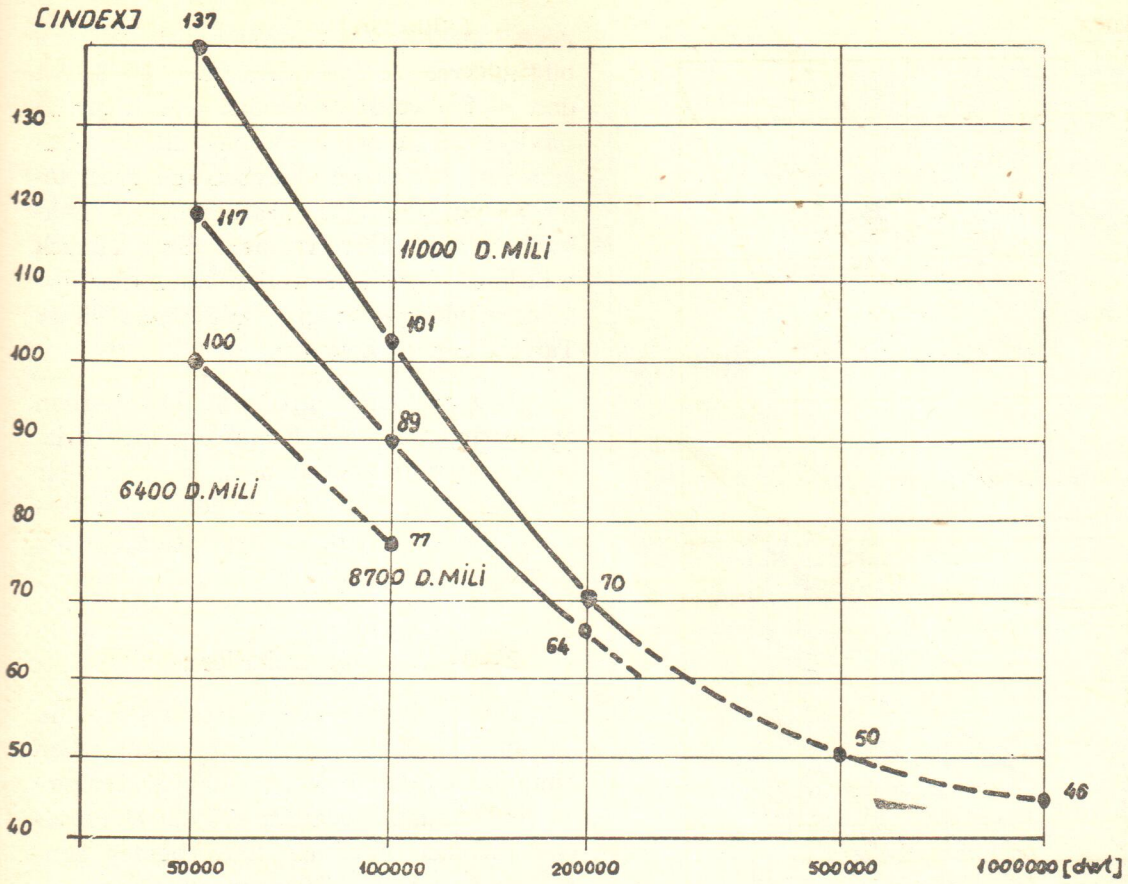
Bugüne kadar, gemi büyüklüğünün fonksiyonu olarak, nakliye ve inşaiye masraflarının muhtelif araştırmaları yapılmıştır. 5 nolu grafik üç muhtelif tonajdaki tankerin Süveyş kanalı dolu ve Ballast - Ümit Burnu dolu, Süveyş Ballast - Ümit



GRAFİK 4
AET ÜLKELERİNDE RAFİNERİ KAPASİTELERİNİN İNKİŞAFI

Burnu dolu ve Ballast istikametinden Mena-al-Ahmedi, Rotterdam arasındaki ton başına düşen nakliye masrafını göstermektedir.

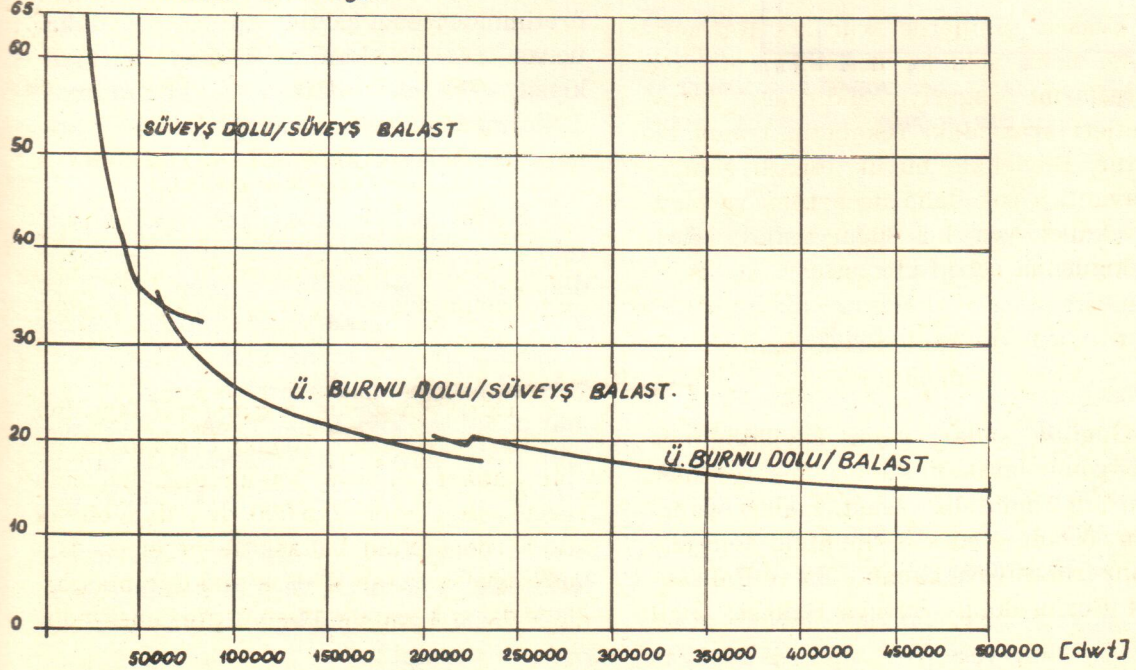
Eğrilerin kesim noktası 70.000 dwt ve 215.000 dwt dur. 70.000 dwt dan büyük bir tanker Süveyş kanalının halen dolu geçemediği gibi 215.000 dwt dan büyük tankerde kanılın ballast ile geçemez. Buna rağmen artan dwt ile nakliye masraflarında çok çabuk düşme görülmektedir.



GRAFİK: 6

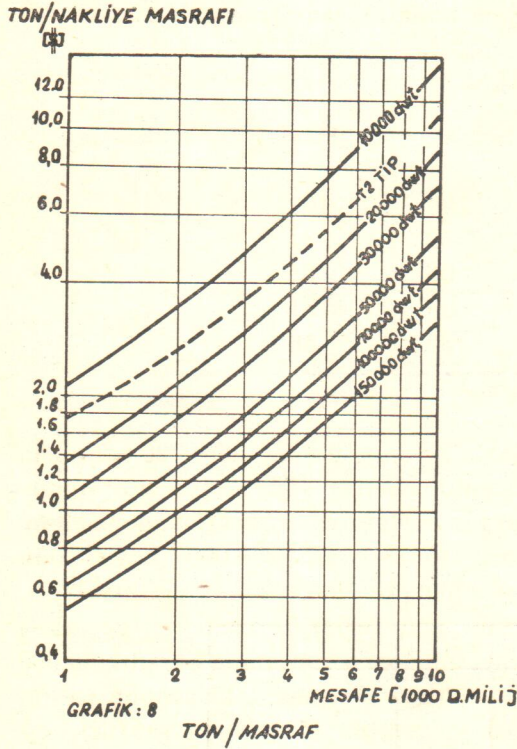
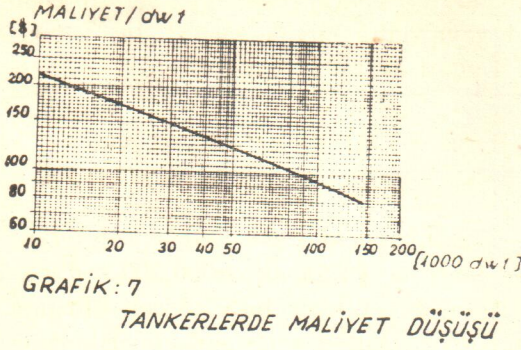
NAKLİYE MASRAFLARI. (LE HAVRE - BASRA - KORFEZİ - LE HAVRE)

TON NAKLİYE MASRAFI [Shilling]



GRAFİK: 5

NAKLİYE MASRAFLARI KARŞILAŞTIRILMASI (MENA - AL - AHMADI'DEN ROTTERDAM'A)



Aynı karakteristiği 6 Nolu grafikte göstermektedir. Bu grafikte nakliye masrafları endeks olarak Le Havre - Basra Körfezi hattı için düşünülmüştür.

Kesik çizgiler 1972 senesinde Süveyş kanalı derinleştirildikten ve genişletildikten sonraki durumudur. Ayrıca 50.000 dwt luk bir tankerde nakliye masrafları endeks 100 alınırsa 500.000 dwt luk tankerde % 50 azalma olduğu görülür

İnşaiye fiyatları hakkın ⁵⁾ 7 Nolu grafik iyi bir fikir verebilir. Aynı kaynağa

göre 75.000 dwt luk tanker 150.000 tona büyütülürse inşaiye masrafları 105 \$/dwt dan 80 \$/dwt düşmektedir. 8 nolu grafik nakliye mesafesinin artması ile ton başına düşen masrafın büyümesini gemi tonajını yükseltmekle azaltılabileceği hakkında iyi bir fikir vermektedir. Yüksek tonajdaki gemilerle azalan masraflar evvelce söylediğimiz gibi, çağımızda süper Tanker çığrını açmıştır.

Ayrıca millileştirilmiş kanallardan geçişlerin, (Süveyş Kanalı) politik krizlerle, kapanıp kısıtlanması, bağımsız bir yol olan ümit burnundan dolaşmayı tercih ettirerek büyük tanker siparişine hız vermiştir.

1-2-2. Bulkcarrier'ler :

Bu tip gemilerin inkişafına yukarıda bahsedilen düşüncelerin bir kısmı sebep olmakla beraber bunların inkişafı tankerler kadar süratli değildir. Büyük Bulkcarrier ihtiyacı ikinci cihan harbinden sonra, içinde %60 - %70 demir bulunan maden cevherine ihtiyaç fazlaştıktan sonra başlamıştır. Çelik sanayii gelişmiş memleketler, Afrika ve Güney Amerika'dan fazla miktarda cevher ithaline başlamışlardır. İthal malı maden, millî cevher üretiminden bazı şartlar altında çok daha ucuza mal olmaktadır. Eskiden kurulan klâsik çelik istihsal tesisleri, kömür madenlerine çok yakın umumiyetle deniz kenarından uzakta idi.

Bugün petrol sanayiinde olduğu gibi çelik sanayiinde de kuruluş yeri bakımından değişik bir düşünce hâkim olup büyük limanlara yakın olan sahiller tercih edilmektedir. Avrupada ithal malı kömür, çok zaman yerli üretimden daha ucuza mal olmakta, kıyı tesisleri cevher ve kömür ihtiyaçlarını, uzun seneler bağlayan kiralık büyük tonajlı gemilerle temin et-

mektedirler. Yeni ve Modern olan tesislerin eskiye nazaran ve gün geçtikçe çok daha fazla ham maddeye ihtiyaç göstermesi de normaldir ⁶⁾.

