

GEMİ ve DENİZ TEKNOLOJİSİ

Naval Architecture & Marine Technology

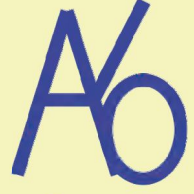
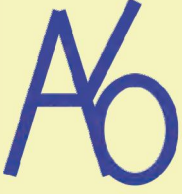
İŞ GÜVENLİĞİ BİTMEYEN ACI; SOMA



TMMOB GEMİ MÜHENDİSLERİ ODASI

The Chamber of Turkish Naval Architects & Marine Engineers

ISSN 1300/1974



ARAŞTIRMA YAZILIM OPTİMİZASYON VE HİZMETLERİ Ltd. Şti.

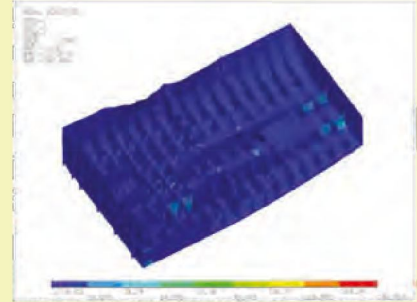
Sıra Dışı Problemlerin Çözümü İçin Sıra Dışı Yaklaşımlar.

Bir İTÜ ARI Teknokent araştırma şirketi olan kuruluşumuz, Gemi İnşaatı, Gemi Makinaları ve Deniz Teknolojileri alanında İTÜ öğretim üyesi, laboratuvar ve araştırma altyapısı ve potansiyelini değerlendirerek, standart dizayn çalışmaları yanında sıra dışı problemlere sıra dışı çözümler üretmektedir.

Bu bağlamda Türkiye'nin gelişmekte olan faaliyet alanlarına alanlarımızdan bazıları aşağıdaki gibidir:

Deniz Teknolojisi:

- Yüzer ve sabit platformlar,
- Bütün yüzer deniz yapılarının dizaynı,
- Deniz altı boru sistemlerinin analizleri,
- Tek noktalı veya çok noktalı gemi bağlama sistemleri,
- Yüzer iskele ve yüzer dalgakıran analizleri,
- Yüzer evler ve yüzer fabrikaların dizayn analizleri.



Ayrıca her tip ve tonajda gemi için:

- Denizcilik hesapları,
- Hidrodinamik ve sevk değerlendirmeleri,
- Lokal ve Global mukavemet hesapları,
- Form ve trim optimizasyonu,
- Stabilite ve yaralanma hesapları,
- Her türlü denize indirme problemleri,
- Gürültü ve titreşim ölçümleri,
- Denizcilik ve manevra açısından en uygun sevk sisteminin belirlenmesi
- Gemi makinaları yatak ve titreşim hesapları,
- Makina arızalarının tespiti
- Strain-Gage kullanarak gemilerde performans testleri
- Gemi makinaları yatak ve titreşim hesapları,
- Diğer standart dizayn hesapları
- Korozyon değerlendirmeleri



Tüm soru ve sorunlarınız için lütfen aşağıdaki iletişim adresini kullanınız.

e-posta: info@ayoh.com.tr

ayoh.com.tr

ARAŞTIRMA YAZILIM OPTİMİZASYON VE HİZMETLERİ LİMİTED ŞİRKETİ



TMMOB
GEMİ MÜHENDİSLERİ ODASI
adına
Sahibi
Ferhat ACUNER

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Ahmet Dursun ALKAN

Yayın Kurulu
Yalçın ÜNSAN
Şebnem HELVACIOĞLU
İnci Gündüz BALDOĞAN
Tuncay ŞENYURT
Mustafa KARAMAN
Ahmet Gültekin AVCI
Hilal GEYLANI
Meral ER

Yayın Hazırlık
Skala Ajans
Aydıntepe Mah. Sahil
Bulvarı Cad. Alize İş Merkezi
No:191/21 Tuzla-İST.
Tel: 0216 395 27 28
Gsm: 0532 601 03 14
info@skalaajans.com
www.skalaajans.com

Yönetim Yeri
Postane Mah.
Tunç sok. No:39 34940
Tuzla/İST.
Tel: (0216) 447 30 30 - 31-32
Faks: (0216) 447 40 33
e-posta: info@gmo.org.tr
www.gmo.org.tr

Yayın Türü, Sayısı
Sürelî Yayın (3 Aylık)
Sayı: 198-199-200-201

Basıldığı Yer ve Tarih
Ege Reklam ve Basım Sanatları
San. Tic. Ltd. Şti.
Esatpaşa Mah. Ziyapaşa Cad.
No:4 Ataşehir/İSTANBUL
Tel: 0 216 470 44 70
Faks: 0 216 472 84 05
www.egebasim.com.tr
Sertifika No: 12468

(ISSN-1300/1973)
Baskı Tarihi: TEMMUZ 2014
Baskı Sayısı: 2500 Adet

Değerli Meslektaşlarımız,

Yoğun bir gündemin ardından tekrar merhaba. Bu sayımız geçmiş bir senelik süreci içermektedir. Dolayısı ile sizler için seçtiğimiz makale, görüş, etkinlik ve haberlerden bir düzenleme yaparak sizlerle paylaşıyoruz.

Nisan 2014'de GMO'nun 44. Olağan Genel Kurulu yapıldı. Seçimlerin ardından 44. Dönem Yönetim Kurulu göreve başladı. Mesleğimize hizmet etmek için gönüllü olan meslektaşlarımızı kutluyor ve kendilerine başarılar diliyoruz. Seçimlerin ardından, maalesef ülke olarak çok acı günler yaşadık. 13 Mayıs 2014 tarihinde SOMA'da kömür madenlerinden birinde 301 madenci hayatını kaybetti. Bu sayfalarda UNUTMAMAK adına onlara ufacak bir yer açtık.

Bu sayımızda sizlerle üç bilimsel makale, SOMA'daki kaza ile ilgili bir rapor ve Kabotaj hakkında bilgi içeren yazıları da içeren dört adet görüş yazısını paylaşıyoruz. Bilimsel yazıların sektörümüz açısından önemli ve faydalı bilgiler içerdiğini düşünmekteyiz. Sektörümüzün önemli problemlerinden birisi olan verimli üretim konusundaki ön imalat montaj hattı konulu makaleyi ilgiyle okuyacağımızı ummaktayız. En önemli gündem maddelerden biri olan stabilite konusunda ulusal sularda çalışan gemilere yönelik Türkiye için bir Hava Kriteri önerisinin yapıldığı bir makaleyi paylaşıyoruz. Ergonomi konusundaki makalede tasarım ve inşaa aşamalarında; işçi sağlığı ve iş güvenliği, iş gücü kayıplarının önlenmesi, yorgunluk ve iş stresinin azaltılmasına yönelik teori ve prensipler yer almaktadır.

Dergide yayınladığımız görüş yazılarımız özellikle meslektaşlarımızın, başarı, tecrübe ve bilgilerini bizlerle paylaşacağı serbest yazılardır. Buradaki amacımız sektörel gelişmeye destek vermek için bilgi ve görgümüzü, çok fazla format kaygısı gütmeyen yazarak meslektaşlarımıza iletmektir. Tüm meslektaşlarımızdan bu konuda destek beklemekteyiz. Bu sayımızda krizin gemi mühendisliğine etkisini anlatan bir yazı yer almaktadır. İş güvenliği hakkındaki raporun kendi sektörümüz açısından da irdelenmesi gerektiğine inanıyoruz.

1 Temmuz Kabotaj Bayramı, özellikle bizler için anlamlı bir gün. Bu bayramın anlam ve önemini belirten biz yazı yayınlamadan geçemedik. 44. Dönem Yönetim Kurulumuz bu sayıda sizlere MERHABA diyor. Kısaca bizlerle hedeflerini paylaşıyorlar.

Bu sektörün tüm paydaşları olarak ancak hep beraber çalışarak başarıya ulaşabiliriz, başardıklarımızı bu sayfalarda paylaşmak herkese umut olacak, azim olacak. Saygılarımızla nice başarılı dönemleri sizlere buradan duyurmak dileği ile...

GEMİ ve DENİZ TEKNOLOJİSİ, TMMOB Gemi Mühendisleri Odası'nın 3 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 duyurulması 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 bunlara ilişkin yasal sorumluluk yazara aittir. Bu konuda GEMİ ve DENİZ TEKNOLOJİSİ herhangi bir sorumluluk üstlenmez. Yayınlanmak üzere gönderilen yazılar ve fotoğraflar, yayınlansın ya da yayınlansın iade edilmez. GEMİ ve DENİZ TEKNOLOJİSİ'nde yayınlanan yazılardan, alan kaynak belirtmek koşulu ile tam ya da özet alıntı yapılabilir.

İÇİNDEKİLER

GEMİ ve DENİZ TEKNOLOJİSİ

YIL: 2014 SAYI: 198-199-200-201



MAKALELER

- 04 Gemi İnşaatında Ön İmalat Montaj Hattı Tasarımı (Doç. Dr. M. ÖZKÖK), (Prof. Dr. İ. H. HELVACIOĞLU), (M. K. KAŞIKÇI)
- 13 Gemilerde Ergonominin Önemi (Prof. Dr. M. TAYLAN), (E. DEMİREL)
- 30 Hava Kriterlerinin Değerlendirilmesi ve Türkiye İçin Hava Kriteri Önerisi (N. HAFTACI), (Prof. Dr. M. TAYLAN)

GÖRÜŞLER

- 50 Gemi Mühendisleri - Bitmeyen Kriz
- 54 Bitmeyen Acı Maden Faciaları ve Soma'da Cevap Bekleyen Sorular
- 60 Bir Varmış Bir Yokmuş Gibi KABOTAJ
- 64 Tüm Meslektaşlarımıza MERHABA!

SEKTÖRDEN HABERLER

- 66 LST Projesi Başladı
- 67 Equasis Editörler Kurulu, İstanbul'da Toplandı
- 68 Türk Loydu Faaliyet Alanını Genişletiyor
- 70 2. Gemi Mühendisliği Zirvesi Tamamlandı
- 71 YTÜ'den 2. Uluslararası Gemi İnşaatı ve Denizcilik Sempozyumu
- 71 Tersaneciler Pılav Gününde Bir Araya Geldi
- 72 Ülkemizde İş Sağlığı Alanında Yaşanılan Sorunlar ve Çözüm Önerileri
- 76 2013-2014 İTÜ Gemi İnşaatı ve Deniz Bilimleri Fakültesi Faaliyetleri

ODADAN HABERLER

- 78 GMO Antalya Şube Faaliyetleri
- 80 GMO İzmir Şube Faaliyetleri
- 84 Odadan Haberler

TMMOB HABERLER

- 96 TMMOB Haberler



IMO'DAN HABERLER

- 100 Avrupa Birliği Gemi Geri Dönüşüm Yasasının Kabulü
- 102 Kimyasal Tankerler ve Petrol / Kimyasal Tankerleri İçin MESG Değerlerinin Değişimi

KÜLTÜR SANAT KÖŞESİ

- 103 KİTAP: Tarih Boyunca Türk Yelkenli Gemileri
- KİTAP: Mühendislik Mimarlık Öyküleri - IV

ÖĞRENCİLERİMİZDEN

- 104 İTÜ Gemi ve Deniz Mühendisliği Kulübü Deniz Bisikleti Takımı
- 106 TMMOB Gemi Mühendisleri Odası Öğrenci Komisyonu II. Öğrenci Çalıştayı Yapıldı
- 107 Piri Reis Üniversitesi'nden Haberler

ÜYELERDEN HABERLER

- 108 Yeni Üyelerimiz
- 109 Üyelerden Haberler

SEKTÖR / GEMİ İNDİRME

- 110 Beşiktaş Tersanesi / Çeksan Tersanesi
- 111 Çeksan Tersanesi / Marmara Tersanesi
- 112 Tor Denizcilik / Ustaođlu Yacht & Ship
- 113 Tor Denizcilik/ İstanbul Tersanesi

KİM KİMDİR

- 114 Öner ŞAYLAN
- 115 Metin PEK



Doç. Dr. Murat ÖZKÖK



Karadeniz Teknik Üniversitesi
Gemi İnşaatı ve Gemi Makinaları
Mühendisliği, Trabzon, Türkiye
Tel: 0462 752 28 05
e-posta: muratozkok@ktu.edu.tr

Prof. Dr. İ. Hakkı HELVACIOĞLU



İstanbul Teknik Üniversitesi
Gemi ve Deniz Teknolojisi
Mühendisliği, İstanbul, Türkiye
Tel: 0212 285 63 91
e-posta: ismailh@itu.edu.tr

M. Kaan KAŞIKÇI



İstanbul Teknik Üniversitesi
Gemi ve Deniz Teknolojisi
Mühendisliği, İstanbul, Türkiye
Tel: 0212 293 13 00
e-posta: kasikcim@itu.edu.tr

GEMİ İNŞAATINDA ÖN İMALAT MONTAJ HATTI TASARIMI

ÖZET

Günümüzde birçok farklı endüstri dalında faaliyet gösteren firmalar üretim sistemlerini düzenleyerek daha verimli bir hale getirmeye çalışmaktadırlar. Ürün ve ara ürünlerin üretim sürelerinin kısaltılması firmaların rekabetçi gücünü koruyabilmeleri için çok önemli bir hale gelmiştir. Bu durum gemi inşa sektörü için de geçerlidir. Gemi inşa üretim süreçleri diğer iş kollarına göre son derece karmaşık olduğu için, üretim sistemlerinin bir montaj hattı mantığıyla ele alınması gerekmektedir. Bu çalışmada, gemi inşa süreçlerinde önemli bir yer tutan ön imalat iş merkezi ele alınmış ve montaj hattı dengeleme tekniklerinden En Geniş Küme Algoritması ve Konum Ağırlıklı Dengeleme Tekniği yöntemleriyle bir alt grup blok yapısının üretileceği bir montaj hattı tasarımı yapılmıştır. Farklı çevrim sürelerinde, montaj hattını oluşturan iş merkezlerinin sayısı ve atıl süreler belirlenmiş ve en uygun montaj hattının ortaya çıkarılması amaçlanmıştır.

Anahtar kelimeler: Gemi inşaatı, ön imalat, alt grup, montaj hattı, hat dengeleme yöntemleri.

ABSTRACT

ASSEMBLY LINE DESIGN OF PRE-FABRICATION IN SHIPBUILDING

Today, many firms working in different industrial fields contemplate to make their production system more effective by improving the system. It is a very significant issue to shorten the production times of final and interim products in order to keep the competitive power. This case is also valid for shipbuilding industry. The production system of the shipbuilding industry should be evaluated by assembly line logic since it is so complicated in comparison with the other industries. In this study, pre-fabrication work center, which is very important in ship production processes, was illustrated as an example and the assembly line design to fabricate sub assembly structure was performed by using The Largest Group Algorithm Technique and Position Weighted Balancing Technique. For different cycle times, the number of work stations and the idle times for each work center were determined and it was aimed to indicate the most appropriate assembly line.

Key words: Shipbuilding, pre-fabrication, sub assembly, assembly line, assembly line balancing methods.

1. GİRİŞ

Günümüzde, ülkemizde ve bütün dünyada üretilen ürünlerin önemli bir çoğunluğu, küçük parçaların bir araya gelerek büyük parçayı oluşturduğu, montaj yoluyla üretilmektedir. Montaj yoluyla üretilen bu ürünlerin üretim sistemlerinde, sistemin temelini montaj hatları oluşturmaktadır. Bünyesinde bir veya daha çok işlem yapabilen ve birbiri ardına dizilmiş iş istasyonlarından oluşan montaj hatları, belli istasyonlardan giren hammadde veya yarı mamullerin, burada işlendikten sonra ürün olarak hattan çıktıkları bir yapıdan meydana gelmektedir. Bir diğer tanıma göre; bir montaj hattı, iş istasyonları olarak da adlandırılan ilgili aktiviteleri gerçekleştiren üretici ünitelerin seri bir şekilde dizildiği akış tipli bir üretim sistemidir (Boysen ve diğerleri, 2007) [1].

Birçok sektörde montaj hattı dengeleme teknikleri uygulanmaktayken, gemi inşa sektöründe bu tarz uygulamalar son derece kısıtlıdır. Otomotiv sektöründe Mercedes (Turgay, 1996) [2], beyaz eşya sektöründe Beko (Aker ve Ayar, 2003) [3] ve tekstil sektöründe Arena (Güner ve Ünal, 2008) [4] gibi firmalar montaj hattı dengeleme tekniklerini kullanmaktadır. Bunun yanı sıra, Çin'de faaliyet gösteren ve bulaşık makinesi üretimi yapan bir firmada yalnız üretim teknikleri ve simülasyon kullanılarak bir montaj hattı tasarımı yapılmış ve hat dengeleme uygulaması yapılmıştır (Guang ve Ting, 2007) [5]. Gemi inşa sektörü ile ilgili olarak yapılan bir çalışmada, bir tersane üretim sistemi ele alınmış ve grup teknolojisi kullanılarak üretim hücreleri oluşturulmuş ve aktivitelerin süreleri göz önüne alınarak bir hat dengeleme modeli ortaya konulmuştur (Storch ve Lim, 1999) [6]. Gemi inşa sektörü ile ilgili olarak montaj hattı dengeleme teknikleri kullanılarak bir hat dengeleme uygulamasına çok nadir olarak rastlanmaktadır. Bu çalışmada, montaj hatlarındaki iş

öğelerinin, istasyonlara kayıp süreleri en aza indirilerek şekilde atanması olayı olan montaj hattı dengelemesinin gemi inşa sanayinde uygulanması yapılacaktır. Bunun için, gemi inşa sektöründe önemli bir yer tutan ön imalat iş istasyonu ele alınarak, bu istasyonda uygun bir montaj hattı tasarımı yapılmaya çalışılacaktır. Montaj hattı tasarımında En Küçük Küme Algoritması ve Konum Ağırlıklı Dengeleme Tekniği yöntemleri kullanılacak ve her iki yöntemden elde edilen sonuçlar birbiriyle karşılaştırılarak, yöntemlerin tutarlılığı da kontrol edilecektir. Elde edilecek sonuçların, tersaneler için pratikte uygulanabilir değerler içerdiği düşünülmektedir. Bu çalışmadaki amaçlardan bir diğeri de, gemi inşa sanayinde, montaj hattı dengeleme tekniklerinin uygulanabilir olduğunu göstermektedir.

2. HAT DENGELEME VE MONTAJ HATLARI

Endüstrileşme sürecinde, toplam işi öğelerine yani parçalarına ayırıp, ayrılan bu parçaların farklı işçiler tarafından yapılarak, toplam işin hem daha hızlı hem de daha ucuz yapılabileceği görüşü ortaya çıkmıştır. Bunun sonucu olarak üretim, üzerinde değişik iş istasyonlarının bulunduğu belirli bir hat üzerinden malzemelerin geçirilmesi yoluyla yapılır.

Malzemelerin, akış hattı boyunca işgücü veya donanımdan yararlanılarak transfer edildiği ve parça üzerindeki işlemlerin; aralarındaki öncelik ilişkileri gibi kısıtlar göz önüne alınarak birleştirilmesiyle oluşturulan istasyonların, yine bir hat boyunca sıralanmalarıyla oluşan sisteme montaj hattı denilmektedir. Hat üzerindeki iş istasyonlarında bulunan işçiler, ürün durumuna getirilecek yarı ürünler önlerinden geçerken, kendilerine ait iş öğeleriyle ilgili bir veya birkaç işlemi yaparlar. Bu işlem sonucunda, hatta giren parça ve yarı ürünler, gereken tüm işler yapılmış şekilde, hattın sonundan ürün olarak çıkar.

Montaj hattı dengeleme problemi, yukarıda da anlatıldığı gibi iş aktivitelerinin, kendi aralarındaki öncelik ilişkilerini karşılayacak şekilde dizili sıradaki istasyonlara atanması şeklinde tanımlanır (Erel ve Sarin, 1998) [7] ve montaj hattı dengeleme konusu; üretim hızının artırılması, sağlıklı bir planlama yapılması ve işletmenin ekonomik sorunlarına çözüm getirmeye yönelik olmasından dolayı, bütün sanayilerde olduğu gibi gemi inşa sanayi için de büyük önem taşımaktadır.

Hat dengelemede kullanılan birçok teknik olmakla birlikte bu çalışmada, En Geniş Küme Algoritması ve Konum Ağırlıklı Dengeleme Tekniği kullanılacaktır.

2.1 En Geniş Küme Algoritması

Bu yöntemde sırasıyla şu adımlar izlenir:

- Her bir iş ögesinin birikimli süresi hesaplanır. Bu süre, söz konusu iş ögesinden önce yapılması gereken iş ögeleri ile o iş ögesinin yapılma süresi toplanarak elde edilir.
- Hesaplanan bu birikimli sürelerden çevrim süresini geçmeyecek şekilde, çevrim süresine en yakın olanına sahip iş ögesi, kendisinden önceki iş ögeleriyle birlikte iş istasyonuna atılır.
- Atanan bu iş ögelerinden sonra atıl süre oluşmuşsa, bu atıl süreye atanabilecek iş ögelerinin eğer varsa bulunması gerekir. Önceki istasyona atanan iş ögelerini yok sayarak, her bir iş ögesinin birikimli süresi tekrar hesap edilir. Hesap edilen bu sürelerin içerisinde, bir önceki istasyonda oluşan atıl süreyi geçmeyecek şekilde, atıl süreye en yakın olanına sahip iş ögesi, kendisinden önceki iş ögeleriyle birlikte istasyona atanır.
- Bu işlemlere, aynı istasyona atanabilecek iş ögelerinin bulunmamasına kadar devam edilir.

2.2 Konum Ağırlıklı Dengeleme Tekniği

Bu yöntemde aşağıdaki adımlar izlenmektedir:

- Her bir iş ögesinin bulunduğu konumun ağırlığı belirlenir.
- Azalan konum ağırlıklarına göre bütün iş ögeleri sıralanır.
- En yüksek konum ağırlıklı iş ögesine öncelik verilecek şekilde, iş ögeleri sırasıyla ilgili iş istasyonlarına atanması yapılır.
- Eğer herhangi bir istasyonunda iş ögesi atamasından sonra kullanılmamış süre kalıyorsa, konum ağırlığına göre bir sonraki iş ögesi, bu istasyona atandığında çevrim süresini geçmeyecek şekilde ve öncelik ilişkilerini bozmayacak şekilde atanır.

3. MONTAJ HATTI TASARIMI UYGULAMASI

3.1 İş Aktivitelerinin Belirlenmesi

Montaj hattı tasarımındaki ilk aşama ilgili ürünün üretimi için gerekli olan iş aktivitelerinin, bu iş aktivitelerinin her birinin sürelerinin ve öncelik ilişkilerinin belirlenmesi şeklindedir. Montaj hattı dengeleme problemindeki en önemli aşamalardan biri olan aktivitelerin belirlenmesi ve her bir iş aktivitesinin süresinin hesaplanması veya ölçülmesi üzerinde dikkatle durulması gereken bir konudur. Bu çalışmada, ön imalat istasyonunda üretilen ana alt grup yapılarından olan merkez tülani grubu ele alınacaktır. Merkez tülani grubu, bir çift dip bloğunun web yapısını oluşturan en temel ana montaj grubundan birisi olduğu için bu çalışma kapsamında değerlendirilmiştir. Merkez tülani grubunun üretimi için bir takım iş aktiviteleri gerçekleştirilmektedir. Tablo 1, merkez tülani grubunun üretimi için gerçekleştirilen iş aktiviteleri ve sürelerini vermektedir.

Alt montaj grubu imalatı için yaklaşık olarak 120 adet iş aktivitesi bulunduğu için Tablo 1'de sadece belirli sayıda iş aktivitesi gösterilecektir.

Tablo 1. Alt montaj grubu için iş aktiviteler ve süreleri

Aktivite No.	İş Aktivitesi	Süre (dk.)	Öncelik
1	Parçaların zemine yayılması	4,992	-
2	İlgili parçaların bulunması	1	1
3	İlgili parçaların bulunarak seksiyondaki diğer parçaların yanına getirilmesi	23	2
4	Vincin parça yığınının üzerine inmesi	1	3
5	Vincin parça yığınını tutması	2	4
6	Vincin parça yığınını kaldırması	1	5
7	Vincin parça yığınını ilgili alana taşınması	0,3	6
8	Vincin yığını yere indirmesi	1	7
9	Vincin yığından ayrılması	1	8
10	Vincin boş olarak kalkması	1	9
11	Vincin parça stok alanına dönmesi	0,3	10
12-s01-b01-b04-b02-b05	Taşlama motorunun hazırlanması	1,562-4x0,5	11
13-s01-b01-b04-b02-b05	Parçaların taşlanması	5,741-4x4,3	12-s01-b01-b04-b02-b05
14-s01-b01-b04-b02-b05	Parçaların bulunması ve kaynak yapılacağı parçaların yanına getirilmesi	12-4x2	13-s01-b01-b04-b02-b05
15-s01-b01-b04-b02-b05	Parçaların markalarının üzerine yerleştirilmesi	6-4x0,2	14-s01-b01-b04-b02-b05
16-s01-b01-b04-b02-b05	Parçaların markaların üzerine tutturulması ve köşebenttin çakılması	6-4x0,2	15-b01-b04-b02-b05-b01
17-s01-b01-b04-b02-b05	Punto kaynak makinesinin hazırlanması	1,5-4x0,2	16-s01-b01-b04-b02-b05
18-s01-b01-b04-b02-b05	Parçaların punto kaynağı	3,908-4x1,5	17-s01-b01-b04-b02-b05
19-s01-b01-b04-b02-b05	Taşlama motorunun hazırlanması	1,5-4x0,2	18-s01-b01-b04-b02-b05
20-s01-b01-b04-b02-b05	Punto kaynak sonrası taşlama	2,26-4x0,8	19-s01-b01-b04-b02-b05
21-s01-b01-b04-b02-b05	Gaz altı kaynak makinesinin hazırlanması	6-4x1	20-s01-b01-b04-b02-b05
22-s01-b01-b04-b02-b05	Elektrotun kaynak bölgesine inmesi ve kaynağın başlaması	4,5-4x0,7	21-s01-b01-b04-b02-b05
23-s01-a-b-c, 23-b01-b04-b02-b05	Parçaların gazaltı kaynağı	3x25-4x28.2	22-s01, 23-s01-a-b, 22-b01-b04-b02-b05
24-s01-b01-b04-b02-b05	Taşlama motorunun hazırlanması	1,75-4x0,25	23-s01-c-b01-b04-b02-b05

3.2 Teknolojik öncelik diyagramının oluşturulması

Bu aşamada, Tablo 1'de verilen iş öğelerinin öncelik ilişkileri şekil üzerinde gösterilecektir. Şekil 1, merkez tülani grubunun imalatında gerçekleştirilen iş aktivitelerinin teknolojik öncelik diyagramını göstermektedir. Buna göre, her bir iş aktivitesinin gerçekleşmesinden önce ve sonra hangi aktivitenin veya aktivitelerin gerçekleştiği görülebilmektedir. Örneğin, 13-b05 aktivitesinin gerçekleştirilebilmesi için

12-b05 nolu iş aktivitesinin gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Yine aynı şekilde 13-b05 nolu iş aktivitesi gerçekleştirildikten sonra 14-b05 nolu iş aktivitesi gerçekleştirilecektir.

3.3 İş istasyonlarının Oluşturulması ve Aktivitelerin Atanması

3.3.1 En Geniş Küme Algoritması ile atama (Çevrim süresi 30 dak. için)

Bu bölümde, montaj hattı dengeleme tekniklerinden En Geniş Küme Algoritması Tekniği kullanılarak

çevrim süresi 30 dk. için hat dengeleme işlemi yapılacaktır.

• İstasyon 1'e atama

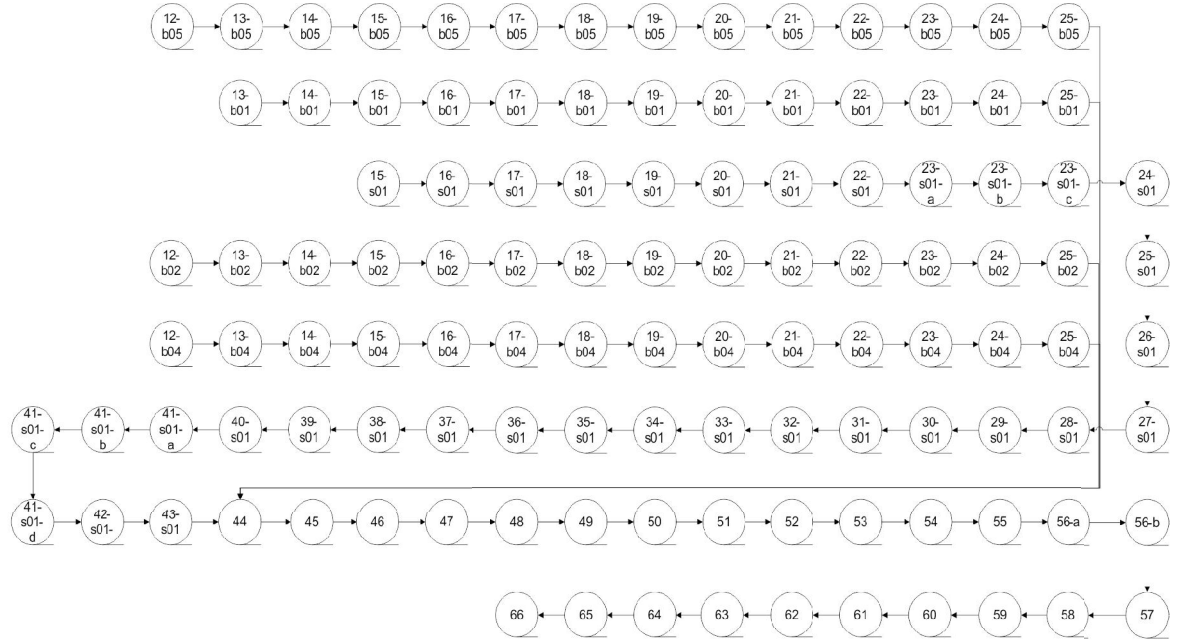
Tablo 2'de her bir iş aktivitesinin birikimli süreleri gösterilmektedir. Bu tabloda 6. iş ögesinden sonraki iş öğelerinin birikimli süreleri çevrim süresini aşacağından, bu iş öğelerinin yazılmasına gerek duyulmamaktadır. Birikimli süreleri yazılan iş istasyonlarından, birikimli süresi çevrim süresini aşmayacak şekilde çevrim süresine en yakın olan 4 numaralı iş ögesidir. Bu istasyonun birikimli süresinin yanına (M) yazılarak, o istasyona atanabilecek maksimum

birikimli süreye sahip istasyon olduğu anlaşılmaktadır. 4 numaralı iş ögesi, kendisinden önce gelen 1, 2 ve 3 numaralı iş öğeleriyle birlikte istasyon 1'e atanacaktır.

Tablo 2. İstasyon 1 için birikimli süreler

İş aktiviteleri	Toplam süre (dk.)	İş aktiviteleri	Toplam süre (dk.)
1	4,992	4	29,992 (M)
2	5,992	5	31,992
3	28,992	6	32,992

Dolayısıyla, istasyon 1'e atanacak iş öğeleri 1, 2, 3 ve 4 nolu iş öğeleridir ve bu öğelerin atanmasıyla birlikte istasyon 1'de 0,008 dk'lık bir atıl süre oluşacaktır.



Şekil 1. Merkez tülani grubu teknolojik öncelik diyagramı

• İstasyon 2'e Atama

Yukarıdaki işlemler tekrarlandığında istasyon 2 için Tablo 3'de gösterilen birikimli süreler oluşacaktır. Buna göre, örneğin, 7 nolu iş aktivitesinin birikimli süresi 3,3 dk. 10 nolu iş aktivitesinin birikimli süresi ise 6,3 dk. olarak görülmektedir. Bunun anlamı, 10 nolu iş aktivitesi dahil olmak üzere kendisinden önceki iş aktivitelerinin toplamı 6,3 dk.'dır. Her bir iş istasyonunda yapılacak iş aktivitelerinin toplam süresi 30 dk olabildiğinden, istasyona atama yapmak

için bu iki iş aktivitesinin birikimli süresi uygun olmamaktadır. Tablo 3'deki birikimli sürelere bakıldığında, çevrim süresi 30 dk.'a en yakın olan birikimli süreye sahip olan iş aktivitesi 14-s01 nolu iş aktivitesidir. Dolayısıyla, iş istasyonuna atama yapılırken 14-s01 nolu iş aktivitesinin birikimli süresi olan 25,903 dk. göz önüne alınacak ve 14-s01 dahil olmak üzere kendisinden önceki iş aktiviteleri ilgili iş istasyonuna atanacaktır.

Tablo 3. İstasyon 2 için birikimli süreler

İş no.	Süre (dk.)	İş no.	Süre (dk.)	İş no.	Süre (dk.)
5	2	14-b02	13,424	19-b04	15,94
6	3	14-b05	13,549	19-b02	15,901
7	3,3	15-s01	31,903	19-b05	16,026
8	4,3	15-b01	13,588	20-b01	16,67
9	5,3	15-b04	13,713	20-b04	16,795
10	6,3	15-b02	13,674	20-b02	16,756
11	6,6	15-b05	13,799	20-b05	16,881
12-s01	8,162	16-b01	13,838	21-b01	17,67
12-b01	7,1	16-b04	13,963	21-b04	17,795
12-b04	7,1	16-b02	13,924	21-b02	17,756
12-b02	7,1	16-b05	14,049	21-b05	17,881
12-b05	7,1	17-b01	14,088	22-b01	18,42
13-s01	13,903	17-b04	14,213	22-b04	18,545
13-b01	11,338	17-b02	14,174	22-b02	18,506
13-b04	11,463	17-b05	14,299	22-b05	18,631
13-b02	11,424	18-b01	15,565	23-b01	46,86
13-b05	11,549	18-b04	15,69	23-b04	46,985
14-s01	25,903(M)	18-b02	15,651	23-b02	46,946
14-b01	13,338	18-b05	15,776	23-b05	47,071
14-b04	13,463	19-b01	15,815		

Tablo 4. En Geniş Küme Algoritması ile oluşturulan iş istasyonları

İst.no.	İş Aktivitesi	Atıl süre (dk.)
1	1, 2, 3, 4	0,08
2	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11,12-s01,13-s01,14-s01,12-b01,12-b04,12-b02,12-b05	2,09
3	15-s01,16-s01,17-s01,18-s01,19-s01,20-s01,21-s01	2,83
4	22-s01,23-s01-a	0,5
5	23-s01-b,13-b05	0,55
6	23-s01-c,24-s01,14-b05,15-b05,16-b05,17-b05	0,5
7	25-s01,26-s01,27-s01,28-s01,29-s01,30-s01,31-s01, 18-b05, 19-b05, 20-b05	0,236
8	32-s01, 33-s01	0
9	21-b05, 22-b05, 23-b05	0,05
10	34-s01, 35-s01, 36-s01, 37-s01, 38-s01, 39-s01, 40-s01, 13-b04, 14-b04, 15-b04, 16-b04, 17-b04, 24-b05	0,14
11	41-s01-a	0
12	41-s01-b	0
13	41-s01-c	0
14	41-s01-d	0
15	13-b02, 14-b02, 15-b02, 16-b02, 17-b02, 18-b02, 19-b02, 20-b02, 21-b02, 22-b02, 13-b01, 14-b01, 15-b01, 16-b01, 17-b01, 18-b01, 19-b01, 20-b01, 21-b01, 22-b01, 42-s01, 43-s01	1,38
16	23-b01, 24-b01, 18-b04	0,07
17	23-b02, 24-b02, 19-b04, 20-b04	0,44
18	21-b04, 22-b04, 23-b04	0,05
19	24-b04, 25-b01, 25-b04, 25-b02, 25-b05, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55	3,47
20	56-a	5,56
21	56-b, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63	0,08
22	64, 65, 66	26,7

İstasyon 2'e atanacak iş öğeleri 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12-s01, 13-s01, 14-s01, 12-b01, 12-b04, 12-b02 ve 12-b05 şeklinde olacaktır ve toplam 2,097 dk.'lık bir atıl süre meydana gelecektir.

Benzer şekilde diğer iş aktiviteleri içinde aynı yöntem uygulandığında Tablo 4'de görüldüğü gibi toplamda 22 adet iş istasyonu bulunacak ve buna bağlı

olarak da her bir iş istasyonunun atıl süreleri belirlenecektir.

Tablo 4'e bakıldığında, En Geniş Küme Algoritması tekniği kullanılarak oluşturulan iş istasyonları ve bu iş istasyonlarına atanan iş aktiviteleri açık bir şekilde görülmektedir.

Buna göre, bir hat boyunca ön imalat iş merkezinde

22 adet iş merkezi olacaktır. Buna göre, örneğin, 16 nolu iş merkezinde; 23-b01, 24-b01 ve 18-b04 nolu iş aktiviteleri yapılırken, 19 nolu iş merkezinde ise 24-b04, 25-b01, 25-b04, 25-b02, 25-b05, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54 ve 55 nolu iş aktiviteleri gerçekleştirilecektir. Bu durumda, 16 nolu iş istasyonunda 0,07 dk'lık bir atıl süre oluşmaktayken, 19 nolu iş istasyonunda 3,47 dk.'lık bir boş süre oluşacaktır.

3.3.2 Konum Ağırlıklı Dengeleme Tekniği ile atama (Çevrim süresi 30 dk. için)

Konum ağırlıklı dengeleme tekniği ile yapılan atama sonucunda Tablo 5'te görülen durum ortaya çıkmaktadır. Buna göre, uygulanan diğer yöntemde de yine aynı şekilde 22 adet iş istasyonu elde edilmiştir.

Tablo 5. Konum Ağırlıklı Dengeleme Tekniği ile oluşturulan iş istasyonları

İst. No.	İş Aktivitesi	Atıl süre (dk.)
1	1, 2, 3, 4	0,08
2	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12-s01, 13-s01, 14-s01, 12-b01, 12-b04, 12-b02, 12-b05	2,09
3	15-s01, 16-s01, 17-s01, 18-s01, 19-s01, 20-s01, 21-s01	2,83
4	22-s01, 23-s01-a	0,5
5	23-s01-b, 13-b05	0,55
6	23-s01-c, 24-s01, 14-b05, 15-b05, 16-b05, 17-b05	0,5
7	25-s01, 26-s01, 27-s01, 28-s01, 29-s01, 30-s01, 31-s01, 18-b05, 19-b05, 20-b05	0,23
8	32-s01, 33-s01	0
9	34-s01, 35-s01, 36-s01, 37-s01, 38-s01, 39-s01, 40-s01, 13-b04, 14-b04, 15-b04, 16-b04, 17-b04	0,39
10	41-s01-a	0
11	41-s01-b	0
12	41-s01-c	0
13	13-b02, 13-b01, 14-b02, 14-b01, 15-b02, 15-b01, 16-b02, 16-b01, 17-b02, 17-b01, 18-b02, 18-b01, 18-b04, 19-b01, 19-b04, 19-b02, 20-b02, 20-b01, 20-b04, 21-b02, 21-b04, 21-b01, 21-b05, 22-b02, 22-b04, 22-b01, 22-b05	1,19
14	41-s01-d	0
15	23-b01, 42-s01, 24-b01	0,8
16	23-b04, 24-b04	1,55
17	23-b02, 24-b02	1,55
18	23-b05, 24-b05	1,55
19	43-s01, 25-b01, 25-b04, 25-b02, 25-b05, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52	0,37
20	53, 54, 55, 56-a	3,79
21	56-b, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63	0,08
22	64, 65, 66	26,7

Tablo 6. Yöntem ve çevrim süresine göre istasyon sayısı dağılımı

Çevrim süresi (dk.)	Yöntem	
	En Geniş Küme Algoritması (İstasyon sayısı)	Konum Ağırlıklı Dengeleme Yöntemi (İstasyon sayısı)
30	22	22
40	18	18
50	15	15
60	11	11

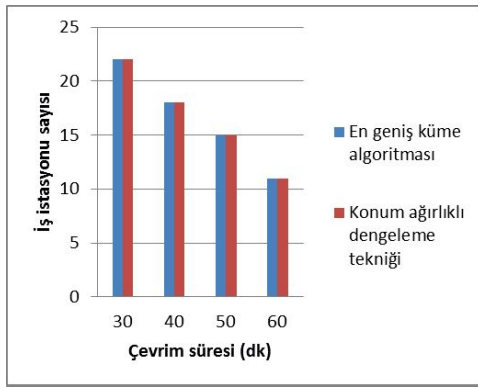
Yukarıdaki uzun aktivite atama işlemleri her iki yöntem için 40, 50 ve 60 dk.'lık çevrim süreleri için de gerçekleştirilmiştir. Yapılan 4 ayrı çevrim süresi

Tablo 7. Yöntem ve çevrim süresine göre atıl süre dağılımı

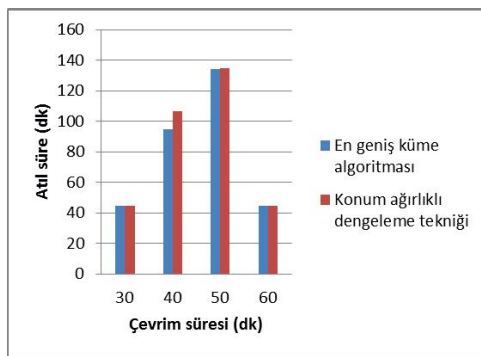
Çevrim süresi (dk.)	Yöntem	
	En Geniş Küme Algoritması (Atıl süre)	Konum Ağırlıklı Dengeleme Yöntemi (Atıl süre)
30	44,662	44,68
40	94,662	106,662
50	134,44	134,662
60	44,662	44,662

için yapılan atama işlemleri sonucunda Tablo 6 ve 7'de verilen sonuçlar elde edilmiştir.

