

GEMİ VE DENİZ TEKNOLOJİSİ

NAVAL ARCHITECTURE & MARINE TECHNOLOGY

SAYI: 164

NISAN 2005



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



AKDENİZ

Orman Ürünleri San. ve Tic. A.Ş.

istanbul



1. yanyol E5 Karayolu üzeri
34893 Pendik-İstanbul/ TURKEY

Tel: +90 216 491 80 50

Fax: +90 216 354 74 41

info@akdenizorman.com

www.akdenizorman.com

TROPİKAL AĞAÇLAR Tomruk ve Keresteler

Iroko
Sapelli
Sipo
Kosipo
Tiama
Acajou
Bilinga
Bosse
Tetra
Padouk
Wenge
Frake
Ayous
Limba

YERLİ AĞAÇLAR Tomruk ve Keresteler

Kızılçam
Karaçam
Sarıçam
Kestane
Meşe
Dişbudak
Kayın
Kökknar

AĞAÇ KAPLAMALAR

Teak
Acayou
Sapelli
Sipo
Iroko
Anengre
Makore
Ceviz
Kestane
Meşe

TEAK (Burmese Teak)

Teak Tomruk ve Kereste
Özel Ölçü Teak Deck Profil
(First European Quality)
Teak Kaplama ve Papellar

HAZIR MARİN PROFİLLER

Omurga
Başbodoslama
Kıçbodoslama
Posta
Istrilya
Liroz
Kemere
Akrep
Kaplama trizleri
Düz ve Çapraz Sarımlar

PLYWOOD

Yerli Marin Kontrplak
KOMO, BS1088 Kontrplak
(Su içinde 10 Yıl garantili)
Flexible plywood
(Esnek kontrplak)
Kaplamaalı Kontrplaklar

Üstün teknolojinin mevcut olduğu makina parkı • Avrupa standartlarında üretim kalitesi • Yurt dışında konusunda eğitim görmüş teknik elemanlar

GEMİ VE DENİZ TEKNOLOJİSİ

NAVAL ARCHITECTURE & MARINE TECHNOLOGY

SAYI 164

NİSAN 2005

İçindekiler

3	YAYIMCIDAN Yayın Kurulu
5/6	YAYIMCIYA NOTLAR
7/11	Gemi devrilme mekaniğinin incelenmesinde kaos teorisi Abdi KÜKNER, Bahri UZUNOĞLU
12/19	Çok amaçlı taktik platform (mrtp) konseptinin yaratılışı: tasarım-mühendislik-imalat Ekber İ. N. ONUK, Kaan N. Z. ONUK
20/25	Marpol 73/78 Ek VI - Gemilerden kaynaklanan hava kirliliğinin önlenmesi için kurallar Salim ÖZPAK, Mehtap ÖZDEMİR
26/29	MCA ve büyük ticari yat kodu Erdal GEDİKOĞLU
31/34	Odadan haberler
37	Sektörden haberler
39/41	TMMOB gündeminden
44	Tersanelerimizden haberler
45	Tescilli bürolarımızdan
46	Üyelerimizden haberler
47	Kim kimdir

T.M.M.O.B. GEMİ MÜHENDİSLERİ ODASI

Adına

Sahibi

Metin Koncavar

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü

Zühal Can

Yayın Kurulu

Ahmet Dursun Alkan

Hür Fırtına

Yaşar Güven

Şebnem Helvacıoğlu

Metin Koncavar

Emin Korkut

Muhittin Söylemez

Tamer Yılmaz

Yönetim Yeri

Altıntepe, Galipbey Cad.

Gökşen. Apt. No: 5/1

Maltepe / İSTANBUL

Tel: (0126) 388 50 27- 388 27 51

Faks: (0216) 388 62 94

e-mail: info@gmo.org.tr

<http://www.gmo.org.tr>

Dizgi ve Ofset Hazırlık

TAYFAJANS

(0216) 339 13 40/41

Baskı

ESEN OFSET

(0212) 549 25 68 (Pbx)

(ISSN-1300/1973)

Baskı Tarihi : Nisan 2005

Baskı Sayısı : 2000

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 yayınlanmasın iade edilmez.

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

►►► kalite ve teknolojinin buluştuğu yer

Türkiye'nin en saygın, köklü ve lider denizcilik firması Kaşif Kalkavan Şirketler Grubu üyesi Sedef Kaşif Kalkavan Tersanesi modern ve teknolojik yapısı, yılların deneyim birikimi ile her türlü gemi yapım taleplerinizi en kısa sürede karşılamaya hazırdır.



TAYFAJANS


SEDEF Shipbuilding Incorporation

Tersaneler Cad. No: 14
81700 Tuzla - İstanbul / TURKEY

Phone : +90216 395 4741 (pbx)
Fax : +90216 395 4740

Web Site : www.kalkavanshipyard.com
e.mail : sedef@kalkavanshipyard.com

Yayımcıdan

Değerli Meslektaşlar,

Yayın Kurulumuz 3 yeni arkadaşın katılımıyla daha da zenginleşmiş bulunmaktadır. Bunlar Ahmet Dursun Alkan, Emin Korkut ve Muhittin Söylemez'dir. Arkadaşlarımıza hoş geldiniz diyoruz, katkılarıyla daha nitelikli ve düzenli dergiler çıkartmayı amaçlıyoruz.

Dergimizin daha düzenli ve okunabilir hale getirilmesi için şimdiye kadar yapılanların yanında bu ve bundan sonraki sayılarımıza "Dergi Yazım Kuralları" köşesi ekledik. Dergimize makale gönderenlerin bu kurallara göre yazılarını düzenleyerek göndermeleri derginin dizgi aşamasında çok büyük emekler harcayan Yayın Kurulu üyemiz Hür Fırtına'nın işini biraz olsun hafifletecektir.

Bu sayıda Yayımcıya Notlar Köşesi'nde, Emin Korkut ve Aydın Şalcı'nın 163. sayıda yayınlanan Serkan Ekinci ve Uğur Buğra Çelebi'nin ortak makaleleri "Gemi Pervanelerinde Kavitasyon", Aydın Şalcı'nın yine 163. sayıda yayınlanan "Gemilerin Hidrodinamik Dizaynında CFD Uygulamaları" ile ilgili eleştirilerini bulacaksınız. Bu tür eleştirilerin Dergimizin kalitesini arttıracaklarını umuyor ve üyelerimizin katkılarını bekliyoruz. Yazarların yanıtlarını da bir sonraki sayımızda yayınlayacağız.

Bu sayıda toplam 4 makale bulacaksınız, bunlar Ekber Onuk'un MRTP (Çok Amaçlı Taktik Platform) ile ilgili, Abdi Kükner ve Bahri Uzunoğlu'nun Kaos teorisinin gemi devrilmesine uygulaması ile ilgili makale, Erdal Gedikoğlunu'nun MCA kodu ile ilgili bilgilendirme makalesi ve Salim Özpak ve Mehtap Özdemir'in MARPOL kuralları ile ilgili ortak yazılarıdır.

Daha düzenli ve güzel bir dergi için katkılarınızı bekler, saygılarımızı sunarız.

Yayın Kurulu

Dergi Yazım Kuralları

Yayınlanmak üzere hazırlanan makalelerde uyulması gereken özellikler:

Gemi ve Deniz Teknolojisi dergisinde yayınlanacak olan makale ve teknik yazıların belli bir standartta olabilmesi için aşağıdaki kurallar dikkate alınarak hazırlanması faydalı olacaktır.

1. Hazırlanan yazı "MS WORD" dokümanı formatında, 12 punto yazı büyüklüğünde elektronik ortamda odaya sunulmalıdır.
2. Makaleler Türkçe ve İngilizce özet (GMO kanalı ile yaptırılabilir) içermelidir.
3. Sunulan yazılar giriş, gelişme, sonuç ve kaynaklar bölümlerinden oluşmalıdır.
4. Yazıda ana başlıklar (giriş, gelişme, sonuç vb.) 1, 2, 3, .. şeklinde sıra numaralı olarak verilmelidir. Tablo ve Şekiller'de 1'den başlayıp ayrı ayrı sıra numaralı olarak verilmelidir.
5. Kaynaklara metin içinde atıfta bulunulmalıdır. Kaynaklar yazı sonunda alfabetik sıraya göre verilmelidir.
6. Şekillerin içindeki yazılar okunacak büyüklükte ayarlanmalıdır.
7. Fotoğraflar elektronik ortamda en az 300 dpi duyarlıkta "tif" veya "jpeg" formatında olmalı veya parlak kağıda basılı olarak verilmelidir.
8. Yazar özgeçmişleri olmalıdır.
9. Dip nota yazarların, çalıştıkları kurum ve e-posta adresleri yazılmalıdır.



JOTUN

**For selfsmoothing and selfpolishing
performance from a TBT-free antifouling**

SeaQuantum

The world's best solutions

Ready to convert to a TBT-free antifouling?
Jotun has solutions that don't soak up
your money.

Most other TBT-free antifouling are
selfpolishing-only.

SeaQuantum is selfsmoothing and
selfpolishing.

Some of the backbone of these other
selfpolishing-only paints remains after the
soluble components are absorbed by
seawater. This increases the roughness of
the hull.

Over time, the sponge-like build-up affects
the antifouling process – soaking up your
money in extra fuel costs.

Whichever selfsmoothing, selfpolishing
SeaQuantum solution you choose, we
guarantee it will reduce the roughness of
your vessel's hull and, hence, your
fuel costs.

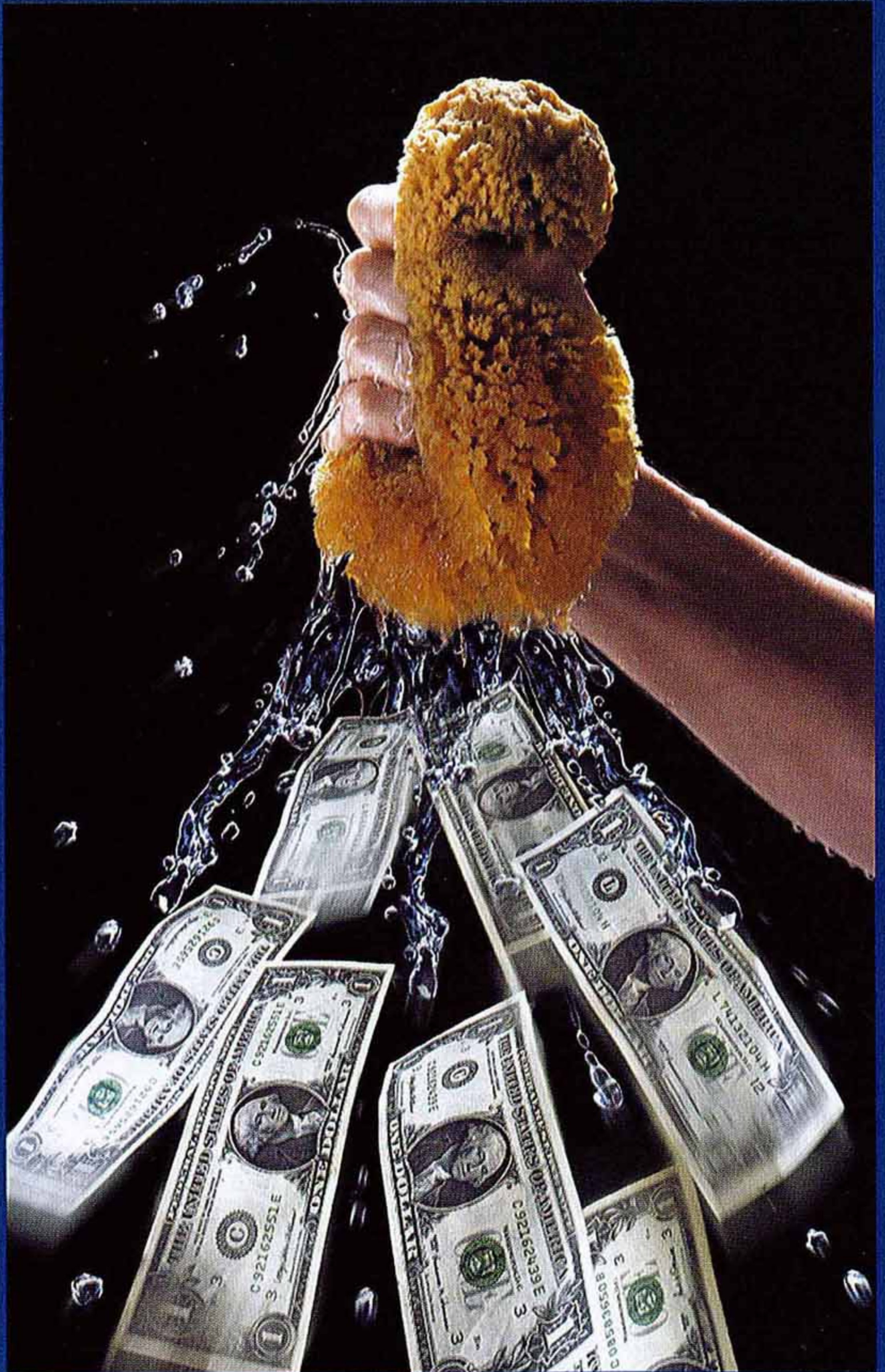
**SeaQuantum
saves you money**



JOTUN



Jotun Boya Sanayi ve Ticaret A.Ş.
Yeni Çamlık Cad. Ayaz Sok. No: 2, Kat: 4,
4. Levent 80600 İstanbul / Türkiye
Tel : +90 212 279 78 78
Fax: +90 212 279 25 49



Yayımcıya Notlar

GEMİ MÜHENDİSLERİ ODASI

Maltepe - İstanbul.
İstanbul, 29.04.2005

Gemi ve Deniz Teknolojisi, sayı 163, ss. 11-16 da yayınlanan "Gemi Pervanelerinde Kavitasyon" konulu çalışma ile ilgili kişisel görüş ve düşüncelerimi belirtmek istiyorum.

1. Adından da anlaşılacağı gibi; böylesine genel bir konuda yazı hazırlamak için o konuda çok daha özel araştırma konularında ve özellikle kavitasyon tünellerinde bilfiil çalışılması gerekir. Yazıyı hazırlayan genç meslektaşlarımın bu durumu dikkate almaları gerekirdi.

2. Yazıda gözüme çarpan bazı yanlışlıklar ise şunlardır:

- hidrofil kelimesinin doğrusu hidrofoil olmalıdır. Bu kelime birkaç yerde geçmektedir. (Türkçesi sıvı içinde bulunan kanat - sualtı kanadı anlamındadır)
- Giriş bölümünde; "akışkanın buharlaşma basıncı" olarak yazılan "akışkanın kabarcıklanma basıncı" (kavitasyon basıncı, soğuk kaynama basıncı) olmalıdır. Çünkü burada ısıtılma sonucunda oluşan buharlaşmada olduğu gibi termodinamik bir olay yoktur.
- Yine aynı bölümde; "kavitasyonun deney yoluyla incelenmesi hem pahalı hem de zaman gerektirmektedir" şeklinde son derece yanlış bir ifade kullanılmaktadır. Analitik hiçbir metod, deneysel modellemeden daha hassas sonuç veremez. Dünyadaki bilinen önemli pervane üreticileri firmaların hepsinde üniversitelerde olanlara göre çok daha gelişmiş "kavitasyon tünelleri" mevcuttur.
- Yabancı kelimelerin bir defaya mahsus Türkçe karşılıkları veriliyorsa (ki doğru olan da budur), artık ondan sonra hep Türkçesi yazılmalıdır. Örneğin; sy.12 de üstten onikinci satırda (sol blok) tip vortex kavitasyonu ifadesi geçmemeliydi.
- Sy. 13 de üstten sekizinci satırda (sol blok) kord uzunluğu (chord) yerine Türkçesi kanat profil uzunluğu kullanılmalıdır. Kanat kesitinin kord uzunluğu olamaz, kesit silindirik olup üç-boyuttadır, profil ise bu kesitin, silindirin yanal yüzeyinin düzleme yatırılması halinde alacağı şekil olup, kord kelimesi buna ilişkindir.
- Sy.14 de üstten dokuzuncu satırda (sağ blok) "Bir pervanenin kavitasyon durumunu doğru bir şekilde tespit etmek için..." ifadesine karşılık, sonuç bölümünde bunun tersi ifadeler yer almaktadır. "Kavitasyon tüneline ihtiyaç kalmadan ." ifadesi son derece hatalıdır.

3. Sy.14 de şekil 5.1 de Emerson Kavitasyon Tüneli tanıtılmaktadır. Gönül arzu ederdi ki, ülkemizdeki tek kavitasyon tüneli olan İ.T.Ü. kavitasyon tüneli tanıtılsın. Bu tünelin kuruluşunda ilk kalibrasyonlarını yapan ve ondan sonra yıllarca bu üniteye çalışan ve dizaynına katkılar yapan bir kişi olarak bundan üzüntü duyuyorum. Emerson kavitasyon tünelini görmeden literatürden alıntı yapmak yerine, İTÜ kavitasyon tünelini gidip görerek- inceleyerek GMO'nun bir yayınında onu tanıtmak daha etik olmaz mıydı?

4. "Kaynaklar" kısmını ise ağır bir şekilde eleştirmek istiyorum.

GMO'nun eski adıyla Gemi Mecmuası'nda kavitasyon konusunda çıkmış ilk yazı Hocam Prof. Dr. Kemal Kafalı'ya aittir. Kavitasyon konusunda Türk bilim adamı olarak ilk

doktora tezini yapan da kendisidir. Hem de kavitasyon kriterinin babası Prof. Burrill'in danışmanlığında ve Newcastle Üniversitesinde! Kafalı'nın ayrıca motorbotların pervane dizaynında kullanılan ve uluslararası literatüre girmiş olan bir "kavitasyon kriteri" mevcuttur. Yazarların çalıştığı kurumda, onlara değil ama onların da şu anda o kurumda hocası konumunda olanlara yıllarca ders vermiş ve hocası olmuş bir bilim adamının ürettiği onlarca makale ve kitaptan bahsetmemek, bırakınız diğer Türkçe kaynakları, GMO'nun dergilerinde çıkmış kavitasyon ile ilgili yazıları taramamak affedilecek bir husus değildir ve ancak bir vefasızlık - bilgisizlik örneğidir. Yazarlara aşağıdaki (sadece) Türkçe kitapları hatırlatmak istiyorum:

- Gemi Formunun Statik ve Dinamik Esasları. Cilt II (Gemi Direnci ve Sevki) Prof. Dr. Kemal Kafalı, İTÜ.
- Yüksek Süratli Tekneler. Prof. Dr. Kemal Kafalı, İTÜ
- Gemilerde Kullanılan Profillerin Tatbiki Hidrodinamiği. Prof. Dr. Kemal Kafalı, İTÜ
- Pervanelerde Kavitasyon. Prof. Dr. Kemal Kafalı, 1. GMO Kongresi-1968.
- Girdap Teorisine göre Optimum Pervane Hesabı. Prof. Dr. Kemal Karhan. İTÜ
- Gemi Sevki. Prof. Dr. Tarık Sabuncu, İTÜ Sunulan "Kaynaklar" daki bazı çalışmaların verilen yazı ile bir ilgisi yoktur, ya da onlardan yararlanılmamıştır.

Saygılarımla .

Prof. Dr. Aydın ŞALCI
(GMO üye no : 258)

GEMİ MÜHENDİSLERİ ODASI

Maltepe - İstanbul.
İstanbul, 27.04.2005

Gemi ve Deniz Teknolojisi, sayı 163, ss. 4 -10 da yayınlanan "Gemilerin Hidrodinamik Dizaynında CFD Uygulamaları" konulu çalışma ile ilgili kişisel görüş ve düşüncelerimi belirtmek istiyorum.

1) Sy. 4 de sağ blok birinci satırda, "Gemi direncinin .. Froude olmuştur" ifadesi bilimsel açıdan yanlıştır. Froude; bilimsel açıdan pek de sıcak bakılmayan bir şekilde gemi direncini viskoz ve dalga direnci olarak değil, bunun yerine sürtünme ve artık direnç olmak üzere iki bileşene ayırmıştır. Ne sürtünme ve nede artık direnç bileşenlerinin bilimsel bir ayırım şekli olduğunu söylemek mümkün değildir. Yazılan ifadede belirtilmiş bulunan viskoz ve dalga direnç bileşenlerini gemi direncinin bileşenleri olarak ayıran ise Froude değil, Hughes'dır.

- Friction and form resistance, Hughes, RINA-1954.
- An analysis of ship model resistance into viscous and wave component, Hughes, RINA 1966 - 1967.

2. Michell'in problemin çözümü için yaptığı varsayımlar o kadar abartılıdır ki; gerçeği yansıtmamakta ve sadece kağıt üzerinde kalmaktadır.

3. Sy. 5 de sol blok üstten yirmidördüncü satırda "Eğer bu aşağı yönlü akım yeteri kadar büyük ise ." ifadesinde geçen akım büyüklüğü deyimi, bilimsel yönden tanımlanmış bir kavramı ifade etmemektedir.

4. Yine sy. 5 de sağ blokta gemi direncinin bileşenleri

bölümünde gemi direncinin tanımında sadece suyun gösterdiği tepkiden bahsedilmekte ve hava rüzgar direncine değinilmemektedir.

5. Sy. 6 da sol blok üstten onüçüncü satırda "Birinci ayırım şekli daha önce de belirtildiği gibi ilk defa Froude tarafından yapılmış olup, halen gemi direnci ile ilgili yapılan deneysel çalışmaların temelini oluşturmaktadır." ifadesi yer almaktadır. Bu konudaki yanlışlığı madde 1 de yukarıda açıklamış bulunuyorum. Ayrıca bu ayırım şeklinin deneysel çalışmaların temelini oluşturmadığı, tersine Hughes yönteminin uygulandığını; uzun yıllar Ata Nutku Gemi Model Deney Laboratuvarında çalışmış ve onun bir dönem sorumluluğunu üstlenmiş deneyimli bir kişi olarak rahatlıkla söyleyebilirim. Sorumluluğum döneminde Laboratuvarda yapılmış bulunan ve yöneticiliğini üstlendiğim "çok amaçlı konteyner gemisi hidrodinamik dizayn değerlendirmesi" projesi, bu makalenin birinci yazarının başında bulunduğu Delta Marine Mühendislik A.Ş. ye yapılmış olup, proje hesapları belirttiğim şekilde yapılmıştır.

6. Sy. 6 da sağ blok en son satırda (k) form faktörünün gerçek anlamda bulunması için su hattı düzlemine göre ayna simetriği tam dalmış bir modelin kullanılması gerektiğinden bahsedilmektedir. Bu yöntemin ne derece sağlıklı olduğu şüphelidir ve sadece yaklaşık bir yöntemdir. Doğru olan ise çok sayıda değişik ölçekte model kullanılarak ekstrapolatör diyagramının (viskoz direnç zarf eğrisinin-korelasyon eğrisinin) elde edilmesidir. Bu ise pahalı ve zaman gerektiren bir uygulama olup, ticari projelerde cazip gözükmemekte ve sadece bilimsel araştırmalarda kullanılmaktadır. Nitekim bu tip araştırmalar Ata Nutku Gemi Model Deney Laboratuvarında :

- İ.T.Ü. Balıkçı Gemisi Serilerinin geliştirilmesi (TÜBİTAK projesi),
- Piyade tipi Balıkçı Teknelerinin hidrodinamik dizayn değerlendirmesi (T.C. Ö.Ç.K.K. - GTZ /Almanya projesi) olmak üzere iki projede yapılmıştır. Form faktörü; Prohaska yöntemi ve tarafımızdan uygulanan modifiye değiştirilmiş) Hughes yöntemi gibi yöntemlerle ve tek bir modelin deney sonucundan sağlıklı bir şekilde elde edilmektedir.

7. Sy. 7 de sol blok üstten yirmibeşinci satırda başlayan ifadede bu tip problemlerin çözümünde deneysel yöntemlerin pahalı ve zaman gerektiren adeta gereksiz gibi olduğu yönünde çok yanıltıcı bir ifade yer almaktadır. Geliştirilen yazılımların hiç biri Model Deney Laboratuvarlarının işlevinin yerini tutamaz. Bugün için bir "Numerical Towing Tank" gemi hidrodinamiği açısından hayal mahsulüdür. Ancak, denizaltılar ve uçaklar için (bir akışkan içinde hareketli cisimler) oldukça ileri aşamalara ulaşılmıştır.

8. Sonuçlar ve değerlendirme kısmında, form faktörünün deneyde 0,320 ve sayısal hesaplamada 0,290 bulunması (fark % 9,3) yukarıdaki düşünceleri doğrulamaktadır.

9. Sonuç olarak; makalenin adının Gemilerin Hidrodinamik Dizaynında .. değil bunun yerine Gemi Direncinin Hesaplanmasında .. şeklinde olması daha gerçekçi olurdu kanısındayım. Çünkü makalenin içinde hidrodinamik dizayn değil, gemi direnci anlatılmaktadır.

10. Kaynaklara gelince; yine dikkati çeken bir nokta şu ki, GMO'nun yayın organında çıkan bir makalede İ.T.Ü. de bugüne kadar basılmış Türkçe hiçbir Gemi Direnci kitabına yer verilmemiş olmasıdır. Bunu esefle karşılıyorum.

- Gemilerin Direnci. Lammeren-Troost-Koning (terc: Teoman Özalp-Kemal Karhan. İTÜ, 1950
- Yüksek Süratli Tekneler. Kemal Kafalı, 1981
- Gemi Formunun Statik ve Dinamik Esasları, cilt II (Gemi Direnci ve Sevki), Kemal Kafalı . İTÜ, 1982

- Gemilerin Direnci ve Makine Gücü. Reşat Baykal-Cemil Dikili. İTÜ, 2002 kitapları v.d. ni hatırlatıyorum. 11. Yazarlardan sadece ikisi Gemi İnş. Müh. olup, diğerlerinin inşaat, uçak ve uzay mühendisi olmalarına karşılık gemi hidrodinamiği konusunda eğitim almamaları, buna karşılık çalışma konuları içinde bu konuya yer vermelerini yadırgamaktayım. Herhalde bu arkadaşların olsa olsa makaleye katkıları CFD konusunda olabilir, fakat özgeçmişlerinde gemi hidrodinamiği'ne yer vermelerini etik bulmuyorum.

Saygılarımla .
Prof. Dr. Aydın ŞALCI
(GMO üye no : 258)

GEMİ MÜHENDİSLERİ ODASI

Maltepe – İSTANBUL
18 Mart 2005

Konu: Gemi ve Deniz Teknolojisi Dergisi Ocak 2005 sayısında yayınlanan "Gemi Pervanelerinde Kaviteasyon" (S. Ekinci ve U.B. Çelebi) başlıklı makale hakkında

Öncelikle Yayın Kuruluna düzenli olarak ve belirli bir formatta bir dergi çıkarmak için göstermiş oldukları çaba ve emeklere çok teşekkür ederim. Eminim ki bundan sonraki her sayıda dergimizin kalitesi daha da artacaktır. Benim yukarıda sözünü ettiğim makale ilgili bazı düşüncelerimi sizler ile paylaşmak istedim.

- Makalenin konusu oldukça önemli, güncel ve bu konu hakkında okuyucuya bir genel bilgi verilmesi hedeflendiği yazıdan anlaşılmaktadır. Ancak bazı önemli eksikleri de bulunmaktadır. Özet olarak verilen İngilizce metnin daha özenli olarak ve imla kurallarına uygun olarak yazılması gerekirdi. Giriş kısmında kaviteasyon olayının tarihsel gelişimi verilirken bunların alındığı kaynakların metin içinde gösterilmesi gerekirdi. Gene aynı Giriş kısmında söz edilen bilim adamının doğru ismi Parson değil Parsons'tır. Bu kişi dünyadaki ilk kaviteasyon tüneline 1895'te kuran kişidir, bundan ise hiç bahsedilmemiştir. Şekil 3.1'de verilen kaynak doğru değildir, bu şeklin doğru kaynağı 12 numaralı kaynaktır. Benzer şekilde Şekil 3.4 ve 3.5'te gösterilen kaynak doğru değildir. Bu fotoğraflarla ilgili kaynaklar, makalede 13 numaralı kaynaktaki gösterilen ders notlarının bulunduğu aşağıdaki web sayfasında bulunabilir:

http://www.gidb.itu.edu.tr/staff/takinaci/dersler/advpropsy/week_04/frame.htm

- 3.2.3'te söz edilen sheet (tabaka) kaviteasyonu yazıda söylendiği gibi kabarcık kaviteasyonu nedeni ile oluşmaz. Uç girdap kaviteasyonunun oluşmasından sonra pervane yüklemesi artar ise (devrin çok yükselmesi) basınç dağılımı güçlü bir basınç gradyanına sahip olur ve akımın pervane yüzeyinden ayrışmasıyla oluşur. Şekil 5.1 de Emerson Kaviteasyon Tüneline için verilen kaynak gene doğru değildir ve makale yazarlarından birinin Yüksek Lisans tezi olamaz. Doğrusu <http://www.staff.ncl.ac.uk/mehmet.atlar/historytunnel.doc> olmalıdır.

Hepinize teşekkür eder, daha iyi bir dergi için başarılarınızın devamını diler ve saygılar sunarım.

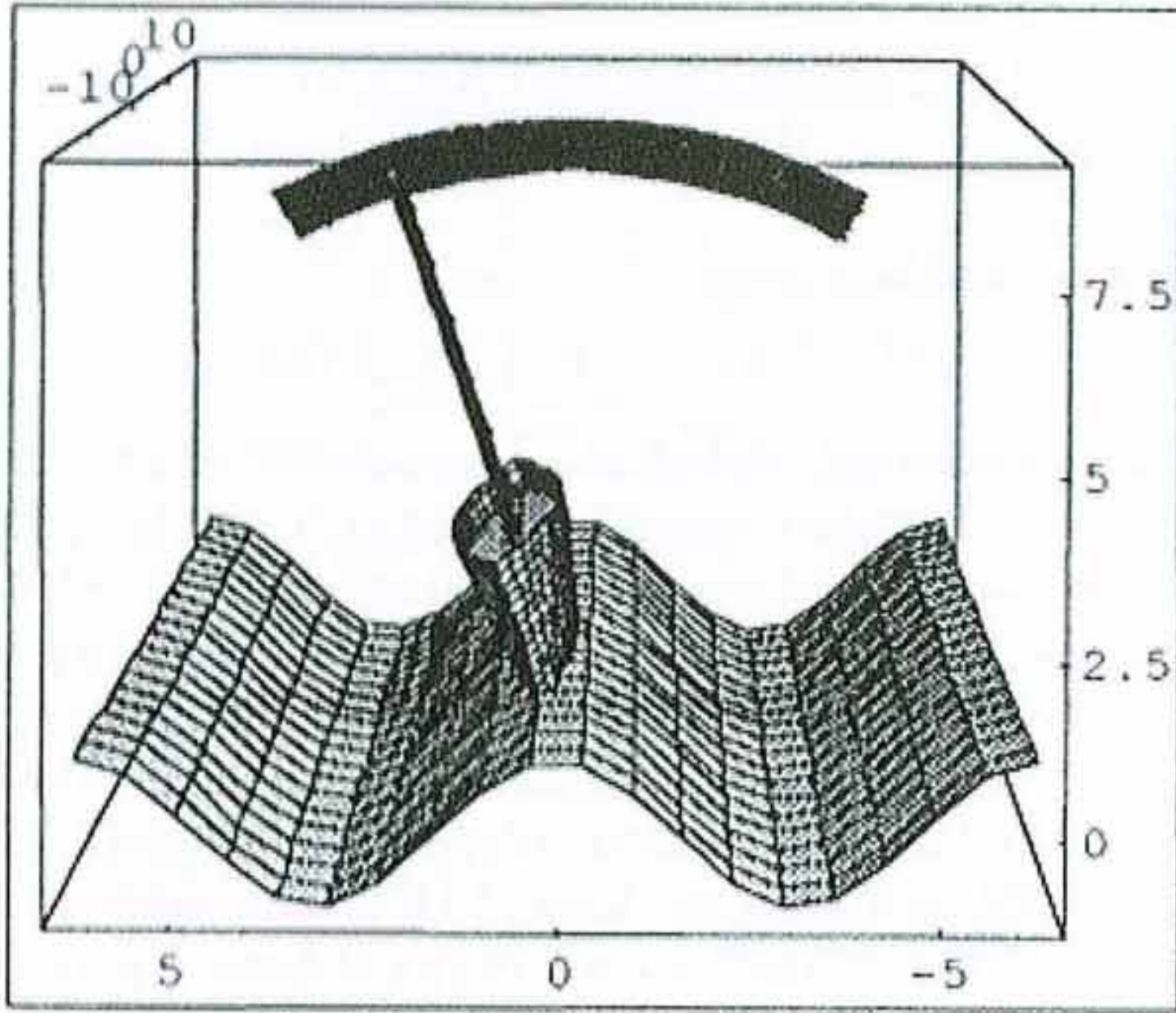
Y. Doç. Dr. Emin Korkut
İTÜ Gemi İnşaatı ve Deniz Bilimleri Fak.

GEMİ DEVRİLME MEKANİĞİNİN İNCELENMESİNDE KAOS TEORİSİ

Abdi Kükner¹, Bahri Uzunoglu²

Investigation of Chaos Theory on Ship Capsizing Mechanics

In this paper, general information about studies, related with ship capsizing problem using Chaotic Methods, has been given. Some engineering approaches based on mathematical methods for ship capsizing mechanism studies haven't been mentioned. Indeed, the mathematical methods given in this paper are the basic research subject for mathematicians, researchers and other scientists working on the subject. Our point of view for the problem will be an engineering approach. In this manner, the basic point of this study is to achieve a design concept which will give an early ship capsize warning system based on new mathematical model approaches brought by the latest development in computer technologies.



Özet

Bu makalede kaotik yöntemler kullanılarak gemilerin devrilme konusuyla ilgili şimdiye kadar yapılmış bazı çalışmalar hakkında genel bilgi verilmiş olup, gemi devrilme mekanizmasının incelenmesinde ağırlıklı olarak kullanılan matematiksel yöntemlerin mühendislik yaklaşımlarından bahsedilmiştir. Esasında bu makalede verilen matematiksel yöntemler, matematikçiler ve konu ile ilgili diğer bilim adamları ve araştırmacıların temel araştırma konusunu oluşturmaktadır. Bizim bu konuya bakış açımız temel mühendislik bakış açısı olacaktır. Bu çerçevede bu yapılan çalışmanın sonunda vardığımız temel nokta, bilgisayar teknolojisindeki son gelişmelerin getirdiği yeni matematiksel yaklaşımları temel alan bir gemi devrilme erken uyarı sisteminin dizaynını verecek bir kavramın ortaya konulması yönündedir.