1-2-2-1. Bulkcarrierlerde maliyet düşüşleri :

Kuruluş bünyesi değişen çelik tesislerinde, rantabiliteyi arttırmak ve Produksiyon masraflarını asgariye indirebilmek için nakliye masraflarının azalması şarttır. ARNTZEN'nin yapmış bulunduğu araştırmaların neticesi aşağıdaki 9-A Nolu tabelâ'da gösterilmektedir. Burada da 10.000 dwt luk kuru yük gemisinin nakliye masrafı 100 alınırsa mesafe büyümesine rağmen masraflarda azalma görülmektedir.

Bulkcarrier siparişlerinin 17 adeti 100.000 dwt veya daha büyük tonajdadır. Bunların 4 adeti de 140.000 dwt luktur.

1-3. GEMİ BÜYÜKLÜĞÜNÜ SINIRLAYAN FAKTÖRLER

Günümüzdeki gemi inşa tekniği fantazi sınırına yaklaşan 1.000.000 ⁷⁾ d.w.t. luk tonajda tanker inşa edecek duruma gelmiştir. Bugün muhtelif klâsifikasyon bürolarında 500.000 d.w.t. veya daha büyük projeler inşaata hazır beklemektedir. Her ne kadar inşaat fiatları büyüyen to-

ROTTERDAM'DAN

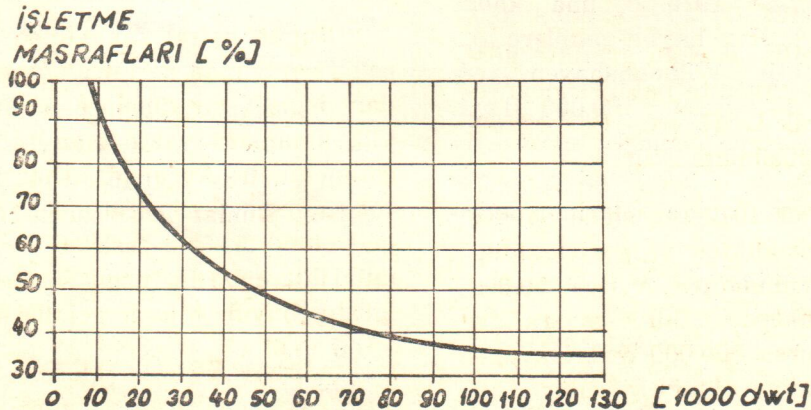
Mesafe (Dz. ml.) :	1.153	3.295	5.318	6.500
Gemi Büyüklüğü :				
10.000 dwt. :	100	100	100	100
15.000 » :	85	83	82	84
25.000 » :	71	67	66	68
35.000 » :	67	61	59	61
60.000 » :	61	52	50	56

TABELA 9/A

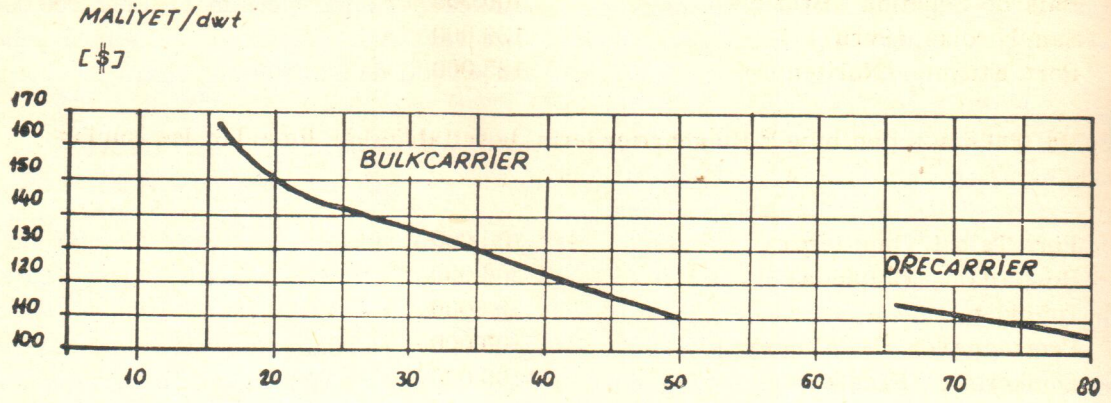
Deniz aşırı az gelişmiş ülkelerin, madden cevheri yüksek konsantratl olmasından her zaman tercih edilmektedir. 9 Nolu grafik Bulkcarrierlerin işletme masraflarını dwt nun fonksiyonu olarak vermektedir.

10 Nolu Grafik ise inşa masraflarında büyüyen tonajla azalmayı göstermektedir. Bu sebepten 1 Nisan 1968 itibari ile

najlarla azalmış ise de, ilerki 20 sene için muhtelif sebepler büyüme sınırlandırılmaktadır. Nakliye masrafları açısından, masraf fonksiyonu 250.000 d.w.t. dan sonra hemen hemen düz gitmektedir. 250.000 den 500.000 d.w.t. na geçerken azalma oldukça azdır. Buna karşılık 80.000 ile 200.00 d.w.t. arasındaki azalma ise oldukça yüksektir. (5-6 No.lu grafik)



GRAFİK: 9
İŞLETME MASRAFLARI



GRAFİK: 10

BULKCARRIERLERDE MALİYET DÜŞÜŞÜ

1-3-1. Limanlar ve liman girişleri ile rıhtımlar :

Gemi eb'atlarının sür'atle büyümesine karşılık, limanların inkişafı çok daha ağır olarak gelişmektedir. Büyük gemilerin yaşayabileceği limanların mahdut olması bu tip gemileri flexibilitelerini azaltmaktadır.

100.000 d.w.t. luk tam yüklü bir tankerin yaşayabileceği liman sayısı 1965 senesi sonuna kadar 21 adet idi. Ancak bu tip limanların sayısı zamanla artmakta ise de 200.00 — 300.000 d.w.t. luk teknelerin yaşayabileceği veya girebileceği limanları derinleştirmek için çok büyük yatırımlara ihtiyaç vardır. Fransa'da Le Havre, Brest ve Cherbourg limanları 500.000 d.w.t. luk tankerlerin yaşayabileceği duruma getirilmektedir. Rotterdam Burroport limanı ise 1970 sonuna kadar 240.000 d.w.t. tondan büyük gemilere hizmet edemeyecektir. Wilhelmshaven, açık liman olmasına rağmen 100.000 d.w.t. dan büyük gemileri yaşaytıramamaktadır. Ayrıca büyük tonajlı gemilere servis yapılabilmesi için liman sularının derin-

leştirilmesi kâfi gelmemektedir. Boşaltma ve doldurma ameliyesini çabuklaştırmak, masraflı liman günlerini azaltmak için yapılan, çabalar büyük sermaye giderlerine yol açan yeni tesisler kurulmasını gerektirmektedir ⁸⁾.

Büyük tankerler için bu problemler yakında halledilecektir. Petrol şirketlerinin açıklamalarına göre bundan sonra büyük gemiler klâsik limanlara yaşaymayacak, mal açıkta derin yerlerde şamandıralarda kara tesislerine bağlanacak pipe-line ile boşaltılacaktır ⁹⁾.

Bulkcarrier'lerin büyümesini sınırlandıran faktörleri ele alırsak bunlardan biri de boşaltma ve doldurma ameliyesini yapan rıhtım tesislerinin kapasitelerinin mahdut olmasıdır. Gemi tonajları ile paralel inkişaf etmeyen tesisler bugün için ancak küçük çaptaki gemilere göre yeterli durumda kalmıştır ¹⁰⁾

Heck'in açıklamasına göre 100.000 d.w.t. dan veya daha büyük Bulkcarrier'lerin yükleme yapabileceği 9 liman mevcuttur. Bunlar da sırası ile :

Narvik (Norveç)
Saco (Afrika)
Porthedland (B. Avusturalya)
Dampire »
Port Cartier (Kanada)
Tubaró (Brezilya)

100.000 d.w.t.
100.000 »
100.000 »
100.000 »
100.000 »
100.000 »
100.000 »

Baia de Sepetida (Brezilya)	100.000 »
San Nicolas (Peru)	130.000 »
Port Etienne (Noritenya)	125.000 »

100.000 d.w.t. dan büyük Bulkcarrier'lerin boşaltabileceği limanlar ise, şunlardır :

Port Talbet (İngiltere)	150.000 d.w.t.
Rotterdam (Hollanda)	200.000 »
Ijmuiden »	100.000 »
Bremenhaven (B. Almanya)	100.000 »
Dunkerque (Fransa)	100.000 »
Marsilya	100.000 »
Gdingen (Polonya)	100.000 »
Bakar (Yugoslavya)	100.000 »
Tukuyamu (Japonya)	100.000 »

Yukarıdaki sayılardan görüleceği gibi Bulkcarrier'lerin inkişafı tankerlere nazaran mahdut limanlar yüzünden daha fazla frenlenmiştir.

Ayrıca yukarıda sayılan yükleyici limanlar Dünya cevher ihracatının %10 kapasitesini kapsamaktadır. Buna rağmen Heck'in prognozuna göre 1975 senesine kadar Bulkcarrier'lerin önemi liman tesislerinin inkişafı ile daha da artacaktır.

1-3-2. Seyir yolları :

Gemi büyüklüğünü sınırlayan diğer bir faktörde seyir yollarıdır. Bir müddet evvel kapanan Süveyş Kanalı Ümit Burnu'ndan dolaşmayı mecburiyet haline getirmiştir. Fazla masraflı olan bu rote büyük tonajlı gemiler için elverişli ise de Süveyş Kanalı'ndan balast ile geçmek yine de daha iktisadidir. (5-6 No.lu grafik)

1972 senesi sonuna kadar kanalın derinleştirilerek 48 kadem (250.000 d.w.t. luk) tekneklerin balast ile geçebileceği duruma getirileceği ümit edilmektedir. Ancak bu arada Süveyş Kanalı ile ilgili krizin devam etmekte olduğunu gözönünden uzak tutmamak gerekmektedir. 300.000 d.w.t. dan büyük tankerler Basra Körfezinden Japonya'ya çalışmak istediklerinde Malaka Boğazı'ndan geçemezler. Tayland Yarım Adası'nı bölerek kanal projesi fazla masraflı olacağından vazgeçil-

miştir. Yolun uzamasından dolayı 300.000 d.w.t. luk veya daha büyük tankerlerin rantabl olup olmayacağını iyi düşünmek icap etmektedir.

1-3-3. Ara anbarlama :

Likit mallar için ara anbarlama veya karadaki depolarda bekletmek bugün bir problem değildir. Eğer rafineri deniz kenarında ise kıyı depolarında istenilen miktar anbarlama yapılabilir. Zahire ve döküntü mallar için ara anbarlama daha zor olup birkaç problemleri yaratmaktadır. Bundan evvel bahsedildiği gibi deniz kenarlarına kurulmakta olan çelik tesisleri yeni yeni gelişmektedirler. Büyük limanlarda maden cevheri için ara anbarlama tesisleri bulunabilir. Ancak yüksek yığınaklar halinde bulunan maden tepeleri, altta kalan büyük parçaların kırılmasına ve malın fire vermesine sebep olur. Büyük Bulkcarrier'leri servise koymadan önce limanlardaki boşaltma ve doldurma tesislerinin mal nakliyesinde devamlı akışı (limandan fabrikalara) sağlayacak şekilde reorganize edilmesi gerekmektedir.

