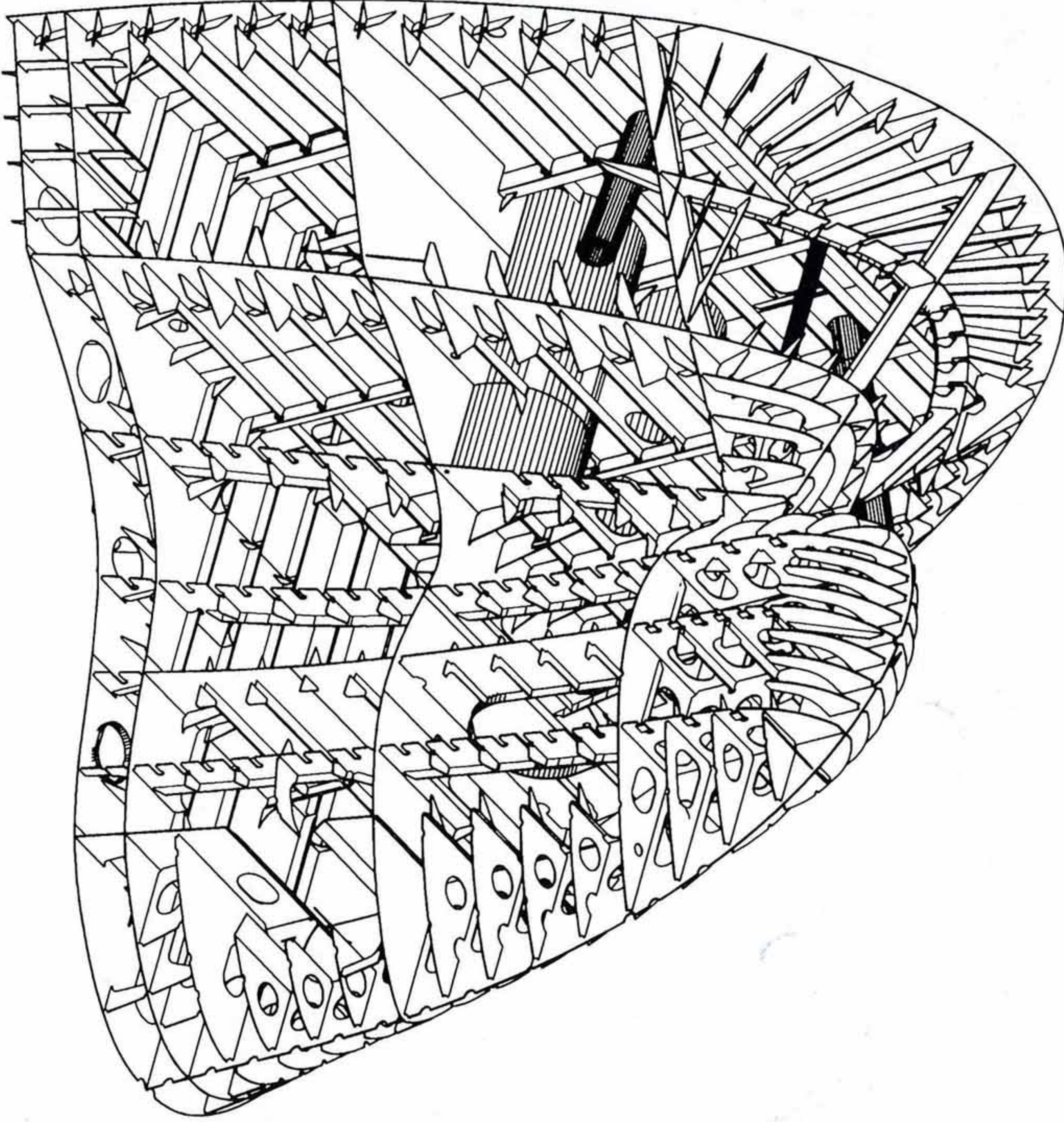


GEMİ VE DENİZ TEKNOLOJİSİ

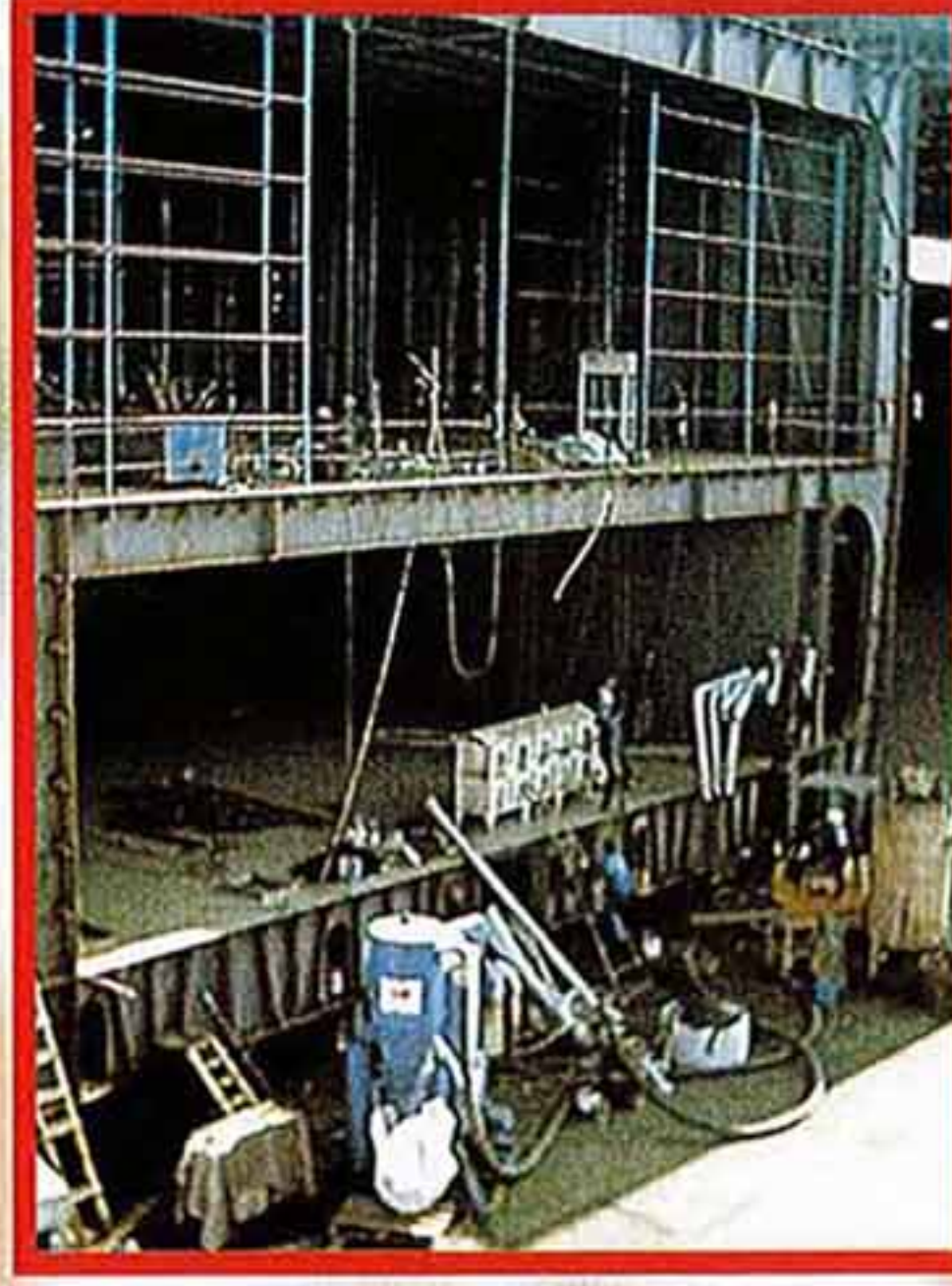
NAVAL ARCHITECTURE MARINE TECHNOLOGY

CİLT: 1 SAYI:157

EKİM 2002



T.M.M.O.B GEMİ MÜHENDİSLERİ ODASI
The Chamber of Naval Architects & Marine Engineers



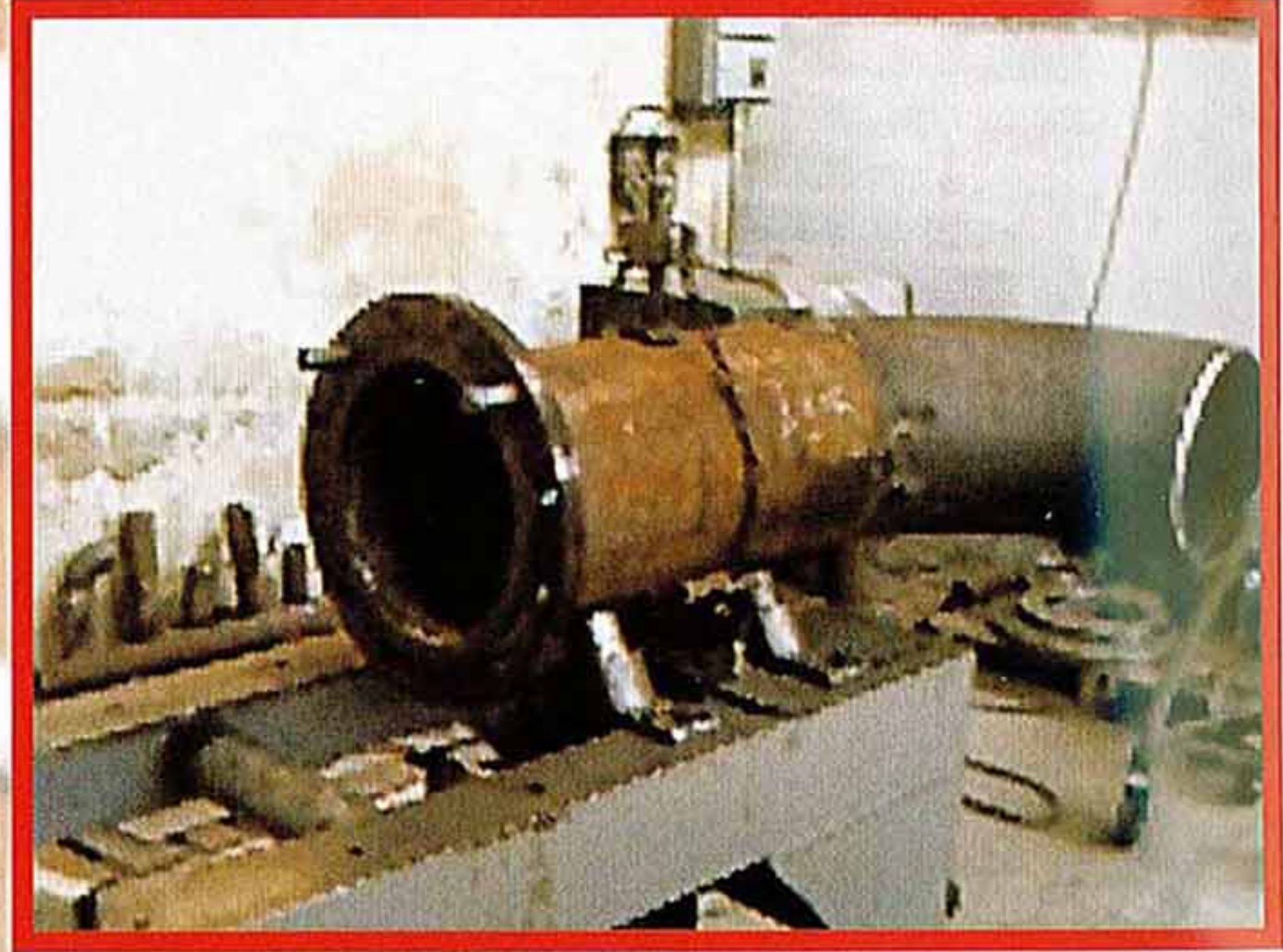
ATLAS, Deneyimli ve Uzman Kadrosu ile,

Yeni İnşa Faaliyetlerinde :

- Dizayn
- Konstrüksiyon
- Donatım
- Sevk Sistem Yerleştirme
- Test ve Danışmanlık

Yenileme ve Tamiratta:

- Yeniden Dizayn
- Konstrüksiyon Onarım
- Donanım Yenileme
- Ana ve Yardımcı Makine overholü
- Havuzlama ve Danışmanlık



Konularında hizmet vermektedir.



Adres : Rauf Orbay Cad. Mevlana Sok. No: 4 81700 TUZLA / İSTANBUL
Tel : + 90 216 446 37 37
Fax : + 90 216 395 70 26
Web : www.atlas-tr.com
E-mail : info@atlas-tr.com



Atlas bir GÜNDOĞDU GROUP kuruluşudur.

GEMİ VE DENİZ TEKNOLOJİSİ

NAVAL ARCHITECTURE & MARINE TECHNOLOGY

CİLT: 1 SAYI 157

EKİM 2002

İ Ç İ N D E K İ L E R

- 2 Türkiye'de "CE MARKASI" ve Gezi Tekneleri
Yönetmeliği Uğur ÇELEBİ - Aykut SAFA
- 11 Gemi Pervane MalzemeleriSerkan EKİNCİ -
Seyfettin BAYRAKTAR
- 17 Gemi Söküm Sanayii Metin KONCAVAR
- 21 İki Boyutlu Kanatçıklı (Flap) Profillerin Hidrodinamik
Analizi Uğur Oral ÜNAL - Şakir BAL
- 27 Gemi Teçhizatı Yönetmeliği Ercan GÜÇ
- 31 Gemi ve Deniz Araçları İnşası Yönetmeliği, 23.01.2002
- 39 GMO Komisyon Çalışmaları Programı, 2002-2003
- 42 Odadan ve Sektörden Haberler
- 44 Tersanelerimizde İnşaatları Süren Gemiler
- 45 Kim Kimdir Prof. Mesut SAVCI
- 46 Tescilli Bürolarımızdan
- 48 Tersanelerimizden

T.M.M.O.B. GEMİ MÜHENDİSLERİ ODASI

Adına

Sabibi

Metin Koncavar

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
M. Ercan Özokutucu

Yayın Kurulu
Ömer Gören
Mesut Güner
Metin Koncavar
Muhittin Söylemez
Tamer Yılmaz
Hür Fırtına

Yönetim Yeri
Caferağa Mah. Moda Cad.
İçgören Apt. No: 192/2 B Blok
81300 Kadıköy/İstanbul-Türkiye
☎ (0216) 336 60 40 - 336 60 17
Faks: (0216) 414 66 61
e-mail: info@gmo.org.tr
http://www.gmo.org.tr

Dizgi ve Ofset Hazırlık
Belli Tanıtım Ltd.
Ahmet Taylan Çınaroğlu
☎ (0216) 348 00 41

Baskı
Şan Ofset
Cendere Yolu No: 23
Ayazağa-İSTANBUL
☎ (0212) 289 24 24
Faks: 289 07 87

(ISSN-1300/1973)
Baskı Tarihi: Ekim 2002
Baskı Sayısı: 1500

GEMİ ve DENİZ TEKNOLOJİSİ, TMMOB Gemi Mühendisleri Odası'nın, üç ayda bir yayınlanan; üyelerinin meslekle ilgili bilgilerini geliştirmeyi, sosyal yaşamlarını zenginleştirmeyi, ulusal ve askeri deniz teknolojisine katkıda bulunmayı, özellikle sektörün ülke çıkarları yönünde gelişmesini, teknolojik yeniliklerin duyurulmasını ve sektörün yurtiçi haberleşmesinin sağlanmasını amaçlayan yayın organıdır. Basın Ahlak Yasası'na ve Basın Konseyi ilkelerine kendiliğinden uyar.

GEMİ ve DENİZ TEKNOLOJİSİ'nde yayınlanan yazılardaki görüş ve düşünceler ile bunlara ilişkin yasal sorumluluk, yazara aittir. Bu konuda GEMİ ve DENİZ TEKNOLOJİSİ herhangi bir sorumluluk üstlenmez. Yayınlanmak üzere gönderilen yazılar ve fotoğraflar yayınlansın ya da yayınlansın iade edilmez.

GEMİ ve DENİZ TEKNOLOJİSİ'nde yayınlanan yazılardan, kaynak belirtmek koşulu ile tam ya da özet alıntı yapılabilir.

TÜRKİYE'DE "CE MARKASI" VE GEZİ TEKNELERİ YÖNETMELİĞİ

Uğur B. ÇELEBİ
Yıldız Teknik Üniversitesi
Gemi İnşaatı Müh. Bölümü

Aykut SAFA
Yıldız Teknik Üniversitesi
Gemi İnşaatı Müh. Bölümü

CE MARKING IN TURKEY AND RECREATIONAL CRAFT REGULATION

Most products used today by consumers of products either made in Europe or imported to Europe have a Certificate of Europe (CE) signified by a stamp on the product. To what does this particular marking refer? What does it cover? All member countries use directives emitted by the European Community. These directives are available for most products and are continuously updated. The directives contain essential conditions that the products must satisfy in order to be freely marketed within the EC member countries. The CE marking on a product approves that the product is designed and manufactured in compliance with the CE directives and the European Norms (ENs). EC directives also explain procedures for the misuse of CE marking. In this report, after briefly mentioning CE norms in general, regulations for pleasure vessels are investigated.

Keywords: Conformity of Europe, CE marking, recreational craft.

ÖZET

Bugün hemen hemen kullanmakta olduğumuz birçok ürünün üstünde CE işaretini görmekteyiz. Bu işaretin anlamı nedir? Neleri kapsar? Avrupa Konseyi bütün üyelerce uyulması zorunlu olan direktifler yayınlamaktadır. Üretilmekte olan birçok ürün için de direktifler bulunmaktadır. Bu direktiflerde, üretilen ürünlerin Avrupa Birliği üyesi ülkelerde serbestçe dolaşabilmesi için uyulması gerekli temel şartlar anlatılmaktadır. Herhangi bir ürün üzerine iliştilen CE işareti, o ürünün ilgili Avrupa Konseyi Direktiflerine ve ilgili Avrupa Standartlarına uygun olarak tasarlanıp üretildiğini gösterir. Özellikle CE işaretinin haksız kullanımıyla ilgili birçok Avrupa Konseyi Direktifinde böyle bir durum karşısında izlenecek prosedür izah edilmektedir. Bunun yanı sıra, boyu 24 m.'ye kadar olan gezinti tekneleriyle ilgili olarak da yönergeler hazırlanmıştır. Bu çalışmada, CE Normlarına kısaca göz attıktan sonra, tekneler ile ilgili olan yönergeler incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: CE, Avrupa'ya uygunluk, gezi teknesi yönetmeliği

1. GİRİŞ

Dünyadaki en büyük ekonomik ve siyasi güç olma yolundaki Avrupa Birliği, üye ülkeler itibarıyla teknik standartlar arasında da bir uyum sağlamak amacıyla çeşitli sistemler oluşturmuştur. Bu sistemlerin en önemli amacıysa, aynı teknik standartlarda üretim yapılmasını sağlamaktır. Bu teknik uyumu sağlamak amacıyla, AB Standartlar Komisyonu'nda tüm standartlar tartışılmakta ve AB'ye üye ülkelerin ulusal standartları yerine, Avrupa Normları (EN) oluşturulmaktadır. Bu normlar daha sonra gruplanarak (Makinalar, Oyuncaklar, Basıncılı Kaplar... gibi) AB yönetmeliklerini ortaya çıkarmaktadır.

1995 yılı başından itibaren çoğunluğu zorunlu olmamakla beraber, AB'ye ithal edilecek ürünlerde AB normlarına uygunluk ifadesi olan CE işareti aranmaya başlanmıştır. Bu işaret, ürünün direktiflerce belirlenen şartlara uygun olarak üretildiğini ve pazara sürüldüğünü belirtir. Topluluğa ithal edilen ürünlerde CE işareti olmadığında, zarardan ithalatçı ve üretici sorumlu olacaktır.

CE Harfleri Fransızca "Conformité Européenne", İngilizce "Conformity of Europe", Türk-

çe “Avrupa'ya Uygunluk” sözcüklerini temsil etmektedir CE işareti Avrupa Birliği içinde, direktiflerde belirtilen ürünlerin serbestçe dolaşabilmesi için imalatçı tarafından ürün üzerine vurulması gereken, ürünün sağlık ve güvenlik şartlarına uyduğunu belirtir işarettir. Avrupa Topluluğu ülkeleri içindeki ve arasındaki, sınırlar arası trafikte bir pasaport görevi görmektedir. Saklanan, korunan, sorulduğunda resmi makamlara verilen bir uygunluk taahhüdüdür. CE işareti resmi bir işaret olup, bütün AB ülkelerinde geçerlidir. CE markası imalatçı tarafından vurulan bir marka olup, kalite markası veya garanti belgesi değildir. Kalitenin başladığı seviyeyi gösterir. CE markası, tüketiciler için değil, yetkililer için vurulmaktadır. Bu seviyenin altındaki mamuller emniyetsiz olarak nitelenir ve piyasaya arz edilmezler, dolayısıyla kalitesiz olarak kabul edilirler. Şayet bir ürün CE ile markalanmış ise, AB direktiflerine göre üretildiği kanaati ile bu ürünün AB ülkelerinde serbest dolaşımına ve pazarlanmasına izin verir. Kişilerin serbest dolaşımını sağlayacağı anlamını taşımaz. Yakın bir gelecekte AB'ye ihraç edilen her ürünün CE markalı olması şartı aranacaktır. CE Markası yanında TÜV, VDE, GWI, EMC markasını kullanarak pazarda avantaj sağlanabilir.

CE logosu taşıyan bir ürün; İnsan emniyeti, can ve mal emniyeti, insan sağlığı, çevre koruması, enerji tasarrufunu öngörür. CE markası sadece yönetmeliklerde belirtilen şartlara uygunluk sağlandığında geçerlidir.

Onaylanmış Kuruluş numarası içermeyen CE Markasının Geçerliliği: Bağımsız bir Onaylanmış Kuruluş tarafından zorunlu testler/kontrollerin yapılması gerekmeyen ürünler. İmalatçı/İthalatçı/temsilci bir Uygunluk Beyanamesi düzenleyerek CE'yi vurur.

Onaylanmış Kuruluşla birlikte CE: CE 0123, TÜV'ün uluslararası yetki kodu olan 0123 ile CE markasının TÜV tarafından verildiği belirtilir.

Geçerliliği: “Notified Body (Onaylanmış Kuruluş)” tarafından test edilmesi gereken ürünler (fabrika incelenmesini içerir).

1.1 CE Markası Nasıl Alınır?

1. Adım: Ürünün tanımlanması Ürünün hangi direktifler kapsamında yer aldığı belirlenmesi Standartlar var mı? Ulusal standartlara uygun mu? Ürün uyumlaştırılmış (harmonize) standartlara uygun mu? Onaylanmış Kuruluş müdahalesine gerek var mı?

2. Adım: Kalite Sistemine gerek var mı? Uygulanacak Avrupa Direktifleri ve harmonize Avrupa standartları belirli mi?

3. Adım: Teknik Dokümantasyon, İmalatçının Uygunluk Beyanı. AB Model/Tip Sertifikası

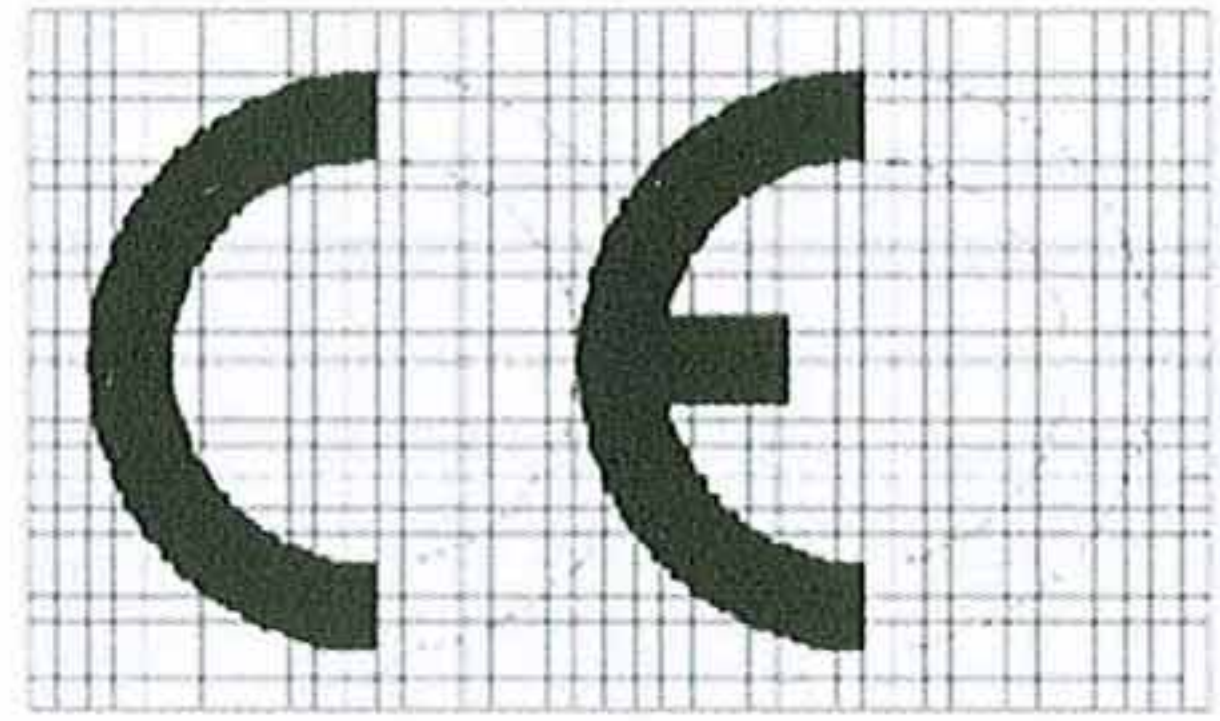
4. Adım: CE işaretinin ürüne konulması (Yetkili kurum numarası ile veya numarasız)

5. Adım: Kalite Yönetim Sistemi içinde ürünün denetlenmesi

6. Adım: Ürünün çıkacak yeni standartlara veya değişikliklere göre doğrulanması.

1.2 CE Markasının Vurulması

CE markası imalatçı/ithalatçı tarafından vurulur. CE markası EU Direktiflerinin ve Uygunluk prosedürlerinin ürün üzerinde onaylandığını belirtir. CE uygunluk işareti aşağıda Şekil 1.1'deki gibi “CE” harflerini taşır:



Şekil 1.1 Standart CE işareti.

Özel boyutlar verilmediğinde, CE işareti en az 5 mm yüksekliğinde olmalıdır. CE işareti ürüne veya onun veri plakasına konmalıdır. CE markası görünebilir, okunaklı ve silinmez bir şekilde konulmalıdır. CE işareti, üretim kontrol aşamasının son evresinde konulmak zorundadır. Teknik Dosyanın Oluşturulması: Ürünle ilgili teknik bilgi, kullanım talimatları, kılavuzlar, Uygunluk Beyanı.

CE markası taşıyan bir ürün tehlike oluştursa şu önlemler alınır:

Üye ülkeler: Ürünü pazardan çeker. Ürünün pazara arzını önler. Ürünün kullanılmasını önler. Serbest ticaretini önler ve AB komisyonuna bildirir. AB Komisyonu, üye ülkelere yukarıdaki önlemleri kendi sınırları içinde ki ölçülere göre almalarını bildirir.

1.3 CE Markası için Başvuracak Kuruluşlar Ne Yapmalıdır?

Herhangi bir ürününe CE markalaması yapmak isteyen bir kuruluşun, öncelikle bu ürüne ilişkin bir teknik dosya hazırlaması gerekir. Teknik dosya, CE çalışmalarının temelini oluşturmaktadır. Firma ister riskli sınıfa girmeyen ci-

haz üretiyor ve dolayısıyla ile kendi CE vurma yetkisini kullanıyor olsun (bu noktada dilerse danışmanlık hizmeti alabilir), ister riskli ürün üretiyor ve dolayısıyla yetkili bir Onaylanmış Kuruluş tarafından test edilmesi gerekiyor olsun, bir teknik dosya hazırlanır. Kendisi CE markalama hakkını kullanmak isteyen üretici bu dosyayı üretimi boyunca ve üründe fonksiyonel bir değişiklik olmadığı sürece saklar. Bu dosya, firma dışından CE ile ilgili yapılacak her tür başvuru için referans oluşturacaktır. Yetkili bir kurum tarafından belgelendirilecek olan bir firma ise bu dosyanın bir kopyasını kendinde bulundurur ve orijinalini söz konusu yetkili kuruma verir.

2. TÜRKİYE BOYUTU

Türkiye’de bu alanda yapılan çalışmalara baktığımızda, uyum çalışmaları yürütülen AB teknik mevzuatı içerisinde, ürüne “CE” uygunluk işareti iliştilmesini öngören 21 adet “Yeni Yaklaşım Direktifi”nin, tüm ürünlerin yüzde 20’sini kapsamaması ve ürünlerin serbest dolaşımı bağlamında pasaport niteliğini taşıyan bir uygunluk işaretinin ürüne iliştilmesini zorunlu kılması nedeniyle ayrı bir güncelliği bulunuyor.

Belli bir ürün için değil bir ürün grubu için hazırlanan “Yeni Yaklaşım Direktifleri” sırasıyla; makinalar, oyuncaklar, tıbbi cihazlar, vücuda yerleştirilebilen aktif tıbbi cihazlar, vücut dışında kullanılan tıbbi teşhis cihazları, alçak gerilim cihazları, elektromanyetik uyumluluk, gaz yakan aletler, gezi amaçlı tekneler, kişisel koruma cihazları, sivil amaçlı patlayıcı maddeler, radyo cihazları ve haberleşme terminal cihazları, uydu yer istasyonları cihazları; ev tipi elektrikli buzdolapları, dondurucular ve bunların kombinasyonları için enerji verimlilik gerekleri; basınçlı cihazlar, basit basınçlı kaplar, inşaat malzemeleri, otomatik olmayan tartı aletleri ve sıvı ve gaz yakıt ile çalışan yeni sıcak su kazanları için verimlilik gerekleri, potansiyel olarak patlayıcı ortamlarda kullanılan teçhizat ve koruma sistemleri ve asansörleri kapsıyor.

Ürüne “CE” uygunluk işareti iliştilmesini öngören AB direktifleri, ürünün piyasaya arz edilmeden önce uygunluk değerlendirmesine tâbi tutulmasını öngörüyor. İlgili direktif, ürünün taşıdığı risk derecesine göre, bu uygunluk değerlendirmesinin üretici tarafından yapılabilmesine imkân tanıdığı gibi tarafsız ve bağımsız bir test, muayene ve belgelendirme kuruluşuna yaptırılmasını da zorunlu kılabilir. Bu test,

muayene ve belgelendirme kuruluşları “Onaylanmış Kuruluşlar” olarak adlandırılıyor. Ülkemizde ilk defa oluşturulacak olan “Onaylanmış Kuruluşlar”ın çalışma usul ve esasları, 4703 sayılı Kanun, bu Kanun’a istinaden Dış Ticaret Müsteşarlığınca hazırlanan “Uygunluk Değerlendirme Kuruluşları ve Onaylanmış Kuruluşlar Hakkında Yönetmelik” ve ilgili AB direktiflerini milli mevzuat haline getiren ürüne ilişkin yönetmeliklerde düzenleniyor.

Ürüne “CE” uygunluk işareti iliştilmesini öngören 21 adet AB direktiflerinin büyük çoğunluğu uygulama için bir geçiş süresi öngörüyor. Örneğin, 90/396/EEC sayılı “Gaz Yakan Cihazlar Direktifi” AB’de 26 Ocak 1990 tarihinde Topluluk Resmi Gazetesinde yayımlanmış olmasına rağmen 1 Ocak 1992 tarihi itibarıyla yürürlüğe konulurken, 31 Aralık 1995 tarihine kadar da, bu ürünlerin 1 Ocak 1992 tarihinden önce üye devletlerde geçerli olan mevzuata göre piyasaya sürülmelerine ve hizmete sokulmalarına izin verildiği hatırlatılıyor.

Sonuç olarak, “CE” işareti uygulamasına başlanması için sadece ilgili AB mevzuatının milli mevzuatımıza kazandırılması yeterli olmayacağı, aynı zamanda üreticilerimizin uygunluk değerlendirmesi için AB’deki onaylanmış kuruluşlara bağımlı kalmalarını önlemek amacıyla bu kuruluşların Ülkemizde oluşturulması ve ihtiyaç duyulması halinde, üreticilere bir geçiş dönemi tanınmasının önemine işaret ediliyor.

Diğer taraftan, yukarıda da belirtildiği gibi, “CE” Uygunluk İşaretinin İliştilmesi ve Kullanımına Dair Yönetmelik Dış Ticaret Müsteşarlığınca hazırlanmış bulunuyor. Söz konusu yönetmelik, ürüne CE uygunluk işareti iliştilmesini öngören teknik düzenlemeler kapsamında sanayi ürünlerine bu işaretin iliştilmesi amacıyla takip edilecek uygunluk değerlendirme modülleri ile bu işaretin kullanımına dair usul ve esasları kapsıyor.

Bu yönetmeliğe göre, “CE” uygunluk işareti, üreticinin ürünün ilgili teknik düzenlemelerin tüm hükümlerine uygun olduğunu teyit ettiğini ve ürünün gerekli uygunluk değerlendirme prosedürlerine tabi tutulduğunun bir göstergesi olarak nitelendiriliyor.

Yönetmelik ayrıca, “CE” İşaretinin ürüne veya veri levhasına, ürünün yapısı gereği bunun mümkün olmadığı ya da istenmediği durumlarda varsa ambalajına ve ilgili teknik düzenlemenin öngörmesi halinde ürün beraberindeki belgelere iliştilmesi sırasında hangi hususlara ri-

ayet etmesi gerektiğini de hükme bağlıyor.

Bu Yönetmelik, "CE" uygunluk işaretinin, üretim kontrol safhasının sonunda ürüne iliştirilmesini ve ayrıca, "CE" uygunluk işaretinin görünebilirliğine ve okunabilirliğine zarar vermek kaydıyla, ulusal veya uluslararası standartlara ya da başka düzenlemelere uygunluğu belirten işaretlerin de ürüne, ambalajına veya ürün beraberindeki belgelere iliştirilebileceğini öngörüyor.

Uygunluk değerlendirme modülleri bazında, üreticilerin ve yetkili kamu kurum ve kuruluşlarınca atanacak onaylanmış kuruluşların sorumlulukları yine bu yönetmelik ile belirleniyor.

2.1 CE işareti uygulaması Türkiye'de ne zaman başlayacak?

Türkiye ile AB arasında gümrük birliğini tesis eden 1/95 sayılı Ortaklık Konseyi Kararı'nın (OKK) 8-11. maddeleri, malların serbest dolaşımının en iyi şekilde temini amacıyla ticarete teknik engellerin kaldırılması konusundaki AB araçlarının ülkemiz iç mevzuatına dahil edilmesini öngörmektedir. Bu kapsamda, AB'nin ticarete teknik engellerin kaldırılması konusundaki mevzuatının listesi ile bu mevzuatın Türkiye tarafından uygulanma koşul ve kuralları 2/97 sayılı OKK ile belirlenmiştir.

Dış Ticaret Müsteşarlığının koordinasyonunda yürütülen çalışmalar neticesinde söz konusu Topluluk mevzuatını uyumlaştıracak olan kamu kuruluşları 15.1.1997 tarihli ve 97/9196 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile tespit edilmiştir. Anılan Bakanlar Kurulu Kararı ile yapılan bu görevlendirme çerçevesinde, ilgili kamu kuruluşları tarafından yürütülmekte olan mevzuat uyum çalışmalarının bir kısmı sonuçlandırılmış, bir kısmının çalışmaları ise devam etmektedir. Uyum çalışmaları devam eden bir kısım AB Direktifi ürünlere CE işaretinin iliştirilmesini öngörmektedir.