¹İTÜ Gemi İnşaatı ve Deniz Bilimleri Fakültesi, kukner@itu.edu.tr

²Florida State University, School of Computational Science, uzunoglu@csit.fsu.edu

1. GİRİŞ

Dinamik matematiksel modeller gerçek sistemlerde olduğu gibi karmaşık ve çeşitlidir ve de anlaşılması gereken bir terminolojiye sahiptir. Karşımıza çıkabilecek bütün dinamik sistemlerin tam bir sınıflandırmasını yapmak her zaman için mevcut terminolojiyi kullanarak mümkün olmayabilir. Uygulamaların çoğu modellere değil de gerçek sistemlere dayalı yapıldığından tam ihtimamlı bir sistem kurmak mümkün olamaz. Matematiksel olarak modellenen bir mühendislik problemi, matematik yapı olarak tam çözüm vermesine rağmen fiziksel sistemde kesinlik söz konusu değildir. Matematiksel sistemler kendi içinde bir hiyerarşiye sahiptirler. Bu hiyerarşide bakış farklılıkları olabileceği gibi temel sınıflandırma aynıdır. Bu sistemleri beş tipe ayırabiliriz [1]:

1. Dinamik olmayan sistemler: Bunlar statik sistemleri kapsar. Çok çeşitli uygulamaları vardır.
2. Çözülebilir sistemler: Burada çözülebilirlikle kastedilen temel diferansiyel denklemler ve özel fonksiyonlardır.
3. Temel pertürbasyon yöntemleri: Küçük parametreleri kapsayan limit işlemleri tarafından yapılabilen faydalı yaklaşık çözümlerdir.
4. Kaotik sistemler: Herhangi bir hareketin yörüngesi normal olarak davranırken ani bir yörünge değişikliğinde rota değiştirebilir. Kaybolup tekrar geri dönebilen düzgün olmayan döngülere sahip olabilirler. Bunlar modellenmesi en zor olan sistemlerdir, çünkü açık bir düzenlilik göstermediklerinden tam bir çözüme gitmezler.
5. Rastgele (stokastik) sistemler: Bu sistemler istatistikî teknikler yoluyla çok başarılı bir şekilde incelenebilmektedir.

Yukarıda dinamik sistemler tarafından gösterilen davranışları tanımlamak için kullanılan değişik modelleme yöntemlerini tanımlamış olduk. Bir modelleme için yöntemlerden herhangi biri uygun olabileceği gibi, bu yöntemlerin birkaçının birleşimi ile elde edilen yöntemler

iyi bir sonuç verebilir. Matematiksel modellemede kullanılan diferansiyel denklemin incelenmesinin, denklemin kararlı kısmından başlayarak yapılması daha uygun olacaktır. Temel yöntemleri aşağıdaki gibi özetleyebiliriz.

- Denge noktaları
- Liapunov fonksiyonları
- Nümerik deneyler
- Çoklu regresyon analizi

2. KAOS TEORİSİNİN TEMEL KAVRAMLARININ GÜLDESTESİ (BIFURCATION DIAGRAMS)

Burada verilecek olan kısa bilgi lineer olmayan dinamik sistemlerin incelenmesinde faydalı olan matematiksel yapıları vermeyi hedeflemektedir. Bu kavramların anlaşılabilmesi lineer olmayan dinamiğin faz uzay tekniklerini kullanan gemi inşa mühendislerinin gemi alabora mekanizmasını anlamaları için temel oluşturmaktadır. Bir dinamik sistem genellikle lineer diferansiyel denklem kullanılarak modellenmek istenir, çünkü çözümü analitik olarak mümkün olacaktır. Ancak lineer modelleme her zaman gerçek durumu yansıtmaz ve birçok yaklaşıma dayalı lineer model fiziksel model için yeterli bir modelleme olamaz. Bu durumda problemin çözümünün lineer olmayan denklemlerle yapılması gerekir. Lineer olmayan diferansiyel denklemler genel bir analitik çözüme sahip olmasalar da pertürbasyon yöntemi gibi teknikler kullanarak çözülebilirler. Fazlasıyla lineer olmayan sistemlerde ise çözüm ya imkansız yada hantal olabilir. Şayet analitik çözüm imkansız ise o zaman nümerik yöntemlerin kullanılması kaçınılmaz olur.

Nümerik çözüm yöntemini kullanırken bilgisayarın hassasiyetinin arttırarak çözümün hassasiyetini arttırabileceğimiz düşünebiliriz. Ancak bu her zaman için geçerli olamaz. Çözüm sırasında denklemin düzensiz davranışı karşısında hassasiyeti arttırmak için yapılan çaba sistemdeki düzensiz davranışı durdurmayabilir. Ayrıca bunlara ek olarak başlangıç şartlarındaki ufak bir değişiklik sistemin tamamıyla farklı davranmasına sebep olabilir. Şöyle ki sistemin durumu çok kısa bir süre sonra tamamıyla bilinmez hale gelebilir. Öyleyse bu sistem kaotiktir. Sistemde düzenlilik eksik olduğu halde, kaotik sistemler kararlı denklemlerin takipçisidir. Lineer sistemlerde ilk şartlardaki ufak bir değişiklik bir parametreye bağlı olarak büyüyen bir lineer farklılık yaratır. Halbuki kaotik sistemlerde bu büyüme farkı üstel olarak değişir. Bu başlangıç şartlarına denklemin verdiği hassasiyet ilk defa dinamik sistemler üzerinde çalışan bir matematikçi ve teorik astronom olan Henri Poincare (1845-1912) tarafından fark edilmiştir [4]. Başlangıç şartlarındaki ufak bir değişiklik son durumda büyük farklılıklara neden olabilir. Sistemin davranışının tahmini imkansız hale gelir. Tahminin imkansız hale gelme durumu stokastik sistemlerle (rastgele dış kuvvetlere maruz olan sistemler) büyük benzerlik göstermektedir.

Ancak buradaki düzensizlik kaynağı oldukça farklı bir durumdur. Kaos için düzensizlik sistemin iç dinamiği ile ilgilidir. Bunların bilinmeyen dış kuvvetler ile bir ilgisi yoktur.

3. DEVRİLME DENKLEMLERİ VE KAOS

Aşağıdaki denklemler devrilme mekaniği ile ilgili temel denklemlere birkaç örnek oluşturmaktadır.

Yatmış yandan dalga alan gemi

$$\ddot{\chi} + \beta \dot{\chi} + \chi(1 - \chi)[1 + G \cos \omega t] = F \sin \omega t$$

Simetrik dik gemi

$$\ddot{\chi} + \beta \dot{\chi} + \chi(1 - \chi^2) = F \sin(\omega t + \delta)$$

Asimetrik yatmış gemi

$$\ddot{\chi} + \beta \dot{\chi} + \chi(1 - \chi^2) = F_0 + F \sin(\omega t + \delta)$$

Mathieu N-tipi omuzluktan dalga alan gemi

$$\ddot{\chi} + \beta \dot{\chi} + \chi(1 - \chi^2)[1 + G \cos \omega t] = F \sin \omega t \quad (1)$$

Mathieu L-tipi omuzluktan dalga alan gemi

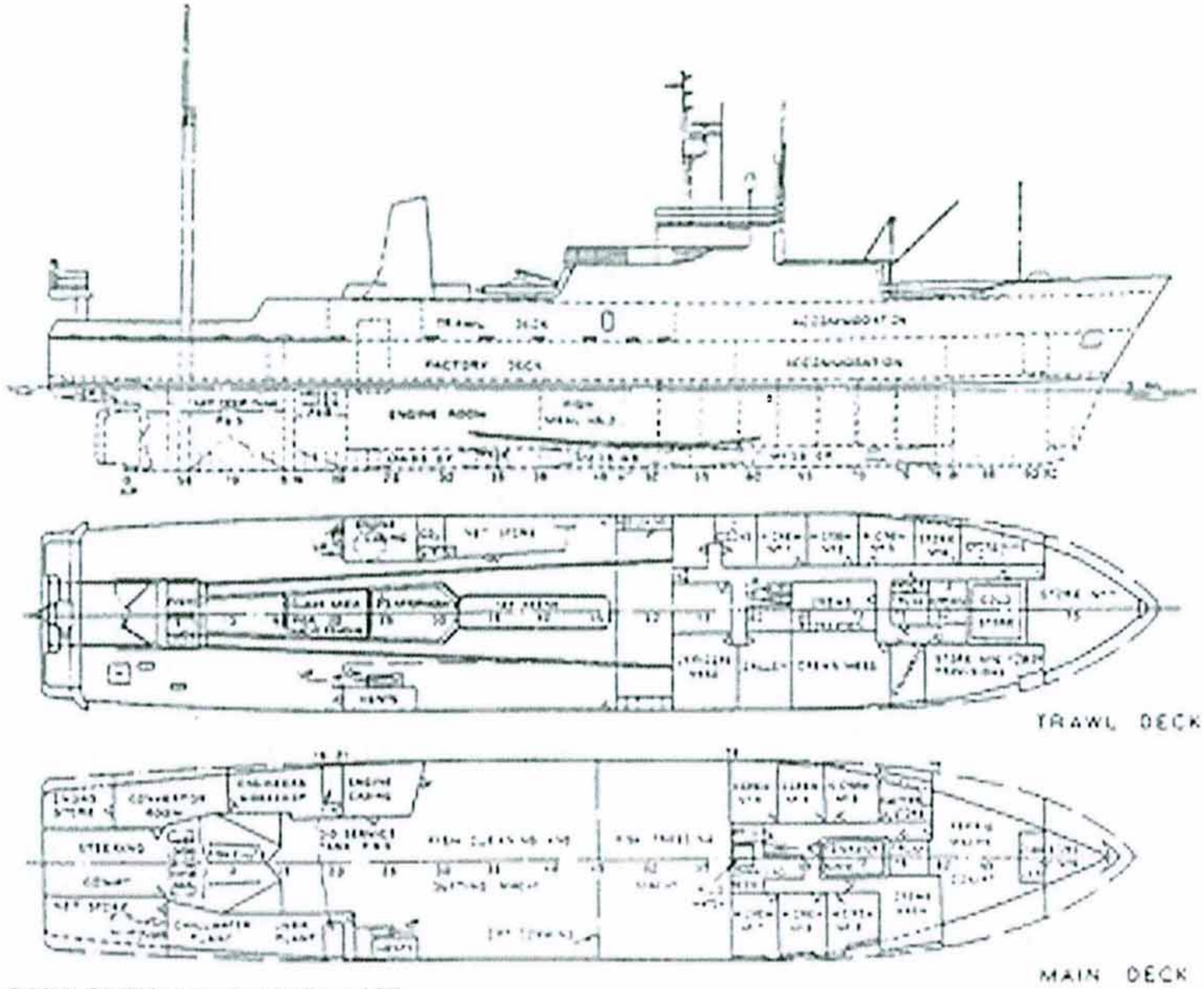
$$\ddot{\chi} + \beta \dot{\chi} - \chi^3 + \chi[1 + G \cos \omega t] = F \sin \omega t$$

Beşik tipi sallanan gemi

$$\ddot{\chi} + \beta \dot{\chi} - \chi(1 - \chi^2)(1 - r^2 \chi^2) = F \sin \omega t$$

Kaos teorisinin çok başarılı olarak uygulandığı alanlardan biri gemi stabilitesi alanıdır. Aşağıda (2) denklemi ile verilen matematiksel modeli kullanan araştırmacılar Allan McRobie, Michael Thompson ve M.S.Soliman 1974 şubat ayında Norveç sahillerinde 36 kişinin ölümüne yol açan "Gaul" isimli balıkçı teknesi kazası ile ilgili kaza raporlarından faydalanarak yaptıkları matematiksel modellerle bu kazayı incelemeye ve açıklık getirmeye çalışmışlardır. "Gaul" kazası ile ilgili kaza raporları incelendiğinde Tablo 1'de mevcut stabilite kriterleri yönünden herhangi bir hata olmadığı ortaya konulmuştur. Ancak kazaya sebep olabilecek bir mantıklı açıklama geminin yan tarafından normal üslü kısa aralıklarla çok büyük dalgalara maruz kalması sonucu devrildiği tezi şeklindedir. Geminin maruz kaldığı davranışları daha matematiksel bir kavram kullanarak açıklamak istersek geçişken davranış tabirini kullanabiliriz. Geçişken davranışla teknenin düzensiz bir şekilde hareket etmesini kastediyoruz. Bu geçişken davranışta gemi tam düzenli bir salınım hareketine kavuşmamıştır. Biz mühendisler olarak stabilite hesaplarında göz önüne aldığımız kriterler geminin statik durumu için geçerlidir. Bu ise geminin devrilme durumunu yukarıdaki belirtilen benzer durumlarda göz ardı edilmektedir.

Devrilme problemini potansiyel çukur benzerliği ile incelemek çok faydalıdır. Şekil 3'de gösterildiği gibi (x, y) eksenlerinin bir potansiyel çukura bağlı olduğunu düşünelim ve orijinlerinin sabit bir eksen takımına göre hareketli olduğunu kabul edelim. O zaman bu kuyu üzerinde

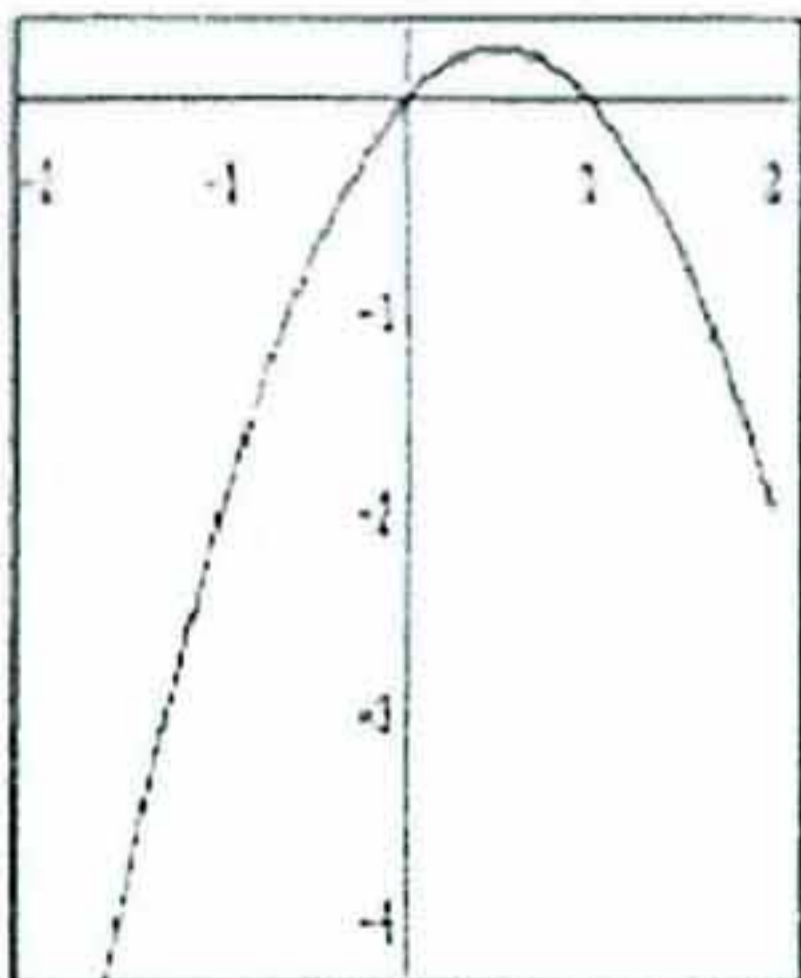


Şekil 1. GAUL'un genel yerleşmesi [7]

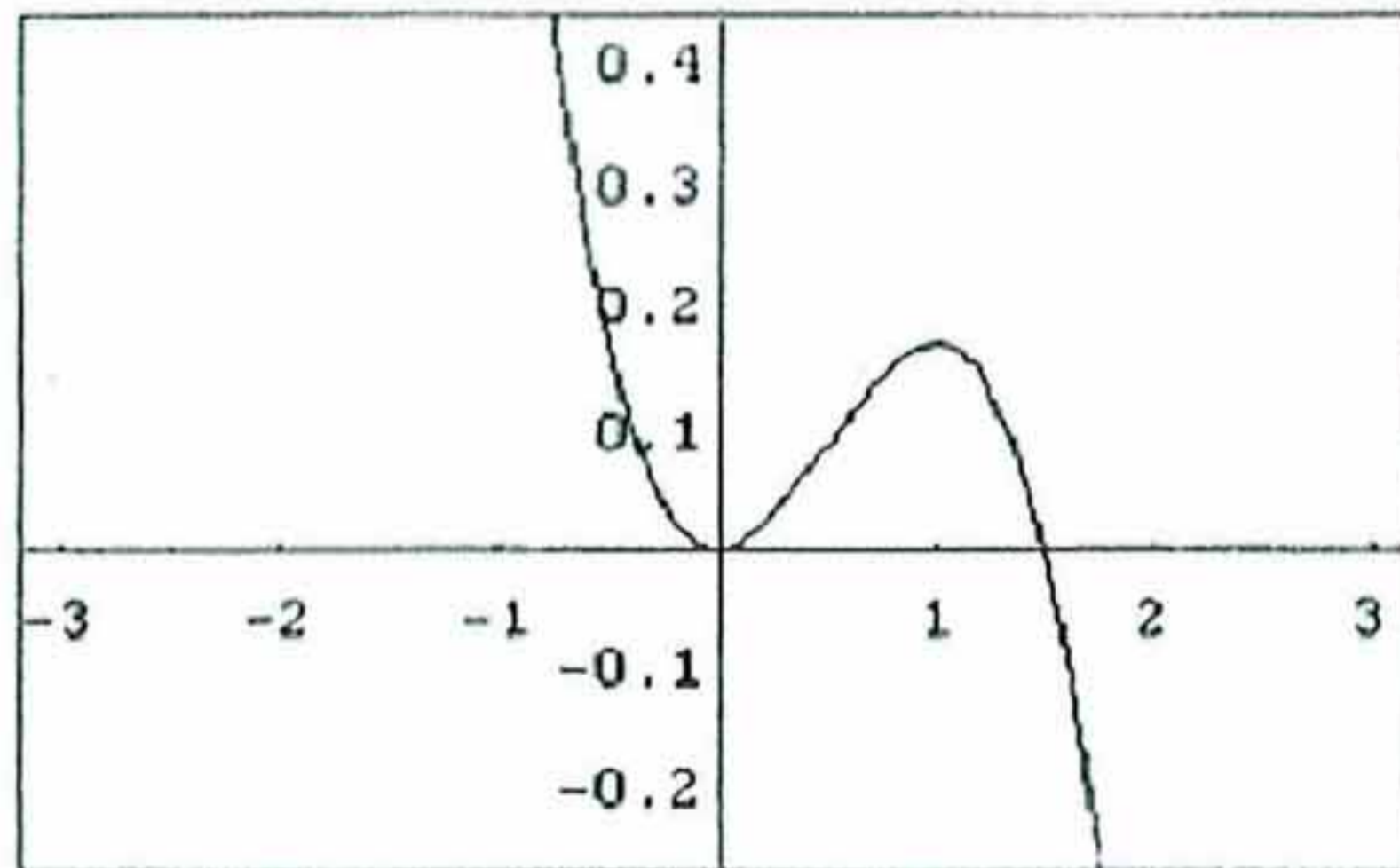
Tablo 1. Gaul teknesi için stabilite karşılaştırması [7]

GAUL TEKNESİ İÇİN
STABİLİTE
KARŞILAŞTIRMASI

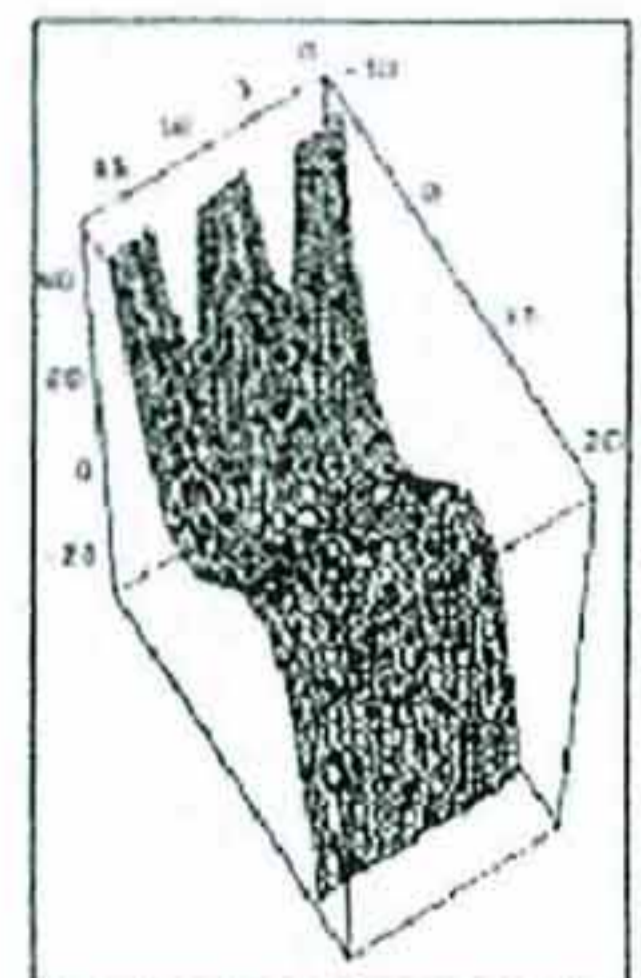
	Birim	IMO'ya göre minimum değer	Ticaret Bakanlığı tarafından verilen değerler	Y-ARD+ tarafından verilen değerler
Alan $0^\circ - 30^\circ$	mm rad	55	125.4	98.3
Alan $30^\circ - 40^\circ$	mm rad	30	90.2	70.3
Alan $0^\circ - 40^\circ$	mm rad	90	215.6	168.6
Maksimum GZ	mm	200	552	630
Maksimum GZ'in oluştuğu açı		25°	41°	55°



Şekil 2. Potansiyel çukurun türevi



Şekil 3. Üçüncü derece potansiyel çukuru



Şekil 4. Potansiyel çukurun dalgalar üzerindeki salınımı

mevcut bir top hayal edersek ve bu potansiyel çukurunu temsil eden eğrinin yan taraftan yaralı bir geminin potansiyel eğrisini karakterize ettiğini hayal edersek. Topun bu çukurdan kaçışı geminin devrilmesini sembolize edecektir. Şekil 4’de potansiyel çukurun dalgalar üzerinde salınımı gösterilmektedir. Bu şekillerdeki değerler boyutsuz değerlerdir. Bu yüzden grafikteki değerler gerçek gemi değerleri ile karşılaştırılmamalıdır. Şekil 2’de verilen ifade yana yatmış bir geminin yaklaşık GZ ifadesidir ve Şekil 3’te verilen eğri Şekil 2’in integralidir.

Yandan gelen dalgalarda yalpa yapan bir teknenin salınımını aşağıdaki denklemi kullanarak inceleyebiliriz.

$$\ddot{\chi} + \beta \dot{\chi} + \chi(1 - \chi)[1 + G \cos \omega t] = F \sin \omega t \quad (2)$$

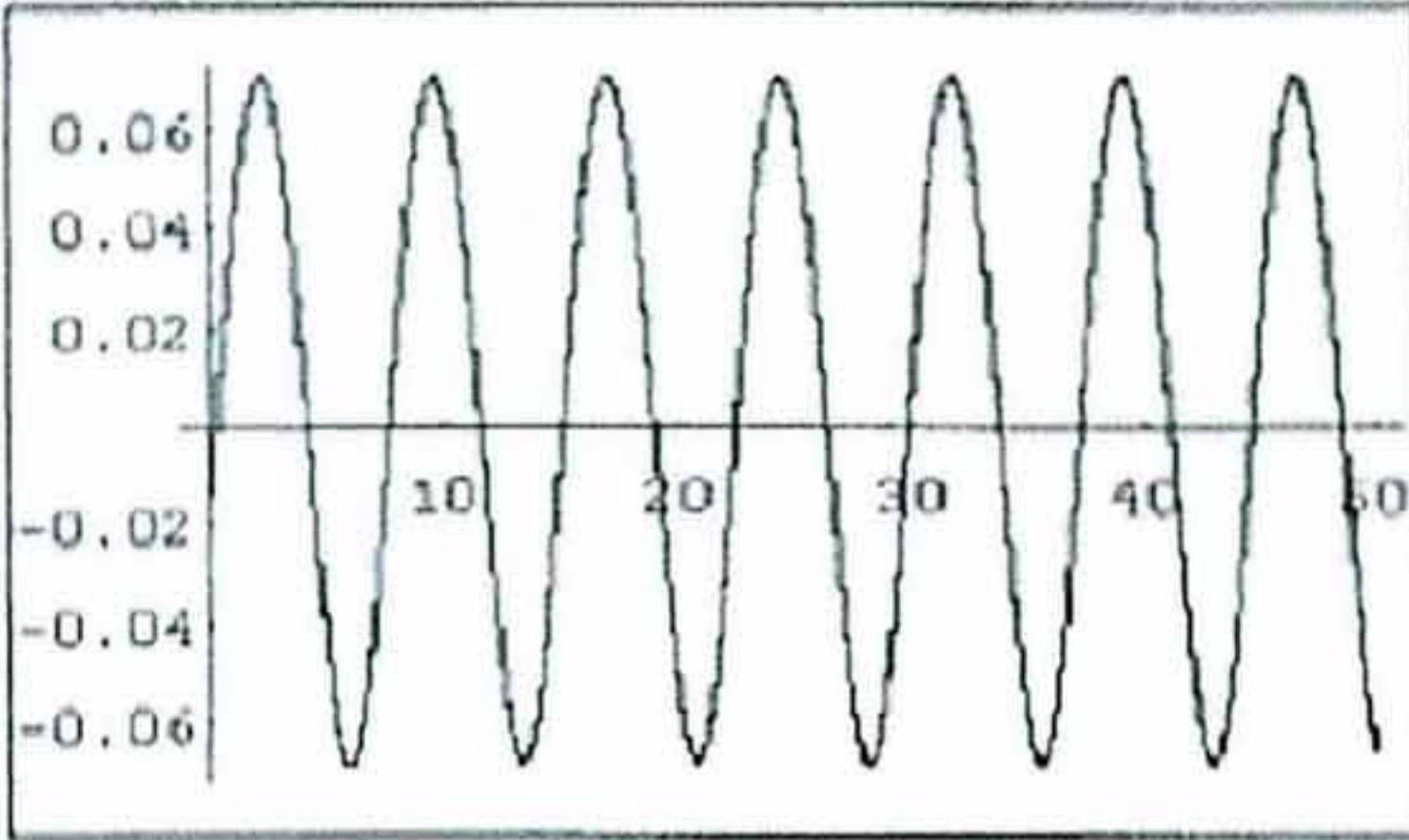
Burada (β , ω , F , G) denklem sabitlerini, ($\chi, \dot{\chi}, t$) üç değişkeni, $\ddot{\chi}$ boyutsuz açısal ivmeyi, $\chi(1-\chi)$ ivme boyutsuz GZ eğrisini, $\beta \dot{\chi}$ sönüm terimini, $[1+G \cos \omega t]$ parametrik zorlamayı ve $F \sin \omega t$ direkt zorlamayı göstermektedir.

Buradaki quadratik terim yatmanın pozitif yöne çok kuvvetli bir şekilde olduğu ve devrilmenin eksi yönde olamayacağını göstermektedir.

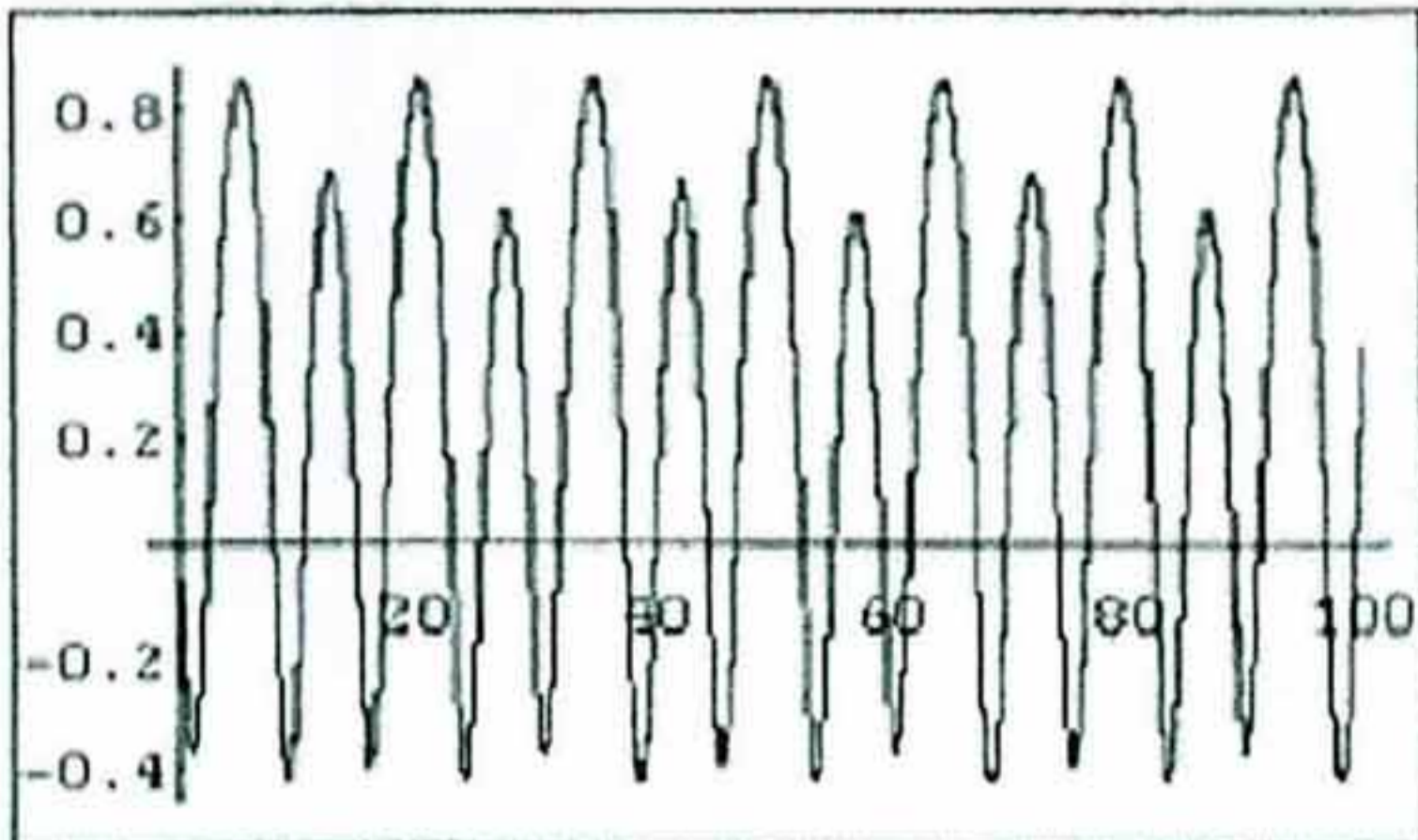
$$\frac{\theta}{\theta_v} = \chi \omega_n \tau = t$$

$$\omega = \omega_f / \omega_n \quad F = -\frac{Ak\omega^2}{\theta_v}, G = -\frac{A\omega_f^2}{g} = -Ak \quad (3)$$

θ_v devrilme açısını, ω_f dalga frekansını, ω_n geminin doğal frekansını, A dalga yüksekliğini, k dalga sayısını, θ geminin sabit koordinat sistemine göre yalpa açısını ve g ise yerçekimi ivmesini göstermektedir.