Şekil 2 ve 3'te çevrim süresi ile atıl süre ve iş istasyonları sayısı arasındaki ilişki açıkça görülmektedir. Şekil 2'e bakıldığında, montaj hattı dengeleme tekniklerinin her ikisine göre de hesaplanan iş istasyonları sayısı aynıdır. Bununla birlikte, Şekil 3'e bakıldığında, atıl süreler, 30, 50 ve 60 dk.'lık çevrim sürelerinde aynı iken, 40 dk.'lık çevrim süresi değeri için farklılık göstermektedir. Dolayısıyla, konum ağırlıklı dengeleme tekniği kullanılarak 40 dk.'lık çevrim süresinde iş istasyonlarına atama yapılırken, atıl süre açısından diğer yöntemlere göre daha kötü bir değer elde edilmiştir.



Şekil 2. Çevrim süresi-iş istasyonu sayısı ilişkisi



Şekil 3. Çevrim süresi-atıl süre ilişkisi.

4.SONUÇLAR

Yukarıdaki veriler değerlendirildiğinde, bir üretim sisteminde hat dengeleme işleminde çevrim süresinin artırılmasının, oluşturulan istasyon sayısı yani iş merkezleri açısından olumlu bir etki meydana getirdiği görülmüştür. Bu uygulamada, hat denge-

leme teknikleri kullanılarak atıl süreyi ve istasyon sayısını minimize etmek amacıyla çevrim süresi arttırılmıştır. Sonuç olarak, bir ön imalat iş merkezinde 60 dk.'lık çevrim süresinin hat dengeleme açısından uygun olduğu görülmüştür. Çünkü, 60 dk.'lık çevrim süresinde atıl süre oldukça azalmış ve bununla birlikte istasyon sayısında da azalma görülmüştür. Bunun anlamı, daha az atıl süreyle ve daha az istasyon sayısı ile ön imalat istasyonundaki işlemler daha kolay bir şekilde gerçekleştirilebilecektir. Bununla birlikte, En Geniş Küme Algoritması ve Konum Ağırlıklı Dengeleme Tekniği gibi hat dengeleme yöntemlerinin hemen hemen aynı sonuçları verdikleri görülmektedir. Dolayısıyla, uygulanan yöntemlerin kendi içinde tutarlı oldukları söylenebilmektedir.

KAYNAKLAR

Boysen, N., Fliedner, M. ve Scholl, A. (2007):"A classification of assembly line balancing problems", European Journal of Operational Research, Vol.183, pp.674-693 [1].

Turgay, E. (1996):"Montaj hattı dengeleme ve otomotiv endüstrisinde uygulaması", Yüksek lisans tezi, İ.T.Ü. İşletme Fakültesi, İstanbul [2].

Aker, A. ve Ayar, T. (2003): "Montaj hattı dengeleme", Lisans tezi, Kocaeli Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi,Kocaeli [3].

Güner, M.G. ve Ünal, C. S. (2008): "Line balancing in the apparel industry using simulation techniques", Fibres & Textiles, Vol. 16, No.2, pp. 75-78 [4].

Guang, L. ve Ting, M.A. (2007):"An analysis on the assembly line balancing based on e-plant", Tongji Üniversitesi, Industrial Engineering and Management, No.3 [5].

Storch, R.L. ve Lim, S. (1999): "Improving flow to achieve lean manufacturing in shipbuilding", Production Planning and Control, Vol. 10, No. 2, pp. 127-137 [6].

Erel, E. ve Sarin, S.C. (1998):"A survey of the assembly line balancing procedures", Production Planning and Control, Vol. 9, No. 5, pp. 414-434 [7].

YAZARLARIN ÖZGEÇMİŞİ

Murat ÖZKÖK

Murat ÖZKÖK, 1979 yılında Karabük'te doğdu. İlk ve orta öğrenimini Karabük Mimar Sinan İlköğretim ve Beşbinevler Ortaokulunda tamamladıktan sonra, lise öğrenimini Karabük Demir Çelik Lisesinde tamamladı. 2000 yılında, KTÜ Mühendislik Mimarlık Fakültesi Makina Mühendisliği Bölümü lisans programını, 2003 yılında KTÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim dalında yüksek lisans programını, 2005 yılında İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Gemi İnşaatı Mühendisliği Anabilim dalında yüksek lisans programını tamamladı. Aynı yıl, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Gemi İnşaatı Mühendisliği Anabilim dalında doktora programına başladı ve 2010 yılında doktora eğitimini tamamladı. Yazar, 2002-2010 yılları arasında İTÜ Gemi İnşaatı ve Deniz Bilimleri Fakültesi Gemi İnşaatı Mühendisliği Bölümünde araştırma Görevlisi olarak çalışmış, şuan ise Sürmene Deniz Bilimleri Fakültesi Gemi İnşaatı ve Gemi Makinaları Mühendisliği Bölümünde Doç. Dr. olarak çalışmaktadır.

İsmail Hakkı HELVACIOĞLU

İsmail Hakkı HELVACIOĞLU, 1962 yılında Afyon'da doğdu. 1979 yılında Afyon Lisesi'nden mezun olduktan sonra aynı yıl İTÜ Gemi İnşaatı ve Deniz Bilimleri Fakültesi'nde lisans eğitimine başladı. 1983 yılında lisans, 1985 yılında yüksek lisans eğitimini tamamladıktan sonra MEB bursu ile doktora yapmak üzere yurtdışına gitti. 1985 yılında Glasgow Üniversitesi'nde başladığı doktora çalışmasını 1991 yılında tamamlayarak yurda döndü. Aynı yıl İTÜ'de mezun olduğu fakültede Y.Doç. kadrosunda görev yapmaya başladı. 1997 yılında Doçent, 2014 yılında profesör ünvanı aldı. Halen aynı fakültede öğretim üyesi görevini sürdürmekte olup evli ve iki kız babasıdır.

M. Kaan KAŞIKÇI

M. Kaan Kaşıkçı, 1988 yılında Rize'de doğdu. 2002 yılında Çayeli Yamantürk İ.Ö.O ve 2005 yılında Trabzon Yomra Fen Lisesi'nden mezun olarak ilk ve orta öğrenimini tamamladı. 2005 yılında başladığı İstanbul Teknik Üniversitesi Deniz Teknolojisi Mühendisliği Bölümün'den, Haziran 2010'da Gemi İnşaatı ve Deniz Teknolojisi Mühendisi unvanıyla mezun oldu. Lisans eğitimini tamamlar tamamlamaz, İstanbul Teknik Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Anabilimi'ne bağlı Mühendislik Yönetimi yüksek lisans programına başladı. Lisans öğreniminden bu yana tersane üretim sistemleri üzerinde çalışmalar yapmış olup, yüksek lisans bitirme tezinde yalın gemi inşaatı konusunu incelemektedir. Çalışma hayatına alt yüklenici firmalarda başlamış olup, günümüzde Kıran Holding'e bağlı Erkal U. N. A.Ş. şirketinde Üretim Mühendisi olarak çalışmaktadır.



Prof. Dr. Metin TAYLAN



İstanbul Teknik Üniversitesi
Gemi ve Deniz Bilimleri
Fakültesi, İstanbul, Türkiye
Tel: 0212 285 64 10
e-posta: taylan@itu.edu.tr

Emre DEMİREL



İstanbul Teknik Üniversitesi
Gemi İnşaatı ve Gemi Makinaları
Mühendisliği, İstanbul, Türkiye
e-posta: emredemirel90@gmail.com

GEMİLERDE ERGONOMİNİN ÖNEMİ

ÖZET

Belirli bir çalışma ortamı içinde, insanlar ile çeşitli sistemlerin birbirleriyle sonsuz etkileşimleri vardır. Denizlerde yük ve yolcu taşımacılığı yapan gemileri, taşıdığı ve içinde çalışan insanlarla sürekli etkileşim halinde olan bir sistem olarak düşünebiliriz. Ergonomi bilimi, bu tür bir sistemin tasarım ve inşa aşamalarında; işçi sağlığı ve iş güvenliği, iş gücü kayıplarının önlenmesi, yorulmanın ve iş stresinin azaltılması, iş kazalarının minimuma indirilmesi, verimliliğin artması gibi hedeflerin gerçekleşmesi için teori ve prensiplerinin gemi üzerine uygulanmasını gerekli kılar. Yapılan bu çalışmada, ergonomi biliminin bu hedeflere ulaşırken hangi faktörlerden etkilendiği ve hangi prensipleri kullandığı açıklanmıştır. Ayrıca, ergonomi prensipleri ve kuralları, ulusal ve uluslararası standartlarda yer almakta ve ergonomik bir geminin dizayn edilebilmesi için yapılması gerekenleri açık bir şekilde ortaya koymaktadır.

Anahtar kelimeler: Ergonomi, Gemi, Uluslararası kurallar, Emniyet, Verim

ABSTRACT

IMPORTANCE OF ERGONOMICS ON BOARD

In a work place, there are a lot of interactions between the workers and the systems. In this regard, ships carrying cargo and passengers may be considered as such systems in which a continuous interaction takes place with the crew and the passengers. Ergonomics comes into play during the design and construction of such a system aiming at the health and safety of workers, preventing loss of work force, reducing of fatigue and stress, minimizing accidents and increasing efficiency through applying the theory and principles on ships. In this work, the factors and the principles used that influence ergonomics science in achieving those goals has been outlined. Furthermore, ergonomic principles and rules take place in national and international rules and regulations and states clearly what needs to be done in order to design ergonomic ships.

Key words: Ergonomics, Ships, International Rules, Safety, Efficiency

1. GİRİŞ

Günümüzde teknolojinin çok ilerlemesine rağmen, birçok insan hala çalışma ortamlarında çok yoğun emek sarf etmekte ve fiziksel zorluklarla karşılaşmaktadır. Bu zorlukların giderilmesine yönelik olarak "ergonomi" adında bir bilim dalı ortaya atılmıştır. Ergonomi, kısaca yaşamın insana uygun hale getirilmesi olarak açıklanabilir. Bu bağlamda düşünüldüğünde, ergonomi birçok meslek dalının ortak çalışma alanıdır. Mühendislikten tıba, mimarlıktan psikolojiye kadar hemen tüm meslek dalları ergonomi biliminin gelişmesinde rol almaktadır.

Ergonominin birinci amacı, insan - makine işbirliğinin verimliliğini ve iş güvenliğini arttırmaktır. Çalışmanın yöntemli bir şekilde düzenlenmesini amaçlayan ergonomi aynı zamanda insanın kullandığı araç ve makinelerin yaptığı işin, insanın anatomik ve fizyolojik özelliklerine uyumlu olmasını sağlamaya yöneliktir.

İnsanların kullandığı ve içerisinde çalıştığı araçlardan olan gemiler, ergonomik açıdan çok karmaşık sistemlerdir. Bu çalışmanın amacı, oldukça karmaşık bir sisteme sahip olan gemilerin ergonomik açıdan nasıl iyileştirilebileceğine dair mevcut uluslararası kurallar ve prensipleri bir kez daha vurgulamak ve farkındalık yaratmaktır. Öncelikle gemilerin ergonomisini etkileyen faktörler analiz edilmiştir. Daha sonra gemi tiplerine göre ergonomik açıdan olması gereken farklılıklar belirlenmiş ve tüm bu bilgilerin ışığında, gemilerin dizayn aşamasında uygulanması gereken uluslararası ergonomi kuralları irdelenmiştir.

2. ERGONOMİNİN TANIMI ve ÖNEMİ

Ergonomi Yunanca'dan gelen 'ergon' ve 'nomos' sözcüklerinin birleştirilmesiyle türetilmiş bir kelimedir. 'Ergon'un anlamı iş ve çalışma, 'nomos'un an-

lamı ise yasadır. İş yükü ve çalışma gücünün en iyi şekilde dengelenip, hem çalışanın sağlığını koruyan ve hem de üretim ve verimin artmasını sağlayacak insan-makine-çevre sisteminin oluşturulabilmesi için biyolojik bilgilerin çeşitli alanlarda uygulanmasına ergonomi denir.

Ergonomi, kişisel çalışma bilimidir, insan organizmasının özellikleri ve yeteneklerini araştırarak işin insana, insanın işe uyumu için gerekli şartları sağlar. İnsanların çalışma ortamlarındaki verimini artırarak aşırı zorlanmalar sebebiyle insanın yıpranmasına engel olur ve bu durumda çalışanların iş ortamlarındaki başarılarını arttıran bir niteliktir.

3. GEMİLERDE ERGONOMİK DİZAYN FAKTÖRLERİ

Teknik sistemler, bir amaç doğrultusunda şekillenen görevlerini yerine getirme kabiliyetine sahip teknik unsurlar bütünüdür. Teknik sistemden beklentiler, temel dizayn özellikleri olarak tanımlanan parametrelerin yeterliliği doğrultusunda gerçekleşir. Teknik sistemlerin tasarımı, yapılandırılması ve işletilmesi sırasında yürütülen faaliyetlerin kapsamı sistemin karmaşıklık derecesi ile değişim göstermektedir. Karmaşık sistem; çok çeşitli donanım ve iç bağlantılardan oluşan, tanımlaması ve tasarlanması zor etkileşimlere sahip olan çok fonksiyonlu sistemler bütünüdür (Arman, 2005).

Bu çalışmada ergonomik açıdan ele alınacak olan gemiler, en yüksek karmaşıklık düzeyine sahip tesisler arasında yer almaktadır. Zaten bütün bir tasarım olarak düşünüldüğünde, gemilerin bir çok kompleks sistemin birleşimi olduğu görülür.

Ergonominin gemi dizaynına uygulanması sistem güvenilirliği, kullanılabilirliği, işlerliği, sürdürülebilirliği ve emniyeti açısından çok önemli bir artışa sebep olur. Ergonomik dizayn yapılmış bir gemide mürettebata olan güven otomatik olarak artaca-

ğından, tüm sisteme olan güvenilirlikte artmış sayılır. Ergonomi mühendisliği gemi dizaynında aşağıdaki maddeleri kapsar:

- İnsanın karmaşık sistemdeki rolünün tanımı.
- Mürettebat üzerindeki iş yüklerinin modellenmesi ve simülasyonu.
- Kazaları azaltmak, iş güvenliğini sağlamak ve performans artışı için gerekli makine-insan ara yüzlerinin geliştirilmesi.
- Gemi dizaynı metotlarının ergonomiye entegre edilmesi.
- Mevcut mürettebatın iş yapabilme kapasitesini artırarak yeni mürettebat ihtiyacını azaltmak (Thomas, 2002).

Daha önce de bahsedildiği gibi, gemiler ergonomik açıdan karmaşık sistemlere sahip yapılardır. Bu karmaşık sistemde insan ile bir çok farklı yapı etkileşim içerisindedir. Ergonomik bir geminin dizaynında bu etkileşimleri üç farklı faktör etkiler. Bu faktörler; ekipman-kullanıcı ilişkisi faktörü, işletme sistemleri-kullanıcı faktörü ve çevresel faktörlerdir (Thomas, 2002).

3.1 Ekipman-Kullanıcı İlişkisi Faktörü

Ekipman etkileşimleri faktörü, gemi içerisinde çalışan insanların fiziksel olarak etkileşim içerisinde buldukları araç gereçler ile olan ilişkisini kapsayan bir faktördür. Bu yüzden ergonomik gemilerin dizaynında ekipmanların ergonomisi çok önemli bir yer kapsar. Ekipman etkileşimleri; bilgisayarları, iş istasyonlarını, kontrol panellerini, butonları, valfleri, ekranları, kapı-merdiven gibi yapısal elemanları vb. birçok ekipmanı kapsamaktadır.

Bir gemide çalışma verimini arttırmak için ekipmanların ergonomik dizayna uygun tasarlanması ve yerleştirilmesi çok önemlidir. Bu faktörler göz önüne alındığında, çalışma alanları çalışan kişilerin daha

verimli iş yapabilmesine olanak sağlayacaktır. Ayrıca, ekipmanların ergonomik dizaynı açık denizlerde seyreden gemilerdeki iş kazalarını da minimum seviyeye indirecektir. Bir gemideki ekipmanların ergonomik dizaynını geliştirebilmek için yapılması gerekenler aşağıdaki maddelerde sıralanmıştır:

- Ekipmanların tasarım ve kurulumu, varsayılan kullanıcıların vücut ölçüleri dikkate alınarak yapılmalı ve bu tasarım kullanıcıların operasyon yapabilmelerini kolaylaştırmalıdır.
- Ekipmanlar kullanıcıların ortalama fiziksel gücü göz önüne alınarak tasarlanmaları ve operasyon sırasında bu fiziksel güç kapasitesinin sınırları içerisinde bir güç ihtiyacı gerektirmelidir.
- Gemiye ait tüm basamak, zemin ve geçiş yollarında kaymalara yönelik katı önlemler alınmalıdır. Tehlike arz eden bölgeler, ıslak durumlarda bile kayma riskini azaltacak maddeler ile kaplanmalıdır.
- Güvenli kullanımı sağlamak için merdivenlerin yanına yeterli uzunluklarda yan destek elemanları konulmalıdır.
- Eşikler ve seviye farkları gemi adamlarının yürümesini zorlaştıracak etmenlerdendir. Bu nedenle çeşitli geçiş ve yollardaki zemin seviye farkları mümkün olduğunca yok edilmelidir.
- Gemi içerisinde tüm merdivenlerdeki basamak yüksekliklerinin eşit ölçülerde olmasına dikkat edilmelidir.
- Tüm pompa ve vanalarda açma-kapama yönlerinin belirtildiği çeşitli işaretler ve oklar bulunmalıdır. Böylece acil durumlarda hata riskinin ve zaman kaybının minimuma indirilmesi sağlanır (ClassNK, Guidelines for the Prevention of Human Error Aboard Ships).

3.2 İşletme Sistemleri-Kullanıcı İlişkisi Faktörü

Bir çok karmaşık sistemden meydana gelen gemilerin işletilmesinde en önemli bileşen, bilgi akışının sağlanmasıdır.

Bir karmaşık sistemde bilgiyi bir bölümden başka bir bölüme aktarırken zaman, bilginin doğru aktarılması ve bilginin aktarıldığı yer işletme sistemleri için çok önemlidir. Çünkü bu etken sistemin verimliliğini doğrudan etkiler. Bilgi akışıyla ilgili olan problemler; bilgi kirliliğine, sistemden başka bir sisteme fazla ve gereksiz bilgi aktarımına, gerekli bilginin eksik aktarılmasına, bilginin yanlış alıcıya aktarılmasına sebebiyet verir (Thomas, 2002).

Tüm bu aksaklıklar gemiye ait işletme sistemlerini olumsuz etkileyerek geminin verimli çalışmasını engeller. Bu konu da ergonomi mühendislerinin gemiler üzerinde çalışma yapmasına sebep olmuş kısımlardan biridir. Bilgi akışını sistemden sisteme doğru ve eksiksiz aktarabilmek için aşağıdaki hususlara dikkat edilmesi gerekir:

- Sistemin işletilmesi ile ilgili bilgiler çalışanlara doğru, eksiksiz ve en kolay yoldan iletilmeli, bilgilerin anlaşılması insanlara ekstra çaba harcatmamalıdır.
- Sistemler üzerindeki kontrol cihazları, insanların bunları en kolay ve rahat kullanabileceği şekil ve konumda olmalıdır.
- İnsan-sistem ara yüzlerinin tasarım aşamalarında sistematik bir yaklaşım kullanılmalıdır (Kaya, 2005).

3.3 Çevresel Faktörler

Bir gemi adamı için, sonuçta ortaya çıkan işin iyi olması sadece gemi adamlarının niteliklerine bağlı değildir. Verimliliği sağlamak için insan ihtiyaçlarının yanı sıra; zihin, vücut ve ruh ihtiyaçlarının da ne kadar karşılandığı önemlidir. Gemi adamlarının

çevresel faktörler ile (ses seviyesi, aydınlatma seviyesi, sıcaklık, titreşim vb.) etkileşimini, çalışma koşullarını ve yaşam koşullarını inceleyerek bu parametrelerin iş verimliliğini arttırmak ve insanların çalışma koşullarını iyileştirmesini sağlamak için ergonomik prensipler kullanılır.

Gemilerdeki çevre koşulları biraz detaylı incelenecek olursa, gemi adamlarının yaşam koşullarını ve sağlıklarını en çok etkileyen durumun gürültü olduğu görülür. Gemilerde çalışan insanlar, çalışma hayatları boyunca çok yüksek seviyelerde sese maruz kalırlar. Yüksek ses seviyelerine maruz kalan insanlar, kalıcı ve geçici sağırlığa uğrayabilirler. Ayrıca, yüksek gürültü seviyelerine maruz kalan insanlar psikolojik ve fiziksel açıdan da birçok olumsuz durumla karşı karşıya kalabilirler.

Çevresel koşullarla ilgili gemi adamlarının ergonomik açıdan en fazla etkilendiği kısımlardan biri de geminin yarattığı titreşimdir. Gemilerde titreşim gemi sevkini sağlayan ana makinadan, jeneratörlerden veya başarısız genel yerleşim tasarımlarından kaynaklanabilir. Titreşim gemi adamlarında baş ağrısı, yorgunluk ve strese sebep olur. Uzun vadede ise duyma kaybına ve sabit vücut titremelerine neden olacaktır.

Bir geminin ergonomik tasarımını etkileyen çevresel faktörlerden biri de çevre aydınlatmasıdır. Aydınlatma gemi adamlarının biyolojik saatini harekete geçiren ve çalışanların günlük ritimlerini ayarlayan bir unsurdur. Aydınlatma seviyesinin uygunsuz olması durumunda, gemi adamlarında çeşitli yorgunluk belirtileri ve sağlık sorunları ve buna bağlı olarak da çalışmasını olumsuz yönde etkileyen faktörler ortaya çıkar (Calhoun, 2006).

4. GEMİ TİPLERİNE GÖRE ERGONOMİ UYGULAMALARI

Gemi ergonomisinin daha detaylı incelenmesi,

gemileri kullanım amaçlarına göre kategorize edilerek aşağıda sunulmuştur.



Şekil 1. Gemi tiplerine göre ergonomik uygulamalar.

4.1 Yatlarda Ergonomik Uygulamalar

Yatlar, diğer gemilerden farklı olarak sahibi tarafından genelde ticari bir amaç gütmeyen, keyif ve eğlence amacıyla kullanılan gemilerdir. Kullanıcının kendi zevki ve ekonomik gücü göze alınarak farklı tiplerde, formlarda ve büyüklüklerde yatlar dizayn edilebilir. Küçük boyutlu tüm teknelerin ortak özelliği ise alanın ve hacmin sınırlı olmasıdır. Büyük teknelerde alan kısıtı çok önemli olmamasına rağmen küçük teknelerde en önemli dizayn unsurlarındandır. Bu sebeple küçük teknelerde alan çok iyi kullanılmalıdır. Dizayn sırasında en önemli hedef dar alanı en efektif biçimde kullanabilmektir. Tabi ki bu hedef gözetilirken şu da unutulmamalıdır ki yatlar insanların konforu için dizayn edilmiş teknelerdir. Bu sebeple tasarım yapılırken ortalama insan ölçülerine uygun minimum gereksinimler karşılanmalıdır. Bu da ergonomi biliminin görevleri arasındadır.

Ergonomi bilimi; coğrafi bölge, mesleki grup, anatomi ve bunun gibi birçok faktörü göz önüne alarak geniş bir insan kitlesine uygun tasarımlar yapılmasını sağlar. Bu tasarımlar için de ortalama uzunluk ölçüleri alınır. Tasarımlar için belirlenen vücut ölçüleri arasında; vücut hareketsiz ve belirli bir standart pozisyondayken alınan yapısal vücut ölçüleri ve vücut hareket halindeyken alınan fonksiyonel vücut ölçüleri bulunur. Aşağıdaki Tablo-da 180 cm. boyundaki bir insanın yatarken, ayakta dururken ve otururken rahat edebilmesi için gerekli olan mini-

mum mesafeler gösterilmiştir. Bu mesafeler, ergonomi biliminin çalışmaları sonucu bulunmuştur (Özkul, 2012).

Aşağıda Tablo 1'de Gemi Mühendisleri Odası'nın 'Küçük Tekneler ve Yat Projeleri Asgari Çizim Esasları' adlı yönergesi görülmektedir. Bu yönerge, Gemi Mühendisleri Odası'nın ergonomiden yararlanarak yapmış olduğu çalışma sonucunda ortaya çıkmış ve yatlarda kullanıcının konforu açısından uygulanması gereken minimum değerleri içermektedir.

Tablo 1. GMO küçük tekneler ve yat projeleri asgari çizim esasları (Özkul, 2012).

	Gezi Teknelerinde(cm)	Yatlarda(cm)
Tek Kişilik Yatak		
Boy	193	198
Genişlik	53	61
Ayak ucu genişliği yatlarda 33cm.nin altına düşemez		
İki Kişilik Yatak		
Boy	193	193
Genişlik	112	130
Ayak ucu genişliği yatlarda 56cm. nin altına düşemez		

	Gezici Teknelerde(cm)	Yatlarda(cm)
Yatak üstünden tavana yükseklik	86	75
Yatlarda baş ucundan 100cm için geçerlidir. Geri kalan bölüm için 45cm yeterlidir		
Seyyar ranza varsa, tavana yükseklik	70	75
Kamara duvarı ile yatak arasındaki alan	80x50	100x60
Kapı genişliği(yerden 76cm yüksekliğe kadar)	36	56
Kapı genişliği(yerden 76cm yüksekliğinin üzerinde)	48	56
Kapların tabandan net yüksekliği	180	185
Taban-Tavan arası mesafe	187	192
Küçük teknelerde oturma amaçlı kamarlarda taban tavan arası mesafe	145	-

	Gezici Teknelerde(cm)	Yatlarda(cm)
Koltuk yüksekliği	40	46
Koltuk derinliği	40	46
Koltuk sırtından diz mesafesi	62	62
Elbise Dolabı		
Boy	35	45
Genişlik	55	60
Yükseklik	70	80
Net Koridor Genişliği	55	60
WC Boyutları	61x86	85x90
Max merdiven basamağı yüksekliği	30	30

	Gezici Teknelerde(cm)	Yatlarda(cm)
Oturma Grubu		
Genişlik	40	45
Derinlik	45	50
Mutfak tezgah yüksekliği-genişliği	81-30	81-46
Mutfak baza yüksekliği-genişliği	7.6-7.6	10.0-10.0

	Gezici Teknelerde(cm)	Yatlarda(cm)
2 kişilik yemek masası	45x70	50x70
4 kişilik yemek masası	60x90	75x98
6 kişilik yemek masası	70x110	85x132
Masa ile sandalye arası diz boşluğu	28	28

Yukarıdaki tabloda verilmiş olan minimum değerlere bakılırsa, bu değerlerin insanların güvenliği ve konforu için optimum belirlenmiş değerler olduğu anlaşılır. Tabloda bir yata ait olması gereken minimum yatak uzunlukları, tavan yükseklikleri, mobilyalar arası boşluklar, koridor genişlikleri, merdiven basamakları uzunlukları vb. gibi uzunluklar belirtilmiştir. Yatlarda insan konforu diğer unsurlara göre biraz daha ön plandadır. Ergonomi bilimi de yatlar üzerinde çalışma yaparken bu durumu göz önüne alır.

4.2 Ticari Gemilerde Ergonomi Uygulamaları

Ticari gemiler denizde ve iç sularda para kazanmak amacıyla kullanılan gemilerdir. Ticaret gemilerinde ana gaye, en ekonomik şekilde yük taşıyabilmektir. Bu sebeple gemi yapımcıları tarafından ticari gemiler dizayn edilirken ilk hedef geminin en düşük maliyetle sefer yapılabilmesidir.

Açık denizlerdeki ticari gemilerde çalışan gemi adamları, çok uzun süreler bu gemilerde konaklarlar, yaşarlar ve aynı zamanda çalışırlar. Daha önce de bahsedildiği gibi herhangi bir geminin güvenli ve etkin bir şekilde işletilebilmesi için gemiyi çalıştıran insanları destekleyecek şekilde; onların sağlıkları, güvenlikleri ve genel performanslarını düşürmeyecek tasarımlar yapılması gerekir. Ticari gemilerde, ergonominin en etkin olması gereken yerler; makine daireleri ve yaşam mahallidir. Çünkü uzun süre ticari gemide seferde olan bir gemi adamının yaşam alanı koşulları, o gemi adamının performansını ve verimini doğrudan etkileyebilecek bir faktördür. Ayrıca, ticari gemilerde ergonominin önemli olmasının bir diğer sebebi de emniyet faktörüdür. Ergonomik kriterlere uyan gemilerde, insan hatasından meydana gelen iş kazaları minimum seviyelerdedir.

Bir ticari gemide uyulması gereken Türk Loydu stan-

dartlarından ergonomi ile alakalı olan bazı kurallar ve bu kurallardan çıkan sonuçlar bir özet şeklinde aşağıda verilmiştir:

- Gürültü, titreşim ve aydınlatma müsaade edilebilir sınırlar içerisinde tutulmalıdır.
- Tüm denizci ve yaşam mahallerinde yeterli tavan boşluğu bulunacaktır (203 cm.).
- Yaşam yerleri yalıtımlı olmalıdır.
- Yaşam ve çalışma alanları iklim koşulları kurallara uygun olmalıdır.
- Gemide çalışan denizciler için gerekli yatak düzenlemeleri yapılmalıdır
- Her denizci için en az bir ranza katı ayrılmalıdır. Ranza iç boyutları en az 198cm x 80cm. olmalıdır. Ranza güverteden en az 300mm yukarıda olmalıdır.
- Tek ranzalı denizci yatak odaları zemin alanı 3000GT'luk gemilerde 4.5m², 3000-10000GT arası gemilerde 5,5m², 10000GTluk gemilerde 7m² olmalıdır.

Türk Loydu'na ait bu kurallar ticari gemilerde çalışan insanların konforunu sağlamak için çok önemlidir. Bu kuralların çıkışı ergonomi biliminin çalışmaları ve optimum değerlere ulaşması sonucu olmuştur. İlerideki bölümlerde ergonomi ile ilgili kurallar daha detaylı bir şekilde incelenecektir.

4.3 Savaş Gemilerinde Ergonomik Uygulamalar

Savaş gemileri; deniz savaşlarında kullanılmak üzere, ülke deniz donanmasına katılması için dizayn edilmiş gemilerdir. Tasarımları ve dizayn öncelikleri ticari gemilerden tamamen farklıdır. Tipik bir savaş gemisi sadece silah, cephane ve mürettebatı için erzak taşır. Savaş gemilerinde bir tasarımcının öncelikli amacı, hayatta kalınabilirliğin artırılması ve hızlı operasyon yapılabilir bir gemi tasarlamasıdır. Savaş gemileri bir saldırı veya tehlike altındayken mürettebatın

bilgi akışını çok hızlı sağlaması, hızlı hareket etmesi, emniyetli olması ve hemen tepki verebilmesi gereklidir. Mürettebatın operasyon sırasında hiçbir şekilde dikkati dağılmamalı ve tasarım hatası sebebiyle onları zorlayacak hiçbir etkenle karşılaşmamaları gerekir. Tasarımcılar bunun sağlanması için savaş gemileri dizayn ederken ergonomiden etkin biçimde yararlanırlar.

Ergonomik bir savaş gemisi dizayn edebilmek için gerekli olan faktörler aşağıda belirtilmiştir:

- İklim koşulları kabul edilebilir limitler içerisinde olmalıdır (basınç, sıcaklık, nem vb.)
- Titreşim, gürültü, etki kuvvetleri vb. faktörler kabul edilebilir sınırlar içerisinde olmalıdır.
- Normal ve acil durum koşulları altında personelin aktivitesini, hareketini, operasyon kabiliyetini kolayca sağlayabileceği alanların mevcut olması gerekir.
- Personel ve ekipman arasındaki bağlantının acil durumlarda kolay sağlanabilmesi gereklidir.
- İş sahalarının, ekipmanların, sinyallerin ve ekranların verimi en yüksek seviyede sağlayacak şekilde yerleşiminin yapılması gerekir.
- Mürettebatın verimli bir şekilde çalışabilmesi için aydınlatmanın yeterli düzeyde olması gerekir.
- Platformlar, geçişler, merdivenler, kapılar, güverte kapakları vb. yerlerin acil durumlarda dahil güvenli ve kolay geçilebilir olması gerekir.
- Yaşam destekleri ve acil durum ekipmanları kolay ulaşılabilir olmalıdır.
- Acil durumlarda kaçışlar, saklanmalar ve yaşamda kalabilmek için çeşitli acil durum sistemleri oluşturulmalıdır.
- Askeri silah ve sistemlerin eğitimi tüm mürettebata verilmeli ve bu ekipmanların yerleşimi tehlikeyi minimuma indirecek şekilde dizayn edilmelidir.

5. GEMİNİN BÖLGELERİNE GÖRE ERGONOMİ KURALLARI

Önceki bölümlerde bahsedildiği gibi, ergonomik uygulamalar ele alırken, geminin geneli göz önüne alınmıştır. Bu bölümde ise, gemi 3 farklı bölümde incelenmiş, bu bölgelere özel ergonomi uygulamaları IMO, ILO ve ABS kuralları çerçevesinde değerlendirilmiştir.



Şekil 2. Gemi bölgelerine göre ergonomi kuralları.

5.1 Makina Dairesinde Ergonomik Prensiplerle İlgili Kurallar

Gemilerde ergonomi ile ilgili yapılan birçok çalışma göstermiştir ki, makina dairesi insan sağlığı bakımından gemideki en tehlikeli bölgedir. Verimi yüksek dizayn edilmiş bir makina dairesi ele alınırken sadece pompaların, makinaların veya sevk sisteminin kapasitesi gibi teknik özelliklere bakılmaz. Makina dairesinin emniyeti ve güvenilirliği de makina dairesinin verimi için çok önemli bir unsurdur.

Makina dairesindeki ergonomik uygunsuzluklar işletme verimliliğini düşürmekle birlikte, kaza olasılığını da arttırmaktadır. Tasarım ve inşaa aşamalarında ergonomik prensiplerin uygulanması halinde bu uygunsuzluklar önlenecektir. Bu bölümde makina dairesinde kullanılan ergonomik prensipler, IMO ve ABS kuralları çerçevesinde incelenmiştir.

5.1.1 IMO Kuralları

Uluslar Arası Denizcilik Örgütü (IMO)'nun Deniz Güvenliği Komitesi (MSC) 9 Ocak 1998 tarihinde Gemilerde Makina Dairesi Tasarımı, Dizaynı ve Düzenlemesi başlığı altında bir genelge yayınlamıştır. Bu genelge, mürettebat ile makina dairesinde bulunan ekipmanlar, kontrol düzenekleri, alarmlar ve bunun gibi birçok düzenek arasındaki ilişkiyi üst seviyeye çıkarabilmek için düzenlenmiştir. Asıl önemli olan nokta ise, makina dairesindeki iş kazalarının minimuma indirilmesidir. Bu başlık altında, genelgede mevcut olan makina dairesine uygulanmış ergonomik prensipler değerlendirilmiştir.

Genelgenin amacı, dizayn, tasarım ve düzenleme ile makina dairesi verimini ve güvenliğini arttırmaktır. Böylece gemi tasarımcıları, gemi sahipleri, gemi mürettebatı, gemi ticareti yapan şirketler, makina dairesi güvenli ve verimli gemiler elde edebileceklerdir (IMO, MSC/Circ:834,1998).

Aşağıda IMO'nun Deniz Güvenliği Komitesinin 9 Ocak 1998 tarihinde 'Gemilerde Makina Dairesi Tasarımı, Dizaynı ve Düzenlemesi' genelgesinde yer alan gemilerin makina dairelerine ait ergonomik prensiplerin bazıları sıralanmıştır:

- Valfler göstergeleri ile birlikte zemin plakalarının altına yerleştirilmelidir. Mürettebat valflere baktığında açık veya kapalı pozisyonda olduğunu anlayabilmelidir.
- Havalandırma ve klima seviyeleri diğer genelgelerde belirtilen IMO kuralları dâhilinde olmalıdır.
- Makina titreşimi minimize edilmeli ve makina dairesinde çalışan personele uzun süreli sağlık sorunları oluşturmayacak düzeyde tutulmalıdır.
- Makina dairesi düzeni, tasarımı ve yerleşimi, personel sağlığını, güvenliğini ve çalışma verimini yükseltirken insan performansını azaltan ve

kazalara neden olan faktörleri de minimize edecek şekilde olmalıdır.

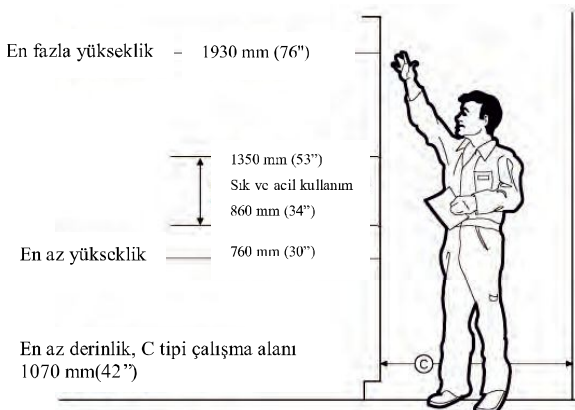
- Makina dairesi kontrol elemanları, araçları ve alarmları etiketleme, yerleşim, şekil, biçimsellik bakımından uluslararası ergonomi standartlarına uygun tasarlanmalı ve yerleştirilmelidir.
- Ana makina çevresinde bakım, onarım ve temizlik işleri için yaralanmaları ve kısıtlamaları önleyecek düzeyde boş alan bırakılmalıdır.
- Makina dairesi içerisinde kontrol odası dışında ses yalıtımı sağlanmış bir oda daha bulunmalıdır.
- Makina dairesinde kullanılacak araç gereçler mürettebatın yürüme ve taşıma mesafesini minimize edecek bir yerde depolanmalıdır. Ayrıca mürettebatın bu malzemelerle merdiven inip çıkması engellenmelidir.
- Makina dairesindeki makineler ve ekipmanlar dönen makineler, sıcak yüzeyler ve elektrik ile temas etmeyecek şekilde dizayn edilmelidir.
- Makina dairesine ait zemin, platform ve merdivenler kaymaz kaplama malzemesi ile kaplanmalıdır.
- Takılma, düşme, çarpışma riski olan bölgeler (merdivenler, eşikler vb. gibi) makina dairesi mürettebatının dikkatini çekecek şekilde işaretlenmelidir.
- Makina dairesi atık yağların, yakıtların ve çeşitli malzemelerin yangına ve kazalara sebebiyet vermemesi için düzenli olarak temizlenmelidir.
- Çıkış yolları işaretlenmeli ve ışıklarla belirtilmelidir.
- Ampuller, el fenerleri, bataryalar, koruma gözlükleri, iş kıyafetleri, eldivenler, bardaklar, kalemler gibi sarf malzemeler makina dairesinde bulunmalı ve sadece makina dairesi çalışanlarına ait olmalıdır (IMO, MSC/Circ:834,1998).