Uyumu yapılan teknik mevzuatın hukuki altyapısını oluşturmak üzere, ilgili kamu kuruluşlarının da katkısıyla, Dış Ticaret Müsteşarlığı tarafından hazırlanan 4703 sayılı Ürünlere İlişkin Teknik Mevzuatın Hazırlanması ve Uygulanmasına Dair Kanun, 11 Temmuz 2001 tarihli ve 24459 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanmış olup; 11 Ocak 2002 tarihi itibarıyla yürürlüğe girmiştir. Bahse konu Kanuna istinaden hazırlanan "Uygunluk Değerlendirme Kuruluşları ile Onaylanmış Kuruluşlara Dair Yönetmelik", "CE Uygunluk İşaretinin Ürüne İliştirilmesine ve

Kullanılmasına Dair Yönetmelik" ve "Ürünlerin Piyasa Gözetimi ve Denetimine Dair Yönetmelik" 17 Ocak 2002 tarihli ve 24643 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak, 11 Ocak 2002 tarihinden itibaren geçerli olmak üzere yürürlüğe girmiştir. Ancak söz konusu Kanun ile uygulama yönetmeliklerinin 11 Ocak 2002 tarihi itibarıyla yürürlüğe girmesi, ürünlere CE işareti iliştirilme zorunluluğunun da bu tarihte başlayacağı anlamına gelmemektedir. Ülkemizde üretilerek iç piyasaya arz edilecek olan ürünlerin CE işareti taşıması 2 Nisan 2002 tarihinde resmi gazetede yayınlanarak 1 yıllık geçiş süresi ile yürürlüğü konulan "Gezi Tekneleri Yönetmeliği" ile zorunlu hale gelmiştir.

3. AVRUPA TOPLULUĞU GEZİ TEKNELE- Rİ YÖNETMELİĞİ, "CE" NORMLARI

Yönetmeliğin amacı; gezi teknelerinin üretiminden başlayarak Avrupa Birliği pazarındaki satışına kadar bütün aşamalarda sağlık, güvenlik, çevre ve tüketicinin korunması için gerekli tüm tedbirleri alarak bu teknelerin AB pazarında hiçbir engelle karşılaşmadan serbestçe dolaşımını sağlamaktır.

- Spor ve eğlence amaçlı tekne ve tekne donanımlarında uygulanması zorunlu
- 2,5 metreden 24 metreye kadar tüm tekneleri kapsıyor
- 16 Haziran 1998 tarihinden bu yana tüm Avrupa Topluluğu üyesi ülkelerde yürürlükte
- Uyulması zorunlu kuralları ve onaylama yöntemlerini tanımlıyor.

3.1 94/24/EC GEZİ TEKNELE- Rİ YÖNETME- LİĞİ

Tam boyu 2,5m. ile 24m. arasında olan gezinti teknelerini, yarı bitmiş gezi teknelerini ve bu teknelerin bileşenleri olan;

- a) İçten takma ve su jetli motorlar için şerare yapmayan donanımını
- b) Dıştan takma motorlar için viteste çalışmayı önleyen donanımlarını
- c) Dümen dolabı, dümen mekanizmaları ve kablo bağlantılarını
- d) Yakıt tankları, yakıt boruları ve yakıt hortumlarını
- e) Prefabrik menfez kapaklarını (hatche) ve lumbuzları kapsar.

Kiralık (charter) veya eğitim amaçlı teknelerde gezi amaçlı kullanıldığı zaman bu prosedürün kapsamına girerler.

94/24/EC Gezi Tekneleri Yönetmeliği aşağıdaki tekneleri kapsamaz;

- İmalatçı tarafından CE etiketi kullanılan kürekli eğitim tekneleri ve kürekli yarış tekneleri, sadece yarış için tasarlanmış tekneler

- Kanolar, kayaklar, gondollar ve deniz bisikletleri

- Rüzgar sörfleri

- Motorlu sörfler, kişisel jetskiler ve diğer benzer motorlu tekneler

- İmalatçısı tarafından CE etiketi kullanıldığı takdirde, 1950'den önce üretilmiş tarihi teknelerin orijinalleri ve orijinal malzemedan tek olarak üretilen kopyaları

- Deneme amacıyla üretilen tekneler (AB pazarında sonradan yer almamak şartıyla) Şahsın kendi kullanımı için yapılan tekneler

Prosedür kapsamında çalışmayacak şekilde ve özellikle 82/714/EEC no.lu 4 Ekim 1982 tarihli talimat ile teknik özellikleri belirtilmiş, yolcu sayısına bakılmaksızın tüm ticari amaçla yolcu taşımacılığı yapacak tekneler:

- Denizaltılar

- Hava yastıklı tekneler

- Ayaklı tekneler (hidrofoiller)

Uygulama

- Satış öncesinde teknede 'CE' markası bulunmak zorunda.
- CE markası, imalatçının ürünü yönetmeliğe uygun ürettiğini belirtir.
- Üye ülkeler, CE markası bulunan ve Yönetmeliğe uygun üretilmiş bir ürünün pazarlarına girmesini engelleyemez.
- İmalatçı, ürününü imal edip piyasaya sürmeden önce, değerlendirme prosedürünü tespit ederek ürünün ilgili Yönetmeliğe uygunluğunu göstermek zorundadır.

Kontrol

- Avrupa Topluluğu, Yönetmeliğe uygunluğu kontrol ve belirleme için konunun uzmanı bağımsız kuruluşları yetkili kılmıştır.
- Ulusal ve uluslararası bu kuruluşlar Avrupa topluluğu adına denetleme ve gözetim gerçekleştirir.

Tekne imalatçısı tarafından üretilmeyen, hazır alınarak tekneye monte edilen bazı yan ürünler CE onaylı olmalı. Yani üçüncü şahıs üreticiler, Yönetmeliğin ilgili yükümlülüklerine uygun imalat yapmak zorundadır. CE-onaylı olması gereken yan ürünler:

1. Kıvılcım Yaratmayan Cihazlar

2. Viteste Çalışmayı Önleme Cihazı

3. Dümen Simidi, Dümen Tertibatı ve Kablolaması

4. Yakıt Tankları ve Yakıt Hortumları

5. Hatchler ve Lumbuzlar

3.1.1 Değerlendirme Modülleri

Üretici iç Kontrolü	MODÜL A
Üretici iç Kontrol ve Testler	MODÜL Aa
Tip İncelemesi	MODÜL B
Tip'e Uygunluk	MODÜL C
Üretim Kalite Teminatı	MODÜL D
Ürün Değerlendirmesi	MODÜL F
Birim Değerlendirme	MODÜL G
Tam Kalite Teminatı	MODÜL H

Çizelge 3.1 Dizayn kategorisi parametreleri

Kateg	Servis/sevir	Rüzgar şid.	Dalga yüks.
A	Okyanus	8'den fazla	4 m.den fazla
B	Açık deniz	6-8 arası	2-4 m. arası
C	İç denizler	4-6 arası	0,5-2 m. arası
D	Korunaklı su	4'e kadar	0,5 m.ye kadar

Çizelge 3.2 A veya B kategorisine göre uygulanabilen modüller

Kategori A veya B ise

Tekne Boyu	Uygulanabilir Modüller
2,5-11,99 m.	Modül Aa Modül C (Modül B ile beraber) Modül D (Modül B ile beraber)
12,00-23,99 m.	Modül F (Modül B ile beraber) Modül G Modül H

Çizelge 3.3 C kategorisine göre uygulanabilen modüller

Kategori C ise

Tekne Boyu	Uygulanabilir Modüller
2,5 - 11,99 m.	Modül A Modül Aa
12,00 - 23,99 m.	Modül C (Modül B ile beraber) Modül D (Modül B ile beraber) Modül F (Modül B ile beraber) Modül G Modül H

3.1.2 Değerlendirme Modülleri Açıklamaları

Modül A

- √ İmalatçı, dizayn, üretim ve kullanım ile ilgili teknik dokümanları hazırlar
- √ İmalatçı, bu teknik doküman ve yönerge'ye uygun imalatı ve bunun için gerekli ölçüm, kontrol ve testleri gerçekleştirir
- √ İmalatçı, ürüne "CE" markasını koyar
- √ İmalatçı, yazılı olarak "uygunluk bildirgesi" yayımlar.

Modül Aa

- √ İmalatçı, dizayn, üretim ve kullanım ile ilgili teknik dokümanları hazırlar
- √ İmalatçı, bu teknik doküman ve Yönerge'ye uygun imalatı ve bunun için gerekli ölçüm, kontrol ve testleri gerçekleştirir
- √ Bağımsız kuruluşlar, güverte dreyn, tekne açıklıkları, stabilite ve kapasite ile ilgili teknik dokümanların Yönerge'ye uygunluğunu inceler
- √ Bağımsız kuruluşlar, bunlar ile ilgili uygunluk kontrolü ve testler gerçekleştirir
- √ Eğer teknik doküman ve tekne Yönerge'ye uygun ise, Bağımsız kuruluşlar kontrol ile ilgili "Uygunluk Sertifikası" düzenler
- √ İmalatçı, tekneye "CE" markasını koyar

Modül B

- √ Seri imalat için öngörülen bir değerlendirme modülü; ilk "Tip" incelenir
- √ İmalatçı, Bağımsız kuruluşlara başvurur ve tüm teknik dokümanları onaya sunar
- √ Bağımsız kuruluşlar, teknik dokümanların Yönerge'ye uygunluğunu inceler
- √ İlk ürün, imalatının her safhasında Bağımsız kuruluşlar tarafından kontrol edilir; gerekli test ve incelemeler yapılır
- √ Eğer Yönerge'ye uygunluk tespit edilirse, Bağımsız kuruluşlar "CE Tip İncelemesi" sertifikası düzenler
- √ Böylece bir sonraki ürün(ler) için model oluşturulur.

Modül C

- √ Modül B ile birlikte ikinci ve sonraki ürünler için kullanılır
- √ İmalatçı, dizayn, üretim ve kullanım ile ilgili teknik dokümanları hazırlar
- √ İmalatçı, bu teknik doküman, modül B ve yönetmeliğe uygun imalatı ve bunun için gerekli ölçüm, kontrol ve testleri gerçekleştirir

- √ İmalatçı, ürüne "CE" markasını koyar
- √ İmalatçı, "CE tip incelemesine uygunluk bildirgesi" yayımlar.

Modül D

- √ Üretim ve kontrol için ISO Kalite Sistemine sahip imalatçılar için uygulanır; Modül B'ye göre incelenmiş ürünün seri imalatı için kullanılır
- √ İmalatçı, firma ve işletilen Kalite sistemi ile ilgili bilgiler ve Modül B'ye göre incelenmiş ürünün bilgilerini Bağımsız kuruluşlara sunar.
- √ Bilgi, doküman ve sistemin Yönerge'de belirtilen yükümlülükleri yerine getirip getiremeyeceği incelenir.
- √ Eğer sistem, yükümlülükleri yerine getirmeye ve Modül B'ye göre imalata uygun bulunur ise, Bağımsız kuruluşlar "Üretim Kalite Teminatına Uygunluk Sertifikası" düzenler.
- √ İmalatçı, "CE" markası ile beraber Bağımsız kuruluşların kodunu ürüne koyar.
- √ Sistemin onaylandığı şekilde devamını kontrol için Bağımsız kuruluşlar kontroller gerçekleştirir.

Modül F

- √ Modül B'ye göre incelenmiş modelin sonraki ürünlerinde Bağımsız kuruluşların kontrolü talep edildiği durumlarda kullanılır
- √ İmalatçı, dizayn, üretim ve kullanım ile ilgili teknik dokümanları hazırlar
- √ İmalatçı, bu teknik doküman, Modül B ve Yönerge'ye uygun imalatı ve bunun için gerekli ölçüm, kontrol ve testleri gerçekleştirir
- √ İmalatçı, "CE Tip İncelemesine Uygunluk Bildirgesi" yayımlar
- √ Bağımsız kuruluşlar, bitmiş ürünün uygunluğunu inceler ve gerekli testleri gerçekleştirir
- √ Sonuç ve inceleme olumlu ise, Bağımsız kuruluşlar "Uygunluk Sertifikası" düzenler
- √ İmalatçı, "CE" markası ile beraber Bağımsız kuruluşların ismini ve Kodunu ürüne koyar

Modül H

- √ İmalatçı, üreteceği ürün, firma, firmanın üretim ve kalite kontrol sistemim ile ilgili bilgileri inceleme için Bağımsız kuruluşlara sunar
- √ Bağımsız kuruluşlar, dizayn, imalat ve kontrol ile ilgili sunulan evrakları inceler ve ürünü de göz önüne alarak sistemin Yönerge

ge'de belirtilen yükümlülüklerin yerine getirilmesine uygunluğunu kontrol eder

- √ Önerilen sistemde bazı değişiklikler ve iyileştirmeler talep edilebilir
- √ Sistem ve ürün uygun bulunur ise, Bağımsız kuruluşlar "Tam Kalite Teminatı Uygunluk Sertifikası" düzenler.
- √ İmalatçı, "CE" markası ile beraber Bağımsız kuruluşların ismini ve Kodunu ürüne koyar.
- √ Sistemin onaylandığı şekilde devamını kontrol için Bağımsız kuruluşlar kontroller gerçekleştirir.

Modül G

- √ Seri imalatı öngörülmeleyen tek bir ürün için uygulanır
- √ Ürün, Modül B'de açıklanan inceleme ve kontrollere tabi tutulur
- √ Eğer Yönerge'ye uygunluk tespit edilirse, Bağımsız kuruluşlar "Uygunluk Sertifikası" düzenler
- √ İmalatçı, "CE" markası ile beraber Bağımsız kuruluşların ismini ve Kodunu ürüne koyar

Çizelge 3.4 Standart istekleri

	ISO	6185	Can Salları
EN	ISO	7840	Yangına Dayanıklı Yakıt Hortumları
	ISO	8099	Atık Su Tuvalet Sistemi
EN	ISO	8469	Yakıt Hortumları
EN	ISO	8665	Sevk Makinası Güç Ölçüm ve Bildirgesi
	ISO	8666	Ana Bilgiler
EN		28846	Kıvılcım Üretmeyen Elektrikli Cihazlar
EN		28847	Tel-Makara Dümen Sistemi
EN		28848	Uzaktan Kumanda Dümen Sistemi
EN		28849	Elektrikli Sintine Pompaları
	ISO	9093	Bordo İştrakleri ve Vanaları
	ISO	9094	Yangın Önleme ve Korunma Önlemleri
EN	ISO	9097	Elektrikli Fanlar
EN		29775	Dıştan Takmalı Motorlarda Dümen Sistemi
EN	ISO	10087	Tekne Tanımlama-Kodlama Sistemi
	ISO	10088	Sabit Yakıt Sistemi ve Tanklar
	ISO	10133	DC Elektrik Sistemi
	ISO	10239	LPG Gaz Sistemi
EN	ISO	10240	Kullanma Kılavuzu
EN	ISO	10592	Hidrolik Dümen Sistemi
EN	ISO	11105	Yakıt Tank ve Makina Dairesi Havalandırma
	ISO	11547	Vites takılı durumda çalıştırmanın önlenmesi
	ISO	11591	Kontrol Mahalinden Görünüm
	ISO	11592	Maksimum Sevk Gücünün Belirlenmesi
	ISO	11812	Kokpitler ve Dreynerleri
	ISO	12216	Cam, Lumbuz, Hatch ve Kapılar
	ISO	12212	Stabilite ve Hacim Kuralları
	ISO	13297	AC Elektrik Sistemi
	ISO	13929	Dümen Sistemi-Doğrudan Bağlantı
	ISO	14945	İmalatçı Etiketleri
	ISO	14946	Maksimum Yük Kapasitesi
	ISO	15083	Sintine Atma Sistemi

3.2 GEZİ TEKNESİNİN DİZAYN-İNŞASI İÇİN TEMEL GÜVENLİK GEREKSİNİMLERİ

Bu gereksinimler ile ilgili ayrıntılı açıklamalar Türk Loydu'nun "Gezi Tekneleri Yönetmeliği Rehberi"nde bulunabilir.

3.2.1 Tekne dizayn kategorileri

Tekne dizayn kategorilerinin ana amacı teknenin boyu ile orantılı olarak büyüklüğüne ve karşılaşacağı denizlere göre risk derecelerini belirlemek ve bu risk derecelerine göre uygulanacak modülü tayin ederek ürünü riskleri karşılamaya hazır hale getirmektir. Konu ile ilgili uyumlaştırılmış standart EN ISO 14945: Küçük Tekneler- Üretici Plakası'dır. Denize düşmeyi önleme ve tekrar tekneye ulaşma donanımları Tasarım sınıfına göre tekne, denize düşme riskini en aza indirecek ve tekrar tekneye ulaşmayı kolaylaştıracak şekilde tasarlanacaktır. Konu ile ilgili uyumlaştırılmış standart EN ISO 15085: Küçük Tekneler- Denize Adam Düşmesini Önleme ve Yeniden Toplama'dır.

3.2.2 Ana kumanda yerinden görüş

Motorlu teknelerde normal hız ve yük şartları altında ana kumanda yeri, kullanıcının seyir halindeyken tüm çevreyi iyi bir şekilde görebileceği şekilde olmalıdır. Konu ile ilgili uyumlaştırılmış standart EN ISO 11591: Küçük Tekneler- Motorlu Küçük Tekneler- Serdümen Pozisyonundan Görüş'tür. Kullanma kılavuzu Her tekne, Avrupa Birliği resmi dilinde veya anlaşma'ya göre pazarlandığı Üye Devlet tarafından anlaşılabilen dillerde yazılmış, teknenin kullanım kılavuzu bulundurulacaktır. Konu ile ilgili uyumlaştırılmış standart EN ISO 10240: Küçük Tekneler- Tekne Sahibi El Kitabı

3.2.3 Bütünlük ve yapısal gereksinimler

3.2.3.1 Yapı

Teknenin tasarım sınıfı ve üreticinin önerdiği taşıma kapasiteleri göz önüne alınarak, teknenin üretimi için seçilen malzemeler ve yapı şekli her türlü durumda yeterli mukavemeti sağlamalıdır.

Konu ile ilgili uyumlaştırılmış standartlar EN ISO 12215-1: Küçük Tekneler-Tekne Yapısı-Boyutlandırma- Bölüm 1-6, EN ISO 6185: Küçük Tekneler- Boyu 8m. den küçük şişme botlar'dır.

3.2.3.2 Denge ve fribord

Teknenin tasarım sınıfı ve üreticinin önerdiği taşıma kapasiteleri göz önüne alınarak, tek-

ne yeterli denge ve friborda sahip olmalıdır.

İlgili standart ISO 12217-1-Küçük tekneler - Denge ve Yüzebilirlik -Sınıflandırma ve Denetleme metotları - Kısım 1: Boyu 6 m'nin üzerinde yelkenli olmayan tekne, Kısım 2: Boyu 6 m'nin üzerinde yelkenli tekneler, Kısım 3: Boyu 6 m ve 6 m'den küçük tekneler'dir.

3.2.3.3 Yüzebilirlik ve batmazlık

Tekne tasarım sınıfı ve üreticinin önerdiği taşıma kapasitelerini dikkate alan uygun yüzebilirlik ve sephiye karakteristiklerini sağlayacak şekilde inşa edilmiş olacaktır. Çok gövdeli teknede tüm yaşam mahalleri, tekne ters dönmüş vaziyette yüzer halini koruyacak yeterli sephiyeye sahip olacak şekilde dizayn edilecektir.. Kendi tasarım sınıfında kullanıldığında dalga içine girip çıkmaya müsait olan boyu 6 m'den fazla olan tekneler; dalga içerisine girdiğinde yüzebilirliğini devam ettirecek şekilde dizayn edilecektir. 6 m.'den küçük teknelerin tamamen suyla dolması durumunda, tasarım sınıfına göre, uygun yöntemlerle teknenin bu şartlarda batmazlığı sağlanmış olacaktır.

İlgili standart ISO 12217-1-Küçük tekneler - Denge ve Yüzebilirlik -Sınıflandırma ve Denetleme metotları - Kısım 1: Boyu 6 m'nin üzerinde yelkenli olmayan tekne, Kısım 2: Boyu 6m. nin üzerinde yelkenli tekneler, Kısım 3: Boyu 6 m ve 6 m'den küçük tekneler'dir.

3.2.3.4 Tekne, güverte ve üst yapıdaki açıklıklar

Tekne, güverteler ve üst yapıdaki açıklıklar; teknenin yapısal bütünlüğüne, su geçirmezliğine engel olmayacak ve kapalı olduklarında hava geçirmez bütünlüğüne zarar vermeyecektir.

Pencereler, lumbuzlar, kaportalar, küçük kapaklar; spesifik durumlarda karşı karşıya kalılabilecek muhtemel su basıncına, ayrıca güverte de hareket eden insanların ağırlığı ile oluşan noktasal yüklere dayanacak mukavemette olacaktır. Teknede üreticinin önerdiği azami yükte ve su hattı altı altında, tekneye ve tekne dışına su giriş ve çıkışını sağlamak için tasarlanan tekne bağlantıları, kolayca ulaşılabilen kapama donanımları ile donatılacaktır.

Hava ve deniz tesirlerine açık güverte ve üst yapılar su sızdırmaz olacaktır. Ahşap teknelerde ahşap kaplamalar kalafatlanacak veya uygun bir elastiki karışımla su geçirmez hale gelecektir. İlgili standartlar ISO 9003 - Küçük Tekneler - Deniz Valfleri ve Tekne Bağlantıları, ISO

12216 - Küçük Tekneler - Pencereler, Lombozlar, Kaportalar, Kör Kapaklar ve Kapılar Mukavemet ve Sızdırmazlık Gereklere'dir.

Diğer gereksinimler aşağıdaki gibidir.

- Su alma
- Üreticinin önerdiği azami yük
- Can Salı yerleştirilmesi (Standart geliştirilmedi)
- Tekneyi terk.
- Demirleme, halat alıp verme, çekme (Demir, palamar ve yedekleme işlemleri)
- Kullanım özellikleri
- Yerleştirme Gereksinimleri
- Makinalar ve makina daireleri
- İçten takma motorlar.
- Havalandırma
- Açık kısımlar
- Dıştan takma motorlarda ilk hareket
- Yakıt sistemi
- Genel
- Yakıt tankları
- Elektrik sistemi
- Manevra Sistemi (Dümen Sistemi)
- Genel
- Acil Durum Donanımları (Emercensi Donanımları).
- Gaz Sistemleri
- Yangından Korunma
- Genel
- Seyir Fenerleri
- Denize Boşaltımın Önlenmesi

3.3 İMALATÇININ SAĞLAYACAĞI TEKNİK DOKÜMANTASYON

Teknik dokümantasyon tekne ve bileşenlerinin uygulanan temel gereksinimlere uyumu ile ilgili imalatçı tarafından kullanılan, konu ile ilgili bütün veri veya araçları kapsamlı, uygunluğun değerlendirilmesine tam olanak sağlamalıdır. Teknik dokümantasyon tasarımın, üretimin ve ürünün kullanımının anlaşılmasını sağlamalıdır. Ayrıca yönetmeliğin gereklerine göre uygunluk değerlendirmesine de olanak sağlamalıdır.

Dokümantasyon, değerlendirme için aşağıdakilerle ilgili yeterli bilgiyi sağlayacaktır;

- √ Tipin genel tanımı
- √ Kavramsal dizayn ve imalat planları, bileşenlerin projeleri, montaj öncesi hazırlıklar, devreler
- √ Ürünün çalışma ilkeleri ve sözkonusu plan ve projelerin anlaşılması için gerekli tanımlamalar ve açıklamalar

KAYNAKLAR

- √ Uygulanan standartların listesi, standart uygulanmayan durumlarda temel gereksinimleri yerine getirmek için benimsenen yöntemlerin tanımlanması
- √ Dizayn hesaplarının sonuçları ve yapılan incelemeler
- √ Temel gereksinimlerin ilgili maddesine göre yüzebilirlik ve denge hesapları veya test raporları vb.

3.4 YAZILI UYGUNLUK BEYANI

Yönetmelik hükümlerine göre uygunluğun yazılı beyanı her zaman aşağıdakilerle birlikte olacaktır.

- √ Gezi teknesi ve kullanma kılavuzu
- √ Bileşenler
Yazılı uygunluk beyanı aşağıdaki hususları içermelidir;
- √ İmalatçı veya Avrupa Birliği'nde yerleşik yetkili temsilcisinin adı ve adresi
- √ Gezi teknesinin ve/veya bileşenlerinin tanımı
- √ İlgili uyumlaştırılmış standartlara veya uyumluluğu gösteren teknik düzenlemelere atıflar
- √ Uygulanması durumunda, bir onaylanmış kurum tarafından düzenlenen AB Tip Onay Belgesi'ne atıf
- √ Uygulanması durumunda onaylanmış kurumun adı ve adresi
- √ İmalatçı veya Avrupa Birliği'nde yerleşik yetkili temsilcisi adına imza atmaya yetkili şahsın kimliği

1. Gezi Tekneleri Yönetmeliği Rehberi, Türk Loydu, 2002
2. Kurtulan R., CE Marking Eğitim Notları, Rina, 2002
3. Kurtulan R., 94/24/EC Avrupa Topluluğu Gezi Tekneleri YÖNETMELİĞİ eğitim notları, Rina, 2001
4. Ekol Denizli Sanayi Odası Dergisi, Şubat 2001, Sayı 8
5. Bağrıaçık A., Yavuz S., Erbiyık H., CE İşareti Nedir? Nasıl Uygulanır? Bilim Teknik Yayınevi, 1998
6. <http://www.foreigntrade.gov.tr/dts/ABTeknik/soru-cevap.htm>
7. <http://www.kosgeb.gov.tr> (Kosgeb web sayfası)

ÖZGEÇMİŞ



Uğur Buğra ÇELEBİ, 1976 Bandırma doğumludur. Balıkesir Lisesi'nden 1993 yılında, Yıldız Teknik Üniversitesi Gemi İnşaatı Müh. Bölümü'nden 1998 yılında mezun olmuştur. Aynı üniversitede yüksek lisans eğitimini 2001 yılında tamamlamıştır. Halen Yıldız Teknik Üniversitesi'nde, Gemi Hidromekanik Anabilim dalında doktora eğitimini sürdürmektedir.



Aykut SAFA, 1976 İstanbul doğumludur. Yıldız Teknik Üniversitesi Gemi İnşaatı Müh. Bölümü'nün 1998 yılı mezunudur. Aynı üniversitenin Gemi Makinaları Anabilim Dalı'ndaki master eğitimini 2000 yılında tamamladı. Halen aynı üniversitede, aynı anabilim dalında doktora eğitimini sürdürmektedir.

GEMİ PERVANE MALZEMELERİ

Serkan EKİNCİ
Yıldız Teknik Üniversitesi
Gemi İnşaatı Müh. Bölümü

Seyfettin BAYRAKTAR
Yıldız Teknik Üniversitesi
Gemi İnşaatı Müh. Bölümü

Ship Propeller Materials

A propeller is the most important element for ships and it is frequently replaced or repaired during service. To have knowledge about propeller material varieties, characteristics and knowing how to make maximum profit of them are very important as well.

In this study, the general metallurgical structures and mechanical characteristics of propeller materials are investigated comparatively with each other.

Keywords: Face-centered cubical structure, corrosion resistance

ÖZET

Bir geminin en önemli sevk elemanı olan, gemi ömrü boyunca sıkça değiştirilen ve onarılan pervanelerin dizaynı kadar imalatında kullanılan malzemelerin çeşitleri, özellikleri ve kullanım yerleri de son derece önemlidir.

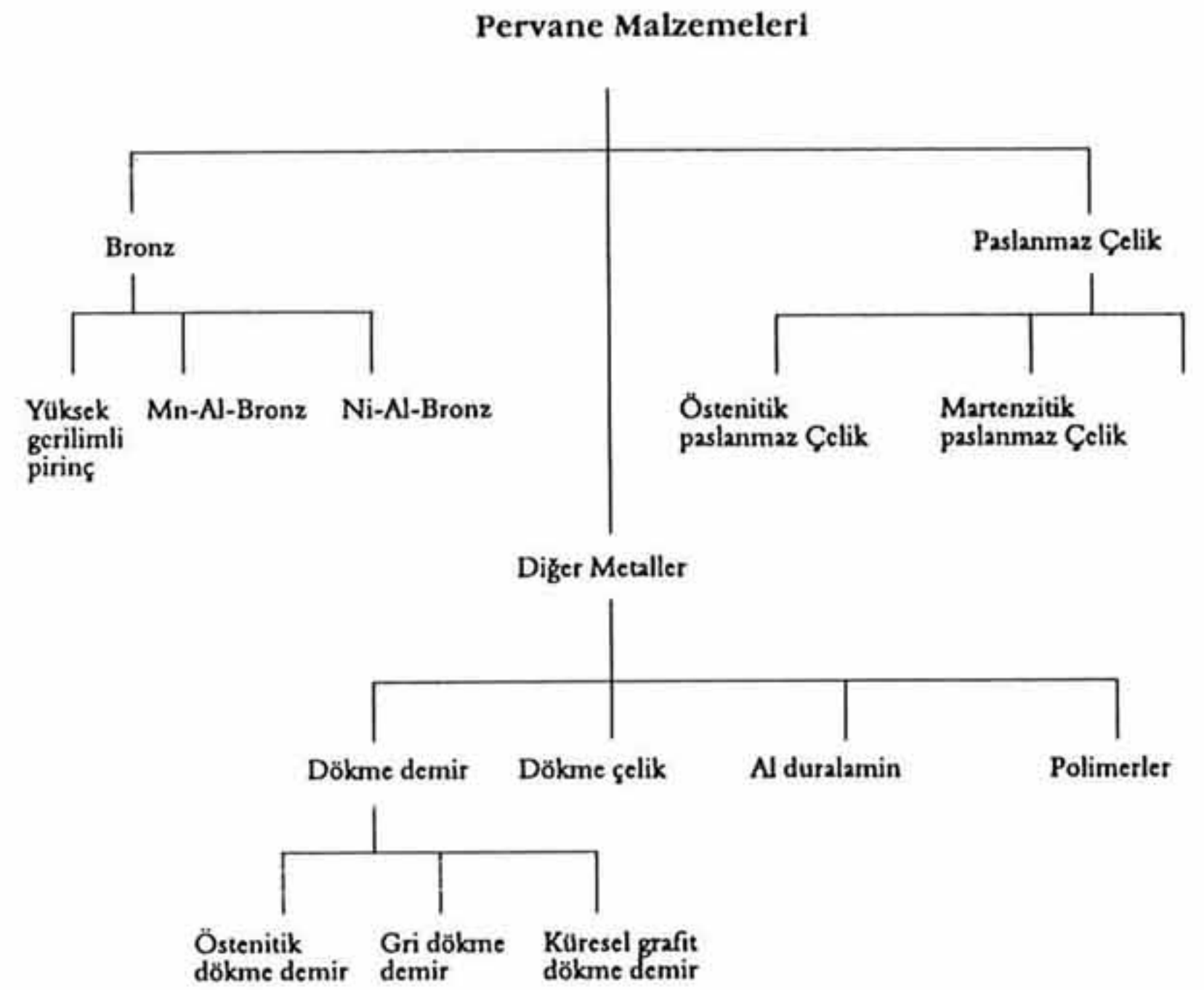
Bu çalışmada genel olarak pervane malzemelerinin çeşitleri, metalürjik yapıları, mekanik özellikleri karşılaştırmalı olarak incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yüzey merkezli kübik yapı, korozyon direnci

1. GİRİŞ

Günümüzde üretilen pervane malzemeleri, paslanmaz çelik ve bronz alaşımlarının bileşenleri şeklinde geniş olarak sınıflandırılabilir. İlk pervane malzemesi olan dökme demir son yıllarda yedek pervane imalatında bile kullanılmaya, teknolojik gelişmeye paralel olarak dökme demir yerine mekanik ve kavitasyon-direnç özellikleri daha iyi malzemeler kullanılmaya başlanmıştır. Model test pervanelerinde, savaş gemilerinde ve büyük ticari gemilerde kullanılan ve daha iyi özelliklere sahip olduğu bilinen pervane malzemelerinin tipleri Şekil 1'de gösterilmektedir.

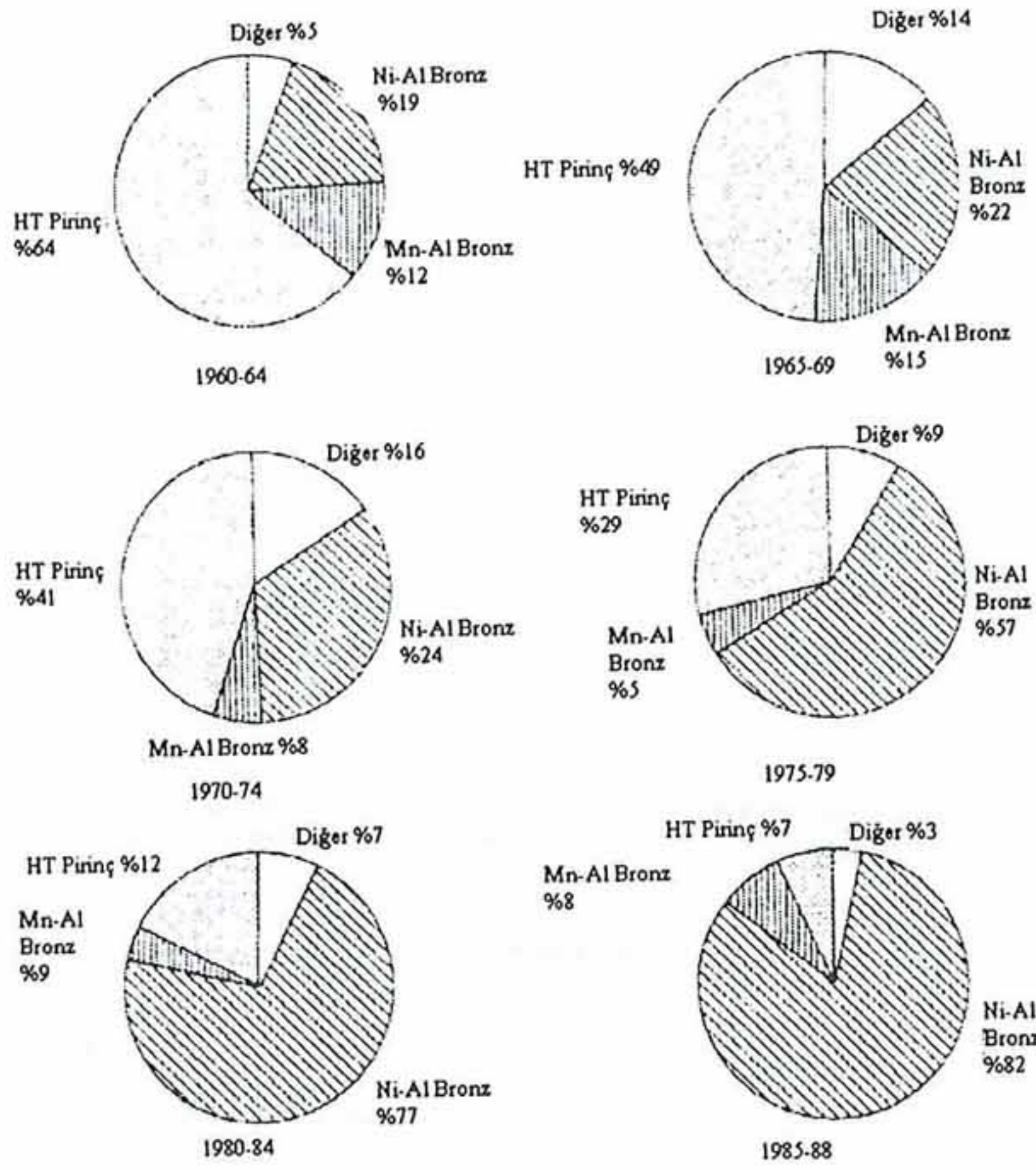
Bu iki önemli malzeme grubu olan bronz ve paslanmaz çeliğin günümüzde kullanılabilirliği değişmiştir. Bu durum Şekil 2'de görülmektedir. Burada 1960-90 yılları arasında İngiliz Lloyd, Lloyd's Register tarafından klaslanan pervanelerin dağılımları görülmektedir.