Şekil 5. $F=0.085654$ değeri için düzenli salınımın zaman historisi

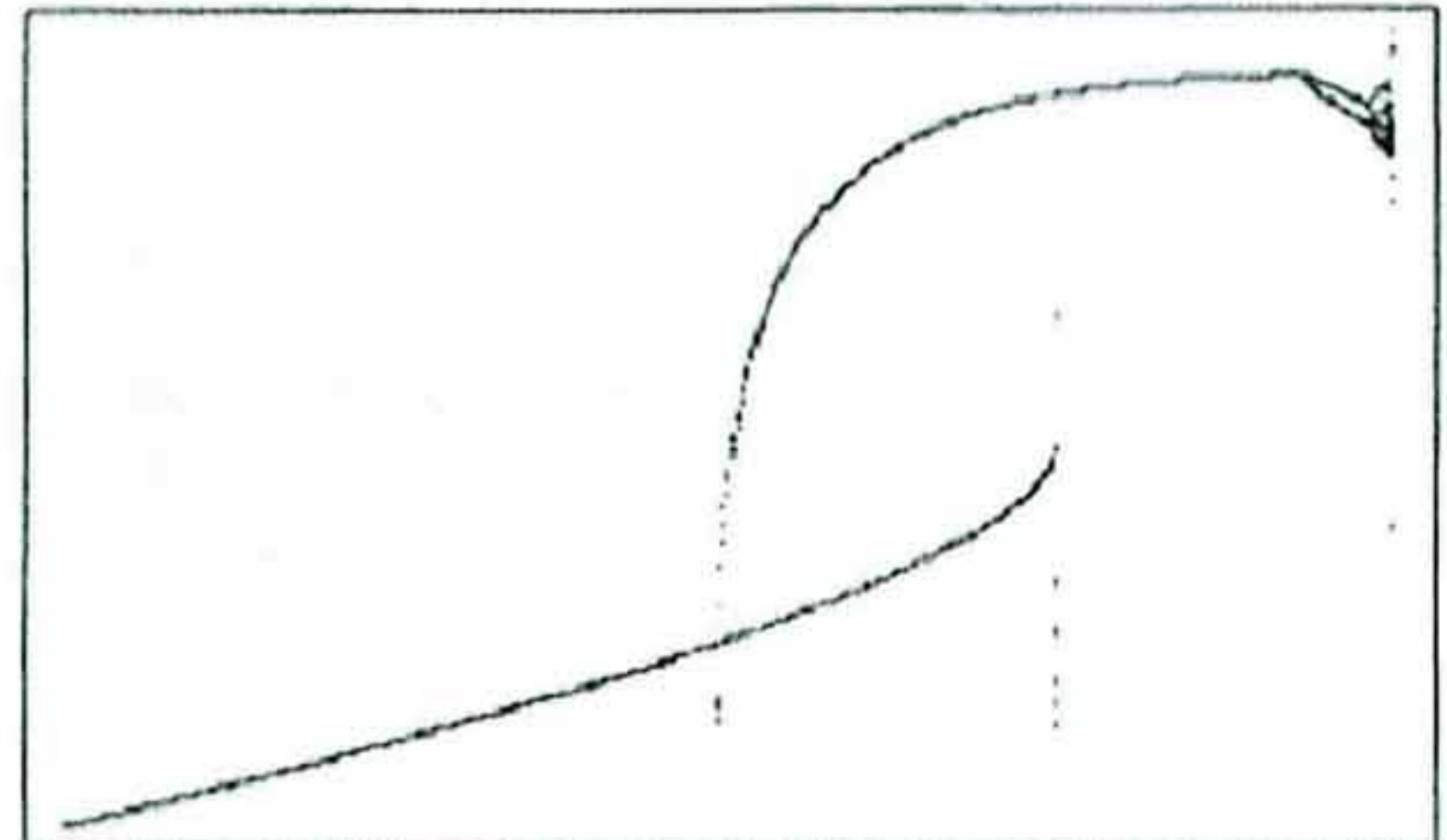


Şekil 6. $F=0.085654$ değeri için geçiş salınımının zaman historisi

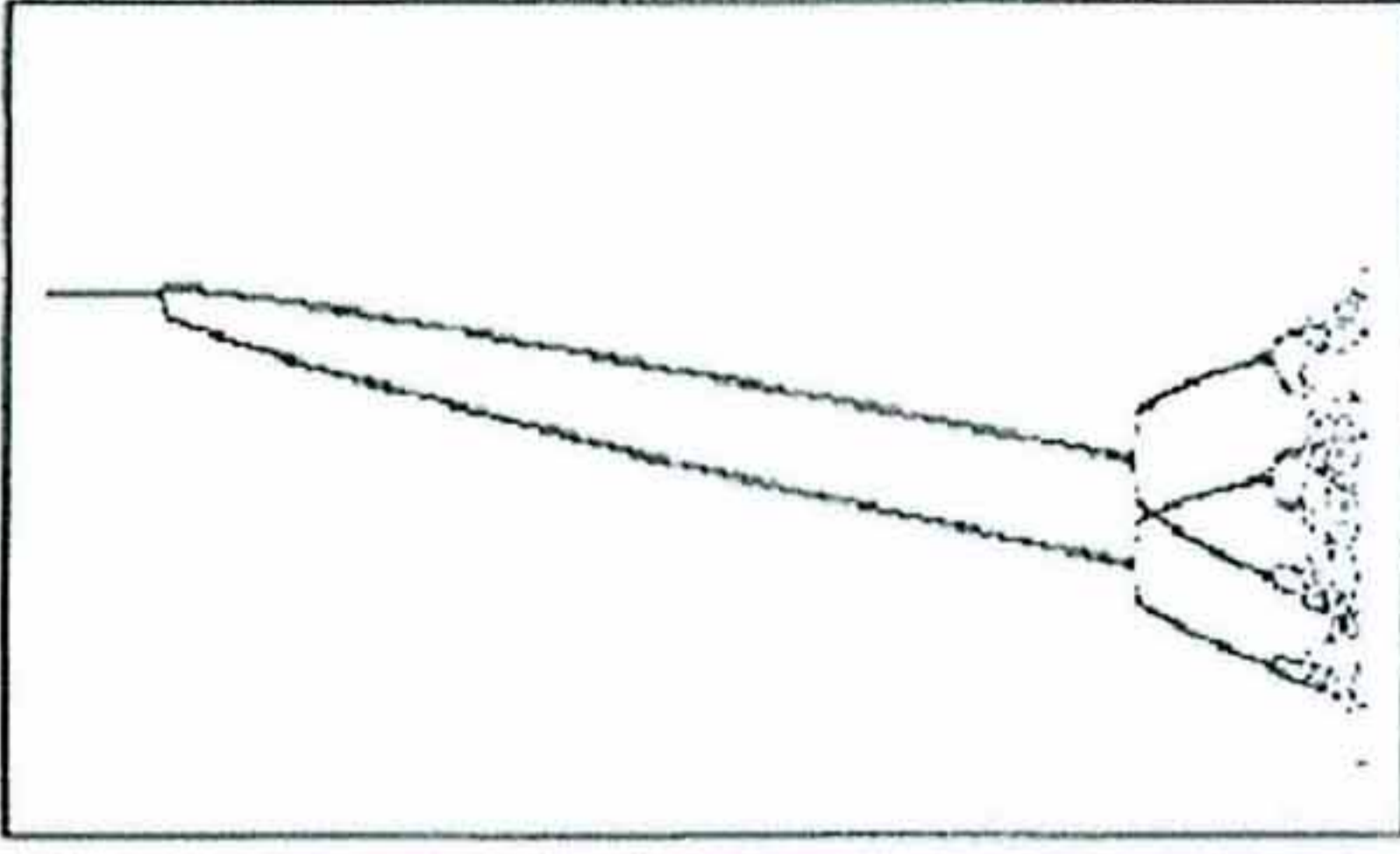
Denklem (2)’nin düzenli ve geçiş salınımına ait çözümleri sırasıyla Şekil 5 ve Şekil 6’da örnek olarak verilmektedir. Burada y eksenini χ ve x eksenini de t zamanını göstermektedir. Bu makaledeki bütün grafikler “GAUL” isimli balıkçı teknesinin değerlerinden elde edilmiştir.

Şayet bir sistemde lineer olmayan terimleri de analize katarsak birden fazla düzenli salınım elde ederiz. Sistemin hangi salınımına uygun düşeceği oluşacak ilk şartlara bağlıdır. Geçişken salınımlar yok olduğu zaman sistem düzgün salınımlar yapmayabilir daha önceki davranışını tam olarak tekrar etmediği gibi potansiyel çukurdan da kaçmaya bilir. İşte bu kaotik bir salınımın örneğidir. Diğer adıyla bu bir garip çekendir (Strange Attractor). Kaotik çeken gerçekten çok ilginçtir, fakat güvenlik açısından mühendislerin ilgilenmesi gereken sonsuzdaki çekendir. Bu çekenin geçişkenleri azalacağına büyür ve sonunda devrilmeye sebep olur. Şekil 3’deki potansiyel sistemde topun potansiyel çukurdan kaçması geminin devrilmesi ile eş anlamlıdır.

Buna benzer birçok mühendislik sistemini frekansa ve kuvvetin büyüklüğüne bağlı olarak incelersek sistemin nasıl davranacağı hakkında fikir edinebiliriz. Lineer sistemlerde her frekansta tek bir genlik alınırken grafiğin tepesinde tepkinin büyük olduğu yer rezonans olarak bilinir. Lineer olmayan sistemlerden yukarıdaki gibi tek taraflı kaçışa sahip olanlar bir tanesi küçük bir tanesi büyük iki tane genliğe sahip olan bölgelerden oluşur. Şimdi denklem (2)’deki sistemin F ve ona bir katsayıyla bağlı G parametresine bağlı incelenmesini Gaul teknesi için ele alalım. Şekil 7 ve Şekil 8’de verilen grafiklerde x ekseninde F kuvveti ve y ekseninde χ terimleri bulunmaktadır. Bu grafikler uzun süren bilgisayar çalışmaları sonucunda hazırlanmıştır. Grafikler çok fazla iterasyon yapmamızı gerektirmiştir. Bu grafikler χ değerleri her periyotta düzenli olarak alınan tek bir değer sonucunda elde edilmiştir. Şekil 7’nin sağ üst köşesinde ve de Şekil 8’de görülen yapılar çatallaşma adıyla anılmakta ve de devrilme ile ilgili çok riskli bölgeyi işaret etmektedir. Bu grafikler Gaul teknesi için alınan yaklaşık bir sönüm katsayısı için elde edilen çatallaşma diyagramı değerleridir.



Şekil 7. Çatallaşma diyagramı ($\omega=0.85$, $\beta=0.1$ ve $G=5F$)



Şekil 8. Çift periyot ve bifurcation ($\omega=0.85$, $\beta=0.1$ ve $G=5F$)

Mühendislikte çok az olarak düzgün değişen kuvvetlere rastlanır. Mühendislik sistemlerinin maruz oldukları kuvvetler içlerinde gürültü diyebileceğimiz çeşitli düzensizlikler bulunur. Düzgün salınım çözümünü izleyen sistemler yukarıda gösterilen grafiklerde belirtilen periyot çiftlemesi çağlayanı diye anılan çatallaşma bölgesine gelmeden devrilebilir. Bunun için burada gösterilmeyen ‘basin’ analizi yapılmalıdır. Bu analiz çeşitli başlangıç şartlarını göz önüne alan ve bu başlangıç şartlarının kaçıp kaçmadığını veya bu teorideki adıyla erozyona uğrayıp uğramadığını incelemektedir. Bu ise burada bahsetmediğimiz fakat nihai devrilmeyi göz önüne alırken büyük önemi olan ‘fractal’ yapıları ile direkt olarak ilgilidir. ‘Homoclinic tangles’ ve ‘Horse-shoe map’ bu konuyla ilgili kavranması gereken sırasıyla yapıları ve metotları oluşturmaktadır.

3. SONUÇ

Fırtınalı havada devrilme sorunu daha çok küçük teknelerde rastlanan bir olaydır. Bu teoriyi kullanarak çeşitli birçok gemi için, çeşitli deniz şartlarına en uygun hidrodinamik model, en uygun GZ yaklaşımını göz önüne alan bir sistematik araştırma ve regresyon analizi ile yapılabilir. Devrilme probleminin araştırılması ve çok serbestlik derecesine sahip bir devrilme denkleminin geliştirilmesi ve sisteme stokastik kuvvetlerin katılması çekenlerin daha ayrıntılı incelenmesi ve burada bahsedilmeyen ‘invariant manifold’ların daha ayrıntılı incelenmesi bizi çözüme daha çok yakınlaştıracaktır. Bundan sonraki safhada ise daha önce bahsettiğimiz gibi bir erken uyarı sistemi geliştirilebilir.

Kaynaklar:

1. Morrison, F. (ed) 1990 The art of modelling dynamical systems, John Wiley&Sons Inc.
2. Odabaşı, A.Y., 1976, Ultimate Stability of Ships. Transactions of The Royal Institution of Naval Architects.
3. Thompson, J.M.T., Rainey.R.C.T. and Soliman, M.S., 1992, Mechanics of ship capsizing under direct and parametric wave excitation. Phil. Trans. R. Soc. London, A. 338.47 1-490
4. McRobie, F.A., Thompson, J.M.T., 1990, Chaos, catastrophes and engineering. New Sci. 126, 41-46.
5. Bahri Uzunoğlu, 1996, Gemi devrilme mekanizmasının lineer olmayan denklemlerle incelenmesinde son durum ve yeni bakış açıları, İstanbul Teknik Üniversitesi Gemi İnşaatı ve Deniz Bilimleri Fakültesi Bitirme ödevi (Danışman Prof. Dr. Abdi Kükner).
6. John Guckenheimer, Philip Holmes, 1990 Nonlinear oscillations, dynamical systems, and bifurcations of vector fields, Springer-Verlag.
7. Morrall .A. 1981 The GAUL disaster: an investigation into the loss of a large stern trawler. The Royal Institution of Naval Architects, 123, 391-440.

Özgeçmiş

Abdi Kükner, 1971-1975 yıllarında İstanbul Teknik Üniversitesi’nde Gemi İnşaatı ve Makineleri eğitimini almış ve 1975-1977’de aynı Üniversitede Yüksek Lisans yapmıştır. 1978-1980 arası California Üniversitesi (A.B.D.) Gemi İnşaatı Mühendisliği Bölümü’nden MSc unvanı, 1980-1984 yıllarında Stevens Institute of Technology (A.B.D.) Deniz Bilimleri Bölümü’nde doktora çalışmaları yaparak Doktor (PhD) unvanını almıştır. 1981-1984 yıllarında A.B.D.’de değişik üniversitelerde asistanlık, İ.T.Ü. Gemi İnşaatı ve Deniz Bilimleri Fakültesinde 1985-1988 yıllarında Y. Doçent, 1988-1998 yıllarında Doçent ve 1998 yılından bu yana da Profesör olarak öğretim üyeliği yapmaktadır. CFD, dalga mekaniği, denizcilik, yelkenli yatlar, gemi hidrodinamiği, dizaynı ve inşaatı bilimsel ilgi alanlarıdır. Evli ve iki çocukludur.

Bahri Uzunoğlu, 1972 İstanbul doğumlu olan Bahri Uzunoğlu 1992-1996 yıllarında İstanbul Teknik Üniversitesi’nde Gemi İnşaatı ve Makineleri eğitimi aldı. 1997-2001 Southampton Üniversitesi’nde Hesaplamalı Mühendislik ve Dizayn Merkezinde çalıştı. 2001 yılında çalışmalarına Liverpool Üniversitesi’nde devam etti. 2001-2004 yılları arasında Alman Havacılık ve Uzay Uçuşları Merkezinin (DLR) Türbülansa geçiş ve Deneysel Yöntemler Bölümlerinde çalıştı. Halen Florida Devlet Üniversitesi, Hesaplamalı Bilimler ve Enformasyon Teknolojisi Bölümü ile Uygulamalı Matematik Bölümlerinde çalışmalarına devam etmektedir. Bu makale 1997 yılında yazılmıştır,

ÇOK AMAÇLI TAKTİK PLATFORM (MRTP) KONSEPTİNİN YARATILIŞI: TASARIM-MÜHENDİSLİK-İMALAT

Ekber İ.N. ONUK¹, Kaan N.Z. ONUK

Creation of the Concept for Multi Role Tactical Platform

In 2003 the "MRTP, Multi Role Tactical Platform" project of Yonca-Onuk JV received the very prestigious "V. Technology Success Award" from TUSIAD - TUBITAK _ TTGV. This was the confirmed recognition of the work of Kaan N.Z. Onuk and Dr. Ekber I.N. Onuk after the "Engineering and Design Award" in 2000, at the 15th anniversary of SSM (Undersecretaries For Defense Industry). The ONUK MRTP Program emphasizes the "National Concept / National Design / National Production" philosophy of Kaan N.Z.

Onuk, and is, to the date the only defense program in the portfolio of SSM to claim the "National" triangle. In fact, the ONUK MRTP15 is actually, the only known below 20m LOA platform in the world, capable of speeds in excess of 62 knots and can carry a mission payload of 1,5 tons. The ONUK MRTP33 (35,70m, 50+ knots) on the other hand, is the world's fastest and most capable platform in the 28-45m range with hull capable of 65 knots and a mission payload of 10 tons. The new ONUK MRTP16 (17,40m; 70 knots) and the ONUK MRTP20 (21,35m; 75 knots) that will be launched in 2005 will reinforce the leadership of Yonca-Onuk in the world defense market. Founded in 1986, today, Yonca-Onuk JV an industrial-scale enterprise with a modern shipyard capable of serial production of state-of-the-art pleasure, commercial and naval craft. With a highly specialized dedicated workforce capable of creating it's own concept, developing it's own technology and building to perfection, Yonca-Onuk JV is now a technology leader, a standard setter, just as dreamed in the beginning. The struggle continues in research and development of new technologies, in order to hold the leading position won by imaginative application of our skills and technical resources.

1. GİRİŞ

2000 yılında Savunma Sanayii'nin 15. Yılı Kongresinde "Özel Tasarım ve Mühendislik Ödülü"ne layık görülen ve o gün gibi bugün de Savunma Sanayii Müsteşarlığı portföyündeki tasarımı ve imalatı tamamen Türk olan yegane projeler olan MRTP(Multi Role Tactical Platform - Çok Amaçlı Taktik Platform) programı iki projeden oluşmaktadır: "Kaan 15" sınıfı ONUK MRTP15 botları ve "Kaan 29" sınıfı ONUK MRTP29 (resim 1) 90 tonluk Sahil Güvenlik Botları. Savunma Sanayii Müsteşarlığı ve Sahil Güvenlik Komutanlığı'nın 90 Tonluk Bot projesinin devamı olarak tercih ettikleri ve Temmuz 2004'de göreve başlayan "Kaan33" sınıfı TCSG-301 (ONU K MRTP33) (resim 2) belli başlı dünya otoritelerince 45m den küçük yüksek hızlı hücum botları arasında hız, denizcilik iz seviyesi ve taşıma kabiliyeti açısından dünyanın en iyisi olarak kabul edilmektedir.

Bu şekilde, yaklaşık 15 yıldır iddia ettiğimiz gibi yurdumuzda, ileri teknoloji bir ürünün tasarım, mühendislik, geliştirme ve imalatının yapılabileceği kanıtlanmış olmaktadır.



Resim 1. MRTP 29

¹Yonca-Onuk A.O. , yonca-onuk@superonline.com



Resim 2. MRTTP 29

2. YARATICILIK: TASARIM MÜHENDİSİNİN AYRICALIKLI GÖREVİ

Her iş bir fikirle başlar. Bu işin büyümesi, kararlılığı (stability), sonuçtaki başarısı yenilik (innovation) ve yaratıcı düşünce akımının sürekliliğine bağlıdır. Tasarım mühendisinin görevi yaratıcılıktır; ve bu, bilinen tarihi boyunca hep Yaratıcı'ya özenen insanoğlu için ulaşılabilir bir "yaratıcılık" hedefidir.

Tasarım mühendisliği zevkli olduğu kadar da zahmetli bir yoldur. Başarı ancak çalışma, inanç, sabır ve ısrarla sağlanabilir. Çok başarılı projelerde bile, geriye dönüp baktığımızda birçok acının derin izleri görülür, bunlara göğüs gerebilmek kolay değildir. Yalnız, "bunu biz yaptık" diyebilmenin tadı her şeyin üzerindedir. Tasarımınızı kendiniz yapabiliyorsanız dışa bağımlılığınız en alt düzeye gelmiş demektir. Memleketimizin, bilhassa bugün, buna çok ihtiyacı vardır.

Ulusal kaynaklı tasarımları amaçlarına en büyük engel olarak gören yabancı ürünleri/tasarımları pazarlayarak kolay kazanç elde etmek gibi kısır hedefleri güdenler, bilgi eksikliğinden doğan yabancı hayranlığını ve başarısızlık korkusunu alevlendirerek bu sürecin önünü kesmeye çalışmışlardır.

"Kaan 15", "Kaan29" "Kaan33" sınıfı botlarımızdan sonra, ONUK MRTTP Programı takdimlerinde hep söz ettiğimiz gibi yabancı tasarım ofislerinde "Mars'tan gelmiş küçük yeşil adamlar" yoksa (onlarla yarışmadık, bilmiyoruz) bizlerden iyi olmalarını peşinen kabul edemeyiz. Bizleri haklı çıkaran olaylar gösteriyor ki hemen hemen her temasta da yabancıları yenmeyi başardık.

Ulusal kaynaklı tasarım, bu sancılı doğuma rağmen artık kendini kanıtlamıştır. Konumuz olan savunma sanayiinde, yazılımdan mamule kadar birçok ciddi ürünün bilinçli alıcılar tarafından kendi güçlerimiz için seçilmekte oluşu bunun en önemli göstergesidir. Türk savunma sanayiinin ihtiyacı olan en büyük destek de ulusal tasarımların ulusal güçler tarafından kullanıldığı referansıdır.

Çok uzak olmayan bir gelecekte, MRTTP programı gibi başarılı özgün yerel projeler bu kısır düşüncenin karşısına şiddetle dikilecektir. Yalnız, burada çok realist olmak ve hedefleri iyi tarif etmek gerekmektedir. Bizce, başarı için en temel şart, global olarak önder ve/veya rekabetçi olabilecek bir ürün veya teknolojiyi rekabetçi olabilecek bir ölçekte üretmeyi hedeflemektir.

3. BAŞLANGIÇ

1985 yılında Florida bazlı ünlü bir küçük tekne üreticisinin Türkiye temsilciliğini aldığımızda bizler için çok yeni bir alana girdiğimizi düşünüyorduk. Hedefimiz sözkonusu firma tarafından üretilen ve dünya çapında üne sahip tekneleri Türkiye'de pazarlamak ve daha sonra da birlikte imalat yapmaktı.

1986 yılı içerisinde bir müşteri teknesinin yapımını izlemek üzere Miami'de kaldığımız sürede Türkiye'de başlatmayı planladığımız imalat için yaptığımız araştırmalar ilginç sonuçlar ortaya koymuştu:

- ABD yüksek hızlı tekne endüstrisinin teknolojisi hiç de gözümüzde büyüttüğümüz gibi değildi, hatta eski bile sayılabilirdi. Başarı ileri teknolojiye ziyade kaliteli malzeme kullanımı ve yapımın titizliğine dayanmaktaydı.
- Yat/Tekne sanayii düşük cirosu nedeniyle bilimsel araştırmaya kaynak ayırma imkanına fazla sahip değildi. Zaten bu alanda yapılan araştırmaların belki de tamamı geçmişte askeri projeler çerçevesinde finanse edilmişti. Bu yüzden yüksek hızlı tekne tasarımı kabiliyetli ve meraklı bazı usta tasarımcıların tekelinde kalan yarı ampirik bir bilim olarak kalmıştı.
- Ayrıca aynı görev profiline sahip bir teknenin tekrarlanma olasılığı da yok denecek kadar azdı. Bu da deneysel sonuçların bilimsel veri olarak geri beslemesi imkanını neredeyse yok ediyordu.
- Malzemedan yazılıma kadar teknoloji, genelde uzay/uçak sanayii için geliştiriliyor, ucuzlayınca otomotivde kullanılıyor, en son olarak da denize tatbik ediliyordu.
- Bu bilgiler ışığında uçak, otomotiv alanlarında tecrübesi olan ve tekneye özgü problemleri anlayarak başvuracağı yerleri seçebilen bir ekip en iyiyi rahatlıkla yapabilirdi.

4. YONtech 45:

Temsilciliğini yaptığımız firmanın birlikte imalat projesini sürekli ertelemesi üzerine 1986 sonbaharında kendi tekneimizi kendimize ait bir tasarım olarak yapma kararını almıştık. O günkü tecrübemizle herşeyiyle yepyeni bir tekne yaratmamız düşünülemezdi. Biz de temsilciliğini yaptığımız firma tarafından ortaya konan mevcut bir tekne konseptini benimsedik: YONtech 45, üstün açık deniz performansı (hız-denizcilik) ve spor tekne görünümünün yanı sıra güverte altında megayat standardında yüksek konfor sağlayabilen bir tekne olacaktı. Ön tasarım sonucu toplam boy 13,23m, en ise 4,04m olarak seçilmişti.

Su altı formu ve mühendislik için koymuş olduğumuz hedefler hep "askeri standartta" açık deniz performansı ve konfordu. Yardımını istediğimiz kevlar üreticisi Du Pont firması da çalışmalarını destekledi. Kompozit yapı ve su altı formu, uygun motor güçleri kullanıldığında, 65 knota kadar hızlara uygun olacaktır.

Tecrübesizliğimizi titizliğimizle gidermeye çalıştığımız ilk teknenin imalatı 1989 Mayıs'ında tamamlandı. İki adet 375 BG diesel motor ve Arneson Surface Drive sevk sistemi ile teçhiz edilen YONtech 45/001 dizayn ağırlığından sadece 60 kg daha fazla olarak çıktığı tecrübe seyrinde dizayn hızından 3 knot daha fazla yaparak 40 knot'a erişti. Genelde teknenin ağırlık, mukavemet, performans, denizcilik, manevra ve finiş olarak ortaya koyduğu sonuçlar beklediğimizden ve dünyaca ünlü rakiplerinden oldukça iyi idi.

4.1 YONtech 45 / INTERCEPTOR

1989 Temmuz ayında, bu başarının verdiği cesaretle, YONtech 45'in üstü kapalı tipini geliştirme çalışmalarına başlandı. Bir yarış otomobile benzeyen üst binası ile maketi bitirildiğinde ortaya çıkan forma kimse itiraz etmemişti: YONtech 45/Interceptor (resim 3) güzel ama tehditkardı.



Resim 3. YONtech 45 / Interceptor

4.2 57 KNOT

1989 yazında ve sonbaharında YONtech 45 yaklaşık 200 saat kadar tüm deniz şartlarında kullanıldı. Konulan her sınır biraz daha ötelenip en uç noktalar denendi, ölçümler yapıldı. Artık tekneimizi, su altı formunu ve dinamik davranışını iyi tanıyor, nasıl davranacağını hissedebiliyor ve hesaplayabiliyorduk. Bu bilgiler ışığında 1990 yılında tekne formuna, denizciliğine zarar vermeden, 70 knot gibi bir hıza uygun olması için gerekli tadilatlar yapıldı. Şubat 1990'da bir müşteri 55 knot'u geçen bir yat istediğinde kalıbımız buna hazır durumdaydı: YONtech 45/003 2 adet 840 BG diesel motorla (resim 1) tam yükte 57 knot'a ulaştı, yumuşak, kontrollü kısaca tam beklediğimiz gibiydi.

4.3 YONtech 105 PROJE HEDEFLERİNİN TARİFİ

YONtech 105 (Resim 4) projesinde, hep aklımızdaki askeri amaçlı platforma ulaşmanın etkisiyle, hedeflerimizi şöyle tarif etmiştik:

A- İç hacim (konfor)

Kullanılabilir iç hacim ihtiyacı teknedeki beklenen konfor (veya görev) düzeyinin bir fonksiyonudur. İç hacim ihtiyacı önemli ölçüde teknenin boyutlarını tarif eder. Dizayn ağırlığı ve dolayısıyla beklenen performansla uygun güç seçimi hep buradan gelir. YONtech 105 megayatu sekiz kişiyi üstün konfor şartlarında ağırlayabilecek bir iç hacme sahip olmalıydı.

B- Denizcilik ve performans

Deniz ve hava şartları kötü olduğunda bir yat o günlük denize açılmaktan vazgeçebilir. Ama bir askeri tekne bu şartlara bakmaksızın görev verildiğinde denize açılmak zorundadır. Buna ilaveten ekibi görev yerine gittiğinde görevi ifa edebilecek durumda olmalı ve en sonunda da ekip tekneyi "eve" geri götürebilmelidir. Ekip faktörü olarak tarif edilen oranlar her noktada ekibin görev yapabilecek durumdaki yüzdesinin ifadesidir. İyi bir ekip faktörüne elde edebilmek için bir askeri tekne bir yatın sağlayabileceğinden çok daha üstün konfor ve denizciliğe sahip olmak zorundadır. Bu çözüm belki her zaman en verimli form değildir ama tarif edilen özel amacı sağlayabilecek olanıdır. Tüm bu sebepler ışığında ve uzun vadeli hedeflerimiz doğrultusunda YONtech 105'in sualtı formu askeri amaçlara yönelik geliştirilmiş, konforu ve denizciliği hedef alan bir tekne ailesinden seçilmeliydi.

C-Teknoloji

Yukarıda belirtilen performansın elde edilebilmesi için hafif ve sağlam bir yapıya ihtiyaç vardı. Hafif yapı aynı zamanda belli bir hız hedefi için gerekli ana makina gücünü de sınırlı tutacağından bir ölçüde ekonomik olacaktır. YONtech 105 için bu hafif ve sağlam yapıyı sağlayacak, bakım/tutum/tamir yönlerinden de son derece avantajlı kompozit bir yapı seçilmeliydi.



Resim 4. YONtech 105 projesi

D- Stil: Dış görünüş ve kumanda köprüleri: Niçin otomotivciler?

Tekne piyasasında dış görünüm otomotiv kadar hızla ilerlememişti. Yapılan en iddialı yatlar bile çekici bir yan görünüşün üç boyuta kötü uygulamalarından başka birşey değildi. YONtech 105'in ise, otomotivdeki en son eğilim gibi üç boyutta tasarlanmış, modern çizgilere sahip bir stili olmalıydı.

Yat stili konusunda uzun seneler İtalyan ekolü tek isim olmuştu. Sorulan sorular ise hep aynıydı: "En iyi yat tasarımcısı kim?" Bu yaklaşım bizce temelden yanlıştı. Aslında, bir alanda kullanılan işgücü ve imkanların seviyesi o alanda bu işlere ayrılabilmiş bütçenin bir fonksiyonuydu. Dünyamızda da moda bağlı (yani herhangi bir stilin satışta önem taşıdığı) cirosu en yüksek sanayi dalı otomotivdi. Bu nedenle tasarım alanında çalışanların kremasının otomotivde çalıştığı da çok açık bir gerçektir.

Otomotiv sanayii dev bütçeleri ile, her yıl, herbiri aynı zamanda çok seviyeli bir mühendislik ağırlığı olan yüzlerce yeni taşıtı o yılın veya geleceğin modelleri olarak ortaya çıkartmakta idi. Tasarımın sadece alımlı bir yan görünüşten (profil) ibaret olmadığı, çalışmanın üç boyutta düşünülmesi gerektiği, sanatın ileri teknoloji mühendislikle ona yön vericesi uyumu hep otomotivin ortaya koyduğu gerçeklerdi. Dar bir hacimde kullanılabilecek ve yolcuları fizik ve psikolojik olarak rahat ettirebilmek için ergonominin titizce uygulanması da bu işin bir parçasıydı. Nitekim S.A.E. (Society of Automotive Engineers)'nin el kitaplarında tasarıma yön veren bu derin tecrübenin ürünü çok ayrıntılı verileri mevcuttu.

Yapılması doğru olan derin stil tecrübesi olan otomobil fabrikalarından yardım istemektir. Biz de öyle yaptık. Listemizde Chrysler, Chevrolet, Ford, Nissan ve Toyota vardı. Bugüne kadar hiç tekne çizmemişlerdi ama bizce en iyi stili çizebilecek yine onlardı.

E- İç mimari ve dekorasyon

Tasarım ve uygulama açısından teknenin içi çok yüksek bir kalite ve standardı yansıtmalıydı.

YONTECH 105 30 Ağustos 1992 tarihinde projesine başlanmasından 26 ay, fiili çalışmaya başlanmasından 22 ay sonra denize indi.

YONTECH 105

- İnşasında, bu denli ileri kompozit (yapıdaki kevlar ve karbon lifleri yüzdesi ve uygulanan teknoloji açısından) malzeme kullanılan dünyadaki en büyük motoryattı.
- YONtech 105 otomotivdeki en güncel estetik standartları uygulayarak Megayat stilinde çığır açmıştı.
- YONtech 105 kumanda köprüleri tamamen SAE (Society of Automotive Engineers) ergonomi tavsiye ve kuralları içerisinde çizilmiş ilk megayattı.
- Ve 1992 Superyacht Konferansında gururla beyan ettiğimiz gibi "bugüne kadar yapılmış hiçbir teknenin, hiçbir ayrıntısını, hiçbir ölçüde kopya etmemiş tek tekneydi".

5. SİLAHLI BİR YONtech 45: MRTP (Multi Role Tactical Platform)

1993 başında YONtech 45 kalıbını 15 metreye uzattığımızda askeri görevler için bir tip silahlı bir uygulama çalışmalarına da başladık. Görev profilini oluştururken başkaları neler yapmış neler düşünmüş diye ciddi bir araştırma yaptık. Çeşitli ülkelerin özel hareket gurupları raporlarından anladığımız kadarıyla 60 knot civarında bir performans hedeflendiğinde 18m'den büyük tekneler personele zarar verecek düzeyde düşey ivmelere maruz kalmaktaydı. Bu tip bir performans beklendiğinde 15-16m boy idealdi. Ve yine ilginçtir ki bu boylarda silahlı pek fazla bot yoktu.

Mc Donnell Douglas'ın Magnum Marine ile birlikte geliştirdiği Barbarian dizaynı başüstündeki 30mm top ve modern gözetleme sistemiyle bu kategorinin en modern dizaynı olarak görülüyordu. Ama Kaan'a göre bu botta temel bir yanlışlık vardı: Kötü deniz şartlarında başüstü şiddetli ivmelere maruz kalacak ve stabilizasyon ciddi şekilde zorlanacaktı. Topun konulması gereken yer düşey ivmelerin en az hissedildiği ağırlık merkezi ve onun hemen gerisiydi: Stabilize taret üst binanın hemen arkasına oturtulmalıydı.

30mm'ye kadar toplar, makinalı tüfekler, 40mm bomba atıcılar ve küçük boy at-unut tipi tel güdümlü mermiler bu 15m lik bota monte edilebilecekti. Taşıma kapasitesinin 2 ton civarında oluşu önemli bir avantajdı. Kısaca, yeni bot, çeşitli taktik görevler için ideal bir platformdu. "Multi Role Tactical Platform" (Çok Amaçlı Taktik Platform) adı bu özellikleri anlatırken kendiliğinden oluştu ve ilk defa bu 15m için kullanıldı. Gerçi Tornado uçağının kod adı olan MRCA büyük ölçüde ilham vermişti ama yine de MRTP adı ilk defa bizim kullandığımız bir isimdi.

6. MRTP: İLERİ TEKNOLOJİ KOMPOZİT ÇOK AMAÇLI TAKTİK PLATFORM

Ancak, silah sistemleri, askeri görevler, bizler için oldukça yeni kavramlardı ve hızla öğrenmek zorundaydık. Önce MRTP görev profilini çizmek, konseptini tarif etmek doğru başlangıç olacaktı. Bu küçük botlara ne gibi görevler yaptırabiliriz diye araştırırken, otomobil yarışçısı Bill Weber (Binbaşı, US Seals) denizdeki yeni savaş ortamının kıyısız sular olacağına ve asimetric tehditlere dikkatimizi çekti. Weber'e göre elimizde geleceğin ihtiyaçlarına uygun çok güçlü bir alet vardı, MRTP. MRTP ve hedeflerini şöyle tarif ederek çalışmayı başlattık: Soğuk savaşın sona ermesiyle dünya deniz kuvvetleri yeniden yapılacak, asimetric tehditler ve kıyının korunması önem kazanacak. Kıyıları teröristlere, uyuşturucu kaçakçılara kanunsuz giriş çıkış yapanlara korsanlara karşı korumak için küçük, hızlı ama üstün yetenekli platformlara ihtiyaç duyulacak.