5.1.2 ABS Kuralları

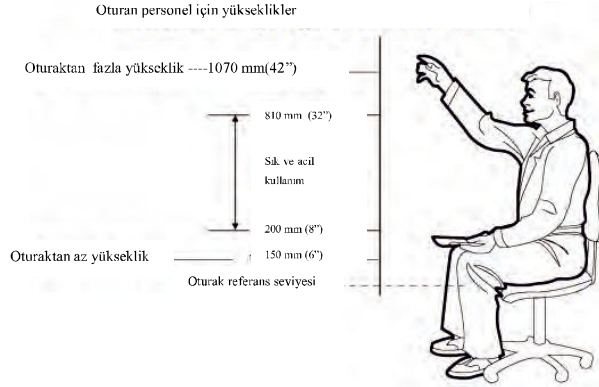
ABS'e ait bu kurallar uluslararası kurallardır ve birçok detaya sahiptir. Kurallar çeşitli ergonomik kriterler çerçevesinde belirlenmiş olup temel amacı makina dairelerinde çalışan insanların sağlığını ve emniyetini sağlamaktır (ABS, 2013, Guidance Notes On Application of Ergonomics to Marine Systems).

Aşağıda makina dairesindeki ergonomik prensipler ile ilgili olan kurallar ABS'in Ağustos 2013 tarihinde yayınlamış olduğu 'Ergonominin Deniz Yapılarına Uygulanması' başlıklı yayınından alınıp, sıralanmıştır:

- Kontrol sistemleri el ile hızlı ve doğru kontrol edilebilir olmalıdır.
- Kontrol hareketleri tüm noktalarda tutarlı olmalıdır ve kullanıcıların kültürel birikimleri göz önüne alınarak hazırlanmalıdır.
- Kontrol noktalarının montaj edilebileceği yerlerin sınırları aşağıdaki Şekil 3 ve Şekil 4'de oturan insan ve ayakta çalışan insan için belirtilmiştir. En fazla kullanılan kontrol araçları 460 mm'lik bir yarıçap içerisinde konumlandırılmalıdır. Daha az kullanılan kontrol noktaları ise 800 mm yarıçapındaki bir alana yerleştirilebilir.
- Kontrol odası göstergelerinin yerleri kullanıcıların oturarak ve ayakta kolaylıkla görülebileceği şekilde olmalıdır. Bu sınırlar Şekil 4.4 ve Şekil 4.5'de belirtilmiştir.

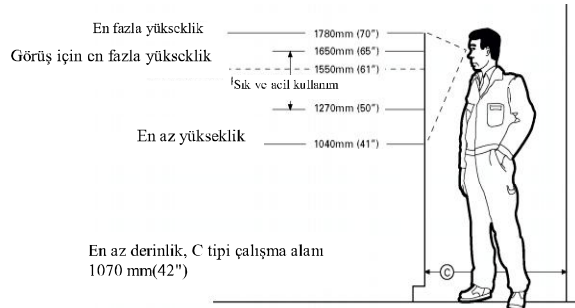


Şekil 3. Kontrol noktaları bölgeleri-Ayakta.

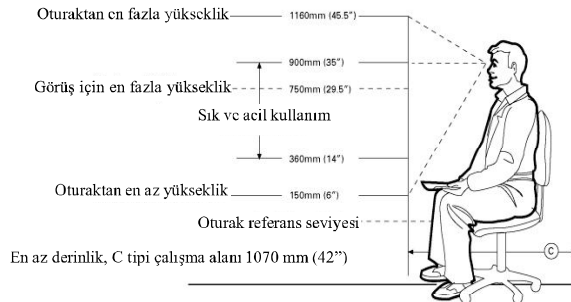


Şekil 4. Kontrol noktaları bölgeleri-Oturma Pozisyonunda.

- Geçiş yerlerinin yakınlarındaki bir göstergenin çarpma anında kırılmayı engellemek için yüzeyin 460 mm. altında olmalıdır. Şekilde görüldüğü üzere en sık kullanılan ve diğerlerinden daha önemli olan göstergeler ayakta duran personel için yerden 1270-1650 mm. aralığındaki bölgeye yerleştirilmelidir. Oturan bir insan için ise bu alan 360-900 mm. arasındadır.



Şekil 5. Ayakta bakılan gösterge yerleri.

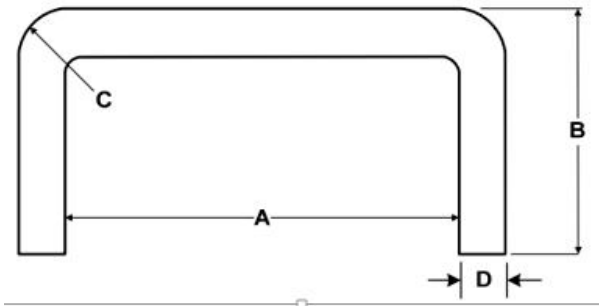


Şekil 6. Oturarak bakılan gösterge yerleri.

- Valfler sıcak yüzeylerle temas etmeyecek şekilde konumlandırılmalıdır. Konumlandırıldıkları yer ile yüzey arasında en az 75 mm'lik boşluk bulunmalıdır.
- Bir valfi açmak ve kapamak için gerekli en fazla güç 450N kuvvetinde olmalıdır.
- Bir valfin açılması veya kapanması için valfe en fazla 100 dönüş yaptırılması gereklidir.
- Makina dairesi içinde dik merdivenler 300 mm. ve üzeri seviye farklarında kullanılabilir. Dik merdivenlerin açılı 80-90 derece arasındadır. Taşıma kapasitesi minimum 90 kg. olmalıdır. Merdivenin iki yanında 40 mm. çapında borudan yapılmış tutacaklar bulunmalıdır. Dik merdivenlerin uzunluğu 9,1 m'yi geçmemelidir.
- Tablo 2, Şekil 7, geminin çeşitli bölgelerinde bulunan tutunma ekipmanının optimum boyutları gösterilmiştir.

Tablo 2. Tutunma ekipmanı boyutları.

BOYUTLAR	GEREKŞİNİMLER
A Tutamaç Genişliği	>300 mm - <350 mm
B Tutamaç Yüksekliği	100 mm
C Yarıçap	25 mm
D Yuvarlak Bar Çapı	25 mm

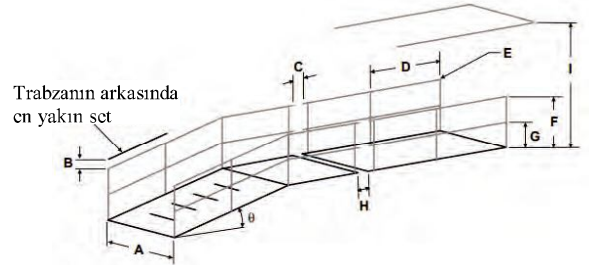
**Şekil 7.** Tutamaç boyutları.

- Gemilerin makina dairelerinde kullanılan eğimler ve yürüme yollarında eğimler en fazla 7-15 derece arasında olmalıdır. Genişlikleri en az 915 mm. olan eğimli yollar en az 1525 mm. uzunluğa sahip olmalıdırlar. Yürüme yolları genişlikleri ise

kullanımına göre 710-1120 mm. genişliğinde olmalıdır. Aşağıda Şekil 8 ve Tablo 3'te bir gemiye ait eğim ve yürüme yolu kombinasyonunun sahip olması gereken minimum boyutlar belirtilmiştir.

Tablo 3. Yürüme yolu boyutları.

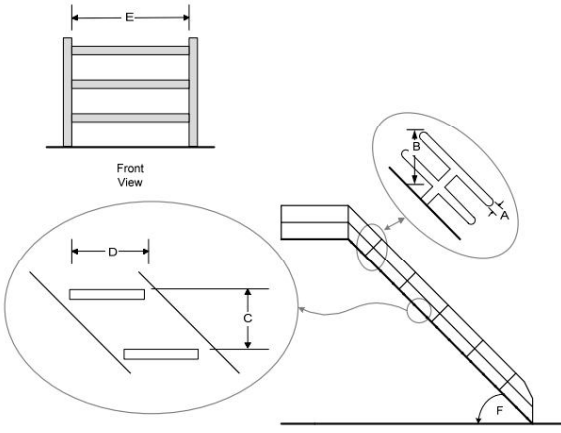
BOYUTLAR	GEREKŞİNİMLER
A Yürüme yolu Genişliği - 1 kişi	>710 mm
A Yürüme yolu Genişliği - 2 kişi	>915 mm
A Yürüme yolu Genişliği - Acil Durumlar için	>1120 mm
B Küpeşte ile Herhangi bir Cisim Arası Mesafe	>75 mm
C İki Küpeşte Arası Mesafe	<50 mm
D İki Küpeşte Kolonu Arası Mesafe	<2.4 m
E Küpeşte Dış Çapı	>40 mm - <50 mm
F Küpeşte Yüksekliği	1070 mm
G Orta Küpeşte Yüksekliği	500 mm
H Komşu İki Küpeşte Arası Kolon Aralığı	<350 mm
I Zemin ile Herhangi bir Havai Yapı Mesafesi	>2130 mm
O Rampa Açısı	<15 derece

**Şekil 8.** Yürüme yolu.

- Gemilerin makina dairelerinde kullanılan bir diğer merdiven tipi ise açılı merdivenlerdir. Açılı merdivenler sabit bir yapıya tutturularak montaj edilmelidirler. Açılı merdivenlerin çıkış ve iniş platformları çeşitli kapaklarla, kapılarla, menhollerle temas etmeyecek şekilde dizayn edilmelidir. Aşağıda Tablo 4 ve Şekil 9'da gemilerde kullanılan açılı merdivenlerin olması gereken minimum boyutlar belirtilmiştir. Bu boyutlara ergonomik prensipler göz edilerek karar verilmiştir.

Tablo 4. Merdiven-küpeşte boyutları.

BOYUTLAR	GEREKŞİNİMLER	
A	Küpeşte Çapı	>40 mm - <50 mm
B	Küpeşte Yüksekliği	>915 mm-<1000 mm
C	Basamak Aralığı (tüm merdiven boyunca eşit)	>200 mm - <300 mm
D	Basamak Derinliği	>100 mm
E	Küpeşteden Küpeşteye Genişlik	>450 mm - <560 mm
F	Açı	45-60 derece

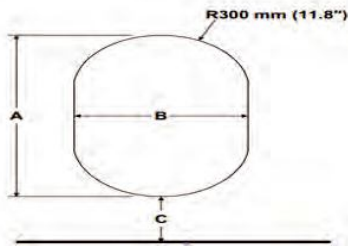


Şekil 9. Merdiven-küpeşte.

- Gemi makina dairesinde bulunan hatchlerin boyutları Tablo 5 ve Şekil 10'da gösterilmiştir. İnsanların rahatça geçebilmesi ve kazaya uğramadan hatchlerden çıkabilmeleri için bu boyutların sağlanması önemlidir.

Tablo 5. Hatch boyutları.

BOYUTLAR	GEREKŞİNİMLER	
A	Dikey Mesafe	>1000 mm
B	Yatay Mesafe	>800 mm



Şekil 10. Hatch.

- Makina dairelerinde ergonomiyi etkileyen çevresel faktörlerden biri de gürültüdür. Tablo 6'da makina dairesinde müsaade edilen maksimum gürültü seviyeleri sıralanmıştır.

Tablo 6. Makine dairesi gürültü seviyeleri.

Bölgeler	Gürültü Limitleri dB(A)
Makine Dairesi (Devamlı Maruz Kalınan Gürültü)	90
Makine Dairesi (Devamlı Maruz Kalınmayan Gürültü)	110
Makine Kontrol Odası	75
Atölyeler	85
Özelleşmemiş Bölgeler	90

5.2 Yaşam Mahallinde Ergonomik Prensiplerin Kurallarla İncelenmesi

Bir gemi çalışanın verimini arttırmak, sadece iş yapılan alanlardaki ergonomik uygulamalarla mümkün değildir. Gemi adamlarının yaşama koşullarının da iyileştirilmesi çalışanların verimini oldukça arttıracaktır. Yaşam koşullarını iyileştirmek, yaşam mahalli koşullarını iyileştirmek demektir. Bu bölümde gemi yaşam mahallindeki ergonomik prensipler ele alınmıştır. Yaşam mahalli ergonomisi ile ilgili kurallarda Uluslararası Çalışma Örgütü, ILO'nun Şubat 2006 tarihinde kabul edilen Deniz İş Sözleşmesine ve uluslararası bir kural kuruluşu olan ABS'in yaşam mahallindeki uyguladığı ergonomik kurallarına yer verilmiştir.

5.2.1 ILO Kuralları

Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) 1919 yılından itibaren görev yapan ve uluslararası insan ve çalışma haklarının iyileştirilmesini görev edinmiş bir Birleşmiş Milletler kuruluşudur. Uluslararası Çalışma Örgütü'nün amacı yayınladıkları sözleşmeler ve tavsiye kararlarıyla çalışma hayatına ilişkin uluslararası standartları belirlemektir. Bu örgüt 1920 yılından itibaren deniz işkolu üzerinde de çalışmalar başlat-

mıştır. Bu çalışmaların en yenilerinden biri olan Deniz İş Sözleşmesi (MLC, Maritime Labour Convention 2006) Şubat 2006 tarihinde Genova'da kabul edilmiştir.

Deniz İş Sözleşmesi'nin amaçlarından biri, gemi adamlarının gemide iyi yaşama şartlarına sahip olma hakkının gözetilmesidir. Deniz İş Sözleşmesi'nin 3. başlığı olan 'Konaklama, Dinlenme Tesisleri ve Gıdalar' da gemilerin yaşam mahallilerinde olması gereken standartlar belirtilmiştir. Bu standartlar çeşitli ergonomik prensipler göz önüne alınarak gemi adamlarının yaşam şartlarının iyileştirilmesi amacıyla yapılmıştır (ILO, 2006, Maritime Labour Convention).

Bu başlığa ait ergonomi kuralları ve bu kuralların yaşam mahalline uygulanmaları aşağıda incelenmiştir:

- Yaşam mahallinin tüm alanlarında tavan ile insan başı arasında en az 203 cm'lik boşluk bulunmalıdır.
- Yaşam alanlarında kullanılan malzemeler insan sağlığını tehdit edici olmamalıdır.
- Uygun aydınlatma ve drenaj sistemleri kullanılmalıdır.
- Yatak odaları ve yemekhaneler yeterince havalandırılmalıdır.
- İnsan sağlığına uygun ısıtma sistemi ve klima sistemi geminin tüm yaşam mahallinde kullanılacak şekilde monte edilmeli ve yaşam mahalli mevsime göre uygun sıcaklarda olmalıdır.
- Tüm gemi adamlarına ayrı ayrı ranza katı verilmelidir. Her kişinin yatağı kendine özel olmalıdır.
- Gemi adamlarının kullandıkları yatağın boyutları minimum 198x80 cm olmalıdır.
- Tekyataklı yatak odalarının zemin alanları

a) 3000GT'den düşük gemiler için minimum 4.5 m²

b) 3000-10000GT'lik gemiler için minimum 5.5 m²

c) 10000GT ve üzeri gemiler için minimum 7 m² olmalıdır.

- 3000GT'den düşük gemilerde eğer bir yatak odasını iki gemi adamı paylaşıyor ise zemin alanı minimum 7 m² olmalıdır.

- Yolcu gemilerinde bulunan gemi adamları yatak odalarının zemin alanları

a) İki kişinin kullanacağı odalar için minimum 7.5 m²

b) Üç kişinin kullanacağı odalar için minimum 11.5 m²

c) Dört kişinin kullanacağı odalar için minimum 14.5 m² olmalıdır.

- Yemekhaneler yatak odalarına mümkün olduğunca uzak mutfığa ise yakın yerleştirilmelidir.
- Yemekhaneler tüm çalışanların rahat ve hızlı yemek yiyebileceği şekilde donatılmalıdır.
- Gemide tüm mürettebatın ihtiyacını giderecek, hijyenik şekilde donatılmış, mürettebatın konforu düşünülerek dizayn edilmiş duş ve banyolar gibi sıhhi temizlik alanları bulunmalıdır.
- Tüm gemilerde her altı kişiye en az bir tane düşecek kadar tuvalet, duş, banyo vb. alanlar bulunmalıdır.
- Yatak odaları ve yemekhaneye ait dış perdeler ısıya ve sese karşı izole edilmelidir. Ayrıca yaşam mahalli boyunca sıcak bir nesne ile temas edip ısınan tüm yüzeylerde izole edilmelidir.
- Yaşam mahallindeki tüm yüzeyler ve merdivenler kaymaz bir malzeme ile kaplanmalıdır.
- Alt ranza katı ile zemin arasında minimum 30 cm'lik bir boşluk bulunmalıdır. Üst ranza katı ise alt ranza katının en alt seviyesi ile tavanın tam ortasına gelecek şekilde yerleştirilmelidir.
- Konaklama, dinlenme ve catering alanları; makina dairesi, dümen dairesi, güverte vinçleri, havalandırma sistemleri ve diğer gürültülü çalışan aletlerden ve bölgelerden mümkün olduğunca uzağa konumlandırılmalıdır.

- Tüm perdeler; güverte sacı ve güverte ses yalıtımını sağlayan malzemeler ile kaplanmalıdır. Makina dairesindeki ve yaşam mahalli ile gürültülü bölgeler arasındaki kapılarda yalıtımlı kapılar olmalıdır (ILO, 2006, Maritime Labour Convention).

5.2.2 ABS Kuralları

Gemilerde yaşam mahallindeki ergonomi kurallarının diğer bazı detayları, uluslararası bir klaslama kuruluşu olan ABS'in yayınlamış olduğu kurallardan örneklerle artırılabilir.

ABS bir önceki bölümde yer verilen ILO kurallarını kendi yayınında kaynak olarak göstermiştir ve ILO'nun belirttiği tüm kurallara uymaktadır. Buna ek bazı kuralları da mevcuttur (ABS, 2013, Guidance Notes On Application of Ergonomics to Marine Systems).

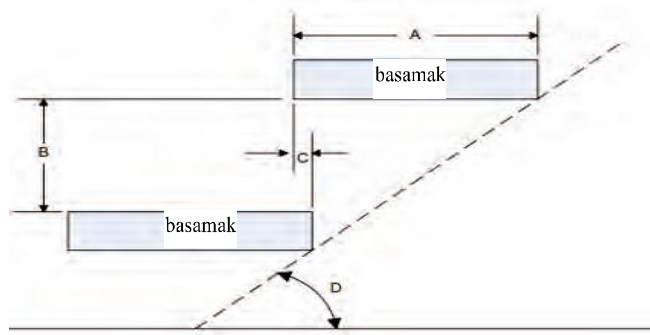
ABS'in 'Ergonominin Deniz Yapılarına Uygulanması' yayınından yaşam mahallinde ergonomi ile ilgili belirlemiş olduğu kurallar aşağıda sıralanmıştır:

- Yaşam mahalli merdiven açıları maksimum 30-45 derece arasında olmalıdır. Tercih edilen açı ise 38 derecedir.
- Merdivenlerde kullanılan kaplama zemininin sürtünme katsayısı minimum 0,6 olmalıdır.
- Acil durumlarda kullanılan merdivenlerin genişliği 1120 mm. olmalıdır. Günlük kullanıma açık merdivenler 915mm. genişliğe sahip olmalıdır. Acil durumlarda kullanılan merdivenlerin genişliğinin ise 710mm. olması yeterlidir.
- Aşağıda Tablo 6 ve Şekil 11'de yaşam mahallinde kullanılan merdiven basamaklarının boyutları ve olması gereken minimum boyutlar belirtilmiştir.
- Tavan ile mürettebatın kafası arasındaki boşluk minimum 2030 mm. olmalıdır.
- Zemin kaymaz malzemeler ile kaplanmalıdır.
- Çeşitli kapılar, duvarlar ve bölmelerdeki sivrilikler giderilmelidir.

- Mürettebatın çarpabileceği ve sakatlanabileceği tüm kenarlar ovalleştirilmelidir.

Tablo 6. Basamak boyutları.

BOYUTLAR		Gereksinimler
A	Basamak Derinliği	280 mm
B	Basamaklar Arası Dik Mesafe	<230 mm
C	Basamak Çıkıntıları Mesafesi	25 mm
D	Basamakların Eğim Açısı	38-45 derece



Şekil 11. Basamaklar.

- Tüm kapılar ve bölmeler tek elle açılabilir şekilde dizayn edilmelidir.
- Gemilerde kullanılan kapıların minimum genişliği 710 mm. olmalıdır. Zeminden kapının tepe noktasına olan mesafe de 1980 mm. olmalıdır.
- Tüm duvarlar ve güverteler fark edilebilir şekilde boyanmalıdır.
- Kapılar, kapaklar vb. gibi yerler acil durumlarda tek kişi tarafından kullanılabilir ve karanlıkta dahi görülebilir olmalıdır.
- Yaşam mahallinde kullanılacak fırtına korkuluklarının yüksekliği 1830 mm'yi bulmalıdır.
- Korkuluklar güverteye paralel olarak yerleştirilmelidir. Çeşitli geçişlerde, açıklıklarda, merdiven kenarlarında korkulukların yükseklikleri 600 mm. olmalıdır.
- Korkuluk olarak halat ve zincir kullanılıyorsa genişliği 25 mm'den büyük olmalıdır.

- Yürüme bölgelerindeki eğimler 15 dereceden daha küçük olmalıdır.
- Eğim bölgelerinde 600 mm'lik korkuluklar bulunmalıdır.
- Yürüme bölgelerinde iki kişinin rahat geçişinin sağlanması için en az 915 mm'lik genişlik olması gerekir.
- Eğim ve yürüme bölgelerindeki kriterler makina dairesinde belirtilen kriterlerle aynıdır.
- Yaşam mahalli ısıdan ve seslerden izole edilmiş olmalıdır. Yaşam mahalli bölgelerinde müsaade edilen maksimum gürültü seviyeleri Tablo 4.16'da belirtilmiştir.

Tablo 7. Yaşam mahalli gürültü seviyeleri.

Bölgeler	Gürültü Limitleri dB(A)
Kabin ve Revir	60
Yemekhaneler ve Dinlenme Odaları	65
Açık Dinlenme Alanları	75
Ofisler	65

5.3 Köprü Üstünde Ergonomik Prensiplerin Kurallarla İncelenmesi

Köprü üstü bir gemide beyin görevi görmektedir. Geminin kontrol edildiği ve yönetildiği bölge köprü üstüdür. Köprü üstündeki ergonomik uygulamaların artması navigasyon verimliliği ve güvenilirliğinin artmasını sağlar. Bu bölümde geminin köprü üstünün, burada çalışan personeli rahatlatarak bir biçimde dizayn edilebilmesi için gerekli olan ergonomik prensipler incelenmiştir.

Köprü üstündeki ergonomik prensipleri incelerken Uluslararası Denizcilik Örgütü (IMO) ve uluslararası klaslama şirketi American Bureau of Shipping (ABS) kuralları dikkate alınmıştır.

5.3.1 IMO Kuralları

Köprü üstü bir gemide beyin görevi görmektedir. Geminin kontrol edildiği ve yönetildiği bölge köprü üstüdür. Köprü üstündeki ergonomik uygulamaların artması navigasyon verimliliği ve güvenilirliğinin artmasını sağlar. Bu bölümde geminin köprü üstünün, burada çalışan personeli rahatlatarak biçimde dizayn edilebilmesi için gerekli olan ergonomik prensipler incelenmiştir.

- Köprü üstündeki ön camlar yansımaya önlemek açısından yukarıdan aşağıya doğru 10-25 derecelik bir içe meyille gelebilir.
- Camlar polarize ve boyalı olmamalıdır.
- Köprü üstü zemini ile tavanı arasında yaklaşık 2,25 m. boşluk bulunmalıdır. Köprü üstü tavanına monte edilecek ekipmanlar da en az 2,1 m. yüksekte bulunmalıdır.
- Köprü üstünden denize bakıldığında görüş açısı hiçbir zaman iki gemi uzunluğunun veya 500 m'nin altına düşmemelidir.
- Köprü üstü sınırları geminin etrafını 360 derece kontrol edebilir şekilde olmalıdır.
- Yanaşma ve manevra süresince iş istasyonu ile köprü kanatları arasındaki iletişimi sağlamak önemlidir. Bu sebeple eğer bu iki bölge arasındaki mesafe 10 m'den fazla ise elektronik bir cihazla haberleşme sağlanmalıdır.
- Köprü üstündeki tüm kapılar tek el ile kullanılabilir olmalıdır.
- Kaptan köşkü ile köprü üstü kanadı arasında rahat geçilebilir bir yol olmalıdır. Bu sebeple bu iki bölge arasındaki geçişte 1200 mm. genişliğinde bir geçiş bulunmalıdır.
- İki iş istasyonu arasındaki geçişin genişliği en az 700 mm. olmalıdır.
- Köprü üstündeki sıcaklık yaz mevsimindeki günlerde 21-27°C derece, kış günlerinde ise 18-24°C

derece arasında olmalıdır.

- Köprü üstündeki nem %20-%60 arasında olmalıdır. Genelde tercih edilen ise %45'tir.
- Köprü üstü iş istasyonunda bulunan konsol yükseklikleri en fazla 1200 mm. olmalıdır.
- Kontroller ve göstergeler kolaylıkla okunabilir ve uygulanabilir olmalıdırlar. Göstergeler ve kumandalar arasında uygun boşluklar bırakılmalıdır.
- Kullanım kolaylığı sağlaması açısından kontrol göstergeleri ve kumandalar arasındaki terminoloji aynı olmalıdır.
- Köprü üstündeki alarmlar müdahale edilene kadar uyarıya devam etmelidirler. Alarmlar, alarm çalmasına sebebiyet verilen problemin giderilmesi halinde susmalıdırlar.
- Görsel alarmlar kontrol panelleri üzerlerinde ise dikkat çekici olmalıdırlar.
- Sesli uyarıların 200-2500 Hz. arasında frekansa sahip olması gereklidir.

(IMO, MSC/Circ:982,2000).

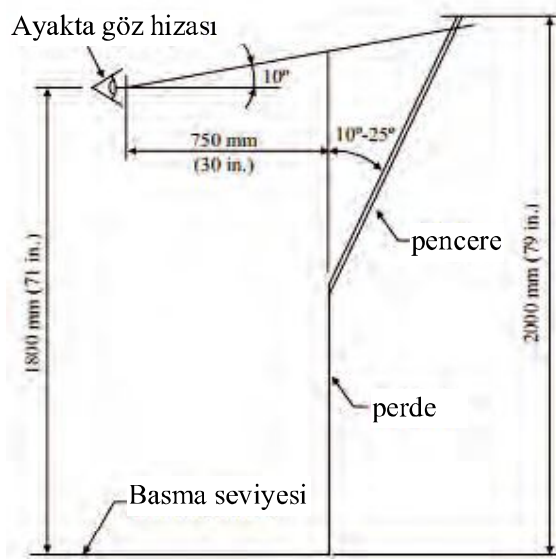
5.3.2 ABS Kuralları

Uluslararası klaslama şirketi olan ABS köprü üstünün ergonomik dizaynı için de detaylı çalışmalarda bulunmuş ve Köprü üstünün Ergonomik Dizaynı adı altında yayında bulunmuştur.

Köprü üstü personeli diğer personellere göre daha eğitilmiş ve daha fazla komplike sistemlerle operasyon yapan personellerdir. Bu sebeple köprü üstü personelinin işini kolaylaştırmak adına köprü üstünün ergonomik açıdan tasarımının rahatlatıcı olması gerekir. Köprü üstünün ergonomik açıdan başarılı dizayn edilebilmesi için ABS'in belirtmiş olduğu standartlar 'Köprü üstünün Ergonomik Dizaynı' yayınında mevcuttur (ABS, 2003, Ergonomic Design of Navigation Bridges).

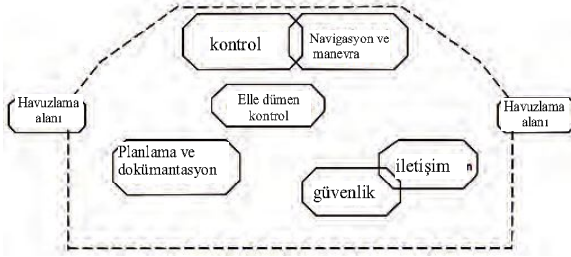
Bu standartlardan bazıları:

- Köprü üstünün ön camında olması gereken açı, minimum pencere boyutları ve yükseklikler Şekil 12'de belirtilmiştir. Ön camın üst kenarının yerden uzaklığı maksimum 2000mm. olmalıdır. Ayakta durup bakan gözün yerden yüksekliği 1800 mm. olarak kabul edilmiştir. Köprü üstü ön camının yansımalarını engellemek için alttan dış tarafa doğru 10-25 derece aralığında bir açı verilebilir.
- Köprü üstü ön camında hava koşulları ne olursa olsun temiz bir görüntü sağlanmalıdır.
- Köprü üstünden denize bakıldığında 2 gemi boyu kadar ya da en az 500 m uzaklık görülebilmelidir.
- Tipik bir köprü üstü yerleşimi Şekil 13'deki gibi olmalıdır. Yerleşimin aşağıdaki gibi olması kullanıcıya ergonomik açıdan yarar sağlayacaktır.
- Köprü üstünde geçiş yollarının genişliği minimum 1200 mm. olmalıdır. Yan taraflardaki kanat kapıları ise 900 mm. genişliğinde olmalıdır.



Şekil 12. Köprü üstü ön cam yerleşimi.

- Tüm kapılar tek elle kullanılabilir olmalıdır. Kanat kapıları kendi kendine kapanan kapılardan olmamalıdır.
- Köprü üstünde bulunan konsolların konfigürasyonu ve boyutları ergonomik kurallar çerçevesinde belirlenmiştir. Koltuk ile konsol arasında 450 mm boşluk olmalıdır. Koltuk hareket edilebilir olmalıdır. Konsola 50-75 derecelik bir açı



Şekil 13. Tipik köprü üstü yerleşimi.

verilebilir. Maksimum konsol yüksekliği 1300 mm olmalıdır.

- Kullanılan göstergelerdeki yazılar okunabilir, harf puntoları da yeterince büyük olmalıdır.
- Köprü üstündeki alarmların renklerinin ayrı ayrı anlamları vardır ve bu anlamlar tüm uluslararası standartlarda benzer olarak anlaşılır. Kırmızı renkli alarm tehlike, sarı renkli alarm ikaz, yeşil renkli alarm güvenliğin sağlandığı ve mavi renkli alarm bilgi verildiği anlamına gelir.
- Çevresel faktörler ile ilgili standartlar belirlenirken IMO kuralları dikkate alınmıştır. Yaz mevsiminde köprü üstü sıcaklığı 21-27°C, kış mevsiminde ise 18-24°C tutulmalıdır.

6. SONUÇ ve DEĞERLENDİRMELER

Bu çalışmada, karmaşık sistemlerden oluşan ve kendisi de karmaşık bir sistem olan gemilerin ergonomik açıdan değerlendirilmesi yapılmıştır. Bu konu doğrultusunda gemiler hem çeşitlerine göre ve hem de bölgelerine göre incelenerek çeşitli ergo-

nomik tasarım kriterleri vurgulanmıştır. Günümüzde açık denizlerde seyreden gemilerde tasarım hatalarından kaynaklanan birçok iş kazaları meydana gelmektedir. Ergonomi biliminin gelişmesinin en önemli yolu da çeşitli analizlerden ve tecrübelerden yararlanmaktır. Gün geçtikçe daha da gelişen ve hayatın her yönünde karşımıza çıkan ergonominin, gemilerde çalışan mürettebatın emniyetini ve verimliliğini arttırmak için tasarım sırasında gemilere nasıl entegre edilebileceği ABS, IMO ve ILO gibi uluslararası kuruluşların kuralları belirtmiştir.

Ergonomik standartlar ile ilgili daha fazla çalışmalar yapılarak, insan merkezli bir gemi tasarımı ortaya çıkarmak tasarımcıların elindedir. Önemli olan işverenlerin ve tasarımcıların odak noktalarının iş güvenliği ve işçi sağlığı yani insan olmasıdır. Bu bağlamda ergonomik prensipleri geminin tasarım aşamasından itibaren katı bir şekilde kullanarak iş kazalarını minimuma indirmek ve mürettebat verimliliğini en üst seviyeye çıkarmak mümkündür.

KAYNAKLAR

- [1] American Bureau of Shipping, 2003. Ergonomic Design of Navigation Bridges, USA.
- [2] American Bureau of Shipping, 2013, Guidance Notes On Application of Ergonomics to Marine Systems, USA.
- [3] Arman, D., Çelik, M., 2005. Gemilerde çalışma koşullarına yönelik anket çalışması, 11. Ulusal Ergonomi Kongresi, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul, 26-28 Aralık, s. 235-236.
- [4] Calhoun, S., 2006. Human Factors in Ship Design, Research Project, University of Michigan, Michigan.
- [5] ClassNK, 2010. Guidelines for the Prevention of Human Error Aboard Ships.
- [6] Deniz Ticaret Odası, 2009. Gemilerde İnsan Unsuru,

http://www.healbert.org/filemanager/root/site_assets/standalone_article_pdfs_0605-/he00860.pdf.

[7] **Gieger, M., Ruttenberg A. ve Parker, C.**, Navy Humans Factor Engineering/Safety Ship Design, *Research Paper*.

[8] **International Labour Organization**, 2006. International Labour Conference, *Maritime Labour Convention*, s. 41-51.

[9] **International Maritime Organization**, 1998. *MSC/Circ.834 Guidelines For Engine-Room Lay-out, Design and Arrangement*.

[10] **International Maritime Organization**, 2000. *MSC/Circ.982 Guidelines on Ergonomic Criteria for Bridge Equipment and Layout*.

[11] **Kaya, İ., Tavlıcan, H.**, 2005, Gemilerde köprü-üstü makina dairesi iletişiminde ergonomik dizayn gereksinimlerinin analizi, *11. Ulusal Ergonomi Kongresi*, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul, 26-28 Aralık, s. 237-244.

[12] **Navy.mil**

Kaynak;<http://www.public.navy.mil/comnavsafece n/Pages/acquisition/ergonomics.aspx#top/> 18.04.2014)

[13] **Özkul, G.**, 2012. Yatlarda ergonomi, *Yathaber Türkiye*, <http://yathaberturkiye.com/makale/296-yatlarda-ergonomi.html>.

[14] **Thomas, J., Baker, C., Malone, T., Malone, C., Hard, C.**, 2002. *Application of Human Factors in Reducing Human Error in Existing Offshore Facilities*, University of Nebraska, Lincoln

[15] **Türk Loydu**, 2014. Tekne Yapım Kuralları, *Kısım-1*, s. 2-26.

[16] **Maltepe Üniversitesi**, İş Sağlığı ve İş Güvenliği-*Ergonomi Ders Notları*.

<http://akademik.maltepe.edu.tr/~mustafakosem/ISG/MTGT/Ergonomi.pdf>

<http://www.ergonomi.itu.edu.tr/ergonomi.html>, 20.03.2014.

YAZARLARIN ÖZGEÇMİŞİ

Metin TAYLAN

Prof. Dr. Metin TAYLAN, 1983 yılında İTÜ Gemi İnşaatı Fakültesi'nden mezun olmuştur. Yüksek Lisans ve Doktorasını Florida Institute of Technology'de 1990 yılında tamamlamıştır. 1991 yılından bu yana İTÜ Gemi İnşaatı ve Deniz Bilimleri Fakültesi, Gemi İnşaatı ve Gemi Makinaları Mühendisliği Bölümünde Öğretim Üyesi olarak görev yapmaktadır. İlgilendiği başlıca çalışma konuları, gemi hidrostatiği ve stabilitesi, gemi hareketleri, korozyon ve korozyondan korunma ve kıyı yapıları ve tesisleridir.

Emre DEMİREL

Emre DEMİREL, 1990 yılında İstanbul'da doğdu. 2004 yılında Bostancı İ.Ö.O ve 2009 yılında Kadıköy Anadolu Lisesi'nden mezun olarak ilk ve orta öğretimini tamamladı. 2009 yılında İstanbul Teknik Üniversitesi Gemi İnşaatı ve Gemi Makinaları Mühendisliği Bölümünde lisans öğrenimi görmeye hak kazandı. 2014 yılında bu eğitimini Gemilerde Ergonomi üzerine bitirme çalışması yaparak tamamladı.



Nilüfer HAFTACI



SEFT Gemi Tasarım
Teknopark, İstanbul, Türkiye
Tel: 0216 447 28 00
e-posta: nilufer.haftaci@seft.com.tr

Prof. Dr. Metin TAYLAN



İstanbul Teknik Üniversitesi
Gemi ve Deniz Bilimleri
Fakültesi, İstanbul, Türkiye
Tel: 0212 285 64 10
e-posta: taylan@itu.edu.tr

HAVA KRİTERLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ VE TÜRKİYE İÇİN HAVA KRİTERİ ÖNERİSİ

ÖZET

Bu makalede, ilk olarak gemilerin uyması gereken IMO hava kriteri ayrıntılı bir şekilde değerlendirilmiş ve daha sonra, mevcut hava kriterindeki kabuller ve uyumsuzluklar belirtilmiş, Japonya, İtalya ve Almanya gibi ülkelerin konu ile ilgili yaptıkları alternatif çalışmalar sunulmuştur. IMO hava kriterine ek olarak Japon yolcu gemilerine uygulanan hava kriteri, Rus hava kriteri ve Alman askeri gemilerine uygulanan BV 1030-1 (Building Regulations for German Naval Vessels) ile İngiliz askeri gemilerine uygulanan NES 109 (Naval Engineering Standard) kriterleri detaylı bir şekilde değerlendirilmiştir. Karşılaştırmalı örnekler sunulmuş ve geminin dış etkilere karşı stabilite davranışını en gerçekçi yansıtabilecek tümleşik bir kriter araştırılmıştır. Son olarak, hava kriterinin, Türkiye denizlerindeki tipik kritik rüzgar hızlarına göre uyarlanmış şeklini içeren Ulusal sularda seyreden gemilere uygulanabilecek alternatif bir hava kriteri önerilmiştir. Önerilen bu alternatif hava kriteri ve mevcut diğer hava kriterleri örnek bir gemiye uygulanarak detaylı bir biçimde karşılaştırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Stabilite, IMO hava kriteri, rüzgar hızı, Türkiye denizleri, alternatif hava kriteri

ABSTRACT

In this study, first of the IMO weather criterion which ships must comply with is presented. Afterwards, the assumptions and shortcomings of the existing weather criteria are detailed and discussed. Alternative studies by Japan, Italy and Germany on the subject are presented and evaluated in details. The weather criterion applicable to Japanese passenger ships, Russian weather criterion and Building Regulations for German Naval Vessels and Naval Engineering Standards for English Naval Vessels are evaluated comparatively with IMO weather criterion. A more realistic criterion that a ship's stability behaviour against the environmental conditions has been investigated. The above-mentioned criteria have been applied to a sample ship and the results were compared with each other. Finally, an alternative weather criterion applicable to ships sailing along Turkish coastal waters, which incorporates critical wind speeds in Turkish waters, is proposed.

Keywords: Stability, IMO weather criterion, wind speed, Turkish waters, alternative weather criterion

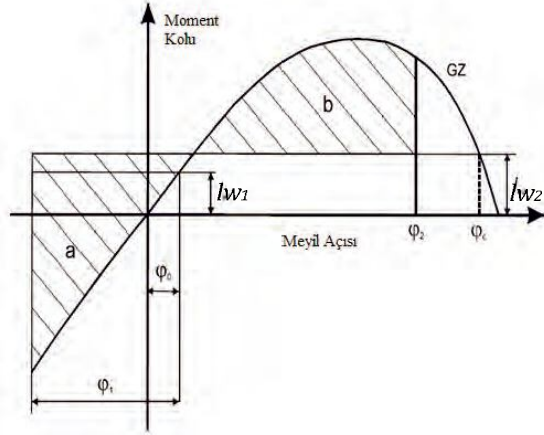
1.GİRİŞ

Gemilerde ilk resmi Uluslararası stabilite kuralları IMO (International Maritime Organization) A.167 öneresiyle 1968 yılında uygulanmaya başlanmıştır. Temel olarak bu önerge, gemilerin başlangıç metasantr yüksekliği ve doğrultucu moment kolu eğrisi altında kalan alan değerleri için bazı kriterleri içermektedir. Gemilere etki eden dış unsurlarla ilgili herhangi bir parametre dikkate alınmamakta idi. Bundan dolayı, IMO 1985 yılında A.562 öneresiyle, gemilerin yalpa ve rüzgarın bileşik etkisi altındaki durumunu inceleyen hava kriterini yürürlüğe koymuştur. 1993 yılında ise daha önceki önereleri A.749 öneresinde toplayarak, bu kriterlerin, 24 metre ve daha büyük tüm gemilere uygulanmasını zorunlu hale getirmiş ve daha önceki önereleri yürürlükten kaldırmıştır. Daha sonra, A.749 öneresi 1998 yılında "Intact Stability (IS) Code" (Hasarsız Stabilite Kodu) olarak güncellenmiş ve 2008 yılında nihai halini almıştır.