1-3-4. Zarar ve ziyan tehlikesinden doğan sınırlama :

Yukarıda söz konusu olduğu gibi büyük gemilerin flexibilitesi ham madde işleyen endüstriyi beslerken, ortaya çıkan bazı sebeplerden azalmaktadır. Fabrikala-

rın imalât devresindeki herhangi bir aksama büyük zararlara sebep olabilmektedir. (hava şartları, kazalar, grevler gibi)

Senede 6 milyon ton ham petrol işleyen bir rafineriye 500.000 d.w.t. tankerin ayda bir kere boşaltma yapması icap eder. 200.000 d.w.t. tankerin ise her 12 günde bir uğraması gerekmektedir ¹¹⁾. Birinci misalde herhangi bir prodüksiyon aksaması veya durması halindeki zarar ve ziyanı azaltmak için mecburen fazla masraflı stoklara ihtiyaç duyulacaktır. Gemilerin yüksek sigorta primleri petrol şirketlerinin fiat politikalarına tesir eden faktörlerden biridir. Armatörün herhangi bir gemisinin yapacağı kaza otomatikman diğer gemilerin sigorta primlerinin artmasına sebep olacaktır. Bilhassa Shell Tankercilik Şirketi 500.000 d.w.t. gemilerin bu sebepten masraflı olduğu fikrindedir. Diğer bir tehlike ise büyük tankerlerin herhangi bir kaza esnasında deniz kirletmesinden doğan temizleme ameliyesini çok büyük masraflara balığ olmasıdır. Mart 1967'de 117.000 ton ham petrol yüklü Torey Canyon ¹²⁾ tankeri İngiltere'de Land's End açıklarında karaya oturduğunda hemen hemen Güney İngiltere sahillerini ve Fransa'nın bir kısmını tamamen kirletmiş olup, temizleme ameliyesi £. 6.000.000,— mal olmuştur. Bu tip kazalardan doğacak malî külfetin sigorta şirketleri tarafından mı, yoksa hükümetler tarafından mı karşılanacağı konusu halen çözülmüş olmayıp tartışması devam etmektedir.

1-4. GELECEKTEKİ GEMİ BÜYÜKLÜĞÜ

1-4-1. Tankerler :

Önümüzdeki 10-20 sene arasında tanker büyüklüğü mevcut liman tesislerinin inkişafına bağlı olarak 500.000 d.w.t. kadar çıkacaktır. Eğer açıkta, şamandra yardımıyla doldurma ve boşaltma sistemine gidilirse, büyüme sınırı daha da artabilir. Masraf düşüş eğrisinde 250.000 d.w.t. dan sonra asimtotik gidiş olduğundan ve

daha önce öne sürülen sebeplerden bu tip gemilerin inşası verimli değildir. Bugün Avrupa ve Japonya'da 500.000 d.w.t. veya daha büyük tekneleri yapabilecek kapasitede kuru havuzlar mevcut ise de ilerde çok sayıda sipariş olmayacağı kanaati hâkimdir. Ancak az sayıda 500.000 d.w.t. luk inşa edilecek ve bunlar istisna olacaktır ¹³⁾. Halen 312.000 d.w.t. luk iki tanker 1968 senesi sonunda Gulf Oil Corp. firması tarafından servise konmuştur. Bu tankerlerin Basra Körfezi'nden Bantry Bey'e getirdikleri malı 100.00 d.w.t. tankere aktarıp Avrupa Limanlarına sevk edilmektedir ¹⁴⁾.

Fransız petrol şirketi ERAP'ın araştırmasına göre 312.000 d.w.t. luk tankerler de istisna olarak kalacaktır.

Ashford'da; yaptığı hesaplarla bunu teyid ederken 240.000 d.w.t. luk tankerin en rantabl olduğunu söylemektedir. Ayrıca 300.000/100.0000 d.w.t. luk aktarmalı nakliyenin 100.000 d.w.t. luk tankerin nakliyesinden daha ucuz fakat 200.000 d.w.t. luk tankerin nakliyesinden pahalı olduğunu ileri sürmektedir.

ESSO ve BP gibi şirketlerin tankercilik işletme kısımları tarafından yapılan araştırma ise optimal büyüklüğün 240.000 d.w.t. olduğunu ortaya çıkarmaktadır.

Ayrıca ESSO, SHELL, STANDARD OIL ve BP Şirketlerinin siparişleri sadece 250.000 d.w.t. veya daha düşük tonajlar içindir ki Süveyş Kanalı'ndan boş geçilmesi düşünüldüğünde, transit zaman 60 günden 49 güne inmektedir. 1968 Mayıs'ında SHELL'in Londra'daki bir toplantısında 250.000 d.w.t. dan büyük siparişler yukarıda bahis edilen tehlikelerle ilgili sigorta primleri yüzünden düşünülmediği açıklanmıştır.

Diğer kaynaklar da optimal tanker büyüklüğünün, inşaat masrafları ve işletme maliyeti (operating costs) nazara alınarak, 240.000 — 280.000 d.w.t. olduğu teyid etmektedir ¹⁵⁾.

Önümüzdeki 10 ile 20 sene içerisinde 200.000 — 240.000 d.w.t. luk tankerler

petrol nakliyatının belkemiğini teşkil edecektir. Bu düşünce de Süveyş Kanalı'nın Balast ile geçiş en mühim rolü oynamaktadır.

300.00 d.w.t. luk tankerin bir Japon araştırmasına göre rantabl olmaması biraz hayret vericidir. Şimdiye kadar inşaat masraflarının 200.000 d.w.t. sınırından sonra tedricen düştüğünü iddia eden Japonlar bugün aynı fikirde değildirler ¹⁶⁾. Hattâ 200.00 d.w.t. yeterli olduğunu iddia edenler de vardır. SHELL direktörlerinden Mr. FADZEAN 500.000 r.w.t. luk tankerin işletme masraflarının 200.00 d.w.t. luk tankerden çok daha aşağıda olmadığını ve gemi büyüklüğünün 200.000 d.w.t. kalacağını beyan etmektedir. Muhtelif meslekî mecmuaların araştırmalarına göre de 200.000 d.w.t. luk tankerler en ekonomik olanlarıdır.

ASHFORD'a göre de 1.2.1. başlığı altında belirtildiği gibi 70.000 d.w.t. dan aşağı olanlar ile 120.000 — 200.000 d.w.t. arası tankerler ham petrol nakliyatında ekonomik değildir (6 No.lu grafik)

Şimdiye kadar söylediklerimizin sonucu olarak önümüzdeki yıllarda optimal gemi büyüklüğü 250.000 d.w.t. olacaktır. Daha büyük tekneleri rantabl işletmenin bir çaresi de anbarlama probleminin muhtelif şirketler tarafından birleşilerek hallidir.

Halen «Western European Oil Distribution Reard»un kurulması için çabalar harcanmaktadır. Müsterek anbar ve stok yerlerinden 200.00 d.w.t. luk tankerlerle dağıtım yapılabilecektir.

Fairplay dergisi de şirketlerin birleşmesi sonucunda 500.000 — 800.000 d.w.t. luk tankerlerin servise konmasının tartışma konusu yapılmasını işlemiştir ¹⁷⁾.

1—4—2. Bulkcarriers:

Gelecekte bu gemilerin büyüklüğü hakkında kat'î bir sonuca varmak tankerlerdeki gibi kolay değildir. Yalnız aşağıda belirtilen iki husus Bulkcarrier'lerin

büyüklik sınırını kat'î olarak sınırlandırmaktadır.

- a) Doldurma ve boşaltma tesisleri tankerlerde olduğu gibi sür'atli ve tesirli değildir. Limanda kalış süreleri gemi büyüklüğü ile orantılı olarak artmaktadır.
- b) Mal arzı ham petrol gibi fazla değildir. Böylece Bulkcarrier'in önümüzdeki 20 sene içersinde büyüklüklerini muhafaza edeceklerdir. Zamanımızda liman tesislerinin kapasitelerini arttırmak için yapılan uzun vadeli çabalar 150.000 d.w.t. dan büyük gemiler için yeterli değildir.

D.J.M. Nolan 150.000 d.w.t. u optimal büyüklük olarak göstermektedir ¹⁸⁾. Heck'e göre ise 100.000 d.w.t. dan büyük Bulkcarrier'ler Avrupa limanları için ideal değildir.

Ayrıca Bulk veya döküntü mallar çeşitli niteliklere sahip olduklarından, gemi büyüklüğünün taşınan mala göre de değişeceği gözönüne alınmalıdır. Bu durum mal tiplerine göre incelenince aşağıdaki sonuçlara varılabilir :

- a) Demir cevheri; nisbeten fazla ve konstant mal talebi yüzünden gemi büyüklüğü maximum 150.000 d.w.t. civarındadır.
- b) Buğday; buğday seferleri periodik değildir. Mahsut durumu tabii olarak talebe tesir eder. Yakın mesafeler için 30.000 d.w.t. dan itibaren, uzak mesafeler için de 80.000 d.w.t. luk gemiler elverişlidir. Halen buğday seferleri için tadil edilmiş birçok tankerler de çalışmaktadır.
- c) Kömür; önümüzdeki senelerde kömür seferlerine 80.000 d.w.t. den büyük gemilerin konulmayacağı kanaatindeyiz.
- d) Diğer döküntü mallar; muhtelif diğer döküntü mallar için de talep periodik ve devamlı olmadığından Bulkcarrier'lerin 80.000 d.w.t. sınırı zannımızca normaldir.

1-4-3 Kombine gemiler (Oil-Bulk-Ore-Carrier) :

Bu tâbirle döküntü ve likit malı taşıyan gemi tipini kasdetmekteyiz. Her iki tip mal da O.B.O. gemileri aynı zamanda taşınabilmekte ise de, esasında bu tip gemiler masraflı balast seferlerini karşılamak için elverişlidir. Üretici ve tüketici memleketlerin coğrafi durumu balast seferlerine tamamen mani olmadığından bu tip gemiler umumiyetle ring seferleri için daha ekonomiktir. Kombine gemilerin büyüme eğilimi oldukça sür'atli bir şekilde gelişmektedir. Şimdiye kadar 4 adet 147.000 d.w.t. luk 10 adet 100.000 d.w.t. luk O.B.O. ların siparişi yapılmış ve bir kısmı da servies girmiştir' Halen 127.000 d.w.t. luk bir O.B.O. Meksika'dan Japonya'ya sanayi tuzu götürüp dönüşte Basra Körfezi'nden U.S.A. ya ham petrol taşımalarını tipik bir ring seferi olarak gösterebiliriz.

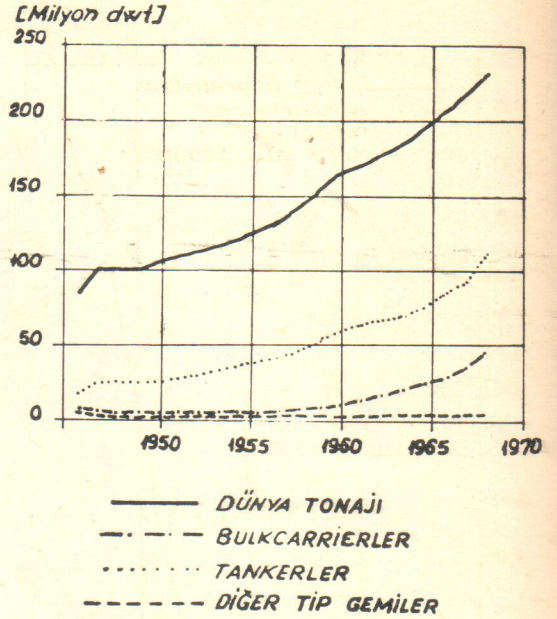
Günümüzde kombine gemilere karşı alâka fazladır. Kömür ve maden seferleri için kullanılan gemiler petrol navlunları arttığı anda derhal servise girebileceğinden gemi sahipleri tarafından tercih edilmektedir.