Şekil 1. Pervane malzemelerinin gruplandırılması

1960'lı yılların başından beri %12 Mn-Al-bronz ve %19 Ni-Al-Bronz kullanılarak üretilen pervanelerin %64'üne yakınında yüksek gerilimli pirinç malzeme kullanılmıştır. Ancak 1985-1990 yılları arasında üretilen pervanelerin %82'sinde diğer metallerden daha fazla Ni-Al-Bronz malzemesinin kullanıldığı görülmüştür. Ayrıca Şekil 2'den yüzyılın son çeyreğine kadar gelen süre içerisinde malzeme ile ilgili kararlı bir trendin olduğu, 1960'ların başında ana malzeme olarak kullanılan yüksek gerilimli pirinçlerin günümüzde kullanılan pervanelerin %7'sinde, Mn-Al-Bronz malzemelerinde %8'inde kullanıldığı görülmektedir.

Esas olarak paslanmaz çelikleri ve kısmi olarak yüksek alaşımlar ve polimerleri kapsayan diğer malzemeler Şekil 2'de görülmektedir. Bunların dışında kalan diğer malzemeler genel olarak paslanmaz çelik formundadır. Bu paslanmaz çelikler 1960'ların ortalarından 1975'in ortalarına kadar olan zaman dilimi içerisinde yaygın olarak kullanılmış, ancak zamanla kullanımını bakır esaslı malzemelere bırakmıştır. Bu ise pervane üretiminde kullanılan malzemelerin %3'üne yakın kısmını oluşturmaktadır.



Şekil 2. Lloyd's Register tarafından klaslanmış pervane malzemelerinin birbirlerine göre yıllara göre dağılımı

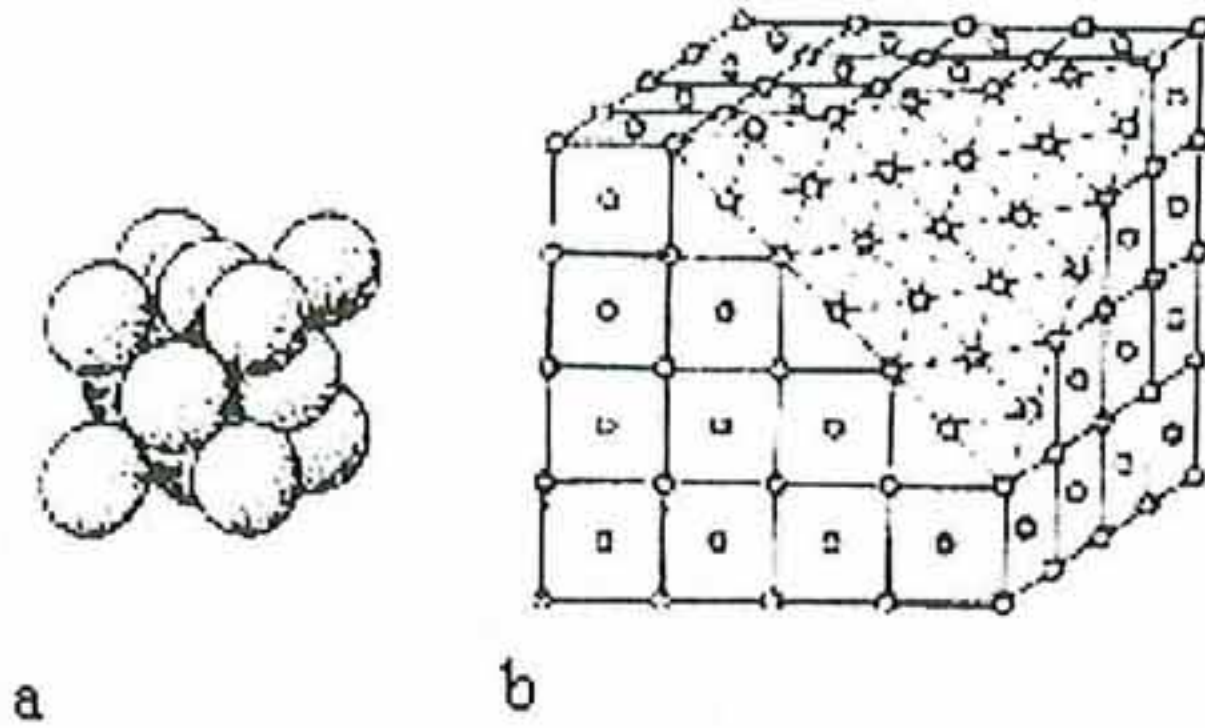
2. PERVANE MALZEMELERİNİN GENEL ÖZELLİKLERİ

Şekil 3'de gösterilen yüzey merkezli kübik yapılı (YMK) saf bakır çok iyi derecede korozyon direncine sahip, 215 N/mm² gerilmeye kadar dayanabilen, yumuşak olduğunda %60 civarında uzama gösterebilen esnek bir malzemedir. Esnek olması durumunda gerilme mukavemeti söz konusu olduğunda saf halde kısmen zayıf bir malzeme olduğu söylenebilir. Birbirleri üzerinden kayan sık yapılı yüzeylerden dolayı metal kristalleri plastik deformasyona uğrar. Yüksek derecede genleşebilirliği YMK yapıda olmasından kaynaklanır.

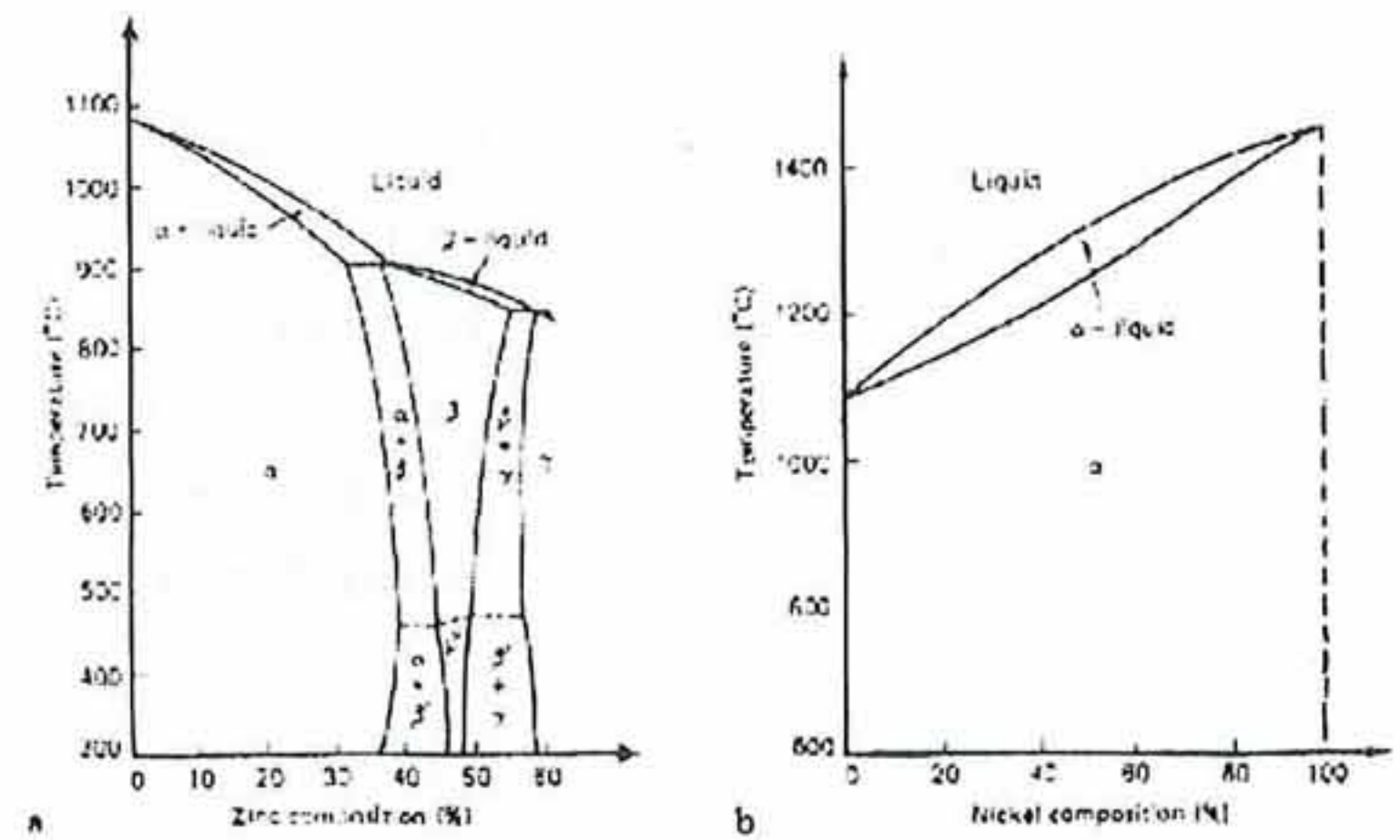
Bakırın değişik miktardaki diğer malzemeler

ile karıştırılması ile bakır esaslı alaşım malzemeleri elde edilir. Elde edilen malzemenin özellikleri ile yüksek genleşebilirlik, iyi korozyon direnci, sertlik ve önemli miktarda mukavemete sahip uygun bir alaşım ortaya çıkar.

Bu alaşımlardan biride %45 Zn ve çok az miktarda diğer elementleride içeren Cu-Zn alaşımıdır. Zn'nin sıkı yapılı hegzagonal yapıda olduğu bazı Cu-Zn alaşımları pirinç olarak bilinir. Bu malzemelerin faz diyagramında Şekil 4(a)'da görülmektedir. α fazında Zn oranı yaklaşık %37'dir. Maksimum %30 Zn içeren alaşımlar yüksek genleşebilirlik özelliği ile bilinirler. %40-45 arasında değişen oranlarda daha Zn kullanılarak elde edilen yapı "Dublex form" olarak bilinir. Bu yapı Şekil 4(a)'da görülmektedir.



Şekil: 3 Bakırın yüzey merkezli kübik yapısı
a) Hücre yapısı
b) (111) yakın paket düzlemlerindeki atomların düzenlenişi



Şekil: 4 Faz diyagramları
a) Bakır-Çinko için
b) Bakır-Nikel Alaşımı için

Sıradan bir yapı gösteren β' fazında malzemeler sert ve gevrekler. Oysaki β fazında olan malzemeler düzensiz kafes yapıda ve kısmen dövülebilir karakteristiğine sahiptirler. Şekil 4(a)'dan pirincin %40 Zn içermesi durumunda 700 °C'ye kadar ısıtılabilirliği görülmektedir. Bu halde alaşım yapı olarak tamamıyla β formunda olur.

Bir diğer alaşımda faz diyagramı Şekil 4(b)'de görülen Cu-Ni alaşımıdır. Bakır gibi Nikel de yüzey merkezli kübik (YKM) yapıda bir element olup benzer atomik boyutlara ve kimyasal özelliklere sahiptir. Cu ve Ni he oranda karıştırılabilir. Elde edilen malzeme; daha dayanıklı, geniş olabilir ve çok iyi korozyon direncine sahiptir.

Bir pervane malzemesinden beklenen özellikler çok geniş alanda, geminin servis ömrüne ve görevine bağlı olarak değişir. Genel olarak bir pervane malzemesinden en çok istenilen özellikler şunlardır:

- a- Deniz suyunda yüksek korozyon-yorgunluk direnci.
- b- Kaviteye karşı yüksek direnç.
- c- Genel korozyona karşı iyi direnç.
- d- Çarpmaya karşı yüksek direnç, çatlak korozyonuna direnç.
- e- Ağırlık oranına yüksek direnç.
- f- Kaynak edilebilirliğinde kapsayan iyi onarım karakteristikleri, daha sonradan oluşacak çatlaklara dayanım.
- g- İyi döküm karakteristikleri.

Pervanelerin büyük çoğunluğu döküm yöntemiyle elde edilir. Ancak döküm malzemesi dökümden döküme farklılık gösterir ve döküm büyüklüğü arttıkça dökümün değişik parçalarının soğutulma oranlarına bağlı olarak değişen bu farklılıklar da artar. Örneğin, dökülecek pervanenin sıvı metali başlangıçta uniform sıcaklıkta ve karışımında olsun. 15 mm kalınlığındaki pervane kanadı ucundaki metalin soğuma hızının, 1000mm civarında olabilecek pervane göbeğinden daha fazla olabileceği söylenebilir.

Genelde hızlı soğuma ile daha küçük malzeme kristali veya tanecik, yavaş soğuma ile de orta büyüklükte tanecikler oluşur.

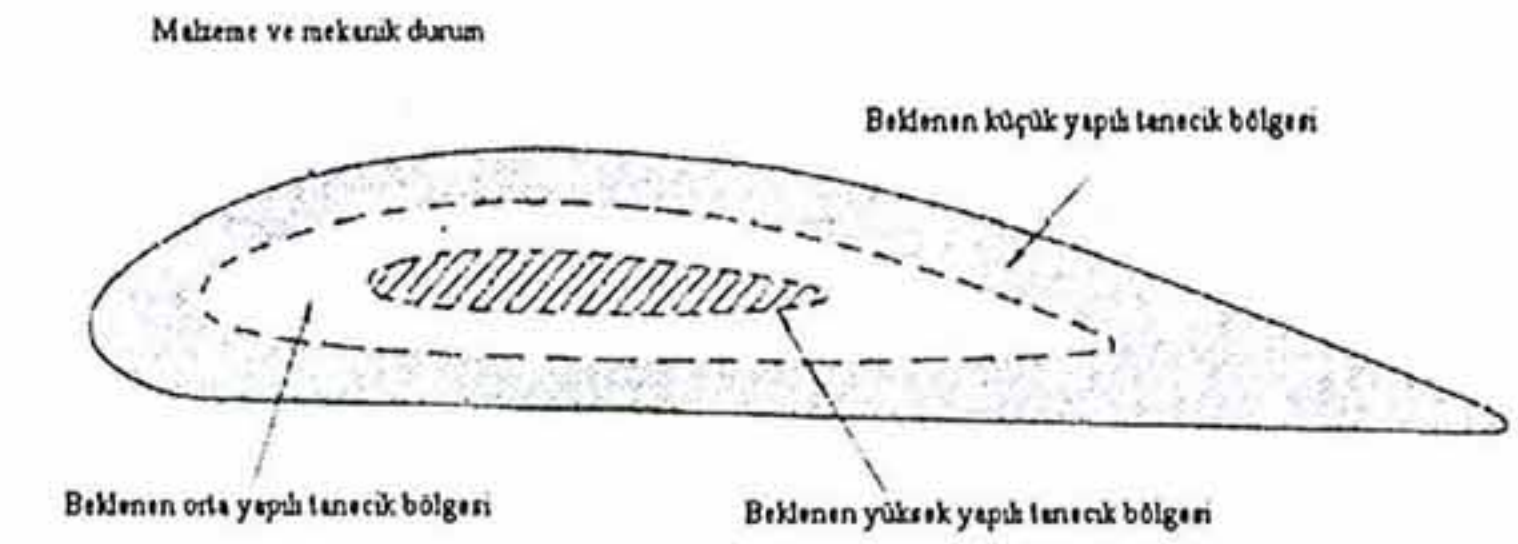
Sonuç olarak, bir pervanenin göbeğindeki alaşımın yapısı faz diyagramında gösterilen koşullara uyum gösterme eğilimindedir.

Kanat ucundaki ve göbek bölgesindeki metalin mikro yapıdaki farklılıkları kullanılan ala-

şımların türüne bağlıdır. Pervane teknolojisinde bu farklılıklar oldukça önemlidir. Çünkü klasik (konvansiyonel) pervanelerde çalışma esnasında maksimum gerilme normal olarak kanat ucunun kalın kesitlerinde meydana gelir.

Aynı döküm parçası içinde ince parçalardan kalın parçalar doğru olan farklılıkların dışında, kesit kalınlıkları boyunca olan farklılıklarda vardır. Bu farklılıklar kesit boyunca artar. Çünkü dökümün ucundaki metal, dökümle olan teması sonucu soğur. Bunun sonucu olarak bu bölgede soğuma oranı hızlı, malzemenin tanecik yapısı ise en küçüktür. Kesitin merkezine doğru ilerledikçe soğuma hızı daha yavaş olur. Ayrıca sıvı durumda iken çözünmeyen cüruf ve diğer yabancı maddeler merkeze doğru katılan metal dentritleri şeklini alırlar. Buna ilave olarak, sıvı metal ile uygun şekilde beslenmeyen bir dökümde dökümde merkezdeki boşlukları doldurmak için yeterli metal sıvı olmayabilir. Neticede kalın bir dökümün merkezine yakın yerlerde zayıf özellikler beklenebilir. Şekil 5'de bir pervane kesiti boyunca oluşabilecek tanecik büyüklüklerinin değişimi görülmektedir.

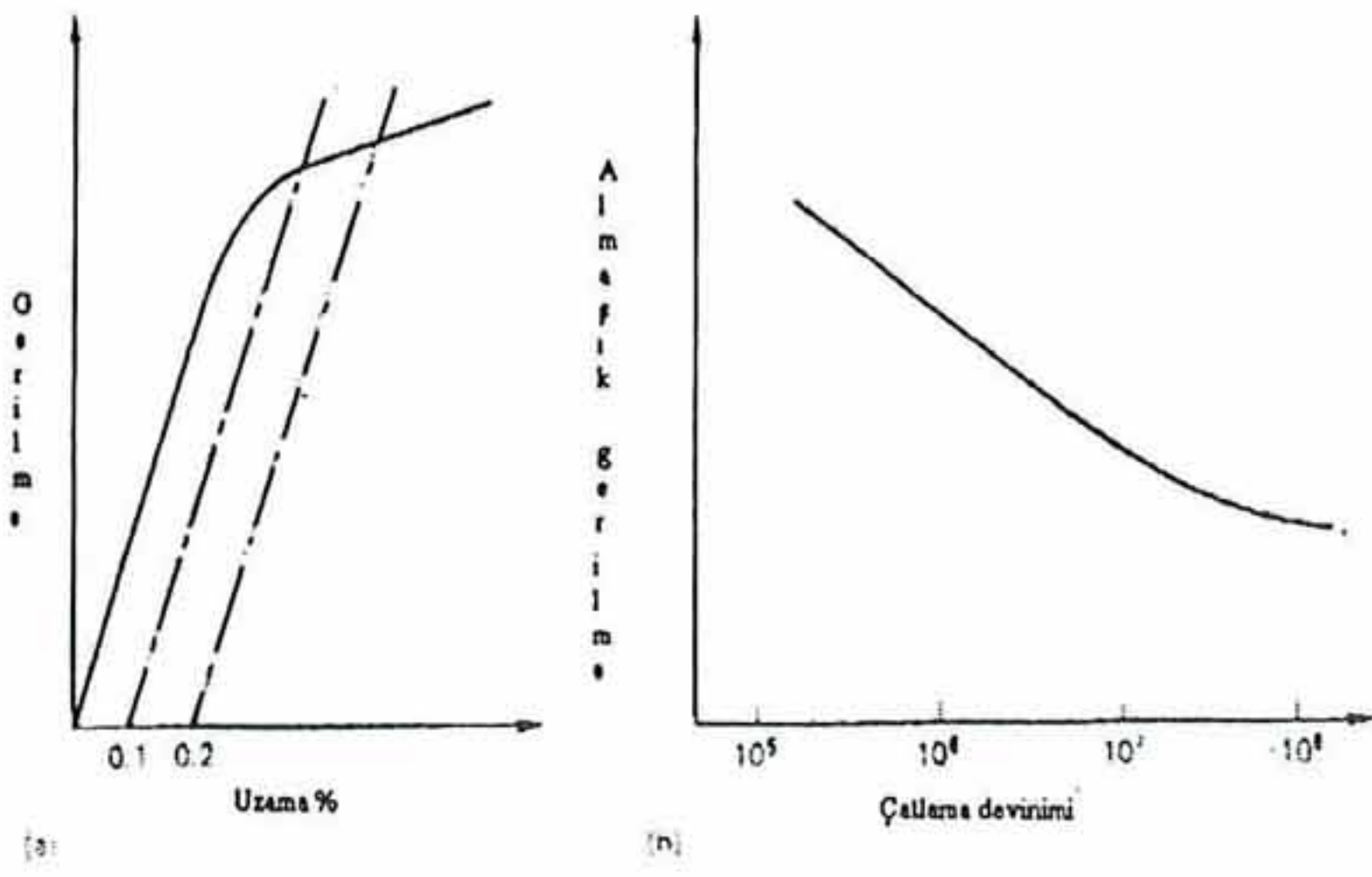
Bir pevanenin dökümünde, uç kesit özellikleri ve kalınlık boyunca olan farklılıkların bir sonucu olarak; malzemenin mekanik özelliklerinin de önemli miktarlarda değişeceği söylenebilir.



Şekil 5. Bir pervane kesiti boyunca oluşan tanecik büyüklüklerinin değişimi

Dizayn aşamasında malzemenin mekanik özelliklerinin önceden bilinmesi gerekir. Bu nedenle malzeme seçimi test işlemleri, pervanenin çalıştığı ortam ve boyutlarının seçiminde azami dikkat gösterilmelidir.

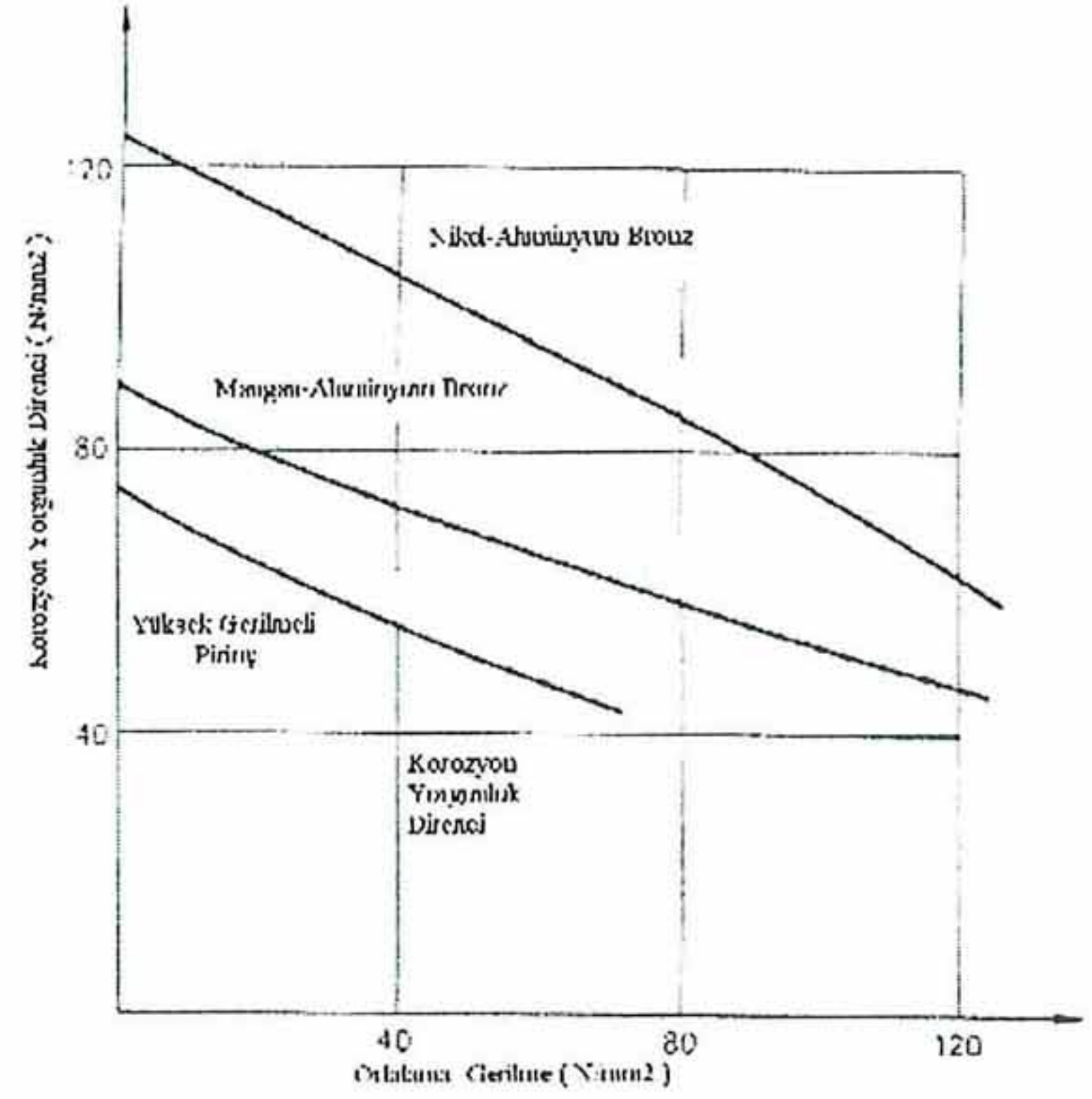
Bronz malzemeler için gerilme-şekil değişim ilişkisi Şekil 6(a)'da gösterilmiştir.



Şekil: 6 Pervane malzemelerinin mekanik karakteristikleri
a) Gerilme-uzama ilişkisi
b) Yorgunluk direnci

Mekanik karakteristikler içerisinde önemli bir özellikte yorgunluk direncidir. Bu özelliğe ait örnek bir eğri Şekil 6 (b)'de gösterilmiştir. Pervane dizayn işleminde gerçekçi bir mekanik özelliklerin ortaya çıkarılması durumunda, pervanenin ortalama olarak çalıştığı zaman dikkate alınarak yaptığı devir sayısı 10^8 veya daha fazla olan devir sayısı gözönüne alınmalıdır. Örnek olarak 120 d/d devir sayısına sahip olan bir pervane yılda 250 gün çalışan 20 yıllık çalışma ömrüne sahip bir gemide ortalama olarak her bir kanadında 8.6×10^8 birinci derece gerilme devrimini toplayacaktır. Tablo 1'de bu gerilme devrimini açıklayıcı bilgi verilmektedir.

Bir malzemenin yorgunluk karakteristikleri söz konusu olduğunda Şekil 6'da gösterilen malzeme üzerindeki gerilme direnci ilişkilerinin gözönünde bulundurulması gerekir. Bronz malzemenin yorgunluk direnci üzerinde etkili olan gerilme direncinin etkisi Ref.2'de çok geniş olarak araştırılmış ve önemi Şekil 7'de gösterilmiştir.



Şekil: 7 Ortalama gerilmenin korozyon yorgunluk özellikleri üzerindeki etkileri

Bir metalin kimyasal kompozisyonu, malzemenin mekanik özelliklerinin tayininde oldukça büyük bir etkiye sahiptir. Langhamve Webb (Ref.3).

3. Pervane Malzemelerinin Spesifik Özellikleri

Buraya kadar açıklanan özellikler genel olarak saf bakırın doğasının başlangıcından gerçek pervane alaşımlarının temel karakteristikleri ile beraber bakır esaslı malzemelerin hem özelliklerinin hem de etkilerinin incelenmesi şeklinde gerçekleşmiştir. Bu yoldan hareketle Şekil 1'de gösterilen ve pervane imalatında yaygın olarak kullanılan malzemelerin spesifik özelliklerini incelemek gerekir.

3.1. Yüksek Gerilme Dirençli Pirinç

Bu alaşımlar sıklıkla "Mangan-Bronz" olarak refer edilirlere de temelde Bakır, çinko ve bronzdan oluşan pirinçlerdir. Ayrıca her ne kadar çok düşük miktarlarda Mn kullanılsa da Mn bu tür alaşımların temel bileşeni değildir.

Zaman	1. Saat	2. Saat	3. Saat	4. Saat	5. Saat	6. saat	7. Saat
1. Dereceden Yorgunluk Devrimi Numarası	$7.2 \cdot 10^3$	$1.7 \cdot 10^5$	$3.6 \cdot 10^6$	$4.3 \cdot 10^8$	$8.6 \cdot 10^8$	$4.3 \cdot 10^8$	$8.6 \cdot 10^8$

Tablo 2.1 Bir Pervane Kanadı Üzerindeki 1. Derece Yorgunluk Devriminin Meydana Gelişi

Yüksek gerilme direncine sahip pirinçler çok kolay eritilebilme özelliğine sahip olup, zorluk çıkarmadan döküme hazır hale getirilip büyük boyuttaki pervanelerin dökümünde kullanılabilirler.

Çok büyük pervanelerin imalatında alaşımın eritilmesinde gerekli özen gösterilmelidir. Çünkü hidrojenle beraber bazı kirleticiler dökümde pervanenin çürük olmasına sebep olabilirler. Bu alaşımların kompozisyonları geniş miktarlarda değişebilirse de temelde %60 Cu ve Al, Sn, Fe ve bazende Ni ile beraber olarak %40 Zn'den meydana gelir.

Al, karışımı güçlendirdiği gibi ayrıca korozyon direncini de artırır ve genellikle %0.5-%2 arasında değişen oranlarda alaşımda bulunur. Bu bileşen bazende alaşımı daha da kuvvetlendirmek için %3'e kadar artan oranlarda kullanılabilir. Eğer malzemedeki Sn atılırsa bu takdirde alaşımlar dezincification (Zn'nin giderilmesi işlemi) işlemiyle hızla çürür ve aşınır.

Yüksek gerilme dirençli pirinçler genelde iki ayrı faz içerirler. Ancak dezincification oluşursa, yapıdaki β fazı ilk önce Cu ile yer değiştirir. Dezincification, durgun şartlarda özellikle de malzeme çatlaklarının olduğu yerlerde daha çabuk meydana gelir. Bu tür bir oluşuma karşı direnç gösterebilmek için Sn oranının en az %0.2 olması gerekir. Daha yüksek oranlardaki Sn miktarı daha yüksek korozyon direnci sağlar. Ancak bu, pervane dökümünde alaşımın gerilme korozyonu çatlaklarına karşı daha duyarlı hale gelmesine neden olur. Bu nedenden dolayı Sn oranı çok nadiren %0.8 oranını aşar ve asla %1.5 oranına da ulaşmaz.

Dökümle kazanılan özellikler tanecik boyutuna oldukça bağlıdır. Maksimum dayanıklılık ancak çok iyi tanecik yapısına sahip malzemelerde görülür. Fe, alaşımlarda uygun tane yapısını oluşturmak için kullanılan temel bir elementtir. Al ve Ni oranlarının yüksek olduğu durumlarda gerekli saf tane yapısını elde etmek için daha yüksek oranda demir kullanmak gerekir. Ancak bu oranın %1.2'nin üstünde olması durumunda bile çok az fayda sağlanır.

Mn (mangan) genelde yararlı bir bileşendir. Fakat alaşım özellikleri içinde kritik bir etkiye sahip değildir ve genelde malzemelerde %1 oranında bulunur. Kullanılması zararlı değildir.

Bakır ve çinko bileşenleri özellikleri dengelemek için kullanılır. Bunlar; alaşımın mikro yapısı yaklaşık %40 daha geniş olabilir α fazı ve %60 daha sert, daha az geniş olabilir β fazı içer-

mesi durumunda elde edilir. Bu iki fazın kısmi oranları, alaşımın hem yorgunluk direncini hem de gerilme özellikleri üzerinde kontrol edici bir etkiye sahiptir. Eğer Zn oranı çok yüksek olursa, alaşım hiçbir şekilde α fazı içermeyecektir (Şekil 4(b)). Bu durumda malzeme deniz suyunda gerilme korozyonuna karşı çok hassas olacaktır. Bu nedenle deniz suyunda malzeme sürekli olarak yüksek gerilme altında bırakılırsa alaşım α fazında olsa bile malzemedeki kendiliğinden çatlaklar oluşacaktır. Ancak gerilme korozyonu çatlaklarına duyarlılığın α fazında olan bileşiğin artıyorken azaldığı kabul edilir. Pervane imalatında kullanılan malzemedeki bu α bileşeni oranının %25 olduğu varsayılır.

3.2. Paslanmaz Çelik

Pervane imalatında kullanılan iki temel paslanmaz çelik türü vardır. Bunlar sırasıyla; %3 Cr içeren martenzitik paslanmaz çelik ve %18 Cr, %8 Ni, %3 Mo içeren östenitik paslanmaz çeliklerdir.

%3 Cr içeren martenzitik paslanmaz çeliğin kullanım alanları küçük pervaneler ve CPP (Controlable Pitch Propeller) pervaneler ile sınırlıdır. Östenitik paslanmaz çelik malzemeli pervaneler ise iç sularda seyir yapan gemilerde geniş olarak kullanılmaktadır. Avantajları yüksek dayanım sertliği ve kolay tamir edilebilirliğidir.

Her iki tip paslanmaz çelik de çarpma korozyonuna karşı dayanıklıdır. Ancak çatlak korozyonuna sebebiyet veren koşullar altında zayıflar. Deniz suyunda korozyon yorgunluğu ve kavitezyon erezyonuna karşı dayanımları Al-Bronz malzemelerden daha düşüktür.

Son yıllarda mikroyapısında %20'den fazla Cr ve yaklaşık %5 Ni bulduran paslanmaz çelikler, kabaca aynı orana yakın östenitik ve ferrit fazlı çelikler pervane imalatında kullanılmak üzere dizayn edilmektedirler. Bu malzemeler deniz suyunda östenitik ve martenzitik tipli çeliklerden çok daha iyi korozyon yorgunluğu direncine sahiptirler.

Gemi pervaneleri için özellikle de Japonya'da pek çalışma yapılmaktadır. Gerçekte bu çalışmaların ana amacı, paslanmaz çelikleri Ni-Al-Bronz malzemelere göre kısmi korozyon yorgunluk dayanımı yönünden daha avantajlı duruma getirmektir. Gerçekte çoğu paslanmaz çelik %27 Ni-Al-Bronz ile karşılaştırıldıklarında izin verilebilir korozyon yorgunluğu dayanımına sahiptir.

Kawazoe (Ref. 4), paslanmaz çeliklerdeki gelişmeyi, laboratuvar sonuçlarını ve çeşitli tiplerdeki gemilerin tam ölçekli pervane modelleri ile yapılan çalışmalarını incelemiştir.

3.3 Dökme Demir

Sıradan, ince tabakalı grafit dökme demirden yapılmış pervaneler önceleri gemilerde acil durumlarda kullanılmak üzere yedek olarak bulundurulurdu.

Bu tip malzemelerin korozyon direnci çok zayıftır. Özellikle de çarpışma korozyonuna karşı direnci oldukça azdır. Kırılgan olup su altında herhangi bir nesne ile çarpıştığında kolayca kırılabilir.

Genleşebilirliği arttırılmış küresel grafitli dökme demirin gri demir ile karşılaştırıldığında pervane kullanımında daha yaygın olduğu görülür. Ancak korozyona ve erozyona hızlı bir şekilde uğrayabilir. Bu da pervane kesitlerinin kalın olmasına neden olur.

Östenitik dökme demirde pervane imalatında kullanılmaktadır. %20-22 Ni ve %2.5 Cr içerir. Mikro yapısı küresel formda grafit ile beraber östenitik matriklerle sahiptir. Çarpmalara ve korozyona direnci, yüksek gerilimli pirinçlere yakındır. Ancak kavitasyon erozyonuna direnci ise biraz daha azdır.

3.4 Dökme Çelik

Düşük alaşımlı dökme çeliklerde pervane imalatında çok nadir kullanılır. Gerilme özellikleri normal değerlerde olmasına rağmen, korozyon direnci ve deniz suyunda erozyona dayanımı oldukça kötüdür. Pervane imalatında bu tür malzeme kullanılacaksa katodik koruma yapılması şarttır.

4. SONUÇ

Pervane dizaynında kullanılan yöntemler ve teknik kurallar dışında pervane imalat işleminde kullanılan malzemelerin daha çok mekanik özellikleri ön plandadır. Pervane malzemeleri olarak bakır esaslı alaşımlar, paslanmaz çelikler, nadiren de olsa dökme demir ve dökme çelik kullanılır.