2.IMO HAVA KRİTERİ

Gemiler, yalpa ve rüzgarın bileşik etkisi altında tüm yükleme durumlarında bu kriterin gereklerini karşılamalıdır. Kriteria göre:

- Şekil 1'de gösterilen "b" alanı "a" alanına eşit veya daha büyük olmalıdır.
- Durağan rüzgar etkisi altında geminin yaptığı meyil açısı 16° veya güverte kenarı suya girme açısının % 80'inden (hangisi küçükse) büyük olmamalıdır.



Şekil 1. Hava kriterinde kullanılan değerler [1].

Şekilde; b alanı, φ_2 ile sınırlıdır. Bu açı 50° veya teknede, üst yapıda veya güverte binalarında su geçirmez biçimde kapatılmayan açıklıkların suya girme açısı φ_f değerlerinden hangisi küçükse o alınır. φ_c rüzgar sağanağı moment kolu ve GZ eğrisinin ikinci kesişim noktasındaki açıdır. Gemi, merkez hattına dik olarak etkiyen ve düzgün rüzgar yatırma koluna (lw_1) neden olan düzgün rüzgar basıncına maruzdur. Durağan rüzgar nedeniyle oluşan yatırıcı moment kolu (lw_1) metre cinsinden aşağıdaki gibi hesaplanır:

$$lw_1 = \frac{PAZ}{1000gD} \quad (1)$$

Burada; P rüzgar basıncı değeridir ve 504 Pa olarak alınır. Gemilerin korumalı sularda seyir yapması durumunda yetkili idarenin onayıyla bu değer azaltılabilir. A metre² cinsinden su hattı alanının üstünde gemi ve güverte üzerindeki yükün projeksiyon alanıdır. Z metre cinsinden, A alanının alan merkezi ile geminin su altı projeksiyon alan merkezi veya ortalama draft değerinin yarısı arasındaki mesafedir. Δ ton olarak deplasman kütlesi ve g yerçekimi ivmesidir. Yerçekimi ivmesinin değeri 9.81 m/s^2 'dir. Rüzgar sağanağı moment kolu ise (lw_2) aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır:

$$lw_2 = 1.5lw_1 \quad (2)$$

Kural, durağan rüzgar etkisi altında geminin yaptığı meyil açısını φ_0 olarak tanımlar ve ani esen rüzgarın gemiyi φ_0 statik açısında rüzgara doğru φ_1 açısına kadar meyil ettirdiğini varsayar. Geminin rüzgar tarafındaki yalpa açısı φ_1 aşağıdaki gibi hesaplanır:

$$\varphi_1 = 109kX_1X_2\sqrt{rs} \quad (3)$$

Burada; X_1 Tablo 1'den elde edilen geminin B/T oranına göre belirlenen sönüm katsayısıdır. X_2 ise Tablo 2'den elde edilen geminin C_B oranına göre belirlenen sönüm katsayısıdır. k katsayısı yuvarlak karinalı ve lama ve yalpa omurgasız gemiler için 1.0, yuvarlak karinalı olmayan gemiler için 0.7 alınmalıdır. Yuvarlak karinalı ve lama ve/veya yalpa omurgalı gemiler için ise Tablo 3'den elde edilir.

Tablo 1. X_1 katsayısı [1].

B/d	X_1
≤ 2.4	1.00
2.5	0.98
2.6	0.96
2.7	0.95
2.8	0.93
2.9	0.91
3.0	0.90
3.1	0.88
3.2	0.86
3.4	0.82
≥ 3.5	0.80

Tablo 2. X_2 katsayısı [1].

C_B	≤ 0.45	0.50	0.55	0.60	0.65	≥ 0.70
X_2	0.75	0.82	0.89	0.95	0.97	1.00

Tablo 3. k katsayısı [1].

$\frac{A_k \times 100}{L_{WL} \times B}$	k
0.0	1.00
1.0	0.98
1.5	0.95
2.0	0.88
2.5	0.79
3.0	0.74
3.5	0.72
≥ 4.0	0.70

Burada; A_k metre² cinsinden yalpa omurgalarının toplam alanı veya lama omurganın projeksiyon alanı, her ikisinin bulunması durumunda bu alanların toplam değeridir. L ve B sırasıyla metre cinsinden geminin su hattı boyu ve kalıp genişliğidir.

Denklem 3'de verilen, rüzgar tarafındaki yalpa açısı φ_1 'i hesaplamak için gerekli r , efektif dalga eğimi katsayısı aşağıdaki gibi hesaplanır:

$$r = 0.73 \pm 0.6 \frac{OG}{T} \quad (4)$$

Burada; OG metre cinsinden geminin ağırlık merkezi ile su hattı arasındaki mesafedir ve yukarı yönde pozitif kabul edilir. T ise metre cinsinden geminin ortalama kalıp değeridir.

Denklem 3'de verilen s , Tablo 4'den elde edilen dalga dikliği katsayısı olup yalpa periyodu T_1 'in bir fonksiyonudur. Yine kurala göre T_1 saniye cinsinden aşağıdaki formül yardımıyla hesaplanır:

$$T_1 = \frac{2CB}{\sqrt{GM}} \quad (5)$$

Burada; GM metre cinsinden serbest su yüzeyi düzeltilmesi yapılmış metasantr yüksekliğidir. C değeri ise aşağıdaki gibi hesaplanır:

$$C = 0.373 + 0.023 \frac{B}{T} - 0.043 \frac{L}{100} \quad (6)$$

Tablo 4. s katsayısı [1].

T	s
≤6	0.100
7	0.098
8	0.093
12	0.065
14	0.053
16	0.044
18	0.038
≥20	0.035

Tablolardaki ara değerler lineer interpolasyonla elde edilmelidir [1].

3. IMO HAVA KRİTERİNDEKİ KABUL VE UYUMSUZLUKLAR

Uygulanmaya başladığı dönemdeki mevcut gemileri referans alan ve birçok kabule dayanan hava kriterinde bazı eksiklik ve uyumsuzluklar olduğu bugün IMO tarafından kabul edilmekte olduğundan alternatif bir kriter arayışı halen devam etmektedir.

Japonya, İtalya ve Almanya gibi ülkelerin konuyla ilgili yapmış olduğu çalışmalar aşağıda özetlenmiştir.

3.1 Japonya

Japonya'da, hava kriterinin küçük yolcu gemilerine uygulanması ile ilgili bir çalışma yapılmıştır. Bu çalışma, birkaç model üzerinde yapılan yalpa testlerini içermektedir. Bu testlere göre, tavsiye edilen sönüm katsayısı değeri 0.02'nin çok düşük ve hesapanan efektif dalga eğimi katsayısının çok yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu iki faktör, yalpa açısı değerinin olması gerekenden daha fazla hesaplanmasına neden olmaktadır.

3.2 İtalya

İtalya'da, araştırmacılar IMO hava kriterinin büyük

yolcu gemilerine uygulanmasında karşılaşılan problemlerle ilgilenmişler ve OG/T, B/T ve yalpa periyodunun büyük değerleri bulunduğu gemilerde, yalpa açısının olması gerektiğinden fazla hesaplandığını saptamışlardır. Araştırmacılar, yalpa açısı tahminlerini aşağıdaki dört temele dayandırmaktadırlar:

- IMO, efektif dalga eğimi katsayısını hesaplamak için kullandığı denklemi OG/T oranı 0.4 ile 0.6 arasında değişen gemilerden elde etmiştir. Dolayısıyla efektif dalga eğimi katsayısı bu değerlere göre en büyük 1 elde edilmektedir. Ancak birçok modern geminin OG/T oranı 1'den büyük çıkmaktadır. Bu yüzden araştırmacılar, efektif dalga eğimi katsayısının en büyük değerinin 1 alınması gerektiğini savunmuşlardır.
- X_1 değeri, B/T'nin 2.4 ve 3.5 değerleri arasında lineer olarak değişmektedir. Bu aralığın dışında X_1 değeri için sabit değerler kabul edilmiştir. Fakat birçok modern geminin B/T oranı 3.5'dan büyüktür.
- IMO'nun uyguladığı yöntem, B/T=2.9, $C_B=0.6$ ve %2 yalpa omurgası alanına sahip bir gemi için Japon kriterinin uyguladığı yöntemle aynı güvenlik seviyesini verecek şekilde ayarlanmıştır. Fakat birçok modern gemi bu parametrelerden önemli ölçüde farklılık göstermektedir.
- "s" değeri için verilen tablo, yalpa periyodu değerleri 6 ile 20 saniye olan gemilere göre verilmiştir. Bu aralığın dışında sabit değerler kabul edilmektedir. Fakat birçok modern geminin yalpa periyodu 20 saniyeyi geçmektedir.

3.3 Almanya

Almanya'da yapılan çalışmalar, daha çok hava kriterinin RoRo, RoPax ve bazı konteyner gemilerine uygulanması üzerine olmuştur. Yalpa açısının olması

gerektiğinden daha fazla hesaplandığı görülmüş ve bazı ek faktörler tanımlanmıştır.

Gemilerin bir çoğunun artan meyil açılarında eğimin azaltılması ile yüksek başlangıç stabilitelerine sahip olduğu belirtilmiştir. Yalpa periyodu hesabı GM'e dayandırılmış fakat meyil açısının etkisi de hesaba katılmıştır. Daha büyük yalpa periyotlarının, daha büyük meyil açılarında düşük GM ile ilgili olduğu belirtilmiştir.

Özellikle güvertelerinde yük taşıyan gemilerin, varsayılan değerlerden daha büyük atalet momentine sahip oldukları ifade edilmiştir. Birçok geminin ise daha büyük B/T oranları ve buna bağlı olarak daha büyük ek kütle momentleri bulunmaktadır [2].

4. JAPON YOLCU GEMİLERİNE UYGULANAN HAVA KRİTERİ

Japon kriterinde gemiler seyir alanlarına göre üç sınıfa ayrılmaktadır. Bunlar; "Okyanus Aşırı", "Kıyı Suları 1" ve "Kıyı Suları 2" olarak isimlendirilmektedir. Kıyı Suları 2 sınıfındaki gemiler, Seto İç Denizi'nde Japonya kıyılarından 20 deniz mili ile sınırlı kalan alanda 2 saatten fazla olmayacak şekilde seyir yaparlar. Kıyı Suları 1 sınıfındaki gemiler ise kıyı alanları içinde ve Okyanus Aşırı sınıfındaki gemiler kıyı alanlarının dışında seyir yaparlar.

Her bir kategori için, bordadan gelen dalga durumunda, geminin alabora olmaması için yeterli emniyeti sağlayacak standart rüzgar hızı V_w belirlenmiştir (Tablo 5). Standart rüzgar hızları, gemilerin seyir alanlarında karşılaşılabilecekleri rüzgar şiddetine göre atanmıştır.

Bu kriterde, rüzgar basıncı (P) ve dalga dikliğini (s) hesaplamak için verilen formül, standart rüzgar hızına bağlı olarak her kategorideki gemi grubu için ayrı ayrı verilmiştir. Dalga dikliğinin çizelge halinde

verildiği IMO kriterinden farklı olarak, bu kriterde dalga dikliği, yalpa periyoduna bağlı olarak Tablo 5'deki formüllerle hesaplanmaktadır. Ancak dalga dikliğinin en küçük değeri 0.035, en büyük değeri 0.1 olmalıdır.

Tablo 5. Standart rüzgar hızına göre rüzgar basıncı değerleri ve dalga dikliği formülleri [3].

1 Şubat 1957 yılında yürürlüğe giren Japon stabilite

Kategori	V_w (m/s)	P (Pa)	s(dalga dikliği)
Kıyı Suları 2	15	168	0.155-0.0130T
Kıyı Suları 1	19	269	0.153-0.0100T
Okyanus Aşırı	26	504	0.151-0.0072T

standartları, yolcu gemilerinin hava kriteri ile birlikte diğer GM ve maksimum doğrultucu moment kolu ilgili kriterleri sağlamalarını zorunlu hale getirmiştir. Bu standardın Japonya'da yolcu gemileri için kabul edilmesinden önce birçok gemi alabora olmuştur. Ancak, bu standartla birlikte, son 50 yılda böyle bir kaza meydana gelmemiştir. Bu durum, sadece 2007 yılında 600 gemi ve standardın uygulanmaya başladığı tarihten itibaren binlerce geminin Japonya'da kayıt altına alındığını düşündüğümüzde, standart rüzgar hızı ve buna bağlı olarak rüzgar basıncı ve dalga dikliği denkleminin, gemilerin devrilmeye karşı emniyetini sağlamak için oldukça yeterli olduğunu göstermektedir. Japon kriterinin geliştirilmesi esnasında, her kategorideki gemiler için denizde karşılaşılabilecek en kötü hava koşulları belirlenmiştir (Tablo 6). Japon kriteri, bordadan gelen rüzgar ve dalga koşullarında alaboraya karşı emniyeti sağlamayı amaçlamıştır. Burada bahsedilen dalga koşulları tayfun ya da düşük rüzgarların ortalama ile maksimum değerleri arasında kalan aralıktır.

Tablo 6. Denizlerde karşılaşılabilecek hava koşulları [3].

Kategori	Ortalama rüzgar hızı	Maksimum rüzgar hızı
Kıyı Suları 2	15 m/s	-
Kıyı Suları 1	15 m/s	32 m/s
Okyanus Aşırı	20 m/s	50 m/s

Ortalama sabit rüzgar hızı ile maksimum rüzgar hızı arasındaki ara alanda kalan rüzgar hızını tayin etmek için çok fazla sayıda seçenek bulunmaktadır ve bu alandaki dalgaların düzensizliği belirsizdir. Japon kriteri, düzensiz dalgalardaki yalpa ve ani rüzgarı belirlemek için olasılık yaklaşımı kullanmaktadır. Japon kriteri için standart rüzgar hızının bir parametre olarak alındığı, 50 gemi üzerinde testler gerçekleştirilmiştir. Bunlardan, 37'si Kıyı Suları 1 ve Kıyı Suları 2 sınıfına giren gemiler, 13'ü ise Okyanus Aşırı sefer yapan gemilerden seçilmiştir. Standart rüzgar hızı, Kıyı Suları 2 sınıfındaki gemiler için 15 m/s, Kıyı Suları 1 sınıfındaki gemiler için 19 m/s ve Okyanus Aşırı sınıfındaki gemiler için 26 m/s olarak atanmıştır. Daha sonra IMO 26 m/s rüzgar hızını kritik rüzgar hızı olarak kabul etmiştir. Bu rüzgar hızları, gerçek rüzgar istatistiklerinden değil, gemilerin kaza istatistiklerinden elde edilmektedir. Bununla birlikte, Tablo 6'daki rüzgar hızları atanan rüzgar hızları ile kıyaslandığında, atanan rüzgar hızlarının daha gerçekçi olduğu görülmektedir [3].

5. BSRA HAVA KRİTERİ

BSRA (British Society for Research on Ageing) tarafından verilen hava kriteri, gemi ve çevre ile ilgili parametreleri ve gemi tepkilerinin hesabı için kanıtlanmış metotları kullanarak mevcut hava kriteri performansını kanıtlamak amacıyla yapılan çalışmaların sonucunu göstermektedir. BSRA hava kriterine göre örnek üç UK gemisinin farklı yükleme

koşullarında IMO hava kriteriyle karşılaştırması yapılmıştır. Sonuç olarak önerilen hava kriterinin avantajları değerlendirilmiştir.

BSRA hava kriterinin amacı rasyonel bir stabilite kriteri üretmek değil; genel hesaplama sırasını değiştirmeden hava kriteri uygulamasına mümkün olduğunca çok mantıklı açıklama getirmektir. Bunu başarmak için, çevresel katkılarının son hesabı, doğrultma moment kolu hesaplama metotlarına göre daha uyumlu hale getirilmiştir.

Sonuçların analizine bakıldığında, BSRA hava kriterinin gemi türüne ve yükleme koşullarına bağlı olarak IMO kriterinden daha çok veya daha az bağlayıcı olabildiği görülmektedir. Bu önemli farklar aşağıdaki gibi özetlenebilir.

- Sabit rüzgar yatırıcı momenti hesabında, rüzgar profili eğimi ve uygun kuvvet katsayısı kullanımı yaklaşımı daha gerçekçi kılabilir. Örneğin aynı alana sahip profiller için IMO kriterinde hesaplanan rüzgar kuvveti herhangi bir fark göstermezken, BSRA metodu bu ihtiyacı karşılar.
- Sağanak rüzgar faktörü daha gerçekçi bir şekilde belirlenmektedir.
- Başlangıç metasandır yüksekliğini eşit alma anormal sonuçlar çıkmasını önler.
- Yalpa tepkisi hesabında gemi özellikleri daha fazla dikkate alınır ve gerçekçi olmayan dalga periyodu seçimlerinin önüne geçilir.
- Popov'un stabilite kriterlerini kullanarak limit açısı belirlemek daha gerçekçi bir yaklaşımdır [4].

6. RUS HAVA KRİTERİ

Rus Loydu Kuralları, IMO hava kriteriyle temelde aynı olup, daha önce bahsedilen IMO kriterindeki bazı eksiklikler Rus Loydu Kurallarında giderilmiştir. Gemiler seyir alanlarına göre sınıflandırılmış ve rüzgar yatırıcı momenti hesabında kullanılan rüzgar

basıncı seyir alanlarına göre üçe ayrılmıştır. IMO'dan farklı olarak efektif dalga eğimi katsayısının en büyük değeri 1 olarak kısıtlanmıştır. Ayrıca, birçok modern geminin IMO tarafından X_1 katsayısı için verilen B/T oranının dışında kaldığı görülmüş ve X_1 değeri B/T'nin 2.4 ile 6.5 değerleri arasında verilmiştir.

Rus Loydu klasına sahip gemiler, çalışma alanlarında karşılaşılabilecekleri maksimum dalga yüksekliklerine göre aşağıdaki gibi sınıflandırılmaktadır:

Sınırsız : Bu kategorideki gemiler için herhangi bir kısıtlama yapılmamıştır. Bu gemiler okyanus aşırı sefer yapan gemilerdir.

R1 : Dalga yüksekliği % 3 seviye aşımı olasılığı ile 8.5 metre olan deniz alanlarında seyreden, korunaklı bölgeden 200 milden fazla uzaklaşmayan ve izin verilen korunaklı bölgeler arası uzaklığı 400 milden fazla olmayan gemileri kapsar.

R2 : Dalga yüksekliği % 3 seviye aşımı olasılığı ile 7.0 metre olan deniz alanlarında seyreden, korunaklı bölgeden 100 milden fazla uzaklaşmayan ve izin verilen korunaklı bölgeler arası uzaklığı 200 milden fazla olmayan gemileri kapsar.

R2-RSN : Dalga yüksekliği % 3 seviye aşımı olasılığı ile 6.0 metre olan nehir ve deniz alanlarında seyreden veya açık denizlerde korunaklı bölgeden 50 milden fazla uzaklaşmayan ve izin verilen korunaklı bölgeler arası uzaklığı 100 milden fazla olmayan ya da kapalı denizlerde korunaklı bölgeden 100 milden fazla uzaklaşmayan ve izin verilen korunaklı bölgeler arası uzaklığı 200 milden fazla olmayan gemileri kapsar.

R3-RSN : Dalga yüksekliği % 3 seviye aşımı olasılığı ile 3,5 metre olan deniz ve nehir alanlarında seyreden ve bu alanlardaki özel kısıtlamalara ve havzanın rüzgar ve dalga durumundan meydana gelen seyir koşullarına uyumlu olan ve hiçbir durumda

korunaklı bölgeden uzaklığı 50 milden fazla olmayan gemileri kapsar.

Rus hava kriterine göre rüzgar yatırıcı momentinin hesaplanmasında kullanılan rüzgar basıncı gemilerin çalışma alanlarına göre Tablo 7'e göre belirlenir.

Tablo 7. Rüzgar basıncı [5].

Çalışma Alanı	Rüzgar basıncı (Pa)
Sınırsız	504
Sınırlı R1	353
Sınırlı R2, R2-RSN, R3-RSN	252

IMO hava kriterinden farklı olarak geminin rüzgar tarafındaki yalpa açısını (φ_1) hesaplamada kullanılan X_1 geminin B/T oranına göre Tablo 8'de verilmiştir. Yalpa açısı için kullanılan r katsayısı için verilen formülasyon aynı olup en büyük değeri 1 olarak kısıtlanmıştır.

Tablo 8. X_1 katsayısı [5].

B/d	X_1
≤ 2.4	1.00
2.6	0.96
2.8	0.93
3.0	0.90
3.2	0.86
3.4	0.82
3.5	0.80
3.6	0.79
4.0	0.78
4.5	0.76
5.0	0.72
5.5	0.68
6.0	0.64
≥ 6.5	0.62

Dalga dikliği katsayısı s , çalışma alanlarına göre yalpa periyoduna bağlı olarak Tablo 9'dan elde edilen katsayıdır [5].

Tablo 9. s katsayısı [5].

T(s)	Çalışma Alanı	
	Sınırsız	Sınırlı R1, R2, R2-RSN, R3-RSN
≤5	0.100	0.100
6	0.100	0.093
7	0.098	0.083
8	0.093	0.073
10	0.079	0.053
12	0.065	0.040
14	0.053	0.035
16	0.044	0.035
18	0.038	0.035
≥20	0.035	0.035

7. ALMAN ASKERİ GEMİLERİ İÇİN HAVA KRİTERİ (BV 1030-1)

BV 1030-1, Alman askeri gemilerine uygulanan stabilite kriteridir. Bu kriter, Alman Loydu ve Alman Donanması Gemi İnşaa Endüstrisi tarafından düzenlenmiştir. BV 1030-1, Türk Loydu Kurallarına ek olarak Türk askeri gemilerine de uygulanmaktadır.

Kuralda, rüzgar momentinden oluşan yatırıcı moment kolu, gemilerin teknik şartnamesinde tanımlanan, geminin seyir alanına göre karşılaşılabileceği maksimum rüzgar hızına göre hesaplanmaktadır. Sadece bu kurallarda, gemiler sakin su durumuna ilave olarak dalga tepesi ve dalga çukuru durumlarında da incelenmektedir. Gemilerin stabilite kontrolü, sakin suda genelde 40 knot rüzgar hızına göre hesaplanan rüzgar momentinin, dalga tepesi ve dalga çukuru durumlarında ise teknik şartnamede yer alan maksimum rüzgar hızına göre hesaplanan rüzgar

momentinin doğrultucu moment koluyla karşılaştırılmasıyla yapılmaktadır.

Alman Federal Donanma kuralları gemileri aşağıda açıklanan beş farklı sınıfa ayırmaktadır.

Grup A : Bu sınıftaki gemilerin çalışma alanlarında hiçbir kısıtlama yoktur. Grup A için hesaplamalar, rüzgar hızının 90 knot olduğu durumda yapılmalıdır.

Grup B : Bu sınıf 70 knot'ı aşan rüzgar hızından sakınan gemileri kapsamaktadır. Bu sınıfa ait çalışma alanları örnekleri olarak Kuzey Atlantik, Kuzey denizi, Baltık denizi, ve Akdeniz sayılabilir. Bu grup için öngörülen rüzgar hızı 70 knot'dır.

Grup C : Bu sınıf, herhangi bir fırtına uyarısında limana sığınabilecek kıyı gemilerini içermektedir. Stabilite hesaplarında 50 knot'lık bir rüzgar hızı göz önüne alınmalıdır.

Grup D : Bu gruptaki gemiler, nehir ağızı teknesi ile liman içi operasyonlarda kullanılan güverteli teknelerden oluşmaktadır. Rüzgar hızı 40 knot olarak dikkate alınır.

Grup E : Bu sınıfa, coğrafi limitleri çok iyi tanımlanmış, kıyı ve liman operasyonları için amaçlanan üstü açık tekneler girmektedir. Stabilite hesaplarında rüzgar hızı 20 knot olarak alınmalıdır.

BV 1030-1 kurallarına göre, stabilite sinosoidal dalgalar dikkate alınarak incelenmelidir. Kuralda, geminin dalga boyunun gemi boyuna eşit olduğu bir sinüzoidal dalga üzerinde kararlı olarak yüzdüğü kabul edilir. Dalga tepesi ve çukuru, maksimum alanlı enine kesite yerleştirilmelidir.

Dalga boyu λ olarak gösterilirse, dalga yüksekliği aşağıdaki gibidir:

$$H = \frac{\lambda}{10 + 0.05\lambda} \quad (7)$$

Yanal rüzgar basıncı nedeniyle oluşan k_w , yatırıcı moment kolu, aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır:

$$k_w = \frac{A (A_{vz} - 0.5T)}{\Delta g} P (0.25 + 0.75 \cos^3 \phi) \quad (8)$$

Burada; A metre³ cinsinden tüm üst yapılar, güverte evleri, direkler, silahlar, sensörler, vb. dahil, ancak buzlanma tabakası hariç olmak üzere, geminin rüzgar kuvvetlerine maruz yanal alanıdır. A_{vz} metre cinsinden A alanı merkezinin, kaide hattından düşey mesafesidir. T metre cinsinden ortalama su çekimidir. P ise kN/m² cinsinden rüzgar basıncı değeridir ve yuvarlatılmış değerler olarak Tablo 10'dan alınabilir [6].

Tablo 10. Çeşitli rüzgar hızlarında rüzgar basıncı [6].

Rüzgar hızı		Rüzgar basıncı
[kn]	[m/sn]	[kN/m ²]
90	46	1.50
80	41	1.25
70	36	1.00
60	31	0.75
50	26	0.50
40	21	0.30
30	15	0.20
20	10	0.10

Askeri Otorite tarafından tanımlanan koşullardaki operasyonel görevlerini yerine getiren bir askeri geminin yeterli stabilitesi ile ilgili kanıt, doğrultucu kollar ile yatırıcı moment kolları arasında karşılaştırma suretiyle sağlanmaktadır.

BV 1030-1'in diğer kurallardan en büyük farkı doğrultucu kolların, için gemi sakin suda iken, dalga tepesi ve dalga çukuru durumunda iken ayrı ayrı hesaplanmasıdır:

8. İNGİLİZ ASKERİ GEMİLERİ İÇİN HAVA KRİTERİ (NES 109)

İngiliz Kraliyet donanmasının stabilite standardı, 1962 yılında Sarchin ve Goldberg tarafından yayımlanan kriterlerden geliştirilmiştir. İlk İngiliz yayını 1980 yılında basılan NES (Naval Engineering Standard) 109'dur. Güncel ve geçerli sürümü 4. baskıdır (MOD, 1999a). İngiliz Standartları Savunma Bakanlığı (MOD) tarafından yayımlanmış olup askeri amaçlı gemilere, askeri rolü olmayan ancak MOD ile dizayn edilen gemilere ve yardımcı sınıfı gemilere uygulanabilmektedir. NES 109 standardının iki bölümü vardır; birincisi, klasik gemilerle ilgili ikincisi ise, özel gemilerle ilgilidir. Burada sadece klasik yani konvansiyonel gemilere ait kurallardan bahsedilecektir [7].

Kuralda, BV 1030-1'de olduğu gibi rüzgar momentinden oluşan yatırıcı moment kolu, gemilerin teknik şartnamesinde tanımlanan geminin seyir alanına göre karşılaşılabileceği maksimum rüzgar hızına göre hesaplanmaktadır. Ancak stabilite kontrolleri sakin su, dalga tepesi ve çukuru gibi ayrı deniz durumlarında yapılmayıp maksimum rüzgar kuvveti diğer etkilerden bağımsız olarak sadece sakin su durumu için hesaplanmaktadır. Gemiler karşılaşılabilecekleri rüzgar hızlarına göre belirlenen çalışma alanlarına göre aşağıdaki gibi sınıflandırılmaktadır:

Grup A : Hava koşullarına dayanıklılık gösteren okyanus aşırı sefer yapan gemiler. Bu grup operasyon filosu ile hareket eden tüm gemileri kapsar. En yüksek rüzgar hızı 90 knot'a kadar.

Grup B : Ekstrem durumlarla karşılaşması beklenmeyen okyanus aşan ya da yakın sahil gemileri. En yüksek rüzgar hızı 70 knot'a kadar.

Grup C : Rüzgar kuvveti 8 olduğunda korunaklı demirleme alanlarına geri çağırılacak olan yakın sahil gemileri ve liman gemileri. En yüksek rüzgar hızı 50 knot'a kadar.

Yanal rüzgar basıncı nedeniyle oluşan yatırıç moment kolu, aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır:

$$Moment\ kolu = \frac{0.0195V^2 Az \cos^2 \varphi}{1000\Delta} \quad (9)$$

Burada; A metre² cinsinden tüm üst yapılar, güverte evleri, direkler, silahlar, sensörler, vb. dahil, ancak buzlanma tabakası hariç olmak üzere, geminin rüzgar kuvvetlerine maruz yanal alanıdır. z metre cinsinden A alanı merkezinin, su çekiminin yarısına kadar olan mesafesidir. V m/s olarak rüzgar hızı, φ derece olarak meyil açısı ve Δ ton cinsinden deplasman değeridir [8].

Kuralın yatırıç rüzgar momentini hesaplama yöntemi Fransa, Kanada ve Amerika Birleşik Devletleri'nin askeri gemilere uyguladığı stabilite standartlarındaki rüzgar yatırıç moment kolu hesap yöntemi ile aynı olup stabilite kriterleri açısından bazı farklılıklar bulunmaktadır.

9. HAVA KRİTERLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Bu bölümde, IMO hava kriteri, önceki bölümde anlatılan Rus hava kriteri ve Alman askeri gemilerine uygulanan BV 1030-1 ile İngiliz askeri gemilerine uygulanan NES 109 hava kriterleri ile karşılaştırılacaktır. Uygulamanın yapılacağı gemi, Samsun Limanı ile Rusya Limanları arasında sefer yapan bir Ro-Ro gemisidir. Geminin genel özellikleri Tablo 11'de verilmiştir. Tablo 12'de ise hesaplamaların yapılacağı yükleme kondisyonu verilmiştir. Uygulamada doğrultucu moment kolu değerleri ile IMO ve

karşılaştırmanın yapılacağı hava kriterlerine göre yatırıç rüzgar moment kolu değerleri hesaplanacaktır. Hesap sonuçları IMO ile karşılaştırmalı olarak moment kolu eğrileri ve moment kolu değerleri şeklinde ayrı ayrı sunulacaktır.

Tablo 11. Ro-Ro gemisinin genel özellikleri.

Genel özellikler	Ro-Ro
L _{OA}	91.00 m
L _{BP}	84.63 m
L _{WL}	82.40 m
B	14.00 m
D	4.50 m
T	4.461 m
Δ	3083 t

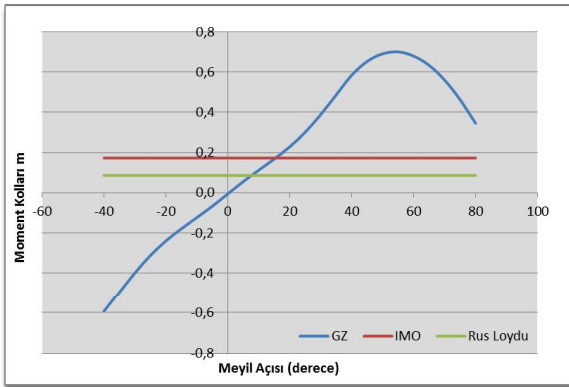
Tablo 12. Tam yüklü kalkış durumu.

Ağırlık grubu	Tam yüklü kalkış
Kargo	701 t
Balast	657.4 t
Yakıt	137 t
Yağ	7 t
Tatlı su	68.4 t
Diğer tanklar	3.6 t
Diğer ağırlıklar	6.4 t
Deplasman	3033.4 t
Draft	4.411 m

Rus Loyduna göre gemiler seyir alanlarına göre sınıflandırılmakta ve rüzgar yatırıç momentini hesabında kullanılan rüzgar basıncı seyir alanlarına göre

seçilmektedir. Kurala göre seyir sahası Samsun Limanı ve Rusya olan gemilere R2-RSN notasyonu verilmektedir. Bu durumda rüzgar basıncı 252 Pa alınır ve rüzgar yatırıcı moment kolu bu değere göre hesaplanır. IMO'ya göre ise rüzgar basıncı 504 Pa alınmaktadır. Rüzgar basıncına ilave olarak IMO ile Rus hava kriterini birbirinden ayıran diğer bir özellik ise geminin rüzgar tarafındaki yalpa açısı hesabında kullanılan dalga dikliği katsayısının farklı alınmasıdır. Daha önceki bölümlerde bahsedildiği gibi dalga dikliği rüzgar hızına bağlı olarak değiştiği için rüzgar basıncı değerlerinin dolayısıyla standart rüzgar hızlarının farklı değerler alınması dalga dikliğinin de farklı hesaplanmasına neden olur. Bu yüklemeye kondisyonda, IMO dalga dikliği katsayısı değerini hesaplanan yalpa periyoduna göre (yalpa periyodu 13.558 s hesaplanmıştır) 0.056, Rus hava kriteri ise 0.036 olarak almaktadır.

Şekil 2'de tam yüklü kalkış kondisyonu için doğrultucu moment kolları ile IMO ve Rus hava kriterine göre hesaplanan yatırıcı rüzgar momenti kolları görülmektedir. Ayrıca Tablo 13'de moment kolu değerleri verilmiştir. Görüldüğü gibi rüzgar basıncını geminin seyir alanına göre seçmek seyir alanı kısıtlı olan gemilerde yatırıcı moment kolu değerini oldukça düşürmektedir.



Şekil 2. Rus Kriterine göre Moment Kolu eğrileri.

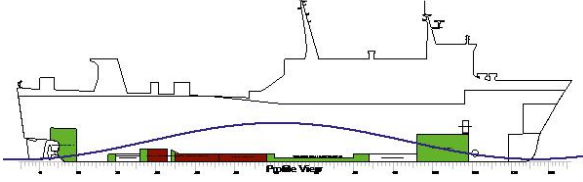
Tablo 13. Rus Kriterine göre Moment Kolu Değerleri.

Meyil (°)	GZ (m)	IMO (m)	Rus Kriteri (m)
-40	-0.5927	0.1721	0.086
-30	-0.3986	0.1721	0.086
-20	-0.2391	0.1721	0.086
-10	-0.1235	0.1721	0.086
0	-0.0056	0.1721	0.086
10	0.1124	0.1721	0.086
20	0.2285	0.1721	0.086
30	0.3889	0.1721	0.086
40	0.5841	0.1721	0.086
50	0.6905	0.1721	0.086
60	0.6792	0.1721	0.086

Alman askeri gemilerine uygulanan BV 1030-1 ve İngiliz askeri gemilerine uygulanan NES 109'a göre gemiler seyir alanlarında karşılabilecekleri en büyük rüzgar hızına göre sınıflandırılırlar. Ro-Ro gemisi IMO hava kriterinde sağanak rüzgar etkisinin de hesaba katılmasıyla 31.84 m/s rüzgar hızına göre kontrol edilmektedir (Buradaki rüzgar hızı, yatırıcı moment kolu değerinin kare köküyle doğru orantılı olarak değiştiğinden, standart rüzgar hızı 26 m/s ile sağanak rüzgar etkisi faktörü 1.5'un kare köküyle çarpılarak elde edilmiştir). Bu değer 62 knot'a karşılık gelmektedir. Bu durumda, gemi BV 1030-1 ve NES 109 standartlarına göre B kategorisine girmektedir. Dolayısıyla, yatırıcı moment kolu hesabında rüzgar hızı 70 knot olarak alınacaktır.

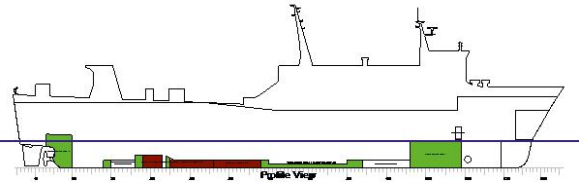
Daha önce de belirtildiği gibi BV 1030-1 kriterinde gemiler sakin su, dalga tepesi ve dalga çukuru durumlarında ayrı ayrı incelenirler. Dalga tepesi durumu geminin karşılabileceği en kötü durum olduğu için BV 1030-1 kriterinde doğrultucu moment kolu ve yatırıcı moment kolu değerleri dalga

tepesinde hesaplanacaktır. Şekil 3'de dalga tepesindeki gemi görülmektedir.



Şekil 3. Dalga tepesindeki Ro-Ro gemisi.

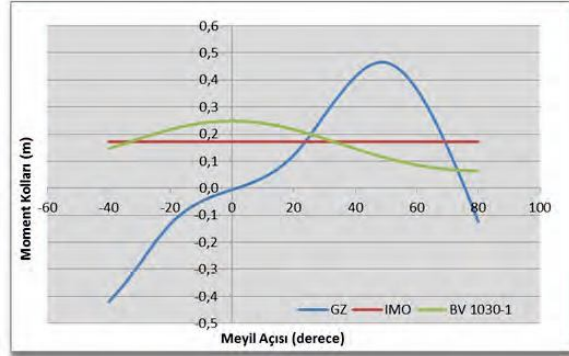
NES 109 kriterinde ise IMO hava kriterinde olduğu gibi gemi sakin su durumunda incelenecektir. Şekil 4'de sakin su durumundaki Ro-Ro gemisi görülmektedir.



Şekil 4. Sakin sudaki Ro-Ro gemisi.

Doğrultma momenti kolu değerleri dalga tepesi ve sakin su durumları için farklı hesaplanmaktadır. Bu yüzden kriterlerin karşılaştırılması ayrı şekil ve çizelgelerde yapılmıştır. Şekil 5'de IMO ve BV 1030-1, Şekil 6'da ise IMO ve NES 109 kurallarına göre hesaplanan doğrultucu ve yatırıcı rüzgar momenti kolları verilmiştir. Tablo 14 ve Tablo 15'de ise hesaplanan moment kolları değerleri verilmiştir.

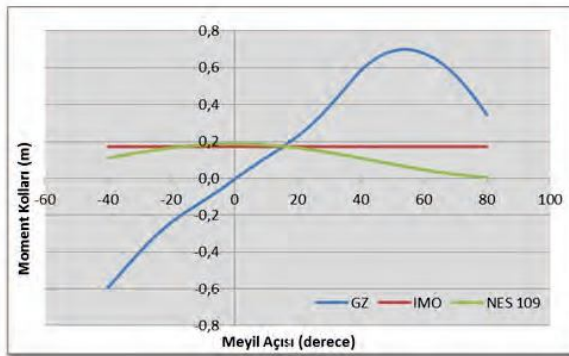
Moment kolu eğrilerinden görüldüğü gibi dalga tepesinde doğrultucu moment kolu değerleri daha olumsuz sonuçlar vermektedir. Ayrıca yatırıcı moment kollarını karşılaştırdığımızda, BV 1030-1'e göre hesaplanan moment değerlerinin, NES 109'a göre hesaplanan değerlerden daha büyük olduğu görülmektedir. Meyilsiz durumda IMO ve NES 109'a göre yatırıcı moment kolu değerleri birbirine oldukça yakındır.



Şekil 5. BV 1030-1'e göre moment kolu eğrileri.

Tablo 14. BV 1030-1'e göre moment kolu değerleri.

Meyil (°)	GZ (m)	IMO (m)	BV 1030-1 (m)
-40	-0.4201	0.1721	0.1462
-30	-0.2797	0.1721	0.1836
-20	-0.1318	0.1721	0.2172
-10	-0.0490	0.1721	0.2406
0	-0.0056	0.1721	0.2490
10	0.0379	0.1721	0.2406
20	0.1212	0.1721	0.2172
30	0.2699	0.1721	0.1836
40	0.4114	0.1721	0.1462
50	0.4649	0.1721	0.1119
60	0.3658	0.1721	0.0856



Şekil 6. NES 109'a göre moment kolu eğrileri.

Tablo 15. NES 109'a göre moment kolu değerleri.

Meyil (°)	GZ (m)	IMO (m)	NES 109 (m)
-40	-0.5927	0.1721	0.1101
-30	-0.3986	0.1721	0.1408
-20	-0.2391	0.1721	0.1657
-10	-0.1235	0.1721	0.1820
0	-0.0056	0.1721	0.1877
10	0.1124	0.1721	0.1820
20	0.2285	0.1721	0.1657
30	0.3889	0.1721	0.1408
40	0.5841	0.1721	0.1101
50	0.6905	0.1721	0.0776
60	0.6792	0.1721	0.0469

10. TÜRKİYE DENİZLERİ İÇİN ÖNERİLEN HAVA KRİTERİ

Konu ile ilgili yukarıda özetlenen çalışmalar da dikkate alınarak Türkiye denizlerinde sefer yapan gemiler için alternatif bir hava kriteri tavsiye edilmiştir. Tavsiye edilen bu kriterde IMO hava kriterindeki bazı uyumsuzluklar giderilmeye çalışılmıştır. Alternatif hava kriteri için izlenen adımlar aşağıda gibidir:

- Rüzgar basıncının, gemilerin Türkiye denizlerinde karşılaşabileceği rüzgar hızıyla orantılı olarak alınması.
- Dalga dikliği rüzgar hızına ve yalpa periyoduna bağlı olduğu için dalga dikliğinin de belirlenen rüzgar hızına göre verilmesi.
- OG/T'ye bağlı olarak hesaplanan efektif dalga eğimi katsayısının maksimum 1 olarak atanması
- Rüzgar yatırıcı momentinin meyil açısıyla değişiminin verilmesi.