6.1- Değişen strateji: Denizdeki yeni savaş ortamı: Kıyısız sular

Soğuk savaştan sonra denizdeki savaş stratejisi okyanus/açık denizdeki yoğun harekattan yerel, kıyısız ve özel göreve dönüşürken deniz güçleri de değişeceklerdir. Yerel ve sahil savaş ortamları, doktrinde yeni bir düşünce gerektirmektedir. Kıyı bölgesindeki tehditler - mayın, cruise füzeleri, taktik-balistik füzeler - mevcut sistem ve kuvvet yapısını güç durumda bırakmaktadır. Açık deniz gücünün yeteneklerine dayanarak kıyının kontrolü varsayılmamalıdır. Açık denizdeki üstünlük bu kontrolü sağlayamayabilir. Kıyının kontrolü, o amaca yönelmiş özel beceri ve kaynaklarımızı gerektiren bir hedeftir. Kıyısız denizin kontrolü, liman koruma ve emniyeti özel bir güce ihtiyaç göstermektedir.

21. Yüzyılda kıyısız suları ve aynı zamanda açık denizlerin kontrolünü elde tutmak isteyen güçler platformlarının tasarımı için şu üç ana özellik üzerine odaklanmalıdır: MRTP Programının 3S'i:

■ Hız (Speed)

■ Denizcilik (Sea keeping)

■ Görünmezlik özelliği: düşük iz seviyesi (Stealth)

6.2- Savunma bütçelerinin etkileri:

Günümüzde savunma bütçeleri oluşturulurken aşağıdaki faktörler göz önüne alınmaktadır

- Azalan savunma ödenekleri
- Önemli ölçüde kuvvet indirimi ve yeniden yapılanma
- Önemli ölçüde insan gücü indirimi
- Sınırlı alımlar/miktarlar
- Önemli ölçüde işletme ve bakım kesintileri

Bu faktörler de şu sonuçları getirmektedir:

- Yeni satın alma yaklaşımları (NDI=non development item)
- Platform tiplerinin azalması
- Çok görev yetenekli platform tipleri (ve/veya çabuk konfigürasyon değiştirebilme özelliği)
- Kendi imkanı ile yayılabilme yeteneği
- Daha küçük mürettebat
- Değişik savaş ortamlarında yüksek maliyet/etkinlik
 - özel hareket/düşük yoğunluklu çatışma (SO/LIC)
 - narkotik hareket
 - kıyısız hareket
 - birleşik/müttefik hareket
- Gelişmeye açık sistem yapıları
- Çabuk teknoloji iyileştirme imkanı
- Azalan ömür çevrimi kullanım maliyetleri (life cycle costs)

6.3- "MRTP (Multi Role Tactical Platform) programı ve hedefler:

MRTP programının amacı aşağıdaki hedefleri gerçekleştirecek kompozit yapı ve teknolojileri kullanan bir çok amaçlı taktik platformu geliştirmek ve kanıtlamak olarak belirlenmiştir:

Asgariye indirilecek hedefler

- Maliyet,
- Tekne büyüklüğü,
- Mürettebat büyüklüğü,
- Çeşitli izler (signatures),,

Azamiye çıkartılacak hedefler

- Menzili
- Silah yükü
- Hız
- Sığ sulara hareket kabiliyeti
- Güvenilirlik / göreve hazır olma / bakım kolaylığı
- Modülerlik / konfigürasyon değiştirme özelliği
- Çok amaçlılık (multi-mission) kabiliyeti

6.4- İleri kompozit teknolojinin MRTP (Multi Role Tactical Platform) programına sağladığı avantajlar:

Birçok teknolojik gelişme deniz tatbikatı için kullanıma hazır şekilde olgunlaşmışlardır. MRTP (Multi Role Tactical Platform) programı bu teknolojik ilerlemelerin çabuk ve en uygun maliyet/etkenlik oranı ile kullanılmasına imkan verecektir. Kompozit yapının sağlayacağı avantajlar:

Ağırlık azaltılması,

- Performans artışı,
- Artan taşıma kapasitesi,
- Yakıt tasarrufu

Korozyon direnci

- Daha uzun hizmet ömrü,
- Bakım/tutumdan tasarruf

Artan koruma

- Tehlikeden kaçınabilme ve farkedilememe
- Balistik koruma,

Azalan izler (signatures)

- Makina titreşimi/akustik iz
- Manyetik iz
- Isısal iz

6.5- Pazar projeksiyonları:

Global savaş ihtimalinin ortadan kalkmasından sonra dünya deniz kuvvetleri kendilerini bugünün ihtiyaçlarına göre yeniden yapılandırma yoluna gitmektedirler. Bugünün ihtiyacı kıyısız suları uyuşturucu kaçakçılarına, kanunsuz yabancılara, korsanlara karşı korumak ve açık denizdeki ekonomik bölgede polislik görevi yapmaktır.

Kıyasal koruma küçük, hızlı, su kesimi az (yani boyları 8-45 metre arasında) tekneler/platformlar gerektirmektedir. Soğuk savaşın bitimine kadar aslında böyle bir tekne için bir talep yoktu. Bugün, çeşitli özel araştırmalar, önümüzdeki on yıl içerisinde böyle bir tekne için olası talebin 7000 civarında olacağı konusunda birleşmektedirler.

Geliştirme aşamasını tamamlamış gösterilebilir prototipler bu birkaç milyar dolarlık yüksek hızlı devriye teknesi pazarında ülkemizi avantajlı bir konuma getirecektir.

6.6- MRTP (Multi Role Tactical Platform) programı: MRTP'lar (Resim 5) çok ileri teknolojileri, 50-75 knot maksimum hızları, yeni stratejiye uygun tasarımları ile geleceğin güven veren deniz gücünün önemli bir görevini üstlenebilecektir.



Resim 5. MRTP Konsepti

7. GÖRÜNMEZLİK (STEALTH): NİÇİN OLMASIN?

1994 sonunda Karlskronavarvet'ten John Nilsson ve Bengt Odgren tersanemizi ziyarete geldiler. Herkesin bildiği gibi Karlskronavarvet İsveç donanmasının 2000'li yıllarda temelini teşkil edecek olan YS2000 hayalet korvetini inşa etmekteydi. Projenin ana mimarı Nilsson, görünmezlik özellikleri anlatırken düz panellerin avantajını ve kendi çözümlerini üstü kapalı bir şekilde anlattı. Görünmez olmanın yolları önce formdan sonra da radar emici kaplama malzemesi kullanımına dayanmaktaydı. İddialarına göre YS2000 (şimdiki Visby) dünyada tekti ve teknolojileri çok yüksekti.

F117'nin temelini atan Denys Overholser gibi biz de Pyotr Ufimsev'in "Method of edge waves in the Physical Theory of diffraction" makalesinden yararlanabilirdik. Bu makaleden kısa özetler temin ederek bir ön çalışma başlattık. Tamamen köşeli güverte ve üst binaya sahip hayalet MRTP'ler bu şekilde ortaya çıktı.

8. ANİ MÜDAHALE BOTU İHALESİ:

1996 yılında, Savunma Sanayii Müsteşarlığı T.C. Sahil Güvenlik Komutanlığı ihtiyacı için 6 adet bot alımına çıktı.

Uluslararası bir katılıma açık ihaleye tamamen Türk dizaynı ONUK MRTP15 botuyla katıldık. MRTP15 57 knot'ta denemiş olduğumuz tekne formu üzerine inşa edilmiş bir platformdu. Yalnızca mukavemet hesapları yeni teknolojiye göre bir kez daha gözden geçirilmişti.

Klas olarak kompozitteki tecrübesinden dolayı DNV Norveç Loydu ile çalışmaya karar verilmişti. 14,5 ton boş ağırlığıyla, ONUK MRTP15 dünyada bilinen bu klasdaki botlarından yaklaşık iki ton daha hafif; dolayısıyla en yakın rakiplerimizden 2 ila 4 knot daha hızlı olacaktı. Böyle bir performansın gerçekleştirilebileceği konusunda şüpheler uyanmıştı.

Nisan 1997'de Savunma Sanayii Müsteşarlığı'ndan kontrat görüşmeleri için davet aldık.

İlk ONUK MRTP15 Haziran 1998'de denize indi. SAT testlerinde tam yükte 54,56 knota erişti. ONUK MRTP15 üstün denizciliği hedef alan kararlı ve emin bir platformdur. 3 kuvvetinde denizde (SS 3) 50 knot yapabilen bot yüksek manevra yeteneğine sahiptir.

Hali hazırda 18 tanesi T.C. Sahil Güvenlik Komutanlığı filosunda, 1 tanesi Gümrükler Muhafaza Genel Müdürlüğünde, 2 tanesi KKTC'de görev yapan 21 adet ONUK MRTP15 botu vardır. Botlar 6 yılı aşkın bir süredir çok ciddi hava ve deniz şartlarında görev yapmakta olup kullanıcının takdirini kazanmışlardır.

9. 90 TONLUK SAHİL GÜVENLİK BOTU İHALESİ:

1998 yılında, Savunma Sanayii Müsteşarlığı T.C. Sahil Güvenlik Komutanlığı ihtiyacı için 10 adet 90 tonluk Sahil Güvenlik Botu alımına çıktı. Yine uluslararası katılıma açık ihaleye de tamamen Türk dizaynı ONUK MRTP29 botuyla katıldık. Bu projede de rakiplerimizi geride bırakmanın gururunu yaşadık. Kasım 1998 tarihinde imzalanan kontrata göre 9 adet "Kaan29" sınıfı ONUK MRTP29 teslim edilmiş, 10. bot Sahil Güvenlik Komutanlığı İsteği üzerine 2003 yılında başlatılan bir SSM Ar-Ge projesi çerçevesinde ONUK MRTP33 olarak inşa edilmiş olup Temmuz 2004 tarihinde göreve başlamıştır.

ONUK MRTP29 tüm MRTP ailesi gibi ileri kompozit yapıya sahip yüksek teknoloji taşıyan bir teknedir.

Norveç Marintek Sintef araştırma ünitesi liderliğinde Norveç, İngiltere ve Rusya'da yapılan tank testleri, alışılmamış baş formu ve yüksek bodoslamasıyla sıradışı bir çözüm oluşturan formun haklılığını ortaya koymuştur.

Mukavemet hesapları ağırlık merkezinde 4g düşey ivmeye göre yapılan hesaplar, yüksek emniyet payları içermektedir. Mühendislik hesap ve çizimlerinin önemli kısmı artık kendi ofislerimizde yapılmaktadır.

2 adet 2720 kW diesel ve MJP753DD su jetiyle tahrik edilen ONUK MRTP29 tam deplasmanda 49 knotun üzerinde bir hıza sahiptir. Denizcilik konusunda da hedeflenen noktalar aşılmış ve her yönde SS4'de 38 knot, SS5'de ise 26 knot hız elde edilmiştir.

10. DAHA İYİYİ ARAMAK: TTGV İLE AR-GE

Elde edilen başarılar ekibe daha derinlemesine bilimsel olmak ve daha iyiyi aramak gibi bir hırs getirmişti. Dış satımı ciddi şekilde aradığımız bu aşamada hem daha iyi olduğumuzdan emin olmak hem de sistematik bir şekilde daha öteye gidebilmek için bir ArGe programı başlattık. İşin başından beri öğrendiklerimizin tasarıma yoğun şekilde bir geri besleme (feedback) vermesi ve gerekiyorsa bize yeni bir yol çizmesi için zaman gelmişti.

Tasarımdan üretime, lojistikten kalite güvenceye kullanıcı dahil herkes temel “tasarım gözden geçirmeleri” (design review) toplantılarına katıldı. Başarılı, başarısız, düzeltilmesi gereken, iyileştirilmesi gereken akla gelen herşey masaya yatırıldı. Sistemler, güç gurupları, malzeme konularında önümüzdeki yıllarda öngörülen gelişmeler ve muhtemel rakiplerin hedef ve programları incelendi. Daha sonra sürekli periyodik hale getirilen bu çalışmalar sonucu TTGV desteğinde şu konuların araştırılmasına karar verildi: A- ONUK MRTP15’e servis, ambulans, arama-kurtarma gibi yoğun görevler yapabilmesi için su jeti sevk sistemi uygulanması ve MRTP15/U’nun geliştirilmesi B- ONUK MRTP15 su altı formunun geliştirilerek 60 knot sınırının aşılması C- ONUK MRTP15 yapısının iyileştirilerek ilave ağırlık getirmeden tasarım basınçlarının iki misline çıkartılması D- ONUK MRTP15’in yerini alacak 75 knot hız ve üstün denizcilik hedefleyen “geliştirilmiş AMB” ONUK MRTP19’un tasarımı E- ONUK MRTP33’ün tasarım ve havuz testlerinin tamamlanarak üretime hazır hale getirilmesi F- Botların performans zarfını belirlemek için bir “tam ölçekte test” (full scale testing) sistemi tasarımı ve temini.

Program 2001 yılında tamamlanmış ve kademeli olarak sonuçları uygulamaya aktarılmıştır.



Resim 6. Pakistan Sahil Güvenlik Botu

10.1 64 KNOT VE ÜZERİ:

2001 yılında Sahil Güvenlik Komutanlığı Ani Müdahale Botu Projesi’nin üçüncü paket son botunun (KO.M15.018) yeni geliştirilen kademeli (stepped) su altı formu kullanılarak üretilmesini kabul etti. İlk testlerinde 60 knotu geçen bot Rolla’nın geliştirdiği yeni nesil pervanelerle 2002 yılı başında tam deplasmanda 64,9 knota ulaştı. Bu Rolla değerlendirme skalasında bugüne kadar güç-deplasman-

hız ilişkisinde ulaşılan en yüksek nokta oldu (2,06). Herhangi bir güç artımı olmadan hızın %11 gibi artışı bu tip tekne dizaynları arasında bugüne kadar kimsenin elde edemediği bir sonuçtu. ONUK MRTP15 dünya üzerinde boyu 20m nin altında ve 1,5 ton görev yükü taşıyarak 60 knotu geçen yegane tekne olmuştu.

Bu bottan sonra yapılan tüm MRTP15’ler bu üstün performansa sahip oldular.

10.2 MRTP15 YAPISAL İYİLEŞTİRMELER: MRTP15 Mk.2

2003 yılında Savunma Sanayii Müsteşarlığı tarafından HSSGM için ısmarlanan 4 adet ONUK MRTP15’in yoğun profesyonel kullanımı gözönüne alınarak TTGV desteğinde geliştirilen yapısal iyileştirmelerin bu botlara uygulanması kararı alındı. 2004 ve 2005 yılında teslim edilecek olan HSSGM botları önceki nesil botlara göre, ilave ağırlık getirmeden, yaklaşık iki misli yüksek kaplama basınçlarına (design pressure) dayanacak şekilde tasarlanan yeni nesil bir yapıya sahip olacaklar.

Bu şekilde güçlenen yapısıyla MRTP15’in daha güçlü (2x1500HP) motorlar kabul edebileceği ve 70 knot sınırını zorlayacağı hesaplanmaktadır. Birleşik Arap Emirlikleri’nde yapılacak IDEX 2005 savunma fuarına 70 knot yapan bir ONUK MRTP15 Mk.2 götürmeyi planlıyoruz.

10.3 75 KNOT: ONUK MRTP19

MRTP15 ve MRTP29/33 programlarından öğrendiklerimiz ve muhtemel müşterilerin artan hız, denizcilik ve görev yükü talepleri doğrultusunda geliştirilen ONUK MRTP19 dünyada 17-21m boylarında üretildiği veya üretim için tasarlandığı bilinen tüm botlardan çok daha üstün olmak üzere tasarlanmış bir “Geliştirilmiş Ani Müdahale Botu”dur. 1-2 deniz durumunda 75 knot, 3 deniz durumunda ise 60 knot yapmak üzere tasarlanan ONUK MRTP19 25-30mm stabilize taret, SS güdümlü mermiler taşıyabilen hücum kabiliyetli bir SAR botu olarak tasarlanmıştır. İlk MRTP19’un 2005 yılında denize inmesi planlanmaktadır.

11. ONUK MRTP33:

“Kaan29” sınıfı ONUK MRTP29 botlarının çok başarılı performansı ve TTGV desteğinde yürütülen ArGe çalışmaları sonuçlarının çok tatminkar olmasına dayanarak Sahil Güvenlik Komutanlığı SSM’den “90 tonluk Sahil Güvenlik Botu” projesinin 10. botunun ONUK MRTP33 olarak inşa edilmesini talep etmiş, SSM de bu botun inşasını bir ArGe projesi olarak devreye almıştır. 46 knot üzerinde bir hıza sahip olacak TCSG-301’in (“Kaan33” sınıfı birinci botu) Temmuz 2004’de görevde olması planlanmaktadır. Sahil Güvenlik Komutanlığı’nın projeyi ONUK MRTP33 olarak devam edeceği değerlendirilmektedir.

65 knota kadar test edilen sualtı formu ve buna göre tasarlanmış yapısıyla ONUK MRTP33 değişik güç guruplarıyla teçhiz edilebilecektir. 45m den küçük yüksek hızlı hücum botları arasında hız, denizcilik iz seviyesi ve taşıma kabiliyeti açısından dünya çapında iddialı olan ONUK MRTP33 (Resim 7) dördü bir Harpoon Bl.2 (veya 6 ton toplam ağırlığı geçmeyen herhangi bir ASM) gurubu, hava hedeflerine karşı SAM bataryası ve ön güvertede 25-30mm bir stabilize top taretini taşıyabilmektedir.



Resim 7. MRTP 33

12. TEKNOLOJİ BAŞARI ÖDÜLÜ

MRTP projesi TTGV-TUBİTAK ve TUSİAD tarafından verilmekte olan 2003 yılı "Teknoloji Başarı Ödülü"ne layık görüldü. Bu çok önemli ödül özgün tasarımlarını geliştirmeyi prensip edinen ve savunma gibi sadece uç teknolojilerin çarpıştığı bir alanda teknoloji lideri olmayı başaran takımımıza önemli bir heyecan kaynağı olmuştur.

Unutulmaması gereken bir husus da Türkiye'nin binlerce yıllık devlet geleneği, köklü kurumları ve eğitim/teknoloji seviyesiyle istese de istemese de bir "mini süper güç" olduğudur. Önümüzdeki yıllarda çevresi ve dünya ile ilişkilerinde bu mini-süper-güç olmanın sorumluluk ve ayrıcalıklarının üstlenmesi de tabiidir. Özgün savunma ürünleri ihracatı Türkiye'nin bu konumunu güçlendirecek ve hakettiği yeri doldurmasına katkıda bulunacaktır.

13. SONUÇLAR VE SONRASI

Bu proje yurdumuzda ileri teknoloji bir ürünün tasarım, mühendislik, geliştirme ve imalatının yapılabileceğinin bir ispatıdır.

Yonca-Onuk, MRTP ailesi için dışarıdan anahtar teslimi komple bir proje ve teknoloji almak yerine, kendi ihtiyaçları ve tarifleri çerçevesinde şekillenmiş bir çözümü oluşturmak yoluna gitmiş, sonuçları devamlı irdeleyerek kendi teknolojilerini geliştirmiştir. Esasında bir başka müşteri/ülke/amaç/çevre için dizayn edilmiş bir çözümün bizim amacımıza aynen ve başarıyla uyabilmesi matematiksel olarak mümkün olmadığı için böyle bir yol seçilmiştir.

Yabancı yapımcıların ve tersanelerin de uç teknoloji gerektiren konularda dış uzman kuruluşları taşeron olarak

kullandığı herkesçe bilindiğine göre, kimlerden ne tür hizmet ve/veya bilgi istenileceği bilinen ve isteklerin açık ve seçik olarak tarif edilebileceği hallerde aynı yöntemle başarıyla sonuca gidilebilir. Hatta, bu tip bir çalışma ile, kimsenin sahip olmadığı bir ipucuna ulaşarak rakiplerden öne geçmek bile mümkündür. Bu seviyeye gelmiş bir kuruluş/ülke için artık bir başkasının yaptığı çözümün aynen satın alınmasına ve/veya böyle bir aracı kuruluş kullanmasına hiçbir şekilde gerek yoktur.

Beş altı yıl önce iddialarımızın ütopyik olduğunu söyleyen rakip dev savunma kuruluşları Euronaval 2002 fuarı gibi savunma sanayi fuarlarında başarılarımızı takdir etmektedirler.

Uzun vadede hayatini ve adını korumak isteyen her işletme ciddi, dürüst ve gayretli olmak zorundadır.

"Kaan" sınıfı ve onu tasarlayan/üreten takımın öyküsü artık ülkemizde milli bir başarı efsanesi haline geldiğini ve gençlere onların da başarabileceklerini kanıtlayan bir yol gösterici olduğunu görüp mutlu oluyoruz.

ŞÜKRAN BORCU

Sahil Güvenlik Komutanlığı, denizcilere özgü o derin nezaketiyle ONUK MRTP15 botlarına "KAAN 15" sınıfı, ONUK MRTP29 botlarına da "KAAN 29" sınıfı adını verdi. Poyraz kanallarında "Kaan" kod adlı botları konuşurken duymak bambaşka duygular veriyor bizlere. Kaan'ı, Erdoğan Ertekin'i, Mehmet Usta'yı hep yanımızda hissediyoruz. Ve biliyoruz ki "her ölümlü adı, anısı, eseri son kez anılıncaya kadar yaşar".

Özgeçmiş

Ekber I.N. Onuk, 1948 yılında İstanbul'da doğdu. Saint Joseph Lisesi'ni (1966) ve İTÜ Makina Fakültesi Uçak bölümünü (1971) bitirdi. 1972-1975 arası Otosan Mamul Geliştirme bölümünde çalıştı. Spor Anadol STC16 ve Yerli Motor projesinde proje yöneticisi olarak görev yaptı. 1973-1974 arası VKI/ULB (Belçika) Doktora çalışmasını tamamladı. 1976-1981 arası THY de önce Motor Revizyon Atelyesinde daha sonra da Stratejik Planlama bölümünde uzman ve proje yöneticisi olarak çalıştı. 1981-1984 arası Anadolu Hava Taşımacılık şirketinde Genel Müdür Yardımcısı görevini yürüttü. 1986 yılında Yonca Teknik A.Ş. yi; 1995 yılında da Kaan Onuk'la birlikte Onuk Taşıt Sanayii'ni kurdu. Halihazırda Yonca-Onuk Ortaklığı Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı olarak YONtech yüksek hızlı motoryatları ve ONUK MRTP yüksek hızlı kompozit hücum botlarının tasarım/üretimini yürütmekte. Evli olup Fransızca, İngilizce ve İtalyanca bilmektedir.

Kaan N.Z. Onuk, 1974 yılında İstanbul'da doğdu. Onuk Taşıt Sanayii Kurucusu

MARPOL 73/78 Ek VI GEMİLERDEN KAYNAKLANAN HAVA KİRLİLİĞİNİN ÖNLENMESİ İÇİN KURALLAR

Salim ÖZPAK¹, Mehtap ÖZDEMİR²

MARPOL Annex VI - Regulations for the Prevention of Air Pollution from Ships

Annex VI to MARPOL 73/78 was formally adopted at the September 1997 Diplomatic Conference of Parties to the MARPOL Convention. In light of recent ratification of MARPOL Annex VI on Air Pollution Prevention by Samoa on 18 May 2004, MARPOL Annex VI entry into force provisions (15 States with 50 % of the world's commercial gross tonnage) have been fulfilled and Annex VI will enter into force 19 May 2005 . The air polluting substances subject to this regulations are ozone-depleting substances, NOx, SOx and volatile organic compounds. Regulations covering shipboard incinerators and shore-based reception facilities are also included.

GİRİŞ

1997 senesi Eylül ayında IMO tarafından düzenlenen, 1978 Protokolü ile değiştirilmiş Gemilerden Kaynaklanan Kirliliğin Önlenmesi Uluslararası Sözleşmesi 1973 (MARPOL 73/78)'e taraf ülkeler uluslararası konferansında, 1997 Protokolü ile Gemilerden Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Önlenmesi için Kurallar isimli Ek VI (Annex VI Regulations for the Prevention of Air Pollution from Ships)'nın MARPOL 73/78'e eklenmesi ve Deniz Dizel Makinalarının Azot Oksit Emisyonlarının Kontrolüne ilişkin Teknik Kriterler (NOx Technical Code) 2 no.lu karar (Resolution 2) ile kabul edilmiştir.

MARPOL Ek VI ve bu Ek VI ile ilişkili olan NOx Teknik Kriterleri 19 Mayıs 2005 tarihinden itibaren yürürlüğe girecektir.

1997 protokolünün yürürlüğe girmesi ile birlikte dikkati çeken önemli hususlardan biri NOx emisyonlarının kontrolü ve insineratör ile ilgili kuralların gereklerinin geriye dönük olarak uygulanmasıdır.

Ek VI özet olarak aşağıdaki konularla ilgili kuralları kapsamaktadır.

Kural 1 – Uygulama

Bu Ek'in koşulları, Kural 3, 5, 6, 13, 15, 18 ve 19'da açıkça ifade edilmiş değişik uygulamalar haricinde, tüm gemilere uygulanacaktır.

Kural 2 – Tanımlar

Bu Ek'in amaçları bakımından

-Eşdeğer inşaat safhası

- İnşaatın belli bir gemi tipi olarak tanımlanabilecek aşamaya gelmiş olduğunu ve
- Hangisi daha az ise, en az 50 ton veya ön hesaplar neticesinde bulunan gemi çelik tekne ağırlığının yüzde birinin montajının tamamlanmış olduğu anlamına gelir.

– **Sürekli besleme terimi**, insineratör normal çalışma şartlarında ve yanma odası çalışma sıcaklığı 850°C ile 1200° arasında iken, insan müdahalesi bulunmadan, atığın yanma odasının içine verilmesi işlemi tarif etmektedir.

– **Emisyon**, bu Ek gereğince kontrole tabi maddelerin gemilerden atmosfere veya denize bırakılması anlamındadır.

– **Bu Ek'in Kural 12 çerçevesinde yeni donatım**, taşınabilir yangın söndürücüler, izolasyon ve diğer malzemeler dahil olmak üzere, bu Ek'in yürürlüğe girdiği tarihten itibaren gemiye donatılan sistemler ve ekipmanlar anlamındadır. Bununla birlikte gemiye daha önce donatılmış olan sistem, ekipman, izolasyon, diğer malzemeler veya taşınabilir yangın söndürücülerin onarım veya yeniden doldurulmaları bu tanımın dışında kalmaktadır.

– **NOx Teknik Kriteri**, 2 no.lu konferans kararı ile kabul edilen, deniz dizel makinalarından yayılan Azot Oksit Emisyon kontrolüne ilişkin teknik kriterleri ifade etmektedir. Bu kriterler, mevcut sözleşmenin Madde 16 kuralına uygun olarak kabul edilmek ve yürürlüğe konulmak koşulu ile, örgüt tarafından değiştirilebilir.

¹Türk Loydu, sozpak@turkloydu.org

²Türk Loydu, mkarahalli@turkloydu.org

– **Ozon Tabakasına Zarar Verici Maddeler**, Ozon tabakasına zarar verici gazlar hakkında, 1987 Montreal Protokolü Madde 1 paragraf 4’te tanımlanan ve adı geçen protokolün Ek A, B, C veya E’inde kontrollü gazlar olarak listelenen, Bu Ek’in uygulandığı ve yürürlükte olduğu tarihte geçerli olan gazları ifade etmektedir. Bunlarla sınırlı olmamakla beraber, bir gemide bulunabilecek ozon tabakasına zarar verici maddeler aşağıda gösterilmiştir.

Halon 1211	Bromochlorodifluoromethane
Halon 1301	Bromotrifluoromethane
Halon 2402	1, 2-Dibromo-1,1,2,2-tetrafluoroethane (also known as Halon 114B2)
CFC-11	Trichlorofluoromethane
CFC-12	Dichlorodifluoromethane
CFC 113	1,1,2-Trichloro-1,2,2-trifluoroethane
CFC 114	1,2-Dichloro-1,1,2,2,-tetrafluoroethane
CFC 115	Chloropentafluoroethane

- **Slaç yağı**, yakıt ve yağlama yağı separatörlerinden gelen slaç, ana ve yardımcı makinalardan gelen kirli yağlama yağı, sintine suyu seperatörlerinden, yağ filtrelerinden ve damlama tavalardan gelen slaçları ifade etmektedir.
- **Gemide Atık Yakılması**, geminin normal çalışma şartlarında ortaya çıkan çöp ve diğer atıkların gemide yakılmasını ifade etmektedir.
- **İnsineratör**, gemide kullanılan ve esas amacı atık yakmak olan sistemleri ifade etmektedir.
- **İnşa edilmiş gemiler**, omurgası kızığa konulmuş veya eşdeğer inşaat safhasında bulunan gemileri ifade etmektedir.
- **SOx Emisyon Kontrol Alanları**, SOx den kaynaklanan hava kirliliğinin, kara ve deniz alanları üzerindeki olumsuz etkilerinin engellenmesi, azaltılması ve kontrol edilmesi amacıyla, gemilerden kaynaklanan SOx emisyonları ile ilgili gerekliliklerin uygulanması zorunlu olan alanları ifade etmektedir. SOx emisyon kontrol alanları bu Ek’in kural 14’ünde açıklanmış alanları ihtiva edecektir.
- **Tanker**, mevcut sözleşmenin Ek I, kural 1(4) de tanımlanan petrol tankeri veya Ek II, Kural 1(1)’de tanımlanan kimyasal tankeri ifade etmektedir.
- **1997 Protokolü**, 1978 protokolü ile değiştirilmiş Gemilerden Kaynaklanan Kirliliğin Önlenmesi Uluslararası Sözleşmesi, 1973’ü değiştiren 1997 protokolünü ifade eder.

Kural 3 - Genel İstisnalar

Bu Ek’in kuralları aşağıda açıklanan durumlarda uygulanmayacaktır:

- Denizde can emniyeti ve gemi emniyetini sağlamak amacıyla ortaya çıkan herhangi bir emisyon,
- Aşağıda açıklanan koşullar çerçevesinde, gemi veya

gemi ekipmanlarında oluşacak hasarlar neticesinde ortaya çıkan herhangi bir emisyon,

- Hasarın ortaya çıkmasını veya emisyonun tespitini takiben emisyonun durdurulması veya en aza indirilmesini temin edecek makul tüm tedbirlerin alınması koşuluyla
- Gemi sahibi veya kaptanının hasarın meydana gelmesini bilinçli olarak sağlamış olması veya bu hasarı, ihmali yolu ile veya bilinçli olarak engellememiş olması durumları hariç olmak koşuluyla.

Kural 4 - Eşdeğerler

İdare, bu Ek’de kullanılmaları öngörülen herhangi bir fitting, malzeme, aygıt, cihaz yerine asgari olarak bu Ek’de belirtilmiş olan etkinliği sağlaması koşuluyla alternatif olarak diğer fitting, malzeme, aygıt veya cihazın kullanılmasına izin verebilir.

Kural 5 - Sörveyler ve Denetimler

- 400 gros ton veya daha büyük tüm gemiler, sabit ve yüzer sondaj kuleleri ve diğer platformlar aşağıda açıklanan sörveylere tabi tutulacaktır.
 - Gemi servise sokulmadan önce veya Kural 6 gereği alınacak sertifikanın ilk kez verilmesinden önce uygulanacak ilk sörvey
 - İdare tarafından belirlenen ancak beş yılı geçmeyen aralıklarla uygulanan periyodik sörvey
 - Sertifikanın geçerlilik süresi içinde en az bir defa ara sörvey. Bir sertifika geçerlilik süresinin 2 _ seneden fazla olduğu ve bu sertifika geçerlilik süresi içinde sadece bir kez ara sörvey yapıldığı durumlarda, bu sörvey, sertifikasyon süresinin ortasından 6 ay öncesi ile 6 ay sonrasını kapsayan zaman dilimi içinde uygulanacaktır.
- İdare 400 gross tondan küçük gemiler için, bu Ek’in uygulanabilir kurallarının sağlanması amacıyla, uygun tedbirleri yürürlüğe koyabilir.
- Makina ve Ekipmanların, bu Ek’in Kural 13’üne uygunluk sörveyleri, NOx Teknik Kriterlerine uygun olarak yapılacaktır.

Kural 6 - Uluslararası Hava Kirliliğini Önleme Sertifikasının Verilmesi (IAPP)

- MARPOL Ek VI Kural 5’de açıklandığı şekilde sörveyi müteakip,
 - 1997 MARPOL protokolüne taraf olan ülkelere ait veya bu protokole taraf olmayan ülkelere ait ancak protokole taraf ülkelerin yetki alanındaki sularda çalışacak 19 Mayıs 2005 ve daha sonra inşa edilen 400 gross ton ve üzerindeki bütün gemiler,

- 1997 MARPOL protokolüne taraf olan diğer ülkelerin yetki ve hükümranlık alanlarında çalışan platform ve sondaj kuleleri,

için Uluslararası Hava Kirliliğini Önleme (International Air Pollution Prevention) sertifikasını zorunlu kılmaktadır.

- 19 Mayıs 2005 tarihinden önce inşa edilen gemiler, hiçbir koşulda 18 Mayıs 2008 tarihini geçmemek şartıyla, programlanmış ilk havuzlama tarihine kadar IAPP sertifikası almak mecburiyetindedirler.
- IAPP Sertifikası İdare veya idare tarafından yetkilendirilmiş kişi veya kuruluş tarafından verilecektir. Sertifikayı veren makam ne olursa olsun, bu sertifikalarla ilgili tüm sorumluluk idareye aittir.

Kural 7 – Sertifikanın Diğer Bir Ülke İdaresi Tarafından Verilmesi

1997 protokolüne taraf bir ülkenin idaresi, diğer bir taraf ülkenin idaresinin talebi üzerine bir gemiyi sörveye tabi tutabilir ve bu Ek'in şartlarına uygunluğu doğrulanması durumunda Uluslararası Hava Kirliliğini Önleme Sertifikası (IAPP) verebilir. Tanzim edilen bu sertifikalarda ilgili idarenin talebi üzerine düzenlenmiş olduğunu gösteren bir metin bulunacaktır. 1997 protokolüne taraf olmayan bir ülkenin bayrağını taşıyan hiçbir gemiye Uluslararası Hava Kirliliğini Önleme Sertifikası verilmeyecektir.

Kural 8 - Sertifikanın Formu

Uluslararası Hava Kirliliğini Önleme Sertifikası, düzenleyen ülkenin resmi dilinde yazılmış olacaktır. Eğer kullanılan lisan İngilizce, İspanyolca veya Fransızca değilse, sertifika bu lisanslardan birine tercüme ihtiva edecektir.