Bu malzemelerde Cu-Zn, Cu-Ni gibi bakır esaslı alaşımların yüksek genleşebilirlik, iyi korozyon direnci, sertlik ve mukavemet gibi özelliklerinin iyi olduğu görülmektedir.

Bir malzemenin mekanik karakteristikleri söz konusu olduğunda pervane çalışma ömrüne bağlı olarak değişen yorgunluk direnci en belirgin parametredir. Bu karakteristiğe paralel olarak da gerilme direncinin önem kazandığı görülmektedir. Pervanenin dökümü esnasında dayanıklılık açısından malzemenin tanecik yapısı da önemli bir husustur.

KAYNAKLAR

1. Charlton, J. S., Marine Propellers and Propulsion, Butterworth-Hienemann Ltd., Linacre House, Jordan Hill, Oxford, 1994.
2. Webb, A.W.O., Eames, C.F.W., Tuffrey, A. Factors affecting design stress in marine propellers. Propellers '75 Symposium, Trans. SNAME, 1975.
3. Langham, M.A., Webb, A.W.O. The new high strength copper-Manganese-Aluminium alloys-Their developments, properties and applications. Proc.Int.Foundation Congress, Detroit, 1962
4. Kawazoe, T., Matsuo, S., Sasajima, T., Daikoku, T. Nishikido, S., Development of Mitsubishi corrosion resistance steel (MCRS) for marine propeller. 4.th Int.Symp.on Mar. Eng. Trans. MESJ, 1990

ÖZGEÇMİŞ



Serkan Ekinci 1977 yılında İstanbul'da doğdu: 1993'te Yedikule Lisesini bitiren Ekinci, Y.T.Ü. Makine Fakültesi Gemi İnşaatı Mühendisliği Bölümünden 1998 yılında derece ile mezun olduktan sonra aynı bölümün Gemi Hidromekaniği Anabilim Dalı'nda araştırma görevlisi olarak çalışmaya başladı. 2000 yılında yüksek lisans eğitimini tamamlayan Ekinci halen aynı bölümde doktora eğitimine devam etmektedir. Çalışma konuları Gemi Sevki, Gemi İnşaatı ve Gemi Hidromekaniği olan Ekinci aynı zamanda Gemi Mühendisleri Odası Fribord Denetleme Kurulu üyesi olarak görev yapmaktadır.



ÖZGEÇMİŞ

1975 Muş doğumlu olan Seyfettin Bayraktar, 1994 yılında Gemlik Lisesi'nden mezun olduktan sonra Y.T.Ü. Mak. Fak. Gemi İnş.Müh. Bölümü'nde lisans eğitimini tamamlayıp aynı bölümde yüksek lisans eğitimine başladı. Halen araştırma görevlisi olarak aynı bölümde doktora eğitimine devam etmektedir.

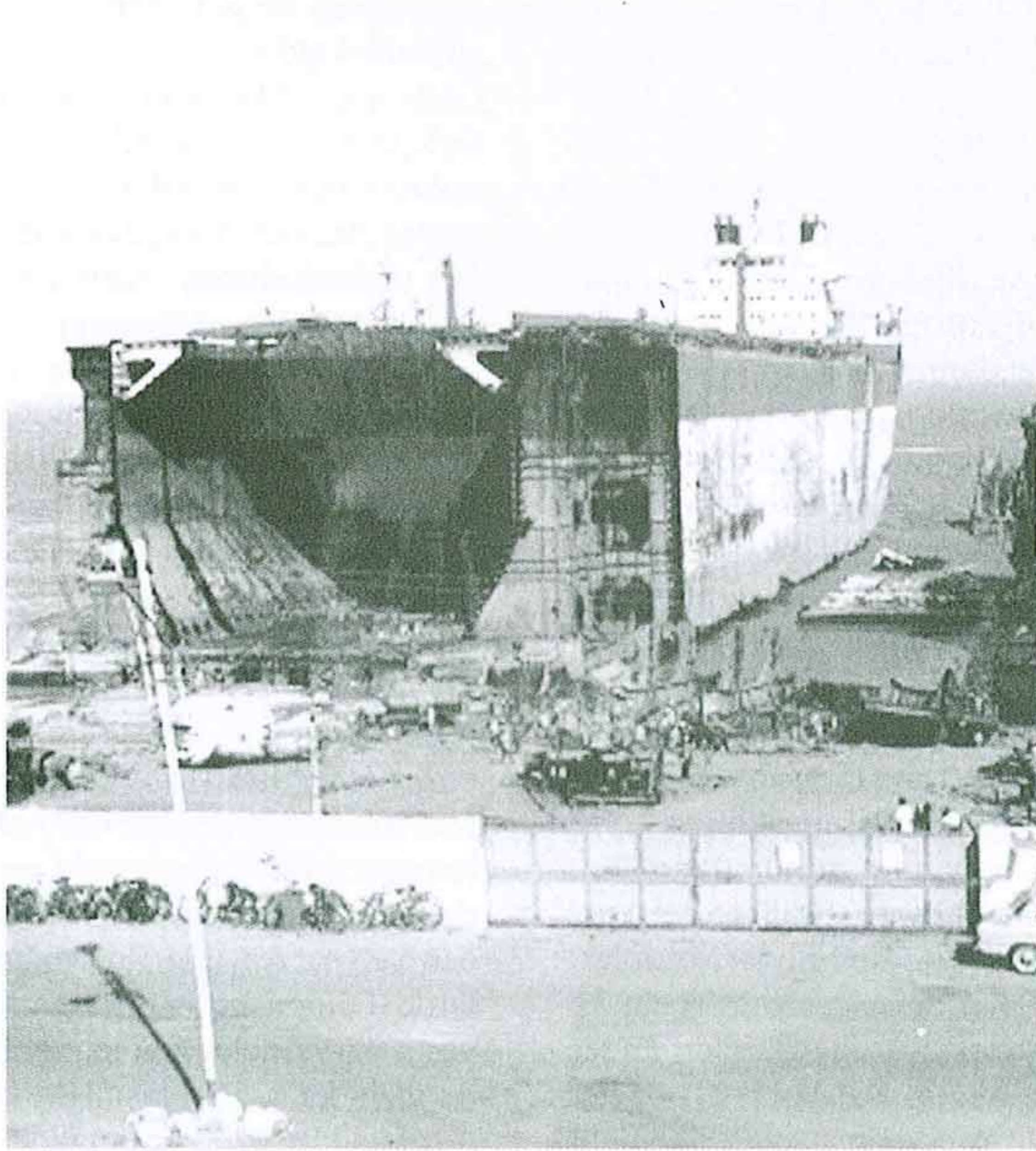
GEMİ SÖKÜM SANAYİİ

Metin KONCAVAR
Gemi Mühendisleri Odası Genel Başkanı

Ship Scrapping Industry

Besides the very poor working conditions as well as the environmental pollution problems, ship scrapping industry is still developing in Asian countries. Considering the reuse and recycling possibilities ship scrapping is within the environmentalist concept, however new rules and methods will come into picture. Turkish ship scrapping industry must follow all the new trends and prepare itself for the future developments by adapting new local rules.

Gemi söküm sanayii, genel anlamı ile, ekonomik ömrünü tamamlamış, tamir edilmesi ekonomik olmayacak şekilde kaza geçirmiş, battıktan sonra çıkarılmış veya yeni teknik kurallara uyumsuzlukları bulunan gemi ve yüzer araçların, yapısındaki malzeme (özellikle çelik malzeme) ve teçhizatın yeniden değerlendirilmek üzere sahilde sökülmesi iş kolu olarak tanımlanabilir. Gemi yapısının aşırı karmaşıklığı ve bünyeyi oluşturan parçaların çeşitliliği, aynen yeni gemi inşaatında olduğu gibi, sökülme işleminde de malzeme ve teçhizat ayrımını ve bunların ayrı ayrı sökülmesini gerektirmektedir. Geminin mevcut yapısı, çelik ergitme ocaklarının kapasitesine bağlı olmakla birlikte, çoğunlukla en büyük 1,5 metrelik parçalara bölünmektedir, bu özelliği de gemi söküm işinin emek yoğun karakterine yol açmaktadır.



Günümüzde dünya ticaret filosu yaklaşık 85.000 gemiden oluşan ortalama 20 yaşında ve 750 milyon DWT kapasitededir. Her yıl ortalama 25 yaşında, 20 milyon DWT kapasitede, 400 gemi sökümüne gitmekte ve yaklaşık 4 milyon ton

çelik malzeme geri dönüşebilmektedir. AB'li işletmecilerin sökümüne giden gemi sayısı yıllık ortalama 200 gemi ile 6 milyon DWT kapasite ve 1 milyon ton çeliğe karşı gelmekte olup, bu gemilerin söküm işleminde ülkemiz % 5 civarı paya sahiptir.

Gemi tiplerinin farklılığı farklı söküm tekniklerini beraberinde getirmektedir. Ağır-lıkta olan ticaret gemilerine kıyasla, askeri amaçlı gemiler veya büyük açık deniz sondaj platformları farklı söküm teknikleri ile sökülürler. Gemi sökümü işlemi;

- söküm için satın alınacak geminin toplam ağırlığı, ağırlığın makine/teçhizat bazında ayrı-

mının doğru tesbiti,

- karmaşık gemi yapısının tanımlanması / ağırlık dağılımlarının tespiti ve sökümün ona uygun planlanması,

- nakliye ve söküm anında geminin değişken hava ve deniz şartlarında uygun bağlama ve stabilite durumunda muhafazası,

- oldukça farklı çeşitlilikte malzemenin yerinde tespiti, söküm metodu belirlenmesi,

- sökülen malzeme ve teçizatın, yürürlükteki kurallar çerçevesinde, yeni inşa veya mevcut gemilerde yeniden kullanılabilme imkanlarının değerlendirilmesi,

- iş ve işçi sağlığı, çevre kural ve standartlarına uyumun sağlanması,

gibi teknik hususlardan dolayı gemi mühendisliği hizmetini de içermelidir.

Emek yoğun karakteri gemi söküm işlerini ucuz emeğin kolayca bulunduğu üçüncü dünya ülkelerinde yoğunlaştırmaktadır. Hindistan, Pakistan ve Bangladeş toplam pazarın % 80'ini elinde bulundurmakta, bunlara ilaveten Çin, Vietnam ve Filipinler çıkış göstermektedir.

Söz konusu ülkelerde yoğunlaşan gemi söküm sanayii;

- uygun eğimli sahil yapısı,
- büyük gemilerin de sahile alınabileceği med cezir hareketi,

- çevre koruma ile ilgili kuralların bulunmaması veya uygulanmaması,

- uygun hava ve deniz koşulları,
- düşük işçilik ücretleri,

- az da olsa kullanılan ucuz maliyetli altyapı, gibi faktörler neticesinde artış göstermekte, neticede bu altı ülke gemi sökümü hizmetlerinin nerede ise tamamını gerçekleştirmektedirler. Buralardaki gemi söküm yerleri herhangi bir altyapı yatırımı (atölye, havuz, atık toplama tesisi, rıhtım, vb.) olmadan gemilerin sahilde kıyıya çekilerek ve karaya yakın kısımdan kesilerek parçalanması şeklinde yapılmaktadır.

Gemi söküm sanayiinin günümüzdeki en önemli sorunu yarattığı çevre kirliliği ve sektörde çalışanların sağlık ve iş emniyeti sorunlarıdır. Bu durum 1995 sonrası çevre koruma örgütlerinin yoğun kampanya ve eylemleri ile kamuoyu yaratmış ve bugün Uluslararası Denizcilik Örgütü (IMO), Amerikan Sahil Güvenlik (USCG) dahil birçok kuruluştaki tartışılmaktadır.

1996'da söküm için satılan 464 geminin 289'u Hindistan'a gönderilmiştir. Özellikle Hindistan sahillerindeki iş sağlığı koşullarının korkunçluğu, gemi söküm kamplarında kalan bin-

lerce çalışanın "açlık çekerek ölmek" yerine "çalışarak ölmek" zorunluluğunda bulunduğu belirtilmektedir. 1970'lerde sektörde aktif olan Avrupa ve Amerika'da günümüzde kayda değer kapasitede gemi söküm tesisi bulunmamaktadır.

Uluslararası Dolaşım Bürosu (IRB) verilerine göre gemi söküm sanayii yıllık 150 milyar dolar ciro yapmakta, 1,5 milyon insana istihdam yaratmakta ve 600 milyon ton üzerinde ikincil hammadde yaratmaktadır.

Malzeme ve teçizatın "yeniden kullanımı" ve "geri dönüşümü" genel kapsamı ile daha az hammadde, işgücü ve enerji gerektirdiğinden gemi sökümü günümüz çevre politikalarına uygun karaktere sahiptir ve bu yüzden temelden karşı çıkılmayan ancak belirli kurallara göre çalışması gereken bir sanayi dalı olmaktadır. Örneğin, demir cevherinden yapılan normal üretime nazaran hurda gemiden yapılan üretim yarıdan fazla enerji tasarrufu sağlamaktadır. Bilindiği üzere çevre korumacı görüş atıkların azaltılması ve geri dönüşümün artırılmasını hedeflemektedir.

Çevre sağlığı konusu ile ilgili olarak Norveç delegasyonu IMO MEPC'ye başvurarak gemi sökümündeki problemler tespit dosyasını iletmektedir. Çevre örgütleri de Avrupa gemilerinin üçüncü dünya ülkelerinde sökümünün tehlikeli atıkların dolaşımını içeren 1989 Basel Konvansiyona aykırılığını vurgulamaktadırlar. Ülkemizin de 1994'de taraf olduğu Konvansiyon OECD ülkelerinden diğer ülkelere tehlikeli atıkların gönderilmesini yasaklamaktadır. 1972 Londra Atık Konvansiyonu ile AB'deki atık nakliyesini düzenleyen 1993 tarihli AB direktifi EEC 259/93 Avrupa'da konuya verilen önemin diğer örnekleridir.

Aykırı olarak gemi söküm sanayiindeki çevre ve iş sağlığı yönündeki kuralların aşırılığının söküm işinden yeterli beklentinin elde edilememesi, dolayısıyla eski ve kural dışı gemilerin daha uzun sürelerle kullanımı neticesinde can ve mal kayıpları olacağı gibi karşı söylemlerde hemen ortaya çıkmaktadır. Gerçekte 15 yaşın üzerindeki gemiler yenilere göre 3 kat daha fazla kaza riski taşımaktadırlar.

Özellikle MARPOL madde 13 ve benzeri kurallar 25 yaşın üzerindeki tankerleri devre dışı bırakacak zorlamaları, ABD'nin tek cidarlı tankerleri karasularına sokmama kararı, vb, hizmet dışı kalacak birçok tanker ortaya koymaktadır. Hizmet dışı kalan gemilerin çok azı, deniz eko-

lojik ortamında barınma amaçlı olarak, özel çevre kuralları göz önüne alınarak belirli bölgelerde batırılmakta diğer tüm gemiler söküme gönderilmektedir.

Gemi sökümünde geri kazanılan malzeme ve teçhizat, çelik, bakır, çinko, bronz malzeme veya bunlardan oluşan teçhizat, boru, valf, kablo, dizel motorlar, jeneratör, pompa, kompresör, vinç, ırgat, dümen makinesi, çapa, zincir, şaftlar, ambar kapağı, mobilya, elektronik teçhizat gibi çeşitlilik göstermektedir. Bu malzemelerin piyasada yeniden kullanımı imkanları, kural ve standartlara genel uyumu kadar her bir parçada yapılacak tahribatlı ve tahribatsız muayenelerle ortaya konulmalıdır.

Günümüzde çalışan gemilerde bile büyük dikkat gerektiren sintine ve balast sularının temizliği ve içlerindeki yabancı organizmaların bölgelerarası taşınımı ile ortaya çıkan tehditler söküme gelen gemilerde daha fazla önem arz etmektedir.

Sonuçta sanayicilerin, politikacıların ve sivil toplum örgütlerinin ortak çalışması ile IMO gibi uluslararası yaptırım gücüne sahip kuralların sektöre uygulanması gerekmektedir. Günümüzde;

a) Yeni gemi inşa tasarımlarının daha az emekle söküme uygunluğuna ilaveten sökümün çevre kurallarına da uygun olması,

b) Söküme kriter alınacak gemi ömürlerinin uluslararası kurallarla tespiti,

c) İmalatçı tersanenin gemi sökümü esnasındaki kontrolü ve geminin emniyetli ve çevreye uyumlu sökümünde sorumluluk alması (örneğin AB ülkeleri otomobillerin ömürleri sonrası üreticileri tarafından geri alınarak uygun şekilde geri dönüşümünü tartışmaktadır)

d) Söküm tesisine gelmeden önce gemi içindeki tüm operasyonel atıkların işleten tarafından temizlenmesi (örneğin Hindistan söküme gelecek tankerlerin yük tanklarının temizlenmiş ve gas free yapılmış olarak gelmelerini talep etmektedir)

e) Gemilerdeki tüm tehlikeli atıkların envanterinin kamuya açık hale getirilmesi,

f) Tersanelerin gemi bedeline ekleyecekleri ve geminin söküm bedeli ile orantılı "gemi söküm endowment fonu" gibi fonların oluşturulması,

g) Uluslararası çalışan gemilerden alınacak "küresel gemi söküm vergisi fonu" oluşturulması,

gibi hususlar değişik konferanslarda konu-

şulan önerilerdendir (1).

Söküme gelen gemiler çalışma zamanından kalmış atıklar yanında, özellikle 60 – 70'lerden kalan gemiler bünye ve teçhizatlarında özel itina ile sökülmesi gereken asbest ve PCB'ler gibi zararlı maddeler taşımaktadırlar. 70.000'den fazla sayıda ticaret, özel hizmet, balıkçı ve askeri gemilerden oluşan mevcut denizcilik filosunun gelecek 30 yıl içinde ve herhangi bir uluslararası kural/standart olmaksızın söküme gönderilecek oluşu kamuoyunda önemli kuşku yarattığıdır.

Ülkemizde gemi sökümü işi bugün için sadece İzmir Aliğa'da 16137 sayılı ve 12.12.1977 tarihli Resmi Gazete'de yayınlanmış Yönetmelik kapsamında, 29 parsel bölünmüş kiralık hazine arazilerinde çalışan 19 şirket tarafından yapılmaktadır. Söz konusu Yönetmelik işyeri tanımını ve asgari teknik gereklilikler (altyapı, teknik personel, vb) gibi hususları içermemektedir. Bu bölgedeki söküm faaliyetleri aralıklı olarak Greenpeace tarafından protesto edilmektedir (2). Greenpeace'in karşı duruşu aşağıdaki şekilde ifade edilmektedir :

1) Aliğa'ya gelen yabancı bayraklı gemilerin çoğu 20 yaşın üstünde eski ve zehirli maddeler taşıyan gemilerdir. Türkiye, 1995 tarihli "Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği" ile tehlikeli atıkların ithalinin yasaklanmasına ilişkin yasal mevzuatına karşın bu hususu sökülme gelen gemilere uygulamamaktadır.

2) İş sağlığı ve çevre koşulları uygun değildir, her 5 yılda bir yenilenmesi gereken "gayri sıhhi müessese" izinleri gerekli koşullar düzenlenmeden yenilenmektedir. Bölgede yoğun kirlenme mevcuttur.

3) Ülkemizde sökülen gemilerin yarısı Batı Avrupa'dan gelmektedir. Avrupa Birliği üyeliğe aday ülkelere yüksek çevre ve sağlık standartları talep etmekte iken kendi zehirli atıklarının arka bahçesine boşaltılmasına izin vermektedir.

Greenpeace'in Kasım 2001'de Aliğa gemi söküm yerlerinde yaptığı tespite göre bölgenin 25 yıllık faaliyetle ağır şekilde kirlendiği ve alınan toprak/sediman örneklerinde hedef değerlerin çok üzerinde olarak aşağıdaki tehlikeli maddelere rastlandığı belirtilmektedir :

- Asbest: yalıtım ve yanmazlık özelliğinden dolayı bina, kamara, boru donanımları ve fren balatalarında kullanılan asbest kesimle serbest kalarak havaya yayılmakta, solunum sistemi kanserine yol açmaktadır.

- Madensel yağlar: yağlar ve akaryakıtlar toksik olarak solunum problemleri yanında su ve deniz canlılarını tehdit etmektedir.

- Ağır metaller: boya, tutya, aküler ve elektrikli aygıtlarda bulunabilen kurşun, cıva, çinko ve kadmiyum, sinir sistemi başta olmak üzere insan sağlığına ve çevreye zarar verebilmektedir.

- PAH'ler: polycyclic aromatik hidrokarbonlar kanserojen olarak tanımlanmakta ve özellikle kesim esansında yanan boyadan çıkmakta, solunum sistemi, deri ve sindirim sistemini etkilemektedir.

- PCB'ler: poliklorlu organik bileşikler olan pcb'ler kablo yalıtımı, trafolar, yer kaplamalarında bulunabilmekte olup sağlığa zararlıdır.

- TBT'ler: 1970'lerden beri gemilerin su altı bölümünün midye tutmaması için dip boyasında kullanılan bu maddenin 2001'de tüm deniz ekolojisine zararları tespit edilmiş ve 2003'ten itibaren kullanımdan kaldırılmasına karar verilmiştir.

Aliğa'da faaliyet gösteren 19 gemi söküm firmaları; Cemsan, Gürsoy, Verel, Leyal, Avşar, Yazıcı-Resa, Sök Denizcilik, Dörtel, Ege Gemi Söküm, Kalkavanlar, Butoni, Gemi Yan Sanayii, Niğtaş, Öge, Artı Metalurji, Emtaş, Makine Kimya Endüstrisi Kurumu (MKE) ile 3 yıldır faal çalışmayan İnmet ve Çukurova firmalarıdır.

Ülkemiz demir çelik sanayii yıllık yaklaşık 6 milyon ton hurda ithal etmekte, Aliğa'daki faaliyet ile yıllık 250.000 ton hurda üretimi ile hammadde katkısı ve 8 milyon dolarlık döviz tasarrufu sağlanabilmekte doğrudan 1600 dolaylı 3000 kişiye iş imkanı yaratılmaktadır (3).

Güney Asya ağırlıklı mevcut gemi söküm sanayiinin çevre, işçi sağlığı ve iş güvenliği gibi hususlarda Avrupa Birliği standartlarından oldukça uzak olduğu ortadadır. Pahalı işgücü ve çevre/çalışma ortamı zorlukları nedeni ile Avrupa'da (sadece ülkemizden de az pay alabilen İspanya dışında) gemi sökümü yapılmamakta ancak modern dünya gemi söküm tesisleri hakkında detaylı çalışmalarını yürütülmektedir. Örneğin, Avustralya'da inşası yer seçimi ve fizibilite etüdü aşamasında olan kuru havuz metotlu

söküm yeri, büyük gemi operatörlerinin Çin'deki bazı söküm yerlerini modernize etme planları ile Hindistan'da inşa edilmekte olan 2 adet beheri 700 m. x 60 m. boyutlarında dev kuru havuzlu projeler artık gemi söküm işinin çevre ve insan sağlığına önem verecek şekle dönüşümünü belgelemektedir. Çevre korumacı yeni görüş geminin, denizle bağlantısının kesileceği kuru havuza alınıp bölünmesi veya büyük kapasiteli vinçli rıhtımda yüzer vaziyette iken büyük parçalara ayrılarak karaya alınıp sökülmesi metotlarını dahi zorlamaktadır.

Bu durumda ülkemiz gemi söküm yerlerinin, belirli teknik ve sosyal kuralları/standartları hedefleyen bir programla, altyapı ve yan tesisleri ile Avrupa yaklaşımına uygun hale gelmesi, ülkemizin çağdaş dünyadaki yerini güçlendirecek ayrıca yakın gelecekte özellikle AB ülkelerinin gemi söküm işlerinden önemli pay alabilmemizi sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

1. First Global Ship Scrapping Summit, 23.06.1999, Hotel Krasnapolsky, Amsterdam, The Netherlands
2. Greenpeace Akdeniz Toksik Atık Ticareti Kampanyası basın açıklaması, 14.01.2002, İzmir,
3. DPT, 8. Beş Yıllık Kalkınma Planı, Gemi İnşa Sanayi Ve Rekabet Edilebilirlik Özel İhtisas Komisyonu Raporu, No. 2588 – öik : 600, ISBN 975-19-2740-4, Ankara 2001.
4. Det Norske Veritas'ın muhtelif raporları,

ÖZGEÇMİŞ



Metin Koncavar 1958 yılında İstanbul'da doğdu. 1980 yılında İ.T.Ü. Gemi İnşaatı ve Deniz Bilimleri Fakültesinden Gemi İnşaatı ve Gemi Makineleri Mühendisi olarak mezun oldu. 1980-1996 arası STFA Sedef Gemi Endüstrisi A.Ş.'de proje mühendisi, proje şefi ve teknik/ticaret müdürü olarak, 1996-1999 arası MAN B&W Gercel Marine firmasında genel müdür olarak görev yaptı, halen Mariner Gemi Yan Sanayii Ltd'de teknik müdür olarak çalışmakta, 1988-2002 arası Gemi Mühendisleri Odası yönetim kurulu üyeliğini sürdürmektedir. Evli olup İngilizce bilmektedir.

İKİ BOYUTLU KANATÇIKLI (FLAP) PROFİLLERİNİN HİDRODİNAMİK ANALİZİ

Uğur Oral ÜNAL

İstanbul Teknik Üniversitesi
Gemi İnşa ve Deniz Bil. Fak.

Şakir BAL

İstanbul Teknik Üniversitesi
Gemi İnşa ve Deniz Bil. Fak.

Hydrodynamic Analysis of Two-Dimensional Profiles with Flap

One of the control systems for the requirement of high manoeuvrability of the ships is the rudder with flap. To design of the rudder with flap, the forces and the moments should be calculated properly. In this study, a vortex-panel method has been applied to 2-D (two-dimensional) profiles with flap and a parametric study has been done. The effects of angle of attack, the profile thickness, the length and the angle of flap on the lift and moment coefficients of the profile are investigated. The charts given at the end of the paper can easily be used in preliminary design stage of the rudders with flap.

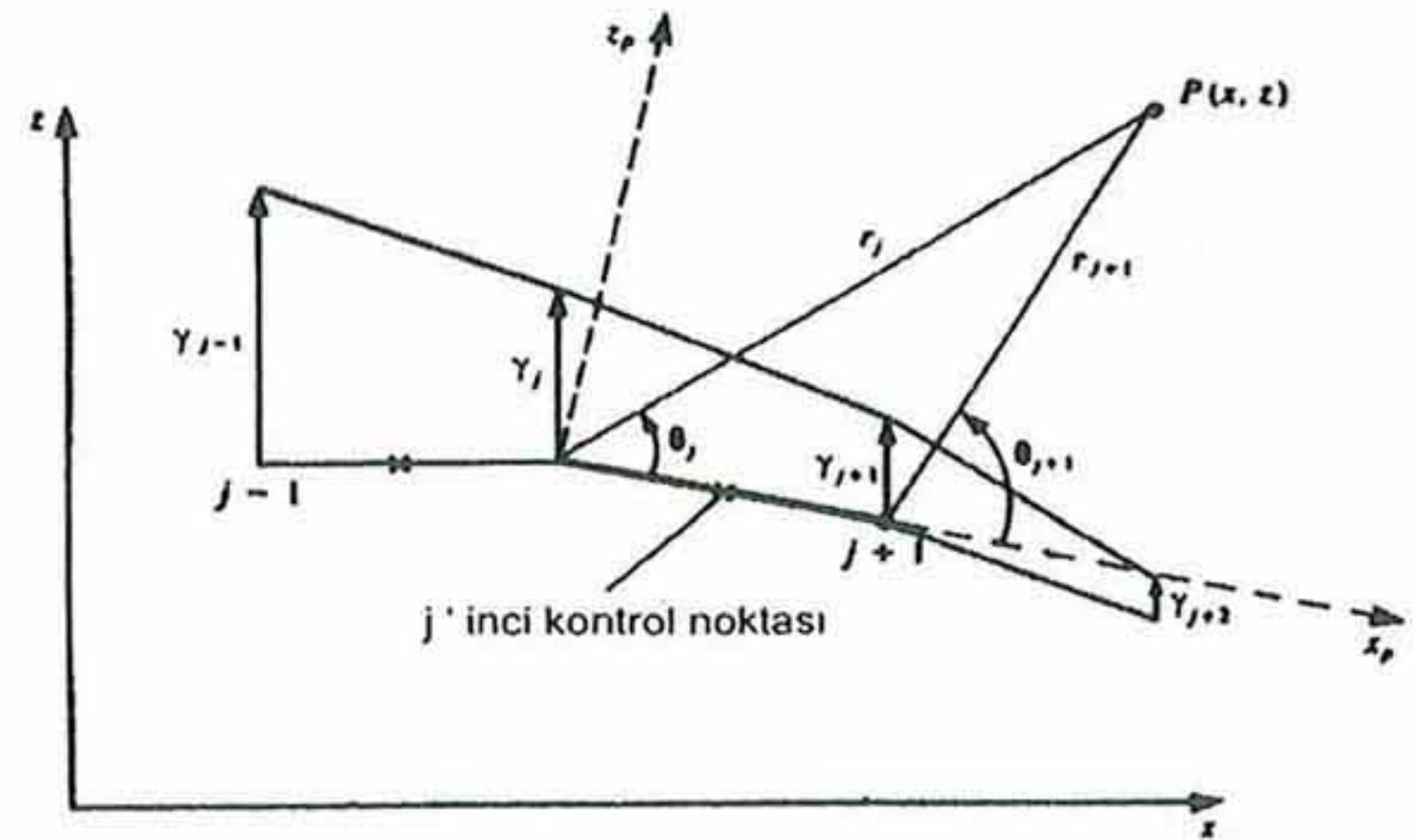
1. GİRİŞ:

Yüksek manevra kabiliyeti istenen gemilerde kullanılan bir dümen türü de kanatçıklı (flap) dümenlerdir [1]. Bu tür dümenlerin dizaynı için, üzerlerine etkiyen kuvvet ve momentlerin hesaplanması gereklidir. Bu çalışmada, iki boyutlu kanatçıklı profillerin etrafındaki hız ve basınç alanının hesaplanması için bir girdap-panel yöntemi uygulanmış ve parametrik bir çalışma yapılmıştır. Hücum açısı, profil kalınlığı, kanatçık boyu ve kanatçık hücum açısının kaldırma kuvveti ve profil döndürme momenti üzerindeki etkileri incelenmiştir. Profiller için simetrik NACA 0010, 0015 ve 0020 serileri seçilmiştir. Yine, çok ince bir profil olan NACA 0001 kullanılarak yöntemin geçerliliği analitik sonuçlarla test edilmiştir. Sonuçlar, üç boyutlu profillerin genel karakteristikleri hakkında fikir vermekte ve yardımcı olmaktadır. Dolayısıyla, makalenin sonunda verilen grafikler bu tür dümenlerin ön dizayn aşamasında, ilgili mühendis bir fikir vermekte ve yardımcı olmaktadır.

2. SAYISAL YÖNTEM:

Potansiyel teorisinin uygulanması ile bir girdap-panel yöntemi kullanılmıştır [2, 3]. İki boyutlu profil çizgisel panellere bölünmüş, her

panelin üzerinde şiddetini lineer olarak değiştiren girdap dağılımı uygulanmıştır.



Şekil 1. Koordinat Sistemleri [2]

Şekil 1'de sayısal yöntemde kullanılan koordinat sistemleri ve değişkenler gösterilmiştir. Profil çizgisel panellere bölünmüş ve her panelin üzerinde şiddetini lineer olarak değişen girdaplar dağıtılmıştır. Her panelin, kontrol noktası adı verilen merkezinde basınç ve hız değer-

leri hesaplanmıştır. Bu şekilde bir dağılımın değişen girdap şiddeti

$$\gamma(x) = \gamma_j + \left(\frac{\gamma_{j+1} - \gamma_j}{(x_{j+1} - x_j)} \right) (x - x_j) \quad (1)$$

şeklinde gösterilebilir. Bu durumda hız potansiyeli

$$\begin{aligned} \Phi = & -\frac{\gamma_j}{2\pi} \left((x - x_j) \tan^{-1} \left(\frac{z}{x - x_{j+1}} \right) \right. \\ & \left. + \frac{z}{2} \ln \left(\frac{(x - x_j)^2 + z^2}{(x - x_{j+1})^2 + z^2} \right) \right) \\ & - \left(\frac{\gamma_{j+1} - \gamma_j}{2\pi(x_{j+1} - x_j)} \right) \left(\frac{xz}{2} \ln \left(\frac{r_j^2}{r_{j+1}^2} \right) + \frac{z}{2} (x_j - x_{j+1}) \right. \\ & \left. - \theta_{j+1} \left(\frac{x^2 - x_{j+1}^2 - z^2}{2} \right) + \theta_j \left(\frac{x^2 - x_j^2 - z^2}{2} \right) \right) \quad (2) \end{aligned}$$

şeklini alır.

Bu hız potansiyelinden elde edilen hızlar ise

$$\begin{aligned} u = & \frac{z}{2\pi} \ln \left(\frac{r_{j+1}}{r_j} \right) \left(\frac{\gamma_{j+1} - \gamma_j}{x_{j+1} - x_j} \right) \\ & + \left(\theta_{j+1} - \theta_j \right) \left(\frac{\gamma_j (x_{j+1} - x_j) + (\gamma_{j+1} - \gamma_j) \cdot (x - x_j)}{2\pi(x_{j+1} - x_j)} \right) \quad (3a) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} w = & \ln \left(\frac{r_{j+1}}{r_j} \right) \left(\frac{\gamma_j (x_{j+1} - x_j) + (x - x_j) (\gamma_{j+1} - \gamma_j)}{2\pi(x_{j+1} - x_j)} \right) \\ & + \left(\frac{\gamma_{j+1} - \gamma_j}{x_{j+1} - x_j} \right) \frac{1}{2\pi} (x_{j+1} - x_j - z(\theta_{j+1} - \theta_j)) \quad (3b) \end{aligned}$$

olarak gösterilebilir.