1-4-4. Gemi sür'atleri :

Yukarıda bahis konusu olan büyük gemilerin sür'ati 15-16 kn. arasındadır. Önümüzdeki yıllarda sür'atlarında değişiklik olmayacağı kanısındayız. Zira büyük eb'atli gemilerin makine güçlerini arttırmak düşünüldüğünden de daha büyük masraflara yol açmaktadır.

2. TANKER ve BULKCARRIER İHTİYACI

Rantabl gemi büyüklüğüne bağlı olmadan tanker ve Bulkcarrier ihtiyacını tesbit edebilmek çok önemlidir. Gayet tabii kesin bir rakam söylemeden evvel ilerdeki petrol ve maden ihtiyacı miktarını bilmek lâzımdır. Aşağıda ihtiyacı icap ettiren ve sınırlayan faktörlerden bahis olunacaktır.



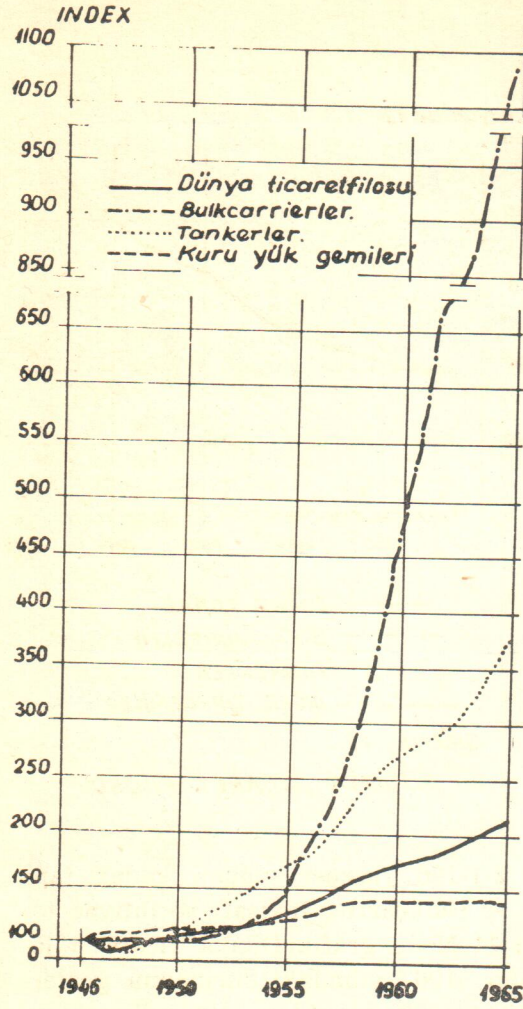
GRAFİK 11

DÜNYA TİCARET FİLOSU

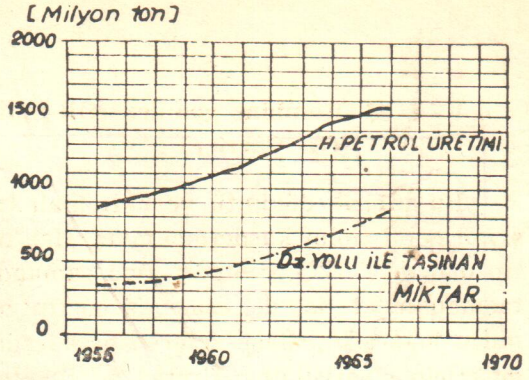
2-1-1967 senesi sonuna kadar tanker ve Bulkcarrier inkişafı ve ihtiyaç tonajı 11 No.lu grafik Dünya Ticaret Filosunun 1967 yılındaki durumunu göstermektedir. Tanker filosu 108 milyon ton, Bulkcarrier filosu 46,3 milyon tondur.

12 No.lu grafikte görüldüğü gibi Bulkcarrier inkişafının çok sür'atli olduğunu bilhassa belirtmek isteriz. Bu grafikte başlangıç 1946 senesine alınıp nisbi tonaj büyümesi ordinat eksenine endeks olarak taşındığında artış açıkça görülmektedir. Yalnız ESSO'nun kanaatine göre her seneki mevcut tanker tonajı ihtiyacın tam karşılığı değildir. Umumiyetle her sene %10 fazla tonaj vardır. Bunlar da yaşlanmış rantabl olmayan veya tadil edilmiş, döküntü mal taşıyan tankerlerdir. Mevcut inkişafın ilerde alacağı belli bir sonuca bağliyabilmek zamanımıza kadar olan prodükte üretim artışıyla ve gemilerin taşıdığı mal miktarından bahis etmek icap eder.

BP Şirketinin bir istatistiği 13 No.lu grafikte gösterilmiştir. Bu grafik Dünya petrol ihtiyacını sür'atle artışı hakkında bir fikir verebilir.



GRAFİK: 12
DÜNYA TİCARET FİLOSUNUN İNKİŞAFI.

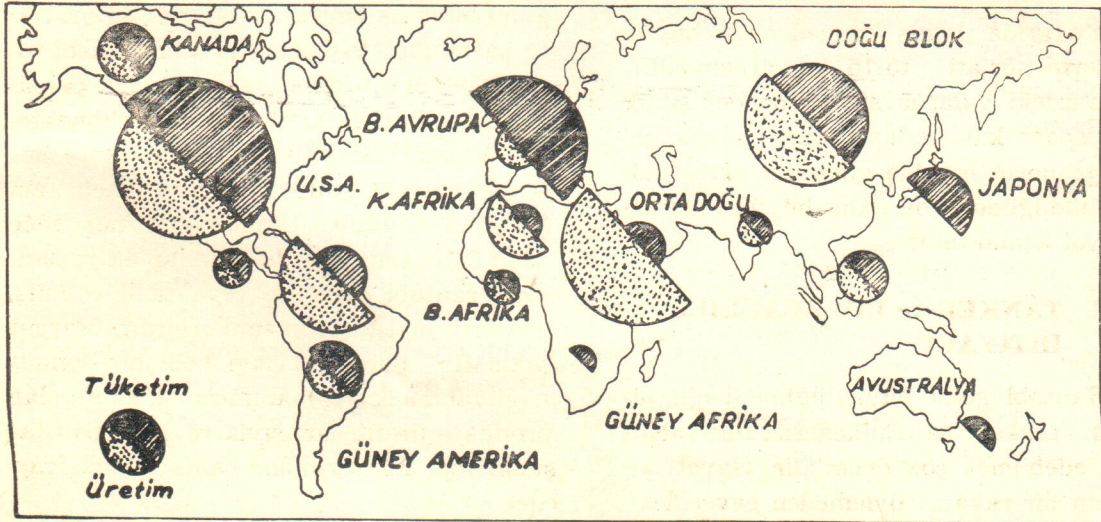


GRAFİK: 13
DÜNYA PETROL ÜRETİMİ VE DENİZ YOLU İLE TAŞINAN MİKTAR.

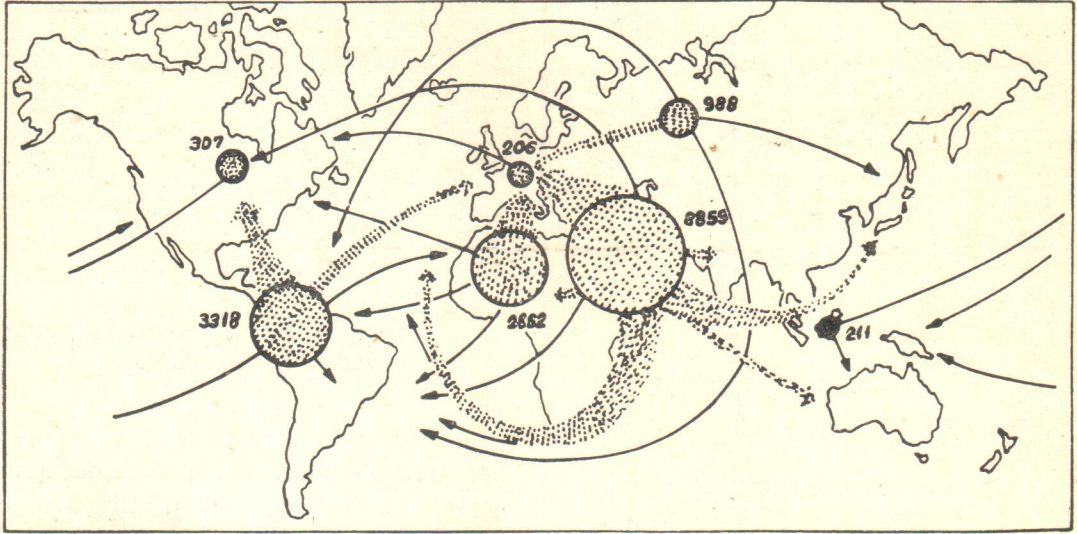
ESSO istatistiklerine göre petrol tüketimi 1967 senesinde, üçüncü defa rekor seviyesine erişmiştir. (100 Milyon tondan fazla)

1966-1967 arasındaki artış %6,8 oranındadır.

14 No.lu tablonun yardımı ile ihracatçı ve tüketici memleketler arasındaki karşılama yapılmaktadır. Bu tablonun incelenmesinden iyi bir nakli sisteminin kurulmasının şart olduğu açıkça anlaşılmaktadır. Görüldüğü gibi bazı nakliye yolları kesismektedirler. 14 No.lu tabloyu 15 No.lu tablo tamamlamakta ve 1967 senesinde tüketici memleketlere taşınan malın yolları görülmektedir.



TABLO : 14 1966 SENESİNDE DÜNYA PETROL ÜRETİM VE TÜKETİMİ.

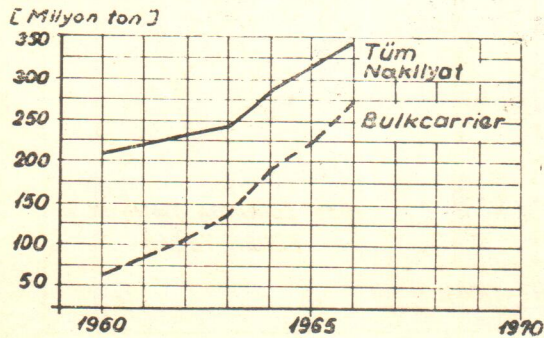


Tablo : 15 PETROL NAKLİYATI YOLLARI [Üretim rakamları milyon ton]

Her petrolün büyük bir kısmı Süveys krizi dolayısı ile Ümit Burnu'ndan taşınmıştır. İlerde bu rakamlar daha da yükselecektir.

Bulkcarrier'ler :

Dünya'da gittikçe büyüyen döküntü mal taşınması PEARNLY + EGGERS¹⁹⁾ Armatörlük Şirketinin istatistik rakamlarına göre 1960 - 1966 arasında 233 milyon tondan 349 milyon ton'a çıkmıştır. Bu miktarın Bulkcarrier'ler tarafından taşınan miktarı 66 milyon tondan 258 milyon ton'a çıkmıştır. (16 No.lu grafik)



GRAFİK : 16
DÜNYA DÖKÜNTÜ MAL NAKLİYATI

Üretici memleketlerin uzaklığından büyümekte olan nakliye mesafeleri Bulkcarrier'lerle taşınan malın daha da artmasına sebep olacaktır. Relatif artış %8 dir. Bu değer Dünya petrol nakliyatı artışından daha da azdır. (BP'ye göre 1960 - 1966 arasında 10 - 11% dir.)