Kural 9 - Sertifikanın Süresi ve Geçerliliği

- Uluslararası Hava Kirliliğini Önleme Sertifikası, idare tarafından belirlenen ancak beş yılı geçmeyen süreler için düzenlenecektir.
- Uluslararası Hava Kirliliğini Önleme Sertifikası'nın beş yıllık geçerlilik süresi, aşağıdaki paragrafta açıklanan durumlar dışında, hiçbir şekilde uzatılamaz.

- Bir gemi, Uluslararası Hava Kirliliğini Önleme Sertifikasının geçerlilik süresi sona erdiği tarihte, bayrağını taşıdığı devlete ait bir limanda veya sörveye tabi tutulacağı limanda bulunmuyorsa, idare bu geminin sertifikasının geçerlilik süresini 5 aydan daha uzun olmayan bir süre için uzatabilir. Böyle bir uzatma, yalnızca geminin bayrağını taşımaya yetkili olduğu Liman Devletine ait bir limana veya sörveye tabi tutulacağı limana kadar olan yolculuğunu tamamlayabilmesi amacıyla verilmelidir. Bu şekilde sertifika geçerlilik süresi

uzatılmış bir geminin, bayrağını taşıdığı Devlete ait bir limana veya sörveye tabi tutulacağı limana varışından sonra yeni bir Uluslararası Hava Kirliliğini Önleme Sertifikası olmaksızın, yapılmış olan uzatmaya istinaden bulunduğu liman veya ülkeden ayrılmasına müsaade edilmeyecektir.

- Uluslararası Hava Kirliliğini Önleme Sertifikası aşağıda açıklanan durumların herhangi birisinin gerçekleşmesi durumunda, geçerliliğini kaybedecektir.

- Sörvey ve denetimlerin bu Ek'in Kural 5'de belirtilmiş olan süreler içinde yapılmamış olması.
- Ekipman veya fittinglerin bu Ek'de belirtilen kurallara uygun yeni bir ekipman ve fittinglerle değiştirilmesi durumları hariç olmak üzere, İdarenin açık onayı olmadan bu ekin kurallarının uygulandığı ekipman, sistem, fitting, düzen ve malzeme üzerinde önemli bir değişiklik yapılmış olması.
- Geminin bir diğer devletin bayrağına geçmesi. Bu durumda, yeni sertifika verecek idare, geminin bu Ek'in Kural 5 gereklerine uygun olduğu hususunda tatminkar olması halinde yeni sertifikayı verecektir.

Kural 10 - Operasyonel Gereklik Durumlarında Liman Devleti Kontrolü

- Bir gemi 1997 protokolüne taraf bir ülkenin limanında veya açık deniz terminalinde bulunmakta iken; eğer gemi kaptanı veya mürettebatın, gemilerden kaynaklanan hava kirliliğinin önlenmesi hususunda, temel gemi prosedürleri konusunda bilgili olmadıklarına dair açık nedenlerin bulunması durumunda, söz konusu taraf ülkenin tam yetkilendirilmiş görevlileri gemiyi işlevsel gereklikler hususunda denetime tabi tutabilirler.
- Yukarıdaki paragrafta açıklanan durumlarda, taraf ülke geminin bu ekin gereklerine uygun duruma getirilmedikçe seyre çıkmasını engelleyecek gerekli önlemleri alacaktır.

Kural 11 - İhlallerin Tespiti ve Yaptırımlar

- Bu Ek'in tarafları; uygun ve uygulanabilir tespit tedbirleri, çevresel izleme, uygun raporlama prosedürleri ve delillerin toplanması yoluyla ihlallerin tespiti ve bu ekin şartlarının uygulanmasında koordinasyon içinde bulunacaklardır.
- Bu Ek'in uygulandığı bir gemi; bir taraf ülkenin limanında veya açık deniz terminalinde bulunduğu sırada, bu ek kapsamındaki maddeleri, bu ekin şartlarını ihlal edecek oranlarda yayıp, yaymadığını tespit amacıyla; İdare adına hareket eden atanmış veya yetkilendirilmiş görevliler tarafından denetime tabi tutulabilirler.

Kural 12-Ozon Tabakasına Zarar veren Maddeler

Ozon tabakasına zarar verici maddelerin 19 Mayıs 2005 tarihinden itibaren gemilere teçhizi yasaklanacaktır.

Ancak Hydrochlorofluorocarbon (HCFC)'ların teçhizine 1 Ocak 2020'ye kadar müsaade edilmektedir. Mevcut gemilerde daha önce teçhiz edilmiş sistem ve teçhizatların yeniden doldurulmaları bu kapsam dışındadır.

Ek VI, Kural 3'de belirtilen istisnalar dışında, sistem veya ekipmanların tamir, bakım, onarım veya söküm işlemleri sırasında ozon tabakasına zarar verici gazların atmosfere bırakılmasına izin verilmeyecektir.

Halon ve Chlorofluorocarbon (CFC)'lar tipik ozon tabakasına zarar verici maddelerdir.

Kural 13 – Deniz Dizel Makinalarının Azot Oksit Emisyonları

Ek VI, Kural 13 NOx emisyon limit değerlerini belirtmekte ve Deniz Tipi Dizel Makinalarının Azot Oksit Emisyonlarının Kontrolüne ilişkin Teknik kriterlerin (NOx Technical Code) uygulanmasını zorunlu kılmaktadır. MARPOL Ek VI yürürlüğe girdiği tarihten itibaren Kural 13 kapsamına giren bütün deniz tipi dizel makinaları, bu kriterler'de yer alan koşullara uygun olmak zorundadır. Bu teknik kriterlerinin amacı bütün dizel makinalarının NOx emisyon değerlerinin Ek VI "Kural 13 çerçevesinde öngörölmüş sınırlar içinde olduğunun doğrulamak amacıyla, uygulanması zorunlu test, sörvey ve sertifikasyon prosedürlerini düzenlemektir.

Ek VI Kural 13 kapsamına giren dizel makinaların NOx emisyon değerleri (ölçülen toplam NO2 emisyon ağırlığı) aşağıda belirtilen sınırlar dahilinde olmalıdır.

$n < 130 \text{ rpm}$	→	17.0 g/kWh
$130 \text{ rpm} \leq n < 2000 \text{ rpm}$	→	$45 \cdot n^{-0.2} \text{ g/kWh}$
$n \geq 2000 \text{ rpm}$	→	9,8 g/kWh

n : dakikadaki krankşaft devir adedi

1 Ocak 2000 tarihinde veya daha sonra inşa edilmiş bir gemiye monte edilmiş ve 1 Ocak 2000 tarihinde veya daha sonra büyük tadilat geçirmiş olan 130 kW'dan daha büyük bütün dizel makinaları (emergensi dizel makinaları, can filikalarına monteli dizel makinaları sadece acil durumlarda kullanılmak amacıyla bulundurulmuş cihaz ve ekipmanlar hariç) gross tonajına bakılmaksızın NOx Teknik Kriterlerine uygun olarak sertifikalandırılmalıdır. Bu kuralın uygulanması bakımından büyük tadilat terimi, söz konusu makinanın

- 1 Ocak 2000 tarihinde veya daha sonra imal edilmiş bir makinalarla değiştirilmiş olması, veya
- Makina üzerinde önemli bir değişiklik yapılmış olması
 - 1 Ocak 2000 tarihinde veya daha sonra inşa edilmiş gemilere yerleştirilmiş makinalar bakımından önemli

değişiklik teriminden, söz konusu makinayı Ek VI Kural 13'de belirtilmiş emisyon değerlerinin dışına çıkartabilecek nitelikteki bir değişiklik anlaşılacaktır.

- 1 Ocak 2000 tarihinden önce inşa edilmiş olan gemilere yerleştirilmiş makinalar bakımından önemli değişiklik teriminden, söz konusu makinayı, Ek VI paragraf 6.3'de açıklanmış basitleştirilmiş ölçüm metodu ile bulunan mevcut emisyon özelliklerini, paragraf 6.3.11'de belirtilen müsaade edilmiş değerleri aşacak şekilde, değiştiren herhangi bir değişiklik anlaşılacaktır,

veya

- Makinanın maksimum sürekli devrinin %10 oranında arttırılması, anlamına gelecektir.

Kural 14 - Kükürt Oksit Emisyonu

Gemilerde kullanılan yakıtların kükürt oranı %4,5 m/m değerini geçmeyecektir. Gemiler SOx emisyon kontrol alanlarında bulduklarında aşağıdaki esaslardan en az birisi uygulanacaktır.

- Kullanılan yakıtların kükürt oranı %1,5 m/m değerini geçmeyecek.
- Ana ve yardımcı makinalar dahil, gemilerde yayılmakta olan toplam kükürt oksit emisyon miktarını 6,0 g SOx/kWh veya daha az değerlere düşürebilen idarece onaylı egzost gazları temizleme sistemi teçhiz edilmiş olacak.
- Kükürt Oksit emisyon miktarını 6.0 g SOx /kWh veya daha az değere düşürebilen idarece onaylı farklı bir teknolojik metot uygulanmakta olacak.

Akaryakıt kükürt oranları tedarikçileri tarafından belgelenecek ve bu belge yapılabilecek denetimlerde sunulmak üzere üç yıl süre boyunca gemide muhafaza edilecektir.

Kural 15 – Uçucu Organik Bileşikler

1997 protokolüne taraf bir ülke kendi yetki sahası içindeki liman veya terminallerde, tankerlerden yayılan uçucu organik bileşiklerin (VOC) emisyonları ile ilgili düzenlemeler yapılmasını gerekli görebilir. Bu gibi durumlarda taraf ülke idaresi tarafından onaylanmış, uçucu emisyon kontrol sistemlerini, bu amaçla tayin ettiği liman ve terminallerde mevcut bulundurmaktan ve güvenli bir şekilde işletilmesinden

sorumlu olacaklardır. Uçucu emisyon kontrolüne tabi tutulan tüm tankerler (bazı gaz tankerleri dahil) idare tarafından onaylanmış uçucu kolektör sistemlerine sahip olacak ve yükleme süresince bu sistemleri kullanacaklardır. Bu kural çerçevesinde uçucu emisyon kontrol sistemleri ile teçhiz edilmiş terminaller uçucu emisyon kontrollerinin

yürürlüğe gireceği tarihten üç yıl sonrasına kadar olan bir dönem içinde, uçucu kolektör sistemlerine sahip bulunmayan mevcut tankerleri kabul etmeye devam edebileceklerdir.

Kural 16 – Gemide Çöplerin Yakılması

1 Ocak 2000 tarihinden sonra gemilere teçhiz edilen tüm insineratörler, Resolution MEPC 76(40)'e uygun olarak tip onaylı olacaklardır. Aşağıda belirtilen malzemelerin insineratörlerde yakılmasına izin verilmeyecektir.

- MARPOL Ek I, Ek II ve Ek III'de belirtilen kargo artıkları ve bu kargolarla ilgili olarak kirlenmiş paketleme malzemeleri
- Polychlorinated biphenyl'ler (PCB'ler)
- MARPOL Ek V de tanımlanan, ağır metal izleri taşıyan çöpler
- Halojen bileşikleri ihtiva eden petrol ürünleri

Geminin normal faaliyetleri sırasında ortaya çıkan pis su ve yağ sızmaları ana veya yardımcı makinalarında veya kazanlarında da yakılabilir. Ancak bu faaliyetlerin limanlarda veya nehirlerde uygulanmasına izin verilmeyecektir.

Kural 17 – Kabul Tesisleri

- 1997 Protokol'üne taraf olan bütün ülkelerin idareleri
 - Onarım tesislerini kullanan gemilerden ozon delici gazların ve bu nitelikteki gazları ihtiva eden ekipmanların gemiden çıkarılması durumunda bunların alınması
 - Liman, terminal ve onarım tesislerini kullanan gemilerden, Bu Ek Kural 14 çerçevesinde denize boşaltılması yasaklanmış bulunan, onaylı egzost gazı temizleme sistemlerinden çıkan, egzost gazı atıklarının alınması

gereksinimlerini gemileri gereksiz bir şekilde geciktirmeksizin karşılayacak, ve

- Gemi bozum tesislerinde, ozon delici gazların ve bu nitelikteki gazları ihtiva eden ekipmanların gemiden çıkarılması durumunda bunların alınması

gereksinimlerini karşılayacak tesisleri kurmak yükümlülüğünü kabul etmişlerdir.

Kural 18 – Fuel Oil Kalitesi

Bu kural kapsamında "Fuel Oil" ifadesi, petrol rafinasyonundan veya petrol rafinasyonundan farklı bir metotla üretilen, gemi makinalarında kullanılan yakıtları belirtmektedir.

- 19 Mayıs 2005 tarihinden itibaren gemiler yakıtlarını, çalıştıkları ülkenin yetkili otoritelerince kayıtlı tedarikçi firmalardan almak zorundadırlar. 1997 protokolüne taraf ülkeler lokal fuel oil tedarikçi firmaların kayıtlarını tutacaklardır.
- Gemilere yakıt olarak kullanılmak üzere verilen fuel oil'e ait özellikler Yakıt Teslim Alma tutanağına işlenecek ve bu yakıt teslim alma tutanağı onaylanmış olarak tedarikçi firma verecektir. Yakıt teslim alma tutanağı gerektiğinde incelemeye tabi tutulmak üzere üç yıllık bir süre boyunca gemide muhafaza edilecektir..
- Yakıt ikmalinin tamamlandığı anda alınacak, tedarikçi firmanın temsilcisi ile gemi kaptanı veya geminin yakıt alma işleminden sorumlu ilgilisi tarafından mühürlenecek ve imzalanacak yakıt numunesi örneği, yakıtın önemli bir kısmı tüketilinceye kadar gemide muhafaza edilecek, bu muhafaza süresi hiçbir şekilde 12 aydan daha az olmayacaktır.

Kural 19 – Platform ve Sondaj Kuleleri ile ilgili Gereklilikler

Aşağıdaki paragraflarda açıklanan istisnalar dışında, sabit ve yüzer platformlar ve sondaj kuleleri bu Ek'in gereklerine uyacaklardır

- Deniz dibi kaynaklarının, aranması, çıkartılması ve açık denizde işlenmesi ile ilgili faaliyetlere bağlı olarak yayılan emisyonlar, mevcut sözleşme Madde 2 (3) (b) (ii) çerçevesinde, bu Ek'in koşullarından muaf tutulacaklardır. Burada söz konusu edilen emisyonlar aşağıdadır.
 - Sadece bunlarla sınırlı olmamakla birlikte hidrokarbonların parlaması, kuyuların açılması sırasında kesme artıklarının, çamurların ve/veya çözücü sıvıların yanmaları ve test işlemleri ve beklenmeyen durumlar sonucunda ortaya çıkan parlamalar gibi, deniz dibi mineral kaynaklarının aranması, çıkarılması ve açık denizde işlenmesi sonucu ortaya çıkan maddelerin yakılarak imha edilmelerinden ortaya çıkan emisyonlar
 - Delici likitlere karıştırılan veya delici uçlara beslenen gazların veya uçucu organik bileşiklerin serbest bırakılmaları.
 - Sadece ve doğrudan doğruya deniz dibi minerallerinin çıkarılması, elleçlenmesi veya depolanması işlemleri ile ilişkili emisyonlar; ve
 - Sadece deniz dibi mineral kaynaklarının aranması, çıkartılması ve açık denizde işlenmesi ile ilgili faaliyetlerde kullanılan diesel motorlarından yayılan emisyonlar.

- Bu Ek'in Kural 18 gereklilikleri, idare tarafından onaylanmış olmak koşuluyla, deniz dibi minerallerine ilişkin tesiste yakıt olarak kullanılmak üzere üretilmiş olan ve bu maksatla kullanılan hidrokarbonlar için kullanılmayacaktır.

Sonuç

19 Mayıs 2005 tarihinden itibaren yürürlüğe girecek olan MARPOL Ek VI nedeniyle, bu protokole taraf olan ülkelere sefer yapan gemilerin bu Ek'in yükümlülüklerini sağlaması gerekecektir. (Taraf ülkelerin listesi'ne www.imo.org' dan ulaşabilirsiniz) Türkiye Cumhuriyeti protokole taraf olmamakla birlikte filomuzda bulunan gemilerin uğrak limanlarında yaşayabilecekleri problemlerin önlenmesi amacı ile; T.C. Denizcilik Müsteşarlığı tarafından gerekli yetkilendirmeler yapılmıştır. Türk Loydu sörvey ve sertifikalandırma yapmak üzere yetkili kuruluştur.

Protokole taraf olan ülkeler sayıca sınırlı olsa da, gemilerden kaynaklanan hava kirliliğinin engellenmesi konusu IMO gündeminde başka emisyon türlerini de kapsayacak şekilde sürmektedir. Henüz gönüllü uygulama kapsamında düşünülen ve ilgili grupta tartışmaları devam etmekte olan CO2 emisyonu ile ilgili çalışmaların ileride Ek VI'nın kapsamını genişletecek şekilde uygulanacağı öngörülebilir.

Kaynaklar:

1. Annex VI of MARPOL 73/78 - Regulations for the Prevention of Air Pollution from Ships

Özgeçmiş

Salim ÖZPAK, 1955 İstanbul Doğumludur. 1978 yılında İ.T.Ü Gemi İnşaatı Fakültesinden Gemi İnşaatı ve Makinaları Mühendisi olarak mezun olmuştur. 1978 ve 2004 yılları arasında çeşitli özel ve kamu tersanelerinde çalışmıştır. 2004 yılından bu yana Plan Kontrol ve Araştırma Mühendisi olarak Türk Loydu'nda çalışmaktadır. Evli olup İngilizce bilmektedir.

Mehtap ÖZDEMİR, 1976 Manisa doğumludur. 1998 yılında İ.T.Ü Gemi İnşaatı ve Deniz Bilimleri Fakültesinden Gemi İnşaatı ve Makinaları Mühendisi olarak mezun olmuştur. 1998 yılından bu yana Plan Kontrol ve Araştırma Mühendisi olarak Türk Loydu'nda çalışmaktadır. 2001-2003 yılları arasında Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsünde İşletme Yüksek Lisansı yapmıştır. Evli olup İngilizce bilmektedir.

MCA ve BÜYÜK TİCARİ YAT KODU

Erdal GEDİKOĞLU¹

Maritime and Coastguard Agency and Large Commercial Yacht Code LY 2

The aim of this article is to provide summary information about the Maritime and Coastguard Agency (MCA) and Large Commercial Yacht Code (LY2). In relation to the increasing demand of the mega yacht new buildings on the Turkish market, the MCA and the LY2 have become significant wording for those who are interested in design, construction and operation of the yachts in the market. Practically the LY2 is consisting of the rules and requirements for the design, construction and outfitting of those yachts which are intended to be registered as commercial service. It is developed by the Maritime and Coastguard Agency (MCA), which is the executive body of the structural organization of the Department of Transport of U.K., with the participation of other regulatory bodies and the industrial groups as well. The present Code came into force in 2004. Before 2004, the previous code was named The Code of Practice for Safety of Large Commercial Sailing and Motor Vessels, and was developed by the Maritime Safety Agency (MSA), which was the past form of today's Maritime and Coastguard Agency (MCA). Code is applicable to yachts intended in commercial service and having the load line length more than 24 meters, not allowed to carry cargo, allowed to carry maximum 12 passengers. The aim of the Code is to provide a minimum standard for the safety of the yachts, its personnel and pollution prevention.

1. GİRİŞ

Bu yazının amacı özel gezinti teknelerinin (yatların) gerek dizayn edilmesi, gerek inşası/tamiri ve gerekse ticari kullanımı ile ilgili olarak son yıllarda ülkemiz yat endüstrisinin gündemine girmeye başlamış olan MCA (Maritime And Coastguard Agency) ve genel olarak MCA Kodu olarak bilinen Büyük Ticari Yat Kodu (Large Commercial Yacht Code LY2) ile ilgili bilgilenme ve bilgilendirme işlevine katkıda bulunmaktır. Bu anlamda, bu yazı içeriğinde konu ile ilgili çok fazla detaya girip boğulmaktansa, ana hatları ile konuyu ele alıp, bir temel bilgi paylaşımı yapılma anlayışı tercih edilmiştir.

2. TANIMLAR

Bayrak İdaresi – Bir devletin denizcilikle ilgili alanlarda gerek ulusal mevzuatının ve gerekse uluslararası sözleşmelerin gereklerinin yerine getirilmesi hususunda yürütücü yetki ve görevlerle donatılmış, bu amaca yönelik gerekli yapılanmaya sahip organdır. Bu işlevini dolaysız olarak, kendi eliyle yürütebildiği gibi diğer ulusal veya uluslararası tanınmış denetim ve belgelendirme organizasyonlarıyla kurabileceği yetki devri anlaşmaları üzerinden de bu işlevin yerine getirilmesini sağlayabilir.

Maritime and Coastguard Agency (MCA) – MCA, Birleşik Krallık (United Kingdom – İngiltere, Kuzey İrlanda, Galler, Channel Island, Grand Cayman, Isle of Man) Ulaştırma Bakanlığı'nın (Department of Transport) bir yürütücü organı olup, denizcilikle ilgili alanlarda, yukarıda sözü edilen ulusal ve uluslararası mevzuatların gereklerinin yerine getirilmesi hususunda, sadece yatların değil diğer deniz araçlarının da denetim ve belgelendirme işlemlerini yürüten bir kuruluştur.

Ticari yat – Sadece sportif veya diğer eğlence amaçları için kullanılmakta olmayan, aynı zamanda, ticari anlamda yolcu taşıma olanağı, ilgili liman kaydı ile izin verilmiş bulunan, belli bir ücret karşılığı yolcu taşıyıp ticari faaliyet aracı olarak kullanılan yattır.

Büyük Ticari Yat Kodu (Large Commercial Yacht Code LY2) – Birleşik Krallık ve bağılı diğer ülkelerin ve diğer ilgili uluslararası endüstriyel kuruluşların da katkılarıyla oluşturulmuş bulunan, kendi içeriğinde de tanımlandığı üzere, denizlerde can ve mal güvenliğinin sağlanmasını, denizlerin deniz araçları tarafından kullanımı sonucu oluşabilecek kirliliğin önlenmesini amaçlayan, bu amaçla geliştirilmiş kuralları içeren, bu kuralların uygulama esaslarını tarif eden ve Load Line boyu 24 metre ve üzeri olan ticari yatlara uygulanan bir mevzuattır.

¹RINA-İstanbul, Erdal.Gedikoglu@rina.org

3. NİÇİN DENETİM?

Uzun yıllardır her türlü deniz aracının dizaynı, inşası ve kullanımı ile ilintili olarak; gerek denizcilikle ilgili devletlerin ilgili organlarının ulusal düzeyde, gerekse Birleşmiş Milletler Denizcilik Örgütü (IMO) çerçevesinde IMO üyesi –bayrak– devletlerinin ilgili birimlerinin katılımıyla uluslararası bağlamda yürütülmekte olan çalışmalar denizlerin daha temiz ve deniz taşımacılığının toplam olarak daha güvenli olmasına oldukça büyük katkıda bulunmaktadır. Bu şekilde halihazırda özellikle çeşitli formlardaki yük taşımacılığını ilgilendiren kural ve kaideleri içeren uluslararası sözleşmeler ve ulusal düzenlemeler yürürlüktedir.

Bunlardan uluslararası sözleşmeler kendi uygulanırılık şartları çerçevesinde gemi dizaynı, inşası ve işletmesi ile uğraşan gerçek veya tüzel kişileri zorunluluk düzeyinde bağlayan, o sözleşmeye imza koymuş bayrak idaresi tarafından uygulaması denetlenen ve uygunluk durumu belgelendirilen kurallar bütünüdür.

Ulusal düzenlemeler ise o düzenlemeyi yapmış bulunan bayrak devletine kayıtlı olan yüzer araçlar için uygulanırılık sınırları tanımlanmış düzeyde zorunlu olup, diğer bayrak devletlerine kayıtlı yüzer araçlar için ise ancak o düzenlemeyi yapmış olan devletin limanlarına ticari faaliyet için gidildiği takdirde zorunlu hale gelebilecek kurallar ve esaslar bütünüdür.

Ticaret, bütün dünyada hızlı bir şekilde büyüyen ve alanları çok büyük çeşitlilik gösteren bir olgu olarak karşımıza çıkmaktadır. Bir zamanlar sadece özel gezinti amacı ile inşa edilen/ettirilen ve sadece kişisel bir mal olarak kullanılmakta olan yatlar, son yıllarda çeşitli biçimlerde ticari faaliyet aracı olarak da kullanılmaya başlanmıştır. Yatların ticari işletmeciliği söz konusu olmaya başlayınca, denetim anlayışı perspektifinde, belirli bir denizcilik politikası bulunan ve genel manada kamu gerek ve yararlarını gözeten devlet yönetimleri yatların da dizaynı, inşası ve kullanımı ile ilgili alanların belirli kural ve esaslar içerisinde gerçekleştirilmesi temel hedefi ile çalışmalara başlamış ve bu konudaki ‘ilk’leri yaratmışlardır. İşte bu yazıda konu edilen LY2 bu eksenindeki çalışmalara ayırt edici bir örnektir.

İlk olarak 1996 yılının ilk yarısında, o zamanki adıyla Maritime Safety Agency (MSA) olan bugünkü MCA ‘Büyük Ticari Motor Yatların ve Yelkenli Yatların Güvenliği için Uygulama Kodu – The Code of Practice for Safety of Large Commercial Sailing and Motor Vessels’ adıyla bu günkü Kod’un ilk halini yürürlüğe sokmuş, ve o Kod’un girişinde de ‘AMACIMIZ’ başlığı altında, yukarıda sözü edilen denetim anlayışına şöyle vurgu yapmıştır:

‘...Maritime Safety Agency’nin amacı deniz güvenliğinin yüksek standartlarını üretmek, zorunlu kılmak ve yaymak, ve gemilerden oluşabilecek deniz çevre kirliliği riskinin en aza indirgenmesini sağlamaktır...’

Bu ilk kod yayınlandığı ve yürürlüğe sokulduğu esnada, aynı organizasyonun, kapsamına yatları alan ‘Küçük Ticari Yelkenli Yatların Güvenliği Kodu’ ve ‘Küçük Ticari Motor Yatların Güvenliği Kodu’ isimli iki ayrı kodu daha yürürlükte idi.

Zaman içerisinde hem yat yapım tekniklerindeki ilerlemeler, hem de uygulamaların yarattığı deneyimler, ilk kodun içeriğinde yer alan kurallarda değişiklikleri gündeme getirmiş ve 2004 yılında kodun ismi de Büyük Ticari Yat Kodu’na (Large Commercial Yacht Code – LY2) değişerek bu günkü halini almıştır. Kuşkusuz gelişim sonsuz bir olgu olduğundan bütün diğer ulusal mevzuatlar ve uluslararası sözleşmelerde olduğu gibi LY2’de de değişiklikler sürekli devam edecektir.

Dünya ölçeğinde, ticari faaliyet yürütmek amaçlı edinilen ve bu şekilde bir ülke limanına kayıt (registry) edilecek olan yatlar için, o yatın kayıt edileceği liman ülkesinin uyguladığı kendi ulusal mevzuatı olabileceği gibi eşdeğer görülen veya doğrudan zorunlu kılınan başka bir devletin ulusal mevzuatı da söz konusu olabilir. İşte LY2 bu şekilde referans alınan ulusal mevzuatlara örnek olacak ilk sıradaki ulusal koddur. Bir ticari yatın Birleşik Krallık başlısı bir limana kayıt edilmesi için LY2 zorunlu iken, bir çok diğer bayrak idaresi de LY2’yi kendi ulusal mevzuatı gibi değerlendirip, kendi limanına kaydedilecek olan ticari yatın LY2’ye uygunluğunun denetlenmiş ve belgelendirilmiş olmasını gerek ve yeter şart olarak uygulamaktadır.

Bu anlamda, son yıllarda önemli bir ivme kaydetmiş olan ve bu atılımı halen devam eden ülkemiz yat endüstrisinde, özellikle dış satıma yönelik inşa edilen ve ticari kullanımı söz konusu olan (olabilecek olan) yatların inşasında, piyasa ortamında MCA’li diye ifade edilen, doğru söylemiyle LY2’ye göre denetim ve belgelendirilme yapılmadığı durumda olan yatların sayıca artmakta olduğu gözlenmektedir.

Bu ülkemiz yat endüstrisi adına oldukça sevindirici ve gururlandırıcı bir durumdur. Zira aşağıda kısaca içeriği anlatılmaya çalışılacak olan LY2, yatların oldukça yüksek bir standartta inşa edilmesine katkıda bulunmaktadır.

4. UYGULAMA

4.1 Uygulanma Kıstasları

Kodun girişinde de belirtildiği üzere LY2,

- Load Line boyu 24 ve üzeri olan,
- Motorlu ve/veya yelkenli sevke sahip,
- Sportif veya eğlence amaçlı ticari kullanılan,
- Yük taşımayan en fazla 12’den fazla yolcu taşımaya izin verilmeyen,
- Gros tonajı en fazla 3000 GT olan yatlara uygulanır.

Genel olarak LY2’nin yatları gros tonajı (GT) üzerinden değerlendirdiği ve kurallarını 500 GT ve üzeri ile, 500 GT

ve altı olarak iki sınıfta uygulamaya aldığı görülür. Uygulamadaki farklılıklar doğrudan kodda gözlemlenebilir.

4.2 Yükleme Sınırı

Genel olarak 1966 Uluslararası Yükleme Sınırı Konvansiyonu (International Load Line Convention '66) gereklerini belirli bir uygulanırlık kapsamında yatlara uygular. Yata idare tarafından (ya da idareye uygun şekilde yetkilendirilmiş bir denetim organizasyonu, örneğin bir klas kuruluşu tarafından) bir yükleme sınırı marjini (freeboard) atanmasını ve bunu belgeleyen bir sertifika düzenlenmesini şart koşar.

4.3 Seyir Sınırları

LY2 uygulanan yatın genel olarak koda göre seyir sınırlandırması yoktur. Yani kodun uygulanacağı yatın sınırsız uluslararası seyir yapacağı öngörülmektedir.

4.4 Yapısal Dizayn

Yapısal (structural) konular açısından kod, sınırsız uluslararası seyir kapsamında kayıt alacak olan bütün (yeni veya mevcut) yatları klaslı olma şartı getirir. Kısa Mesafe Yat Sınıfı (Short Range Yacht Category) kayıt alacak olan yeni yatlar da koda göre klaslı olmak zorundadır. Burada, bir yatın yapısal dizaynının yeterli bir dayanım düzeyinde olmasını sağlamaya yönelik, uluslararası tanınmış klaslandırma kuruluşlarının standartlarının sağlanmış olması düşüncesinin yeterli bulunması dikkat çeker. Kod bölmelendirme açısından yaralı stabilite esasları tanımlar ve bu esaslara göre perde yerlerinin saptanmasını şart koşar.

4.5 Güvenlik (Safety)

Kod, güvenlik (safety) ile ilgili konularda Denizde Can ve Mal Emniyeti Sözleşmesi'nin bir uygulaması gibidir. Güvenlikle ilgili hususları gerek yatın genel güvenliği (yangın emniyeti, acil durumlarda terk imkanları, acil kaçış imkanları, seyir araç gereçleri, iletişim araç gereçleri, seyir fenerleri v.s.) ve gerekse kişi güvenliği (personnel safety) konularında kapsamlı gereklilikler tanımlar. Seyir araç gereçleri, seyir görüş olanakları, seyir fenerleri ve radyo iletişim olanakları konularında kod yine bir SOLAS uygulaması gibidir. Yatın en az seviyede yeterli bir donanıma sahip olmasını sağlamaya yönelik ve bu donanımın gerek kurulum detaylarını da belirleyen kuralları içerir.

Yangın güvenliği çerçevesinde yatın gerek yapısal yangın güvenliği (yangın riskinin en aza indirgenmesine yönelik, kullanılan yapısal ve donatım malzemelerinin niteliklerinin saptanması) ve gerekse aktif yangın güvenliği (yangın pompalarının sayısı, türü, kapasitesi ve kurulum esasları), yangınla savaşım kişisel araç gereçleri v.s. ile ilgili esasları saptar. Burada da neredeyse bir yolcu/yük gemisine uygulanan esaslara yaklaşıldığı dikkat çeker.

Su basması durumlarında su tahliyesi sistemlerinin kurulum esaslarını tanımlar, bu kapsamda kullanılacak pompa sayısı, yerleştirmesi ve kapasitesi v.s. konuların esaslarını tanımlar.

4.6 Makine, Elektrik ve Dümen Sistemleri

Makine, elektrik ve dümen sistemlerinin kurulumuna yönelik olarak, eğer tekne 500 GT'nin altında ise, MCA tarafından yetkilendirilmiş, seçilecek bir klas kuruluşunun standartlarına ve kurallarına uyulmasını genel kural olarak yeterli görür. Eğer tekne 500 GT ve üzeri ise bu kez klas kuruluşunun kurallarının yanı sıra SOLAS Bölüm II-1 Kısım C (Makine Sistemleri) ve SOLAS Bölüm II-1 Kısım D (Elektrik Sistemleri) kurallarının sağlanmasını da esas olarak şart koşar.

4.7 Kirliliğin Önlenmesi

Kod, 400 GT ve üzerindeki ticari yatların MARPOL Sözleşmesi Annex I'de tanımlanmış esaslara uygulanabilirlik sınırları içerisinde uyulmasını zorunlu kılar.

4.8 Yatın Deniz Adamı Donatımı

Kod yatın bilinen adıyla safe manning'i konusunda da kurallar tanımlar. Bu esasla Uluslararası Çalışma Organizasyonu (ILO)'nun 10 Ocak 2003'te yürürlüğe giren 180 no'lu Denizcilerin Çalışma Saatleri ve Gemilerin Gemici ile Donatılması Sözleşmesini bütün yatlarda zorunlu kılar.

4.9 Güvenli Yönetim ve Güvenlik

LY2, 500 GT ve üzeri olan ticari yatların, SOLAS Sözleşmesine tabi bütün yük ya da yolcu gemilerinde olduğu gibi ISM Kodu adıyla bilinen Uluslararası Güvenli Yönetim Kodu'na (ISM Code) uymasını, bu esasla yatın ve yatı işleten firmanın bir Güvenli Yönetim Sistemi (SMS) ile donatılmasını şart koşar. Buna ek olarak, LY2 500 GT ve üzerindeki ticari yatların, IMO tarafından son yıllarda bütün dünya üzerindeki genel güvenlik sorunları doğrultusunda yürürlüğe konan Uluslararası Güvenli Yönetim Kodu'na (ISPS Code) da uyulmasını zorunlu kılar.