Panellerin normal vektörleri doğrultusundaki hızların sıfır olduğu şartı ve profilin izler kenarında Kutta şartı kullanılarak,

$$\frac{\partial \Phi^*}{\partial n} = 0 \quad (4)$$

$$(\Phi = \Phi + \Phi_\infty,$$

Φ :F:pertürbasyon hız potansiyeli,
 Φ :F:gelen akımın hız potansiyeli.)

$$\gamma_1 + \gamma_{N+1} = 0 \quad (5)$$

aşğıdaki şekilde lineer cebirsel denklem takımı kurulabilir;

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & \dots & a_{1,N+1} \\ a_{12} & a_{22} & \dots & \dots & a_{2,N+1} \\ a_{13} & a_{32} & \dots & \dots & a_{3,N+1} \\ \vdots & \vdots & \dots & \dots & \vdots \\ a_{N1} & a_{N2} & \dots & \dots & a_{N,N+1} \\ 1 & 0 & 0 & \dots & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \gamma_1 \\ \gamma_2 \\ \gamma_3 \\ \vdots \\ \gamma_N \\ \gamma_{N+1} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} RHS_1 \\ RHS_2 \\ RHS_3 \\ \vdots \\ RHS_N \\ 0 \end{pmatrix} \quad (6)$$

Yukarıdaki denklem sisteminin çözülmesi ile paneller üzerindeki bilinmeyen girdap şiddetleri elde edilir. Burada,

$$a_{ij} = (u, w,)_{ij} \cdot (\cos \alpha_i, \sin \alpha_i) \quad (7)$$

ve

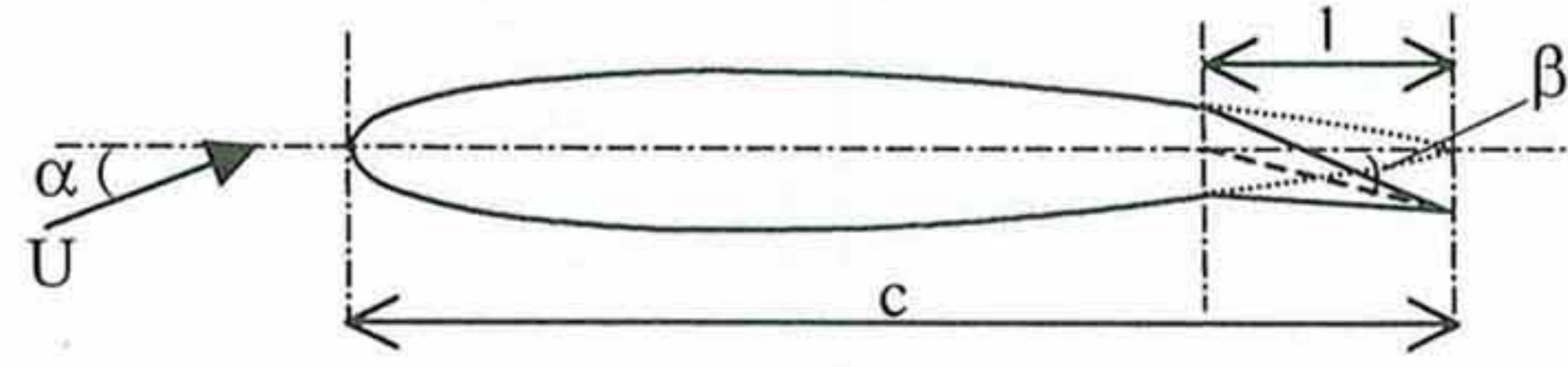
$$RHS_i = -(U_\infty, W_\infty) \cdot (\cos \alpha_i, \sin \alpha_i) \text{ 'dir. } \quad (8)$$

Bu girdap şiddetleri, önceden hesaplanmış olan her panele teğet hız katsayılarıyla çarpıldığında, kontrol noktalarındaki hız değerleri elde edilmiş olur. Bernoulli denkleminin uygulaması ile basınç, kaldırma kuvveti ve profil döndürme momentleri ise

$$C_p = \frac{p - p_\infty}{\frac{1}{2}\rho U^2} = 1 - \left(\frac{v}{v_\infty}\right)^2, \quad (9a)$$

$$C_l = \frac{L}{\frac{1}{2}\rho U^2 c} = -n_z C_p, \quad (9b)$$

$$C_m = \frac{M}{\frac{1}{2}\rho U^2 c^2} = -x C_l \quad (9c)$$

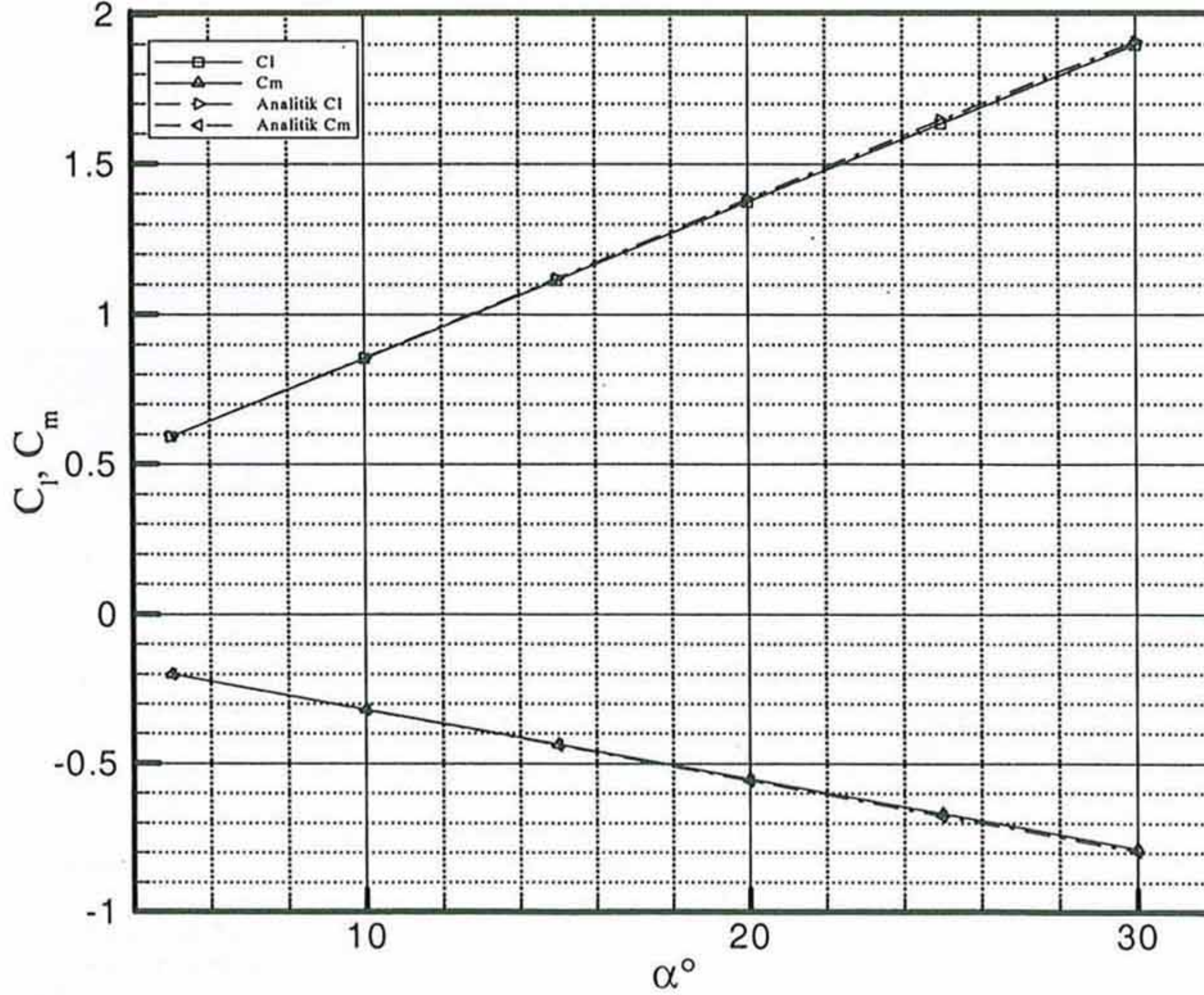


Şekil 2.

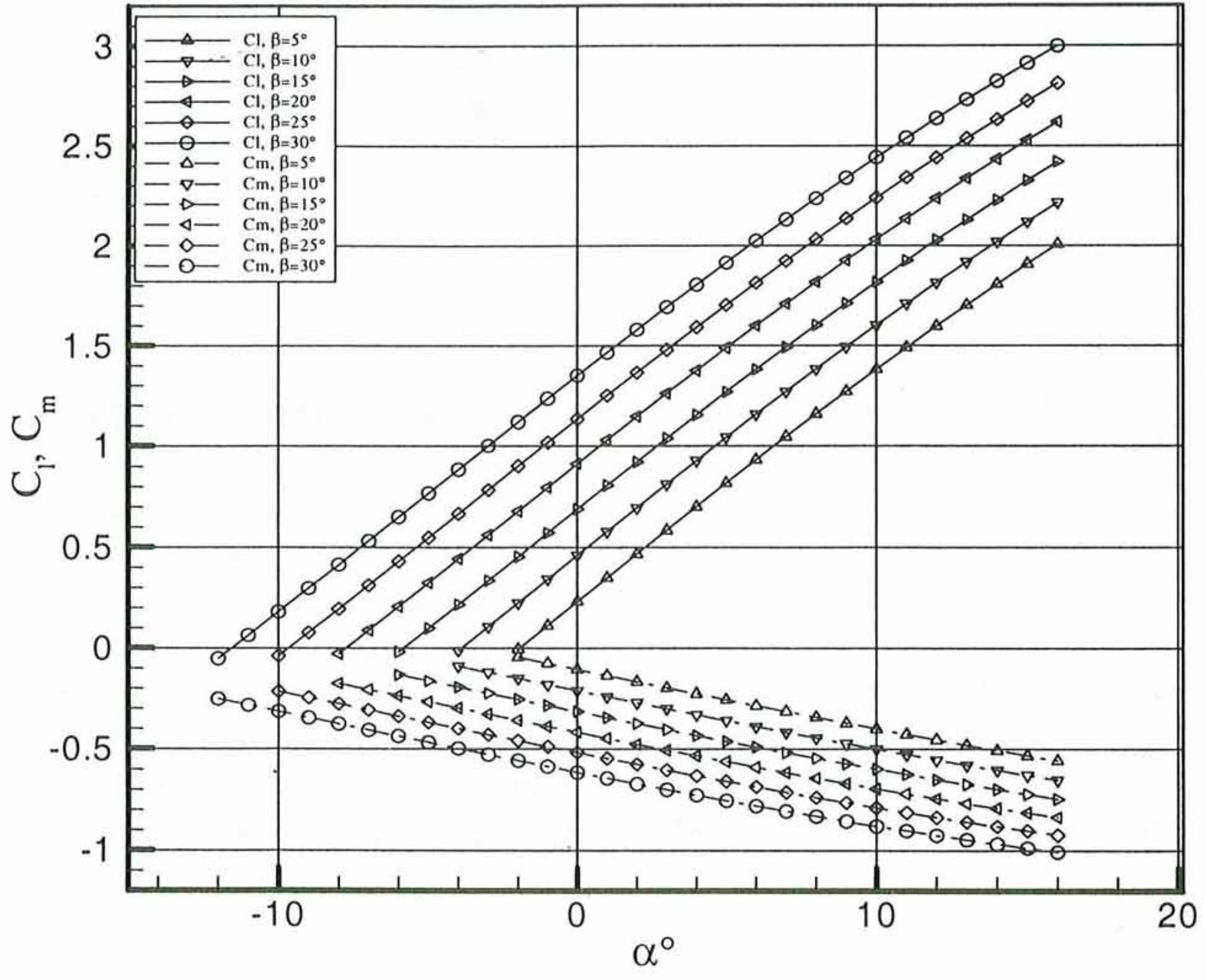
formüllerinden elde edilir. Burada U gelen akımın hızı, c profilin kiriş boyu (chord), p yoğunluk, n_z birim normal vektörün z bileşeni, $p - p_\infty$ basınç farkıdır. M momenti profilin önder kenarına göre olup, saat yönü pozitif olarak kabul edilmiştir.

3. PARAMETRİK ÇALIŞMA:

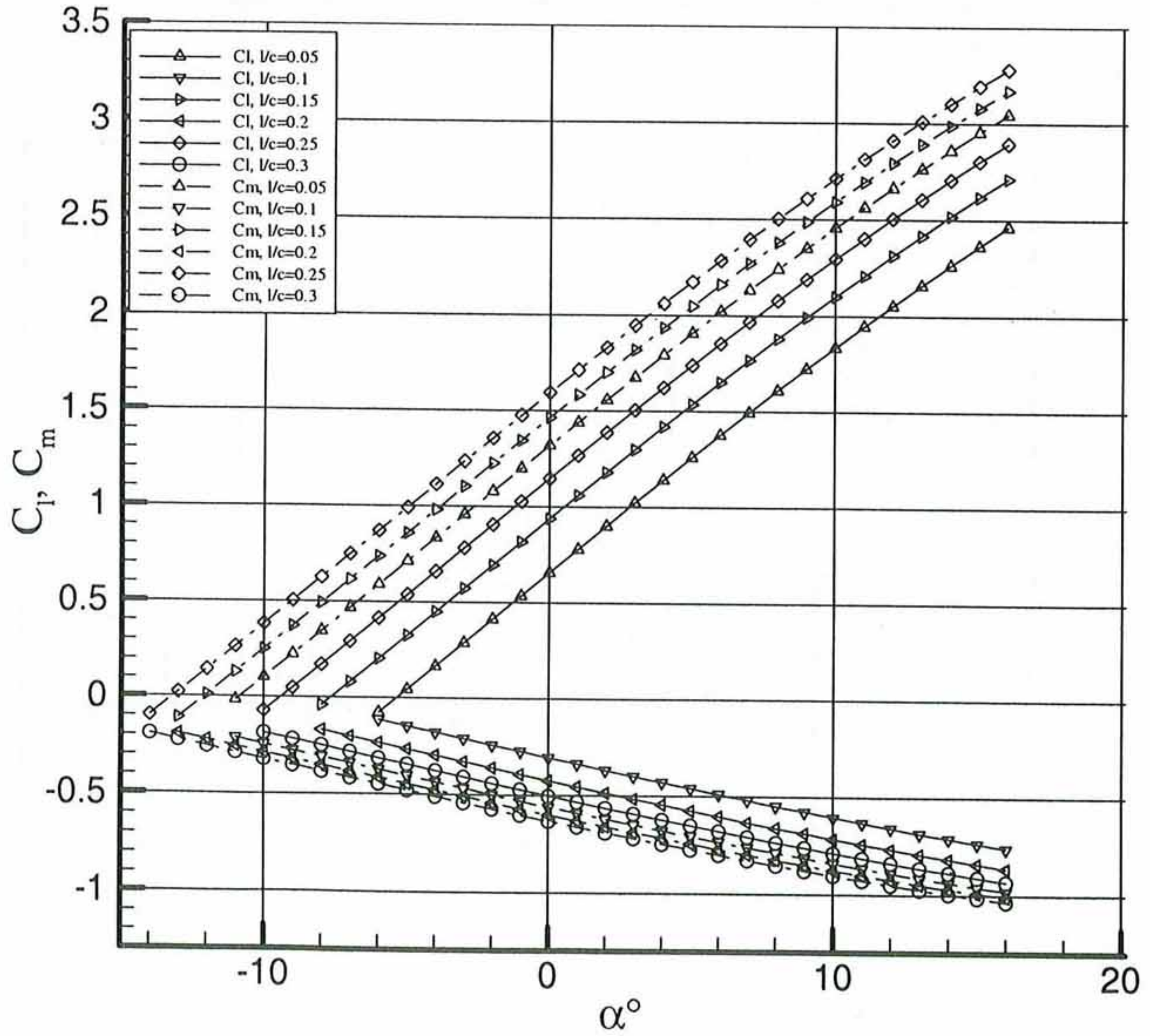
İlk olarak çok ince NACA 0001 profili seçilerek, $\alpha=3^\circ$ =sabit, $l/c=0.15$ =sabit ve $\beta=5^\circ-30^\circ$ olarak alınarak, sonuçlar analitik olanlarla karşılaştırılmalı olarak Şekil 3'te verilmiştir. Yöntem, analitik kaldırma kuvveti ve profil döndürme momenti değerlerine çok yakın sonuçlar vermiştir. Analitik formüller EK'te yer almaktadır. Şekil 4'te, $l/c=0.1$ =sabit ve $\beta=5^\circ-30^\circ$ olmak üzere NACA 0010, Şekil 5'te de $\beta=20^\circ$ =sabit ve $l/c=0.05-0.3$ olduğu durumda NACA 0015 profi-



Şekil 3. NACA 0001, $l/c=0.15$, $\alpha=3^\circ$



Şekil 4. NACA 0010, $l/c=0.1$, $\beta=5^\circ-30^\circ$



Şekil 5. NACA 0015 $\beta=20^\circ$, $l/c=0.05-0.3$

NAVIGATION & COMMUNICATION EQUIPMENTS

- Sale
- Installation
- Service
- Annual Maintenance
- Epirb & Sart Certification

Approved GMDSS
Radio Survey
COMPANY by



*Yeni inşa gemilerinizde
komple çözümler...*

Full solutions
for new
building
projects



POLAR

PROFESSIONAL MARINE ELECTRONICS

Distributor of

JRC

Japan Radio Co., Ltd.

YOKOGAWA

KIVHI
Keeping Track of Your World

NAVTECH
NAVTECH SYSTEMS LTD

PHONTECH
a member of the JAYTECH group

ComNav

LORENZ.
MARINE ELECTRONICS

Tophane İskele Caddesi No.21, 80040 Tophane- İstanbul
Head Office Tel. : 0.212. 292 46 68 - 293 15 90 Fax:0.212. 292 46 67
Showroom Tel. : 0.212. 251 08 66 - 251 78 50 Fax:0.212. 251 08 29
Tuzla Office Tel. : 0.216. 493 61 45 - 392 42 45 Fax:0.216. 392 42 26
www.polarmarine.com E-mail: polar@polarmarine.com





JOTUN

TEMPORARY SMOOTHNESS



UP TO 60 MONTHS SMOOTHNESS SEAQUANTUM

PROBABLY THE WORLD'S MOST ADVANCED
TIN-FREE SELFPOLISHING ANTIFOULING
DEVELOPED IN CO-OPERATION WITH
NOF CORPORATION, JAPAN

- CONSTANT LINEAR POLISHING RATE
- MAINTAINS A SMOOTH HULL FOR UP TO 5 YEARS
- LOW HULL ROUGHNESS
- LOWERS FUEL CONSUMPTION
- SAVES FUEL COSTS
- MAINTAINS SPEED AND SCHEDULES

SeaQuantum tin-free selfpolishing antifouling smooths the way to long term fuel savings whilst also meeting the requirements of the draft IMO regulations.

SeaQuantum represents the fruits of several years of intensive research, development and testing by NOF Corporation and Jotun.

Unlike other tin-free selfpolishing antifoulings, SeaQuantum maintains a constant linear polishing rate. After initial roughness is polished off, the smoothness of the hull is maintained, hull roughness is low, fuel consumption decreases, fuel costs are reduced, speed and schedules are maintained – and there is total protection for up to 5 years!

Contact your local Jotun office and find out more about how you can shave your fuel costs and improve your vessel's economy.



Jotun Boya

Head Quarters: Yeni Çamlık Caddesi Ayaz Sok.

No: 2, Kat: 4, 4. Levent, 80600 İstanbul

tel:+90-212 279 78 78 fax:+90-212 279 25 49

Marine Sales Office: Ankara Asfaltı Toe Sapağı Karşısı Şifa Mah.

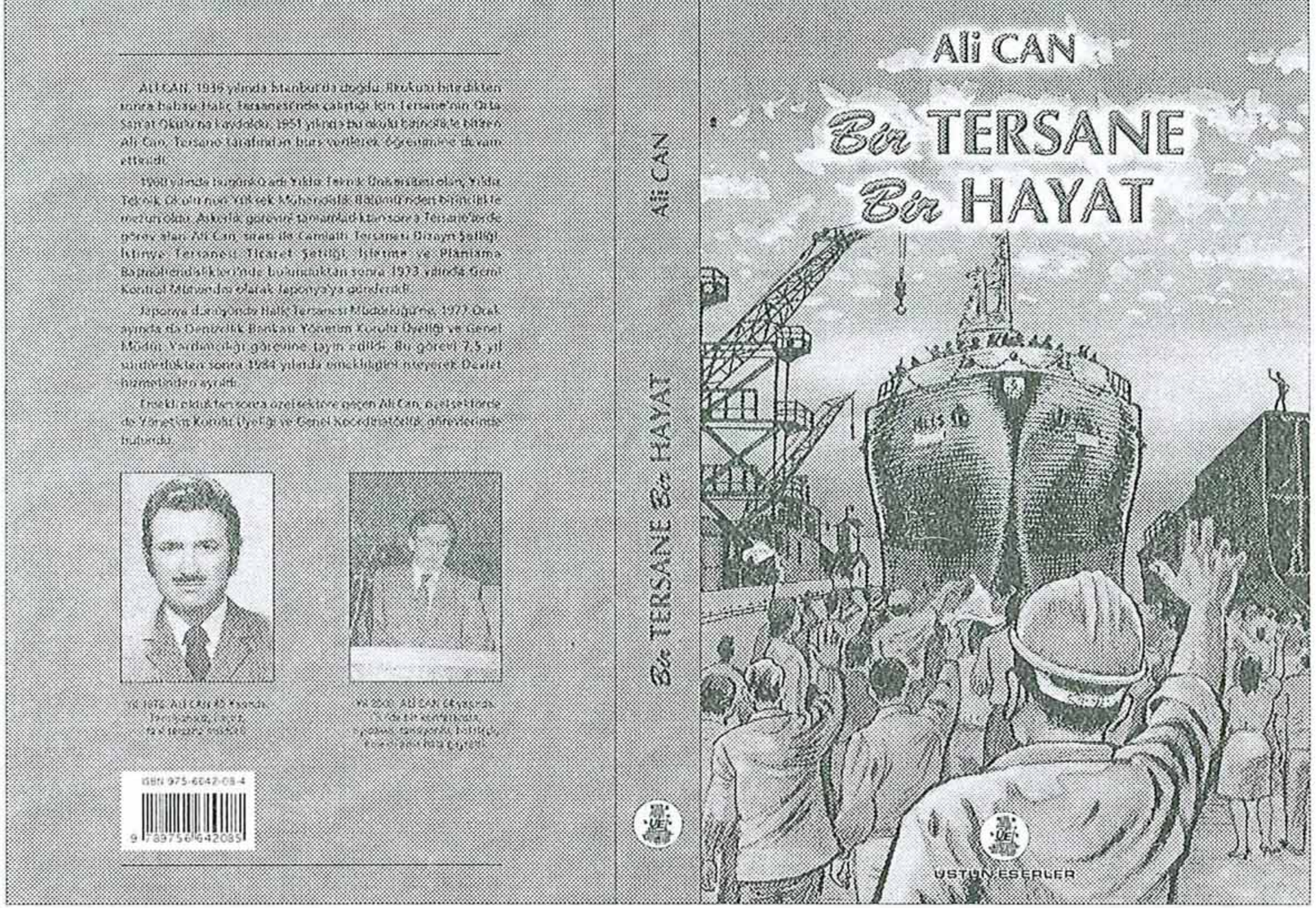
Girişi Gülkar Antrepo Tuzla - İstanbul / TÜRKİYE

tel:+90-216 423 51 70 (3 Hat) fax:+90-216 423 51 74

www.jotun.com

Ali CAN

Bir TERSANE Bir HAYAT



16 x 24 cm / 398 sayfa

- 8 asırlık Gemi Sanayi Tarihimizde Kuşbakışı Bir Gezinti
- Tarihi İstanbul Tersanesi, Tersane-i Amire
- Türk ve Japon Gemi Sanayilerinin Tarihi Gelişimleri
- Japon Gemi Sanayi Nasıl Dünya Lideri Oldu?
- Türk Gemi Sanayinin Geri Kalma Nedenleri
- Pendik Tersanesi ve Pendik-Sulzer Motor Fabrikalarının 50 yıllık Kuruluş Hikâyeleri
- Son 50 yılı Tersanelerimizde Geçmiş Bir Hayatın İlginç Hikâyesi
- Haliç Tersanesi Eski Müdürü ve Denizcilik Bankası Eski Genel Müdür Yardımcısı, Yüksek Mühendis Ali CAN tarafından hazırlanan bu kitabı bir solukta okuyacaksınız.

Kitabı Temin etmek İsteyenlerin Aşağıdaki Telefonlara Müracaatları rica olunur

Gemi Mühendisleri Odası : 0216 / 336 60 40

Ali CAN : 0212 / 351 92 62 - 0216 / 369 07 38 - 0532 / 427 14 02

ANT

İNŞAAT İÇ MİMARLIK

GEMİ VE YAT DONANIMI SAN. TİC. LTD. ŞTİ.



ANT

İNŞAAT İÇ MİMARLIK

GEMİ VE YAT DONANIMI SAN. TİC. LTD. ŞTİ.



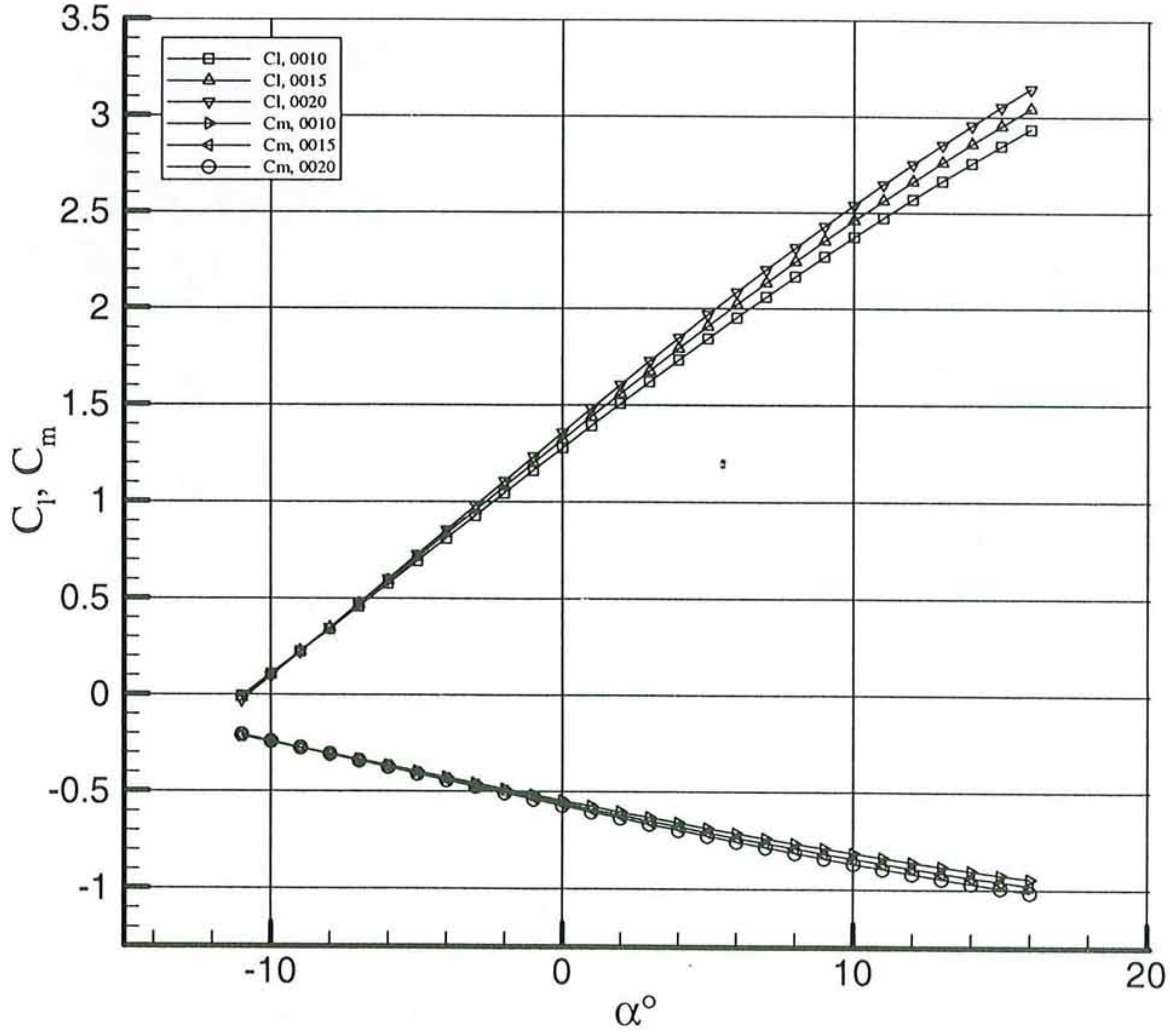
Adres: tuzla Tel : (0216) 494 28 02

fax: (0216) 494 28 01

Hereke Tel : (0262) 511 55 00

Fax : (0262) 511 55 01

info@antgemicilik.com



Şekil 6. $\beta=20^\circ$, $l/c=0.2$ NACA 0010, 0015 ve 0020

li için sonuçlar verilmiştir. Kanatçık boyu ve hücum açısının kaldırma kuvveti ve profil döndürme momentini arttırdığı gözlemlenmiştir. Şekil 6'da ise $\beta=20^\circ$ =sabit ve $l/c=0.2$ için NACA 0010, 0015 ve 0020 profillerinin kaldırma kuvveti ve profil döndürme momenti değerleri yer almaktadır. Kanatçığı profil geometrisini değiştirmeden mafsallı bir sistemle döndürmek te mümkündür [4]. Yine profil ardına düz bir levha konarak ta hesaplar gerçekleştirilebilir.

4. SONUÇ:

Bu çalışmada, iki boyutlu kanatçıklı profiller için kaldırma kuvveti ve profil döndürme momentini hesaplayan bir girdap-panel yöntemi uygulanmıştır. Profil hücum açısı ve kalınlığının, kanatçık hücum açısı ve boyunun sözü geçen iki değere etkisi incelenmiştir. Kanatçık hücum açısı ve boyunun kaldırma kuvveti üzerinde çok önemli iki parametre olduğu bulunmuştur. Elde edilen sonuçlardan, sunulan hesaplama yönteminin kanatçıklı dümenlerin dizaynında ve değerlendirmesinde önemli bir araç olarak kullanılabileceği anlaşılmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Sabuncu, T., 1983, Gemi Sevki, İ.T.Ü. Gemi İnş. ve Deniz Bil. Fak., İstanbul.
2. Katz, J. & Plotkin, A., 1991, Low Speed Aerodynamics from Wing Theory to Panel Methods, McGraw-Hill, New York.
3. Ünal, U. O., 2000, İki Boyutlu Profillerin Etrafındaki Akış Alanının Hesaplamalı Simülasyonu, İ.T.Ü., Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
4. Abbott, I. H. & Doenhoff, E. V., 1959. Theory of Wing Sections, Dover Publications Inc., New York.

EK

Levha için kanatçıklı hücum açısız durumda analitik formüller:

$$\theta_k = \cos^{-1} (1 - 2(1 - \beta))$$

$$C_l = 2\beta((\pi - \theta_k) + \sin(\theta_k))$$

$$C_m = -\beta((\pi - \theta_k) + 2\sin(\theta_k) - \sin(2\theta_k))$$

Levha için kanatçiksız hücum açılı durumda analitik formüller:

$$C'_l = 2\pi\alpha$$

$$C'_m = -\pi\alpha/2$$

ÖZGEÇMİŞ

Uğur Oral Ünal 17 Ekim 1973 tarihinde İstanbul'da doğdu. Orta ve lise öğrenimini 1984-1992 yılları arasında Galatasaray Lisesi'nde tamamladı. Aynı sene İ.T.Ü. Maden Mühendisliği Bölümü'nde yüksek öğrenimine başladı. 1993 yılının kış döneminde Gemi İnşaatı ve Deniz Bilimleri Fakültesi'ne yatay geçiş yapıp, yüksek öğreniminin geriye kalan kısmını bu fakültede tamamlayarak 1996 yılında mezun oldu. Aynı tarihler arasında İ.Ü. Devlet Konservatuarı yarı zamanlı Koro Şarkıcılığı Bölümü'ne devam etti. 1997-2000 yılları arasında yüksek lisans eğitimini bitirdi. 1997 yılında Araştırma Görevlisi olarak göreve başladığı Gemi İnşaatı ve Deniz Bilimleri Fakültesi'nde halen akademik görevini sürdürmektedir.



ÖZGEÇMİŞ

Şakir Bal 19 Şubat 1967 tarihinde İstanbul'da doğdu. 1984 yılında İstanbul Fenerbahçe Lisesi'nden mezun olarak, aynı yıl İ.T.Ü. Gemi İnşaatı ve Deniz Bilimleri Fakültesine girdi. 1988 yılında mezun olduğu fakülteden, 1996 yılında hidromekanik anabilim dalından doktora derecesini aldı. 1995-1996 yılları arasında Helsinki Teknoloji Üniversitesinde misafir araştırmacı, 1998-1999 yılları arasında da Austin, Texas Üniversitesinde doktora sonrası araştırmacı olarak çalıştı. Uluslararası dergilerde yayınlanmış üç adet, ulusal dergilerde 2 adet, uluslararası konferanslarda basılmış beş adet olmak üzere toplam on adet yayını bulunmaktadır. 2000 yılından itibaren de doçent ünvanı alarak, İTÜ Gemi İnşaatı Bölümü'nde öğretim üyesi olarak çalışmalarını sürdürmektedir.

DERGİ YAYIN KURALLARI

Yazım Kuralları

Yazılar açık ve anlaşılır bir dille, bir satır aralığı bırakılarak yazılmış olmalıdır. Yazı; İngilizce başlıklı özeti, metin içinde belirtilen kaynakları ve yazarın kısa özgeçmişini içermelidir.

Yazılar Microsoft Word veya Macintosh Word dosyası olarak 16 cm x 24 cm alan içine iki sütun olarak yazılmalıdır. Çizim ve resimleri de içeren yazının bir nüshası kağıt çıkışı olarak verilmelidir. Yazıların; disketi, orijinal çizimleri ve resimleri ayrıca verilmelidir.

Yazılarda Garamond fontu veya Times New Roman fontu 10 veya 11 punto olarak kullanılmalıdır. Yazılar en az 3 sayfa en çok 8 sayfa olmalıdır. Paragraf başlarında tab kullanılmamalıdır.

Yazılar başka bir sürekli yayın organında yayınlanmış olmamalı, herhangi bir toplantıda bildiri olarak sunulmuş veya sunulacak ise bu açık olarak belirtilmelidir.

Yazıların Değerlendirilmesi

Dergiye gönderilecek yazılar Yazı Kurulu tarafından ön elemeden geçirilmekte, daha sonra kurulun belirlediği uzmanlar tarafından değerlendirilmektedir. Değerlendirme sonucu yazara da iletilecek, uzmanların önerdiği ve Yazı Kurulu'nun uygun gördüğü düzeltmelerin yapılması yazardan istenecektir. Bu düzeltmelerin yazar tarafından yapılması durumunda yazı yayınlanabilecektir.

GEMİ TEÇHİZATI YÖNETMELİĞİ

Ercan GÜÇ

Türk Loydu - Plan Kontrol ve Araştırma Bölüm Başkanı

Marine Equipment Directive

Marine Equipment Directive designed to ensure the uniform application of relevant international rules, enhance the safety of the shipping and ensure the free movement of marine equipment within the European Union were implemented as of 01.01.2001 in EU.

It is expected that these directive will be implemented in Turkey as well in near future. In accordance with these regulations, starting from the date of application all the equipment listed below must be produced according to directive and bear the relevant mark:

Life saving appliances, marine pollution prevention, fire protection, navigation, radio communication equipment as well as equipment required under COLREG and bulk carrier safety equipment.

1. Genel

İlgili uluslararası kuralların (IMO kuralları) üniform olarak uygulanmasının, gemilerin güvenliliğinin artırılmasının ve gemi teçhizatının Avrupa Birliği içinde serbest olarak dolaşımının sağlanmasının amaçlandığı Gemi Teçhizatı Yönetmeliği 01.01.2001 tarihinden itibaren Avrupa Birliği içinde uygulanmaya başlanmıştır.

Ülkemizde de kısa süre içinde yayımlanarak yürürlüğe girecek olan Yönetmeliğin uygulamasının da yakın bir gelecekte gerçekleşmesi beklenmektedir.

Bu Yönetmelik kapsamında olup ülkemizdeki uygulama tarihinden itibaren (yaklaşık 1-1,5 yıl sonra) mevcut ve yeni gemilerde kullanılacak olan ve aşağıda belirtilen teçhizatın, anılan Yönetmelik'e uygun olarak üretilmiş ve ilgili işareti taşımış olması zorunluluğu olacaktır:

- Can kurtarma teçhizatı,
- Deniz kirliliğini önleme teçhizatı,
- Yangından koruma teçhizatı,
- Seyir teçhizatı,
- Telsiz haberleşmesi teçhizatı,
- COLREG 72 gereği olan teçhizat,
- Dökme yük gemileri güvenlik teçhizatı.

Bu durumda, yeni inşa edilecek gemilerin ve belirtilen kapsamdaki yeni teçhizatın kullanılacağı mevcut gemilerin yapımcıları ve sahipleri ile adı geçen teçhizatın üreticileri bu hususu dikkate almalıdırlar. Zira zorunlu uygulama tarihinden sonra, ilgili işarete sahip olmayan teçhizatın gemilerde kullanılması, iç ve dış piyasalarda pazarlanması mümkün olamayacaktır.