10.1 Rüzgar Basıncı

Türkiye denizlerinde sefer yapan gemilerin emniyetli bir seyir sağlayacakları standart rüzgar hızını tayini etmek için Japon hava kriterinde olduğu gibi en büyük ve ortalama rüzgar hızı değerleri belirlenmiştir. Buradaki amaç, IMO hava kriterinde okyanus aşırı sefer yapan gemilere göre atanan standart rüzgar hızı değeri 26 m/s ve buna bağlı olarak hesaplanan 504 Pa değerindeki rüzgar basıncının, Türkiye denizlerinde sefer yapan gemiler için gereğinden fazla alındığının gösterilmesi ve standart rüzgar hızının rastgele olarak değil, bu denizlerde karşılaşılan gerçekçi rüzgar hızlarına göre tayin edilmesidir.

Karadeniz, Marmara Denizi, Ege Denizi ve Akdenizde karşılaşılan rüzgar hızlarına göre, rüzgar basıncı tayin edilmiştir. Bu amaçla, Türkiye Kıyıları Rüzgar ve Derin Deniz Dalga Atlası [9] kullanılarak Türkiye denizlerinde karşılaşılan en yüksek rüzgar hızı ve ortalama rüzgar hızı bulunmuştur. Böylece rüzgar basıncı hesabında kullanılacak standart rüzgar hızı belirlenmiştir.

Söz konusu atlasla göre elde edilen en büyük ve ortalama rüzgar hızları ile en büyük dalga yükseklikleri Tablo 16'da gösterilmektedir. Buna göre en yüksek rüzgar hızının görüldüğü deniz Marmara Denizi nispi olarak en sakin deniz ise Akdeniz olarak görülmektedir.

Tablo 16. Türkiye denizlerinde karşılaşılan en kötü hava koşulları.

Deniz	Ortalama Rüzgar Hızı m/s	En Büyük Rüzgar Hızı m/s	En Yüksek Dalga Yüksekliği m
Karadeniz	9	27.5	9.7
Marmara Denizi	9	37.5	5.4
Ege Denizi	9	26.5	7.1
Akdeniz	8	24	9.4

En büyük ve ortalama rüzgar hızı değerleri ile en büyük dalga yüksekliği değerleri Karadeniz, Akdeniz ve Ege Denizi için kıyı bölgelerinde alınmıştır. Marmara Denizi ise diğer denizlere göre çok daha küçük olduğu için alınan ölçümler tüm denizi kapsamaktadır. Karadeniz Akdeniz ve Ege Denizlerinde bulunan en yüksek ve ortalama rüzgar hızları denizlerin büyüklüğü düşünülerek ve daha güvenli bir değer tayin etmek amacıyla %20 gibi bir güvenlik katsayısı ile çarpılmalıdır. Marmara Denizi için böyle bir düzeltmeye gerek yoktur.

Marmara Denizinde karşılaşılan en büyük rüzgar hızı değeri, diğer denizlere göre oldukça fazladır. Ancak Marmara Denizindeki seyir mesafesinin diğer denizlere göre çok daha az ve korunaklı alanların daha fazla olması sebebiyle, bu denizin Karadeniz gibi daha uzun seyir mesafesine sahip bir denize göre daha az tehlikeli olacağı düşünülerek, standart rüzgar hızı tayini için hız değerleri Karadenizle aynı alınmıştır. Elde edilen değerler Tablo 17'de gösterilmektedir. Görüldüğü gibi Tablo 17'de bulunan değerler arasında büyük farklar olmadığı için standart

Tablo 17. Türkiye denizlerinde rüzgar hızları.

Deniz	Ortalama Rüzgar Hızı m/s	En Büyük Rüzgar Hızı m/s
Karadeniz	11	33
Marmara Denizi	11	33
Ege Denizi	11	33
Akdeniz	11	29
Baltık Denizi	10	

rüzgar hızı tayini tüm Türkiye denizleri için 11 m/s ortalama rüzgar hızı ile 33 m/s en büyük rüzgar hızına göre belirlenebilir.

Tablo 18'de NATO tarafından operasyon alanı Kuzey Atlantik, Akdeniz ve Kuzey Denizi, Karadeniz ve Baltık Denizi gibi iç denizler olan askeri gemiler için verilen deniz durumuna göre etkin dalga yüksekliği, rüzgar hızı ve modal dalga periyotları verilmektedir. Rüzgar hızının oluşma olasılığı %0.05 gibi küçük bir değer olduğundan en büyük 63 knot alındığında bu değer 32.38 m/s'ye karşı gelmektedir. Bu durumda Türkiye denizleri için kabul edilen 33 m/s rüzgar hızı değerinin oldukça gerçekçi olduğu görülmektedir.

Tablo 18. Nato'ya göre deniz durumları [10].

Deniz Durumu	Etkin Dalga Yüksekliği (m)		Rüzgar Hızı (knot)		Deniz Durumu Olasılığı %	Modal Dalga Periyodu (s)	
	Aralık	Ortalama	Aralık	Ortalama		Aralık	En Muhtemel
0-1	0.00-0.10	0.05	0-6	0.50	0	-	-
2	0.10-0.50	0.30	7-10	3.50	7.2	3.3-12.8	7.60
3	0.50-1.25	0.88	11-16	8.50	22.4	5.0-14.8	7.50
4	1.25-2.50	1.88	17-21	19.00	28.7	6.1-15.2	8.80
5	2.50-4.00	3.25	22-27	24.50	163	8.3-15.6	9.70
6	4.00-6.00	5.00	28-47	37.60	18.7	9.8-10.2	12.40
7	6.00-9.00	7.50	48-55	51.50	6.1	11.8-18	15.00
8	9.00-14.00	11.50	56-63	59.50	1.2	14.2-18.6	16.40
>8	>14	>14	>63	>63	<0.05	15.7-23.7	20.00

10.2 Dalga Dikliği

Japon kriterinde bahsedildiği gibi hava kriterinde kullanılan dalga dikliği, rüzgar hızına bağlı olarak değişmektedir ve eğer standart rüzgar hızı belli ise, buna bağlı olarak dalga dikliği kolayca belirlenebilmektedir. Dalga dikliğini ifade etmek için "δ" sembolü kullanılmıştır:

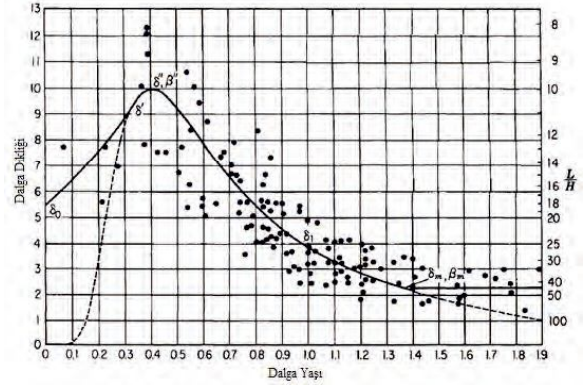
Şekil 7'de iklim verileri kullanılarak deniz durumu tahmini yapabilmek için Sverdrup ve Munk (1947) tarafından kullanılan dalga yaşı ve dalga dikliği arasındaki bağıntı görülmektedir. Dalga yaşı "β" sembolü ile ifade edilmektedir. Dalga yaşı, aşağıda gösterildiği gibi dalga hızının (C) rüzgar hızına (V) oranıdır.

$$\beta = \frac{C}{V} \quad (10)$$

Japon kriterinde, dalga dikliğinin, geminin rezonans yalpa hareketine karşı gelmesi varsayımıyla, kriterde kullanılan yalpa periyodunun, geminin doğal yalpa periyodu ile aynı olduğu kabul edilmiştir. Ayrıca dalga yaşı (β) ve dalga hızı için verilen dispersiyon bağıntısı kullanılarak, dalga yaşı ve dalga periyodu (T_w) arasındaki aşağıdaki bağıntı elde edilmiştir:

$$\beta = \frac{gT_w}{2\pi V} \quad (11)$$

Yukarıdaki bağıntı için standart rüzgar hızını 18 m/s aldığımızda dalga periyoduna göre bulunan dalga yaşı değerleri Tablo 19'da verilmiştir. Ayrıca Şekil 7'de verilen eğrilerden dalga yaşının 0 ile 0.350 ve 0.350 ile 1.369 aralığındaki değerleri için dalga dikliği ve dalga yaşı arasındaki bağıntılar elde edilmiştir.



Şekil 7. Dalga yaşı ile dalga dikliği arasındaki bağıntı (Sverdrup ve Munk, 1947) [3].

Tablo 19. Türkiye denizlerindeki dalga yaşı değerleri ve dalga yaşı ve dalga dikliği arasındaki bağıntı.

Dalga Periyodu	Dalga Yaşı	Dalga Dikliği
4	0.347	9.6925β ² +7.8722β+5.3285
5	0.434	-35.949β ⁴ +12689β ³ - 155.35β ² +68.084β+0.1735
6	0.521	
7	0.607	
9	0.781	
11	0.955	
12	1.041	
13	1.128	
14	1.215	

Türkiye denizleri için ise standart rüzgar hızı 18 m/s ve yukarıdaki dalga periyodu değerlerine göre hesaplanan dalga dikliği değerleri Tablo 20'de gösterilmiştir. IMO'nun olası okyanus dalga spektrumuna göre en küçük dalga dikliği değeri 0.035 ile en büyük dalga dikliği değeri ise 0.100 ile kısıtlanmıştır.

Tablo 20. Türkiye denizleri için dalga dikliği.

T(s)	δ
4	0.100
5	0.097
6	0.089
7	0.079
9	0.058
11	0.043
12	0.038
13	0.035
14	0.035

10.3 Dalga Dikliği

IMO, efektif dalga eğimi katsayısını hesaplamak için kullandığı aşağıdaki denklemi OG/T oranı 0.4 ile 0.6 arasında değişen gemilerden elde etmiştir. Dolayısıyla efektif dalga eğimi katsayısı bu değerlere göre en büyük 1 elde edilmektedir. Ancak birçok modern geminin OG/T oranı 0.6'dan ve yalpa açısını azaltıcı etkisi olan dalga eğimi katsayısı 1'den büyük çıkmaktadır. Bu yüzden IMO Hava kriterinde bu

faktörün en büyük 1 alınması gerektiği belirtilmelidir [16].

$$r = 0.73 \pm 0.6 \frac{OG}{T} \quad (12)$$

Tablo 21'de MCA tarafından yapılan model deneylerinde, yalpa açısının, efektif dalga eğimi katsayısının IMO'ya ve en büyük değerinin 1 alınmasına göre hesabındaki fark görülmektedir. Deneylerin yapıldığı modeller İngiltere'nin farklı kategorilerdeki yolcu gemilerine göre seçilmiştir. Görüldüğü gibi modellerin çoğunda efektif dalga eğimi katsayısı değeri 1'den büyük çıkmaktadır ve yalpa açısı hesabında bu değeri en büyük 1 almak yalpa açısını oldukça düşürmektedir. Dolayısıyla, r faktörü, alternatif olarak verilen hava kriterinde en büyük 1 alınacaktır.

Tablo 21. Efektif dalga eğimi katsayısının yalpa açısına etkisi [2].

Model	C	T	OG/d	k	X ₁	X ₂	r	s	φ_1	r	φ_1	Fark	
				IMO Hava Kriteri							Alternatif Kriter		
M915	0.463	8.100	1.230	0.810	0.800	0.850	1.470	0.092	22.1	1.000	18.2	3.9	
M929	0.437	8.350	0.730	0.740	0.800	0.810	1.170	0.091	17.1	1.000	15.8	1.3	
M929H	0.432	8.240	0.550	0.740	0.800	0.830	1.060	0.091	16.6	1.000	16.2	0.5	
M929L	0.444	7.310	0.730	0.740	0.800	0.780	1.170	0.096	16.9	1.000	15.6	1.3	
M937	0.480	6.500	0.900	1.000	0.800	0.940	1.270	0.099	29.1	1.000	25.8	3.3	
M937H	0.454	7.360	0.510	1.000	0.800	0.960	1.040	0.097	26.6	1.000	26.1	0.5	
M915K	0.463	8.100	1.230	0.700	0.800	0.850	1.470	0.092	19.1	1.000	15.7	3.3	
M915HK	0.453	7.940	0.930	0.700	0.800	0.880	1.290	0.093	18.6	1.000	16.4	2.2	
M928	0.503	4.040	0.880	0.700	0.800	0.930	1.260	0.100	20.2	1.000	18.0	2.2	
M928G	0.503	4.410	1.500	0.700	0.800	0.930	1.630	0.100	22.9	1.000	18.0	5.0	
M928H	0.486	4.580	0.880	0.700	0.800	0.960	1.260	0.100	20.8	1.000	18.5	2.3	
M929K	0.437	8.350	0.730	0.700	0.800	0.810	1.170	0.091	16.1	1.000	14.9	1.2	
M929HK	0.432	8.240	0.550	0.700	0.800	0.830	1.060	0.091	15.7	1.000	15.3	0.5	
M929LK	0.444	7.310	0.730	0.700	0.800	0.780	1.170	0.096	16.0	1.000	14.8	1.2	
M935K	0.431	5.750	-0.090	0.700	0.862	0.950	0.680	0.100	16.3	1.000	19.8	-3.5	
M935LK	0.438	5.680	0.000	0.700	0.802	0.940	0.730	0.100	15.5	1.000	18.2	-2.6	
M935HK	0.428	5.770	-0.130	0.700	0.894	0.960	0.650	0.100	16.7	1.000	20.7	-4.0	
M937K	0.480	6.500	0.900	0.730	0.800	0.940	1.270	0.099	21.2	1.000	18.8	2.4	
M937HK	0.453	7.290	0.510	0.730	0.800	0.960	1.040	0.097	19.4	1.000	19.0	0.4	

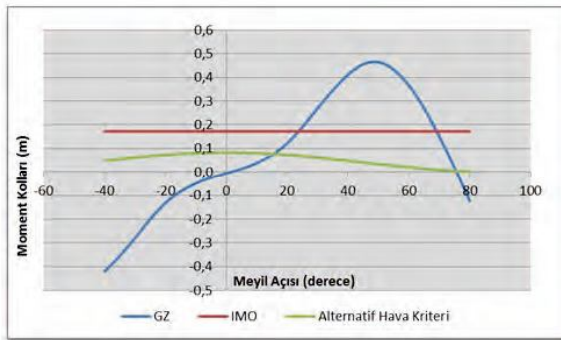
10.4 Yatırıcı Rüzgar Momentinin Meyil Açısıyla Değişmesi

IMO, meyil açısının artışı ile rüzgar yatırıcı moment kolunun azalmadığı daha güçlü bir varsayımı kabul etmektedir. Bu yaklaşım, güverte evlerinin küçük olduğu ticari gemilerde yatırıcı rüzgar momenti hesabı için çok büyük bir fark yaratmayabilir. Ancak, projeksiyon alanı büyük yolcu ve Ro-Ro gemilerinde önem kazanmaktadır. Bu yüzden, su hattı üstü alanının büyük olduğu savaş gemilerinde önceki bölümlerde anlatılan BV 1030-1 ve NES 109 askeri gemi kurallarına göre rüzgar momenti meyil açısıyla değişmektedir.

Alternatif hava kriterinde, yatırıcı rüzgar momenti kolu, NES 109'da olduğu gibi su hattı üstü alanı ve bunun dikey merkezindeki azaltmayı ifade etmek amacıyla ($\cos\phi^2$) azaltma faktörü ile hesaplanmıştır.

10.5 Alternatif Hava Kriterinin IMO Hava Kriteriyle Karşılaştırılması

Şekil 8'de örnek Ro-Ro gemisi için tam yüklü kalkış kondisyonunda doğrultucu moment kolları ile IMO ve alternatif hava kriterine göre hesaplanan yatırıcı rüzgar momenti kolları görülmektedir. Tablo 22'de ise moment kolu değerleri ve meyil açısına göre iki kriter arasındaki farklar verilmiştir.



Şekil 8. Alternatif hava kriteri ile IMO hava kriterinin karşılaştırılması.

Tablo 22. Alternatif hava kriteri ile IMO hava kriterinin karşılaştırılması.

Meyil (°)	IMO (m)	Alternatif Hava Kriteri (m)	Hava Kriteri (m)	Fark (m)
-40	0.1721	0.0485		0.1236
-30	0.1721	0.0620		0.1101
-20	0.1721	0.0730		0.0991
-20	0.1721	0.0730		0.0991
-10	0.1721	0.0801		0.0920
0	0.1721	0.0826		0.0895
10	0.1721	0.0801		0.0920
20	0.1721	0.0730		0.0991
20	0.1721	0.0730		0.0991
30	0.1721	0.0620		0.1101
40	0.1721	0.0485		0.1236
50	0.1721	0.0341		0.1380
60	0.1721	0.0207		0.1514

Tablo 22'de görüldüğü gibi, alternatif hava kriteri, IMO hava kriterine göre daha düşük moment kolları göstermektedir. Bu nedenle, alternatif hava kriteri, IMO hava kriterine göre daha güvenli bir kriterdir. Dolayısıyla bu katsayı iki kriter için de farklılık göstermemektedir. Rüzgar basıncı, IMO hava kriterine göre 504 Pa, önerilen hava kriterine göre geminin seyir alanı Karadeniz olduğu için 242 Pa olarak alınmıştır. Dalga dikliği ise geminin yükleme kondisyonundaki yalpa periyoduna göre (13.558 s) IMO için 0.056, önerilen kriter için 0.035 hesaplanmıştır.

Görüldüğü gibi, sadece Türkiye denizlerinde sefer yapacak bir gemi için IMO tarafından verilen hava kriterini kullanmak, gemiyi olması gerekenden daha ağır dizayn şartlarına maruz bırakmaktadır. Daha önce Rus hava kriterinde belirtildiği gibi rüzgar basıncını geminin seyir alanına göre seçmek seyir alanı kısıtlı olan gemilerde yatırıcı moment kolu değerini oldukça düşürmektedir. Ayrıca yatırıcı rüzgar moment kolunun meyil açısıyla değişimi daha gerçekçi bir yaklaşım olmakla birlikte kriter sonuçları bakımından daha olumlu sonuçlar vermektedir.

11. SONUÇLAR

Önerilen hava kriterinde, rüzgar basıncı, gemilerin Türkiye denizlerinde karşılaşılabileceği gerçekçi rüzgar hızıyla orantılı olarak verilmiştir. Karadeniz referans alınarak, standart rüzgar hızı Türkiye denizleri için 18 m/s olarak tayin edilmiştir. Rüzgar basıncı ise 242 Pa olarak hesaplanmıştır. Rus Loydu'nun Karadeniz'de sefer yapan gemileri, 252 Pa rüzgar basıncına göre incelediği göz önüne alındığında yapılan varsayımların oldukça gerçekçi olduğu görülmektedir.

Hava kriterinde kullanılan dalga dikliği, rüzgar hızına bağlı olarak değişmektedir ve eğer standart rüzgar hızı belli ise, dalga dikliği hesaplanabilmektedir. Önerilen hava kriterinde, atanan standart rüzgar hızına göre Türkiye denizlerinde sefer yapan gemiler için dalga dikliği ayrı bir çizelge olarak sunulmuştur. Böylece seyir alanı kısıtlı gemiler için, okyanus aşırı sefer yapan gemilere göre verilen değerler değil emniyetli bir seyir sağlayabilecekleri rüzgar hızına göre hesaplanan değerler kullanılacaktır. Okyanus aşırı sefer yapan gemiler için dalga dikliği IMO hava kriterindeki aynı çizelge ile verilmiştir.

IMO, efektif dalga eğimi katsayısını hesaplamak için kullandığı denklemi OG/T oranı 0.4 ile 0.6 arasında değişen gemilerden elde etmiştir. Dolayısıyla efektif dalga eğimi katsayısı bu değerlere göre en büyük 1 elde edilmektedir. Ancak birçok modern geminin OG/T oranı 1'den büyük çıkmaktadır. Bu çalışmada, MCA tarafından verilen örnek gemilerle efektif dalga eğimi katsayısının en büyük değerinin 1 alınması gerektiği gösterilmiş ve alternatif hava kriterinde bu şekilde önerilmiştir. IMO, meyil açısının artışı ile rüzgar yatırımcı moment kolunun azalmadığı daha güçlü bir varsayımı kabul etmektedir. IMO hava kriteri ile meyil etkisinin rüzgar momenti hesabında

dikkate alındığı BV 1030-1 ve NES 109 kriterleri karşılaştırılarak bu yaklaşımın projeksiyon alanı büyük yolcu ve Ro-Ro gemilerindeki önemi gösterilmiştir. Alternatif hava kriterinde, yatırımcı rüzgar momenti NES 109'da olduğu gibi su hattı üstü alanı ve bunun dikey merkezindeki azaltmayı ifade etmek amacıyla ($\cos\phi^2$) azaltma faktörü ile hesaplanmaktadır.

Sonuç olarak, gemilerin seyir alanlarına göre sınıflandırılmaması, rüzgar yatırımcı moment kolunun meyil açısıyla değişmememesi ve geminin rüzgar tarafındaki yalpa açısının hesaplanmasında kullanılan faktörlerin modern gemilere göre seçilmemeleri gibi uyumsuzluklar, mevcut hava kriterlerindeki uygulamalar örnek gösterilerek belirtilmiştir. Önerilen hava kriterinde, bu eksiklikler giderilmiş ve örnek bir gemi üzerinde yapılan karşılaştırmalarla bu faktörlerin önemi gösterilmiştir. Böylece Türkiye denizlerinde sefer yapan gemiler aşırı rastgele rüzgar basıncına göre değil, gerçekçi olarak seyir bölgelerinde karşılaşılabilecekleri olası en kötü hava koşullarına göre dizayn edilebilir ve aşırı dizayn şartlarından muaf olurlar.

KAYNAKLAR

- [1] Türk Loydu (2002). Intact Stabilitate Kuralları, Alındığı tarih: 12.11.2011, Adres: www.gidb.itu.edu.tr/staff/taylan/proje1/stabilite_kriterleri.pdf
- [2] MCA (2007). Research Project, Intact Stability Severe Wind and Rolling Criterion – An Equivalent Standard, Final Report, Maritime & Coastguard
- [3] IMO (2008). Report of the International Correspondence Group on Intact Stability, Sub Committee on Stability and Load Lines and on Fishing Vessels, 51st session, International Maritime Organization, UK.

- [4] Odabaşı, A. Y. and Vince, J. (t.y.). BSRA Weather Criterion for Intact Ship Stability Assesment, British Society for Research on Ageing, UK.
- [5] RMRS (2012). Part IV, Stability, Rules for the Classification and Construction of Sea-Going Ships, Volume 1, Russia.
- [6] BV 1030-1 (2001). Stability, Building Regulations for German Naval Vessels 1030-1, Germany.
- [7] Biran, A. (2003). Gemi Hidrostatığı ve Stabilitesi (Yılmaz, H., Çev.), İstanbul: Birsen.
- [8] NES 109 (2000). Part 1, Conventional Ships, Stability, Stability Standards for Surface Ships, UK.
- [9] Özhan, E., Abdalla, S. (2002). Türkiye Kıyıları Rüzgar ve Derin Deniz Dalga Atlası, Kıyı Alanları Yönetimi Türk Milli Komitesi / MEDCOST, Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- [10] ANEP II (1983). Standard Wave and Wind Enviroments for NATO Opertaional Areas, Source Document for Stanag 4194, North Atlantic Treaty Organization.

YAZARLARIN ÖZGEÇMİŞİ

Nilüfer HAFTACI

Nilüfer HAFTACI, 1985 yılında İstanbul'da doğdu. Üsküdar Anadolu Lisesi'nden 2003 yılında mezun olmuştur. Ardından 2008 yılında İstanbul Teknik Üniversitesi, Gemi ve Deniz Teknoloji Mühendisliği Bölümü'nden lisans derecesini ve 2012 yılında İstanbul Teknik Üniversitesi Gemi İnşaatı ve Gemi Makinaları Mühendisliği Anabilim dalından yüksek lisans derecesini almıştır. 2008-2010 tarihleri arasında Bureau Veritas Türkiye Plan Onay Departmanı Stabilitate Bölümü'nde Surveyor olarak çalışmıştır. 2010 yılından beri SEFT Gemi Tasarım, Gemi Teorisi Departmanında çalışmaktadır.

Prof. Dr. Metin TAYLAN

Prof. Dr. Metin TAYLAN, 1983 yılında İTÜ Gemi İnşaatı Fakültesi'nden mezun olmuştur. Yüksek Lisans ve Doktorasını Florida Institute of Technology'de 1990 yılında tamamlamıştır. 1991 yılından bu yana İTÜ Gemi İnşaatı ve Deniz Bilimleri Fakültesi, Gemi İnşaatı ve Gemi Makinaları Mühendisliği Bölümünde Öğretim Üyesi olarak görev yapmaktadır. İlgilendiği başlıca çalışma konuları, gemi hidrostatığı ve stabilitesi, gemi hareketleri, korozyon ve korozyondan korunma ve kıyı yapıları ve tesisleridir.

Güneşli yarınları görebilmem için...


Bir tuğla da siz koyun!

Yıllardır el ele vererek binlerce
lösemili çocuğumuzu hayata kazandırdık.

Bugün ülkemizin en donanımlı
Onkoloji Hastanesi'ni kurarken de
bizi yalnız bırakmayacağınıza inanıyoruz.



1  = 1  = 10 TL
TUĞLA yaz 3406'ya yolla

BANKA ve ONLINE 
LÖSEV
Bir tuğla da siz koyun

LÖSEV 
Bağış Kutuları 



Tuncay ŞENYURT
Gemi İnşaatı ve Gemi
Makinaları Mühendisi
Tel:0532 277 52 14
tuncaysenyurt@afsprojects.com

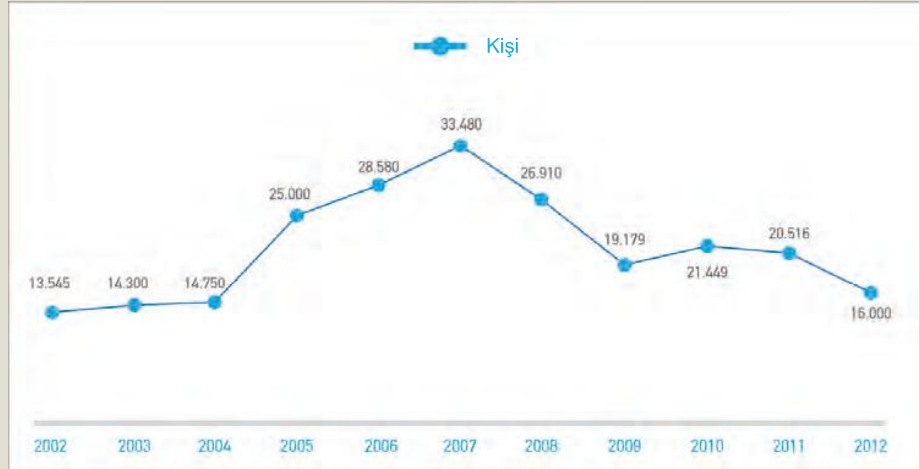
GEMİ MÜHENDİSLERİ - BİTMİYEN KRİZ

2008 büyük krizi, gemi inşa sektörünü bir kasırga gibi etkilediğinde, en geç birkaç yıl içinde durumun normale döneceği umudu Uzun süren kriz, dünya ticaretinin genel karakterindeki belirsizlikler, küresel yeniden yapılanma, hammadde ve ürünlerin taşınması ile ilgili haritayı da oldukça etkilemiş; buna bağlı olarak, gemi siparişlerinde beklenen, umulan artış olmamıştır.

Dünyanın büyük ve öncü gemi inşa ülkeleri bile bu belirsizlik içinde zarara uğramış, gemi inşaatı alanında rekabet had safhaya ulaşmıştır. Pazarın durumu, kü-

resel ticaret ve bunun paralelinde deniz taşımacılığı/gemi inşası alanlarında konunun uzmanları araştırmalar yapmakta ve veriler sunmaktadır.

Yeni gemi inşaatındaki ani durma neticesinde, tamir faaliyetleri, askeri projeler öncelik kazanmış, hatta köprü inşası gibi ana alan dışındaki konular da tersanelerin gündemine girmiştir. Yine küresel kriz sonrası, mega yat alanında faaliyet gösteren önemli tersanelerimiz de ne yazık ki iş ve alan kaybetmiş, özellikle İstanbul'da mega yat inşası neredeyse durmuş, güneyde başta Antalya olmak üzere, diğer yerlerde de yat inşasında



Şekil.1 Tersanelerin istihdam durumunu

(Kaynak : http://www.gisbir.org/tr/istatistikler/istihdam_durumu_11)

ciddi azalmalar gerçekleşmiştir.

Bu yazının ana konusu, mevcut durumu anlamak, buradan hareketle gemi mühendislerinin sorunlarını saptamak ve çözüm sürecindeki rolünü öngörmektir.

Bu kapsamda, aşağıdaki saptamalar üzerinden fikir üretmekte fayda vardır:

1. *Dünyada gemi taleplerinde ciddi azalmalar olmuştur.*

2. *Mevcut gemiler efektif çalışma içinde değildir, işletmeler zor durumdadır.*

3. *Kriz sonrası dönem çok uzun sürmüş ve belirsizlik halen devam etmektedir.*

4. *Gelecek için gemi taleplerinin ne olacağı*

henüz çok net öngörülememektedir.

5. Talip olduğumuz tonajlardaki gemi inşalarında da daha öncekinden büyük bir rekabet ortamı yaşanmaktadır.

6. Gemi inşa sanayimiz, henüz ve ne yazık ki, rekabetçi bir gücün uzağındadır; talebin artmasıyla oluşan fiyat şartlarının altına düşüldüğünde, kendi yerini bulmakta zorlanmaktadır.

7. Siyaset, finans, sektör bütünüyle baktığımızda, kriz ortamında gemi inşa sektörünü ileri taşıyacak takımın kaptanlığına kimse soyunmamıştır.

8. Yanlış eğilimler öne çıkmakta ve asıl rekabet alanın-

dan uzakta bir yerlerde çözüm aranmaktadır.

Tersanelerimiz

Artık kamu tersaneleri yok; orada yetişen işgücü de artık emeklilik döneminde; yani eğitilmiş kadrolar da yok. Bu nedenle, sadece özel sektör bazında durumu anlamaya çalışıyoruz.

Başta Tuzla olmak üzere, Yalova, Gölçük ve kıyı illerimizin bazılarında yerleşik 67 adet tersanemiz mevcuttur.

Bunların yanında, çoğu Yalova'da olmak üzere, 50 civarında tersanede girişim – yatırım aşamasında beklemektedir.



Şekil.2 Faal tersanelerin illere göre dağılımı

Anlaşılabileceği gibi, elimizde ne parlak dünya üçüncülükleri, ne de nutukları dolduracak başarı hikayeleri kalmamış, deyim yerindeyse sektör, soğan ekmek düzeyinde bir var olma mücadelesine girmiştir. Elbet bütün bu yıllar içinde, her koşulda varlığını sürdüren, seçeneklerini yaratan ve rekabetçi pozisyonunu koruyan tersanelerimiz de vardır, haklarını teslim edelim.

Gemi mühendisleri bu işin neresinde?

Aldığımız eğitim gereği, başta geminin tasarımı olmak üzere, üretim, yan sanayi, pazarlama vs. alanlarında sektöre hizmet vermekteyiz. Aslında, modern

gemi inşaatının öncüleri gemi mühendisleridir. Hocalarımızın hayatları incelendiğinde, olmazları başaran öncülerin bizler olduğu anlaşılacaktır. Ama ne yazık ki, sektörel şartlar, gemi mühendislerinin bunu iyi okuyamaması ve hedef seçimlerinin yanlış olması, bu öncülüğü tartışılır hale getirmiştir.

Mevcut şartların doğru okunabilmesi bakımından, bizler yeniden öne geçmeliyiz ve aslında gittikçe zorlaşan mesleki şartlarımızı belirleyici olarak çözmek için sorumluluk almalıyız. Her yıl 500 civarında meslektaşımız aramıza katılıyor; bu sayı yılda 1000 kişiye kadar ulaşacak deniyor. Bu sayısal durum, bir dez-

avantaj olarak yaşanabileceği gibi, eğer sorumlu davranırsak avantaja da dönüşebilir.

Bu nasıl olacak?

Mühendis ölçerek değerlendiren, problemleri anlayan ve çözüm üreten; ölçülebilir hedefler koyan ve sonuçları da yine ölçerek kanıtlayanıdır. Peki, mesleğin bütün alanlarında bu yaklaşımı ortaya koymakta mıyız?

İnceleyelim;

1.Yeni tersanelerin kurulmasındaki hatalar:

Yalova tersaneleri kurulurken yaşanan tartışmaları herkes hatırlar; bugün Yalova'da faal tersanelere bakarak, mevcutların iş yapma biçimleri, yatırım düzeylerine ve kapasite kullanma oranlarına bakarak bir kez daha düşünmeliyiz. Ama daha çok, kıyı bucak illere ve ilçelere, malzeme, yan sanayi, iş gücü şartları ve diğer temel tersanecilik gerekleri düşünülmeden kurulan tersaneler kaynak israfıdır, farkına varabiliyor muyuz?

2.Gemi mühendisi yetiştiren okullar: Her ne kadar olumlu bakmak ve bu sayısal durumu avantaj olarak değerlendirmekten yana olsam da, her yıl 1000 gemi mühendisini piyasaya salmak, en azından kamu kaynaklarının israfı; gereksiz iç rekabet ve gerilim, kalitesiz yaşam koşulları ve kendini aşamayan mühendislik ortamı demektir. Oysa, ne kamu iradesi, ne de özel sektör, elindeki mühendisleri geliştirecek bir ortamı sağlamamış, tersine, mühendisleri "ucuz emek gücü" düzeyinde bir çalışana döndürmek için mücadele etmiştir.

3.Dünya vizyonu: Çalıştıkları kuruma bağlı olarak, bir çok arkadaşımız dünya tersanelerini görme-inceleme imkanı buldular. Mutlaka deneyimlerini yaşama geçirmeye de çalıştılar. Ancak, görünen o ki, sektörde belirleyici olan yönetim iradesi gelecek için başarı vizyonu oluşturmaya yetmiyor ve meslektaş-

larımız bu vizyonu belirleyecek bir konumda kendilerini görmüyor;bulamıyor. Oysa, gemi inşaatı mesleği ve sektörü ancak uluslararası bakışla kendine yer açabilir, gelişebilir. Yerel bir çözüm kesinlikle mevcut değildir

4.Meslek odası ve örgütlenme: Gemi Mühendisleri Odası, kamu adına görevleri olduğu kadar, meslektaşın önünü açacak görüşleri üretme mekanizmasıdır. Bütün bunların olabilmesi için, meslektaşın odasıyla ilgili biraz inceleme araştırma yapması ve oda çatısı altında üretebilmek için çaba harcaması gerekir. Aynı biçimde, oda yönetimleri üyeleriyle birlikte, kendi varlığını güvenceye alacak mesleki çalışmalarını örgütlemelidir.

5.Sektörel hedeflerin belirlenmesi: Sanırım geleceği belirleyecek en önemli başlık bu, hedef saptamak. Rekabetçi olmadığımız gerçeğinden yola çıkarak aşağıdaki başlıklarda çalışmalar yapılmalıdır:

5.1 Pazarlama faaliyetlerinin geliştirilmesi, bu konuda özellikle yurt dışı faaliyetler oluşturulmalı; bu konuda Gemi Mühendisleri Odası öncülüğünde, pazar araştırma faaliyetleri planlanmalı ve bu konuda Dış Ticaret Müsteşarlığı desteklerinin kullanımı için üyelere öncülük yapılmalıdır;

5.2 Şartname analizi ve **sözleşme** yönetimi konularında, tersanelerin önünü açacak teknik öncülük yapılmalıdır;

5.3 Altyapı ve yatırım bakımından, yanlış yatırımları önleyecek, daha etkin ve başarılı üretim tekniklerinin geliştirilmesi araştırılmalıdır. Örnek: Üç boyutlu sac eğimi halen yapılmamaktadır; sac kesim, kaynak ağız hazırlıkları, üç boyutlu sac şekillendirme; nümerik profil tezgahları vs.

5.4 Tasarım – İmalat projelendirmesi konusunda ise, üretimin hızını kesen tercihlerden kaçınılmalıdır; hatalı üretimlerin ve özellikle bunları tekrarlayan

hata zincirlerini önleyecek tedbirler alınmalıdır: gemi inşaatı standartları oluşturulmalıdır, eski usta çırak metodlarından bir an önce kurtulmanın yolları araştırılmalıdır, bulunmalıdır;

5.5 Sürekli eğitim; Bu başlık mühendisin iç eğitimi ve işçi eğitimini içermektedir. Aslında bu alanda, gemi inşaatı sektöründe yeterince birikim olmasına rağmen, okuyan herkesin beyaz yaka olma arzusunun dolayısı ile, eğitimli işçi yetiştirmek pek olanaklı görünmemektedir. Bunu önlemek için, çalışma koşullarını ve ortamının iyileştirilmesi gerekmektedir.

5.6 Sektörün ortak çözümlere yöneltilmesi;

Örneğin, satın alma bakımından ortak bir birim, tersaneleri güçlü bir müşteri durumuna getirebilir. Bazı iş kalemlerinin de ortak çözümleri düşünülebilir. Yatırımların tekil değil, ortak altyapı kurularak değerlendirilmesi de bir çözüm olabilir. Bu nedenle, kıyı bucak serpiştirilmiş tersaneler mutlaka uygun bölgelerde merkezileştirilmelidir.

5.7 Ekonomik ve ticari veriler üzerinden ve rekabetin küresel şartları da öngörülerek, kısa ve orta vadeli bir gemi inşa hedef planı hazırlanmalı, doğru rekabet alanlarında yer almak için çalışma yapılmalıdır;

5.8 Gemi inşaatının ana konusu iyi anlaşılmalıdır; 2008 krizinin hemen ardından yapılan toplantılarda ve yayınlarda görünen bir diğer ciddi hata, küresel bazda rekabet şansı bulamayacağımız alanlarda arayış içine girme arzusudur. Tersanelerin temel geçimi ve katma değer konuları, çelik, boru, raspa boya, teçhizdir. Yatarlarda buna ek olarak mobilya ve ahşap işlerini katabiliriz. Yapılması gereken şey, asıl kazanç alanlarında başarıyı yakalamak olmalıdır.

5.9 İşbirliği alanlarının doğru yönetimi: Siyaset, bürokrasi, finans, eğitim kurumları, sendikalar, meslek örgütleri ihtiyaçlar doğrultusunda doğru yönlendirilmeli; bu kurumlarla sürekli ve yapıcı işbirlikleri sağlanmalıdır;

dirilmeli; bu kurumlarla sürekli ve yapıcı işbirlikleri sağlanmalıdır;

5.10 Sektörel çalıştay, panel ve toplantılar: Gemi mühendisleri içinde ve sektör bileşenleriyle bu çerçevede çalıştaylar yapılmalıdır; konu hakkında yapılan araştırmalar & raporlar yayınlanmalıdır.

SONUÇ:

İş yaşamında kavga dövüş eksik olmuyor; özellikle, gemi inşaatı sektörü, oldukça sert ticaret atmosferine sahip, her türlü dış etkiye açık, kendi içinde de dengelerini oturtmamış bir ticari alan. Bu alanda klasik fikirlerimizin eskidiğini anlamak ve çok radikal çözümlerle ileriye bakmak zorundayız. Bu bakışın ve gidişin kontrolü, ne yazık ki sahipsizdir. Gemi mühendisleri, geleceğine, mesleklerine ve yaşamlarına sahip çıkarak, öncü rollerini alacak her türlü etkinliği yaratmadıkları takdirde, kaçan trenlere, giden gemilere el sallamak zorunda kalacaktır.