5. BELGELENDİRME

LY2, esas olarak, içeriğinde tanımlanan kuralların yerine getirildiğini belirten muhtelif sertifikalar tanımlar. Bu sertifikaların geçerlilik sürelerini ve bu sertifikaların geçerliliğinin vize edilmesi ile ilgili periyodik denetimlerini şart koşar.

6. YÜRÜTME

LY2'nin öngördüğü uygulamalar, yürütme açısından, doğrudan MCA tarafında uygulanabildiği gibi, MCA ile uluslararası tanınmış klas kuruluşları ile MCA arasında

yapılmış bulunan yetki devri anlaşmaları çerçevesinde, uluslararası klas kuruluşları tarafından da yürütülebilmektedir. Görülen uygulama, MCA'nin yetkilendirme anlaşmaları çerçevesinde, yürütmeyi, hiçbir klas kuruluşuna bütünüyle devretmediği, denetim kapsamındaki belli konuları kendi yetki alanında tutmayı tercih ettiği yönündedir.

Bu şekilde MCA ile yetki devri anlaşması yapmış klas kuruluşları ABS, BV, GL, LR ve RINA'dır.

7. SONUÇ

Yukarıda açıklanmaya çalışıldığı gibi MCA, LY2 ile ticari olarak kullanılacak olan büyük yatların dizayn aşamasından başlayarak inşası, donatımı ve kullanımı ile ilgili konularda geniş bir kurallar bütünlüğü tanımlamaktadır. Bu kurallar, her şeyden önce belirli bir standardın oluşmasını ve sürdürülmesini sağlamaktadır. Bu da en genel anlamda denizlerdeki can ve mal güvenliği ile deniz kirliliğinin önlenmesine yönelik kamu yararı açısından olumlu bir durumdur.

Buradan yola çıkarak sıkça kullanılan söylemle üç tarafı denizlerle çevrili ülkemizde, bir taraftan deniz taşımacılığının toplam taşımacılıktaki payının hala %7-8'ler seviyesinde olmasına hayıflanırken, öte taraftan ülkemizin denizcilik politikasının yetersizliği, son yıllarda oldukça büyük bir ivme kaydeden ve dünya ölçeğinde önemli bir konuma gelen yat yapım endüstrisinde, denetim anlayışı açısından, LY2 benzeri bir ulusal mevzuatın olmayışı ya da var ise bile yetersizliği bu yazının yazarının yanı sıra, kuşkusuz konu ile ilgilenen diğer tüm bileşenler tarafından da üzüntü ile karşılanmaktadır.

Bu fırsatla ülkemiz denizcilik politikalarına yön veren yetkilileri, özellikle yat endüstrisinde faaliyet gösteren işletmeleri ve değerli meslektaşlarımı konu üzerinde düşünmeye ve düşüncelerini ilgili ortamlarda paylaşmaya davet etmeyi bir görev addediyorum.

Kaynaklar:

1. The Code of Practice for Safety of Large Commercial Sailing and Motor Vessels
2. Large Commercial Yacht Code (LY2)
3. RINA Rules for the Classification of Charter Yachts

Özgeçmiş

Erdal GEDİKOĞLU, 1970 tarihinde Trabzon'da doğdu. İlk ve orta öğrenimini Akçaabat'ta tamamladıktan sonra, 1986 yılında ITU Gemi İnşaatı ve Deniz Bilimleri Fakültesi, Gemi İnşaatı Bölümü'nde yüksek öğrenimine başladı. 1992 yılında Gemi İnşaatı ve Gemi Makineleri Mühendisi unvanıyla mezun oldu.. 1990 yılından itibaren Tuzla özel sektör tersanelerinde çalışmaya başladı. 1990-1992 yıllarında Şahin Çelik Tersanesi'nde 3 adet tarak gemisinin inşasında çalıştı. 1992-1993 döneminde Dz.K.K. Gölcük Tersanesi Havuzlar Grup Komutanlığında yedek subay olarak askerlik görevini tamamladı. 1993-1995 yıllarında Sedef Tersanesi'nde dört adet konteyner gemisi inşasında, bir müteahhit firma bünyesinde görev aldı. 1995-1997 yılları arasında Tuzla Tersanecilik (Sadıkoğlu) Tersanesi'nde muhtelif tamir işlerinin yanı sıra, iki adet dönüştürme (conversion) işleminde mühendislik görevlerinde bulundu. 1998 yılı başından itibaren uluslararası klaslandırma kuruluşlarından İtalyan RINA'da sorveyör olarak halen görev yapmaktadır. Evlidir.



DEARSAN

Gemi İnşaat San. A.Ş.

- 12000 DWT Tonaja kadar yeni inşaat kapasitesi, tanker, konteyner, kuru yük gemileri inşaatları,
- 2400 m2 alana sahip kapalı sahada mega yat, römorkör, balıkçı tekneleri inşaatları
- Her türlü sofistike deniz araçlarının inşaatı
- Havuzlama,
- Dümen, pervane, şaft sistemlerinin surveyleri, bakım ve onarımları,
- Çelik Konstrüksiyon yenileme, hasarlı kabukların onarımı ve çelik techiz işlemleri,
- Karbon grit, çelik grit ve yüksek basınçlı su ile raspa işlemleri, her türlü boya uygulamaları, katodik koruma sistemlerinin bakımı, yenilenmeleri,
- Ana Makine ve yardımcıların bakım ve onarımı
- Boru sistemi yenileme, valflerin bakım ve onarımı,
- Elektrik devrelerinin onarımı, bakımları ve revizyonları,
- Elektronik navigasyon sistemlerinin bakımları, onarımları ve yenilenmeleri,
- Pompa, kuler, separatör, atık su sistemi bakım ve onarımları,
- Güverte kreynerleri, ambar kapakları, ırgatlar vb güverte makinalarının bakım ve onarımı,
- Tüm izolasyon, ahşabiye ve panel donatımı onarımı ve yenileme işlemleri,
- Havalandırma ve iklimlendirme ile soğuk oda sistemlerinin bakım ve onarımı,

DEARSAN GEMİ İNŞAAT SANAYİ A.Ş.

POSTANE MAH. RAUF ORBAY CAD.
NO 2 TUZLA İSTANBUL
Tel : +90. 216 3957575
Fax : +90. 216 3957577
E-mail : dearsan@dearsan.com

Odadan Haberler

TÜRK LOYDU VAKFI 46. GENEL KURULU 29.04.2005 TARİHİNDE YAPILDI

Tuzla' da, Türk Loydu Vakfı Teoman Özalp Konferans Salonu'nda toplanan Genel Kurul, Yönetim Kurulu Başkanı Yücel Odabaşı açılış konuşmasını yaptıktan sonra divan oluşturulmasıyla çalışmalarına başladı. Divan'ın görev almasından sonra bir önceki dönem TL Vakfı Yönetim Kurulu üyelerinin, gündem değişikliği önerisi Divan Başkanlığı'na sunuldu. Öneri; "TC Başbakanlık Dış Ticaret Müsteşarlığı'nın 2004/35 sayılı tebliği ile 25 Mart 2005 tarih ve 386 sayılı uyarı yazıları gereğince İktisadi İşletmenin Anonim/Limitet Şirket olarak yapılandırılmasının görüşülebilmesi için gündeme "Şirket Kurulmasının Görüşülmesi" maddesinin 5. madde olarak ilave edilmesi ve geri kalan maddelerin de buna göre sıralanmasını" istemekteydi. Gündeme ilgili maddenin eklenmesi Genel Kurul'a sunularak kabul edildi.

Bundan sonra protokoldeki temsilcilerin ve Yönetim Kurulu Başkanı'nın konuşmalarına geçildi. İlk konuşmayı yapan Y.K.Başkanı Yücel Odabaşı TL'nin son dönemlerde gerçekleştirdiği gelişmeleri aktardı. Bu süreçte TL cirosunun arttığını, yeni çıkan ISM, ISPS gibi kuralların uygulanmasında başarılı çalışmalar gerçekleştirildiğini, AB Uyum Yönetmelikleri çerçevesinde Onaylanmış Kuruluş olmak için çalışmaların yürütüldüğünü, Türkiye'nin konumundan kaynaklanan gecikmelere önlem olarak Yunanistan'dan onaylanmış kuruluşlarla anlaşmalar yapıldığını, Paris MOU kapsamında denizcilik sektörü kurumlarıyla ortak çalışmalar yapılarak sektörde Türk Bayrağının güçlendirilmesi için çalışıldığını, dış ilişkiler anlamında KKTC, Yunanistan, Suriye, Lübnan, Kuzey Afrika ülkelerinde, Slovakya, Gürcistan, Moğolistan gibi ülkelerde girişimler yapıldığını ve Türk Loydu'nun tanınırlığının sağlandığını ve geliştirildiğini belirtti.

Yeni dönemde kurumların gönderdiği adaylardan dolayı TL Vakfı yönetim kurulunda değişiklikler olacağını belirtti. Geçen dönem görev yapan ancak bu dönem aday olmayanlara ayrıca TL'yi destekleyen kurumlara teşekkür etti.

Konuklardan Denizcilik Müsteşarı İsmet Yılmaz konuşmasında TL'nin çalışmalarını ilgi ile izlediklerini ve takdir ettiklerini belirtti ve "İkinci Sicil Yasası konusunda ortak çalışmalar yapmaktayız. IACS'a ne zaman üye olacaklarını deklare etmelerini isteriz. Bizlerin ne yapması gerekir? Yapalım. Tonajın artması için gayret ediyoruz. IACS hedefimizdir" dedi. Denizcilik Müsteşarı İsmet Yılmaz'ın konuşmasından sonra söz alan Oda Başkanımız Metin Koncavar,

TL'nin 1962 yılında GMO tarafından, o zamanki GMO üyelerinin büyük çabaları ile kurulduğunu, küçük bir dairede başlayan çalışmaların 42 senelik süreçte bugünlere geldiğini belirtti ve tüm süreçlerde görev alanlara teşekkür etti. Öncelikle teknik bazlı bir kurum olan TL'ye sigortacılıkla ilgisinden dolayı Sigorta ve Reasürans Şirketleri Birliği'nin kuruluşun beri maddi-manevi desteğini verdiğini, gemi odaklı çalışmaların gelişen süreçte sanayi tesisleri, kalite güvence ve diğer belgelendirme faaliyetleri ile kara sektörüne de genişlediğini vurguladı. GMO, Sigortacılar ve DTO'nun katkıları ile gelinen bugünlerde kara endüstrisi ve belgelendirme ayağının yeterli gelişemediğini, bu yüzden Sanayi Odaları ile ilişkinin önemine değindi. GMO olarak üyesi bulunduğu TMMOB içindeki 23 mühendislik meslek odasına TL'nin faaliyetlerini anlatarak kara sektörü için destek istediğini, yaşanan deprem sonucu yapı denetimi için TL'yi önerdiğini söyledi. Yönetimde temsil edilen İstanbul Sanayi Odası'nın da bu önemli konu için sanayideki en etkin temsilcilerini TL'ye göndermesinin önemini vurguladı. Kurucusu olduğu ve 9 kişilik yönetimde 5 üyenin gemi mühendisi olduğu TL'nin geleceği için GMO'nun büyük sorumluluk duyduğunu, bu nedenle gelecekteki yönetim kurulu üyelikleri için meslektaş hazırlamanın Odanın ödevi olduğunu, bu yüzden uygun değişimlerle TL yönetim kurulundaki tecrübe birikimlerini daha genç meslektaşlarına aktarma zorunluluğu bulunduğunu belirtti. Diğer kurumların da konuya böyle bakarak çok sayıda adayı TL'ye göndermelerini, çalışmalara katmalarını istedi. GMO'nun bu çalışmalarında TMMOB ve diğer meslek odalarının çalışmalarının da önem taşıdığını belirtti. Denizcilik Müsteşarlığı İstanbul Bölge Müdürü Hasan Naiboğlu söz alarak Ulaştırma Bakanı'nın oluru ile aday olduğunu ancak işlerinin yoğunluğu nedeniyle adaylıktan çekildiğini belirtti.

Faaliyet ve Denetim raporlarının görüşülmesi ve ibralardan sonra gündeme eklenmiş olan Şirket Kuruluşu maddesi görüşüldü. Görüşmelerde yeni yasal zorunluluktan dolayı iktisadi işletmenin A.Ş. veya LTD'ye dönebileceği, bu şartlarda Türk Loydu Vakfı dışındaki ortağın kar/miras feragatli deklarasyonu, kurumsal ortak olması ve en fazla 1:10.000 hisseye sahip olabilmesi şartıyla, YK'ya yetki verilmesi kabul edildi.

Seçimlere geçildiğinde yönetim kurulu için GMO haricindeki 3 kurumun (Sigorta, DTO ve İSO) vakıf senedi gereği olan en az sayıda adayı bildirmediği gözlemlendi. 3 GMO üyemizin adaylıktan çekilmesi ile 7 GMO temsilcisi seçimlere katılmış oldu. 3 kişilik Denetim Kurulu için ise uzun bir süredir uygulanan 2 sigortacı ve 1 gemi mühendisi geleneği

göz önüne alınmadan 3 sigortacı aday çıktı. Oy dağılımı sonucunda 4. aday olan üyemiz İsmail Yalçın, Denetim Kurulu'na giremedi. GMO temsilcilerinden sadece ikisinin değiştiği seçimler sonucu yeni Yönetim ve Denetim Kurulları oluşmuş, Genel Kurul' un hemen ardından yapılan Yönetim Kurulu toplantısı ile görev dağılımı da aşağıdaki gibi gerçekleştirilmiştir:

Vakıf Yönetim Kurulu:

Başkan	Prof. Dr. Yücel ODABAŞI
Başkan Vekili	Erhan TUNCAY
Sayman	Halim METE Ahmet PAKSOY Celal ÇİÇEK Fazıl UZUN Hüseyin YUNAK Mehmet TAYLAN Doç. Dr. Mustafa İNSEL

Denetim Kurulu:

Abdülkadir KÜÇÜK
Ali ÖNDER
Ali PÜDÜN

İktisadi İşletme Yürütme Kurulu:

Başkan	Prof. Dr. Yücel ODABAŞI Ali ESER Halim METE Mehmet TAYLAN Doç. Dr. Mustafa İNSEL
--------	--

Genel Müdür:

Şevki BAKIRCI

GMO Yönetim Kurulu olarak yeni kurullara başarılar diliyor ve Türk Loydu'nun sağlıklı gelişmesi için elimizden gelen çabaları sürdüreceğimizi belirtiyoruz.

ÇEVRE KOMİSYONU KURULDU

Gemi Mühendisleri Odası bünyesinde TERSANELERİN ÇEVRESEL ETKİSİ konusunda çalışma yapmak ve bir rapor hazırlamak üzere kurulmuş olan Çalışma Komisyonu 02 Nisan Cumartesi, saat 18.00 'de ilk toplantısını yaptı. Bu toplantıda çevre konusunda ulusal ve uluslar arası kurulların toplanması, tersanelerde yeni inşa sürecinin çevre etkilerine yönelik bilgilerin derlenmesi, gemi boyaları ve çevreye etkileri bilgilerinin toplanması konularında işbölümü yapıldı. İlgilenen tüm üyelerimizin Odamız ile bağlantı kurmalarını rica ederiz.

LPG KOMİSYONU ÇALIŞMAYA BAŞLADI

Komisyonumuz 05 Nisan 2005 günü ilk toplantısını yaptı, LPG yüklü 7 kara tankerini taşıyan çıkartma gemisinin 12 Mart 2005 gecesi Zeytinburnu açıklarında batmasıyla meydana gelen kazayı ve konunun geniş perspektifini irdeledi, ön görüşleri aldı. İlk aşamada eldeki bilgi ve belgeler irdelenecek, görüşler oluşturularak ilerlenecek, sonuçta teknik ve idari yönlerin belirtildiği bir rapor hazırlanacak.

İDO'NUN ODA MERKEZİMİZDEKİ SUNUMU



Türkiye Denizcilik İşletmeleri (TDİ) ile İstanbul Deniz Otobüsleri (İDO) ardından sürdürülen görüşmeler sonucu TDİ Şehir Hatları İşletmesi İDO' ya devredildi. Bu devrin arkasından basında İDO' nun kent içi deniz ulaşımında yapacağı yenilikler ve gemi siparişleri ile ilgili haberler yer almaya başladı. Kent içi deniz ulaşımı ve yeni gemi tiplerinin belirlenmesi Odamızın birincil ilgi alanı içinde olduğundan konu hakkında doğru bilgi edinmek üzere Oda Genel Başkanımız Metin Koncavar ve Başkan Yardımcımız Hür Fırtına İDO Genel Müdürü Ahmet Paksoy'u ziyaret etti. Meslektaşımız ve üyemiz olan Ahmet Paksoy'la yapılan görüşmede; İDO'nun yeni hatlar belirleyerek yeni gemi tipleriyle kent içi deniz ulaşımını yaygınlaştırmayı planladığı, yeni alınacak gemilerin tiplerini de İstanbul halkından ve Sivil Toplum Kurumlarından alınacak görüşlerle, İstanbul'un gereksinimlerine ve kentsel kimliğine uygun olarak belirlemek istediği anlaşıldı. Ahmet Paksoy Odamız üyeleri ile de yaptıkları çalışmalarını paylaşmak istediklerini dile getirdi.

Bunun üzerine 27 Nisan 2005 tarihinde GMO merkezinde tüm üyelerimizin davet edildiği bir toplantı düzenlendi.

İDO Genel Müdürü Ahmet Paksoy, Genel Müdür Danışmanı Osman Nuri Aksoy ve İDO teknik



yetkililerinin katıldığı sunumda yapılan çalışmalar hakkında bilgi verildi, meslektaşlarımız da çeşitli sorularla görüşlerini açıkladılar. İDO'nun yeni hatlar için katamaran gemi tipleri üzerinde durduğunu belirtmesi üzerine meslektaşlarımız; İDO'nun 18 yıldır işletmekte olduğu katamaran gemilerden edindiği deneyimleri, karlılığı, işletme maliyetlerini irdeleyip irdelemediği, bu gemilerin yurt içinde inşaatının planlanıp planlanmadığı, Haliç Tersanesi'nin bu gemileri yapabileceği, Üniversitelerimizde katamaran tekneler ve kent içi ulaşım ile ilgili bir çok çalışma olduğu, bunlardan yararlanılıp yararlanılmadığı vb sorular yönelttiler.



Sunumda, İDO'nun İstanbul kent içi deniz ulaşımında 4 tip hat ve gemi üzerinde yoğunlaştığı ortaya kondu. Bunlardan birincisi mevcut şehir hatları gemileriyle yapılacak gezi niteliği ön planda olan adalar, boğaz vb. uzun mesafeli nostaljik seferler; ikincisi boğazın dar ve insan trafiğinin yoğun bölgelerinden (Üsküdar-Beşiktaş, vb.) yapılacak olan kısa mesafeli, 300/400 yolcu kapasiteli, sık aralıklı ve hızlı yolcu tahliyeli hatlar; üçüncüsü boğazın geniş bölgelerinden karşılıklı geçiş yapacak orta mesafeli, 700/1000 yolcu kapasiteli, hızlı yolcu tahliyeli hatlar; dördüncüsü uzun mesafeli yüksek hızlı yolcu ve araba ferilerinden oluşan halen İDO'nun hizmet verdiği hatlar. Birinci hatta mevcut şehir hatları gemilerinin bakım onarımlarının yapılarak hizmet vermeye devam

edeceği, ikinci ve üçüncü hatlar için İstanbul kimliğini de yansıtan, halkın benimseyeceği tipte alüminyum, çift gövdeli yeni gemilerin sipariş edileceği, dördüncü hattın ise mevcut gemilerle aynı özelliklere sahip yeni gemiler sipariş edilerek takviye edileceği açıklandı.

Yeni alınacak gemiler için Lizbon'da çalışan katamaran gemi ve benzer örneklerin incelendiği, Norveç vb. ülkelerden projeler sunulduğu, bunların incelenmekte olduğu belirtildi. Bu gemiler için kaynak ayrıldığı, İDO'nun bu kaynağı alabilmesi için 6. ay sonuna kadar proje belirleyerek talepte bulunması gerektiği söylendi. İDO Genel Müdürü Ahmet Paksoy yerli üretimi arzu ettiklerini, bunun için teklifleri beklediklerini, üyelerimizden gelecek projelerle ilgili her öneriye ilgi ile yaklaşacaklarını belirtti.



Oda Yönetim Kurulumuzun memnuniyet duyduğu bu kurumlar arası diyalog ve sunum sonrası, üyelerimizin büyük bölümü konu üzerinde görüşleri tartışmaya devam ettiler.

Bu toplantı sonrası görüşmeleri değerlendiren Yönetim Kurulumuz Oda görüşlerini aşağıdaki gibi belirleyerek İDO Genel Müdürü Ahmet Paksoy'a yazılı olarak sunmuştur.

"İDO'nun 2. ve 3. hatlarda yeni gemi siparişleri söz konusudur. Odamız Yönetim Kurulu Üyeleri ve 27 Nisan 2005 tarihinde GMO Merkezi'nde gerçekleştirilen sunuma katılan meslektaşlarımızın ifadelerinden de anlaşılacağı üzere meslek camiamız, gerek gemi inşa sanayimizin çıkarları gerek ülkemizin ekonomik gerçekleri göz önüne alındığında bu siparişlerin yurt içinden sağlanmasının doğru olduğu görüşündedir. 4. hat için alımı planlanan araba vapurlarını inşa edecek büyüklükteki özel sektör tersanelerimizin yoğunluğu nedeniyle bugün için yurtiçi yapımının mümkün görünmediği, dış alımın gerekli olduğu gibi bir yanlış düşünce akla gelebilecek olmakla birlikte; TDI'ye ait aynı kapasite ve büyüklükteki araba vapurlarının yıllardır Haliç Tersanesi'nde yapıldığı ve bu tersanenin sunumda ifade edildiği gibi özel sektör

mantığı ile yürüyen kurumunuz İDO'ya devredilmiş olduğu göz önüne alındığında; bundan sonraki benzer gemi yapımlarının Haliç Tersanesi'nde gerçekleştirilmesinin ülke yararları açısından doğru olacağı görüşündeyiz. Bu az önce de değinildiği gibi gerek gemi inşa sanayimizin, gerekse buna bağlı olarak gemi inşa yan sanayimizin yararına olacağı gibi; 550 yıllık tarihi bir tersanenin sıradan bir müze düzeyine indirgenmek yerine canlı bir tarihsel anıt olarak gelecek nesillere aktarılmasını da sağlayacaktır. Yine ülke çıkarları göz önüne alındığında boğaz geçişlerinde kullanılacak gemilerin yolcu kapasiteleri boyutsal büyüklükleriyle daha küçük tersane veya gemi yapımcıları tarafından küçük tersanelerde ve hatta yer tahsisi yoluyla Haliç Tersanesi'nde yapılabileceği görüşündeyiz.

Bir Belediye İktisadi Teşekkülü olan İDO'nun bu konularda gerekli duyarlılığa sahip olduğuna inanıyor, yakın ilişkilerimizi aynı sıcaklıkta sürdürme arzumuzu belirterek çalışmalarınızda başarılar diliyoruz."

İZMİR ŞUBE HABERLERİ

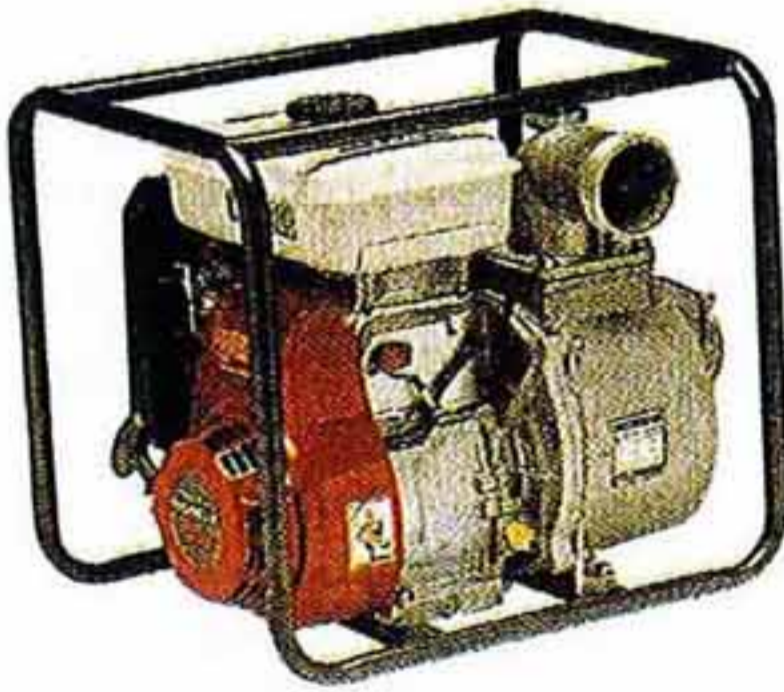
► İzmir İKK tarafından İzmir'de yayınlanan Yeni Asır Gazetesi'ndeki zeytin fidanı dikimi ile ilgili olarak kamusal alanların ayrıcalıklı devrine ilişkin yapılan basın açıklamasında, İzmir'deki 18 adet TMMOB

Oda Şubesi ile birlikte GMO İzmir Şubesi'nin de imzası yer almıştır. Bu basın açıklamasının ardından, www.yeniasir.com.tr adresinden 5 Nisan tarihli gazete arşivi incelendiğinde görüleceği üzere Odaların Şube Başkanları hedef gösterilerek "İşte Onlar" başlığı ile toplum ve çevre düşmanları suçlaması ile bir haber yayınlanmıştır. Bunun üzerine ilgili odalar Yeni Asır Gazetesine dava açmışlardır.

► 21 Mart 2005 tarihinde, Marmaris Aksaz Üssü'nde, İzmir'de Güney Deniz Saha Komutanı Lütfü Sancar önderliğinde kurulan, GMO İzmir Şubesi'nin de kurucuları arasında yer aldığı ve Yönlendirme Komisyonu üyeliğini de yaptığı "Denizlere Sevgi Platformu" nun, İzmir'de deniz müzesi yapmak üzere Deniz Kuvvetleri Komutanlığı'ndan talebi sonucu tahsis edilen TCG EGE gemisinin görev dışına ayrılma töreni gerçekleştirildi. Bu törene, İzmir'den Odayı temsilen Şube Başkanı Burak Acar, GDS Komutanı Koramiral Lütfü Sancar, İzmir BŞB Başkanı Aziz Kocaoğlu ve DEU DIYYO Müdürü Prof. Dr. Gülden Cerit, Aksaz Üs Komutanı ve Gemi Komutanları katıldı.

► GMO İzmir Şubesi, Deniz Kuvvetleri Komutanlığı'na yaptığı yazılı başvuruda, İzmir Tersanesi'nin boş kapasitesinin belirlenmesini ve döner sermaye üzerinden sivil gemilere hizmet etmesini talep etti. Deniz Kuvvetleri Komutanlığı'nın konuya olumlu görüş bildirdiği ve İzmir Tersane Komutanlığı'nın düzenlemeler için çalışma başlattığı öğrenildi.

İKİNCİ ELDE SIFIR JENARATÖR



8 KVA'dan 1000 KVA'ya KADAR JENARATÖR GURUPLARI
KALİTELİ ,SAĞLAM GÜVENCELİ
YÜKSEK PERFORMANS
EN DÜŞÜK ORANDA SESİZLİK
VE
BİR YIL GARANTİ



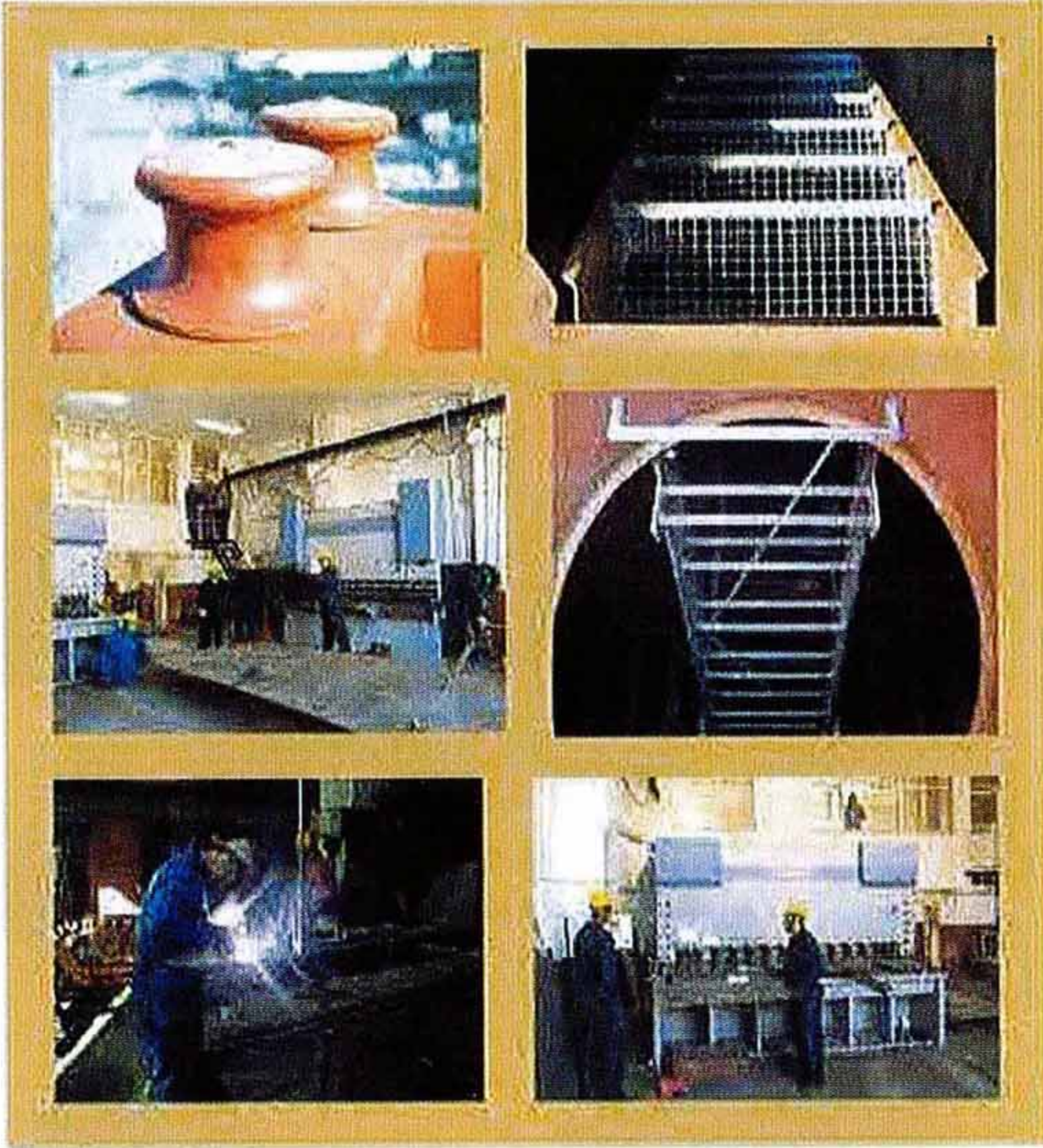
DORUK
GEMİ VE YAT ENDÜSTRİSİ
TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

ADRES:GÜZELYALI MAH.İSTASYON CAD.
BÜLBÜL SOK.NO:30/8 PENDİK
TEL: (0216) 493 40 55
FAX: (0216) 493 23 89
E-mail:dorukgemi@yahoo.com

“Gemi Donatımında Deneyim”

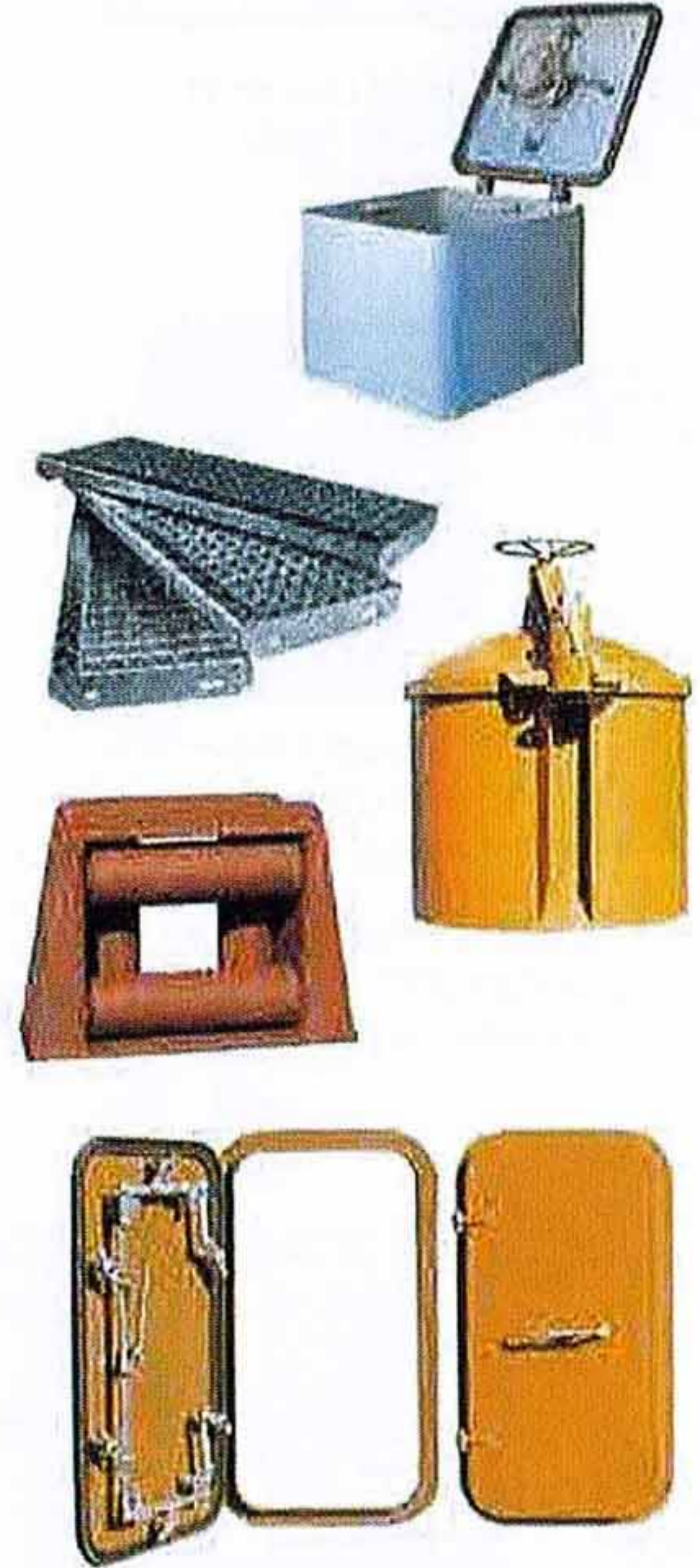
Kaplan
MAKINA GEMİ SANAYİ ve TİC. LTD. ŞTİ.