2-2. Gittikçe büyüyen tanker ve Bulkcarrier ihtiyacının nedenleri.

2-2-1. Tankerler :

Tanker ihtiyacının gittikçe büyübesinin esas nedeni zamanımızdaki hayat standardının gittikçe yükselmesi ve Dünya nüfusunun her gün daha fazla artmasında aramak lâzımdır. Primer enerji ihtiyacı en mühim etkindir. Son senelerde enerji ihtiyacı daha çok likit veya gas evsafli maddelerden sağlanmaktadır. Kanada ve Amerika'da kömür 1950 senesinden sonra yerini petrol'a bırakmıştır.

OECD'nin Avrupa üyelerindeki inkişaf yeri Dünyadaki kadar ileri değildir. Primer enerji ihtiyacı yarı yarıya kömür ve petrol kaynakları olmadığından ihtiyacın %60 petrol %40 da kömürle karşılanmaktadır²⁰⁾. Enerji ihtiyacı ilerde daha

da yükselecektir. Bilhassa az gelişmiş ülkelerin yaptığı hamleler ihtiyacın artmasına sebep de olmaktadır.

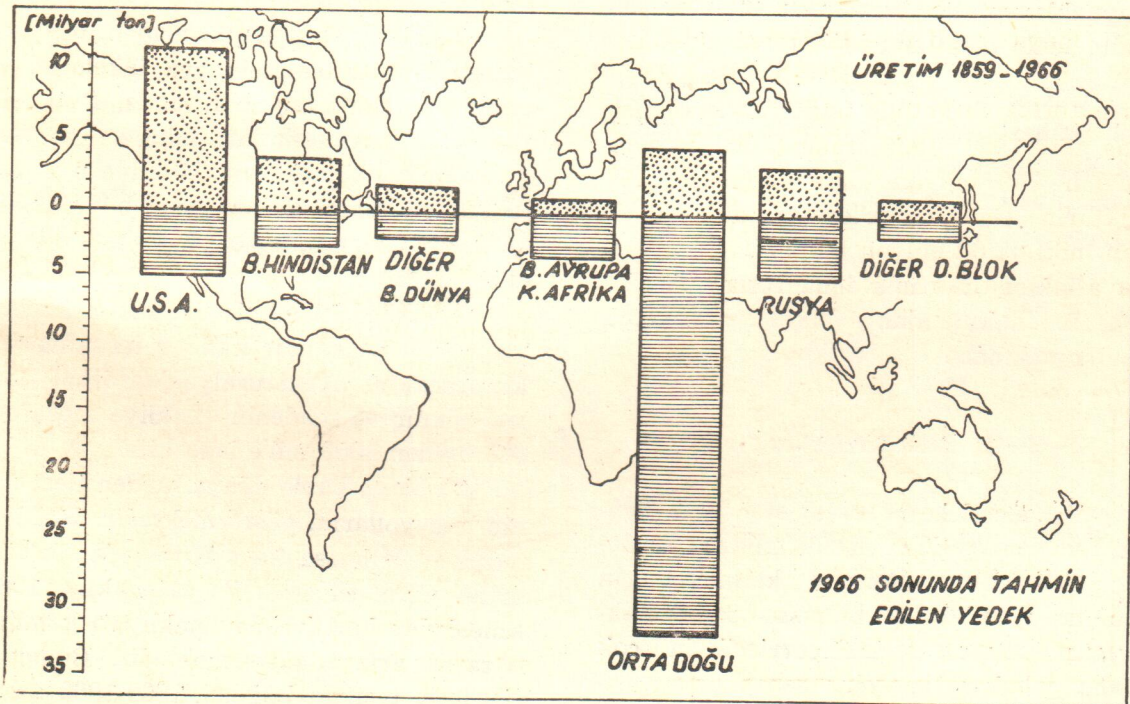
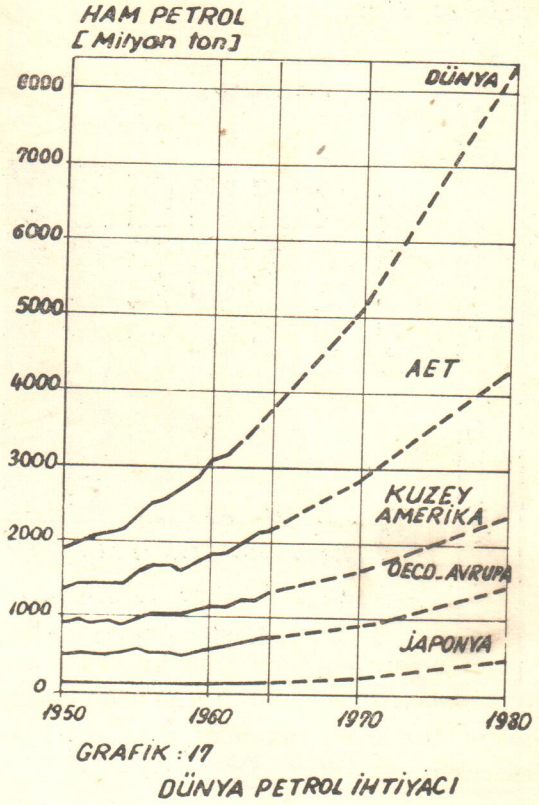
OECD'nin 1966 enerji politikası ile ilgili raporu, 1980 senesinde petrol ihtiyacı 8200 milyon ton'a çıkacaktır.

19 No.lu grafik önümüzdeki seneler içinde iyi bir fikir vermektedir. OECD memleketlerinde enerji talebi her sene %4,3; diğer memleketlerde ise %6 artacaktır.

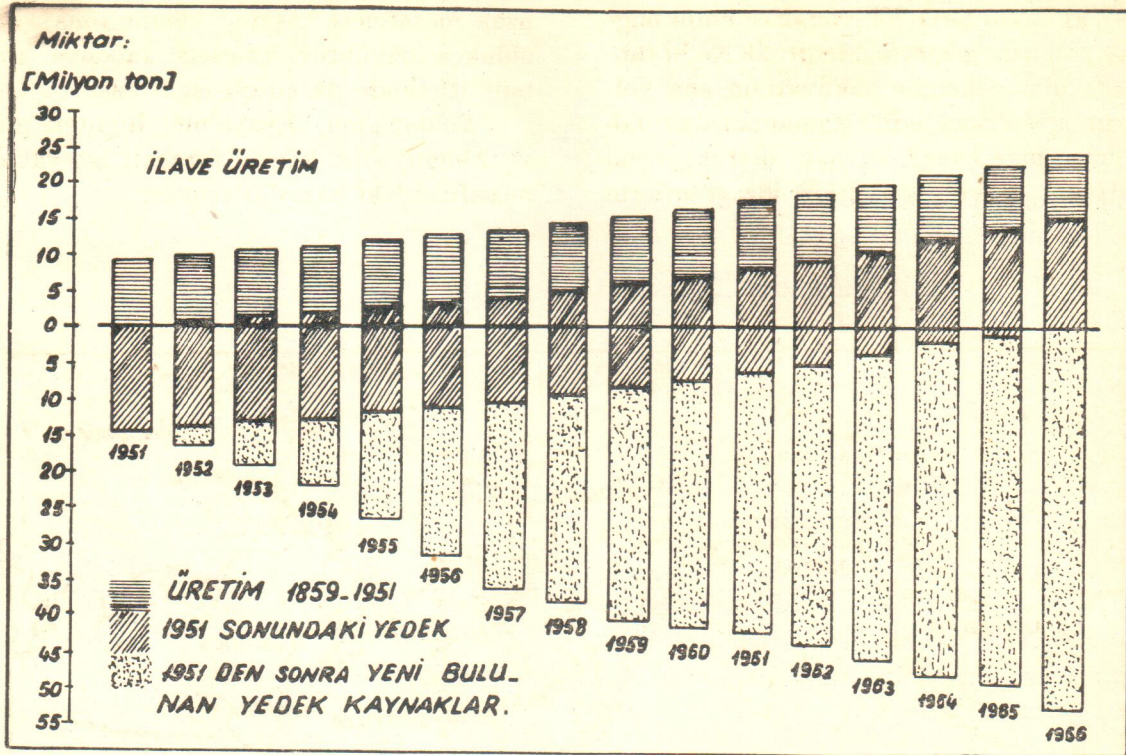
Bu enerji ihtiyacı ile petrol ihtiyacı aynı değerde kabul edilmelidir.

14 ve 15 No.lu tablolarda görüleceği gibi, petrol istihsal eden ülkelerin coğrafi dağılımı ile petrol ihtiyacındaki artışların yeterli bir tanker filosu ile karşılanması gerekmektedir.

18 ve 19 No.lu tablolarda dünya petrol kaynaklarının yıllık tüketimi her sene %10 artması düşünülerek ilerdeki 20 sene tedarik imkânlarını göstermektedir.



TABLO : 18 **DÜNYA PETROL KAYNAKLARI**



TABLO: 19

1951 DEN SONRA BULUNAN YEDEK PETROL KAYNAKLARI

19 No.lu tablonun yeni bulunan petrol kaynaklarının her sene artan talepten çok daha fazla olduğunu belirtmektedir.

C.N.S. raporuna göre, Dünyadaki petrol istihsal eden ülkelerin dağılışından nakliye mesafesinin her zaman için uzak olacağı ve tanker filosunun ileride daha da büyüyeceği ileri sürülmektedir.

Sadece Avrupa için, Kuzey Afrika mesafe bakımından küçümsenmeyecek kadar yakındır.

2-2-2. Bulkcarrier'ler :

Bir memleketin hayat standartı ölçüsü fert başına düşen çelik miktarı ile değerlendirilebilir. İktisadî kalkınma için de olan memleketler bilhassa maden nakliyatını dolayısı ile Bulkcarrier'lerin çok daha çabuk gelişmesine sebep olacaktırlar.

Ayrıca yeni bulunan ve konsentral zengin cevherin ucuz nakliyesinin temini

ancak büyük Bulkcarrier'lerle olmaktadır.

Eskiden Avrupa'nın maden ihtiyacı hemen hemen İskandinavya ülkelerinden temin edilirken, bugün Kanada, Batı Afrika, Güney Amerika'nın daha zengin cevheri tercih edilmektedir. Nakliye mesafelerinin büyümesi sadece gemi büyüklüğüne değil, ayrıca tonaj büyümesine de tesir etmektedir.