Faydalanılan kaynaklar:

-<http://osmankayaturan.blogspot.com.tr/2013/06/krizin-bayag-icindegiz-ancak-dogru.html>

-<http://www.tusiad.org:7979/FileArchive/TurkiyeGemiSanayiCalismasi.pdf>

-<http://www.denizcilik.gov.tr/dm/K%C4%B1smi%20i%C5%9Fletme%20izni%20aranmayacak%20te sisler.xls>

-<ftp://ftp.dtm.gov.tr/Orta%20Anadolu%20Ihr.Birl.Gen.Sek/DisTaleplerBulteni/13%DDhracata%20Y%F6nelik%20Devlet%20Yard%FDmlar%FD.ppt>



Cem MELİKOĞLU



Dr. Ali Rıza TİRYAKİ

BİTMEYEN ACI MADEN FACİALARI VE SOMA'DA CEVAP BEKLEYEN SORULAR

Daha kaç yaşam gidecek, daha kaç çocuk babasının yolunu umutsuzca gözleyecek?

Biraz olsun katkı sağlayabilmek için bir İSG Uzmanı gözüyle olayı incelemeye, kazanın ön analizini yapmaya çalıştık. Ancak belirtmemiz gerekir ki iş güvenliğinde yapılan kaza incelemeleri kesinlikle suçlu aramak için değildir. Genel anlamda sorunun kök nedenine inmek ve benzer hataların tekrarını önlemeye yöneliktir. Yani bir İSG Kaza Analizcisi suçlu aramaz sorun arar. Eğer doğru sorunu veya sorunları bulursa da bunların düzeltilmesi ve binlerce başka hayatın kurtulması için mücadele verir. Yazının bundan sonraki kısmını bu gözle okumanızı rica edeceğiz. Zira sevgili dostum Ali Rıza Tiryaki bu gözlemleri yapabilmek için Soma'da günlerce çalıştı. Kömür isini soludu, yakınlarını kaybetmiş acılı insanlarla yüz yüze konuştu, acılarını, gözyaşlarını paylaştı. Çabamız olabildiğince doğru bilgiye ulaşarak en doğru analizi yapabilmektir. Bu nedenle aşağıdaki verileri siz değerli okuyucularımızla paylaşmayı bir görev biliyoruz.

Soma Faciası, sonuç; bulgular, yanıtlanması gereken sorular?

Bu Türk madencilik tarihinin en büyük felaketinde, 301 maden işçisi, 301 can, canımız o kara can pazarında yitti, gitti.

Otopsilerde ölüm nedeni karbon monoksit (CO) zehirlenmesi olarak belirlendi. Bulgular ışığında sorulması gereken sorular var. Bu olayın unutulmaması, unutturulmaması benzer olayların önlenmesi için aralıksız çalışmak, çalışmak, çalışmak ama organize olarak, ama bilgi üreterek ama eylemli takip yapılarak mücadele edilmesi gerekiyor.

Felaketin-Kazanın Nedeni:

Olay bir trafo patlaması, yangını değil gibi duruyor. Olayın ilk saatlerinde aksi yönde yapılan açıklamalara rağmen olay yerinde yapılan ilk incelemeler karbon monoksit yayılmasını tetikleyen nedenin hava temasına bağlı **Kömür kızışması** yangınına bağlı ana galeri üzerinde tavan çökmesi olduğunu gösteriyordu. 18 Mayıs gecesi Cumhuriyet Savcısı tarafından açıklanan bilirkişi ön raporu ile bu neden doğrulandı. Kömür kızışması - endojen yangın - oluşması için iki olasılık var.

- Daha önce kömürü alınan ve kapatılan, dolgusu (sulandırılmış termik santral külü ile) ve izolasyonu yapılan eski üretim galerilerinde; yeterli olmayan dolgu, uygun olmayan izolasyon nedeniyle oluşan çatlaklara bağlı hava teması ve oksidasyon,
- Madenin üstünde bulunan açık ocaklar ve çökmenin olduğu bölgedeki faylı yapı nedeniyle yer yüzeyi ile irti-



batlı oksidasyona yol açacak çatlakların oluşması.

Bu veya benzer nedenlerle oksidasyon başlıyor; galeri üstünde için, için yanan kömür alanı genişliyor, galeri tavan çeperini içine alıyor, yanan kömür direncini yitiriyor ve tavan çeperinin yırtılması ile birlikte galeri-ana yol tavanı akıyor, boşalıyor ve/veya çöküyor. Bu, bir tür yangına bağlı korlaşmış kömür içeren, göçükle birlikte yüksek miktarda karbon monoksit ortama salınıyor. Ana yol üzerindeki cebri havalandırma akımı ile birlikte yoğun karbon monoksit ve tabi diğer yanma gazları, ısınan ve tam yanma-yan kömürden mobilize olan uçucu – yanıcı gazlar, yüksek ısı dalgasıyla birlikte madenin derinliklerine süpürülüyor. Olay konveyor bantların (lastik-kauçuk yapılı) tutuşup yanmasıyla komplike oluyor. Yangın nedeniyle artan ısı kömürün oksidasyonunu hızlandırıyor, oksidasyon hızlandıkça salınan karbon monoksit artıyor. Bu kısır döngü büyüyor. Olayın fark edilmesiyle havalandırma yönü değiştiriliyor. TV yayınlarında konuşan işçilerin anlattıkları dikkate alındığında; işçilerin bir kısmı acil kaçış

maskelerini kullanamıyor veya etkin kullanılmıyor, kullanabilenlerin maske ömrü bitmeden kaçabilmesi mümkün olmuyor, kaçış yönü ve yeri tamamen o anda kişisel sezgi, arkadaş telkini, ilk amir (çavuş) yönlendirmesi, havalandırma yönü değişikliğini fark etme vb. etkiler altında seçiliyor. İlk saatler madende sağ kalanlar, durumu anlama, müdahale etme, kurtarma çalışmaları yapıyor. Soma'dan komşu madenlerden, İzmir Bölge ve Zonguldak'tan donanımlı deneyimli arama kurtarma takımları ardı ardına madene ulaşıyor. Derli toplu bir kriz yönetimi ilk gece sabaha karşı organize olabiliyor. Arama kurtarma çalışmaları yangının sürmesi nedeniyle aralıklı olarak sürdürülebiliyor. Ölenler arasında kurtarma çalışmalarına katılan güvenlik baş mühendisi ve sağlık teknisyeni var. 17 Mayıs 2014 günü gece yarısına doğru aranan cenazelere ulaşıyor, onların çıkarılmasıyla birlikte kurtarma çalışmalarına son veriliyor ve olayın tahkikatı başlamış oluyor.

Sonuç : 301 can kaybı oluyor. Cenazelerin tamamı çıkarılıyor. Toprağa veriliyor. 486 madenci kurtarılıyor.

AFAD'ın kayıtları ile şirket kayıtları örtüşüyor. Ölü ya da diri yakınına arayan aile yok.

(Kömür yangını nedeni üzerinde varsayımların detaylarını tartışmak mümkün; fakat bu aşamada varsayımları doğrulayacak bulgular net değil. Bu nedenle kömür yangınının önlenmesi konusunu yeterli kanıt ve bulgu ile ayrıca analiz edilmesi gereken bir boyut olarak ayrı tutup, bu yangının erken algılanması, kayıpların önlenmesi konularına odaklanmak acil ihtiyaç bu aşamada)

Kömür kızışmasına bağlı olarak ana yol üzerinde meydana gelen tavan çökmesi, kömür yangını nedeniyle can kaybı olmasını, bu ölçüde ağır can kaybının meydana gelmesini kolaylaştıran faktörlerdir. Yanıtlanması gereken soruları, doğrulanması gereken varsayımları listeledik.

Elbette incelemeler yapılacak, onlarca belki yüzlerce müfettiş bilirkişi raporları hazırlanacak. Ama asıl önemli olan doğru soruların sorulup doğru cevapların alınması.

1. Kömür madenciliğinde bilinen ve sık karşılaşılan kızışma ve yangının erken algılanamaması, uyarı-ikaz sisteminin aktive olmaması, yeterli haberleşmenin yapılamamış olması;

a. Isınma nedeniyle tedrici olarak karbon monoksit seviyesi artmış olmalıdır. Neden varlığı öne sürülen ve müfettiş raporlarıyla doğrulanan sabit sensörler artan karbon monoksit (CO) seviyesini algılamadı?

b. Sabit sensör sayıları yeterli miydi, sensör yerleri uygun muydu?

c. Sensörlerin çalışır durumda olup olmadıkları test ediliyor; bakım ve kalibrasyon gereklilikleri karşılanıyor muydu? Bu kayıtlar var mı?

d. Sabit sensör ölçüm değerleri nasıl alınıyor, okunuyordu?

e. Eğer CO seviyesi artışı algılandıysa kayda geçtiyse, dikkate alındı, yerinde inceleme yapıldı mı? Veya bir uyarı sistemi otomatik veya manuel olarak neden harekete geçmedi, geçirilemedi?

f. Emniyet görevlilerinde bulunduğu teyit edilen taşınabilir gaz ölçüm yapan cihazlarıyla, durum neden belirlenip, takip edilemedi?

g. Sensör ölçüm kayıtları var mı? Sensör kayıtlarını gösteren LOG'lar tutuluyor mu? Bu kayıtlar kime, ne zaman, nasıl ulaşıyor? Olağan dışı durum tespit edildiğinde yöneticiler nasıl haberdar ediliyor? Çalışanların ikaz edilmesi için uyarı sinyali sistemi kim tarafından nasıl aktive ediliyor; tahliye mesajı kimler tarafından çalışanlara hangi yöntem-kanalla ulaştırılıyor?

h. İşçiler ile işçi gruplarıyla normal şartlar altında hangi yol ve yöntemlerle haberleşme sağlanıyor? Olağandışı durumlarda iletişim nasıl sürdürülüyor? Hangi alternatifler var?

i. İşçi gruplarına farklı galeriler, panolarda çalışan işçilere algılanan değerlerin eşiği aşması halinde kimlerin, haber vereceği belirlenmiş, görevlendirme yapılmış mıydı?

j. Hangi eşik aşılmca üretimin durdurulacağı, alan ya da madenin boşaltılacağı tanımlanmış mıydı?

k. İşçilerin tamamında veya bir kısmında, alan amirlerinde (çavuşlar, baş çavuşlar) tehlikeli eşiği aşan gazı algılayan ve uyarı sinyali veren taşınabilir cihazlar var mıydı?

l. Kömürün ısındığını, sıcak kömür çıkarıldığı halde üretimin durdurulmadığını ifade eden işçiler var. Kömür ısınmasının yakın-ciddi hayati bir tehlikenin göstergesi olarak ortaya çıktığını fark eden işçiler neden işi bırakmadılar. Çalışanlar, önce 4857 sayılı iş kanununda, sonra 6331 sayılı kanunda ifadesini bu-

lan “tehlikeli işi yapmaktan kaçınma, reddetme, işi bırakma” haklarının bulunduğunu neden bilmiyorlardı ? İşverenin verdiği bir üniversite ile ortaklaşa düzenlenen eğitim çalışmalarında tehlikeli işi hakkı yeterince net, açık olarak ifade edilmiş, işin doğasına uygun senaryolar ile örneklendirilip, yazılı doküman olarak işçilere verilmiş miydi? Sendika bu hakkın işçiler tarafından bilinmesi ve tehlike doğduğunda kullanılması konusunda etkin bir çalışma yürütmüş müydü?

2. Olayın ardından yer altında çalışanların gazdan etkilenmesine fırsat verilmeden ve/veya gaz etkisinden korunmasını sağlayarak uygun kaçış ve tahliyenin, etkin kurtarmanın yapılamamış olması.

- a. Uygun kaçış rotaları ile çıkışlara/bacalara doğru neden hareket edilemedi?
- b. Madenin büyüklüğü, çalışan sayısı, eş zamanlı çalışma yapılan alanlar vb. faktörler dikkate alınarak olağandışı durumlarda kullanılmak üzere nasıl bir kaçış-çıkış planı vardı?
- c. Oldukça büyük, birden çok pano ve ayakta üretim yapılan madende kaç tane çıkış vardı? Kat planları, galeri planları dizayn edilirken kaçış, çıkış imkanları ne ölçüde hesaba katıldı?
- d. Kömür madeni standartlarına uygun, kömür cevheri dışında taş içinde konumlanan kaç tane sığınak hazırlanmıştı?
- e. Yeni üretim alanında sığınaklar tamamlanmadan neden üretim başlatıldı? Yeni sığınaklar devreye alınmadan eski sığınak neden devre dışı bırakıldı?
- f. Açıklama yapan maden yöneticilerinin ifadelerine göre, olaydan önce yapıldığı söylenen tatbikatlar sırasında, kat planları, işçilerin bulunduğu pozisyonlar, olası kaçış, tahliye rotaları, sığınma-toplanma

alanları, havalandırma şemaları vb. veriler kullanılarak farklı olay senaryoları bazında, yöneticiler tarafından karar, haberleşme, hareket egzersizleri yapıldı mı?

g. Olayın ardından havalandırma yönünün değiştirildiği biliniyor. Bu değişiklik ile yer altında bulunan işçi gruplarının nasıl etkileneceği öngörülmüş, bir haberleşme imkanı sağlanmış mıydı? Veya olay öncesi tatbikatlar sırasında bu tür olaylar, yer altı yangın ve patlamalarına müdahale amacıyla havalandırma manipulasyonlarının, yön değişikliklerinin ne anlama geleceği, hava akım yönü değişikliğinin algılanması durumunda nasıl davranılması gerektiği konusunda çalışanlar yeterince bilgilendirilmiş miydi?

h. Bütün işçilerin acil kaçış maskesi var mıydı? Maskelerin türü/tipi aynı mıydı? Bu maskelerin üretim yılı, satın alma tarihi, modeli, raf ömrü neydi? Bugün itibariyle envanterde, stokta kaç tane hangi tipte acil kaçış maskesi var? (Maskelerin küflü olduğunu ifade eden işçiler var. Kurtarma çalışmalarına katılan deneyimli madencilerin olay yerinde bulunan kimi maskelerin çok eski tip olduklarına, olay sonrası kurtarma faaliyetlerine katılan kimi çalışanların ise çok yeni tip maske kullandıklarına dair tanıklıkları var.)

i. Acil kaçış maskeleri neden kullanılmadı ve/veya etkin kullanılmadı? (Yanmaya bağlı duman kokusu aldığı halde açarsam ceza öderim endişesiyle maskesini zamanında açmayanların olduğunu ifade eden işçiler var. Kurtarma çalışmalarına katılan, cenazeleri tahliye eden görevlilerin maskelerin burun mandallarının takılı olmadığına, kimi işçilerin maskelerini hiç açamadıklarına dair tanıklıkları var)

j. Her bir işçiye en az bir maskeyi açıp, deneme imkanı verilerek, gözetim altında uygulama imkanı yara-

ılarak beceri eğitimi verildi mi?

k. Şirket yetkililerinin yaptığı basın toplantısında her ay tekrarlandığı belirtilen "tatbikat"ların kaçında bu maskelerin açılması, kullanılması mümkün oldu?

(edinilen becerilerin sınanması ve bir reflekse dönüştürülmesi başka türlü mümkün olmaz)

l. Maden bünyesinde kurulmuş maden arama kurtarma takımı var mıydı? Sayıları yeterli, kondüsyonları uygun muydu? Bu takım hangi eğitim, simülasyon ve tatbikat uygulamaları ile hangi beceriler ile donatıldı? Kullandıkları kişisel koruyucular, temiz hava solunum setleri, diğer donanım ve malzemeleri yeterli ve uygun muydu? (Bir Güvenlik Baş Mühendisinin ve Sağlık Teknisyeninin olaya müdahale sırasında kaybedildiği, İşletme Müdürünün olayı değerlendirme ve olaya müdahale etme amacıyla bulunduğu bölgede gazdan etkilendiği, son anda, bir komşu maden kurtarma ekibi tarafından temin edilen BG4 solunum seti yardımıyla kurtarıldığı biliniyor).

m. Acil durum planı, üretim planları, çalışma alanları değişikliklerini içerecek şekilde ilgililerin katılımıyla güncelleştirilmiş miydi? Yer altı kömür yangını riski değerlendirilmiş, olası en kötü durum senaryosu üzerinde çalışma imkanı yaratılmış mıydı? Acil durum planı çerçevesinde, yer altı kömür yangını senaryosuna odaklı operasyon planı var mıydı?

n. Olayın ardından yardıma gelen kamu kuruluşları ve diğer maden ekipleriyle bu olay öncesinde herhangi bir tatbikat veya acil durum hazırlık planları vesilesiyle görüş alış verişi ortak çalışma ortak egzersiz yapılması imkanı yaratılmış mıydı?

o. Maden üst düzey yöneticileri ve ilgili mühendislerin katıldığı bir kriz yönetim sistemi, ekibi var mıydı? Önceden hazırlanmış, donatılmış kriz yönetim merkezi var mıydı? Eğitim, simülasyon egzersizi yapılmış mıydı?

Kök Nedenlere yönelik cevap bekleyen kritik sorular:

1. İhale teklif aşamasında, maliyet hesabına esas oluşturacak işletme plan ve projelerinde, emniyetli-güvenli çalışmayı garantileyecek İSG önlemleri ve hazırlıklarının maliyeti hesaba katıldı mı?

2. Rödövanlı sahaları devlet alım garantisiyle tahsis eden madenlerin/asıl işin sahibi Türkiye Kömür İşletmeleri, iş güvenliği standartlarının korunmasını ihale aşamasında garantilemek için ne yapıyor?

3. Ton başına kömür üretim maliyetinin 7 kat iyileştirilmesini sağlayan optimizasyonun mühendislik çözümleri neydi? "Maliyet azaltma güvenlikten tasarruf edilerek yapıldı!" kuşkusunu ortadan kaldıracak kanıtlar nedir?

4. Bu madende kamu adına denetimler ne sıklıkta, hangi standartlara uygun olarak, ne ölçüde etkin yapıldı? En son denetim sırasında bu olayın ve kayıpların önlenmesine yönelik unsurlar var mıydı?

5. Mevzuat güncel mi, yeterli mi?

6. Sendika bu tür kıyım dönmüşen kazaların önlenmesi için sürece nasıl dahil oluyor, takip ediyor?

7. Sendika çalışanların iş sağlığı ve güvenliği önlemlerinin alınmasıyla ilgili karar süreçlerine katılımını sağlamak, tehlikeli işi yapmaktan kaçınma hakkının yerinde, etkin ve iş kaybetme kaygısı duyulmaksızın kullanılabilmesi için ne yapıyor?

8. 6331 sayılı yasaya göre artık tanımlanmış sorumluluğu da olan basın - yayın kuruluşları madenlerdeki çalışma koşullarının ve iş güvenliği standartlarının izlenmesi için olaylardan önce ne kadar zaman ayırıyor? Ölümünden dönen işçilerin çizmeleriyle temiz sedye örtüsünü kirletme endişesini büyük bir hassasiyetle haber yapanlar, bu işçilerin nerede soyunup-giyinip duş aldıklarına, hangi yemekhanelerde ne

yediklerine, nerde nasıl kaç saat çalıştıklarına, ne kadar ücret aldıklarına ilişkin yayınlara bu olay yaşanana kadar yılda kaç saat zaman ayırıyordu?

9. Basın-yayın kuruluşları kaç habercisine, muhabirine bu tür olaylar yaşanmadan iş sağlığı ve güvenliği konularının izlenebilmesi ve yorumlanabilmesi için eğitim olanağı sağlıyor, özellikle büyük kaza, felaket anlarında, olay yerinde, travmalı-acılı insanlarla, kriz koşullarında nasıl ilişki kurulur, konuşulur vb. konularda bilgi-görgü kazandıracak sistematik eğitim, egzersiz yaptırıyor?

10. Kaç tane üniversitede yaşanan kaza ve olayların bilimsel detaylı analizi yapılıyor, maden güvenliği standartlarının geliştirilmesi, bilginin güncellenmesi için çalışma, araştırma yapılıyor? Bu soruların cevaplarının bazılarını zaten biliyoruz bazıları için de araştırmaların bitmesi gerekiyor.

Doğru cevaplar için doğru soruları sormak gerek.

Dileğimiz ve tüm çabamız sonunda madencilik sektöründe doğru önlemlerin alınarak bu trajik kazaların tekrarlarının önlenmesi.





Kemal ARI
Dokuz Eylül Üniversitesi
Atatürk İlkeleri ve İnkılap
Tarihi Enstitüsü Müdürü
kemal.ari@deu.edu.tr

BİR VARMIŞ BİR YOKMUŞ gibi KABOTAJ

Kabotajı bugün, bırakalım sokaktaki gündelik yaşamını yaşayan ortalama bir insanımızı, oldukça mürekkep yalamış, üniversiteler bitirmiş, akademik uğraşlar içinde yer almış pek çok kişi bilmiyor ve Türkler için ne anlama geldiği konusunda bir düşüncesi bulunmuyor.

Geçenlerde gündelik bir gazete-deki köşesinde, Türkiye'de çok tanınmış ve ünlenmiş bir siyasetçinin, Türkiye'nin gündemiyle ilgili yaptığı bir değerlendirmede, "*Kabotaj Bayramı gibi saçma sapan günlerin kutlandığı ülkemizde...*" diye başlayan bir cümlesini gördüğümde, içimin yandığını hissettim.

Bu çok ünlü devlet adamının söyledikleri çok açıktı: Ona göre Kabotaj Bayramı, Türkiye'de kutlanan saçma sapan (!) günlerden biriydi.

Eğer bu doğruysa, yani Kabotaj Bayramı gerçekten saçma sapan bir günlerden biriye; Cumhuriyet'i kuranlar, 1 Temmuz gününü neden Kabotaj Bayramı olarak kutlamaya değer gördüler ve o günlerden bugüne bütün bir ulus bu günü hep bir bayram olarak kutlaya geldi?

Kabotaj bayramını kutlamak için yollara dökülen, emek ve zaman harcamış kişiler gibi, ne yalan söyleyeyim ben de kendimi kötü hissettim. Öyle ya! Bir şeyin önemine çocuk yaştan beri inandırılıyor-sunuz; o günün ulusal bir bayram olduğunu okulda, sokakta, evde, aklınıza neresi gelirse her yerde söylüyorlar; ondan sonra biri çıkıp, bu bayramın saçma sa-

pan olduğunu söylüyor. Üstelik bunu söyleyen, geçmiş dönemde kaç değişik bakanlıkta bakanlık yapmış bir kişiye; onca umuru bilen bir kişi, yalan söyleyecek değil ya?

Şimdi ben ne yapayım ve benim gibi bu bayramı coşkuyla kutlayanlar ne yapsın?

Biz, gerçekten cumhuriyeti kuranlar tarafından aldatıldık mı? Bir düşün mü görmemize neden oldular; bizi oyalamalarındaki amaç neydi?

Bu tür çelişkilerin, iç sorgulamalarının ne önü var ne sonu. Hani, derler ya hep; iş çığırından çıkmaya görsün; dilin kemiği yok ki, Türkiye burası... Bilen de konuşuyor bilmeyen de. Bilmeyenin konuşmasını hadi anladık; ancak bilmesi gerekip de, ya bilmeyen ya da bildiği halde çarpıtanların elinde Türkiye nasıl zaman yitiriyor? Söz konusu insanın kendi yurdu olunca, içi daha bir "cız" ediyor. Ancak her şey bir yana, yine de bir gerçek var: Kabotajı bugün, bırakalım sokaktaki gündelik yaşamını yaşayan ortalama bir insanımızı, oldukça mürekkep yalamış, üniversiteler bitirmiş, akademik uğraşlar içinde yer almış pek çok kişi bilmiyor ve Türkler için ne anlama geldiği konusunda bir düşüncesi bulunmuyor.

Garip, şaşırtıcı; hatta oldukça da ürkütücü; ancak durum bu.

Bugün Kabotaj'ın tam olarak tanımını yapabilenlerin sayısı bile oldukça sınırlı. Ancak, bunu bu biçimde dile getirdiğimizde, kendini çokbilmişlik tavrı içinde, insanlara haksızca yapılmış bir burnu büyüklük olarak da algılanmamalıdır.

İçimizdekini hemen söyleyiverelim:

Aslında bu bilgisizlik bir parça da normal.

Bundan daha şaşırtıcı olan şu: Türkiye, 1 Temmuz 1926 tarihinde Kabotaj hakkını elde etti; 1 Temmuz 1928 gününden bugüne de bu günü bir denizcilik bayramı olarak kutluyor.

Ancak düşünebiliyor muyuz; bu ülkede, bugünlere gelinceye dek, kabotajı tarihsel anlamı, neler getirdiği neler götürdüğü ile ortaya koyan tek bir araştırma bile yapılmadı! Kavramın hukuksal yönünü inceleyen bir iki makale dışında; değindiğimiz boyutuyla, kabotajın ne olduğunu ve Türkler'in tarihi ile ilgili ne anlama geldiğini ortaya koyan, tek bir kitap ya da makale kaleme alınmadı. İnsanın kanı donuyor; koskoca bir ulus, neredeyse bir yüz yıl boyu bir önemli tarihsel başarısını bayram olarak kutluyor; ancak bu önemli başarımın ne anlama geldiğini ortaya koyan tek bir çalışma, 2010'lu yıllara geldiğimiz bugünlere kadar böyle bir çalışma yapılmamış? O halde, bu ulusun çocukları neyi kutladı? Ne için onca zaman, emek ve para harcadı? Bunların bilinmeyişi, olayın önemsizliğini ortaya koymaz ya da var olan önemin-den bir şey eksiltmez. Burada söz konusu olan, olayın önemsizliği değil, bir ulusun aymazlığı, bilinçsizliği, hodbinliği ve riyakârlığı.

Evet, hodbinlik ve riyakârlık.

Bunun başka bir anlamı olamaz.

Bir ulus, kendi tarihinde çok önemli gördüğü bir olayı, bir bayram olarak kutlamaya karar verdiğiyse, bunu da neredeyse üç çeyrek yüzyılı aşkın bir zamandır gerçekleştiriyorsa... Onca emeğe, zamana, çabaya karşın, en okumuş yazmışlarımız, siyasetin en tepesinde yer almış kişilerimiz bile ne anlama geldiğini bilmiyorsa; bu bilgisizlik nedeniyle de yanlış yorumlar yapıp, buradan da kimi çıkarsama ve eleştirilere kadar gidilebiliyorsa... İnsanın kendi kendine; "Eyvah, başımıza daha neler gelecek?" diye hayıflanması, hatta üzülmeyi bir yana bırakalım, geleceğe ilişkin, kimi kaygılar taşıması doğal değil mi?

Şimdi şöyle bir düşünüyümüzü zorlayalım:

Gözlerimizin önüne bir ülke getirelim. Bu ülkenin çocukları okullarda ülkelerini anlatırlarken, onun üç tarafının denizlerle çevrili olduğunu söylüyor olsunlar. Bu ülkenin tarihine baktığımız zaman da, bundan yaklaşık bir yüz yıl kadar önce, başka ülkelere verdiği ayrıcalıklar nedeniyle, kendi gemileriyle kendi yükünü ve insanını bir limandan alıp başka bir limana taşıma özgürlüğü bile bulunmuyor olsun. Yani o ülke, kendi kıyılarında, kendi ürettiği tahıl ürünlerini, yükünü, yapağını, koyununu, keçisini, madenini hatta kendi insanını kendi limanlarından alıp, başka bir limanına götürürken, kendi bayrağını taşıyan gemileri kullanamıyor durumda bulunsun. Hatta yük ve insan taşıyacak ticari gemileri bulunmasın ve hep bu işi başkaları yapa gelsin. Ülkenin insanları da garip bir biçimde ilk başlarda bu tür işlerde uğraşmayı, kendilerini küçük düşürecek bir ticari süreç olarak değerlendirsin ve hep başkalarına havale etmeyi, bir alışkanlık haline getirsin. Ardından da başka ülkelerin denizcilikte ve deniz ticaretinde aldıkları yola bakıp; bir komplekse girerek, bu tür işlerin önemli olduğunu kavradıktan sonra da bir özgüven eksikliği içinde, kendilerinin bu işlerde başarılı olamayacağı

gibi ezik bir düşüncenin içine düşsün. Derken, yitirdiği savaşlarda, ülkenin bir yerinden askeri mühimmatını, topunu, tüfeğini, askerini gemileri olmadığı için, bir yerden bir yere taşıyamasın.

Ve... Asıl önemlisi... Gün gelip, limanların önemi kavranınca ve ülkede yabancı sermaye ile yine yabancılara ihale edilerek, limanlar yaptırılınca; bu limanlardan yararlananlar hep yabancılar olsun. Ardından da biz de bu işi yapmalıyız diye ortaya çıkan kimi kişiler, ülke yöneticilerinin çabalarıyla, küçük ölçekli denizcilik işletmeleri kurulması için uğraşilar ortaya konulduğunda, yabancılar o ülkenin limanlarından yararlanırken hiç bir vergi vermezken, o ülkenin yurttaşları vergi versin. Kimi haklardan mahrum kalsın, kimi sektörlerin, işlerin içine hiç bir zaman sokulmasın. Daha saymaya gerek var mı?

Örneğin, bu ülkenin var olabilmek için bir ölüm kalım savaşı vermek zorunda kaldığını; bu savaşın sonunda onurlu bir barış elde ederek, artık denizlerde kendi bayrağını taşıyan gemilerle yük ve insan taşıma hakkını elde edebildiğini; ancak gemisi olmadığı için, tam üç yıl beklemek zorunda kaldığını, kendi öz kaynakları ile çok sayıda yabancı bandıra taşıyan gemiyi satın alarak, onlara Türk bayrağı çekildiğini. Ve böylelikle, üç yıl sonra yabancılara bu alanda yasak getirilerek; kendi gemileriyle kendi insanını ve yükünü taşıma başarısını ortaya koyduğunu.

Şimdi düşünelim: Bu anlatılan şeyler nerede olur?

Bir masal ülkesinde değil mi? Örneğin cinlerin, perilerin, şeytanların, Alilerin, Velilerin; Kırk Haramilerin olduğu bir masal ülkesinde ancak, bu denli şaşırtıcı şeyler olabilir. Ancak unutmayalım:

Bu ülke gerçek bir ülkenin adıdır ve orası Türkiye'dir. Türkler, ancak masalarda olabilecek ölçüde şaşırtıcı

geri kalmışlıklarını, sarılmışlıklarını, sömürgecilerin ahtapot kollarının arasında yok edilmek için ezilip dururken, kıvranıp duran bedenleri üzerinde son bir hamle ile dirilip, bir varoluş savaşı verdiklerini, kendi akıllarının ve belleklerinin yerine gelip; kendilerine ait bir hakkı elde etmek için köklü bir uğraşı verdiklerini. Derken, ülkenin kendi öz kaynaklarıyla, 23.000 tonilatoluk yük ve insan taşıma kapasitelerinin üç yılda 80.000'e çıkarıp, bunu bağımsızlığın bir ön koşulu ve gereği olarak gördüklerini değerlendirirken; bütün bu uğraşları şimdi "Saçma Sapan" mı değerlendireceğiz? Buyurun, bu masal ülkesinin çocukları olarak, hala bu önemli günde ne kazanıldığını, neler başarıldığını bilmeden; masal dünyanın belleği zayıf, bilgisi kıt cüceleri olarak, önümüze konulan rolü oynamayı sürdürelim. Birileri de çıksın bize hep masallar anlatsın; biz de adettir ya, dinleyip bin bir gece masallarını, Keloğlanları, peri kızlarını, Alileri, Velileri, Yedileri, Delileri mışıl mışıl uyuyalım. Öyle ya, masal bu; bir de ahenkli anlatılmasın, öyle bir uyutur ki:

Bir varmış, bir yokmuş. Develer tellal iken, pireler berber iken; uzak mı uzak bir ülkede bir zamanlar "Kabotaj" diye bir sihirli oyuncak varmış. Bu ülkenin akli evvel politikacıları, allem edip kalem edip; bu oyuncaktan bir kabak yapıvermişler. Kabak da kabakmış hani; ona bakanlar, aman ne iyi, bunu bayram arabası yapalım deyip, bir çırpıda araba yapıvermişler. O ülkenin cüceleri, bu arabayı bir o yana bir bu yana deliler gibi çekip duruyorlarmış. Ne dersiniz? Artık bu olaylara sığ bakışlar "kabak tadı" vermedi mi?

Kabotaj Bayramı, Türkiye'nin saçma sapan masalı değil; ulusal mı ulusal, görkemli mi görkemli bir BAYRAMIDIR...



1 Temmuz 1935

Atatürk, Afet İnan ve Celal Bayar ile Moda Deniz Kulübü önünde yelken yarışlarını izlerken.



1 Temmuz 1927

Atatürk, Haydarpaşa Garında



1 Temmuz 1927

Atatürk, Ertuğrul Yatı'nda Kazım Özalp ile



TÜM MESLEKTAŞLARIMIZA MERHABA!

GMO 44. Dönem seçimlerinde bizlere gösterdiğiniz güvene öncelikle teşekkür ediyoruz. Seçilmiş bulunan 44. Dönem Yönetim Kurulu, seçim öncesinde beyan ettiği üzere aşağıdaki konularda çalışmalara başlamıştır. Benimlediğimiz şeffaf yönetim anlayışı doğrultusunda, üyelerimizin çalışmalarımızı takip edebilmeleri için tüm Yönetim Kurulu kararları internet sitemizde yayınlanmaya başlamıştır.

Değerli üyelerimiz, meslek odalarının, güçlerini üyelerinden aldığı inancındayız. Bu inançla, tüm üyelerimizi yapılan çalışmalara katılmaya ve odalarına güç katmaya davet ediyoruz. Bu doğrultuda, üyelerimizin her türlü eleştiri, öneri ve desteklerini bekliyoruz.

44. Dönem Yönetim Kurulu olarak yapılmasını planladığımız konular aşağıda özetlenmiştir:

- Odamızın üst örgütümüz TMMOB içerisinde daha saygın ve etkin olması; sektör içerisinde daha güçlü ve aktif olması için çalışmalar yapılması,
- Odamızın mekan sorununun, Anadolu yakasındaki ilçe belediyeleri ile kurulacak ilişkilerle çözülmeye çalışılması; TMMOB'ye bağlı Odaların İstanbul birimlerini bir araya getirecek bir "Mühendis-Mimar Evi" nin Anadolu yakasında gerçekleştirilmesi için girişimlere başlanması,
- Üye kayıtlarının hızla elden geçirilerek iletişim bilgilerinin güncellenmesi, üyelerin iş ve çalışma adreslerine göre Odamızın Merkez, şube ve il-ilçe temsil-

ciliklerinden oluşan örgüt yapısının yeniden gözden geçirilmesi ve ihtiyaçların tespiti, buna göre yeni alt yapı için bütçe hazırlıklarının tamamlanması ve mevcut Şube ve Temsilciliklerin etkinliğinin artırılması suretiyle üyelerine daha hızlı ve etkin erişim yollarının oluşturulması,

- Gemi mühendislerinin mesleki ve özlük haklarının iyileştirilmesi ve geliştirilmesi için çalışmalar yapılması ve girişimlerde bulunulması,
- Gemi mühendislerinin meslekî vasıflarının ve uzmanlıklarının artırılması, meslek alanımızdaki gelişme ve yeniliklere bağlı olarak üyelerimizin mesleki bilgilerini yenileyebilmeleri, becerilerini geliştirebilmeleri için meslek içi eğitim konusunun öncelikli olarak ele alınması; mevcut iş alanlarının mecralarının sağlamaştırılması ve uluslararası piyasada da kurulacak ilişkiler sayesinde genişletilmesi ve geliştirilmesi,
- TMMOB ile SGK arasında imzalanan protokol ile TMMOB tarafından her yıl belirlenen "asgari ücret" konusunda aktif çalışma yürütülmesi, farklı çalışma alanlarını kapsayacak bir "Gemi Mühendisi asgari ücreti'nin belirlenmesi için TMMOB nezdinde girişimde bulunulması; belirlenen asgari ücretin uygulamasının özenle izlenmesi,
- Kıyı ve Deniz Yapılarına yönelik olarak gerekli mevzuat alt yapısının hazırlığı ve gerek Odamızın gerekse Deniz Teknolojisi Mühendisi üyelerimizin iş ve çalış-

ma alanlarının belirlenmesi etkinliğini artırılması ile haklarının güvence altına alınması,

- Benzer şekilde Yat Tasarımcısı üyelerimizin hak kaybına uğraması riski yaratan gelişme ve girişimlere karşı yürütülecek çalışmalarla, Oda'nın etki alanının daraltılmasının önlenmesi ve bunun yanı sıra yat tasarımcısı üyelerimizin hak ve yetkilerinin güvence altına alınması, bu yıldan itibaren "yat tasarımcısı" unvanı ile mezun olmaya başlayacakların mağduriyet yaşamamaları için gerekli hazırlıkların vakit yitirilmeden yapılması,
- İşçi sağlığı ve iş güvenliği konusundaki çalışmalarda tüm sektörlere örnek ve önder olunması,
- Olası iş kazalarında odamız üyelerinin karşı karşıya kalabilecekleri cezai yaptırımlara yönelik hukuksal desteğin organize ve etkin bir şekilde sağlanmasına yönelik bir programın oluşturulması,
- Ülkemizin ve mesleğimizin geleceğini şekillendirecek olan öğrenci meslektaşlarımız için uygun gelişim ve katılım programlarının hazırlanarak hayata geçirilmesi; staj ihtiyacının ve "değişim programı" taleplerinin karşılanmasında destek olunması,
- Çalıştıkları kurumlarda; ücret alamayan, özlük hakları açısından zarara uğratılan tüm üyelerimiz için hukuksal desteğin geçmişte olduğu gibi etkin bir şekilde sağlanması,
- Üyelerin, öğrencilerin, işsiz ve iş arayan meslektaşların öneri ve katılımlarına açık olunması; işsizlik sorununun çözümü için başta üniversiteler ve YÖK nezdinde girişimlerle, üniversite kontenjanlarının ihtiyaçtan fazla artırılmaması için çaba harcamak başta olmak üzere her türlü çaba ve girişimde bulunulması,
- RINA (Royal Institute of Naval Architects), CEMT (Confederation of European Maritime Technology Societies), STG (Schiffbau Technische Gesellschaft) ve "IMO Naval Architectural Group" ile geçmişte

başlatılmış ilişkilerin canlandırılıp geliştirilmesi ve bu kapsamda IMO Naval Architectural Group çalışmalarına GMO olarak katılım sağlanması ve CEMT'in önümüzdeki yıllarda yapılacak Genel Kurul toplantılarından birinin Türkiye'ye alınması için çalışmalar yapılması,

Değerli üyelerimiz, yukarıda bahsedilen konulara ilave olarak, 19 Nisan 2014 tarihinde gerçekleştirilen 44. Genel Kurul'da alınan karar doğrultusunda, Nisan 2015 tarihinde Odamız Olağanüstü Genel Kurul'a gidecektir ve bu Olağanüstü Genel Kurul'a sunulmak üzere de aşağıda başlıkları bulunan konularda çalışmalar başlamıştır:

- Türk Loydu Vakfı ile GMO arasında var olan ilişki ve bağların, mesleğimizin, meslek topluluğumuzun ve meslek örgütümüzün ağırlığını, etkisini, gücünü en küçük ölçüde dahi azaltmadan, yeniden tanımlanması ve geliştirilmesi ile her iki kurumun da zarar görmesine yol açan sakıncaların giderilmesi; kuruluşların birbirlerine güç katacakları katkı sağlayacakları dönüşümlerin gerçekleştirilmesi,
- Şube, Temsilcilik ve İrtibat Bürolarının yapılarının incelenerek, gerekli düzeltme ve yenilemelerin yapılması,
- Oda yönetmeliklerinin incelenerek, yeni düzenlemelerin yapılması,

Mesleki ve meslek içi eğitim, yetkin mühendislik yönetmeliklerinde düzenlemeler ve meslek alanının genişletilerek yeniden tanımlanması.

Değerli üyelerimiz, Odamızın 60. Kuruluş Yıldönümü'nün eşliğinde olduğumuz bu günlerde, alınacak çok yolumuz, yapılacak çok işimiz, kazanılacak çok ve büyük başarılarımız var ve inanyoruz ki birlikte çalışarak, üreterek ve Odamızın saygın, güvenilir, etkin, bağımsız ve tarafsız kimliğini koruyarak hedeflerimize ulaşacağız.

Saygılarımızla,

44. Dönem Gemi Mühendisleri Odası Yönetim Kurulu



AMFİBİ Gemi-LST projesinde ilk gemi olan NB 231/TCG Bayraktar'ın sac kesme töreni gerçekleştirildi.