Bahis konusu teçhizat, ilgili Bakanlık veya kuruluş tarafından yetkilendirilmiş olan Onay-

lanmış Kuruluş (örneğin Türk Loydu vb. Klas kuruluşları gibi) gözetiminde üretilmiş olacak, yapılan muayene ve testlerin sonuçlarının olumlu olması durumunda ilgili uygunluk işaretine sahip olacaktır.

Bayrak Devleti veya yetki verdiği bir kuruluş tarafından tip onayı sertifikası düzenlenmiş olan mevcut teçhizat, Yönetmeliğin uygulanma tarihinden önce üretilmiş ve o tarihte yürürlükte olan ilgili uluslararası kurallara uygun olmak koşuluyla, zorunlu uygulama tarihine kadar mevcut sertifikası ile piyasaya sürülebilir ve gemilerde kullanılabilir.

2. Gemi Teçhizatı Yönetmeliğine uygunluk

Gemi Teçhizatı Yönetmeliği aşağıdaki konularda bilgi verir:

- Gemi Teçhizatı Yönetmeliğine uygun olması gereken ekipman,
 - Gemi Teçhizatı Yönetmeliğinin hangi gemilere uygulanacağı,
 - Gemi Teçhizatı Yönetmeliğinin uygulanma tarihi,
 - Teçhizatın uygunluğunun hangi kuruluş tarafından belirleneceği,
 - Modüllerde yer alan prototip ve üretim ile ilgili istekler,
 - Aşağıda belirtilen her bir teçhizatın Gemi Teçhizatı Yönetmeliğine uygun olması için hangi modüllerin kullanılabileceği.
- Üretici tarafından hangi modül seçilirse seçilsin, Gemi Teçhizatı Yönetmeliği, temel alarak aşağıda belirtilenleri içerir:
- Onaylanmış kuruluş tarafından doğrulanan tasarım (prototip)

- Onaylanmış kuruluş tarafından doğrulanacak üretim (üretim prosesi veya ürün)

Üreticinin çeşitli modül seçeneklerini ve bunların kombinasyonlarını seçmesi mümkündür.

Gemi Teçhizatı Yönetmeliği 7 modülü içermektedir.

Her modüle ait kısa açıklamalar aşağıda verilmiştir.

Başvuru yapılmadan önce üretici, ürünün dizayn isteklerini karşılayıp karşılamadığını belirlemelidir. Eğer ürün istekleri karşılamıyorsa, gerekli değişimler yapılmalıdır.

İsteklerin karşılandığı hallerde, dizaynın ilgili standartlara uygunluğu onaylanmış kuruluş tarafından onaylanır.

İlgili standartlara göre yapılacak tip testine onaylanmış kuruluş nezaret eder ve tip testleri aşağıda belirtilen şekilde yapılır:

- İlgili ülke idaresi tarafından veya kabul edilmiş bir akreditasyon kuruluşu tarafından EN 45001/2 veya eşdeğerine göre belgelendirilmiş bir laboratuvarında test yapılabilir. Test numunesi; öngörülen üretimi temsil etmesi ve onaylı dizayna uygunluğu yönlerinden onaylanmış kuruluş (örneğin; Türk Loydu) tarafından incelenmelidir.

- Üreticinin iş yerinde test yapılabilir. Testten önce numune; öngörülen üretimi temsil etmesi ve onaylı dizayna uygunluğu yönlerinden onaylanmış kuruluş tarafından incelenmelidir.

Test raporları, ilgili standartlara uygunluğun doğrulanması bakımından onaylanmış kuruluş tarafından incelenir. Eğer dizayn ve test standartları istekleri karşılanmış ise, onaylanmış kuruluş EC tip-onayı sertifikası düzenler (Modül B) veya Modül G'nin ilgili kısımlarına uygunluğu doğrular. İlgili dizayn ve test standartlarına uygun prototipe ilave olarak, üretici, ürünün sürekli olarak prototipe göre yapılmasını sağlamalıdır. Bu husus ya Modül D (üretim kalite güvencesi) ya Modül E (ürün kalite güvencesi) ya da Modül F (ürün doğrulama)'nin uygulanması ile gerçekleştirilebilir.

D veya E modüllerine uygunluk için üretici, kalite sistemlerinin, seçtiği modülün gereklerini karşıladığının doğrulanması için Onaylanmış Kuruluşa (örneğin Türk Loydu) başvurmalıdır.

Hem B modülündeki tip onayı istekleri ve hem de D veya E modüllerindeki üretim isteklerinin doğrulanması halinde, üreticinin ürüne "Uygunluk İşareti" ilişirmesine ve "Uygunluk Beyanı" düzenlenmesine izin verilir.

Eğer üretici F modülünü seçerse, nihai ürünün orijinal olarak test edilmiş olana uygunluğun sağlanması için, üretime başlamadan önce bir Onaylanmış Kuruluşa başvurmalıdır. "EC Tip-Onayı Sertifikası" bir kez düzenlendikten sonra, Onaylanmış Kuruluş, gerekli doğrulamaları yapar ve testlere katılır. Onaylanmış kuruluş, ayrıca üreticinin üretim işlerinde üniformluğu sağlanması ile ilgili prosedürlere sahip olduğunu belirlemelidir.

Onaylanmış Kuruluş üretimi uygun bulması halinde, üreticiye "Uygunluk Sertifikası" düzenler. Bundan sonra üretici ürünlerine "Uygunluk İşareti" ilişirebilir ve "Uygunluk Beyanı" düzenleyebilir.

Tek tek üretilen ürünler için üreticiler G Modülüne (birim doğrulama) uygunluk için başvurabilirler. G Modülü, tasarımın incelenmesi, prototip testleri, muayeneleri ve nihai ürünün testlerini içerir. Onaylanmış kuruluş, ilgili tüm standartlara uygunluğun sağlanmış olduğunu doğrularsa, üreticiye "Uygunluk Sertifikası" düzenler. Bundan sonra üretici ürününe "Uygunluk İşareti"ni ilişirir ve "Uygunluk Beyanı"ni düzenler.

Onaylanmış kuruluşun tanınma numarası "Uygunluk İşareti"nden sonra konulur.

3. Gemi Teçhizatı Yönetmeliği Modülleri

Çeşitli modüllere ait kısa açıklamalar aşağıda verilmektedir.

3.1 EC Tip-Onayı (MODÜL B)

Bu modül; üretici tarafından diğer modüllerle kombine olarak seçilebilir (örneğin; B+D, B+E veya B+F). Onaylanmış kuruluş, Modül B'ye uygunluğu doğrulayan EC Tip-onayı sertifikasını düzenlemeden önce, numunenin aşağıda belirtilen istekleri karşıladığını belirlemelidir:

- Numune, üretilen elemanı temsil etmektedir,
- Numune, ilgili kurallara veya standartlara uygundur,
- Numune, ilgili test standartlarına göre test edilmiştir.

Üretici başvurusunda, aynı konuda diğer bir onaylanmış kuruluşa başvurmadığını yazılı olarak beyan etmelidir.

3.2 Tıpe Uygunluk (MODÜL C)

Bu modül, gemi teçhizatı listesinde yer almaktadır.

3.3 Üretim Kalite Güvencesi (MODÜL D)

Bu modül, üretici tarafından B modülü ile birlikte seçilebilir ve üreticinin üretim kalite sisteminin Onaylanmış Kuruluş tarafından onay-

lanmasını gerektirir. Üretici;

- Ürünün EC Tip-onayı sertifikasında tanımlanan tipe uygun olmasını (aynısı olmasını) sağlamalı ve Yönetmelik isteklerini karşılamalıdır.

- Üretim öncesinde, sırasında ve sonrasında ürünün muayenesi ve testleri dahil, üretim için onaylı bir kalite sistemi uygulamalıdır (Onaylanmış kuruluşun tüm testlere nezaret etmesine gerek yoktur).

- Ürünlere "Uygunluk işareti" iliştiirmeli ve yazılı bir "Uygunluk Beyanı" düzenlenmelidir. Uygunluk işaretinin yanında kalite istemini denetleyen onaylanmış kuruluşun tanınma numarası ve uygunluk işaretinin konulduğu yılın son iki hanesi de yer almalıdır.

Başvuruda bulunan üreticiler aynı başvurunun diğer bir onaylanmış kuruluşu da yapıldığını açıklayan yazılı bir beyanda bulunmalıdır.

3.4 Ürün Kalite Güvencesi

(MODÜL E)

Bu modül, üretici tarafından, B modülü ile birlikte seçilebilir ve üreticinin ürün kalite sisteminin onaylanmış kuruluş tarafından onaylanmasını gerektirir. Üretici:

- Ürünün EC tip-onayı sertifikasında tanımlanan tipe uygun olmasını (aynısı olmasını) sağlamalı ve Yönetmelik isteklerini karşılamalıdır.

- Üretimden sonra her ürünün nihai muayenesi ve testi için onaylı bir kalite sistemi uygulamalıdır (Onaylanmış kuruluşun tüm testlere nezaret etmesine gerek yoktur).

- Ürünlere "Uygunluk İşareti" iliştiirmeli ve yazılı bir "Uygunluk Beyanı" düzenlemelidir. Uygunluk işaretinin yanında kalite sistemini denetleyen onaylanmış kuruluşun tanınma numarası ve uygunluk işaretinin konulduğu yılın son iki hanesi de yer almalıdır.

Başvuruda bulunan üreticiler, aynı başvurunun diğer bir onaylanmış kuruluşu da yapıldığını açıklayan yazılı bir beyanda bulunmalıdır.

3.5 Ürün Doğrulama (MODÜL F)

Bu modül, üretici tarafından, B modülü ile birlikte seçilebilir veya her ürünün muayene ve test edilmesi veya ürünlerin istatistiksel esasta muayene ve test edilmesi suretiyle, ürünün uluslararası kuralların gereklerine uygunluğunun doğrulanması amacıyla, Onaylanmış kuruluş tarafından gereken muayene ve testlerin yapılmasını gerektirir.

Onaylanmış kuruluş tarafından her ürünün ayrı ayrı muayenesi ve testlere nezaret edilmesi ile, bu ürünlerin uluslararası kuralların gereklerine uygunluğu sağlanmalıdır. Bu suretle, her

ürünün kabul veya reddine karar verilir.

Üretici, istatistiksel doğrulamayı tercih ederse, tüm ürünlerini homojen partiler halinde onaylanmış kuruluşu sunması gereklidir. Onaylanmış kuruluş ürünlerin prototip dizayna göre üniform bir şekilde üretildiğini doğrulamalıdır. Onaylanmış kuruluş, uluslararası kuralları isteklerinde yer alan testlere nezaretten önce muayene edilecek olan ürünü temsil eden bir numune alacaktır. Daha sonra partinin kabulüne veya reddine karar verilir.

Ürünün veya ürün partisinin kabulünden sonra, onaylanmış kuruluş, "Uygunluk Sertifikası" düzenler.

Uygunluk işaretinin yanında, ürün doğrulanması yapan onaylanmış kuruluşun tanınma numarası ve uygunluk işaretinin konulduğu yılın son iki hanesi de yer almalıdır. Modülde üreticinin test sistemini seçebileceği belirtiliyorsa da, uluslararası kurallardaki üretim test istekleri öncelik taşımaktadır.

3.5 EC Birim Doğrulaması

(MODÜL G)

Bu modül tekil dizaynlar / ürünler için geliştirilmiştir. Onaylanmış kuruluş ürünle ilgili "Uygunluk Sertifikası" düzenlemeden önce, teknik dosyayı incelemek suretiyle, numunenin aşağıdaki istekleri karşıladığını doğrulamalıdır:

- Numune, ilgili kuralların isteklerini karşılayacak şekilde dizayn edilmiştir ve,

- Numune ilgili test standartlarının isteklerine göre test edilmiştir. Bu testlere, onaylanmış kuruluşun bir temsilcisi nezaret eder.

Bu modül, EC Tip-Onayı isteklerine (Modül B) ve ürün doğrulama ile ilgili tekil muayene/test isteklerine (Modül F) benzerdir, ancak her birim için yapılır. Ürünün kabulünden sonra, onaylanmış kuruluş "Uygunluk Sertifikası" düzenler. Bu suretle, ürünün prototipe uygunluğunun sağlanmasından sorumlu olan üretici ürüne "Uygunluk İşareti"ni iliştiirir ve "Uygunluk Beyanı"ni düzenler.

Uygunluk işaretinin yanında, ürün doğrulanması yapan onaylanmış kuruluşun tanınma numarası ve uygunluk işaretinin konulduğu yılın son iki hanesi de yer almalıdır.

3.6 Tam Kalite Güvencesi

(MODÜL H)

Bu modül, gemi teçhizatı listesinde yer almaktadır.

4. Gemi Teçhizatı Yönetmeliği kapsamındaki teçhizat

Gemi Teçhizatı Yönetmeliki kapsamındaki

teçhizatın ayrıntılı listesi aşağıda verilmektedir :

Can salları, can salları için pozisyon belirleme ışığı, can simidi (duman işaretli), can yeleş, dalma elbisesi, ısıdan koruyucu elbise, paraşütlü sinyal roketi, el işaret fişegi, yüzebilir duman işareti, halat atma roketi, şişebilir can salı, rijid can salı, otomatik doğrulabilen can salı, çadırılı çift taraflı can salı, can salı için yüzebilir bırakma ünitesi, can filikası, rijid kurtarma botu, şişebilir kurtarma botu, hızlı kurtarma botu, matafora, serbest düşmeli can salları için indirme donanımı, can salı indirme donanımı, hızlı kurtarma botu için indirme donanımı, bırakma mekanizması, gemi terk sistemi, kurtarma donanımı, bindirme merdiveni, ışık yansıtıcı malzemeler, can filikası radar yansıtıcısı, can filikası/kurtarma botu sevk makinası, can filikası projektörü, iki yönlü kullanılabilir açık can salı, can salı için radar yansıtıcı, dalış elbisesi malzemesi, can kurtarma botu için yüzebilir indirme donanımı.

Yakıt filtreleme donanımı, yakıt su ayırma dedektörü, yakıt içerişi ölçüm aleti, mevcut sinitine separatörüne takılacak proses ünitesi, petrol tankerleri için petrol boşalımı izleme ve kontrol sistemi, pis su arıtma tesisi, atık yakıcısı.

İlk kat güverte kaplaması, taşınabilir yangın söndürücü, itfaiyeci elbisesi, itfaiyeci ayakkabısı, itfaiyeci eldiveni, itfaiyeci bareti, solunum cihazı, sprinkler sistemi,

Makina dairesi sabit yangın söndürme sistemi, "A" ve "B" sınıfı bölmeler, petrol tankerlerinde kargo tanklarına alev girmesini önleyici düzenler, yanmaz malzemeler, yanmaz geçişler, yangın kapıları, yangın kapıları kontrol düzeni, düşük alev yayma özellikli zemin ve yüzey kaplama malzemeleri, kumaş-perde-diğer asılı tekstil malzemeleri, döşemeli mobilyalar, yatak takımları, yangın damperleri, "A" sınıfı bölme geçişleri için yanmaz kanallar, pencere ve lumbuzlar, yangın hortumu, oksijen analiz cihazı, can filikası taşınabilir yangın söndürücüsü, makina dairesi ve pompa odası için halona alternatif söndürme düzenleri, taşınabilir olan ve olmayan yangın söndürücüler, özel kategori mahaller için yangın nozulları, çift amaçlı nozullar, yangın algılama ve alarm sistemleri, duman dedektörleri, ısı dedektörleri, güvenilir el feneri, kimyasal koruyucu elbise, yerden aydınlatma sistemleri, alev dedektörleri.

Manyetik pusula, verici manyetik rota cihazı, cayro pusula, radar, ARPA, derinlik ölçme cihazı, SDME, dümen dairesi göstergesi, Loran-C, Çayka, GPS, GLONASS, rota kontrol sistemi,

mekanik pilot, SART, dümen aç göstergesi, devir göstergesi, piç göstergesi, can filikası pusulası, ATA, EPA, gönderici rota cihazı TDH, gün ışığı sinyal lambası, rota kontrol cihazı, ECDIS, RCDS, kombine GPS/GLONASS, DGPS-DGLONASS, ALS, sefer veri kaydedici, entegre seyir sistemi, radar hedef yükseltici, ses alma sistemi, gemi radarı için harita düzeni, gönderici rota cihazı, itme göstergesi, yanal itme-piç ve durum göstergesi.

DSC ve telsiz telefon alıcı-vericili VHF telsiz, VHF DSC watch-keeping alıcısı, navtex, EGC alıcısı, HF NBDP alıcısı, 406 Mhz epirb, L-band epirb (inmarsat), DSC ve telsiz telefon alıcı-vericili MF telsiz, MF DSC watch-keeping alıcısı, inmarsat-B SES, inmarsat-C SES, DSC NBDP ve telsiz telefon alıcı-vericili MF/HF telsiz, MF/HF DSC watch keeping alıcısı, iki yönlü VHF, can kurtarma botu VHF (sabit ve seyyar), VHF epirb, telsiz yedek enerji kaynağı, inmarsat-F SES, tehlike çağrı paneli.

Seyir fenerleri, sesli sinyal cihazları.

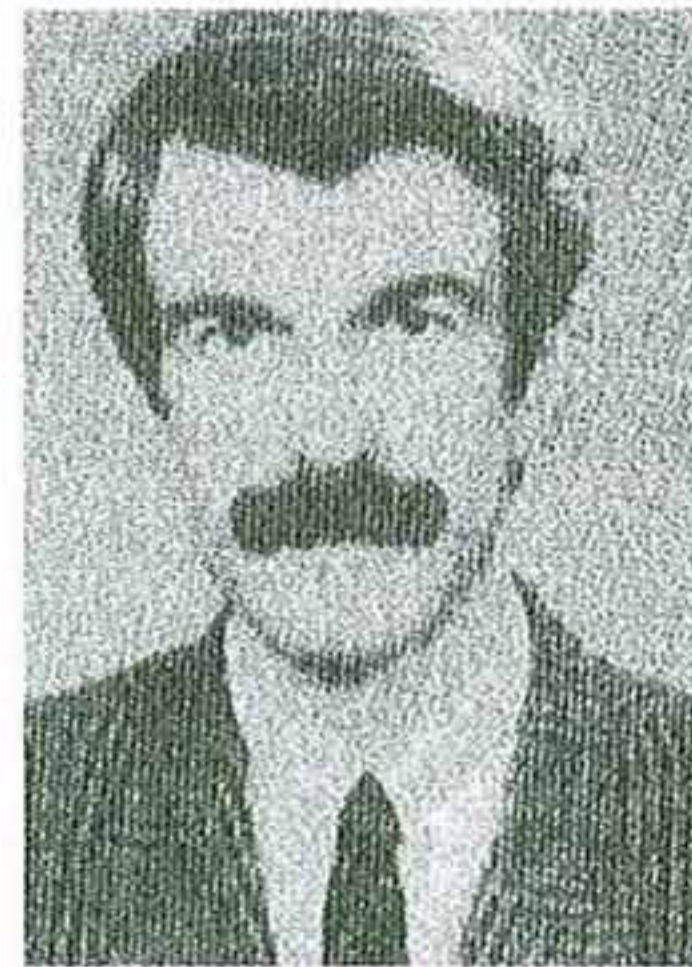
Yükleme aleti (loading computer).

Yukarıda kısaca özetlenen Gemi Teçhizatı Yönetmeliği'nin ülkemizdeki uygulama tarihinden (yaklaşık 1-1,5 yıl sonra) itibaren kapsama giren teçhizatın, Yönetmeliğin koşullarına uygun olarak üretilmesi ve ilgili işarete sahip olması zorunluluğunun, gemi yapımcıları, gemi sahipleri, teçhizat üreticileri ve nihayet ülke ekonomisi açısından, olası zararları ve gecikmeleri önlemede son derece önemli olacaktır.

KAYNAKLAR

1. Council Directive 96/98/EC of 20 December 1998 on Marine Equipment
2. Commission Directive 2001/53/EC of 10 July 2001 amending Council Directive 96/98/EC on Marine Equipment

ÖZGEÇMİŞ



Ercan GÜÇ 1949 yılında Trabzon'da doğmuştur. 1966 yılında girdiği İ.T.Ü. Makina Fakültesi Gemi Bölümünden Gemi İnş. ve Mak. Y. Müh. olarak 1971 yılında mezun olmuştur. 1971 yılından itibaren Haliç Tersanesinde çalışmaya başlamıştır. Gölcük Tersanesindeki askerlik görevinden sonra 1975 yılından itibaren Pendik Tersanesinde çalışmaya başlamıştır. Pendik Tersanesindeki görevini, Dizayn Müdürü olarak ayrıldığı Mart 1996 yılına kadar devam ettirdikten sonra, Mart 1996'da Türk Loydu'nda Plan Kontrol ve Araştırma Bölüm Başkanı olarak çalışmaya başlamıştır. Evli ve bir çocuğu olup İngilizce bilmektedir.

Gemi ve Deniz Araçlarının İnşası, Tadilatı, Bakım-Onarımlarında Uygulana- cak Hususlara İlişkin Yönetmelik

BİRİNCİ BÖLÜM

Amaç, Kapsam, Dayanak, Tanımlar

Amaç

Madde 1- Bu Yönetmeliğin amacı, denizde can, mal, seyir ve çevre güvenliğinin temini için gemi ve diğer deniz araçlarının sahip olması gereken teknik nitelik ve yeterliliklerinin belgelendirilmesi ile denetimine yönelik olmak üzere gemilerin inşa, tadilat ve bakım - onarımlarında; İdare, tersane ve çekek yerleri sahipleri ile geminin sahibi, işleteni veya yetkilendirilmiş kişi veya kuruluşlarının uyacakları usul ve esasların belirlenmesidir.

Kapsam

Madde 2- Bu Yönetmelik hükümleri tam boyu 15 m. ve daha büyük Türk Bayraklı gemiler için geçerli olacaktır.

Dayanak

Madde 3- Bu Yönetmelik, 10/8/1993 tarihli ve 491 sayılı Denizcilik Müsteşarlığının Kuruluş ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararnameye istinaden hazırlanmıştır.

Tanımlar

Madde 4- Bu Yönetmelikte geçen terimlerin tanımları aşağıda belirtilmiştir:

a) Gemi: Adı, tonilatosu ve kullanma amacı ne olursa olsun denizde kürekten başka aletle yola çıkabilen tüm araçlar, yatlar ve sair deniz araçlarıdır.

b) Gemi Sahibi: Gemi mülkiyetine sahip olan veya gemiyi işleten kişidir.

c) İdare: Başbakanlık Denizcilik Müsteşarlığı'dır.

d) Tadilat: Gemilerin üç ana boyutundan biri veya cinsinin (özel/ticari yat ayrımı hariç) ya da gros ve net tonilatosunun en az birinin değişimine neden olacak yapısal değişikliklerdir.

İKİNCİ BÖLÜM

Gemi İnşası ve Tadilatı

Gerekli Belgeler

Madde 5- Gemilerin inşa ve tadilatına başlamadan önce geminin, Ek-1'de yer alan Form-1 ile birlikte aşağıdaki plan, belge, ve dokümanları üç nüsha proje halinde Denizcilik Müsteşarlığı Bölge Müdürlüklerine, Bölge Müdürlüğünün bulunmadığı yerlerde ise en yakın Bölge Müdürlüğüne gönderilmek üzere mahalli Liman Başkanlıklarına ibraz edilmesi gereklidir:

a) Genel Plan,

b) Endaze (Form) Planı (incelenmesini müteakip imzalı ve mühürlü zarf içinde muhafaza edilecektir.),

c) Boyuna kesit ve güverteler,

d) Orta kesit ve enine mukavemet hesabı (İdarece yetkilendirilmiş bir klas kuruluşu kurallarına göre), (burada geçen enine mukavemet hesabı boyuna mukavemet hesaplarında göz önüne alınan orta kesit mukavemet modülü hesabıdır **)

e) Dış kaplama planları (saç gemiler için),

f) Boyutlandırma. (tekne yapısal mukavemet elemanları boyutlandırma hesapları; saç kalınlıkları, posta, kemere, boyuna elemanların hesapları**)

Gemi inşa/tadilatı izin belgesi için yapılacak başvurularda, yukarıda belirtilen belgelere inşa/tadilat süresince proje uygulama sorumluluğunu üstlenecek kontrol mühendisi ile yapılacak sözleşmenin eklenmesi gereklidir.

Gemi inşa/tadilatı süresince ya da inşa ve tadilatı tamamlanarak belge alma aşamasına gelmiş gemilerle ilgili başvurularda Yönetmelik Ek-6'da yer alan "Ek Çizelge" kapsamında istenecek diğer proje ve hesaplar, geminin sahibi tarafından gemi inşa mühendisi imzalı olarak İdareye verilecektir.

Planların Denetimi

Madde 6- Yukarıdaki maddede belirtilen planlar, gemi inşa mühendisince imzalanmış ve Türk Mimarlar Mühendisler Odaları Birliği Gemi Mühendisleri Odası mesleki denetiminden geçirilmiş olacaktır.

Yabancı menşeli projeler için Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Gemi Mühendisleri Odası mesleki denetimi aranmayacak, ancak proje müellifinin bulunduğu ülkedeki eşdeğer mesleki veya kamu kuruluşunun denetimi aranacaktır.

Gemi İnşa-Tadilat İzin Formu

Madde 7- Gemi inşa ve tadilat için Denizcilik Müsteşarlığı Bölge Müdürlüklerine ibraz edilen projelerin, gemi sörfeyi kurulunca incelenmesini müteakip başvuru sahibine İdarece onaylanmış iki nüsha "Form-1: Gemi/Yat/Deniz

Aracı İnşası/Tadilatı İzin Belgesi" verilecektir. Kalan bir adet onaylı nüsha ise İdare tarafından muhafaza edilecektir.

Müracaatların Sonuçlandırılması

Madde 8- Gemi inşasına başlamak için "Form-2:

Gemi İnşa İşe Başlama Başvuru Belgesi", gemi tadilatına başlamak için "Form-3: Gemi Tadilatı/Bakım-Onarımı İşe Başlama Başvuru Belgesi" ile Liman başkanlığına müracaat edilecektir. Söz konusu müracaatlar, geminin sahibi ile geminin inşa/tadilatının yapılacağı tersane veya çekek yeri yetkilisi arasında tarafların inşa/tadilat hususlarındaki mutabakatını belgeleyen bir sözleşme ve "Form-1: Gemi/Yat/Deniz Aracı İnşası/Tadilatı İzin Belgesi" beraberinde yapılacaktır.

Gemi inşa/tadilat izin belgesi için müracaatlar, ilgili dökümanların tam olarak İdareye tesliminden itibaren onbeş gün içerisinde sonuçlandırılacaktır.

İnşa ve Tadilatın Takibi

Madde 9- Gemilerin inşa ve tadilatı; gerek proje gerekse ulusal ve uluslararası mevzuata uygunluk açısından Bölge Müdürlükleri Gemi Sörvey Kurulu Uzmanlarınca periyodik olarak takip edilecek ve yapılacak kontrollere ilişkin olarak gemi inşa süresince minimum üç kez, (postaların inşasına başlanınca, geminin en az 2/3 kaplama işçiliği yapılıncaya, makine montajından ve üst yapıların inşasından sonraki aşamalarda olmak üzere) tadilatta ise minimum bir kez "Form 5: Gemi/Yat/Deniz Aracı İnşa/Tadilat Takip Raporu" düzenlenecektir.

İzin Belgesinin Geçerliliği

Madde 10- Gemi inşa ve tadilatı için verilen izin belgesi (Form-1), sözleşme süresince geçerli olacaktır. Ancak, geminin inşasının bu süre içinde tamamlanamaması durumunda verilen izin belgesi, yeniden bir inceleme yapılarak Bölge Müdürlükleri Gemi Sörvey Kurulu Başkanlığına yenilenecektir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Gemi Bakım ve Onarımı

Gerekli Belgeler

Madde 11- Gemi bakım ve onarımı için bakım-onarımın yapılacağı tersane yetkilisi ile geminin sahibi arasında yapılacak sözleşme ve "Form-3: Gemi/Deniz Aracı Tadilat/Bakım-Onarım Başvuru Belgesi"nin Liman Başkanlıklarına ibrazı gereklidir. Bu belgeler ibraz edildikten sonra geminin bakım ve onarımına başlanabilir.

Geminin sevk ve idaresinin zorunlu olduğu acil hallerde yapılacak gemi bakım ve onarımlarında yukarıdaki hükümler en geç onbeş gün gecikmeli olarak uygulanacaktır.

Elli Gros Tonilatodan Küçük Gemiler

Madde 12- Elli Gros Tonilatodan küçük gemilerin bakım ve onarımı için bakım ve onarıma başlamadan önce Liman Başkanlıklarına müracaat zorunlu olmayıp, gemi sahibince düzenlenen Form-3: Gemi/Deniz Aracı Tadilat/Bakım-Onarım Başvuru Belgesi'nin bakım ve onarımın yapılacağı tersane-çekek yeri tarafından her ayın sonunda mahalli Liman Başkanlıklarına gönderilmesi gereklidir.

Tadilatına Karar Verilen Gemiler

Madde 13- Tersane veya çekek yerine bakım-onarım amacıyla gelen ancak, tadilatına karar verilen gemiler hakkında bu Yönetmeliğin İkinci Bölümündeki hükümler uygulanacaktır.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

Çeşitli Hükümler

Emniyet Tedbirleri

Madde 14- Gemi inşa/tadilatı ve bakım-onarım faaliyetlerinin yürütülmesinde, bu faaliyetlerin yürütüldüğü tersane/çekek yeri ile gemiye ilişkin çevre koruma ve yangın güvenliğine yönelik tedbirler dahil olmak üzere gerekli tüm emniyet tedbirleri, ilgili Liman mevzuatı ve mer'i mevzuat hükümleri dahilinde sağlanacaktır.

Bölge Müdürlükleri ve Liman Başkanlıkları; bölgelerinde bulunan tersane/çekek yerlerinin, gemi inşa/tadilat ve bakım-onarım faaliyetlerinde, bu Yönetmelik ve ilgili sair mevzuat hükümlerine uygunluğunu sürekli olarak denetleyecek, özellikle tadilat/bakım-onarım amaçlı gemilere yönelik başvurularda ordino verilmesi aşamasında, Yönetmelik gereği verilmesi gerekli bilgilerin eksiksiz olarak alınmasını sağlayacaktır.

Prosedüre Aykırılık

Madde 15- Yönetmelikte belirlenen inşa/tadilat ve bakım-onarım prosedürüne uygun işlem yapılmayan gemilerin tescil ve belgelendirme işlemleri yerine getirilmeyecektir.

Mesleki Denetim Ücretleri

Madde 16- Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Gemi Mühendisleri Odası mesleki denetimi için alınacak ücretler; geminin büyüklüğü, donatım ve kullanım amacı göz önüne alınarak her yıl Aralık ayı içerisinde Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Gemi Mühendisleri Odasının önerisi üzerine İdarenin uygun görüşü ve Denizcilikten sorumlu Devlet Bakanının onayını takiben Resmi Gazete'de yayımlanmak suretiyle belirlenecektir.

Yürürlükten Kaldırılan Hükümler

Madde 17- 7/12/1995 tarihli ve 22486 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan

"Gemi-Yat ve Deniz Araçlarının İnşasına ve Tadilatına İlişkin Tebliğ" yürürlükten kaldırılmıştır.

Yürürlük

Madde 18- Bu Yönetmelik, yayımı tarihinden itibaren yürürlüğe girer.

Yürütme

Madde 19- Bu Yönetmelik hükümlerini Denizcilik Müsteşarlığının bağlı olduğu Bakan yürütür.

Açıklama Notu : Madde 5, (d) ve (f) de parantez içinde(**)ile verilen açıklama Denizcilik Müsteşarlığının 23.01.2002 tarih ve 24649 sayılı Resmi Gazete'de yazılı teyidinde istinaden Odamız tarafından ilave edilmiştir.

EK-1
FORM-1
GEMİ/YAT VEYA DENİZ ARAÇLARI
İNŞA/TADİLAT İZİN BELGESİ

GEMİ ADI	
BAĞLI OLDUĞU KLAS	
TERSANE/ÇEKEK YERİ	
TERSANE İNŞA NO	:
GEMİNİN İNŞA YILI VE YERİ (TADİLAT İÇİN)	
TADİLATIN KONUSU	
PROJE MÜHENDİSİ (İsim, G.M.O. Sicil No, İmza)	
KONTROL MÜHENDİSİ (İsim, G.M.O. Sicil No, İmza)	
GEMİ SAHİBİ/İŞLETENİ/ YETKİLENDİRİLMİŞ KİŞİ VEYA KURULUŞ	
GEMİNİN CİNSİ	
GEMİNİN TONAJI	
TAM BOY	
GENİŞLİK	
YÜKSEKLİK	
ANA MAKİNE SAYISI	
ANA MAKİNE GÜCÜ	
G.M.O. MESLEKİ DENETİM TARİHİ VE NO'SU	
İDARE ONAY TARİHİ VE SAYI NO	

Yukarıda özellikleri belirtilen gemi, yat veya deniz aracının inşa/tadilat izni
...../...../.... tarihine kadar geçerlidir.

Bölge Müdürü
İmza/Tarih

EK-2
FORM-2
GEMİ/YAT/DENİZ ARACI
İNŞA İŞE BAŞLAMA BAŞVURU BELGESİ

..... LİMAN BAŞKANLIĞINA

Özellikleri Form-1 de belirtilen gemi/yat/deniz aracı tersanemizde tahminen
...../...../..... ile/...../..... tarihleri arasında ay/yıl içerisinde inşa edilecektir.
Gemi inşası süresince tersanemizde (havuzda/kızakta) gerekli emniyet tedbirleri
tarafımızdan alınacaktır.
Bilgilerinize arz ederim.

Tersane Yetkilisi
İmza/Kaşe
...../...../.....

Geminin Adı :
Geminin Sahibi :
Geminin Cinsi/Tipi :
Geminin Tonajı :

Not: 1- Bu başvuru belgesine Form-1 ve gemi inşa sözleşmesi/protokolünü
ekleyiniz.

EK-3
FORM-3
GEMİ/DENİZ/ARACI
TADİLATINA/BAKIM-ONARIM BAŞVURU BELGESİ

..... LİMAN BAŞKANLIĞINA

...../...../.....

GEMİNİN SAHİBİ İŞLETENİ/
YETKİLENDİRİLMİŞ KİŞİ VEYA KURULUŞ :
GEMİNİN ADI :
GEMİNİN CİNSİ :
GEMİNİN İNŞA YERİ VE TARİHİ :
GEMİ TESCİL NO/TEKNİK KÜTÜK NO :
GEMİNİN KLASI :
GEMİNİN BAĞLI OLDUĞU SİGORTA ŞİRKETİ :
GEMİNİN SİGORTA BİTİŞ TARİHİ :
YÜKÜN DURUMU VE CİNSİ :
GT/NRT/DWT :
BOY/EN/DRAFT :

GELDİĞİ LİMAN :
TADİLATIN YAPILACAĞI TERSANE/ÇEKEK YERİ :
TERSANEYE/ÇEKEK YERİNE GİRECEĞİ TARİH :
TERSANE/ÇEKEK YERİNDEN ÇIKACAĞI TARİH :
NE AMAÇLA GELDİĞİ (*) :

TADİLAT: +-+	BAKIM/ONARIM: +-+
+-+	+-+
TADİLAT TÜRÜ:	Büyük Oranda Saç Değişimi :
	Küçük Oranda Saç Değişimi :
	Yağ ve Yakıt Tanklarındaki Çalışmalar :
	Makine Bakım-Onarım :
	Elektrik Donanımı Bakım Onarımı :
	Güverte Üstü Bakım-Onarım :
	Gemi Bakım Ve Onarımı :
	Gemi Bakımı Ve Boyası :
	Ambar/Tank İçi Bakım-Onarımı :
	Diğer Bakım-Onarım :

YAKIT CİNSİ/MİKTARI

Gemide Fuel oil Diesel oil olmak üzere Ton akaryakıt vardır.
Hiçbir slac, slop, sediment ve yanıcı parlayıcı yük bulunmamaktadır.