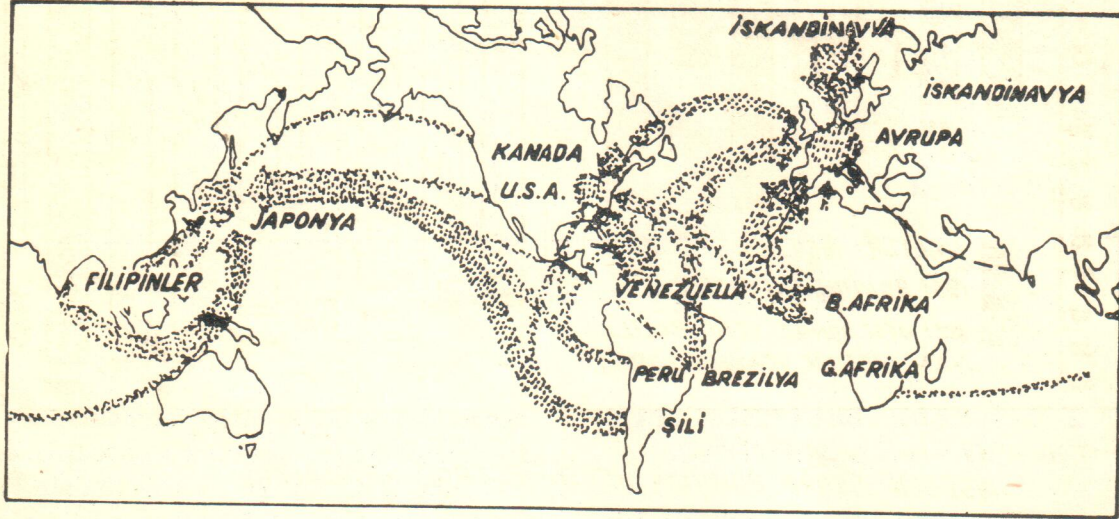
Önümüzdeki senelerde yalnız Japonya maden ve kömür nakliye mesafelerini kısaltacaktır. Avusturalya'dan ithal edilen kömür ve madenin nakliye mesafesi 600 milden 4000 mil'e inecektir.

20 No.lu Tablo dünya maden ticaretinin ana yollarını göstermektedir. Buğday nakliyatı bilhassa Asya Kıtasında sür'atle artan nüfus dolayısı ile artacaktır. 1963 senesinden beri buğday nakliyatı kömüre nazaran artma göstermektedir. Bulkcarrier'lerle taşınan buğday 1960-1966 arası %10 fazlalaşarak %42 ye çıkmıştır. Buğday taşıyan tankerler'de gözönüne alınır sa bu rakam %60 şa çıkmaktadır.

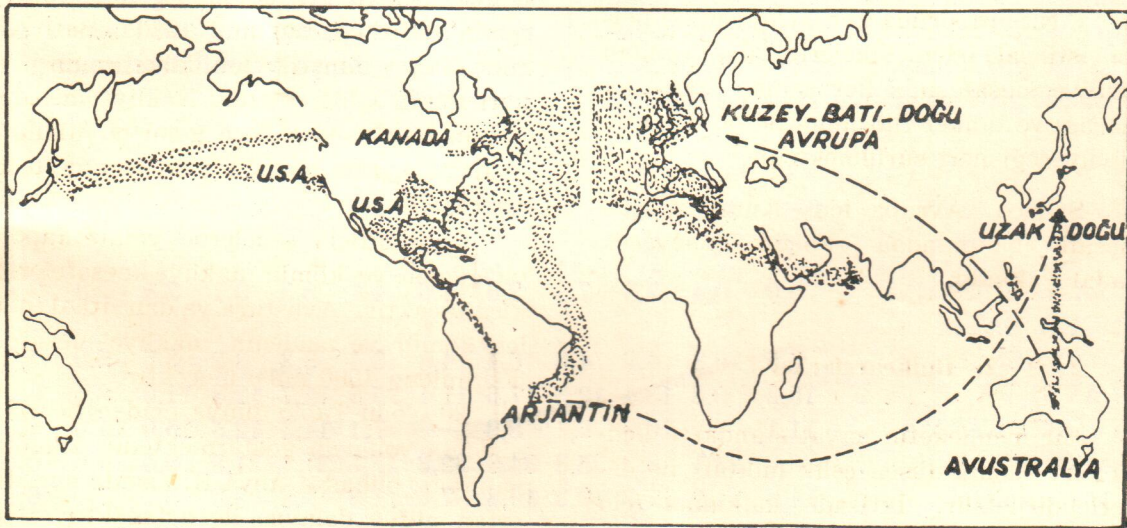
21 No.lu tablo dünyadaki mühim buğday yollarını göstermektedir. 22 No.lu tablo da dünya kömür nakliyatının ana yollarını göstermektedir. Zamanımızda : kömür primer enerji kaynağı olarak yerini petrol'e bırakmışsa da Bulkcarrier'lerin

uzak mesafelere taşıdığı kömür tonajı da oldukça büyüktür. (Meselâ Japonya kömür ithalinde ilk sırayı işgal eder).

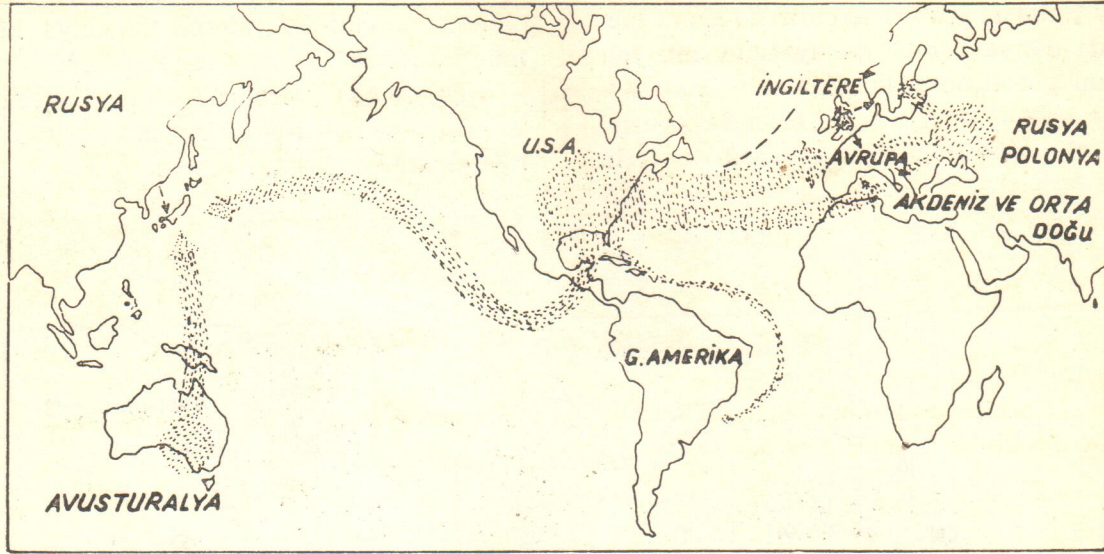
Polonya'nın, Rusya'nın İngiltere'nin ve Almanya'nın kömür ihracatı ise yakın mesafelerdeki pazarlar içindir.



TABLO : 20 DÜNYA MADEN NAKLİYE YOLLARI



TABLO : 21 DÜNYA BUĞDAY NAKLİYE YOLLARI



TABLO : 22

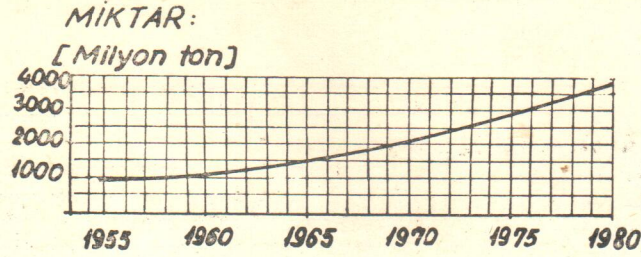
DÜNYA KÖMÜR NAKLİYE YOLLARI

2-3. İLERDE BEKLENEN TANKER VE B.C. İHTİYACI

p Tankerler konusunda, gelecek için önemli bir inceleme CNS tarafından yapılmıştır. Verilen değerlerin kritiğini yapmadan evvel, tankerlerin inkişafına tesir eden bazı faktörleri de gözönünde tutmak icap eder. Bundan evvel paragraflarda belirtildiği gibi, dünya petrol ihtiyacı son senelerde gittikçe artmakta ise de 1980 se-

nesine doğru diğer enerji kaynaklarından faydalanmayı gidileceğinden (Atom Enerjisi, tabii Gaz gibi) petrol tüketiminin artış temposu yılda %5 şe kadar düşecektir. Aşağıdaki tablo 1980 senesine kadar (23.a) muhtelif memleketlerin artan veya eksilen petrol tüketiminin %değerlerini göstermektedir. 23 No.lu grafik de ayrıca CNS araştırmasının 1980 senesi sonuna kadar dünya petrol tüketimini göstermektedir.

	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1970	1975	1980
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
USA ve KANADA	5,0	0,4	2,8	7,3	2,6	1,6	4,4	3,3	3,1	2,8	2,8	2,8
DİĞER BATI												
DÜNYASI	6,5	10,8	4,2	4,0	6,4	4,8	3,4	3,3	3,2	3,5	5,0	5,0
B.AVRUPA	15,6	0,8	13,4	12,5	17,6	11,4	15,6	14,7	12,8	11,0	8,5	6,0
AVUSTURALYA	11,1	—	10,0	9,1	8,3	—	7,1	14,3	12,5	15,0	11,0	8,5
JAPONYA	30,0	23,1	6,3	35,3	34,8	32,3	17,1	27,1	21,3	15,0	14,0	10,0
DOĞU BLOK	14,8	14,0	11,3	10,2	10,8	7,6	11,6	9,8	8,9	8,0	7,0	6,0
DİĞER DOĞU												
DÜNYASI	14,3	10,7	1,6	12,7	11,3	7,6	5,9	5,6	6,3	6,6	7,0	6,5
TAMAMI	8,8	3,9	5,7	7,7	8,0	5,8	8,2	7,9	7,3	7,2	6,5	5,5



GRAFİK : 23
DÜNYA PETROL İHTİYACI

23.b numaralı tablo petrol tüketimin-de deniz nakliyat yolu ile % olarak taşınan miktarlar gösterilmektedir.

TABLO 23 b

1955/1959	1959/1964	1970	1975	1980
%	%	%	%	%
49	50	57	56	55

23 c Tablosu muhtelif memleketlerden deniz nakliyatı ile taşınan ham petrol miktarını % olarak göstermektedir.