İMALATLARIMIZ
Sıcak galvanizli geçme ızgara
(kedi köprüsü, baca içi
mak.dairesi ve diğerleri)
Su geçmez kapı ve kaportalar.
Tank iniş kaportaları
Tank iniş krom merdivenleri
Havalandırma manikaları
Havalandırma panjurları
Sabit babalar
Borda merdivenleri
Panama loçası ve rollerleri



20 yıllık engin deniz tecrübemizi 1995 yılında
Kaplan Mak. ve Gemi San.Tic.Ltd.Şti.'de birleştirdik.

Ustalarımızın tecrübesini ve günümüz
teknolojisini kullanarak
siz değerli müşterilerimize kaliteli ve güvenilir
ürünler sunmaya çalışıyoruz.



Evliya Çelebi Mah. 2. Yasemin Sk.
No:27 Tuzla - İSTANBUL
Tel: (0216) 446 13 33
446 27 18
Faks: (0216) 395 87 74

Furuno NAVNET serisi denizcilik elektroniğin geleceğini temsil ediyor.

Ethernet ağ sistemi kullanarak aynı ekran üzerinde birkaç görüntü alınabiliyor.

FURUNO

FURUNO

FURUNO



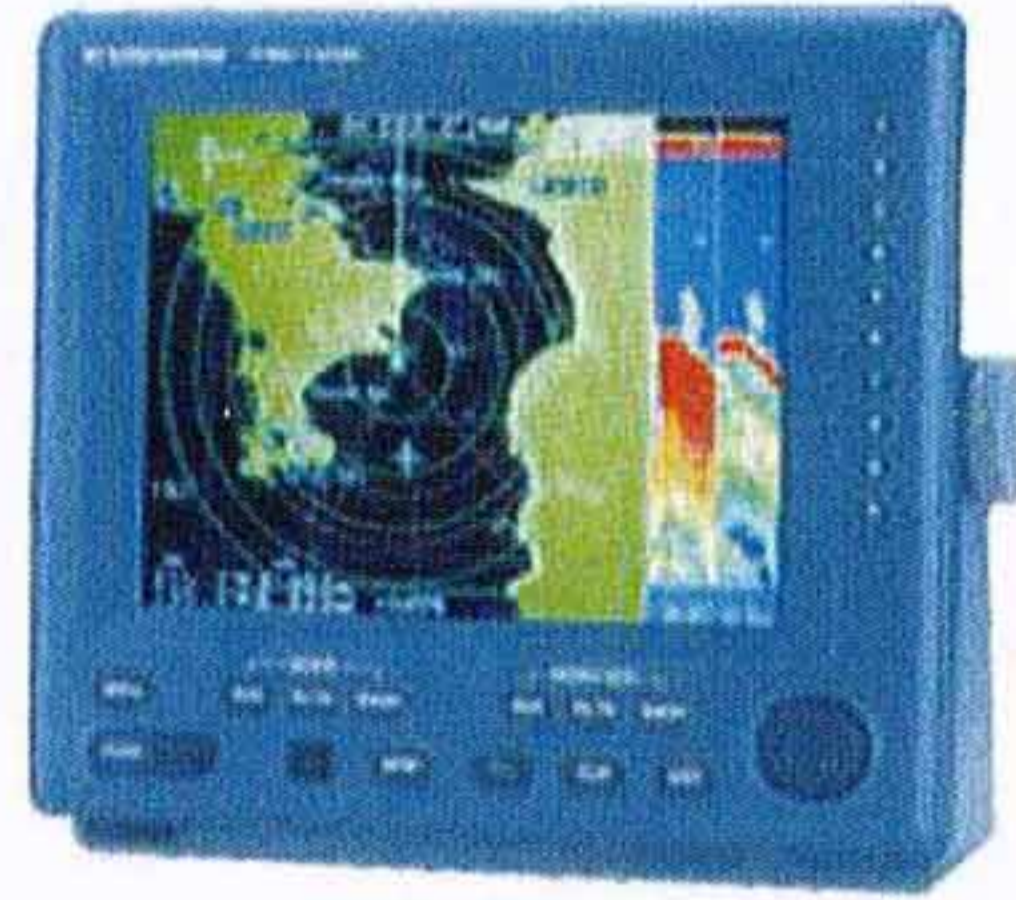
10.4" renkli LCD ekran
Radar/Video Plotter



7" LCD renkli ekran
Radar/Video Plotter



Model 1715
7" LCD ekran
Radar/Video Plotter



FRS 1000
Hepsi bir arada (10.4 TFT ekran)
- Radar - Video Plotter
- GPS (DGPS) - Echo Sounder



- 0.125-24 mil arası 14 kademeli odaklama
- Düşük güç sarfiyatı (8W)
- Kursör mevkisi okuması (GPS gerek)

FURUNO



GP 1850 DF
Renkli GPS/DGPS Plotter

- Yüksek doğrulukla GPS/DGPS Plotter
- 7" LCD ekran, su geçirmez
- Elektronik haritalara uyumlu
- 50/200 kHz, 600 W/1kW çift frekanslı ekosu



Renkli Video Sounder

- Çift frekanslı (50 ve 200 kHz)
- 6.5" LCD ekran
- 8 veya 16 renk
- Otomatik alarmlar (derinlik, vs)



RHRS 2005 RC TFT
Nehir Radarı

- 18.1" gün ışığına dayalı TFT ekran
- Kolay kullanım sağlayan düğmeler
- 11 kademeli: 250/500/800/1200/1600 m ve 2/4/8/16/32/64
- 6.5 7 veya 8 ft antenle kullanılabilir
- Çeşitli modern cihazlara bağlanabilir.

Sektörden Haberler

TUDÖB DENİZKIZI'05 KONGRESİ



TUDÖB (Türkiye Ulusal Denizcilik Öğrencileri Birliği) "7. Ulusal Denizcilik Kongresi Denizkızı'05" 22 – 24 Nisan tarihlerinde Yıldız Teknik Üniversitesi Denizcilik Kulübü tarafından, YTÜ Beşiktaş Yerleşkesi'nde gerçekleştirildi. Öğrenci sektör buluşması olarak sunulan Denizkızı Kongreleri, 1999 yılından beri sektörün katkılarıyla geleneksel olarak her sene düzenlenmekte ve öğrencilerin okulda aldıkları eğitim sektör temsilcilerinin tecrübeleri ile harmanlanmaktadır. Ayrıca atölye çalışmaları adı altında öğrenciler sektörün sorunlarını ve geleceğini tartışarak çözüm önerileri ve projeler üretmeye çalışmaktadırlar.

Açılış konuşmalarını Denizcilik Müsteşarlığı Deniz Ulaştırma Bölge Md. Özkan Poyraz, Denizcilik Müsteşarlığı İst. Bölge Md. Hasan Naiboğlu, YTÜ Rektörü Sn. Durul Ören, YTÜ Gemi İnşaatı Müh. Böl. Bşk. Bahri Şahin, GMO Genel Bşk. Metin Koncavar, Türk Loydu Vakfı Yön. Kur. Bşk. Prof Dr. Yücel Odabaşı, DTO Yön. Kur. Bşk. Metin Kalkavan, ve YTÜ Denizcilik Kulübü Bşk. Serkan Sürer'in yaptığı Denizkızı'05, konularında uzman kişilerin verdiği panellerle öğrencilerin ufkunu açmıştır. Öğrencilerin paneller dışında yaptığı sosyal aktivitelerle renklenmiş Denizkızı'05 Kongresi, bir sonraki sene İstanbul Üniversitesi Denizcilik Kulübü tarafından düzenlenecek olan Denizkızı'06 da buluşmak üzere sona ermiştir.

Denizkızı'05 Kongresi'nde "Gemi İnşaatı Müh. Geleceği", "Denizcilik Eğitimi", "Lojistik", "Deniz Turizmi ve Toplu Taşımacılık", "Boğazlarda Güvenlik" konulu oturumlar düzenlendi.

Yıldız Teknik Üniversitesi Denizcilik Kulübü "Denizkızı'05" in gerçekleştirilmesinde öğrencilere destek olup bir bakıma sektörün geleceğine sponsor olan firmalara teşekkür ederek bu tür öğrenci etkinliklerinin daha da artmasını diledi.

TÜRKİYE TERSANELERİ MASTER PLANI İHALESİ

Gemi ve Deniz Teknolojisi dergimizin 163. sayısında, 24.01.2005 tarihinde yapılan TUTERMAP ihalesine

yeterli katılım olmadığı için ihalenin iptal edildiği haberini vermiştik. Aynı sayıda Denizcilik Müsteşarlığı'na yazılan, Yönetim Kurulumuzun ihale şartnamesine yönelik görüşlerini açıklayan yazısını da yayınlamıştık.

İptal edilen ihale, şartnamelerde yapılan değişikliklerle 09 Mart 2005 tarihinde yeniden açılmıştır. Oda görüşlerini açıkladığımız yazımızda görüşlerimiz 4 madde altında toplanmıştı. Yeni şartnamede ilk üç maddenin açıkladığımız doğrultuda değiştirilmiş olması memnuniyetle karşılanmıştır. Şartnameye ek olarak bir liste halinde verilmiş olan, son dönemde yeni tersane yeri olarak ilan edilmiş alanlarla ilgili görüşlerimizin de ülke kaynaklarının verimli ve doğru kullanımı açısından önemli olduğunu düşünüyor, ihale aşamasında değerlendirilmesini umut ediyoruz. TUTERMAP ihalesinin ön yeterlilik değerlendirilmesi için son tarih 3 Mayıs 2005 olup, bu kez ihaleye daha fazla katılım olması beklenmektedir.

DTO SEÇİMLERİ YAPILDI

Deniz Ticaret Odası'nın 11 Şubat 2005 tarihinde başlayan seçim süreci, 10 Mart'ta meslek komiteleri ve meclis üyeliği seçimlerinin ardından 17 Mart'ta yapılan Yönetim Kurulu, Disiplin Kurulu, TOBB Delegeleri ve Meclis Başkanlık Divanı seçimleri ile tamamlandı.

Yönetim Kurulu; Başkan Metin Kalkavan, Başkan Yardımcıları Halim Mete ve S. Sefer Kalkavan, asil üyeler Ahmet Paksoy, Necdet Aksoy, Ö. Faruk Miras, Recep Düzgüt, Rıdvan Kartal, Servet Yardımcı, Şadan Kaptanoğlu, Tamer Kıran, yedek üyeler Alp Özalp, Asım Barlın, Bahri Mete, Erhan Bayraktar, M. Alev Tunç, M. Cengiz Divilioğlu, Mustafa Yılmaz, Nazım Kalkavan, Salim Erdem, Süalp Ömer Ürkmez'den oluştu. Yeni Yönetim Kurulu'na başarılar diliyoruz. Ayrıca Odamız üyelerinden Ahmet Paksoy Yönetim Kurulu'nda, A. Yücel Odabaşı ve H. Bülent Şener Disiplin Kurulu'nda görev almışlardır. Bu üyelerimize de görevlerinde başarılar diliyoruz.

TDİ ŞEHİRHATLARI İŞLETMESİ İSTANBUL BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ'NE DEVREDİLDİ

Başbakanlık Özelleştirme İdaresi Başkanlığı'nın yürüttüğü İDO ile TDİ Şehir Hatları İşletmesi arasındaki devir görüşmeleri sonuçlandı. Varılan anlaşma sonucu TDİ Şehir Hatları'na ait 35 yolcu gemisi, 12 yolcu motoru, 15 arabalı vapur 22 hizmet gemisi olmak üzere 84 gemi, 56 iskele ve 698 personel İDO'ya devredildi. Ayrıca Haliç Tersanesi de İDO bünyesine geçti.

Size Özel Konfor

Duruma Özel Çözümler

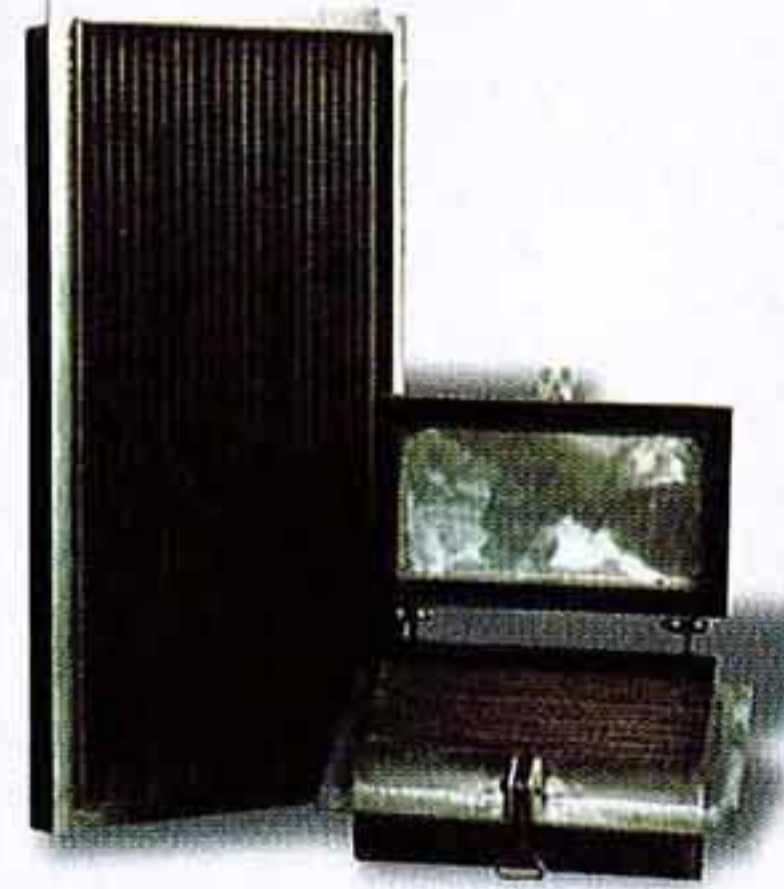
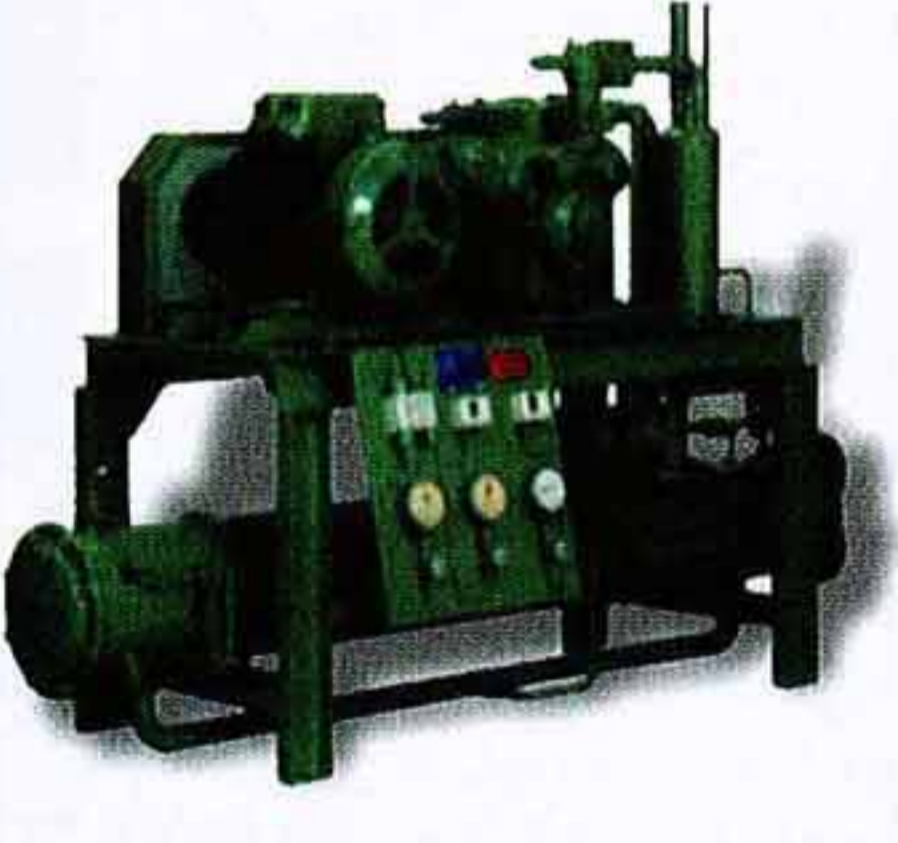
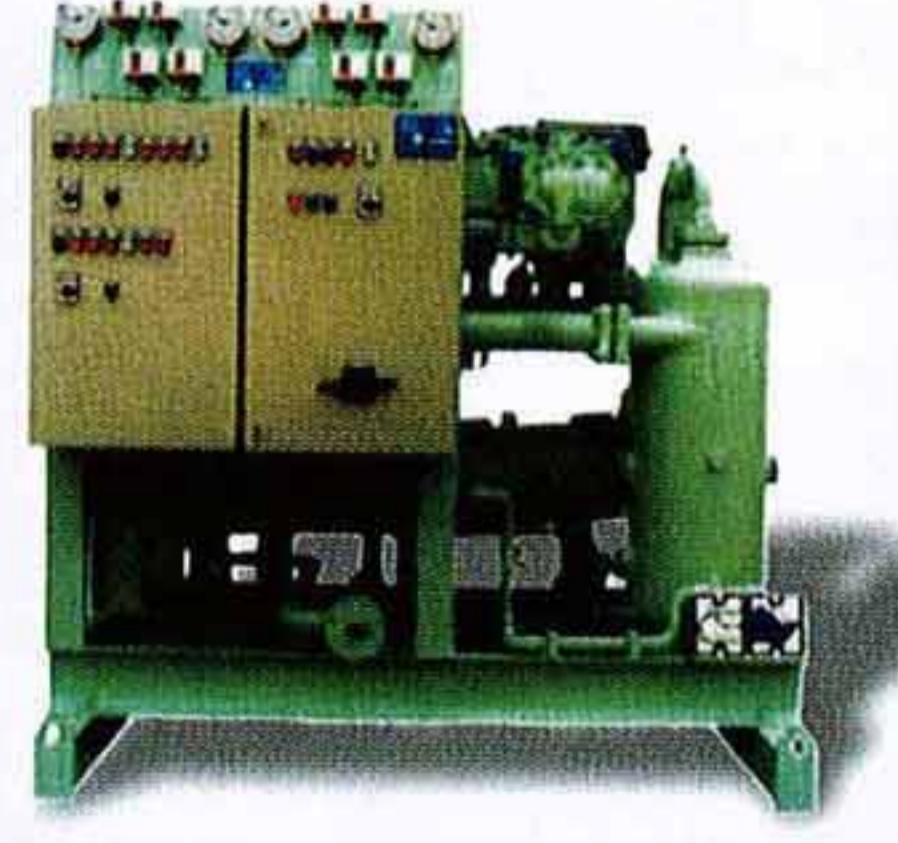
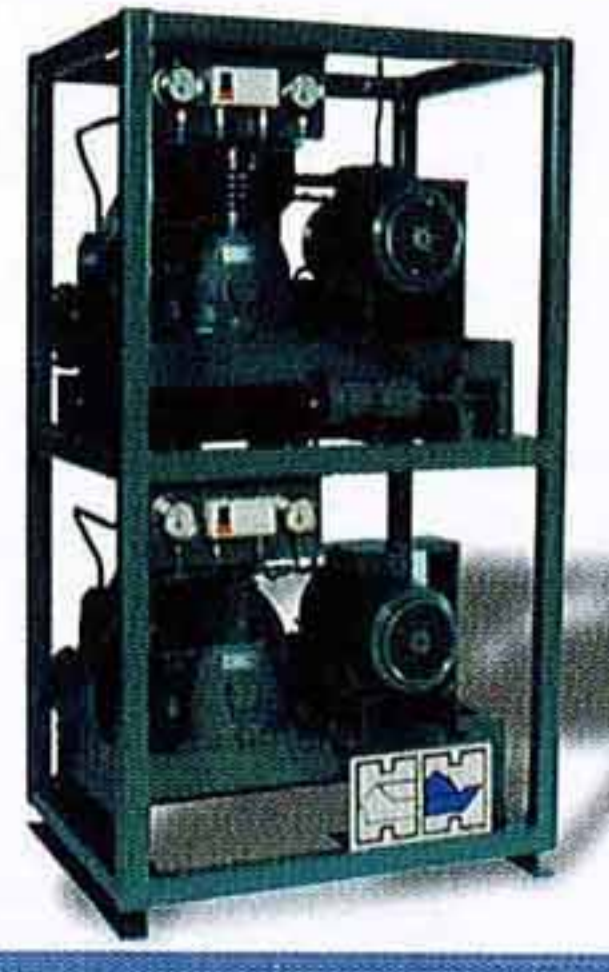
Heinen Hopman Engineering BV'nin Türkiye ofisi olarak, dünyanın neresinde ve hangi tip gemi için olursa olsun, teknik servis ve danışmanlık, yedek parça temini, satış sonrası destek, değişen ihtiyaçlarınıza çözümler için bizi veya Hollanda Heinen Hopman merkez ofisimizi arayın. Size özel çözüm, mümkün olan en kısa sürede hizmetinizde olacaktır.

Güvenilir Ortağınız

Isıtma, Soğutma, Havalandırma, Soğuk Oda ve İzolasyon uygulamalarında mümkün olan en verimli çözüm ihtiyacınıza uygun esnek teslim zamanları, kısa sürede montaj ve satış sonrası servis garantisi ile yanınızdayız. 35 yılın tecrübesinin yanı sıra, yeni kurulan bir firmanın dinamizmi ile hizmetinizdeyiz.

Servis, Bakım ve Yedek Parça

Pahalı arızaları, ucuz ve basit önlemlerle engellemek ve HVAC sisteminizin ömrünü uzatmak için bizimle temasa geçiniz. Dünyanın her yerinde, Heinen Hopman garantisi ile en kısa sürede teknik servis, yedek parça ve bakım hizmetlerine ulaşabilmek, size rahat nefes aldıracak.



'da neler bulabilirsiniz?

- Gemi ve yatlar için ihtiyaca yönelik HVAC çözümleri
- Anahtar teslim sistem montajı
- İzoleli ve izolesiz havalandırma kanalları ve fittinglerinin kısa sürede temini
- Fan, yangın damperi, duman damperi ve çeşitli klima aksamlarının temini
- Havalandırma kanallarının temizliği
- Soğuk oda imalatı
- İzolasyon
- Gelişmiş teknik yardım



RAHAT NEFES ALIN



Heinen Hopman Mühendislik A.Ş.

Sahilyolu Cad. No: 45, 34903 Güzelyalı – Pendik – İstanbul / Türkiye

Tel: +90 216 493 8118 - +90 216 494 0629 - +90 216 494 0650

Faks: +90 216 392 49 90

e-mail: info@tr.heinenhopman.com www.heinenhopman.com



International Marine Dealer for Turkey

TMMOB Gündeminden

► TMMOB Yönetim Kurulu 02 Nisan 2005 tarihinde gerçekleştirdiği toplantıda Irak Dünya Mahkemesi çalışmalarını destekleme kararı aldı. Destekleyen kuruluşlar arasında yer alacak olan TMMOB İstanbul'da yapılacak olan nihai duruşmada Yönetim Kurulu Başkanı Mehmet Soğancı tarafından temsil edilecek.

► TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası tarafından 28 Mart - 01 Nisan 2005 tarihleri arasında "10. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı" Özgür Dünya'ya ana teması ile gerçekleştirildi.

► Kentsel Dönüşüm ve Gelişim Kanunu Tasarısı ile ilgili olarak, TMMOB Kentleşme ve Yerel Yönetimler Çalışma Grubu'nun toplantısından sonra oluşan görüşleri TMMOB Yönetim Kurulu Üyeleri A.Betül Uyar, M.Remzi Sönmez ve Mimarlar Odası'ndan Mehmet Bozkurt 30 Mart 2005 tarihinde TBMM İçişleri Komisyonu'na ve Ana Muhalefet Partisi yetkililerine sundular.

► TMMOB örgütlülüğünde kurumsallaşmanın önemli bir ayağı olarak görülen "Yönetmeliklerimizin Resmi Gazetede yayımlanması" 38. dönemde devam ediyor.

Gemi Mühendisleri Odası ana yönetmeliği de incelenmiş olup, Resmi Gazete'de yayınlanacaktır.

Bu kapsamda en son verilen yönetim kurulu kararı (12.03.2005 tarihli) şöyledir: KARAR NO 215 : TMMOB Mimarlar Odası Mimarlık Hizmetlerini Uygulama, Tescil ve Mesleki Denetim Yönetmeliği'nin, 5.Madde a bendindeki "mimari iç mekan düzenleme ve donanımı tasarımı hizmetleri, mimari çevre tasarımı hizmetleri, kentsel tasarım, koruma amaçlı imar planları ve imar planlama çalışmaları" ile b bendindeki "inşaat yönetimi, yapı denetimi" ifadelerinin çıkarılarak kabulüne ve Resmi Gazete'de yayınlanması konusunda Yürütme Kurulu'na yetki verilmesine (M.Sabri Orcan'ın karşı oyuyla, Ekrem Poyraz, Tezcan E.Abay, Nail Güler ve İbrahim Vardal'ın çekimser oylarıyla) oyçokluğuyla.

► TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi'nin Aylık Konferanslar Dizisi çerçevesinde 17 Mart 2005 Perşembe günü TMMOB Yönetim Kurulu Üyesi Baki Remzi Suiçmez Kadıköy Belediyesi Barış Manço Eğitim ve Kültür Merkezi'nde "Türkiye Topraklarının Geleceği!..." konulu konferans verdi

► TMMOB Orman Mühendisleri Odası TMMOB Yönetim Kurulu kararı aleyhine açtığı davayı kaybetti. Oda Genel Kurulu süresi içinde gerçekleşmediği için TMMOB 38. Genel Kurulu'nda yer alamayan TMMOB Orman Mühendisleri Odası, buna karşılık TMMOB Yönetim Kurulu'nda gözlemci sıfatı ile temsil edilmek talebinde bulundu.

TMMOB Yönetim Kurulu, 6.08.2004 tarihindeki toplantısında TMMOB Genel Kurulu'na katılmamış bir Oda'nın, TMMOB Yönetim Kurulu'nda gözlemci sıfatıyla dahi temsil edilmesinin yürürlükteki mevzuat gereğince olanaklı olmadığına karar verdi. Bu karara karşı Orman Mühendisleri Odası ihtiyati tedbir istemiyle iptal davası açtı. Ankara 23. Asliye Hukuk Mahkemesi, yapılan yargılama sonunda 23.03.2004 günlü duruşmada davanın görev yönünden reddine karar verdi.

► Reklam Kurulu, düzenledikleri kurslara katılanlara "mühendis" unvanı verdiklerini iddia eden firmaların reklamlarını durdurdu. TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası'nın başvurusu üzerine 8 Mart 2005 tarihinde yapılan 114 no'lu toplantıda konuyu görüşen T.C. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Reklam Kurulu, firmalara Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun'a aykırı hareket ettiklerini belirterek idari para cezaları verdi. Reklam Kurulu, 3458 sayılı "Mühendislik ve Mimarlık Hakkında Kanun" gereği mühendislik unvanının söz konusu kurslar ile verilen sertifikalar sonucu kazanılamayacağı nedeniyle, söz konusu firmaların, 4077 sayılı Kanun'un 16. maddesinde "Tüketiciyi aldatıcı, yanıltıcı veya onun tecrübe ve bilgi noksanlıklarını istismar edici reklam ve ilanlar ve örtülü reklam yapılamaz" hükmünü ihlal ettikleri belirtildi. Reklam Kurulu'nda TMMOB'yi Yürütme Kurulu üyesi Ekrem Poyraz temsil etmektedir.

► Irak'ın işgalini protesto için dünya çapında düzenlenen "19 Mart Küresel Eylem Günü"nü İstanbul etkinliğine TÜRK-İŞ, TMMOB, HAK-İŞ, KESK, DİSK, Türk Diş Hekimleri Birliği, Türk Tabipleri Birliği, Türk Eczacılar Birliği, Türk Veteriner Hekimleri Birliği, TÜRMOB ve İstanbul Barosu'nun çağrısıyla yirmi bine yakın kişi katıldı.



Mitinge ÖDP, CHP, TKP, EMEP, Küresel BAK, Halkevleri ile çeşitli kitle örgütleri de destek verdi. Yaklaşık 4 saat süren eylemde karnaval görüntüleri yaşandı. Yaşlı ve çocukların da katıldığı savaş karşıtı gösteride, her yaş ve inançtan insanlar ABD politikalarına karşı tepkisini gösterdi. Toplumun her kesiminden bireylerin katıldığı savaş karşıtları, Irak'taki işgale son verilmesini istedi. GMO Yönetim Kurulu da mitingde idi.

► TMMOB Yönetim Kurulu Başkanı Mehmet Soğancı TBMM Genel Kurul gündeminde bulunan "Denizcilik Müsteşarlığı'nın Kuruluş ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararnamede değişiklik yapılmasına dair Kanun Tasarısı" ile ilgili olarak 28 Şubat 2005 tarihinde basın açıklaması yaptı.

Açıklamada "Birliğimize bağlı Gemi Makinaları İşletme Mühendisleri Odası üyelerini doğrudan ilgilendiren özel kurslarla ilgili kanun tasarısı TBMM'de görüşülecek aşamaya gelmiştir.

Örgün eğitime bağlı üniversitelerin fakülte ve yüksek okullarında lisans düzeyinde verilen eğitim sonucu kazanılan mesleki sıfat ve ehliyetlerin özel kurslar yoluyla verilmesine olanak sağlayacak olan bu kanun tasarısına TMMOB karşıdır.

Benzer kapsamda Denizcilik Müsteşarlığı tarafından çıkarılan yönetmelikler Danıştay tarafından iptal edilmiştir. Yargı tarafından iptal edilen yönetmelikler aynı içerikle kanun olarak hayata geçirilmeye çalışılmaktadır" görüşlerine yer verildi.

► Emek Platformu'nun işleyişi ve genel durum değerlendirmesi gündemi ile Emek Platformu Başkanlar Kurulu 26 Mart 2005'te Ankara'da toplandı.

► TMMOB Öğrenci Üye Kurultayı Düzenleme Kurulu 2. toplantısı 29 Mart 2005 tarihinde TMMOB'de yapıldı.

Toplantıda, Kurultaya öğrenci katılım modeli, mevcut durum analiz raporu hazırlanması, duyuru (el ilanı) taslağının hazırlanması için görevlendirme, Oda sunumlarının TMMOB'ye iletilmesinin son tarihinin belirlenmesi, katılacak öğrenci isimlerinin TMMOB'ye iletilmesinin son tarihinin belirlenmesi, kurultay afişinin belirlenmesi konularında kararlar alındı.

► TMMOB ile Türk Tabipleri Birliği arasında Risk Değerlendirmesi konusunda ortak çalışma ve işbirliği yapma doğrultusunda hazırlanan protokol 29 Mart 2005 tarihinde imzalandı.

► Milli Prodüktivite Merkezi 44. Olağan Genel Kurulu 31 Mart 2005 tarihinde Ankara'da gerçekleştirildi.

► Kentsel Dönüşüm ve Gelişim Kanunu Tasarısı ile ilgili olarak, TMMOB Kentleşme ve Yerel Yönetimler

Çalışma Grubu'nun toplantısından sonra oluşan görüşleri TMMOB Yönetim Kurulu Üyeleri A.Betül Uyar, M.Remzi Sönmez ve Mimarlar Odası'ndan Mehmet Bozkurt 30 Mart 2005 tarihinde TBMM İçişleri Komisyonu'na ve Ana Muhalefet Partisi yetkililerine sundular.

► Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi (DEK TMK) Olağan Genel Kurulu 31 Mart 2005 tarihinde Ankara'da yapıldı.

DEK TMK Genel Kurulu'na TMMOB adına Yürütme Kurulu üyesi Hüseyin Yeşil ile TMMOB'ye bağlı Odalardan Makina, Elektrik ve Jeofizik Mühendisleri Odalarının temsilcileri de katıldı.

► Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, TMMOB tarafından hazırlanarak Bakanlığa 28.02.2005 tarihinde gönderilen "Yetkili Mühendis, Mimar ve Şehir Plancılarının Belirlenmesi ve Belgelendirilmesine İlişkin Kanun Tasarısı" üzerine konuyla ilgili kamu kurum ve kuruluşlarından görüş ve önerileri istedi.

Bakanlık adı geçen yazıda şunları söylüyor:

T.C. BAYINDIRLIK VE İSKAN BAKANLIĞI
Yüksek Fen Kurulu Başkanlığı

ANKARA

11.04.2004

Sayı: B.09.0.YFK.0.00.00.00/6/462

Konu: Yetkin Teknik Eleman Kanunu Taslağı
..... Bakanlığına/Kuruluşuna

Bakanlığımızca 29 - 30 Eylül - 01 Ekim 2004 tarihleri arasında gerçekleştirilen Deprem Şurası sonrası yayınlanan Sonuç Bildirgesi uyarınca düzenlenen Eylem Planı kapsamında yer alan önemli konulardan biri olan "Yetkin Teknik Eleman Kanunu Taslağı" hazırlık çalışmalarına başlamış bulunmaktadır.

Bu kapsamda Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği'nce hazırlanan Kanun Taslağı'nın konuyla ilişkili olabilecek tüm kamu kurum ve kuruluşlarımızın görüş ve önerileri doğrultusunda yeniden ele alınmak suretiyle değerlendirilmesi düşünülmektedir.

Bu itibarla yazımız ekinde Genel ve Madde Gereksinimleri ile birlikte gönderilen Kanun Taslağı'nın bugüne kadar bu konuyla ilişkili yapılan çalışmalar da araştırılmak suretiyle incelenmesini müteakip, belirlenecek kapsamlı görüş ve önerilerin 16 Mayıs 2005 tarihine kadar Bakanlığımıza gönderilmesi hususunda;

Gereğini arz ve rica ederim.