Gemide çöp yakıcı (incinerator) var mı? +-+ var +-+ yok
+-+ +-+

Yukarıda özellikleri belirtilen gemiye/deniz aracına yanaşma izni verilmesini, geminin tadilatı/bakım-onarımı süresince geminin her türlü emniyet tedbirinin, tersane/çekek yeri ile koordineli olarak tarafımızdan alınacağını arz ederim.

Geminin Sahibi/İşleteni veya
Yetkilendirilmiş Kişi/Kuruluş
İmza/Kaşe

(*) Yukarıda durumunuza uygun olan seçeneği belirtiniz.

Not: Gemi/yat/deniz aracınıza uyan bilgilerinizi doldurunuz.

EK-4
FORM-4
GEMİ/YAT/DENİZ ARACI
TADİLATI/BAKIM-ONARIMI İŞE İŞE BAŞLAMA BAŞVURU
BELGESİ

..... LİMAN BAŞKANLIĞINA

Özellikleri Form-3 de belirtilen gemi/yat/deniz aracının tersanemizde (havuzda/kızakta) tahminen/...../..... ile/...../..... tarihleri arasında ay/yıl içerisinde tadilatı/bakım-onarımı yapılacaktır.

Gemi tadilatı/bakım-onarım süresince tersanemizde (havuzda/kızakta) gerekli emniyet tedbirleri gemi sahibi ile koordineli olarak tarafımızdan alınacaktır.

Bilgilerinize arz ederim.

Tersane/Çekek Yeri Yetkilisi

İmza/Kaşe

...../...../.....

Geminin Adı :
Geminin Sahibi :
Geminin Cinsi/Tipi :
Geminin Tonajı :

Not: 1. Bu başvuru belgesine, tadilat/bakım-onarım seçeneğine göre düzenlenen Form-3 ve gemi tadilatı/bakım-onarım sözleşmesi/protokolünü ekleyiniz. (50 GRT üzerindeki gemilerin bakım onarımı için).

2. 50 GRT altındaki gemilerin bakım-onarımı için bu işe başlama belgesi gerekli olmayıp, geminin sahibi, işleteni veya yetkilendirilmiş kişi veya kuruluşu tarafından düzenlenen Form-3 her ayın sonunda mahalli Liman Başkanlığına gönderilecektir.

EK-5
FORM-5
GEMİ/TEKNE/YAT/DENİZ ARACI
İNŞA/TADİLAT TAKİP RAPORU

GEMİNİN ADI		GEMİNİN BOYU	
GEMİNİN SAHİBİ		GEMİNİN GENİŞLİĞİ	
GEMİNİN TİPİ		GEMİNİN YÜKSEKLİĞİ	
GEMİNİN CİNSİ		GEMİNİN KLASI	
TERSANE/ÇEKEK YERİ		İNŞAAT/TADİLATA BAŞLAMA TARİHİ	
GEMİNİN İNŞA YILI VE YERİ (TADİLAT İÇİN)		BİTİŞ TARİHİ	
KONTROLÜN YAPILDIĞI YER/LİMAN		GEMİNİN BİTİŞ TARİHİ	
İZLEME RAPORU PERİYOD		G.S.K. UZMANI İMZA/ONAY/...../.....
İZLEME RAPORU PERİYOD		G.S.K. UZMANI İMZA/ONAY/...../.....
İZLEME RAPORU PERİYOD		G.S.K. UZMANI İMZA/ONAY/...../.....
İZLEME RAPORU PERİYOD		G.S.K. UZMANI İMZA/ONAY/...../.....

NOT: Gemi inşa süresince minimum üç kez, tadilatta ise minimum bir kez olmak üzere gerekli görülen sayıda kontrol takip raporu düzenlenecektir.

EK-6
GEMİ/TEKNE/YAT/DENİZ ARACI/İNŞA TADİLATINDA İSTENECEK
PROJE VE DÖKÜMANLAR ÇİZELGESİ

PROJE ADI	SEFER BÖLGESİ					
	LİMAN SEFERİ		KABOTAJ SEFERİ		ULUSLARARASI SEFER	
	15 m.- 24 m	24 m. Üzeri	15 m.-24 m	24 m. Üzeri	15 m.- 24 m	24 m. Üzeri
1- GENEL PLAN	H	H	H	H	H	H
2- ENDAZE	H	H	H	H	H	H
3- BOYUNA KESİT PLANI	H	H	H	H	H	H
4- EN KESİT PLANI	H	H	H	H	H	H
5- DIŞ KAPLAMA RESMİ	H	H	H	H	H	H
6- ENİNE MUKAVEMET HES.	H	H	H	H	H	H
7- PERDELER	H	H	H	H	H	H
8- POSTA KESİTLERİ	H	H	H	H	H	H
9- DÖŞEKLER	H	H	H	H	H	H
10- FRİBORD HESABI	-	P.C.D.Y	-	P.C.D.Y	-	P.C.D.Y
11- FRİBORD PLANI	-	H	-	H	-	H
12- MAKİNA DAİRESİ TEFRİŞİ	-	-	-	P.C	-	H
13- KAPASİTE PLANI	-	C	C	P.C	P.C	H
14- İZOLASYON PLANI	-	-	-	P	P.C	P.C
15- YANGIN VE EMNİYET PLANI	-	P	-	P.C	P.C	H
16- SEYİR FENERLERİ RESMİ	H	H	H	H	H	H
17- STABİLİTE HESABI	P	P.C.D.Y	P	P.C.D.Y	P	P.C.D.Y
18- BOYUNA MUKAVEMET HESABI: Tam boyu 65 m.nin üzerindeki tüm gemilerden ve 12'den fazla yolcu tahsis edilmiş tüm yolcu gemilerinden istenir.						

P: Yolcu Gemisi

C: Yük Gemisi

F: Balıkçı Gemisi

Y: Yat

D: Diğer Gemiler (P, C, F, Y dışındakiler)

H: Hepsini ifade eder.

Not: 15 m. Geminin tam boyu, diğerleri tescil boyudur.

- 1, 2, 3, 4, 5 ve 6 numaralı dokümanlar gemi inşa/tadilatına başlamadan önce Yönetmeliğin 5 inci maddesi uyarınca İdareye ibraz edilir.

GEMİ MÜHENDİSLERİ ODASI

KOMİSYON ÇALIŞMALARI PROGRAMI

2002 - 2003

aTMMOB Gemi Mühendisleri Odası bünyesinde yapılması planlanan çalışmalar

Yönetim Kurulu'na bağlı çalışacak sekiz ana komisyon altında toplanmıştır.

A) Yayın Komisyonu sorumluluğundaki çalışmalar

• Odanın web sayfasının sürekli güncellenerek, daha etkin olmasını sağlamak.

• Oda organları (Yönetim Kurulu, Komisyonlar, Çalışma grupları vb.) tarafından çeşitli konularda yapılan etkinliklere (seminer, konferans, panel vb.) ve yapılan çalışmalara (rapor, kitap, broşür, el kitabı vb.) ait yayın hazırlıklarını yapmak.

• Oda süreli/süresiz yayınların çıkarılması için aşağıdaki çalışmaları yapmak;

1) Gemi ve Deniz Teknolojisi Dergisi (3'er aylık sürelerde, daha çok bilimsel ve teknik incelemelerin, AR-GE çalışmalarının, raporların ve değerlendirmelerin, çeviri makalelerin yer alacağı bir dergi. Dergide üyelerimizin daha önce yayınlamış oldukları yabancı süreli yayın ya da kitaplarda basılmış makalelerinin tam ya da özetlenmiş Türkçe çevirilerine de yer verilmelidir.)

2) "TMMOB Gemi Mühendisleri Odası Bülteni" (Bu bülten aylık olarak yayınlanmalı, oda ve meslektaşlarla ilgili tüm konuların yazıldığı haber ve yorum ağırlıklı bir yayın olmalıdır)

3) "Endaze" Faks/e-posta Bülteni (Bu bülten gereksinimler doğrultusunda süreli olmayan sıklıkta yayınlanmalıdır. Daha çok üyeleri bilgilendirme amacı güden acil duyuruların yayınlanmasında kullanılmalıdır.)

B) Sosyal Etkinlikler Komisyonu sorumluluğundaki çalışmalar

• TMMOB'ye bağlı Mühendislik/Mimarlık odaları ve diğer meslek odaları ile olan ilişkilerin sıklaştırılması, IKK ve IMOK çalışmalarına katılım, ortak sosyal ve kültürel etkinlikler (gezi, yemek, tiyatro, konser) düzenlenmesi yönünde çalışmalar yürütülmesi.

• Endüstri – Öğrenci – Öğretim elemanları

nın bir araya gelerek tartışabilecekleri toplantılar düzenlemek. Odanın üniversitelerde öğrencileri endüstri hakkında bilgilendirici toplantılar düzenlemesini sağlamak.

• Oda üyelerinin bir araya gelebileceği ve kaynaşabileceği sosyal ve kültürel etkinlikler (gezi, yemek, tiyatro, sergi, konser, tekne gezisi vb.) düzenlemek, odada geleneksel buluşma günleri düzenlemek.

• Oda bünyesinde yelkencilik, dalış, gemi modelciliği vb. kulüplerin oluşturulabilmesi için altyapı hazırlıkları yapmak, bu kapsamda üniversiteler ile de ilişkiler geliştirmek.

• Geleneksel Oda gecesi/yemeğinin düzenlenmesini sağlamak.

C) Ekonomik İşler Komisyonu sorumluluğundaki çalışmalar

• Odanın gelirlerini artırıcı çalışmalar yapmak.

a) Üye aidatlarının düzenli toplanabilmesini sağlamak.

b) Tescilli büro aidatlarının düzenli tahsilatını sağlamak

c) Oda tarafından yürütülmesi mümkün ve/veya zorunlu olan ve gelir getirici muhtelif teknik hizmetlerin etkinleştirilmesini sağlama yönünde ilgili ana komisyona yardımcı olmak

• Odada profesyonel bir mühendis aracılığı ile gelir takibinin etkinliğini ve mühendislerin soru ve sorunlarına doğrudan hizmet verilmesini sağlamak

• Odaya gelir sağlayabilecek mesleki kurs organizasyonlarının ekonomik eşgüdümünü sağlamak.

Ç) Örgütlenme ve Özlük Hakları Komisyonu sorumluluğundaki çalışmalar

• Üye bilgilerinin veri tabanı bilgisayar yazılımı (bu iş için odamızda halen MS Access kullanılmaktadır) ile düzenlenerek güncelleştirilmesi. Söz konusu yazılımın veri tabanı işlemleri için etkin olarak kullanılabilmesi.

• Gemi İnşa mühendislerinin gemilerde çalışma hakkının yeniden kazanılabilmesi için

eğitime yönelik gerekli alt yapı çalışmalarını hazırlamak.

- Üye - Oda ilişkilerinin etkinleştirilebilmesi için iletişim olanaklarının (e-posta, faks, mektup, telefon) en az biri ile üyeye ulaşmanın sağlanabilmesi. Bunun için üyelerimiz arasında belirli zaman aralıklarında güncelleme kampanyası yürütülmesi.

- Şube ve Temsilciliklerle ilişkileri sürekli bir iletişim ağı içerisinde tutma yönünde yönetim kuruluna yardımcı olmak.

- İşyerlerinde TMMOB İşyeri Temsilciliđi Yönetmeliği ve GMO İşyeri Temsilciliđi Yönetmeliği doğrultusunda temsilcilikler oluşturulmasına çalışmak.

- Tuzla Tersaneler Bölgesi'nde; başlangıç olarak TMMOB Gemi Mühendisleri Odası Tuzla Temsilciliđi yeri oluşturulması yönünde çalışmalar yapmak.

- Mezuniyet törenlerinde öğrencilere Oda ile ilgili tanıtıcı broşürlerin ve üyelik formlarının dağıtılmasını sağlamak.

- Sektörde çalışan mühendislerin çalışma koşullarının (sosyal haklar, asgari işyeri koşulları ve azami çalışma saatleri vb.) yerine getirilip getirilmediği, üyeliklerinin sürekli takibi (yeni mezunların üye olup olmadığı vs.) konularında Tersane, Atölye, İşletme, Şirket ve SMM (serbest mühendislik ve müşavirlik) büroları ile Oda ilişkilerinin belirli bir düzene oturtulması, oda üyelerinin haklarının savunulması yönünde çalışmalar yapmak, Yönetim Kuruluna yardımcı olmak.

- Ücretli çalışan Gemi Mühendisleri için asgari ücret belirlenmesi ve bu yönde kamuoyu oluşturulması konusunda çalışmalar yapmak.

- Ücretli çalışan (ücretli ya da işsiz) Gemi Mühendisleri ile ilgili oda bünyesinde bir çalışma grubu oluşturmak; bu grup ile TMMOB bünyesinde oluşturulmuş "TMMOB ekonomik, demokratik, özlük hakları, sendikalaşma ve işsiz mühendis ve mimarlar çalışma grubu" arasında eşgüdüm sağlamak; işten çıkarılan mühendislerin sosyal haklarının (tazminat vs.) karşılanması için Hukuki destek verilmesi yönünde çalışmalar yapmak; "iş arayanlar" ve "mühendis arayanlar" başlıkları altında envanter tutmak, güncellemek.

- Üniversitelerde Gemi Mühendisliği alanındaki öğrencilerle odayı buluşturmak, TMMOB GMO Öğrenci Kolu Yönetmeliği uyarınca öğrencilerin oda çalışmalarına katılabilmeleri yönünde çalışma yapmak.

- Türk Loydu Delegasyonu seçimi adaylıkları, ayrıca Türk Loydu Yönetim Kurulu seçimi için GMO tarafından önerilecek adayların kriterlerini oluşturmak. (Genel Kurul'da kabul edilen önerge doğrultusunda bu konunun en geç 6 ay içinde geniş katımlı danışma kurulları/üye toplantılarında değerlendirilmesi ve en geç 10 ay içinde Olağanüstü Genel Kurul'da görüşülmesi gerekmektedir.)

- Gemi mühendisi istihdam eden şirketler ile temasa geçilerek, çalışan mühendisin ve işe alımların GMO. Üyeliği ön şartı aranması yönünde girişimlerde bulunmak.

- Gemi mühendislerinin istihdam alanlarının araştırılması/yeni alanların tespiti ve girişimcilik imkanlarının yaratılması.

D) Bilimsel ve Teknik Etkinlikler Komisyonu sorumluluğundaki çalışmalar

- Gemi inşaatı, onarımı ve tadilatı ile ilgili mevzuatın, "tersane", "çekek yeri", "imalathane" vb. konularındaki tanım ve yeterlikleri de kapsayacak biçimde geliştirilmesi için çalışmalar yapmak.

- Tersanelerde ve Denizcilik firmalarında çalışan elemanlara ISM ile ilgili eğitim verilmesi için çalışmalar yapmak.

- TMMOB Gemi Mühendisleri Odasına ISO 9000 kalite güvence sertifikası almak için çalışmalar yapmak.

- Kamu Tersanelerinin kapatılmaması için yürütülen mücadeleyi etkin biçimde sürdürmek ve söz konusu tersanelerin yeniden yapılandırılarak sektöre ve ülke ekonomisine kazandırılmasını sağlayacak çalışmalar yapmak

- "Gemi Mühendisliđinde Etik" konusunu üyelerle tartışmaya açmak, tartışmalar ve değerlendirmeleri bir rapor haline getirmek, yayınlamak.

- Mesleki konularda bilgilendirme amaçlı çeşitli toplantılar (seminer, panel, konferans, Teknik Kongre, vb.) düzenlemek. bu amaçla sınıflandırma (klas) ve Gemi Sanayii (yan sanayii) kuruluşlarından yararlanmak.

- Gemi mühendisliğine (Gemi İnş., Gemi Makinaları, Deniz yapıları vb. konularda) ilişkin el kitapları hazırlamak.

- Gemi ve Deniz Sanayii işkolunda; iş kazaları ve iş emniyeti konusunda araştırma yapılarak, bu konuda yayınlar (kitap, broşür, el kitabı) hazırlamak, konuya ilişkin üyeleri bilgilendirici ve aydınlatıcı etkinlikler düzenlemek.

- Gemi Mühendisliği alanındaki öğrencilere staj, yeni mezunlara iş imkanı sağlayabilmek için bilgisayar destekli veri tabanı çalışması yapmak; bu amaçla endüstri ile ilişkiler kurmak; anket, form, özgeçmiş veri bankası oluşturma çalışmalarını yapmak.

- TMMOB'ye bağlı Mühendislik/Mimarlık odaları ve diğer meslek odaları ile olan bilimsel ve teknik ilişkilerin sıkılaştırılması, ortak bilimsel ve teknik etkinlikler (seminer, kongre, konferans, atölye çalışmaları vb.) düzenlenmesi yönünde çalışmak.

- Denizcilik Müsteşarlığı, Devlet Planlama Teşkilatı, Türk Loydu Vakfı, Deniz Ticaret Odası, Türk Standartları Enstitüsü, Türkiye İş Kurumu, belediyeler vb. kamu/özel kurum ve kuruluşları ile bilimsel ve teknik işbirliğini geliştirmek.

- Denizcilik ve Gemi/Deniz Sanayii ve Yan Sanayii alanlarında ülkemizin ulusal politikalarının belirlenmesi ve uygulanmasında oda olarak daha etkin olunabilmesi yolunda çalışmalar yapmak. Bu amaçla; TBMM, Hükümet, Denizcilik Müsteşarlığı, DPT gibi kamu kurum ve kuruluşlarıyla ve denizcilik alanındaki meslek örgütleri ile ilişkiler geliştirmek.

- Tersanelerin kapasite kullanımı, güncel durumları ve yapmakta oldukları işlerle ilgili raporlar hazırlamak, sürekli güncellemek.

- Gemi İnşa Tersaneleri, Onarım Tersaneleri ve Gemi Söküm Yerleri'nde çevre kirliliği değerlendirmesi yapmak üzere oda adına çalışmalar yürütmek, gerektiğinde ilgili meslek örgütleriyle (Tabipler Odası, TMMOB Çevre Mühendisleri Odası, TMMOB Kimya Mühendisleri Odası vb.) birlikte bu çalışmaları yapmak.

- Türk Loydu ile oda arasında sürekli bilgi akışının sağlanması yönünde çalışmalar yapmak; Türk Loydu'nun oda danışmanlığı (teknik anlamda) görevini üstlenebileceği çalışmalar geliştirmek.

- Başta komşu ülkelerde olmak üzere, Denizcilik ve Gemi İnşa sanayiinde önde gelen ülkelerin gemi mühendisliği alanındaki meslek odaları ve kurumları ile ilişki kurarak sürekli bilgi alışverişi yapmak, dünyadaki Denizcilik ve Gemi İnşaa sanayii sektörünü izlemek, raporlar hazırlamak.

- AB mevzuatı, standartlar, akreditasyon, iç sularda su yolu taşımacılığı gibi konularda bilimsel çalışmalar yapılmasını sağlamak.

E) Arşiv ve Dökümantasyon Komisyonu sorumluluğundaki çalışmalar

- Arşiv ve kütüphanenin düzenlenerek kütüphane dizini (indeks) oluşturulması. Kütüphane için süreli yayın (yerli ve yurtdışı) araştırması yapılması, abone olunması (başta ücretsiz abonelikler gözetilmeli. Ücretli aboneliklerde oda bütçesinin göz önünde tutulması)

- Odaya gelen tüm yayınlardan üyelerin yararlanabilmeleri için, yayınlanacak bültenlerde ya da e-posta iletilerinde sürekli duyuruların yapılması

- Düzenlenen seminer, konferans, panel vb. toplantılar sonucunda çıkan not, broşür ve kitapların arşivlenmesi

- Odanın tarihsel süreci, yayınları, etkinlikleri ile ilgili derleme çalışması yapmak. Odanın biyografisinin oluşturulmasını sağlamak.

F) Mesleki Denetim ve Büro Tescil Komisyonu sorumluluğundaki çalışmalar

- Mesleki Denetim ve Büro Tescil ile Mesleki Uygulama Esasları konularındaki mevcut oda yönetmeliklerini gözden geçirmek, gereği halinde yenileme önerilerini, ilave kriterleri oluşturmak.

- GMO Tescilli Bürolarında yeterlilik sınıflandırılmasının oluşturulması için çalışmalar yapmak

G) Tersane Kapasite ve Yeterlik Belgesi Komisyonu sorumluluğundaki çalışmalar

- Tersane kapasite raporlarının (Sanayi veya Ticaret Odaları yerine) GMO tarafından verilmesi yönünde ilgili merciler kanalı ile temaslara yürütülmesi yönünde yönetim kuruluna yardımcı olmak.

- Oda'dan talep edilen Tersane kapasite ve/veya Yeterlik raporlarının hazırlanması yönündeki mevcut GMO Yönetmeliği ile kriterleri gözden geçirmek, gereği halinde yenileme önerilerini, ilave kriterleri oluşturmak.

- OECD tersane kapasiteleri ve aşırı rekabet konularında çalışmalar yapmak.

Yukarıdaki Program 02.03.2002 tarihinde yapılan Oda Genel Kurulumuzda görüşülmüş ve yeni dönemde başlatılarak devam edilecek Oda Çalışma Programı olarak kararlaştırılmıştır.

ODADAN VE SEKTÖRDEN HABERLER

38. DÖNEM ODA KURULLARI SEÇİMİ YAPILDI

02 Mart 2002 tarihinde yapılan Genel Kurulumuz ve takip eden seçimler yoğun katılım ve heyecanlı geçti, Oda Genel Kurulu görüşmelerine 91 kişi, 03.03.2002 tarihindeki seçimlere ise 299 kişi katıldı, iki liste üzerinden yapılan seçimin sonuçlarına göre oda organları aşağıdaki gibi oluşmuştur.

Yönetim Kurulu

Metin KONCAVAR- Başkan

Osman KOLAY - Başkan Yardımcısı

Levent ARSLAN- Sekreter

Zühal CAN - Sayman

Tamer YILMAZ - Üye

Zafer SATICI - Üye

Hür FIRTINA - Üye

Seçimler sonucunda Oda Onur Kurulu, Oda Denetleme Kurulu, TMMOB Genel kurul delegeleri ile Türk Loydu genel kurul asil delegeleri aşağıdaki şekilde belirlendi:

Oda Onur Kurulu

Tarık SABUNCU, A.Yücel ODABAŞI, Turgut GİRAY, Ali ESER, Şevki BAKIRCI

Oda Denetleme Kurulu

İlker ÖZYILDIZ, Tuncay ŞENYURT, Serhat YINANÇ

Türk Loydu Vakfı Delegeleri

Hızır Reis DENİZ, Osman KOLAY, Nuri UYGUR, Zühal CAN, Mustafa ZORLU, Tansel TİMUR, Yaşar GÜVEN, Zafer SATICI, Binali YILDIRIM, Tuncay ŞENYURT, Levent ARSLAN, Hür FIRTINA, Bülent ŞENER, Ercan ÖZOKUTUCU, Fazıl UZUN, Tamer YILMAZ, Yılmaz VARDAR, Kaan TUNÇELLİ, Sacit DEMİR

TMMOB Genel Kurul Delegeleri

Cemal BULUT, Metin KONCAVAR, Tuncay ŞENYURT, Tezal ARNAS, Mehmet Ali KOÇYATAĞI, Osman KOLAY, Hızır Reis DENİZ, Levent ARSLAN, Mustafa ZORLU, Bahadır AY, Tansel TİMUR, Tamer YILMAZ, Alaattin ŞA-

HAN, R. Özcan BAŞKAZANÇ, Ömer ÇALIK, İlker EKER, Hakan AYDOĞDU, Hür FIRTINA, Tuncay KORKMAZ, Binali YILDIRIM, Yusuf BULDU, Erkan ZORLU, Şevki BAKIRCI, Ercan ÖZOKUTUCU, Adem KOCADAĞ, Mehmet Ali DEĞİRMENCİOĞLU, Sacit DEMİR, Şansal İLGÜN.

1. KURUCAŞİLE AHŞAP TEKNE VE YAT FESTİVALİ YAPILDI

Odamız Batı Karadeniz bölge temsilcisi Hüseyin Çoban'ın yoğun çabaları ve Kültür Bakanlığı, Kurucaşile Kaymakamlık ve Belediyesi' nin katkılarıyla 2-5 Ağustos 2002'de gerçekleştirilen 4 günlük festivalde ahşap tekneler resim ve market sergisi, tekne imal yerleri gezileri, su sporları yarışmaları, halk oyunları gösterileri düzenlendi.

"Ahşap Tekne ve Yat Yapımında Dünya ile Uyum" başlıklı panele katılan Hüseyin Çoban ve Hür Firtina ahşap teknelerdeki yeni uluslararası kuralları anlattılar.

1997 yılında Ahşap Yat İnşa Anadolu Meslek Lisesi açılan Kurucaşile'de bugün 15 yat ve tekne imalatçısı ile 8 sandal imalatçısı faaliyet göstermektedir.

YENİ IMO KURALLARI YÜRÜRLÜKTE

IMO'nun önceki toplantıların da kararlaştırılmış bir dizi yeni teknik ve operasyonel kuralları 01.07.2002 tarihi itibarı ile yürürlüğe girdi. SOLAS 74/98 – Mayıs, SOLAS 74/00 Kasım, ISM Code/00 Kasım, IBS Code, FTP Code, BCH Code, IGC Code gibi kurallardaki değişimler hususunda daha fazla bilgiyi Türk Loydu veya G.M.O.'dan temin edebilirsiniz.

BODRUM YACHT SHOW 2002

22. Uluslararası Yatçılık ve Yat Ekipmanları fuarı 25 – 29. Eylül 2002 tarihleri arasında Bodrum Marina'da yapılacak.

Fuar konuları arasında tekneler yanında, yat dekorasyonu ve yat tasarımları da bulunuyor.

Bilgi: www.interteks.com

GMO WEB SAYFASI YENİLENDİ

Web sayfamız yenilenmiş hali ve link bağlantıları ile hizmete girdi. Yeni oluşturulan fo-

rum sayfasına üye olarak görüş ve tartışmalara katılabiliyorsunuz.

GEMİ SÖKÜM SANAYİCİLERİ DERNEĞİNE ZİYARET

Oda başkanımız Metin Koncavar ve İzmir Şubemizden başkan Burak Acar ve üyeler Nazif Kocaman ve Emrah Erginer'den oluşan Oda heyetimiz, Aliğa'da faaliyet gösteren gemi söküm firmalarının kurduğu Gemi Söküm Sanayicileri Derneği'ni 01.08.2002 tarihinde ziyaret ederek birlikte sektörü değerlendirdiler. Bilindiği üzere Aliğa gemi söküm tesislerindeki bazı faaliyetler zaman zaman çevre örgütlerinin protestolarına sahne oluyor. 01.09.1986 tarihli Gemi Söküm Yönetmeliği'nde de bazı değişimler gündemde bulunuyor. Bölgedeki 29 parselde şu an 20 firma faaliyet gösteriyor. Karaya çekerek söküm metodunun uygulandığı bölgede maksimum 150.000 dwt'a kadar gemiler sökülebilmekte ve yıllık maksimum 1.000.000 ton hurda çelik elde edilebilmekte, son 4 yılın ortalaması sadece 250.000 ton/yıl. Çoğunluğu taşaron işçilerinden oluşan 1500 çalışan arasında mühendis bulunmuyor. Geri dönüşüm ve yeniden değerlendirme imkanlarından dolayı çevre örgütleri gemi sökümüne karşı değiller ancak olası çevre kirliliği ve sağlıklı çalışma ortamı ana şikayet konusu.

14 TEMMUZ 2002'DE YAT GEZİSİ YAPILDI

G.M.O. Sosyal Etkinlikler Komisyonu'nun düzenlediği yat gezisi üyelerimizin katılımı ile gerçekleştirildi. Boğazın tadını çıkaran üyelerimiz, mesleğin ve sektörün sorunlarını da tartıştı.

Haydarpaşa'dan 14 Temmuz günü saat 10'da başlayan gezi 18:30'da son buldu.

İNGİLİZCE ÇALIŞMA KOMİSYONU

Gemi İnşa sektörü ile ilgili İngilizce yazı, makale ve kitap çevirisi yapmak üzere İngilizce Çalışma Komisyonu kurulacaktır. İlgilenen Gemi İnşa mühendisi arkadaşların Oda'ya başvurularını ve katılımlarını bekliyoruz.

İNGİLİZCE KURSU

Gemi Mühendisleri Odası ve Türk Loydu ortak çalışması ile İngilizce kursu açılacaktır. Oda

üyeleri arkadaşlar cüzi bir ücret ile kurstan faydalanabileceklerdir. Seviye Tespit Sınavı sonrası belirlenecek iki ayrı kur için haftada iki kez ikişer saatlik dersler ile kurs başlayacaktır. İlgilenen arkadaşların Oda'ya başvurularını bekliyoruz.

KABOTAJ BAYRAMI KUTLANDI

Oda tarafından düzenlenen Kabotaj Bayramı Kokteyli Prof.Dr.Kemal Kafalı, Prof.Dr.Yücel Odabaşı, Prof.Dr.Ali İhsan Aldoğan'ın katılımlarıyla 01.07.2002 tarihinde Oda merkezinde gerçekleştirildi. Yapılan söyleşi kapsamında Kabotaj ve Deniz Taşımacılığı tartışıldı.

ODA YÖNETİM KURULUNDA GÖREV DEĞİŞİMİ

Sekreter üye Levent Arslan'ın 14.08.2002 tarihinde görevinden istifası sonrası Oda Yönetim Kurulu görev dağılımı aşağıdaki şekilde oluştu:

Metin KONCAVAR- Başkan

Osman KOLAY - Başkan Yardımcısı

Zühal CAN - Sekreter

Zafer SATICI - Sayman

Tamer YILMAZ - Üye

Levent ARSLAN - Üye

Hür FIRTINA - Üye

İ.T.Ü. DENİZ BİSİKLETİ TAKIMI KURULDU

Avrupa Gemi İnşaatı Öğrencileri Birliği (NESS) nin Kasım 2001'de düzenlediği toplantıya İ.T.Ü., Gemi Mühendisleri Odası ve Türk Loydu Vakfı'nın katkılarıyla ilk kez katılan öğrencilerimiz, bu toplantıda aldıkları davet üzerine Mayıs 2002'de 23. sü düzenlenen İtalya'daki Uluslararası Deniz Bisikleti Yarışmasına katıldı. Bu yarışmanın özelliği her takımın kendi imal ettiği deniz bisikletiyle 6 disiplinde yarışarak performanslarının sınanması. Gemi Mühendisleri Odası, deniz bisikleti malzemelerini temin ederek ve seyahat masraflarına katkıda bulunarak ilk deniz bisikleti takımımıza destek verdi. Odamız, kendi imal ettikleri tekneyle, uluslararası bir yarışmada Türkiye'yi ilk kez temsil eden İ.T.Ü. Deniz Bisikleti Takımı'nın önümüzdeki yıllarda çalışmalarına daha erken başlayarak, başarılarını artırmalarını diler.

EVLENDİLER

Üyelerimizden Erdal GEDİKOĞLU - Aytül Mermertaş ile, Veli ÖCAL - Nurzen Bozkurt ile dünya evine girdiler, mutluluklar diliyoruz.

TERSANELERİMİZDE İNŞAATLARI SÜREN GEMİLER

Tersane Adı	İnşa No:	Armatör	Ülkesi	(DWT)	Gemi Tipi	Notlar
ÇEKSAN	17	FURTRANS	T.C.	4.500	tanker	
	19	SİRKECİ TRANSMARİN	T.C.	3.800	tanker	
ÇELİK TEKNE	39	İTALYAN	İT.	5.500	tanker	Sadece tekne
	42	İSPANYOL	ISP	16.000	tanker	
	43	KAM	T.C.	5.400	tanker	
	44	DEVAL	T.C.	7.100	tanker	
ÇELİKTRANS	26	UNIFLEET	HOL.	2.700	tanker	
DEARSAN	2019	DEARSAN	T.C.	6.750	tanker	
DESAN	12	SIMONSEN	DAN.	3.500	tanker	
GELİBOLU	20	AKSOY DENİZCİLİK	T.C.	7.100	tanker	
	23	ARMONA	T.C.	3.600	tanker	
GEMYAT	49	SIMONSEN	DAN.	3.400	tanker	
GİSAN	29	UFUK DENİZCİLİK	T.C.	3.500	tanker	
	30	FATOĞLU GIDA	T.C.	3.500	tanker	
	32	IREM	T.C.	5.800	tanker	
MADENCİ	14	WILLIE	İNG.	7.500	konteyner	
	21	PETROL MAR	IT	5.400	tanker	
MARMARA	61	BEŞİKTAŞ DEN.	T.C.	7.100	tanker	
	66	DENTA	T.C.	7.100	tanker	
R.M.K.	51	HERNING	DAN	3.900	tanker	
	55	PETROGAS	ISP.	4.300	tanker	
ŞAHİN ÇELİK	26	ŞENER PETROL	T.C.	5.800	tanker	
SEDEF	122	KAŞIF KALKAVAN DEN.	T.C.	12.100	konteyner	
	124	KAŞIF KALKAVAN DEN.	T.C.	6.000	tanker	
	125	CARLS PETERS	ALM.	6.500	tanker	
	129	KAMAN DENİZCİLİK	T.C.	3.600	tanker	
SELAH	40	TERSAN	T.C.	6.000	tanker	
	41	ATLANTİK DENİZCİLİK	İSP.	4.750	tanker	
	42	MAR PETROL	İSP.	4.750	tanker	
TORGEM	68	BAYRAKTAR	T.C.	12.000	konteyner	
TORLAK	34	SELAY	T.C.	3.000	tanker	
	35	BİRLEŞİK	T.C.	3.500	tanker	
TUZLA GEMİ	24	WHITTAKER	İNG.	4.450	tanker	
TÜRKTER	1	TELLİ DENİZCİLİK	T.C.	4.000	tanker	
YARDIMCI	26	CLIPPER	DAN.	10.000	tanker	
YILDIRIM	101	MASTER PETROL	T.C.	4.500	tanker	

Not: Liste belirli büyüklükteki çelik gemileri kapsamaktadır.

PROF. MESUT SAVCI

Mesut Savcı 6 Aralık 1923'de doğu. İlk, orta ve lise tahsilini Galatasaray Lisesi'nde yaptıktan sonra 1942 yılında Yüksek Mühendis Mektebinin Makine-Elektrik Bölümü'nde öğrenime başladı. Y. Müh. Mektebinin Teknik Üniversiteye dönüştüğü dönemde Makine Fakültesi'ne bağlı Gemi İnşaatı Şubesi açılınca, "yakınları tarafından hayretle karşılanmasına ve Türkiye'de gemi yapılmadığı, çalışma imkanlarının zor olduğu söylenerek hevesinin kırılmaya çalışılmasına rağmen" bu şubeye geçti. Daha öğrenci iken Ord. Prof. Ata Nutku'nun yanında Taşkızak Tersanesi'nde meslekle tanıştı ve 1948 yılında üniversiteden mezun oldu. Aynı yıl ilk deniz yedek subaylardan biri olarak Gölcük Tersanesi'nde askerliğini yaparken, bu tersanenin dizayn bürosunda görev alarak mühendis olarak göreve başladı. Deniz yedek subaylığı diploma ve yemin töreninden sonra Taşkızak Tersanesi'ne tayin oldu. 30 Ekim 1949'da terhis olduktan sonra 1 Kasım 1949'da inşaiye uzmanı olarak Gümrük Muhafaza Deniz Komutanlığı'nda göreve başladı ve burada yeni inşa edilecek olan sahil muhafaza botunun dizaynını yaptı. 26 Mayıs 1950'de Makine Fakültesi Gemi İnşaatı II. kürsüsünde asistanlık görevine atandı. 1952'de gemilerin direnç ve beygir gücü için yeni bir yöntem geliştirdiği ve o zamanlar doktora yerine geçen yeterlik tezini verdi. Aynı yıl Almanya'ya giderek Seebeck Tersanesi'nde konstrüksiyon büroda işe başladı, gemilerin loyd planları ile işçilik resimlerini hazırladı. 18 Aralık 1953'de yurda dönerek asistanlık görevine başladı ve Almanya'da edindiği bilgilerden yararlanarak balıkçı gemilerinin dizaynı üzerine bir doçentlik tezi hazırladı. 1954'de Gemi İnşaatı II kürsüsünde doçent olarak Gemi Mukavemeti dersi vermekle görevlendirildi. 1956 yılında Hamburg'da ilk defa boyut tayini için formüller veren Alman Loydu'nda çalışmaya başladı. Alman Loydu'nda yaptığı çalışmalar: "Loyd kuralları hazırlık çalışmaları; çeşitli gemilerin malzeme boyutları tayini üzerinde mukavemet hesapları, incelemeler; ambar ağızlarına ait hesap yolları, konsol kemerele tarafından taşınan ambar ağızları; alüminyum güverte ve üst binaların hesabı ve bir tren ferisine uygulanması; gemilerin dip kaplama ve güvertelerinde kritik burkulma gerilmelerinin tayin yolları ve sonuçların çeşitli gemilere uygu-



lanması; ticaret gemilerinde orta iç omurga ve döşekten meydana gelen sistemin hesabı için bir yol; kemerele, perde stifnerleri, güverte altı tulanileri ve ambar ağızı gibi kirişlerde etkin genişliğin bulunması; yanal bir kuvvete maruz şaft tünelinin mukavemeti; ambar ağızı alüminyum sürme kemerele ve kapaklarına ait hesap yolları; küçük tankerlerin çeşitli yerlerindeki gerilmelerin tespiti" çalışmalarıdır.