TABLO 23 c

	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964
	%	%	%	%	%	%	%	%	%
USA ve KANADA	: 40	42	42	40	39	39	39	38	37
B. ABRUPA	: 95	100	97	96	95	92	93	93	95
AVUSTURALYA	: 63	91	100	100	100	100	100	100	100
JAPONYA	: 100	100	100	100	100	100	100	100	100
DOĞU BLOK	: —	—	—	—	—	—	—	—	—
DİĞER MEMLEKETLER	: 64	55	54	51	49	52	53	53	54
TAMAMI	: 50	50	49	48	49	49	50	51	52

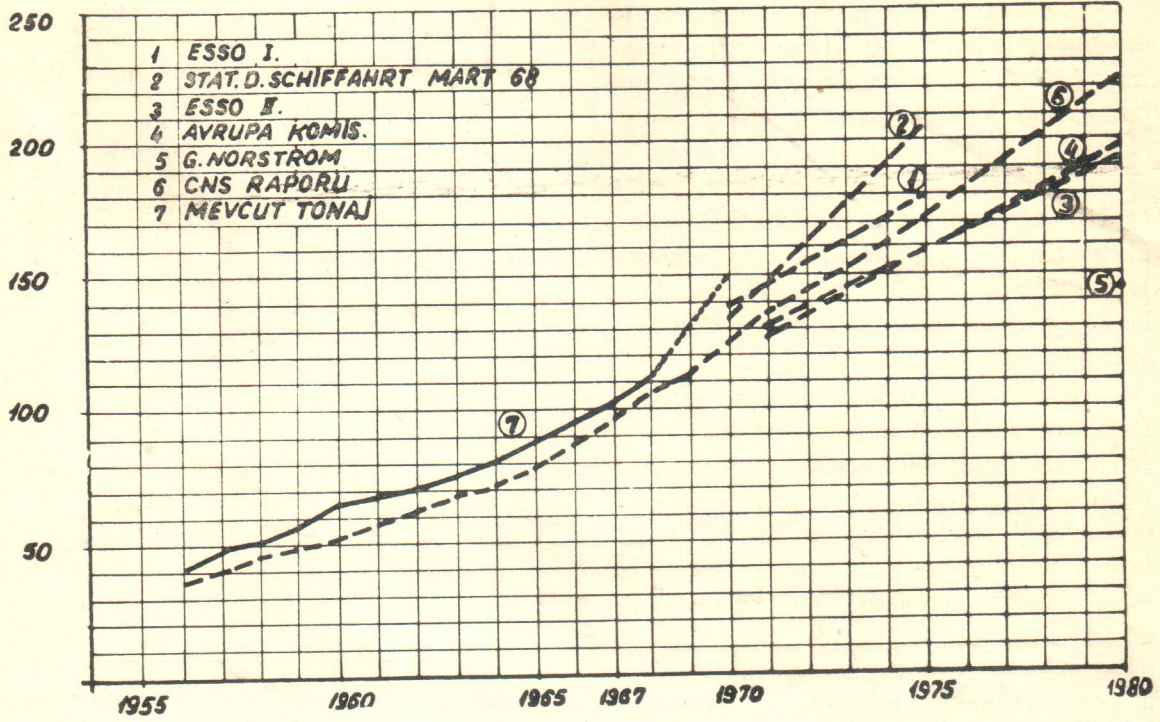
2-3-1. Tankerler :

24 numaralı grafikte 1980 senesine kadar tahmini tanker tonajı ihtiyacı gösterilmektedir. Bunların arasında 6 numaralı eğri gerçeğe en uygun olanıdır. Burada yazımızın diğer kısımlarında mevzu bahis olan faktörlerde göz önüne alınmıştır. (1 Numaralı ESSO I eğrisi) Esso şirketi batı dünyasının tanker tonajı ihtiyacını esas olarak almaktadır. İhtiyaç 1970

yılında 115. Milyon Dwt olacaktır. 1975 senesinde 150 milyon dwt dur. Doğu blok'unun ihtiyacı batının % 20 olacak ve bütün tonaj 1970 de 137 milyon dwt, 1975 de 180 milyon dwt ton iktiza etmektedir. ESSO nun değerleri CNS'e 1975 de yaklaşmaktadır.

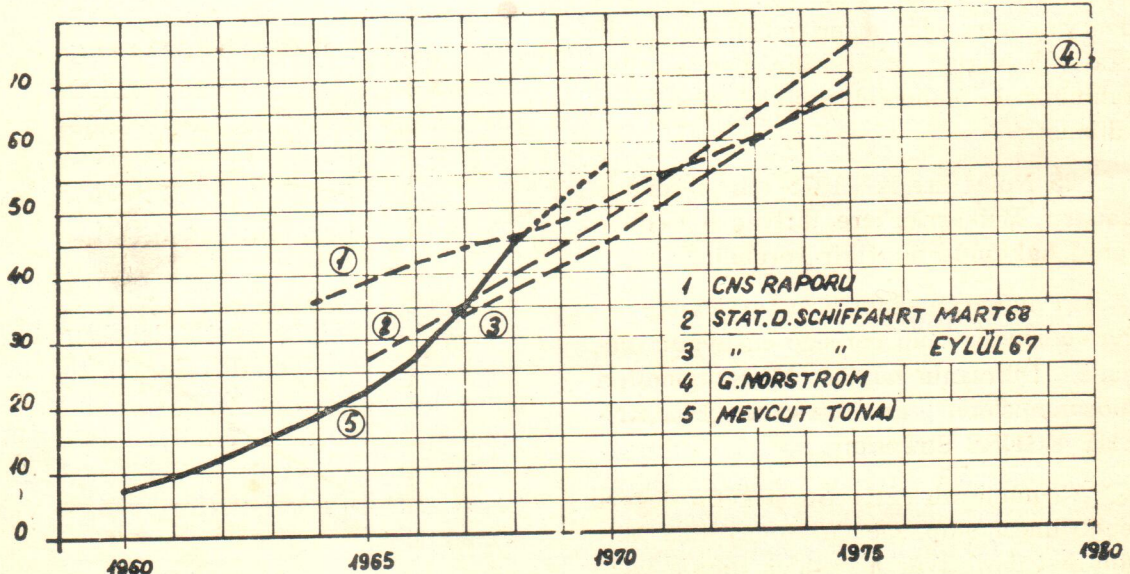
(2 numaralı eğri STATİSTİK der SCHFFAHR) 1 Numaralı eğri ile hemen hemen aynı olup 1975 senesinde 205 mil-

TANKER TONAJI
[Milyon dwt]



GRAFİK:24 DÜNYA TANKER TONAJI İHTİYACI

BULKARRIER TONAJI
[Milyon dwt]



GRAFİK:25

DÜNYA BULKARRIER FİLOSU İHTİYACI [1975 E KADAR]

yon dwt değeri olarak biraz fazlalaşmaktadır.

(3 numaralı eğri ESSO II eğrisi) 1975 de dünya petrol sarfiyatının 2,7 milyar ton 1980 de 3,4 milyar ton olacağını göz önüne alarak çizilmiştir. Bu eğri CNS eğrisinin altında kalmıştır.

(4 numaralı eğri) AET komisyonu tarafından hazırlanan bir istatistiğin değerlendirilmesini göstermektedir. Bu eğri ESSO 2 eğrisine yakın değerde olup 1970 de 170 milyon dwt. 1980 de ise 205 milyon dwt. dur.

(5 numaralı nokta) Goran NORST-RÖM'ün araştırmalarının neticesidir. 1980 senesinde tonaj ihtiyacı 138 milyon dwt bulacak ve senelik artma oranı ise % 3,3 olacaktır. Bu değerler yukarıda belirtilenlerden daha da azdır. Görüldüğü gibi eğrilerin senelere tekabül eden Ordinattaki değerleri nispeten geniş bir sahaya dağılmaktadır. CNS eğrisinin diğerlerini ortalaması olabileceği akla en yakın gelenidir.

2-3-2. Bulkcarrier'ler

Tankerlerdeki kadar kesin bir tahmin yapmak çok zordur. Taşınan mal cinsi tek çeşitten ibaret değildir. Belli başlı altı tip döküntü malın (Buğday, Kömür, Maden vs.) ayrı ayrı değerlendirilmeleri için Statistik bilgiler yetersizdir. İleri sürülen tahminlerde malın tek çeşit olduğu kabul edilmiştir.

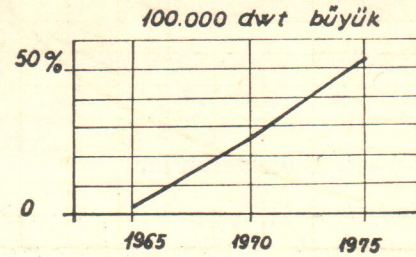
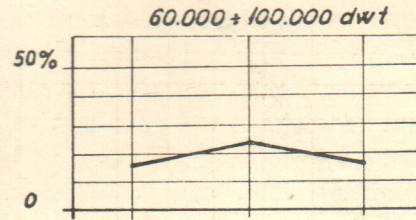
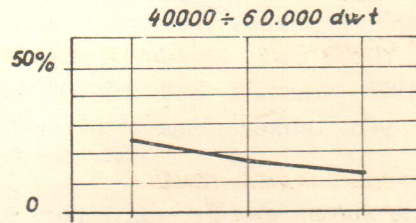
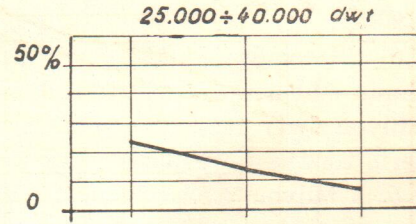
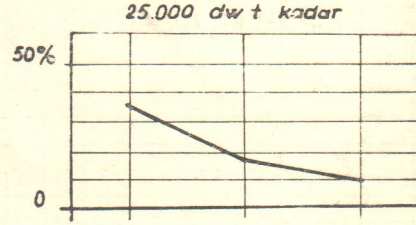
25 No.lu grafik 1975 senesi sonuna kadar, Bulkcarrier'lere ihtiyaç hissedilen tonaj hakkında bir fikir verebilir.

(I numaralı eğri CNS) tarafından değerlendirilmiş olup gerçeğe en uygun olanıdır. Dünyanın büyük Maden gemileri filosunu işleten armatörlerden FEARNSLEY EGGERS Şirkettir.

(5 numaralı eğri) Bu şirketin değerlendirilmesi olup, mevcut tonaj 46,3 Milyon dwt ile ihtiyaç hissedilen tonaja yaklaşmaktadır, aradaki fark 1968 senesine kadar kuru yük gemileri ile telafi olmuştur.

2-4. BÜYÜK TONAJLI GEMİLERE OLAN İSTEK

Aşağıda verilen değerlerle 1975 senesine kadar büyük gemilere olan ihtiyaç hakkında bir fikir verebiliriz.



GRAFİK : 26

TANKER BÜYÜKLÜKLERİNİN DAĞILIŞI (%)

2-4-1. Tankerler

Gerçeğe uygun olduğu tahmin edilen 26 No.lu grafik 1975 senesinde tankerlerinin % 53 ü 100.000 dwt dan daha büyük olacaktır.

1968—Senesinde tanker tonajı 108 milyon dwt idi. Bunun 8 Milyon dwt'nu 100.000 tondan büyük tankerlerin tonajı olup oranı % 7,5'e varmıştır.

1970—Senesinde 100.000 dwt'luk tankerlerin tonajı 8 Milyon dwt'dan 42,5 Milyon dwt'na çıkacak ve genel toplam 142 Milyon ton olacaktır. Böylece 100.000 dwt'dan büyük tankerlerin tonajı % 30 a yükselecektir.

1975—Senesinde 181 Milyon dwt olacağı tahmin edilen tanker filosunun % 53 ü (96 Milyon dwt) 100.000 tondan büyük tankerlerin tonajıdır. 1970 senesinden fazla olan 53,3 Milyon tonluk kısmı sadece yeni inşa edilen gemilerin tonajıdır.

Ortalama olarak beher geminin tonajını 180.000 dwt olarak hesaplarsak 1970—1975 arasında 300 adet 180.000 dwt'luk yeni tanker inşa ettirmek icap ediyor.

Elde edilen diğer bir bilgiye göre 1975 senesinde 100.000 dwt'dan daha büyük tankerlerin tonajı 97,5 Milyon ton olacaktır.