LST PROJESİ BAŞLADI



LST Sac Kesim Töreni'nde konuşan ADİK Tersanesi Yönetim Kurulu Başkan Vekili Süalp Ürkmez, LST projesi teklifini 9 Şubat 2009'da verdiklerini söyleyerek, "SSİK kararı ile 6 Ocak 2010'da tersanemiz ile sözleşme görüşmelerine başlanması kararı alındı. Sözleşme 16 Haziran 2011'de imzalandı ve yürürlüğe girdi. Hazineye sağladığımız gereken 370 milyon Euro dolayındaki krediyi iki senelik bir süreçte başarı ile tamamladık. Böylece Sözleşme Takvimi 17 Haziran 2013'de başladı. Bugüne kadar geçen on bir aylık süreçte, dizaynımızı imalata başlama safhasına getirdik. Gemimizin havuzda model ile sevk ve direnç testlerini İTÜ'de; denizcilik, manevra ve pervane kavitasyon testleri yurtdışında gerçekleştirildi. Gemimizin tüm ana malzemeleri ve savaş sistemleri sözleşmeye bağlandı. Geldiğimiz bu aşamada projemizin zamanında ve istenen kalite standartlarında inşası için her türlü hazırlığımız da tamamlandı" dedi. Törende Savunma Sanayi Müsteşar yar-

dımcısı Serdar Demirel ile Savunma Bakan Yardımcısı Kemal Yardımcısı birer konuşma yaptı. Yardımcı sınıf bir gemi olan ve Tank Çıkarma Gemisi olarak da bilinen LST'nin ana görev fonksiyonu, Amfibi Harekat ve Ateş Desteği. Amfibi Gemi, amfibi harekat ile idari ve lojistik görev fonksiyonlarına katkı sağlayacak, gerektiğinde Doğal Afet Yardım (DAFYAR) görevleri çerçevesinde de kullanılabilir. Tamamen yerli ve özgün tasarım olarak ADİK Tersanesinde inşa edilecek olan 2 adet Amfibi Gemi (LST) gemi üst orta büyüklükte ve önemli bir savunma gücüne sahip olacak. LST, Karadeniz, Marmara, Ege Denizi ve Akdeniz harekat alanları ile çevre ve uzak denizlerin uluslararası sularında emniyetle seyir yapabilecek. Araç ve personel taşıma kapasitesi, komuta kontrol hizmetleri, gündüz ve gece helikopter harekatı yapma kabiliyeti, ateş desteği ve acil sağlık hizmetleri imkanı ile deniz gücümüzün dünya denizlerinde temsiline de çok önemli bir katkı sağlayacak.

EQUASIS EDİTÖRLER KURULU İSTANBUL'DA TOPLANDI



EQUASIS 24. Editörler Kurulu Toplantısı, Türk Loydu ev sahipliğinde 8 Nisan 2014 tarihinde Four Season Otel Sultanahmet İstanbul'da yapıldı. Toplantıya Avrupa Birliği Denizcilik Ajansı (EMSA), Paris MoU, IACS, INTERCARGO, CDI, IPTA ve Türk Loydu temsilcileri dahil olmak üzere 13 kuruluşun temsilcisi katıldı. 1 gün süren kurul toplantısı süresince, EQUASIS sisteminin içeriğinin geliştirilmesine yönelik kararlar alındı.

Avrupa Birliği Komisyonu öncülüğünde, denizcilik sektörüne güvenilir bilgi sunma amacıyla 1997 yılında kurulan EQUASIS; uluslararası denizcilik sektörünün başlıca kuruluşlarının katkı sağladığı bir bilgi bankası olarak hizmet vermektedir. Milli klas kuruluşumuz Türk Loydu'nun 2010 yılından beri veri sağlayıcı olarak üyesi olduğu Editörler Kurulu, sene-de iki kez toplanıyor. İlk kez İstanbul'da toplanan kurulun üyeleri arasında IMO, Paris MoU, IACS, USCG, BIMCO, INTERTANKO, INTERCARGO gibi kuruluşlar bulunmaktadır. Türk Loydu EQUASIS'te IACS üyesi olmayan tek kuruluş olarak IACS üyeleri ile birlikte veri sağlayıcı olarak yer almaktadır.

EQUASIS Yönetim biriminde görevli Avrupa Birliği Denizcilik Ajansı (EMSA) çalışanlarından oluşan resmi bir heyet, İstanbul temasları çerçevesinde UDH Bakanlığı yetkilileri ile de tanışma toplantısında bir araya geldi. Türk Loydu'nun Tuzla'da bulunan Merkez Ofisi'nde gerçekleşen tanışma toplantısına Deniz ve İç Sular Düzenleme Genel Müdürü Cemalettin Şevli ve beraberindeki heyet ile başta Avrupa Birliği Denizcilik Ajansı Deniz Çevresi ve Liman Devleti Kontrolleri Sorumlusu Georgios Christofi dahil olmak üzere EMSA yetkilileri ve Türk Loydu yöneticileri katıldı. Toplantı sırasında EQUASIS sistemini tanıtıcı bilgiler verilerek, Türkiye Cumhuriyeti'nin EQUASIS Yönetim Kuruluna (Supervisory Committee) dahil edilmesi konusunda talepte bulunuldu.



Türk loydu tehlikeli malların karayolu ile uluslararası taşımacılığına ilişkin Avrupa anlaşması (ADR) kapsamında eğitim, belgelendirme ve muayene hizmetleri gerçekleştirmek üzere UDH Bakanlığı'ndan yetki aldı.

TÜRK LOYDU FAALİYET ALANINI GENİŞLETİYOR



Tehlikeli maddelerin taşınması konusunda; ambalajlama, dolum, nakliye, boşaltma hizmetleri gerçekleştiren firmalar ile tanker, konteyner, taşınabilir basınçlı kap üretimi ve işletmesini yapan kuruluşlara bir dizi yaptırım, eğitim, belgelendirme ile periyodik muayene zorunluluğu getiren “**Tehlikeli Malların Karayolu ile Uluslararası Taşımacılığına İlişkin Avrupa Anlaşması**” (ADR); ülkemizde 30 Kasım 2005 tarihli ve 5434 sayılı kanun gereği, 24 Ekim 2013 tarihinde yürürlüğe giren Tehlikeli Maddelerin Karayolu ile Taşınması Yönetmeliği uyarınca **1 Ocak 2014** tarihinde tam olarak uygulanmaya başlamıştır. Türk Loydu; bu kapsamda eğitim ve belgelendirme hizmetlerini gerçekleştirmek üzere 26.12.2013 tarihinde UDH Bakanlığı ile yapmış olduğu protokol gereğince, **1 Ocak 2014** tarihinden itibaren tehlikeli maddelerin taşınmasında kullanılan tank konteynerler ile - *araca sabitlenen her türlü tank, basınçlı kap ve ekipman, tank vagonlar, metal olmayan tanklar, tüplü gaz tankerleri hariç olmak üzere-* taşınabilir basınçlı kaplar ve CSC Konvansiyonu kapsamına giren dökme yük

konteynerlerin onay, sertifikalandırma ve muayene hizmetlerini gerçekleştirmektedir. Ayrıca UDH Bakanlığı'ndan 2013 yılında almış olduğu eğitim kuruluğu yetkisi ile Türk Loydu; tehlikeli madde taşıyan şoförlere SRC5 eğitimleri vermektedir. Diğer yandan, “Denizyoluyla Taşınan Tehlikeli Yüklere İlişkin Uluslararası Kod” (IMDG Code) kapsamında eğitim kuruluğu olarak UDH Bakanlığında 2012 yılında almış olduğu yetki ile bugüne kadar 1500'den fazla kişiye eğitim düzenlemiş, başarılı olanları belgelendirmiştir. Hedefimiz; ADR yönetmeliği uyarınca 1 Eylül 2014 tarihi itibarı ile zorunlu olarak istihdam edilmesi/hizmet alınması gerekli tehlikeli madde güvenlik danışmanlığı eğitici eğitimlerinin de hizmet kapsamımıza dahil edilmesi suretiyle, eğitim, belgelendirme ve muayene hizmetlerimizin tüm taşıma disiplinlerinde bütünsel olarak sektörün hizmetine sunulmasıdır.

ADR Anlaşması Nedir?

ADR Anlaşması; Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonu tarafından düzenlenmiş bir konvansiyon olup, taraf ülkelerde veya sınırları arasında gerçek-

leştirilen tehlikeli madde taşımalarını kapsamaktadır. ADR Konvansiyonu 30 Eylül 1957 tarihinde Cenevre'de imzalanmış ve 29 Ocak 1968 tarihinde yürürlüğe girmiştir. 21 Ağustos 1975 tarihinde New York'ta Madde 14 (3)'le değişiklik öngören bir protokolün imzalanmasıyla değişikliğe tabi olmuştur. Söz konusu protokol 19 Nisan 1985 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Anlaşmayı kabul ederek yürürlüğe koyan 48 ülke bulunmaktadır. Almanya, Avusturya, Azerbaycan, Beyaz Rusya, Bosna Hersek, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Fransa, Hollanda, İngiltere ve Kuzey İrlanda, İspanya, İsviçre, İtalya, Norveç, Kıbrıs, Romanya ve daha birçok ülkede **ADR anlaşması** yürürlüktedir. Türkiye'de ise **1 Ocak 2014** tarihi itibarı ile bütünüyle yürürlüğe girmiştir.

ADR Belgesi Nedir?

ADR (Tehlikeli Malların Karayolu ile Uluslararası Taşımacılığına İlişkin Avrupa Anlaşması), tehlikeli maddelerin, insan sağlığına ve çevreye zarar vermeden, güvenli ve düzenli şekilde kamuya açık karayolu ile taşınmasını sağlayan bir mevzuattır. Bu mevzuat, taşıma faaliyetinde yer alan gönderenlerin, alıcıların, dolduranların, yükleyenlerin, boşaltanların, ambalajlayanların, taşımacıların, işletmecilerin ve tehlikeli madde taşıyan her türlü aracın operatör ve sürücülerinin sorumluluk, yükümlülük ve çalışma koşullarını belirlemektedir. Bu kapsamda alınan belgelere **ADR belgesi** denir.

Kaç Çeşit ADR Belgesi Vardır?

ADR kapsamının genişliği, **ADR belge** çeşitliliğini doğurmaktadır. Tehlikeli madde taşımacılığında kullanılan her türlü ekipman ve aracın **ADR uygunluk belgesi** olması gerekmektedir. Bunun yanı sıra, bu ekipmanları kullanan personelin ve özellikle taşımacılığın yapıldığı tanker ve benzeri araçları kullanan

sürücülerin **ADR belgesine** sahip olması zorunludur.

ADR Belgesi Nasıl Alınır?

ADR belgesinin alınması için mevzuatta yer alan şartların karşılanması gerekmektedir. Bu şartlar, taşınan tehlikeli maddenin yer aldığı sınıfa göre (radyoaktif, gaz, benzin vb.) değişebilmektedir. Tehlikeli maddenin yer aldığı sınıfın gerektirdiği taşıma koşulları, her aşamada görev alan personelin eğitimi, yeterlilik sertifikaları gibi belgelerin yanı sıra taşımacılığın yapıldığı tanker, konteyner, taşınabilir basınlı kap vb. ürünlerde **ADR** gerekliliklerine uygun şekilde üretilmiş olmalıdır. **ADR** gerekliliklerini yerine getiren kamu ya da özel kuruluşların belgeleri UDH Bakanlığı tarafından yetkilendirilen muayene kuruluşları tarafından verilmektedir. Ayrıca taşıma faaliyetinde yer alan dolmuş ve boşaltma hizmeti gerçekleştirenlerin, yükleyenlerin, ambalajlayanların, taşımacıların, işletmecilerin ve tehlikeli madde taşıyan her türlü aracın operatör ve sürücülerinin ADR yönetmeliğine uygun olarak UDH Bakanlığı tarafından eğitim kuruluşu olarak yetkilendirilmiş kuruluşlar tarafından eğitilmeleri ve taşınan tehlikeli maddenin özelliğine uygun ve geçerli **Tehlikeli Mal Taşımacılığı Sürücü Eğitim Sertifikası (SRC5)/ADR Şoför Eğitim Sertifikasına** sahip olmaları gerekmektedir. Ayrıca UDH Bakanlığı tarafından yayınlanacak Tebliğ ile görev, yetki ve sorumlulukları belirlenecek olan Tehlikeli Madde Güvenlik Danışmanı istihdamı veya hizmet alımı **01 Eylül 2014** tarihinden itibaren ülkemizde zorunlu hale gelmektedir.

Türk Loydu; 24 Ekim 2013 tarihinde yürürlüğe giren Tehlikeli Maddelerin Karayolu ile Taşınması Yönetmeliği uyarınca yukarıda özetlenen kapsamda UDH Bakanlığı tarafından muayene kuruluşu ve eğitim kuruluşu olarak yetkilendirilmiş olup, deneyimli uzman ekibiyle **1 Ocak 2014** tarihi itibarı hizmet vermektedir.



YTÜ Denizcilik Kulübü tarafından bu yıl ikincisini düzenlenen Gemi Mühendisliği zirvesi başarıyla tamamlandı.

2. GEMİ MÜHENDİSLİĞİ ZİRVESİ TAMAMLANDI



YTÜ Denizcilik Kulübü'nün düzenlediği Gemi Mühendisliği Zirvesi'nde , Gemi inşaatı ve denizcilik fakültesi Dekanı Prof. Dr. Bahri ŞAHİN'in konuşmasıyla başladı. Şahin konuşmasında, sektör ve üniversite işbirliğine dikkat çekti. Osman KOLAY, Ercan ÖZOKUTUCU, Hakan AYDOĞDU, Orkun ÖZEK, Prof. Dr. Ahmet Dursun ALKAN'ın katılımıyla, Türk gemi inşa sanayinin bugünkü ve gelecekteki hedefleri konulu bir panel düzenlendi. Panelde öğrencilerin Gemi İnşasında sektörel durumlarla ilgili kaygılarını aktaran sorularıyla ve panelistlerin karşılık olarak verdiği içten ve samimi cevaplarla oldukça yapıcı bir panel gerçekleşti. Zirvenin 1. Oturumunda, Cemre Tersanesi Pazarlama müdürü Sinan Kavala ve İş geliştirme mühendisi Burak MURSALOĞLU, Gemak Tersanesi Pazarlama Müdürü Evren UŞAKLI Tersanelerin yapısından, bugüne kadar ortaya konan yeni inşa ve köprü ayakları projelerini anlattılar. Zirvenin ikinci oturumunda; Sanmar Tersanesi Türkiye'de LNG ile çalışan ilk römorkörün proje mühendisi Tamer GEÇKİN ve 2. LNG römorkörün mühendisi Gökay ÇAKIROĞLU, Sanmar

Tersanesi'nin yapısından bahsettikten sonra Türkiye'de yapılan ilk LNG ile çalışan römorkörü anlattı. Ada Tersanesi CEO'su Murat ERZAIM de Ada Tersanesi'nin yapısından ve de Norveç için yaptıkları ileri teknoloji ürünü Çift Taraflı feribottan bahsetti. MAN Diesel ve Turbo Satış Servis ve Ltd. şirketi satış mühendisi Cem GÜLER MAN firmasını tanıttıktan sonra MAN'ın yeni teknolojilerinden, verimliliğe yönelik çalışmalarından bahsetti. Zirvede ikinci gün; gemi ve Yat ihracatçıları birliği başkanı Başaran Bayrak'ın açılış konuşmasıyla başladı. Taka Yat Şirket sahibi Tanju KALAYCIOĞLU yapmış olduğu yat dizayn projelerinden bahsetti ve öğrencilerin sorularını yanıtladı. Soyarslan Denizcilik Şirket sahibi Turhan SOYASLAN da yat dizayn ve de şirketinde yaptığı ar-ge projelerinden bahsetti. Karataş Yacht Design şirket sahibi İbrahim Karataş projelerinden ve günümüzdeki tasarım trendlerini anlattı. Sirena Marine Denizcilik Montaj mühendisi Gökhan ÇALIŞKAN da Sirena Marine'nin yapısından ve bir gemi inşa mühendisi olarak karşımıza çıkabilecek hata kalemlerinden bahsetti.

70

YTÜ'DEN 2. ULUSLARARASI GEMİ İNŞAATI VE DENİZCİLİK SEMPOZYUMU



Yıldız Teknik Üniversitesi Gemi İnşaatı ve Denizcilik Fakültesi 23-24 Ekim 2014 günlerinde 2. Uluslararası Gemi İnşaatı ve Denizcilik Sempozyumu'nu (INT-NAM 2014) düzenliyor. Meslektaşlarımızın ve sektörümüzün katılımı özellikle arzu edilen sempozyuma yarısı yurtdışından olmak üzere 80 civarında bildirinin sunulması bekleniyor. Sempozyumda ana konular olarak Off-shore Teknolojileri, Enerji Verimliliği, Askeri Sistemler, Denizde Dizayn ve Emniyet ve bunun yanında

sektörü ilgilendiren diğer konu başlıkları da yer alacak. INT-NAM 2014'e davetli bildirileri ile katılacak bilim adamları Prof. Yoshiho Ikeda (University of Osaka Prefecture, Japonya), Prof.-Giorgio Trincas (University of Trieste, İtalya), Prof. Wolfgang Fricke (Hamburg University of Technology, Almanya), Prof. Dong-Myung Bae (Pukyong National University, Kore), Prof.Dr. Volker Bertram (DNV-GL, Almanya) ve Prof.Rafael Garcia (Universitat de Girona, İspanya).

www.int-nam.yildiz.edu.tr

TERSANECİLER PİLAV GÜNÜNDE BİRARAYA GELDİ



Denizcilik Mensupları Derneği'nin Tertiplediği 9. Geleneksel Tersaneciler Pilav günü 01 Haziran 2014 tarihinde Haliç Tersanesinde yapıldı. Pilav gününe 1.500 Tersane çalışanları ve Denizcilik Bankası emeklileri katıldı. Yoğun yağış nedeniyle protokolün iştirak edemediği pilav günü, üyelerinin arasında kutlandı. Tersanecilerin Kutsal Mabedi olan 559 yıllık Haliç Tersanesindeki Geleneksel Pilav gününde 40 yıllık kader

arkadaşları biraraya geldi. Gemi yapan insanlar; Emek verenler, alın teri dökenler, göz nurlarını akıtanlar Tersaneciler; ömürlerinin geçtiği o tersane havasını tekrar ciğerlerine çekerek, yıllardır birbirlerini görmeyen eski dostlar eski günleri yad ederek, tekrar kucaklaştı. Dostları bir araya getiren pilav günü geçmişteki anıların bir kez daha tazelenmesine fırsat vermiş oldu.



Bu sempozyumla; iş sağlığı ve güvenliği sahasındaki tehlikelerin ve yaşanan sorunların anlaşılması ve çözüm önerileri ile eksiklerimizin giderilmesi katkı sağlamak hedeflenmiştir.

ÜLKEMİZDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ALANINDA YAŞANILAN SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Yıldız Teknik Üniversitesi ve Okan Üniversitesinin birlikte tertiplemiş olduğu "Ülkemizde İş Sağlığı ve Güvenliği Alanında Yaşanılan Sorunlar ve Çözüm Önerileri" Sempozyumu YTÜ Yıldız Kampüsü Oditoryumunda, 26 Mayıs 2014 günü, 10:00 - 18:00 saatleri arası 300 kişinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir.

Sempozyum bildiri ve panelleri ile sunulan bilgiler, arz edilen sorunlar ve önerilen çözümler sonuç bildirgesi olarak aşağıda maddeler halinde ilgililere ve kamuoyuna sunulur.

1- Ülkemizde, İş güvenliği alanında bilim insanlarımız ve akademisyenlerimiz yok denecek kadar azdır. Bu doğrultuda ülkemizin ihtiyacı olan, iş güvenliği bilim insanlarımızın yetişmesi için üniversitelere dönük bir ulusal politika, sanayi-üniversite işbirliği ile geliştirilmelidir.

2- ILO 176 (Safety and Health in Mines Convention) sözleşmesi 1995'den beri imzalanmamıştır. Maden işletmelerinin iş güvenliği için sözleşmenin imzalanması ve çalışma şartlarının buna uygun hale getirilmesi önemlidir.

3- Patlamadan korunma dökümanı hazırlamak için gerekli olan 'TS EN 60079-10-1 ve TS EN 60079-10-2' standartlarının kapak kısmı hariç Türkçe'ye tercümesi yapılmamıştır. İSG profesyonelleri bu standartları anlamakta büyük sorun ya-

şamaktadırlar. Bu iki standard ve atıfta bulunulan diğer standartlar en kısa sürede Türkçe'ye tercüme edilmelidir. Teknik terimlerin tercümelerinde hata yapılması için gerekirse uzmanların ve üniversitelerin ilgili bölümlerinin teknik desteği alınmalıdır.

4- Patlamadan Korunma Dokümanı hazırlanması için örnek doküman formatı ve rehber yoktur. Bakanlığın üzerinde çalıştığı bir taslak doküman çalışması sonuçsuz kalmıştır. Müfettişler bu dokümanda nelerin isteneceği, iş güvenliği uzmanları da dokümanda nelerin yer alması gerektiği hususunda sorun yaşamaktadırlar. Örnek doküman formatı ve uygulama rehberi bir tebliğ olarak yayınlanmalıdır. Aynı sorun madenler için hazırlanacak Sağlık ve Güvenlik Dokümanı ile yapı işleri için hazırlanacak Sağlık ve Güvenlik Planı için de geçerlidir.

5- "Maden İşyerlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği" yeraltı grizulu madenleri başta olmak üzere, **her türlü maden işyerleri** için çok kapsamlı **Sağlık ve Güvenlik Dokümanı** hazırlanmasını istemektedir. **Sağlık ve Güvenlik Dokümanı**, Maden İşyerlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliğinin istediği her türlü sağlık ve güvenlik önlemlerinin sağlandığını kanıtlamalı, göstermeli ve faaliyete geçirmeden önce hazırlanmalıdır. Ülkemizde bu dokümanın hazırlan-

ması hususunda da önemli yetersizlikler yaşanmaktadır. Örnek ve rehber yayınlanmalı, eğitim takviyesi yapılmalıdır.

6- ILO uygulama kılavuzu olan "Code of practice on safety and health in underground coalmines"

Türkçe'ye tercüme edilmiş ve "**Yeraltı kömür madenlerinde güvenlik ve sağlık**" başlığıyla **366 sayfalık bir rehber** olarak yayınlanmıştır. Ayrıca ÇSGB İş Teftiş Kurulunun **Madenlerde İş Sağlığı ve Güvenliği Rehberi** bulunmaktadır. Hem "**Maden İşyerlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği**" ve hem de bu rehberler dikkate alınarak **Sağlık ve Güvenlik Dokümanı için örnek doküman formatı ve uygulama rehberi hazırlanmalı** ve bir tebliğ olarak yayınlanmalıdır.

7- Madenlerde Acil Durum Müdahale ekiplerinin; tek işlerinin bu olması ve bu kişilere başka görev verilmemesi konusu mevzuatta yer bulmalıdır.

8- Madenlerde meydana gelen acil durumlar o maddedeki yetkililer tarafından yönetilmeli, devletin acil durum müdahale kurumları destek sağlamalıdır.

9- Yeraltı madenlerinin havalandırma ve acil kaçış planlarının bilgisayar yazılımlarıyla yapılması zorunlu hale getirilmelidir.

10- Yeraltı maden ocaklarında mutlaka sığınma istasyonları (yaşam odaları) olmalı, yapılmasının mümkün olmadığı durumlarda belirli noktalara tahliye süresi dikkate alınarak yedek kaçış maskeleri istasyonlara konulmalıdır.

11- Yeraltı maden çalışanları için mevzuatta eğitim sonrasında stajyerlik uygulaması getirilmelidir.

12- 6331 sayılı kanun ile zorunlu kılınan "Acil Durum Eylem Planları"nın içeriği bir standarda bağlanmalıdır.

13- Tüm iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları bir sisteme bağlanmalı ve belli çalışan sayısı üzerindeki işyerlerine OHSAS 18001 İş sağlığı ve güvenliği

yönetim sistemi kurulumu zorunlu hale getirilmelidir. İSG uygulamalarında sistem yaklaşımı benimsenmelidir.

14- Toplumumuzda İş Sağlığı ve Güvenliği kültürü çok düşük seviyededir. İşverenlerden, çalışanlara, üniversitelerden, devlet kurumlarına, sendikalara, sivil toplum kuruluşlarına, basın yayın kuruluşlarına ve meslek odalarına varıncaya kadar tüm kesimler bu yetersizlik sebebiyle tehlikeleri yeterince görememekte ve gerekli önlemler alınmamaktadır. Bu nedenle **yaşam güvenliği dersi** anaokulundan lise sonuna kadar her sene haftada en az 2 saat sistematik bir şekilde öğrencilere verilmelidir.

15- Lisans ve 2 yıllık ön lisans programlarında her bir bölüm için ihtiyaçlarına uygun iş güvenliği dersi verilmelidir. (Örneğin: Makina Mühendisliği bölümü için Makina Emniyet Yönetmeliği temel alınmalı ve bu ders de Makina Mühendisliği kökenli İş Güvenliği Uzmanları tarafından verilmelidir.)

16- İş sağlığı ve güvenliği ön lisans, lisansüstü ve doktora programlarında asgari şartlar belirlenmediği için çok farklı ve ilgisiz dersler verilmektedir. Eğitim kriterleri ve asgari müfredat içerikleri belirlenmelidir.



17- Yurt dışında yapılan bir iş kazası maliyet analizinde; 30 dolarlık bir önlem alınmadığı için meydana gelen iş kazasının 146.000 dolara mal olduğu hesaplanmıştır. **Ayrıca gelişmiş ülkelerde yapılan analizlerde iş kazalarının doğrudan ve dolaylı maliyeti (yangınlar ve trafik kazaları hariç) GSMH'nin % 2-4'ü civarında olduğu ortaya çıkarılmıştır.** Ülkemizdeki iş kazaları, analiz yapıldığı ülkelerden on kat fazladır. Meslek hastalıklarının ise çoğunluğu tespit edilememektedir. Bu nedenlerle ülkemizdeki iş kazalarının ve meslek hastalıklarının doğrudan ve dolaylı maliyeti (yangınlar ve trafik kazaları hariç) GSMH'nin en az % 4'ü olduğu kabul edilmelidir. 2012 yılında GSMH'mız 786.3 milyar dolar olduğuna göre bunun % 4'ü = 31.5 milyar dolar (bugünün döviz kurlarına göre 65.5 milyar TL) olacaktır. **Bu sonuca göre her yıl yaklaşık 65 milyar TL milli servetimiz iş kazalarına kurban edilmektedir.** İş Sağlığı ve Güvenliğinin sağlanması için alınacak önlemlere harcanacak küçük yatırımlar devasa büyüklükteki milli servet kaybını engelleyecektir.

18- İşyeri hekimliği pek az istisna hariç mevzuata uygun **koruyucu hekimlik** olarak yapılmamaktadır. İşyeri Hekimliğinin amacına uygun yapılması sağlanmalıdır.

19- Ülkemizde aktif çalışan yeterli sayıda işyeri hekimi bulunmamaktadır. Bu nedenle 20 kişi ve altında işçi çalıştıran az tehlikeli ve tehlikeli sınıftaki işyerlerinde İşyeri Hekimlerinin görevlendirilme zorunluluğunun ortadan kaldırılması uygun olacaktır.

20- İş Sağlığı ve Güvenliği alanında yurtdışında ve Türkiye'de yapılmış çalışmalar psikososyal etmenlerin çalışan sağlığı açısından ne kadar önemli olduğunu ortaya koymaktadır. Ülkemizde iş stresinin yoğun olduğu ve (madenler gibi) çalışan sağlığını negatif etkileyen işlerde çalışanların, çalışma koşullarını düzenleyici mevzuatların oluşturulması ve uygulanması için gerekli adımlar atılmalıdır.

21- Sağlık çalışanlarına saldırı ve tacizi önlemek için çalışanlar ile hasta yakınları mümkün mertebe yüz yüze getirilmemelidir.

22- Biyolojik risk yaratan HIV ve benzeri virüslere karşı tüm hasta başvuruları en kötü ihtimali dikkate alarak değerlendirilmeli, sağlık çalışanları korunmalıdır.

23- Sıkça yaşanan iğne batmalarına karşı güvenli enjektör kullanımına geçilmelidir.

24- Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de kültürel miras eserleri (Taşınmaz Kültür Varlıkları ile kütüphane, arşivler gibi bilgi merkezleri ve müzelerin iç ortamlarında korunan taşınabilir kültür varlıkları) çevresel koşullar ve insan kaynaklı potansiyel tehlikelere bağlı risklerle karşı karşıyadır. Tüm işyerlerinde olduğu gibi müze, kütüphane ve arşiv binaları ile kültürel miras eserlerinin restorasyon ve konservasyonu ile ilgili çalışan kişi, kurum ve kuruluşlar da iş sağlığı ve güvenliği açısından tehlikeleri ve bu tehlikelerden kaynaklanan riskleri bünyesinde barındırır. Zira hem insan hem de kültürel miras eserlerinin kaybı geri getirilemez özelliindedir.

Sonuç olarak; Ülkemizde iş sağlığı ve güvenliği alanında çok önemli bilgi eksikliği ve yetersizlikler bulunmaktadır. İki üniversite olarak bu sempozyumla; iş sağlığı ve güvenliği sahasındaki tehlikelerin ve yaşanan sorunların anlaşılması ve çözüm önerileri ile eksikliklerimizin giderilmesine katkı sağlamak hedeflenmiştir. Çalışanlarımızın canı ve sağlığı korunmalıdır. Gelişmekte olan ülkemiz ekonomisi iş kazalarından oluşan devasa kayıplardan korunmalıdır. Üniversitelerimiz ve eğitim sistemimiz başta olmak üzere tüm kesimlere bu konuda önemli görevler düşmektedir.

Kamuoyuna ve ilgililere saygı ile arz olunur.

COMMITTEES

Standing Committee

- Dr. Sander Çalışal
- Dr. Ömer Gören
- Dr. Atilla İncecik
- Dr. Öner şaylan

Technical Committee

- Dr. Mehmet Atlar
- Mr. Patrick A. Fitzsimmons
- Dr. Jürgen Friesch
- Dr. Emin Korkut
- Dr. Noriyuki Sasaki
- Dr. Leszek Wilczynski

Local Organizing Committee

- Dr. Devrim B. Daniřman (Secretary)
- Dr. Ismail H. Helvaciođlu
- Dr. şebnem Helvaciođlu
- Dr. Barbaros Okan (Chair)
- Mr. Münir Cansin Özden



PROF. DR. A. YÜCEL ODABAŞI (1945 – 2009)

Professor Odabaşı, a graduate of ITU (1967), earned his Ph.D. degree from the same university in 1971. Following his Ph.D., he joined Strathclyde University where his work on the application of Lyapunov's theory to ship stability gained him a well deserved international reputation which was acknowledged by STAB Award in 2012 post mortem. In 1974 he joined BSRA where he worked on every field of ship hydrodynamics and made significant contributions, in particular in the field of wake scaling. In 1988 he moved to USA to set up BMT International as its first director and CEO. He returned to ITU-Turkey in 1991 where he inspired a generation of young academics while at the same time succeeding to lead Turkish Lloyd to worldwide recognition. He was awarded the gold medal of NECIES-UK and numerous awards from NAVSEA, SNAME, BSRA.



A.Yücel ODABAŞI Colloquium Series

1st International Meeting on Propeller Noise & Vibration 6th-7th November 2014 Istanbul Technical University



First Announcement and Call for Papers

PREAMBLE

As a tribute to the late Professor A. Yücel Odabaşı's (1945-2009) life-long endeavours in promoting the science of Naval Architecture and in particular Naval Hydrodynamics, his colleagues have organized various meetings since his passing. From 2014, these activities are to become a regular international colloquium aiming to focus on a different theme on each occasion, gathering specialists from around the world. We hope that, while commemorating Prof. Odabaşı, this colloquium series will offer a fruitful platform for domestic and international specialists together with a key-note lecturer on a thematic subject.

SCOPE

This year's colloquium covers topics related to propeller noise and vibration such as:

- Noise, cavitation and vibration and their control
- Conventional propellers, Unconventional propulsors
- Measurement and numerical methods in propulsion, noise, cavitation and vibration
- Current and future regulations (EEDI, IMO noise limit to ships and other sources in sea, etc.)
- Green future technologies and applications in propulsion



KEYNOTE SPEAKER

Mr. Patrick A. Fitzsimmons

Mr. Fitzsimmons, after a brief spell at Rolls-Royce, joined BSRA in 1971 and worked mainly on propeller hydrodynamics until 1991 when he moved to Lloyd's Register as head of propulsion. Although he recently retired from Lloyd's Register as Principal Consultant in Propulsion Hydrodynamics, he is still heavily involved with propeller research as visiting lecturer at University College London and Newcastle University. He will share his vast experience with a lecture entitled "Propeller Noise in the Marine Environment".

ABSTRACT SUBMISSION AND CONTACT

Send abstracts in maximum 300 words to:

Dr. Devrim Bülent Daniřman
Colloquium Secretariat
Istanbul Technical University
Faculty of Naval Architecture & Ocean Engineering
Maslak, 34469, Istanbul, TURKEY
Tel : +90 212 285 6392
Fax : +90 212 285 6454
e-mail: bulent.danisman@itu.edu.tr
web: http://www.ayocol.itu.edu.tr

IMPORTANT DATES

Abstract Submission : May 16, 2014
Abstract Acceptance : May 30, 2014
Final Manuscript : Sep 15, 2014
Final Program & Registration : Sep 22, 2014
Colloquium : Nov 6-7, 2014

REGISTRATION

Registration fee: 150 EURO
Students : 75 EURO
Colloquium is open to all interested researchers and academicians. Fee includes digital proceedings, lunches, coffee and colloquium dinner. There will be limited number of scholarships for the students.

PAPER REVIEW AND PUBLICATIONS

All papers will be reviewed prior to acceptance. The accepted papers will be included in colloquium proceedings, which will be available as a softcopy.

VENUE

Colloquium will be held on 6-7 November 2014 in SDKM Conference Center of Istanbul Technical University, ITU Ayazaga Campus, Maslak, Istanbul, TURKEY



2013 - 2014 İTÜ GEMİ İNŞAATI VE DENİZ BİLİMLERİ FAKÜLTESİ FAALİYETLERİ

2013-2014 döneminde İTÜ Gemi İnşaatı ve Deniz Bilimleri Fakültesinde gerçekleştirilen faaliyetler aşağıdaki gibi özetlenmiştir:

Projenin Adı	Destekleyen Kuruluş	Başlama ve Bitiş Tarihleri	Öğretim Üyesi
İnterpolasyonlu parçacık hidrodinamiği yöntemi ile gemi tanklarındaki çalkantı probleminin 2- ve 3-boyutlu olarak incelenmesi (SAN-TEZ Projesi)	Sanayi ve Ticaret Bakanlığı	Ocak 2011- Ocak 2013	Prof. Dr. Ömer GÖREN
Kavitasyon Tüneli ve Manevra Deney Sistemi	SSM / ADİK	Haziran 2013- Aralık 2016	Prof. Dr.Ömer GÖREN Y. Doç. Dr. Uğur Oral ÜNAL
Savaş Gemilerinde Gemi Üst Yapısı ve Egzos Gazları Arasındaki Etkileşimin Sayısal ve Deneysel Olarak İncelenmesi	İTÜ BAP	2012-2013	Prof. Dr.Selma ERGİN
İstanbul'da Gemi Emisyonları Ölçümünde Hizmet Verecek Akredite Bir Laboratuvarın Geliştirilmesi ve BIT Destekli Eğitim	ISTKA	2013-2014	Prof. Dr.Selma ERGİN
Sualtı Akıntı Turbinlerinin Hidrodinamik Tasarımı	ITU BAP	2011-2014	Prof. Dr.Şakir BAL Arş. Gör. Deniz UŞAR
Su Üstü ve Su Altı Savaş Gemilerinin Pervane Kaynaklı Gürültü Karakteristiklerinin Sayısal Hesabı	TÜBİTAK	11/2010-03/2013	Prof. Dr.Emin KORKUT Arş. Gör. Ahmet Gültekin AVCI
Türkiye Kıyısız alanında Tersaneler ve Marinalardan Kaynaklanan Kirletimin ve etkilerinin belirlenmesi	TÜBİTAK	2011-2014	Barış BARLAS
Akıntıya Tutulma Yaşamaya Tutun	İSTKA	2012-2013	Barış BARLAS
Değişik kesitli bloklar için sakin suda serbest düşme deneyleri ve 2 boyutlu ölçümlerin yapılması.	İTÜ BAP	Temmuz 2012-Aralık 2012	Şebnem HELVACIOĞLU
Üçgen Kesitli Bloklar İçin Sakin Su Yüzeyinde 2 Boyutlu Çarpma Denevi	İTÜ-BAP	07/12-16/12/13	Sefer Anıl GÜNBEYAZ
Gemi kış formu, pervane ve dümenin gemi direnci açısından etkileşiminin incelenmesi	İTÜ	Ocak 2012 Haziran 2013	Prof.Dr.Abdü Küknar
Akıntıya tutulma yaşama tutun	İSTKA	15/11/12-15/11/13	Prof. Dr. Serdar Beji Doç. Dr. Barış Barlas

Projenin Adı	Destekleyen Kuruluş	Başlama ve Bitiş Tarihleri	Öğretim Üyesi
Antibakteriyel ve Antibiyotik İçeren Atıksuların Anaerobik Arıtımında Metabolik Yol İzleri Üzerine Etkisinin Belirlenmesi ve Antibiyotik Direnç Genleri ile İlişkilerinin İncelenmesi	TÜBİTAK-ÇAYDAG	15.04.2011-15.04.2014	Prof.Dr.Oya Okay
Otonom Hidrografik Ölçme Aracı ile Hidrografik Haritaların Üretilmesi	TÜBİTAK	Eylül 2013-	Prof.Dr.Hakan Akyıldız - Araştırmacı
Türk karasularında seyir yapan kargo gemileri için biçimsel güvenlik değerlendirilmesi	İTÜ BAP	2012-2013	Doç.Dr. Hakan Akyıldız Yrd. Doç. Dr. Ayhan MENTEŞ Yrd. Doç. Dr. Şafak N.E.B. Öğretim Gör. Dr. C. B.Güney Doç.Dr. İsmail H. Helvacıoğlu Yrd. Doç. Dr. Ş. Helvacıoğlu Prof. Dr. Mustafa İnşel
Yüzer Rüzgâr Türbinleri Hidrodinamik Analizi ve Uygun Platform Seçimi	İTÜ BAP	2013-2014	Yrd. Doç. Dr. Ayhan MENTEŞ
Besin zincirinde PAH akümülayonu ve transferinin modellenmesi	İTÜ BAP	15.09.2009- 18.06.2013	Prof.Dr.Oya Okay Arş.Gör:Sevil Deniz Yakan Dündar
Türkiye Kıyısı Alanlarında Organik Kirleticilerin Seviyelerinin Pasif Örnekleyiciler ile Belirlenmesi	İTÜ BAP	23.03.2012 -	Prof. Dr. Oya Okay Arş.Gör.Atilla Yılmaz
Yoğun Suyun Deniz Ortamındaki Hidrodinamik Davranışının Belirlenmesi (Doktora)	İTÜ -BAP	11.05.2011-	Yrd.Doç.Dr.Şafak Bozkurtoğlu
Yüzer Rüzgar Türbinleri Hidrodinamik Analizi ve Uygun Platform Seçimi	İTÜ BAP	2013-2014	Arş.Gör:Nagihan Türkoğlu

Uluslararası Bilimsel Araştırma Projeleri/Projenin Adı	Destekleyen Kuruluş	Başlama ve Bitiş Tarihleri	Öğretim Üyesi
TARGETS	AB 7. Çerçeve programı	Aralık 2010-Nisan 2014	Mustafa İNSEL
TEFLES	AB 7. Çerçeve programı	Şubat 2011-Ocak 2014	Mustafa İNSEL
Tersane ve Marina Aktivitelerinden Kaynaklanan Kirleticilerin Doğal Su Ortamlarındaki Seviye ve Etkilerinin Belirlenmesi	TÜBİTAK, Turkey and International Bureau of the Federal Ministry of Education and Research, Germany	01/07/2011-01/07/2014	Prof.Dr.Oya Okay Arş.Gör.Atilla Yılmaz Arş.Gör.Burak Karacık Arş.Gör:Sevil Deniz Yakan Dündar
Kuzey Ege Kıyılarındaki Transplante Midyeler ile Biyozizleme Programı; Önemli Kirleticilerin Seviyeleri ve Uygun Biyogöstergelerin Belirlenmesi	TÜBİTAK, GSRT (Yunanistan)	15/02/2011-15/02/2013	Prof.Dr.Oya Okay Arş.Gör.Atilla Yılmaz Arş.Gör.Burak Karacık Arş.Gör:Sevil Deniz Yakan Dündar

Düzenlenen Bilimsel Toplantılar/ Düzenlenen Bilimsel Toplantılar/ Toplantının Adı	Vaazın Tarihi Yeri ve Tarihi	Araştırmacı Öğretim Üyesi
Gemiyon Projesi Değerlendirme Toplantısı	İTÜ – 22 Aralık 2013	Selma Ergin
Gemiyon Projesi Gemi Kaynaklı Hava Kirliliği ve Kontrolü Eğitimleri	21-22 Nisan, 24-25 Nisan, 28-29 Nisan ve 5-6 Mayıs 2014	Selma Ergin
Türkiye Offshore Enerji Konferansı	İTÜ 19-21 Haziran 2013	Ahmet ERGÜN Sakir BAL
Çeken Akıntılar ve Suda Boğulmalar 2013	İstanbul, 6 Mayıs 2013	Barış BURLAS, Serdar Beji
Joint Workshop on Technologies to Reduce Risks in Shipping	İTÜ, Gemi İnş. Ve Deniz Bil. Fak., 3 Mayıs 2013	Doç.Dr.İsmail H.Helvacıoğlu

Ödül ve Patentler			
Solar Splash Dünya Şampiyonluğu	IEEE&ASME	17.06.2012	Arş.Gör.M.Cansın Özden
Altın Yunus Ödülü	Deniz Ticareti Dergisi	25.12.2012	Arş.Gör.M.Cansın Özden
Organik kirleticilerin suların uzaklaştırılması için makrogözenekli tekrar kullanılabilen bütül kauçuk sorbent üretimi	TC Türk Patent Enstitüsü	TR200909456B 16.12.2009 (7 yıl süreli)	Prof.Dr.Oya OKAY



GMO ANTALYA ŞUBE FAALİYETLERİ



08.02.2014 tarihinde Antalya şube 4. Olağan Genel Kurulu gerçekleştirilmiştir.