Zeki Ergezen

BAKAN

EKİ

-Kanun Taslağı ile Genel ve Madde Gerekçeleri (5 sayfa)

-Dağıtım listesi (1 sayfa)

► TMMOB Danışma Kurulu 38. Dönem 2. Toplantısı 16 Nisan 2005'te Ankara'da TMMOB çalışmaları üzerine bilgilendirme ve TMMOB çalışmalarının değerlendirilmesi gündemi ile gerçekleşti. Danışma Kurulu TMMOB Yönetim Kurulu Başkanı Mehmet Soğancı'nın TMMOB çalışmaları üzerine "Bilgilendirme" konuşması ile başladı.

TMMOB Başkanı Mehmet Soğancı örgüte dönük iç ve dış saldırıların kırılacağını belirterek şunları söyledi:

"Birlikte üretmek, birlikte karar almak, birlikte yönetmek", "TMMOB onurlu yürüyüşüne ve dik duruşuna devam ediyor, devam edecektir", "Bu ülkenin, bu ülke insanının TMMOB'ye, TMMOB'nin odalarına, odaların şubelerine, şubelerin üyelere, size bize hepimize ihtiyacı vardır. Bu ihtiyacın yerine getirilmesi hepimizin sorumluluğundadır. Sorumluluklarımızı yerine getirmeliyiz.", "Yüzümüzü TMMOB'nin temel ilkeleri ve çalışma anlayışı doğrultusunda önce insanımıza çeviriyoruz. TMMOB bu dönem aynı zamanda yüzünü örgüte daha fazla dönecektir ve bu konuda yetkilerini kullanacaktır.", "Daha etkin, daha demokratik, daha işlevsel bir TMMOB örgütlülüğü için haydi göreve!"

TMMOB Yönetim Kurulu Başkanı Mehmet Soğancı "Ve TMMOB'ye Saldırı Yapıldı" başlığı altında da TMMOB Mimarlar Odası Yönetim Kurulu'nun TMMOB Yönetim Kurulu'na başlıklı ve kamuoyuna iletilen yazısı hakkında ve bu yazı sonucunda TMMOB Yönetim Kurulu'nun aldığı kararlar konusunda Danışma Kurulu üyelerini bilgilendirdi ve sözlerini, TMMOB Yönetim Kurulu'nun TMMOB Örgütlülüğüne yazdığı yazıdan yaptığı alıntı ile bitirdi. "TMMOB Mimarlar Odası'nın bu dönemki Yönetim Kurulu'nun 30.03.2005 tarih ve 03/698 sayılı yazısı, bir meslekçi anlayışın, 1970'lerden beri yaratılan ve sürdürülen devrimci, demokrat, yurtsever, çağdaş, ilerici ve aydın karakterli bir TMMOB yapısına 'içeriden' bir saldırının nasıl yapılabileceğinin açık örneğidir. Ancak TMMOB Mimarlar Odası'nın bu dönemki dar meslekçi anlayıştaki Yönetim Kurulu üyeleri bilmelidir ki: TMMOB'nin devrimci, demokrat, yurtsever, çağdaş, ilerici ve aydın kadroları bu saldırıyı her zaman olduğu gibi bu dönemde de bertaraf edebilecek güçtedir.

TMMOB Mimarlar Odası Yönetim Kurulu üyeleri, yazdıkları küfürnamenin sonunda TMMOB örgütlülüğüne ve TMMOB'nin Yönetim Kurulu üyelerine kinlerini kusuyor: '*Çünkü bu üyeler, mimarlıkla ilintili diğer bazı meslek guruplarına iş olanakları sağlamak adına ülkemizi yıllardır mimarlık kültüründen uzaklaştırmaya çalışan ulusal ve küresel talan güçlerinin yanlarında yer aldılar*' diyor. TMMOB Mimarlar Odası Yönetim Kurulu Üyelerinin bu küfürlerinin yanıtını, TMMOB'nin devrimci, demokrat, yurtsever, çağdaş, ilerici, aydın mühendis, mimar ve şehir plancısı kadroları mutlaka verecektir. Bundan hiç kimsenin kuşkusu olmasın. '*TMMOB'ye bulaştırdıkları bu lekeyi ivedi olarak temizlemelerini talep ediyoruz*' diyorlar. Bugüne kadar TMMOB yönetimine lekeli insanlar seçilmemiştir. Bundan şüphe edenler önce kendilerine bakmalıdırlar. TMMOB Yönetim Kurulu olarak bizler; TMMOB Mimarlar Odası'nın bu dönemki Yönetim Kurulu üyelerini devrimci, demokrat, yurtsever, çağdaş, ilerici, aydın mimarlara, rant ve emek düşmanlığına bulaşmamış mimarlara, "Yaşasın TMMOB Örgütlülüğü" diyen mimarlara havale ediyoruz."

► TMMOB Yönetim Kurulu, Mimarlar Odası Yönetim Kurulu'nun saldırgan ve yanlış tavrına karşı bütün mimar-mühendis ve şehir plancılarına bilgi vermek amacıyla "TMMOB ÖRGÜTLÜLÜĞÜNE" başlıklı bir yazı yayımladı. Yazının giriş kısmı şöyle:

TMMOB MİMARLAR ODASI YÖNETİM KURULU'NUN "AÇIK MEKTUBU", DAR MESLEKÇİ ANLAYIŞIN TMMOB'YE "AÇIK SALDIRISI" NİN İFADESİDİR. TMMOB KADROLARI, HER ZAMAN OLDUĞU GİBİ, BU SALDIRIYI BU DÖNEMDE DE BERTARAF EDECEKTİR.

TMMOB Mimarlar Odası'nın bu dönemki Yönetim Kurulu'nun 30.03.2005 tarih ve 03/698 sayılı yazısı, bir meslekçi anlayışın, 1970 lerden beri yaratılan ve sürdürülen devrimci, demokrat, yurtsever, çağdaş, ilerici ve aydın karakterli bir TMMOB yapısına "içeriden" bir saldırının nasıl yapılabileceğinin açık örneğidir. Ancak TMMOB Mimarlar Odası'nın bu dönemki Dar Meslekçi anlayıştaki Yönetim Kurulu üyeleri bilmelidir ki: TMMOB'nin devrimci, demokrat, yurtsever, çağdaş, ilerici ve aydın kadroları bu saldırıyı her zaman olduğu gibi bu dönemde de bertaraf edebilecek güçtedir.



Sikaflex Applications
in the Marine



Sikaflex®

TECHNIQUE

Marine Adhesive-Sealing Systems

Elastic Adhesive and Sealing Systems A watertight concept



Deck caulking
Sealing
Bonding

Bonding of plastic glazing panels
Bedding and bonding of panels and sheet material.

Güverte Armuz Dolgu
Güverte Düzeltme
Tik Yapıştırma
Yüzey Koruma
İzolasyon
Yapıştırma
Cam Yapıştırma
Ses İzolasyonu
Zemin kaplama



Camçesme Mah. Sanayi Cad. Kaynarca 81510 Pendik - Istanbul - Turkey

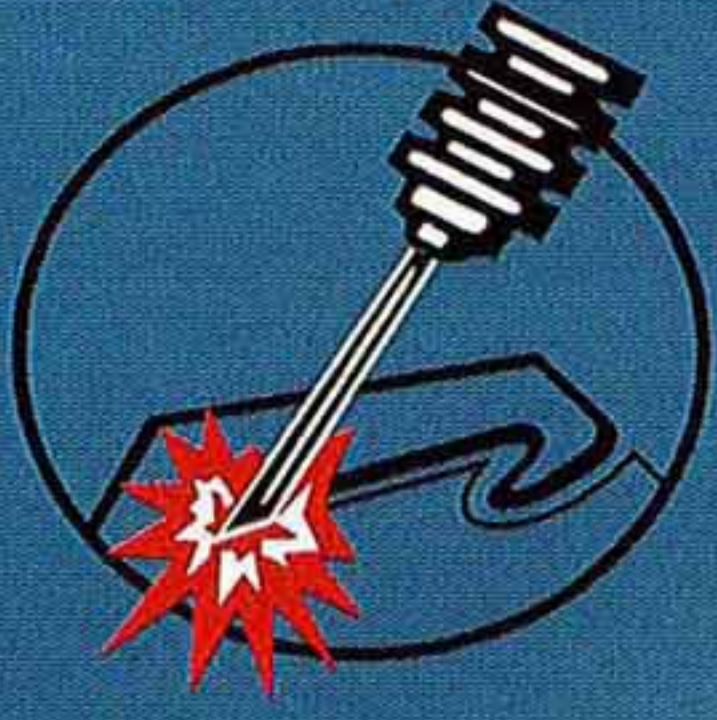
Tel: +90.216.396 73 36 pbx Fax: +90.216.396 32 03

www.sika.com.tr



ISO 9001

ISO 9001



AS TEKNİK

TEKNİK MALZEME VE HIRDAVAT

Mehmet AKKUŞ

ASKAYNAK

Kobatek

LINCOLN[®]
ELECTRIC

BOSCH

metabo[®]

Makita

HITACHI

IR Ingersoll-Rand

İZELTAS

ALTAS

Profel

CETA FORM[®]

MAGLITE[®]

Karbosan

KÄRCHER

KILMAK[®]
MAKİNA SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

STANLEY[®]

CTM[®]
FİRÇA SANAYİİ

YILDIZ[®]
GAZ ARMATÜRLERİ

AK ANADOLU[®]
KAUÇUK KABLO SAN. VE T.C. LTD. ŞTİ.

ME[®]
MAKİNA TAKİM ENDÜSTRİSİ

DALGA KIRAN[®]
kompresör

ROTHENBERGER

DWT ELEKTRİK EL ALETLERİ

Tuzla Tersaneler Bölgesi G. 50 Sok. Özek İş Merkezi B Blok No:3-4 Tuzla / İSTANBUL
Tel.: (0216) 494 15 60 - 494 15 61 - 392 69 49 Fax: (0216) 392 69 50 Firma Gsm: (0532) 344 61 45
web: as-teknik.com.tr e-mail: as-teknik@superonline.com info@as-teknik.com.tr

Tersanelerimizden Haberler



SELAH TERSANESİ'NDE DENİZE İNİŞ

Gemi adı : LADY BEGONIA
Dizayn ofis : DELTA
4150 DWT IMO II ,OIL/CHEMICAL TANKER



A.D.İ.K. TERSANESİ'NDE DENİZE İNİŞ

Denize iniş tarihi 01.03.2005
Armatör : MAKS Denizcilik
Dizayn ofis : ADMARİN
8125 DWT IMO II ,OIL/CHEMICAL TANKER



İSTANBUL TERSANESİ'NDE DENİZE İNİŞ

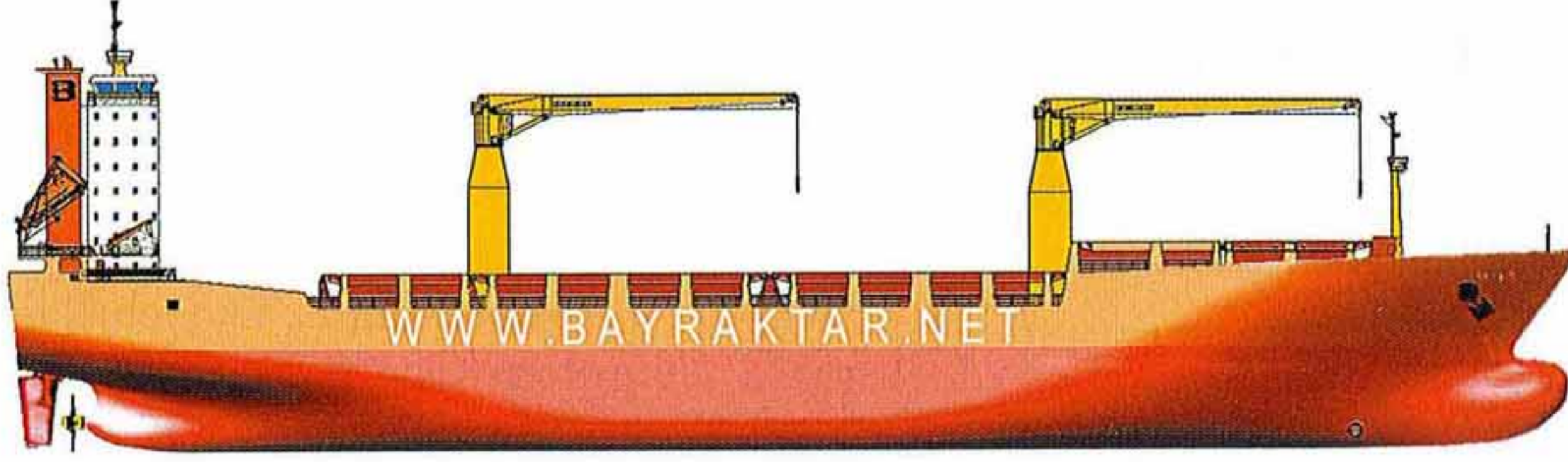
Denize iniş tarihi 12.02.2005
Gemi adı : YİĞİT BEY
Armatör : Fenerbahçe Denizcilik
Dizayn ofis : DELTA
5850 DWT IMO II ,OIL/CHEMICAL TANKER



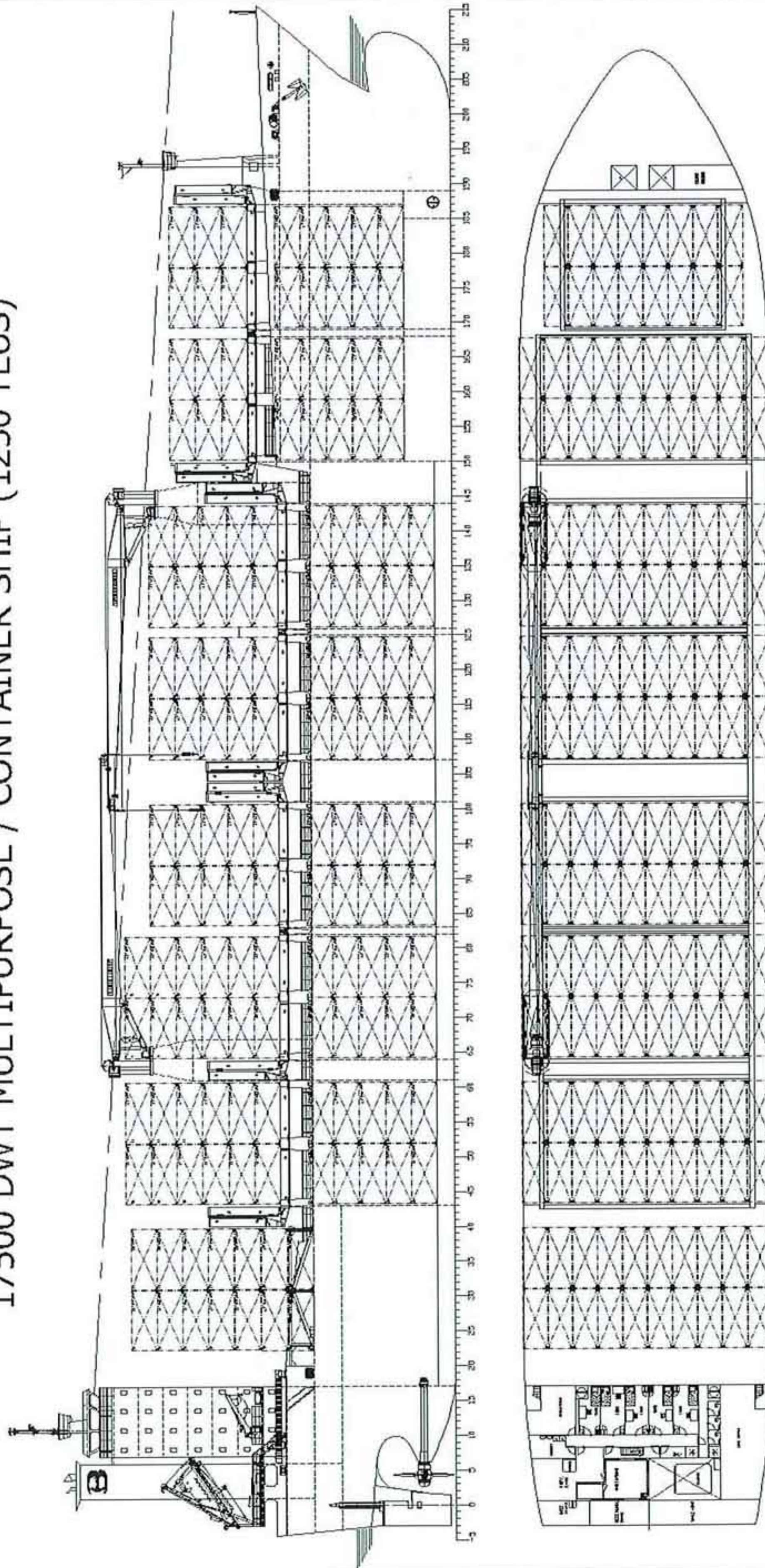
KURUCAŞİLE YAT DENİZE İNDİRME

Denize iniş tarihi 12.02.2005
Yat adı : ANITTA
Armatör : C. Halman
Dizayn ofis : B. Dixon
Tersane : ÇOBAN DENİZCİLİK
19 m. SCHOONER

Tescilli Bürolarımızdan



17500 DWT MULTIPURPOSE / CONTAINER SHIP (1250 TEUS)



MAIN DIMENSION

LENGTH OVERALL	=152,50 m.
LENGTH BP.	=143,23 m.
BREADTH	=25,00 m.
DEPTH	=14,20 m.
DRAUGHT	=10,00 m.
DEADWEIGHT	=17,500 t.

ÖZMARİN

GEMİ PROJE ve DANIŞMANLIK LTD. ŞTİ.

Postahane Mah. Barbaros Hayrettin Cad. Ayazma Sitesi
H Blok D : 1 81700 TUZLA
İSTANBUL / TÜRKİYE
Tel : +(90 216) 3952556
Fax : +(90 216) 3954484
E-Mail : ozmarin@ozmarin.com
www.ozmarin.com

Üyelerimizden Haberler

YENİ ÜYELERİMİZ

Sicil No:	Adı	Soyadı	Okul
01940	AHMET FAHRİ	ONURSAL	İ.T.Ü. GİGMM
01941	CEM	SEZER	Y.T.Ü. GİGMM
01942	MUSTAFA EMRE	ŞANDAN	Y.T.Ü. GİGMM
01943	SAİT	ELMAS	İ.T.Ü. GİGMM
01944	MUSTAFA ÖZGÜR	ÜSTÜNER	İ.T.Ü. GİDM
01945	ERKAN	SOYKURT	İ.T.Ü. GİGMM
01946	İHSAN MUSTAFA	KISAR	Y.T.Ü. GİGMM
01947	SALİH	BOSTANCI	K.T.Ü. GİM
01948	ALİ	AŞIK	K.T.Ü. GİM
01949	ÖMER SERHAN	KÖSEOĞULLARI	İ.T.Ü. GİDM
01950	RAİF	BALCIOĞLU	İ.T.Ü. GİGMM
01951	ZEYNEL	AKBULUT	İ.T.Ü. GİDM
01952	OKAN	BAKIR	İ.T.Ü. GİDM
01953	KAYHAN	MİNARECİ	K.T.Ü. GİM
01954	MURAT	UMUR	Y.T.Ü. GİGMM
01955	SERTAN	KUYRUKÇU	İ.T.Ü. GİDM
01956	OĞUZHAN	KAYA	Y.T.Ü. GİGMM
01957	FATİH	KÜSBECİ	İ.T.Ü. GİGMM
01958	GİZEM	ÖLMEZ	İ.T.Ü. GİDM
01959	LEVENT	ŞEN	Y.T.Ü. GİGMM
01960	HÜSEYİN	MAZLIM	K.T.Ü. G.İ.M.
01961	LATİF	ÖZÇELİK	İ.T.Ü. GİGMM
01962	METİN	ARISOY	İ.T.Ü. GİGMM
01963	PELİN YILMAZ	COŞAR	Y.T.Ü. GİGMM
01964	EMİN ÖZGÜR	TOPAÇ	Y.T.Ü. GİGMM
01965	UFUK	DEMİR	İ.T.Ü. GİDM
01966	MESUT	ARIK	İ.T.Ü. GİGMM
01967	HARUN	BURTGİL	Y.T.Ü. GİGMM
01968	FATİH	GÖK	Y.T.Ü. GİM
01969	SERKAN	GÜNEL	K.T.Ü. GİM
01970	AYHAN	AKYOL	İ.T.Ü. GİDM
01971	SERKAN	KARATAŞ	Y.T.Ü. GİGMM
01972	EMRE	AKTUĞ	İ.T.Ü. GİDM
01973	MURAT ONAT	ÖZTOP	Y.T.Ü. GİGMM

Evlilik – Doğum

► Meslektaşımız , Ekonomik İşler Komisyonu üyemiz Kaan Tunçelli 26 Şubat 2005 tarihinde Arzu Akyol ile evlendi. Arzu ve Kaan' a mutlu bir yaşam diliyoruz.

► Meslektaşımız, Yönetim Kurulu yedek üyemiz Erol Ekici ve eşi Olcay' ın 01 Mart 2005 tarihinde doğan kızları Sude' ye anne ve babası ile güzel bir yaşam diliyoruz.

► Meslektaşımız Serkan Türk'ün 03 Mart 2005 günü bir erkek çocuğu dünyaya geldi. Hoşgelden Egemen, mutluluklar Yasemin ve Serkan.

► Meslektaşlarımız Raziye Saban ve Gökhan Göke çiftinin 11 Nisan 2005 tarihinde bir kız çocuğu dünyaya geldi. Meslektaşlarımıza kızları Doğa ile birlikte güzel bir yaşam diliyoruz.

► Meslektaşımız, Arşiv ve Dokümantasyon Komisyonu üyemiz Tayfun Çergun ve eşi Tuğba' nın 16 Nisan 2005 tarihinde bir kız çocuğu dünyaya geldi. Hoşgelden Nisan Zeynep, anne ve baban ile birlikte güzel bir yaşam diliyoruz.

► Meslektaşımız Mehmet Karlıdağ' ın 18 Nisan 2005 tarihinde bir kız çocuğu dünyaya geldi. Mehmet ve eşi Nevin' e kızları Hivda ile birlikte güzel bir yaşam diliyoruz.

Sağlık

Üyelerimizden Ayşe Çizgen'in bacağının kırıldığını öğrendik. Kendisine geçmiş olsun diyor ve kısa sürede normal yaşamına dönmesini diliyoruz.

Düzeltilme

Gemi ve Deniz Teknolojisi Dergisi 163.sayı'sında çıkan "Gemi Pervanelerinde Kavite" konulu makalede:

► Makalenin İngilizce özet metninde "vibration" kelimesi yazım hatası olarak "vibratıon" olarak yazılmıştır. Yine aynı metinde "subject" kelimesinden sonra yazım hatası olarak iki nokta konmuştur.

► Giriş kısmında sözü edilen bilim adamının ismi yazım hatası olarak "Parson" yazılmıştır. "Parsons" olarak değiştirilmelidir

► 3.2.3'te sözü edilen tabaka kavite tanımı, "Tabaka kaviteyi uç girdap kaviteyi takiben pervane yüklemesinin artması sonucu oluşan..... " şeklinde düzeltilmelidir.

► Şekil 5.1'de Emerson Kavite Tüneli için verilen kaynak numarası, referans numarası verme işleminde yapılan bir kaydırma sonucu yanlışlıkla,[10] no'lu referans yerine [11] no'lu referans verilmiştir.

Kim Kimdir

Mehmet Sadullah Bigat

23 Nisan 1917 de Konya'da doğan Mehmet Sadullah Bigat 1938 yılında Galatasaray Lisesi'ni bitirdi ve Bakalorya sınavını kazandı.

1939 yılında, University of Liverpool'da gemi inşaiye ile makine, elektrik dersleri ve yüksek matematik okudu. 1942 yılı sonunda First Class Honours, Bachelor of Engineering derece ile mezun oldu. İki yıl sonra da master derecesini kazandı.



Glasgow Barclay Curle Tersanesi'nde on sekiz ay süre ile makine bölümünde tesviyecilik, dizel montajı, gemi makine donanımı işlerinde işçi olarak çalışan Mehmet Sadullah Bigat Bedford'da W.H. ALLEN and SONS Fabrikası'nda dizel tasarım resimhanesinde tecrübe edindi.

Lloyd's Register of Shipping'in Londra Chief Engineer Surveyor's kadrosunda Teknik Asistan olarak gemi makineleri tesisatı ve donanımları onay çalışmaları yanı sıra krank şaftların "Theory of Elasticity" ve "Torsional Vibration Stresses in Crank Shafts" konularında araştırmalar yaptı ve 1946 Nisan ayında "takdirname" kazanarak ayrıldı, Türkiye'ye döndü.

Devlet Deniz Yolları Genel Müdürlüğü, Haliç fabrika ve işletmelerinde 1947-1954 arasında mühendis, baş mühendis ve işletme müdürü kadroları ile çalıştı. Bu devrede ilk çelik gemi inşaatı olan Kartal araba vapuru inşa ve tesliminde yönetici görevlisi idi.

1948-1951 yıllarında Amerika'da Marshall Planı kapsamında gemi onarımı, teçhizat teslim alma ve sipariş görevlerinde heyet üyesi olarak çalıştı.

1954-1956 yıllarında AG WESER Almanya tersanelerinde inşa ettirilen beş adet yolcu gemisinin

inşasını izleyen heyetin başkanlığı görevini, beşinin de teslimine kadar sürdürdü.

1956-1957 yıllarında Deniz Yolları İşletmesi Müdür Yardımcısı olarak çalıştı ve özel sektöre geçmek için istifa ile ayrıldı.

1957-1977 yıllarında Türk Petrol Şirketleri grubunda mensucat ve rafineri kurma işlerinde görev yaptıktan sonra 1962 yılında petrol

tankerciliği ile başlayan Marmara Transport A.Ş.'nin sorumlu yöneticisi olarak işe başladı. Gemi işletmeciliği, kuru yük gemisi ilavesi ile gelişirken gemi inşasına karar verdi. İlk olarak da Haliç'te ALEVGAZ AYGAZ LPG gemisini inşa ettiler. Bigat buradan aldığı cesaretle arkadaşlarıyla Yarımca'da Türk Petrol'e ait yerde Marmara Tersanesi'ni kurdular. 1977 yılı Mart ayında Türk Petrol grubundan istifa etti.

1986-1998 yıllarında Türk Petrol'un daveti üzerine Marmara Transport'un yeniden düzenlenmesinde müşavir olarak görev yaptı.

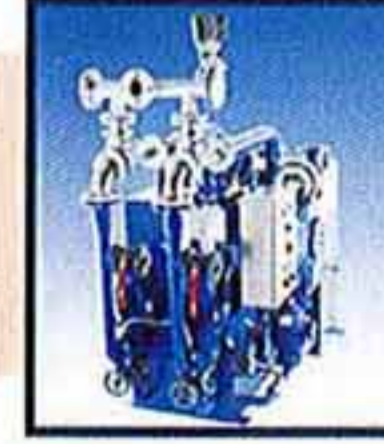
İş yaşamı süresince meslek alanındaki diğer çalışmaları :

► Gemi Mühendisleri Odası kuruluş ve TMMOB'ye katılma çalışmalarında bulundu.

► Türk Loydu Vakfı'nın kuruluşunu sağlayan üç girişimciden biri olan Mehmet Sadullah Bigat, kuruluş sonrası görev almadı.

► 1970-1971 yıllarında Gemi Sahipleri ve Donatanları Sendikası Başkanlığı ve 1975-1977 yıllarında Gemi İnşa Sanayicileri Birliği Başkanlığı görevlerinde bulundu.

DOP&ENVAC COOPERATION



Vakum Tuvalet ve
Biyolojik Arıtma
Sistemleri

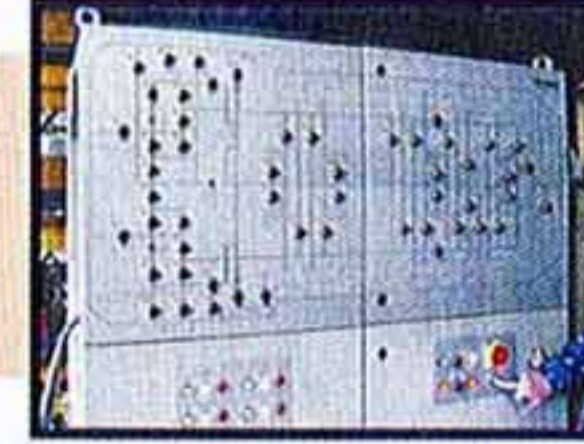


Kimyasal Arıtma
Sistemleri, Klor ve
Tatlı-Su yapıcılar



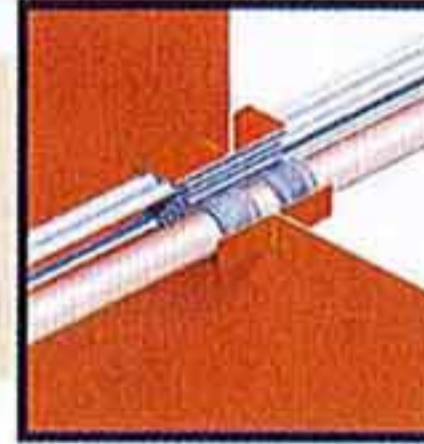
HI-FOG WaterMist
Yangın Söndürme
Sistemleri

PCC
EUROVALVE



Manuel/Hidrolik
Balast ve Kargo
Valf Sistemleri

RISE



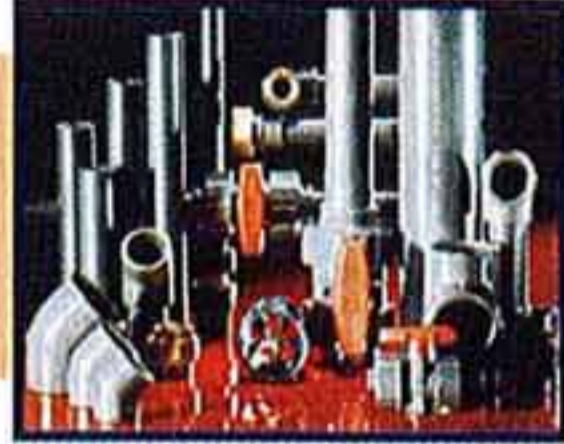
Plastik/Metal Boru ve
Kablolar için Güverte ve
Perde Geçiş Sistemleri

YFESTOS



IMO ve Acil Çıkış
Yol İşaretleri

GIRPI



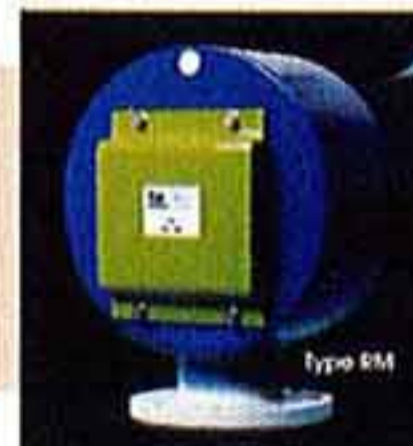
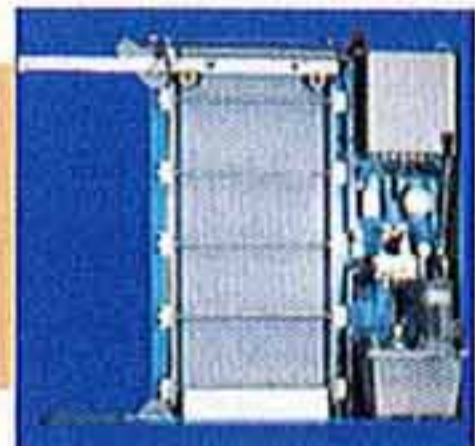
Klas Onaylı C-PVC
Boru ve Bağlantı
Elemanları

TEEKAY
COUPLINGS



Klas Onaylı
Fire-Proof Boru
Kaplinleri

WINEL



Kapı, Hatch, PV Valf,
Tank Havalandırma
Başlıkları

SIKAFLEX - JOTUN - VESBO - SEUT LB VALVE

DOP & ENVAC LTD. Aydıntepe mh.G-50 sk.No:22/5 Tuzla TR-34940 İSTANBUL

Tel: +90 216 494 0920 Fax: +90 216 494 0924

E-mail: info@dopltd.com Web:www.dopltd.com

BUILDERS OF FINEST QUALITY TUGS IN TURKEY

M/Tug ARKAD-1 and ARKAD-2
40 Tons bp Azimuth Stern
Drive tugs for EGON OLDENDORF
Delivered: September 2002



"Safety First"

Pilotage • Towage • Salvage • Work Boat Builders

Uzmar Shipping and Trade Co. Ltd.

Ali Çetinkaya Bulvarı No:2/2 35220 Alsancak - İZMİR - TÜRKİYE Tel: +90 232 463 82 58(PBX) Fax: +90 232 463 76 44 e-mail:izmir@uzmar.com

"There are many old pilots and many fast pilots, but there are few old fast pilots"



TÜRK LOYDU

bağımsız, tarafsız, güvenilir, uzman



Gemi, Yat ve Diğer Deniz Vasıtalarının Klaslanması

Kazan, Basıncılı Kap ve Endüstriyel Ürünlerin Sertifikalandırılması

CE İşareti – Uygunluk Değerlendirme Hizmetleri

Uluslararası Gözetim Hizmetleri

Üçüncü Taraf Kontrollük Hizmetleri

Ürün Sertifikalandırma ve Tip Onayı

ISO 9000 Kalite Yönetim Sistemi Belgelendirmesi

HACCP Belgelendirmesi

ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemi Belgelendirmesi

Kalite Yönetim Sistemi, Toplam Kalite Yönetimi ve Kişisel Gelişim Seminerleri

ISPS Code Hizmetleri



www.turkloydu.org

MERKEZ

Tersaneler Cad. No:26
Tuzla 34944 İstanbul
Tel : +90 216 446 22 40
Faks : +90 216 446 22 46
e-mail : tlv@turkloydu.org

ANKARA

Atatürk Bulvarı 199/B
Sefaretler Apt. D.1
06680 Kavaklıdere Ankara
Tel : +90 312 468 10 46
Faks : +90 312 427 49 42

İZMİR

Atatürk Cad. No: 378
K.4 D.402 Kavalalılar Apt.
35220 Alsancak/İzmir
Tel : +90 232 464 29 88
Faks : +90 232 464 87 51