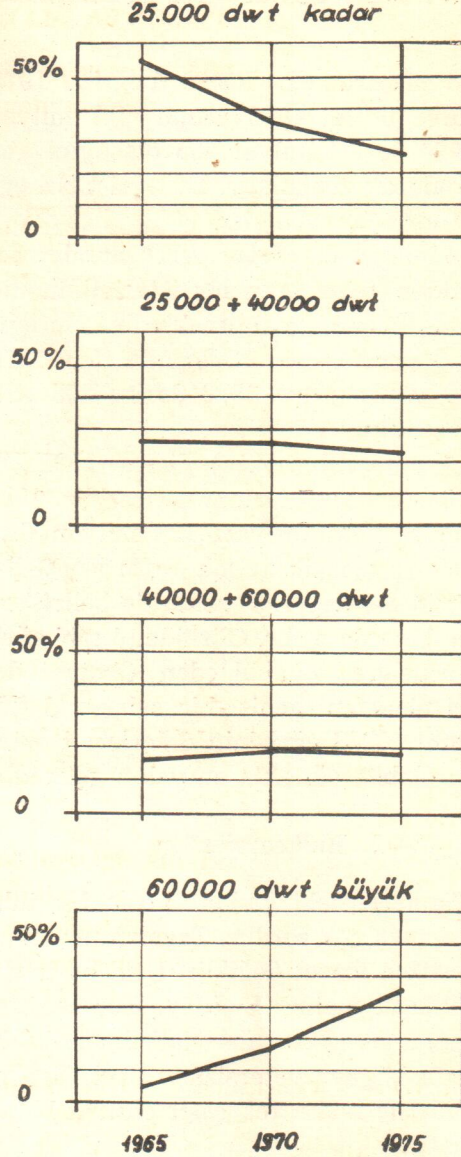
Dünya tanker filosunu 181 Milyon ton kabul edersek, büyük gemilerin hissesi % 54 olacaktır. Bahis konusu bu kaynağa göre ortalama tanker büyüklüğü 160.000 dwt. olup, büyük gemi adeti 600 olarak verilmiştir.

Bu değerler daha önce verilen diğer rakamlara da uymaktadır.

2-4-2. Bulckarrier'ler

27 No.lu grafikte olduğu gibi değerler grafik olarak 28 No.lu grafikte gösterilmiştir.

1975—Senesinde 60.000 dwt'dan büyük Bulckarrier'lerin tonajı % 34 olacaktır.



GRAFİK: 27

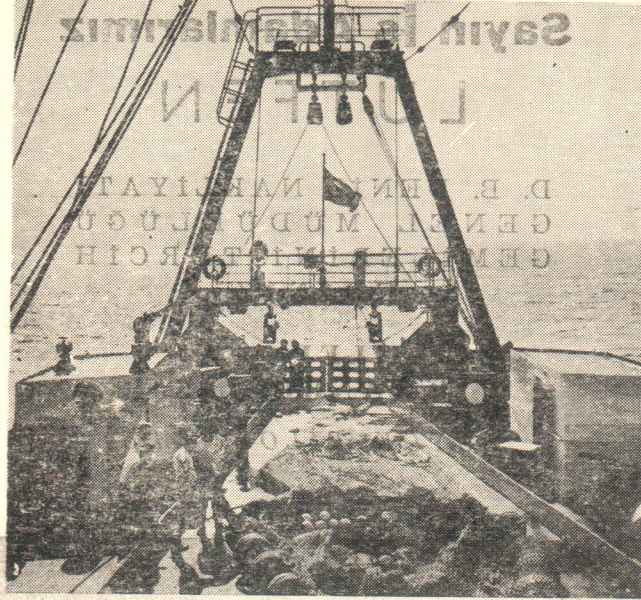
BULCKARRIER BÜYÜKLÜKLERİNİN DAĞILIŞI

1968—Senesinde Bulckarrier tonajı 46,3 Milyon dwt olup bunun 7,4 Milyon dwt'nu (% 16) 60.000 dwt dan büyük gemilerden müteşekildir.

1970—Senesi sipariş listesini analizi neticesinde, mevcut 7,4 Milyon dwt'na 5,1 Milyon dwt daha ekleneceği ve tüm Bulckarrier filosunun 60 Milyon dwt'nu bulacağını göstermektedir. Bu arada 60.000 dwt'dan büyük gemilerin oranı da % 21'i bulacaktır.

POLONYA MALI BALIKÇI GEMİLERİ

Balık sürülerine büyük bir hızla yaklaşıp ve daha mükemmel sonuç sağlar.



Balık ağlarını kıçtan salan ve toplayan
Balıkçı Gemileri
tarafımızdan teslim edilmektedir.
İnşa yeri: Gdynia Tersanesi

Tekne tipi	Tam hamule (ton)	Tekne boyu (m.)	Ambar hacmi (m³)	İkmalsiz Seyrüsefer (Sadece gidiş. Gün)	Mürettebat (Kişi)
PK 1346	250 t.	45, 90	320	25	18
B 429	300 t.	54, 0	430	30	21
B 28	400 t.	59, 3	500	30	30
B 411	375/450 t.	59, 0	500	25	21
B 427 A	500 t.	64, 4	600	40	28
B 427 B	600 t.	68, 0	700	40	28
B 29	800 t.	75, 50	900	60	60

CENTROMOR

Central Import and Export Office
for Ships and Marine Equipment
Sole Importers and Exporters in Poland
Head Office: 7 Okopowa St., Gdańsk,
Poland
Tel.: 31-22-71, 31-42-61
Telex: 5051976/7 Centromor Gd
Cables: Centromor, Gdańsk
Branch Offices in Warsaw and Szczecin

Telefon: 44 47 70 — 44 38 72

İSTANBUL GEMİLERİ

bir hafta yaklaşıp ve
sonuç sağlat



Sayın İş Adamlarımız LÜTFEN

D. B. DENİZ NAKLİYATI
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
GEMİLERİNİ TERCİH
EDİNİZ.

29 SİLEP

4 TANKERLİK

BÜYÜK FİLOSU İLE

TECRÜBE

İTİNA



DİKKAT

SÜR'AT

ARASINDA MUNTAZAM SEFERLERİ İLE
AMERİKA, KONTİNANT VE AKDENİZ LİMANLARI

TEMİZLEDİR.

Adres : D. B. DENİZ NAKLİYATI T. A. Ş. Meclisi Meb'usan Caddesi

Fındıklı — İstanbul

Telefon : 44 47 70 — 44 38 72

Bütün Dünya'da Acenteleri Vardır.

1975 — Senesinde 71 Milyon ton'u bulacak filonun % 34 ü 60.000 dwt'dan büyük gemilerden müteşekkil olup, 24 Milyon dwt dur.

Ortalama gemi büyüklüğü 80.000 dwt olırsa 1970—1975 arası 144 adet gemi inşa ettirilmesi lazımdır.

1968 den 1970 senesine kadar mevcut sipariş taleplerine göre 60.000 dwt dan büyük Bulkcarrier'lere istek eğiliminin ayrıca devam edeceği hemen hemen kati olarak belirtilebilir.

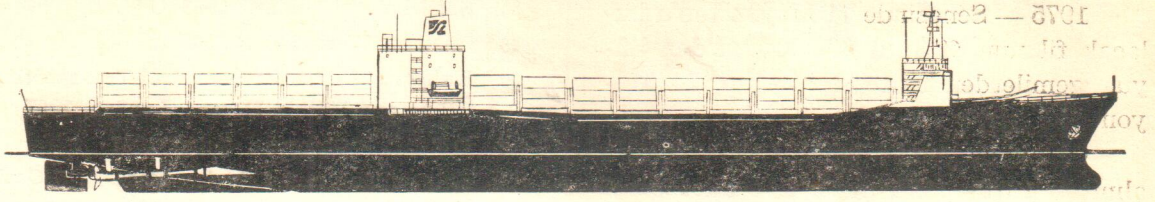
2—5. Sonuç

Buraya kadar olan araştırmadan sonuç olarak önümüzdeki 20 yıl içerisinde tankerlerin 250.000 dwt. sınırlarında kalacağı ve Bulkcarrier'lerin 150.000 dwt dan daha fazla büyümeyeceği söylenebilir. Bu arada (Ore-Oil-Bulkcarrier) lerin tonaj sınırları ise 150.000 dwt dan daha büyük olacaktır.

REFERANSLAR

- 1) CNS Commissie Nederlandse Sheepsbouw 1965
- 2) Ships on Order Mart 1965

- 3) Shell-Spiegel, Mart 1968
- 4) Business Week, Nisan 1968
- 5) Hubbard M., The Economist of Transporting Oil to and Within Europe, London, 1967
- 6) O E C D - Observer, Şubat 1967
- 7) Shipbuilding and Shipping Record,, 5 Ocak 1967
- 8) Cufley C.F.H., Future of the Conventional Tramp-Ship, strathclyde lecture, 20 Mart 1967
- 9) Tanker and Bulkcarrier, Nisan 1967, Maritime Reporter, 15.4.1968
- 10) Holland Shipbuilding and Shipping, Herad, Ekim 1965
- 11) Ashford W.H.B., Economies of Large Tankers, aper, Mayıs 1967
- 12) Hansa 1967, Heft 20
- 13) Committee of Commerce, Kasım 1967
- 14) Hansa 1969, Heft 2
- 15) Shipbuilding and Shipping Record, 1 Haziran 1967
- 16) Mc. Fadzean F., The Economics of Large Tankers, lecture, 4 Mart 1968
- 17) Fairplay, 11 ve 18 Nisan 1968
- 18) D.J.M. Nolan, Thesis on Bulkcarriers, London, Ekim 1966
- 19) Fearnley-Egers, Trades of World Bulkcarriers, 1966
- 20) O E C D, Bericht 1965 über Energie Politik.



YENİ BİR KONTEYNER TİPİ

Geçtiğimiz Eylül ayı başında Alman A. G. Weser Tersaneleri, çağımızın konteyner nakliyatına yeni çığır açacak bir gemi tipi siparişi almıştır.

Amerikan Sea-Land Service Ins. Elizabeth Newjersey Firması, teklif veren yirmi yedi firma arasından A. G. Weser'e üç adet ve DROOGDOCK MAATSCHAPPIEY N. V. Rotterdam firmasına da iki adet sipariş verilmiştir.

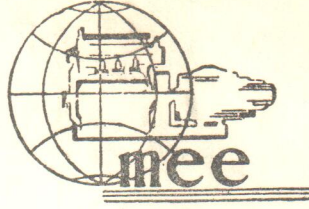
Beheri 160 Milyon (D. M.) üzerinde olan bu Gemilerin Ana eb'atları aşağıdadır.

TAM BOY	:	287,83 (m)
GENİŞLİK	:	32,16 (m)
DİZAYN DRAFT'I	:	9,14 (m)
DEPLASMAN	:	43.400 Metrik Ton
SÜRAT	:	33 (Kn)
MAKİNE	:	2×60.000 Beygir Gücü

1082 adet treyler tipi konteyner yükleyebilecek kapasitededir.

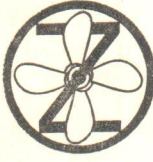
Bir yıl öncesine kadar inşa edilmiş bu tip gemilerin servis sürati 20 - 25 Kn arasında idi.

Birçok gemi inşaiyecileri 25 Kn'dan süratli gemiler için Katamaran tipi teknelerden tahayyül ederlerken, 33 Kn süratinde klasik gemi tipi'nin yapılmasını hayretle karşılamışlardır.



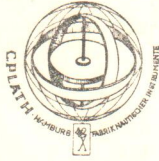
ŠKODA

- 260 - 2500 PS GEMİ DİZEL MOTORLARI
- DİZEL - ELEKTROJEN GRUPLARI
- YARDIMCI DİZEL MOTORLARI



THEODOR ZEISE - HAMBURG

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



C. PLATH - HAMBURG

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



FRIED. KRUPP ATLAS - ELEKTRONİK - BREMEN

- RADAR CİHAZLARI
- İSKANDİL CİHAZLARI
- BALIK ARAMA CİHAZLARI

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

MAKİNA ELEKTRİK EVİ

LİMİTED 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

Çıkış tarihi: 30/9/1969