31 ekim 1960'da Türkiye'de öğretim üyeliği görevine yeniden başladı. Gemi mukavemeti dersleriyle birlikte Gemi İnşaatı, Tersane Organizasyonu ve Teknik Resim derslerini verdi. 27 Eylül 1961'de gemi

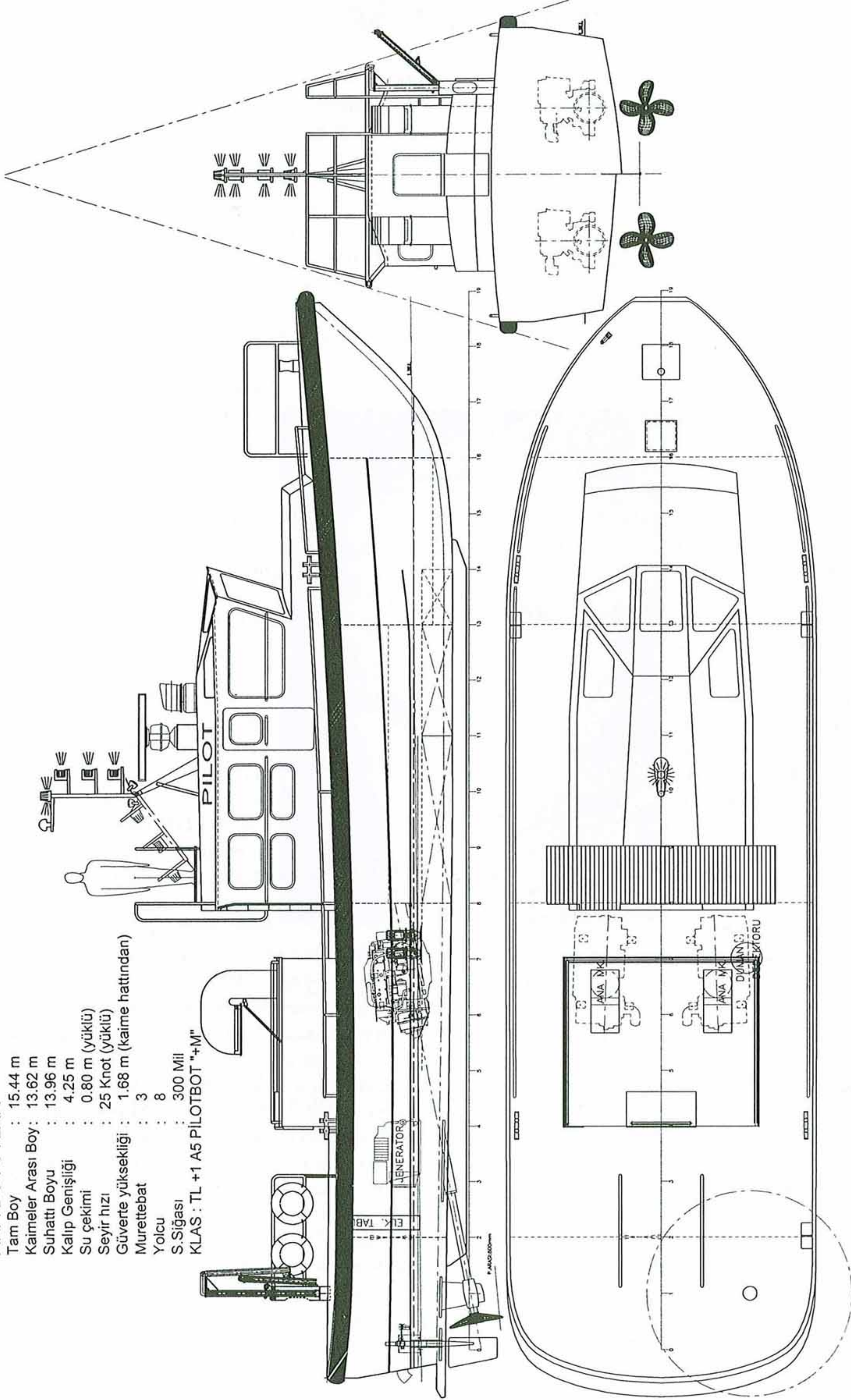
teknelerindeki korozyon eksperleri grubuna Türkiye delegesi seçildi. Yurt dışından üniversiteye döndükten sonra İ.T.Ü.ye bağlı Maçka Teknik Okulunda ek görevle Makine Bölümü Teknik Resim öğretmenliğine atandı. O zaman Teknik Üniverite sadece yüksek mühendis yetiştiriyordu, bunun için de Yıldız Teknik okulu gibi mühendis yetiştiren İ.T.Ü.ye bağlı bir okul açıldı. 1963 yılında profesörlüğe yükseltilmesine ilaveten bu okulun makine bölümü başkanlığına seçildi ve 1972 yılına kadar aralıksız bu göreve devam etti. Ocak 1966'da İTÜ Gemi Enstitüsü Müdürlüğü'ne seçildi. 1965-1967 Makine Fakültesi, 1969-1970 Mühendislik-Mimarlık Fakültesi ve 1970-1990 Gemi İnşaatı ve Deniz

Bilimleri Fakültesi'nde olmak üzere 23 yıl üniversite senato üyeliği yaptı. 1990'da emekli olduktan sonra öğretim görevine devam etti. 1986-1995 yıllarında YTÜ Gemi İnşaatı Bölümünde Gemi Mukavemeti dersi verdi. Beş adet Türkçe telif kitabı ve yabancı dilde çeşitli dergilerde makaleleri yayınlanmıştır. Yönetiminde sekiz adet doktora çalışması yapılmış olan Mesut Savcı halen var olan Gemi Mukavemet Laboratuvarının kurulmasını sağlamıştır. Çelik Tekne Tersanesinin kuruluşunda önemli rol almış ayrıca Türk Loydu'nun kuruluş aşamasında bulunmuştur, bugüne kadar 17 sene daimi komitede Teknik Komite ve Kaideler ile Araştırma Komitesi Başkanı olarak, ayrıca 1987 yılından itibaren Kural Komisyonu Başkanı olarak görev yapmıştır. 1954 yılında kurulan Gemi Mühendisleri Odası'na 7 numaralı üye olarak kayıtlıdır ve değişik yıllarda Oda Yönetim Kurulu üyeliği ve Başkan Vekilliği yapmıştır. Mesut Savcı evli olup iki kızı ve iki torunu vardır.

TESCİLLİ BÜROLARIMIZDAN

ANA BOYUTLAR

Tam Boy	: 15.44 m
Kaimeler Arası Boy	: 13.62 m
Suhattı Boyu	: 13.96 m
Kalıp Genişliği	: 4.25 m
Su çekimi	: 0.80 m (yükü)
Seyir hızı	: 25 Knot (yükü)
Güverte yüksekliği	: 1.68 m (kaima hattından)
Murettebat	: 3
Yolcu	: 8
S.Sięası	: 300 Mii
KLAS : TL +1 A5 PİLOTBOT "+M"	



KILAVUZLUK SERVİS BOTU
GENEL PLAN GYT.048

BARBAROS
GEMİ İNSAATI SAN. ve TIC. LTD. STİ.

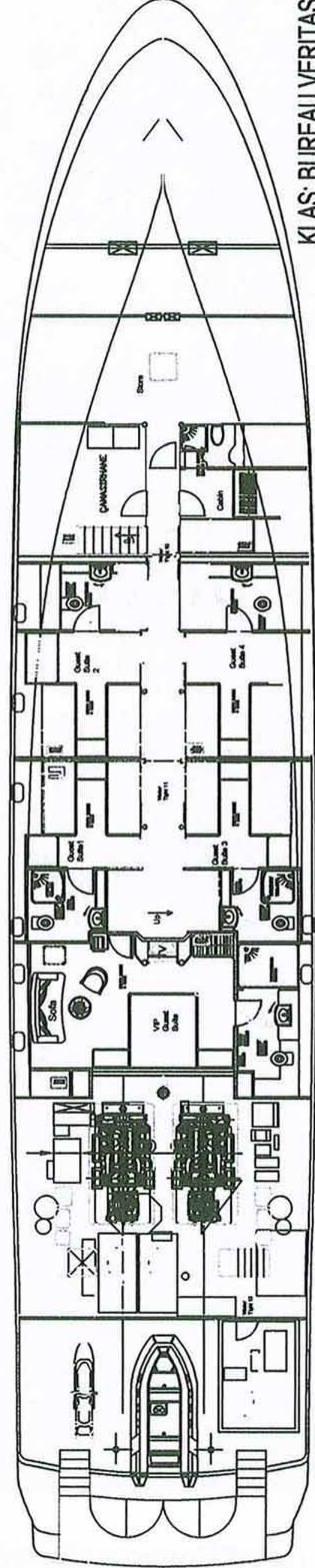
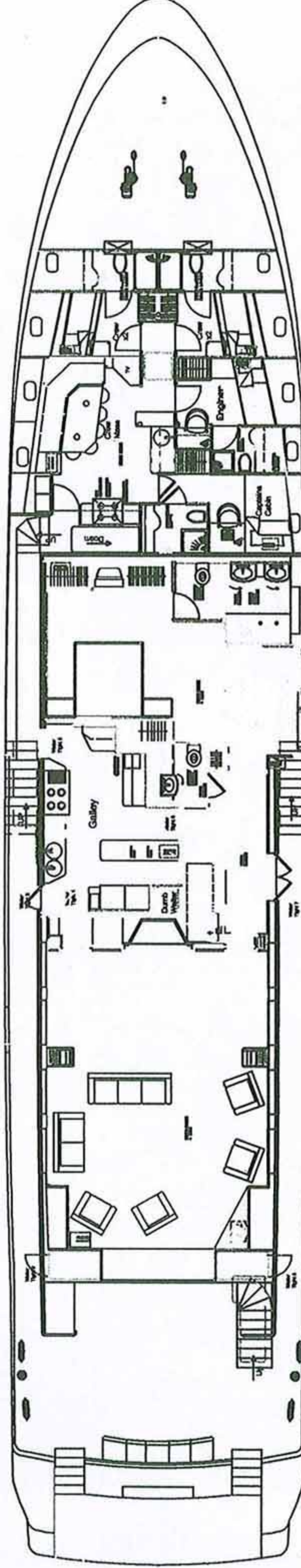
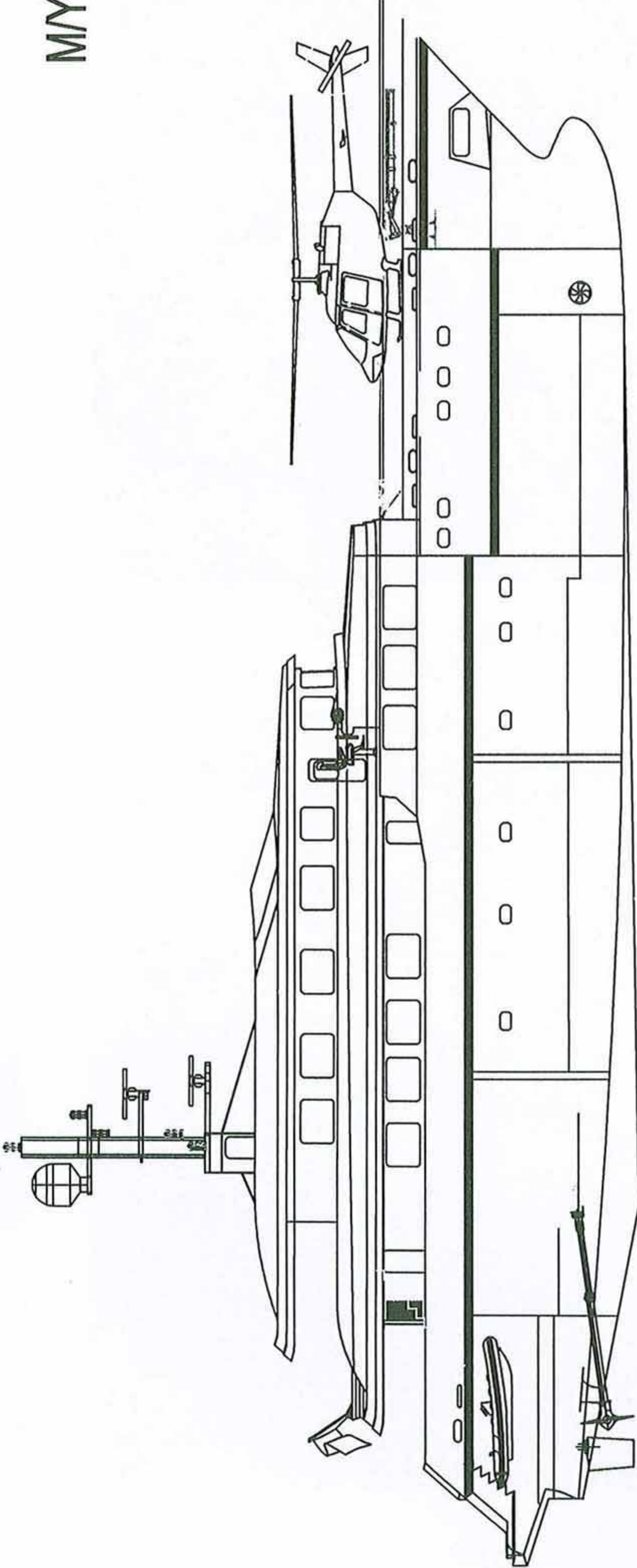
TDI - ATA 1 07.02.2002 030-001D

POSTAHANE MAH. İSTASYON CAD. 16/2 TUZLA/İSTANBUL TEL:(216) 395 41 83 FAX:(216) 395 03 34

TESCİLLİ BÜROLARIMIZDAN

MY "ICE"

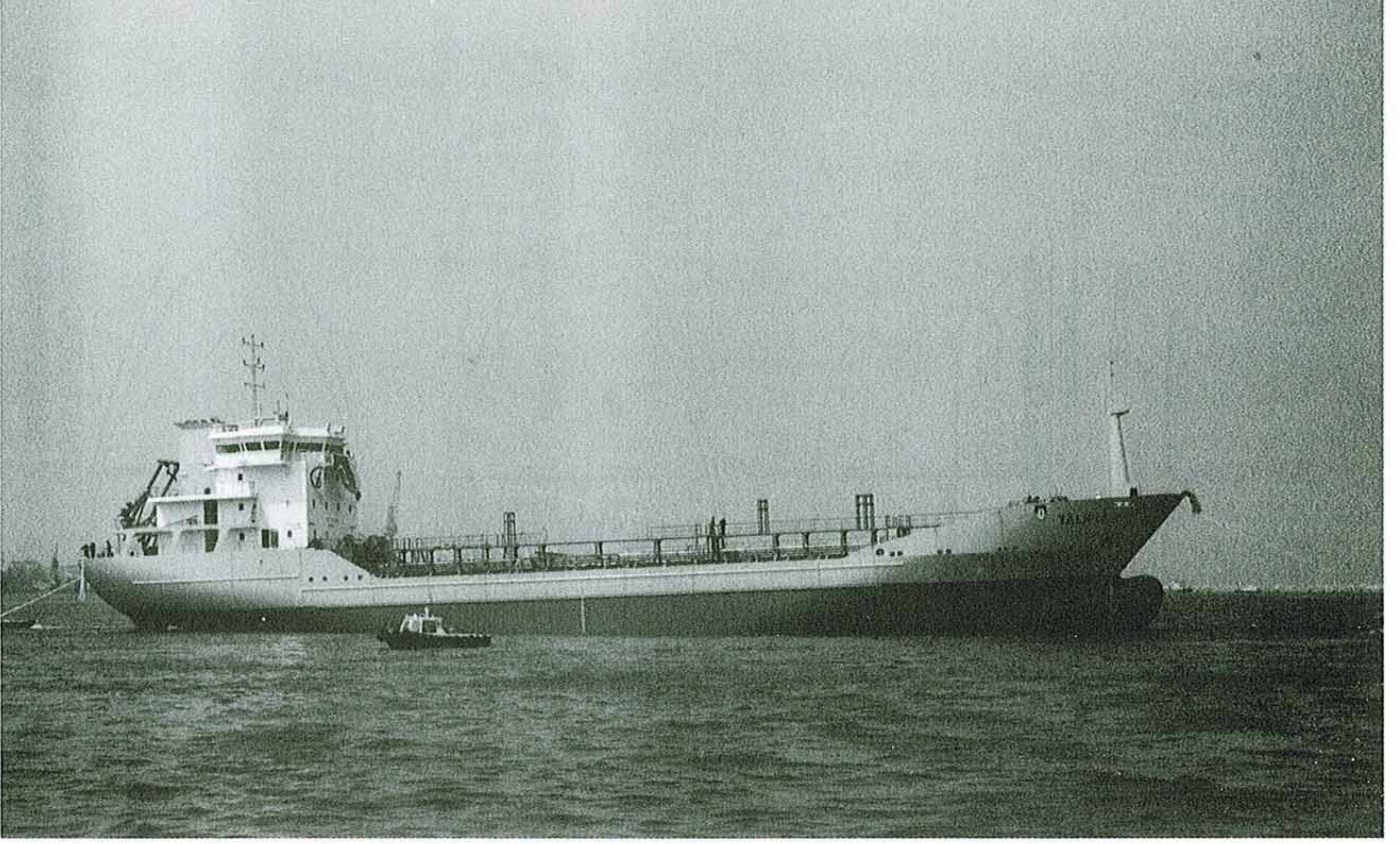
LOA : 43.00 m
LWL : 36.45 m
B : 8.33 m
D : 4.36 m
d : 2.35 m
V : 15 kn
Δ : 325 t



KLAS: BUREAU VERITAS
" Special service/Motor yacht, deep sea "
" Ice class III "

DIZAYN : SOYASLAN DENİZCİLİK SAN. ve TIC. LTD. STİ.

TERSANELERİMİZDEN



GİSAN TERSANESİ NB.29 3500 DWT KİMYASAL TANKER



ÇELİK TEKNE TERSANESİ 5500 DWT KİMYASAL TANKER

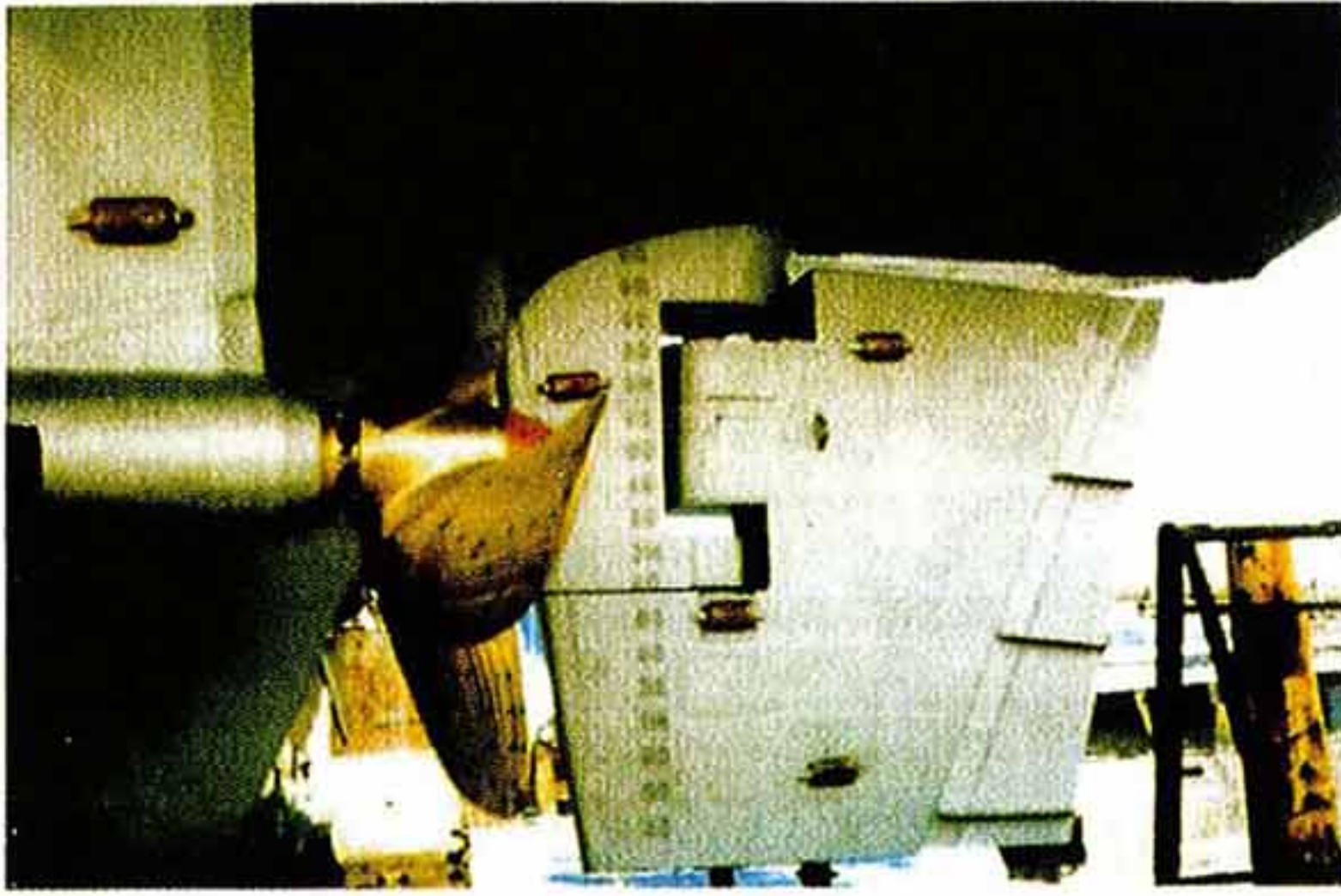
Ağır Deniz Şartlarına GÜRDESAN'la "Sağlam Çözümler" "Strong Solutions" to heavy sea conditions with GÜRDESAN



Kurtarma Sistemleri / Life Saving System



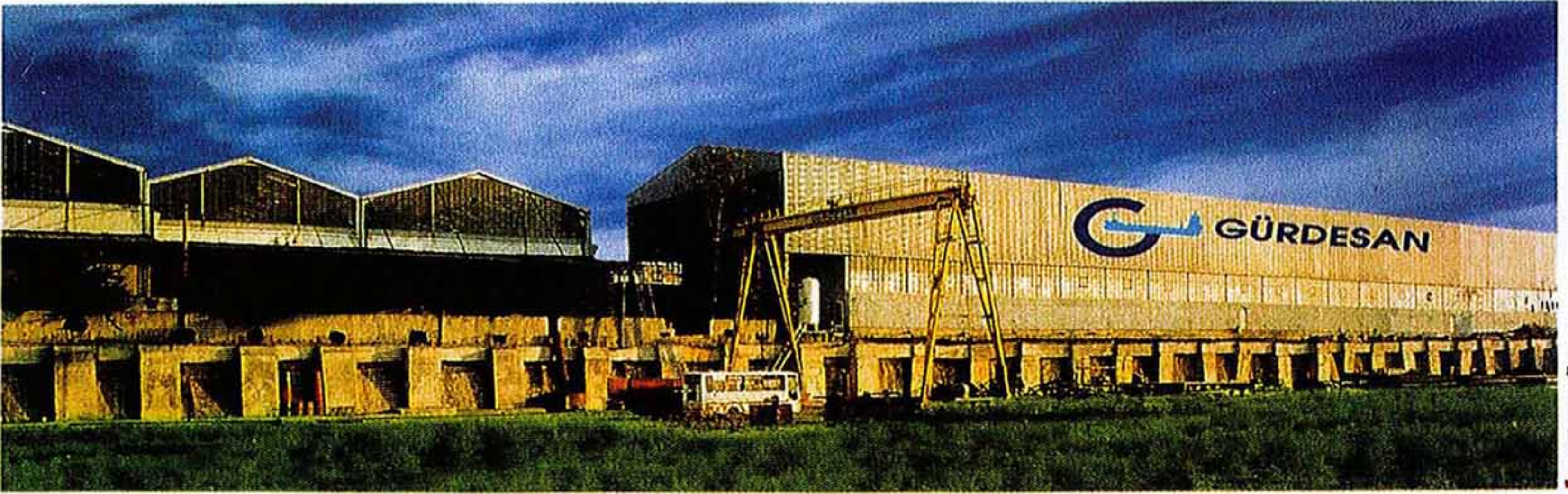
Ambar Kapakları / Hatch Covers



Gemi Sevk ve Manevra Sistemleri / Propulsion And Manoeuvring Systems



Güverte Makinaları Ve Güverte Kreyneri / Deck Machinery And Deck Cranes



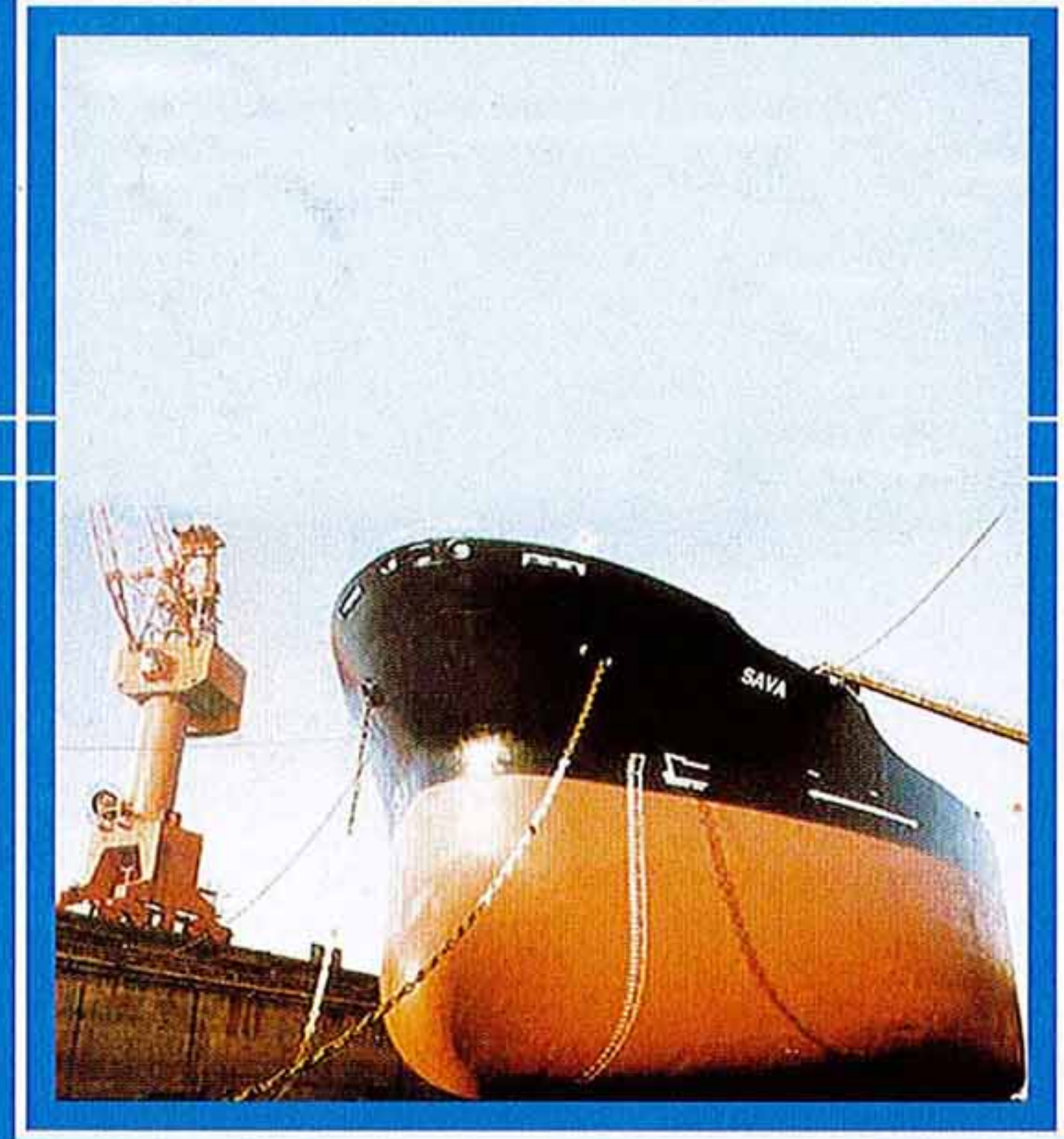
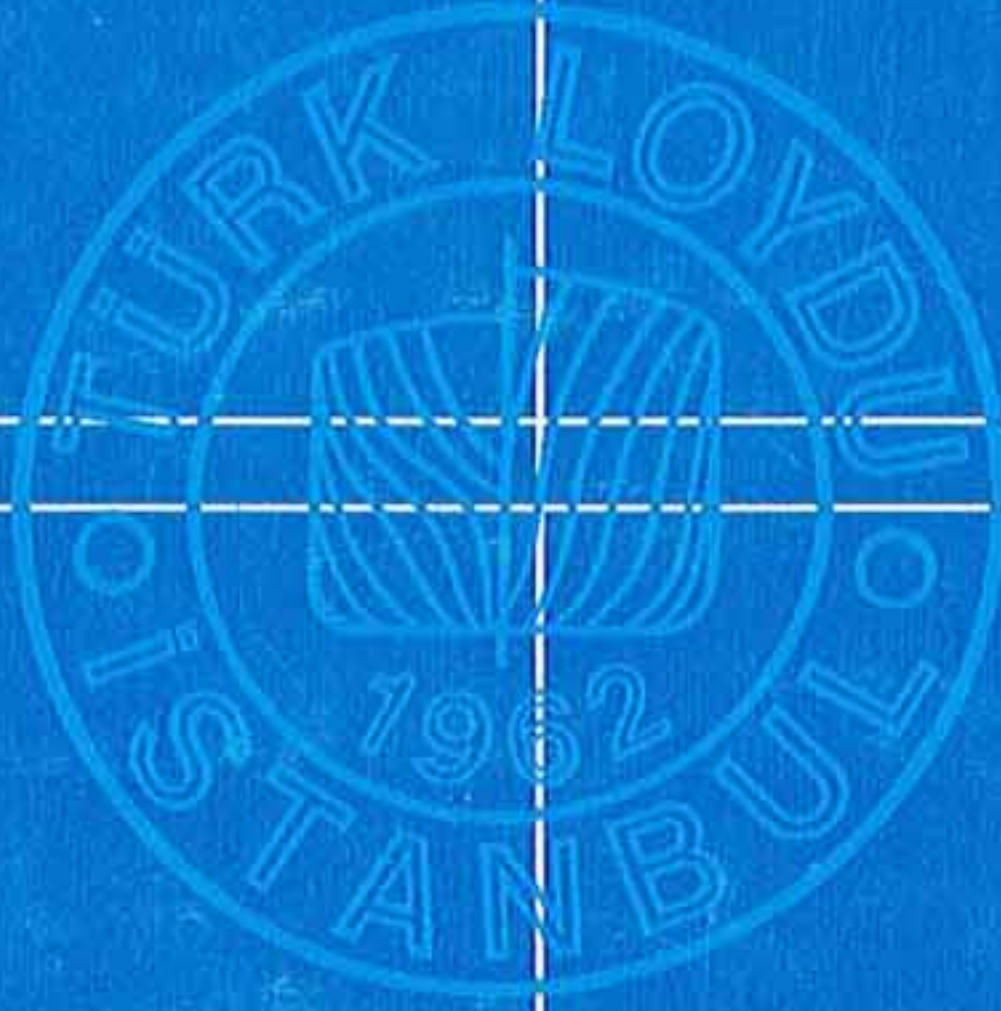
GEBZE'deki 8.000 m² kapalı, 7.000 m² açık alana sahip fabrikamızda her türlü gemi için güverte makinalarının, güverte ekipmanlarının, can kurtarma sistemlerinin, güverte kreynerlerinin, ambar kapaklarının ve gemi sevk ve manevra sistemlerinin (şaft - pervane ve dümen takımı) tasarımı, imalatı, servisi, tamir ve bakımı 1982'den bu yana yapılmaktadır. Bir çoğunun tip onay sertifikaları bulunan tüm ürünlerimizin testleri, klas kuruluşları kontrolünde yapılmaktadır.

Since 1982 gürdesan is TÜRKİYE's largest and most reliable supplier of ship's equipment particularly; windlasses, "mooring, cargo and tugger" winches, deck equipments, "rescue boat - life raft, free fall and side launching" davits, high lift rudders, deck cranes and hatch covers. Working under a totally covered 8.000 sqm halls and 7.000 sqm open areas, GÜRDESAN keeps a number of type approval certificates for its standart products.



KLASLAMA VE SERTİFİKALANDIRMA KURULUŞU CLASSIFICATION AND CERTIFICATION SOCIETY

BAĞIMSIZ • TARAFSIZ • UZMAN / INDEPENDENT • IMPARTIAL • EXPERT



1962 yılından beri aşağıdaki konularda hizmetinizdeyiz:
Since 1962 we are at your service for:

Gemi, yat ve diğer deniz vasıtalarının klaslanması,
Deniz ve kara endüstrisi imalatlarının sertifikalandırılması,
Ulusal ve uluslararası standartlara göre kontrol ve sertifikalandırma,
Üçüncü taraf kontrollük hizmetleri,
ISO 9000 Kalite Yönetim Sistem Belgelendirilmesi,
Ürün sertifikalandırma ve tip onayı,
CE işareti - Uygunluk değerlendirme hizmetleri,

Classification of ships, yachts and other vessels,
Certification of marine and industrial products,
Certification and surveys according to national and international standards,
Third party inspections,
ISO 9000 Quality Management System Certification,
Product certification and type approval,
CE marking - Conformity assessment.



TÜRK LOYDU

MERKEZ OFİS / HEAD OFFICE
Tersaneler Cad. No: 26 Tuzla 81700 İSTANBUL
Tel: + 90 216 - 446 22 40
Fax: + 90 216 - 446 22 46, 395 49 95, 446 19 14
e-mail: tlv@turkloydu.org

ANKARA
Atatürk Bulvarı 199/B
Kavaklıdere 06680 ANKARA
Tel: +90 312 - 468 10 46
Fax: +90 312 - 427 49 42
ankara@turkloydu.org

İZMİR
1570 Sk. No: 17 D: 504
35110 Çınarlı-İZMİR
Tel: +90 232 - 486 73 86
Fax: +90 232 - 486 73 86
izmir@turkloydu.org

HAMBURG İRTİBAT OFİSİ / LIAISON OFFICE
Wandalenweg 5 20097 Hamburg
Tel: 040 / 230023
Telefax: 040 / 4242323
dr@bozyakali.de