09.02.2014 tarihinde Antalya şube 4. Dönem yönetim kurulu seçimleri gerçekleştirilmiştir.

AHMET ÜNVER	BAŞKAN
TOLGA KAAN ZEREN	BAŞKAN YARDIMCISI
MEHMET EMRE KÜÇÜKSARI	SEKRETER ÜYE
AZMİ AĞIRBAŞ	SAYMAN
LEVENT TAŞAN	ÜYE
ESRA ÖZALP	ÜYE
ERDEM SOMUNCU	ÜYE

ASBİAD tarafından 21-22 Şubat 2014 tarihlerinde Porto Bello Hotel' de düzenlenen "Marine Surveying and LY3 rules" konulu seminere, Antalya Gemi Mühendisleri Odası 4. Dönem yönetim kurulu'ndan,

Başkan Yardımcısı Tolga Kaan ZEREN

Sekreter üye M. Emre KÜÇÜKSARI

Sayman Azmi AĞIRBAŞ

Üye Esra ÖZALP,

Üye Erdem SOMUNCU,

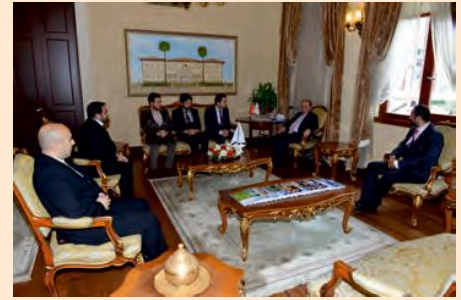
Üye Levent TAŞAN katılmıştır.

01.05.2014 tarihinde Antalya Gemi Mühendisleri Odası yeni hizmet binasına taşınmıştır. Üyelerine ve sektöre bu yeni hizmet binasında daha modern şartlarda hizmet vermektedir.

Antalya Gemi Mühendisleri Odası 4. Dönem yönetim kurulu Antalya Valiliği'ne protokol ziyaretinde bulunmuştur.

11.04.2014 tarihinde Antalya Valisi Sayın Sebahattin ÖZTÜRK makamında ziyaret edilmiştir.

Bölgemizdeki sektörel faaliyetler, özellikle yat imalatı, konusunda bilgiler aktarılmış ve karşılıklı fikir alışverişinde bulunulmuştur.



(Yönetim Kurulu üyelerimiz ASBİAD başkanı sayın Levent Hilmi ÜNSAL ile birlikte)



(Yönetim Kurulu üyelerimiz Antalya Valisi sayın Sebahattin ÖZTÜRK ile birlikte)

Antalya Gemi Mühendisleri Odası 4. Dönem yönetim kurulu Konyaaltı Kaymakamlığı'na protokol ziyaretinde bulunmuştur.

07.04.2014 tarihinde Konyaaltı Kaymakamı Sayın İbrahim KEKLİK makamında ziyaret edilmiştir.



(Yönetim Kurulu üyelerimiz Konyaaltı Kaymakamı sayın İbrahim KEKLİK ile birlikte)

11.04.2014 tarihinde Antalya liman başkanı Murat MÜFTÜOĞLU makamında ziyaret edilmiştir.

14.04.2014 tarihinde Antalya Serbest Bölge müdürü Sayın Ayla Öner BAYHAN ziyaret edilmiştir.

Antalya Gemi Mühendisleri Odası olarak oluşturulan futbol takımı ile Antalya genelinde düzenlenen meslek odaları arası futbol turnuvasına katılım gerçekleştirilmiştir. Takımımız başarılı bir şekilde odamızı temsil etmişlerdir.



28.05.2014 tarihinde Konyaaltı Kaymakamı Sayın İbrahim KEKLİK Antalya Gemi Mühendisleri Odası'na ziyarette bulunmuştur.



26.04.2014 tarihinde Antalya Gemi Mühendisleri Odası'nda NDT Eğitimi düzenlenmiştir. Üyelerimize kaynak hataları ve tahribatsız muayene yöntemleri ile ilgili detaylı sunumlar gerçekleştirilmiştir.



24.05.2014 tarihinde Antalya Gemi Mühendisleri Odası'nda Boya Eğitimi düzenlenmiştir. Antalya Gemi Mühendisleri Odası olarak sadece üyelerimize değil tüm sektöre hizmet veren bir kurum olmak amacı ile eğitim Gemi Mühendisleri'ne ve boya konusunda faaliyet gösteren tüm çalışanlara yönelik düzenlenmiştir.





GMO İZMİR ŞUBE FAALİYETLERİ

06 ŞUBAT 2014

İZMİR BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ "ÇAMUR ÇÜRÜTME VE KURUTMA TESİSİ" AÇILIŞI

İzmir Büyükşehir Belediyesi'nin gerçekleştirmiş olduğu 'Çamur Çürütme ve Kurutma Tesisi' açılış törenine İzmir Şube Başkanı Prof. Dr. Gökdeniz NEŞER katılmıştır.

08 ŞUBAT 2014

İZMİR BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ "İZMİR'İN YENİ GEMİLERİ GELİYOR" ETKİNLİĞİ

İzmir Büyükşehir Belediyesi'nin gerçekleştirmiş olduğu 'İzmir'in Yeni Gemileri Geliyor' etkinliğine İzmir Şube Başkanı Prof. Dr. Gökdeniz NEŞER ve Yönetim Kurulu Asil Üyeleri'nden Çağdaş SEVİNÇ ile Erhan ARSLANKAN katılmışlardır.

15 ŞUBAT 2014

İZMİR BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ ve ÖDEMiŞ BELEDİYESİ'NİN ORTAK ETKİNLİKLERİ

İzmir Büyükşehir Belediyesi ve Ödemiş Belediyesi'nin Ortak Hizmet Projesi olan Yeni Otogar Tesisi'nin açılışı ve Toptancı Hal Tesisi'nin 2.Kısım temel atma törenlerine İzmir Şube Başkanı Prof. Dr. Gökdeniz NEŞER katılmıştır.

28 ŞUBAT 2014

2. ULUSAL DENİZ TURİZMİ SEMPOZYUMU

Dokuz Eylül Üniversitesi tarafından gerçekleştirilen 2.Ulusal Deniz Turizmi Sempozyumu'na İzmir Şube Başkan Yardımcısı Mehmet ÖNAL katılmıştır.

19 MART 2014

"RENK DEĞİŞTİREN MALZEMELERLE AKILLI TASARIM" KONFERANS

19 Mart 2014 tarihinde, Dokuz Eylül Üniversitesi Tekne Üretim Teknolojileri Araştırma ve Uygulama Merkezi ile ortaklaşa olarak anılan merkezin konferans salonunda saat 14:00' de **Prof. Dr. Murat BENGİSU** tarafından "**Renk Değiştiren Malzemelerle Akıllı Tasarım**" başlıklı konferans gerçekleştirilmiştir. Konferansta İzmir Şube Başkanı Prof. Dr. Gökdeniz NEŞER, İzmir Şube Başkan Yardımcısı Mehmet ÖNAL ve üyemiz K.Ertan GÜLGEZE yer almıştır. Açılış konuşması İzmir Şube Başkanı Prof. Dr. Gökdeniz NEŞER tarafından yapılmış ve konferans sonunda Prof. Dr. Murat BENGİSU'ya plaketini K.Ertan GÜLGEZE tak



25 MART 2014
"AKADEMİK MESLEK ODALARI ve KESK ile CHP
BELEDİYE BAŞKAN ADAYLARIYLA BULUŞUYOR"
TOPLANTISI

İzmir Büyükşehir Belediye Başkan ve Adayı Aziz Kocaoğlu ve ilçe belediye başkan adayları ile Akademik Meslek Odaları ve KESK'in başkan ve yönetim kurulu üyelerinin katılımı ile "Akademik Meslek Odaları ve KESK ile CHP Belediye Başkan Adaylarıyla Buluşuyor" toplantısına İzmir Şube Başkanı Prof. Dr. Gökdeniz NEŞER ve Yönetim Kurulu Asil Üyeleri'nden Çağdaş SEVİNÇ katılmışlardır.

02 NİSAN 2014

TMMOB İzmir İKK Nisan ayı toplantısına şubemizi temsilen Yönetim Kurulu Üyesi Çağdaş SEVİNÇ katılmıştır.

05 NİSAN 2014

"GMO İZMİR ŞUBE GELECEĞİNİ TASARLIYOR"
ÇALIŞTAYI

TMMOB Gemi Mühendisleri Odası İzmir Şubesi'nde 'GMO İzmir Şubesi Geleceğini Tasarlıyor' konulu bir çalıştay gerçekleştirilmiştir. Çalıştaya Gemi Mühendisleri Odası 43. Dönem Yönetim Kurulu Saymanı Faruk ÖZTÜRK, Gemi Mühendisleri Odası İzmir Şubesi Yönetim Kurulu Başkanı Gökdeniz NEŞER, Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Mehmet ÖNAL, Yönetim Kurulu Sekreteri Umut ARAS, Yönetim Kurulu Saymanı Ateş BAYRAM ve Yönetim Kurulu Asil Üyeleri Çağdaş SEVİNÇ, Erhan ARSLANKAN ile Yönetim Kurulu Yedek Üyeleri Nazif İNAM, Nazif KOCAMAN, Nihat TOZMAN katılmışlardır. Üyelerimizden katılanlar ise; K.Ertan GÜLGEZE, Merdan ŞEREFİLİ, Süleyman ÇAĞLAR'dır. Misafir katılımcılar ise Mesut TANER ve M.Sinan İRTEMEK'tir.



10 NİSAN 2014

İZMİR TİCARET ODASI'NDA "İZMİR İŞ HAYATI
STRATEJİK PLANI" TOPLANTISI

İzmir Ticaret Odası ve İzmir Ekonomi Üniversitesi işbirliğinde İzmir iş dünyasına yönelik 2014-2023 yıllarını kapsayan İzmir İş Hayatı Stratejik Plan çalışmalarına katkı sağlamak ve İzmir ekonomisinin geleceğine ilişkin fikir alışverişinde bulunmak üzere şubemizi temsilen Yedek Yönetim Kurulu Üyesi Nazif İNAM katılmıştır.

19-20 NİSAN 2014

GEMİ MÜHENDİSLERİ ODASI 44. DÖNEM GENEL
KURUL

19-20 Nisan 2014 tarihlerinde gerçekleştirilen Gemi Mühendisleri Odası 44. Dönem Genel Kurul seçimlerine Gemi Mühendisleri Odası İzmir Şubesi olarak Yönetim Kurulu Başkanı Gökdeniz NEŞER, Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Mehmet ÖNAL, Yönetim Kurulu Saymanı Ateş BAYRAM ve Yönetim Kurulu Asil Üyelerimizden Çağdaş SEVİNÇ katılmışlardır.

30 NİSAN 2014

Gemi Mühendisleri Odası İzmir Şubesi 1479 Sok. Rozlin Apt. No: 11/201 Alsancak - İZMİR adre-

sinden Tepekule Kongre Sergi ve İş Merkezi Anadolu cad. No:40 K:2 D:207 Bayraklı-İzmir adresine taşınmıştır.

07 MAYIS 2014

BOAT İZMİR 2. TEKNE, YAT VE DENİZCİLİK FUARI

Boat izmir 2. Tekne, Yat ve Denizcilik Fuarı'na Gemi Mühendisleri Odası İzmir Şubesi'ni temsilen Yönetim Kurulu Başkanı Prof.Dr.Gökdeniz NEŞER, Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Mehmet ÖNAL, Yönetim Kurulu Sekreteri Umut ARAS, Yönetim Kurulu Saymanı Ateş BAYRAM ve Yönetim Kurulu Üyesi Çağdaş SEVİNÇ katılmışlardır.



07 MAYIS 2014

'SUALTI BAKIM-ONARIMINDA KAYNAK YÖNTEMLERİ, İŞ SAĞLIĞI VE İŞ GÜVENLİĞİ' KONFERANSI

07 Mayıs 2014 tarihinde, Dokuz Eylül Üniversitesi Tekne Üretim Teknolojileri Araştırma ve Uygulama Merkezi ile ortaklaşa olarak anılan merkezin konferans salonunda saat 14:00' de **Doç. Dr. Hüseyin ÖZDEN** tarafından "**Sualtı Bakım-Onarımında Kaynak Yöntemleri, İş Sağlığı ve Güvenliği**" başlıklı konferans gerçekleştirilmiştir. Konferansa İzmir Şube Başkanı Prof. Dr. Gökdeniz NEŞER ve İzmir Şube Başkan Yardımcısı Mehmet ÖNAL katılmıştır. Açılış konuşması İzmir Şube Başkanı Prof. Dr. Gökdeniz NEŞER tarafından yapılmış ve konferans sonunda Doç. Dr. Hüseyin ÖZDEN'e plaketini üyemiz

Prof. Dr. Turgut GÜRSEL takdim etmiştir.



21-22 MAYIS 2014

Tepekule Kongre Sergi ve İş Merkezi Anadolu cad. No:40 K:2 D:207 Bayraklı-İzmir adresine taşınmış olan Gemi Mühendisleri Odası İzmir Şubesi'nin mobilya montaj ve yerleştirme işlemleri gerçekleştirilmiştir.





23 MAYIS 2014

Üyemiz Önder UĞURLU'nun dava duruşması gerçekleşmiştir. Duruşmaya katılanlar; Gemi Mühendisleri Odası Genel Başkanı Sinem DEDETAŞ ve Yönetim Kurulu Üyesi Elif AKAL, İzmir Şube Yönetim Kurulu Başkanı Prof. Dr. Gökdeniz NEŞER, Başkan Yardımcısı Mehmet ÖNAL, Yönetim Kurulu Sekreteri Umut ARAS, Yönetim Kurulu Yedek Üyelerden Nazif İNAM ve Nazif KOCAMAN ayrıca üyelerimizden K.Ertan GÜLGEZE, H.Hüsnü YURTTAŞ ve Kemal DURAÇE katılmışlardır.

03 HAZİRAN 2014

"1 TEMMUZ DENİZCİLİK VE KABOTAJ BAYRAMI KUTLAMA KOMİTESİ" TOPLANTISI

Türkiye Sahillerinde Nakliyatı Bahriye (Kabotaj) ve Limanlarla Karasuları Dahilinde İcrayı Sanat Hak-

kında Kanun'un Türk Milleti için taşıdığı önem ve anlama uygun olarak 88.Yıl Dönümü Kutlamaları ile ilgili 03 Haziran 2014 tarihinde İzmir Liman Başkanlığı toplantı salonunda gerçekleştirilen koordinasyon toplantısına Şubemiz adına Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Mehmet ÖNAL katılmıştır.

04 HAZİRAN 2014

İzmir Büyükşehir Belediyesi'nin Tarihi Havagazi Fabrikası'nda gerçekleştirmiş olduğu İl Özel idaresi mallarının geleceğine ilişkin görüş alışverişinde bulunulacak toplantıya şubemiz adına Yönetim Kurulu Başkanı Prof. Dr. Gökdeniz NEŞER katılmıştır.

04 HAZİRAN 2014

TMMOB İzmir İKK Haziran ayı toplantısına şubemizi temsilen Yönetim Kurulu Üyesi Çağdaş SEVİNÇ katılmıştır. Ayrıca Kartondan Tekneler Yarışması için bu konuyla ilgili yine şubemizi temsilen Yönetim Kurulu Saymanı Ateş BAYRAM ve üyemiz K.Emrah ERGİNER katılmışlardır.

Antalya Gemi Mühendisleri Odası 4. Dönem yönetim kurulu Konyaaltı Kaymakamlığı'na protokol ziyaretinde bulunmuştur.

07.04.2014 tarihinde Konyaaltı Kaymakamı Sayın İbrahim KEKLİK makamında ziyaret edilmiştir.

24.05.2014 tarihinde Antalya Gemi Mühendisleri Odası'nda Boya Eğitimi düzenlenmiştir. Antalya Gemi Mühendisleri Odası olarak sadece üyelerimize değil tüm sektöre hizmet veren bir kurum olmak amacı ile eğitim Gemi Mühendisleri'ne ve boya konusunda faaliyet gösteren tüm çalışanlara yönelik düzenlenmiştir.



TEMMUZ HAZİRAN 2013 KTÜ - YTÜ - İTÜ MEZUNİYET TÖRENLERİ GERÇEKLEŞTİ

2013 mezuniyet törenlerine, Odamızı temsilen Yönetim Kurulu Başkanı Osman Kocay, Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Nurettin Çalışkan, Genel Sekreter Salih Bostancı, Sayman Üye Faruk Öztürk, katılarak dereceye giren öğrencilerine Odamız hediyelerini takdim ettiler.

KTÜ - 07.06.2013

YTÜ - 04.07.2013

İTÜ - 08.07.2013



6 TEMMUZ 2013 GELENEKSEL KÖFTE GÜNÜ

06 Temmuz 2013 Cumartesi günü Oda Merkezimiz de "5.Geleneksel Köfte günü" üyelerimizin ve ailelerinin katılımıyla Odamız bahçesinde düzenlendi.



31 TEMMUZ 2013 TUZLA KAYMAKAMI ZİYARETİ

Tuzla Kaymakamı Sayın Mümin Heybet 31 Temmuz 2013 tarihinde Odamıza ziyarette bulunmuştur.



16 - 21 EYLÜL 2013 GAZDAN ARINDIRMA UZMANLIĞI KURSU DÜZENLENDİ

T.C. Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı Tersaneler ve Kıyı Yapıları Genel Müdürlüğü Tuzla Liman Başkanlığı ve T.C. Milli Eğitim Bakanlığı Piri Reis Denizcilik Anadolu Meslek Lisesi İşbirliği Protokolü çerçevesinde Odamız GEMİSEM organizasyonu ile 21.12.2004 tarih ve 25677 sayılı Resim Gazete'de yayımlanan "Gemi ve Deniz Araçlarının İnşa, Tadilat, Bakım, Onarım ve Söküm İşlerinde Gazdan Arındırma Yönetmeliği" çerçevesinde 16-21 Eylül 2013 tarihleri arasında "Gazdan Arındırma Uzmanlığı" kursu düzenlendi. 26 kişinin katıldığı kurs Türk Loydu Vakfı eğitim salonunda verilerek, uygulamalı eğitimi Tuzla Tersanecilik ve Desan - Yardgem Tersanelerinde yapıldı.

EYLÜL 2013 ULUSAL MESLEKİ YETERLİLİK SİSTEMİ KONULU TOPLANTIYA KATILDIK

T.C. Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Dış İlişkiler ve Avrupa Birliği Genel Müdürlüğü tarafından, 13 Eylül 2013 tarihinde Ankara da Denizcilik Koordinasyon Komisyon toplantısı düzenlendi. Odamızı temsilen, Yönetim Kurulu yedek üyemiz Sayın Metin Subaşı toplantıya gözlemci ola-

rak katıldı. Toplantıda ilgili yönetmelik gereği kurum temsilcileri hazır bulundu. Mevzuat çalışmalarının ve yapılacak araştırmaların komisyonda tartışılıp ortak çözümler bulunması kararlaştırıldı. Meslektaşlarımızın menfaatlerine aksi bir karar çıkmaması ve yapılacak düzenlemelerde faydalı sonuçlar oluşması yönünde takip yapılmıştır.

16 EYLÜL 2013 DENİZ TEKNOLOJİSİ MÜHENDİSLİĞİ-DENİZ VE KIYI YAPILARI KOMİSYON TOPLANTISI

16 Eylül 2013 tarihinde Deniz Teknolojisi Mühendisliği, Deniz ve Kıyı Yapıları Komisyon Toplantısının 2. Si Oda merkezimizde düzenlendi. Deniz Teknolojisi Mühendislerinin lisans diploması ile yapmaya yetkili oldukları konuların tanımlanarak, ilgili yönetmeliklerin düzenlenmesi amacıyla oluşturulan komisyon toplantısı Bölüm ilk mezunlarından Yrd.Doç.Dr. Sevilay CAN ve Hakan AYDOĞDU ile Komisyon Başkanı Merdan ŞEREFİLİ ve GMO Genel sekreteri Salih BOSTANCI'nın katılımıyla gerçekleştirildi. İTÜ Gemi ve Deniz Teknolojisi bölümü temsilcilerinin mazeretleri nedeni ile katılmadıkları toplantıda, önümüzdeki günlerde Gemi ve deniz teknolojisi bölüm Başkanlığı tarafından düzenlenmesi planlanan ve İnşaat mühendisleri Odası kıyı ve deniz yapıları çalışma grubu ve GMO komisyonun da katılacağı toplantının içeriği, toplantıya davet edilmesi düşünülen kurumlar ve bu konuda bu güne kadar hazırlanan doküman üzerinde duruldu. Ayrıca konunun yaklaşık 800 GMO üyesini ilgilendirdiği ve önemi vurgulanarak Deniz Teknolojisi Mühendisliği Bölümü mezunu olan üyelerimizin bu çalışmalara gerekli duyarlılığı göstermesi istendi.

29 EYLÜL 2013 GELENEKSEL VAPUR GEZİMİZİ DÜZENLEDİK

29 Eylül tarihinde düzenlenen Vapur Gezimize üyelerimiz ve aileleri yoğun katılım gösterdi. 450 kişinin katıldığı gezimizde Oda Vapurumuz Kadıköy'den hareketle İstanbulun eşsiz güzelliği olan boğaz turunu yaparak, Anadolu Kavağı'nı da mola verdi. Çocukların palyaçolarla eğlenerek, gençlerimizin vapurda canlı müzik dinleyerek değerlendirdikleri, bu güzel Pazar gününde bizlerle oldukları için teşekkür ediyor, bir sonraki aktivitemizde tüm üyelerimizi bekliyoruz.



12 KASIM 2013 TMMOB ODA BAŞKANLARI TOPLANTISINA KATILDIK

12 Kasım 2013 tarihinde TMMOB Ankara'da düzenlenen TMMOB'ye bağlı Oda başkanları toplantısına Yönetim Kurulu Başkanı Sayın Osman Kolay katıldı.



09 - 14 ARALIK 2013 5. GEMİ MÜHENDİSLİĞİ HAFTASI

TMMOB Gemi Mühendisleri Odası kuruluş günü olan, 11 Aralık tarihini içine alan haftayı, meslek alanımıza ilişkin çeşitli konularda kongre, konferans, seminer vb. etkinlikler düzenlenerek 2009 yılından itibaren "GEMİ MÜHENDİSLİĞİ HAFTASI" olarak kutlamaktayız. Bu yıl beşincisini 09 -14 Aralık 2013 tarihlerinde düzenlediğimiz Gemi Mühendisliği Haftası kapsamında; 9-10 Aralık tarihlerinde Öğrenci Çalış-

tayı, 11 Aralık tarihinde "Geçmişten Geleceğe Tersane-i Amire" konulu panel ve 12-13 Aralık tarihlerinde sektör ve Üyelerim üyelerimize yönelik paneller düzenlenmiş ve 14 Aralık 2013 Cumartesi akşamı Crown Plaza İst.-Asia Otel'de düzenlenen Geleneksel Oda Gecesinde sektör temsilcilerini ve meslektaşlarımızı bir araya getirmiştir.

9 - 10 ARALIK 2013 2. ÖĞRENCİ ÇALIŞTAYI

Öğrenci Komisyonu tarafından düzenlenen 2. öğrenci çalıştayı 9-10 Aralıkta Tuzla Ay yıldız tesislerinde yapıldı, Tersaneler ve Kıyı yapıları G. M. Hızırreis Deniz, İstanbul Liman Başkanı Gani Aygün ve yerel protokolün katılımı ile açılışı yapıldı. Bu seneki çalıştayda Örgütlenme, Türk Denizcilik Sektörü, Gemi İnşaatı Sektöründe İnsan Kaynakları, Savunma Sanayi, Açık Deniz Yapıları ve Çalışma Sahaları konularını masaya yatırdılar. Çalıştay kapsamında;

1. Gün Panel Öğrencilerimize bilgi ve tecrübelerini aktarmışlardır. Oda merkezinde Öğrencilerimiz katılım belgeleri ve Yönetim Kurulu tarafından verilen hediye ardından çalıştay son bulmuştur.

- 1) Hızırreis Deniz (Kıyı Yapıları ve Tersaneler G.M.)
- 2) Turhan Soyaslan (Gemi ve Yat İhracatçıları Birliği Y.K. Bşk. Yrd.)
- 3) Mustafa Zorlu (Türk Loydu Y.K. Bşk.)
- 4) İhsan ELAL (BV Teknitas Md)
- 5) Seyfettin Tatlı (ABS Türkiye Ülke Md)
- 6) Günay Sürenkök (DNV Türkiye Ülke Md)

2. Gün İnsan Kaynakları Konulu Paneli

- 1) Hakan Selahi (Gemak İK)
- 2) A. Hakan GÜLTEKİN (TL İK)
- 3) Didem Usta (Beşiktaş Tersanesi İK)



12 - 13 ARALIK 2013 SEKTÖRE VE ÜYELERİMİZE YÖNELİK PANELLER

12 - 13 Aralık 2013 tarihlerinde Odamızın her sene Gemi Mühendisleri Haftası'nda geleneksel olarak gerçekleştirildiği panel bu sene Piri Reis Üniversitesi konferans salonunda gerçekleşti.

Bu yıl panelde savunma sanayi projeleri ve yatırımları, yat sektörü ve küçük tekneler, offshore destek gemileri, genel piyasa değerlendirmeleri ve lisans-üstü eğitim konuları işlendi.

12 Aralık 2013

13:30 - 14:30 Savunma sanayi projeleri ve yatırımları

Moderatör : Süheyl DEMİRTAŞ, GİSAŞ Yönetim Kurulu Başkanı

Panelistler;

Hande ÜNAL, SSM Destek Gemisi Projeleri Müdürü

Metin ERDOĞAN, ASELSAN İstanbul Deniz Sistemleri Müdürü

Cüneyt BAŞARAN, HAVELSAN Komuta Kontrol Sistemleri Mühendisi

14:40 - 16:30 Yat sektörü ve küçük tekneler

Moderatör : Yrd. Doc. Dr. Erdem ÜÇER, İstanbul Teknik Üniversitesi Gemi İnş. ve Dz. Bil. Fakültesi

Panelistler;

Turhan SOYASLAN, Gemi ve Yat İhracatçıları Birliği Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı

Murat YILMAZ, Nuh Sanayi Sitesi Yönetim Kurulu Üyesi

Haluk SUNAY, firma ortağı, Suntay Proje

Yavuz ER, firma ortağı, Endaze Mühendislik Gemi Sanayi Ltd. Şti

Serkan ÇALBAŞ, Koordinatör, Özata Tersanecilik San. ve Tic. Ltd. Şti.

13 Aralık 2013

13:30 - 14:30 Offshore destek gemileri

Moderatör : Osman KOLAY, Gemi Mühendisleri Odası



11 ARALIK 2013 “ GEÇMİŞTEN GELECEĞE TERSANE-İ AMİRE PANELİ”

Tersane-i Amire'nin 559. Kuruluş Yıldönümü ve Gemi Mühendisleri Haftası nedeniyle Türk Loydu, Gemi Mühendisleri Odası ve Denizcilik Mensupları Derneği'nin birlikte düzenlediği “Geçmişten geleceğe Tersane-i Amire” konulu panel Haliç tersanesinde gerçekleştirildi.



Yönetim Kurulu Başkanı

Panelistler;

Seyfettin TATLI, American Bureau of Shipping
Türkiye Ülke Müdürü

Gijsbert de JONG, Bureau Veritas Merkez Ofis Off-
shore Ürün Müdürü

14:30 – 14:40 Ara

14:40 – 15:40 Genel piyasa değerlendirmeleri

Moderatör : Nurettin ÇALIŞKAN, Gemi Mühendisleri
Odası Yönetim Kurulu Başkan Yrd.

Panelistler;

Murat KIRAN, Gemi İnşa Sanayicileri Birliği Başkanı

Başaran BAYRAK, Gemi ve Yat İhracatçıları Birliği
Başkanı

15:40 – 15:50 Ara

15:50 – 17:00 Lisansüstü eğitim

Moderatör : Prof Dr Ahmet Dursun ALKAN, Gemi İnş.
ve Dz. Fak. Gemi İnş.Böl.Bşk, Yıldız Teknik Üniversi-
sitesi

Panelistler;

Prof.Dr.Sander ÇALIŞAL, Müh. Fak. Dekanı, Piri Reis
Üniversitesi

Prof.Dr.Ahmet ERGİN, İstanbul Teknik Üniversitesi
Gemi İnş. ve Dz. Bil. Fak. Dekanı

Prof.Dr.Ahmet Dursun ALKAN, Gemi İnş. Böl. Bşk.,
Yıldız Teknik Üniversitesi

Doc.Dr.Ramazan KAYNAK, İşletme Fakültesi, Gebze
Yüksek Teknoloji Enstitüsü



14 ARALIK 2013 GELENEKSEL ODA GECESİ

550 Gemi İnşa Mühendisinin katıldığı gecede
25.40.50. ve 60 yıllarını dolduran mühendislere
plaketleri verildi.

Geceye Gemi İnşa Mühendisi aynı zamanda millet-
vekili Ahmet Arslan, Tersane ve Kıyı Yapı Genel Mü-
dürü Hızırreis Deniz, Deniz ve İç Sular Genel Müdürü
Cemalettin Şevli, Gemi ve Yat İhracatçıları Birliği
Başkanı Başaran Bayrak, GİSAŞ Yönetim Kurulu Ba-
şkanı Süheyl Demirtaş, GEMİMO Yönetim Kurulu
Başkanı Feramuz Aşkın, HEAŞ Genel Müdürü Hasan
Naiboğlu, Türk Loydu Yönetim Kurulu Başkanı
Mustafa Zorlu ve üyeleri, tersane sahipleri, öğrenci-
ler ve çalışanların katıldığı gecede sunuculuğu Başak
Şengül yaptı. Gala yemeğinde sponsor olan firmalara
teşekkür plaketi verildi. Mastro grubunun sahne
aldığı gecede üyelerimiz, aileleri ve meslektaşlarıyla
birlikte güzel bir gece geçirerek, eğlendiler.



13 ARALIK 2013 GAZDAN ARINDIRMA UZMANLIĞI KURSU EĞİTİM SERTİFİKASI VE GAZDAN ARINDIRMA UZMANLIK BELGELERİ VERİLDİ

T.C. Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı Tersaneler ve Kıyı Yapıları Genel Müdürlüğü Tuzla Liman Başkanlığı ve T.C.Milli Eğitim Bakanlığı Piri Reis Denizcilik Anadolu Meslek Lisesi İşbirliği Protokolü çerçevesinde Odamız GEMİSEM organizasyonu ile 21.12.2004 tarih ve 25677 sayılı Resim Gazete'de yayımlanan "Gemi ve Deniz Araçlarının İnşa, Tadilat, Bakım, Onarım ve Söküm İşlerinde Gazdan Arındırma Yönetmeliği " çerçevesinde 16-21 Eylül 2013 tarihleri arasında "Gazdan Arındırma Uzmanlığı" kursu düzenlenmiş olup, sözkonusu kursa başarı sağlayanların eğitim sertifikaları ve Gazdan Arındırma Uzmanlık Belgeleri 13.12.2013 Cuma akşamı Oda Merkezimizde küçük bir tören ile kursiyerlerimizin bir kısmına dağıtılmıştır. "Gazdan Arındırma Uzmanlık Kursunun" dördüncüsü ise Ocak ayının son haftasında açılması planlanmaktadır.

14 - 23 ve 16 - 27 ŞUBAT 2014 CNR AVRASYA BOAT SHOW 7. ULUSLARARASI DENİZ ARAÇLARI, EKİPMANLARI VE AKSESUARLARI FUARI - SMM FUARI

14 - 23 Şubat tarihinde düzenlenen CNR Avrasya Boat Show 7.Uluslararası Deniz Araçları, Ekipmanları Fuarına ve 26 - 27 Şubat tarihlerinde düzenlenen SMM Fuarına GMO standıyla yer aldı.



24 ŞUBAT 2014 TMMOB ODA SAYMAN ÜYELERİ VE 42.DÖNEM 4.DANIŞMA KURULU TOPLANTISI

TMMOB; Odalar Sayman üyeleri ortak toplantısı yapıldı.

24.02.2014 Pazartesi günü 17:00 da düzenlenen toplantıya, Yönetim Kurulu Sayman üyesi Sayın Faruk Öztürk katıldı. TMMOB 42. Dönem 4. Danışma Kurulu toplantısı 22 Şubat 2014 tarihinde TMMOB Teoman Öztürk Öğrenci Evi ve Sosyal Tesisi'nde yapıldı. TMMOB Yönetim Kurulu Başkanı Mehmet Soğan-çı'nın TMMOB'nin 42. Dönem çalışmalarını değerlendirdiği konuşmasıyla başlayan Danışma Kurulu'nda sırasıyla; Mehmet Torun (MADENMO), Kaya Güvenç (TMMOB 36, 37. Dönem Başkanı), Ali Ekber Çakar (MMO), Baran Bozoğlu (ÇMO), Ertuğrul Candaş (HKMO), Osman Kolay (GMO), Petek Ataman (GIDAMO), Taner Yüzgeç (İMO), Hüseyin Atıcı (MMO), Süleyman Solmaz (İstanbul İKK), Zeki Arslan (MMO), Selim Harbiyeli (İMO), Gölay Şakiroğulları (BMO), İmam Çelik (JFMO), Gurbet Örçen (MMO), Murat Aslan (ZMO), Fikri Düşünceli (Bursa İKK), Güniz Gacaner (MMO), Ali Uğurlu (KMO), Volkan Bilgin (HKMO), Neşet Aykanat (Eskişehir İKK), Erdem Pak (MMO), Kamber Korkmaz (MMO) konuştu.



ŞUBAT 2014 ULUSAL MESLEKİ YETERLİLİK SİSTEMİ KONULU TOPLANTIYA KATILDIK

T.C Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı Tersaneler ve Kıyı Yapıları Genel Müdürlüğü görev alanında yer alan Gemi İnşa Sektörü ile ilgili olarak nitelikli işgücüne katkı sağlamak amacıyla, meslek standartları ile sınav ve belgelendirme konusunda Tersaneler ve Kıyı Yapıları Genel Müdürlüğü ile Mesleki Yeterlilik Kurumu arasında işbirliği yapılmasına karar verilmiş olup sonucunda; Gemi İnşa ve Geri Dönüşüm Tesislerinde Çalışanların Meslek Standartlarının ve Yeterliliklerinin Belirlenmesi ve "Ulusal Mesleki Yeterlilik Sistemine" dahil edilmesi ile sektörde nitelikli işgücüne erişimi kolaylaştırması, eğitim ve istihdam arasında doğru ilişkinin kurulması ve uluslararası kıyaslanabilirlik altyapısı oluşturulmasına olumlu katkı sağlanması hedeflenmektedir. Bu amaçla düzenlenen toplantıya GMO'yu temsilen Genel Sekreter Salih Bostancı ve GEMİSEM Koordinatörü Merdan Şerefli katıldı. Komisyonun düzenlediği diğer toplantılara Odamızı temsilen sayın Merdan Şerefli katıldı.

7-8-9 MART 2014 DTO ARAMA KONFERANSI

Deniz Ticaret Odası tarafından 7-8-9 Mart 2014 tarihlerinde Antalya da Cornelia Diamond Otel/-Antalya'da düzenlenen Arama Konferansına GMO yönetim Kurulu Başkanı Sayın Osman Kolay katıldı.



25 - 26 OCAK 2014 GMO İZMİR ŞUBE GENEL KURULU VE SEÇİMLERİ

GMO İzmir Şubesi 13. Genel Kurulu sonucunda seçilen 13. Dönem Yönetim Kurulu Üyeleri aşağıda belirtilmektedir.

Kendilerine başarılar dileriz.

13. Dönem Yönetim Kurulu

Başkan	Gökdeniz NEŞER
Başkan Yardımcısı	Mehmet ÖNAL
Sekreter	Umut ARAS
Sayman	Ateş BAYRAM
Üye	Çağdaş SEVİNÇ
Üye	İ. Mustafa KISAR
Üye	Erhan ARSLANKAYA

19 NİSAN 2014 44. DÖNEM GENEL KURULUMUZ TAMAMLANDI

TMMOB Gemi Mühendisleri Odası'nı 44. Genel Kurul'u Piri Reis Üniversitesi'nde 19 Nisan 2014 tarihinde yapıldı. GMO Genel Kurul Divan Başkanlığına Yrd. Doç. Dr. Şebnem Helvacıoğlu seçildi. Böylece GMO tarihinde ilk kez bir kadın üyemiz divan başkanı olarak görev yapmış oldu. Genel Kurul'a 170 üyemiz katıldı ve seçilecek olan yeni Yönetim Kurulu'na Oda'mızla ilgili mevcut sorunların çözümü ile ilgili çalışmalar yaparak 1 yıl sonra olağanüstü seçimsiz bir genel kurul toplaması görevini verdi. Oluşturulacak komisyonların bu bir yıllık süre içinde hazırlayacağı raporların ışığında Oda'mızın geleceğini ilgilendiren konularda önemli kararlar alınması bekleniyor.

20 NİSAN 2014 44. DÖNEM SEÇİMLERİ SONUÇLANDI

Genel Kurul kapsamında 20 Nisan 2014 günü Piri Reis Ortaokulu'nda GMO ve TMMOB organlarında ve TürkLoydu Vakfı Delegatesi olarak görev alacak üyelerimizin belirlendiği seçimlerde 906 üyemiz oy kullandı.

24 NİSAN 2014 44. DÖNEM YÖNETİM KURULU GÖREV DAĞILIMINI YAPTI

44. Dönem Yönetim Kurulu 24 Nisan 2014 tarihinde yaptığı ilk toplantısında görev dağılımını yaptı, yapılan gizli oylama ile alınan kararlara göre; Sinem Dedetaş Yönetim Kurulu Başkanlığı'na, Ferhat Acuner Yönetim Kurulu Başkan Yardımcılığı'na, Burak Acar Sekreter Üyelik görevine, Alper Şal Sayman Üyelik görevine getirildi. Yusuf Turhan Soyarslan, Elif Akal , Davut Kul ve ise Yönetim Kurulu Üyesi olarak görev yapacaklar. Odamızın 60 yıllık tarihindeki ilk kadın başkanımız olan Sinem Dedetaş'ı kutluyoruz.

GMO 1 MAYIS EMEK VE DAYANIŞMA GÜNÜ'NDE...

Uzun bir aradan sonra Gemi Mühendisleri Odası 1 Mayıs Emek ve Dayanışma Günü'nde TMMOB çağrısına kurumsal olarak uyarak diğer Mimar ve Mühendis odaları ile birlikte dayanışma halinde meydana vardık.

26 NİSAN 2014 "ÇOCUK VE GEMİ" RESİM YARIŞMASI SONUÇLANDI

Odamız tarafından 7. kez organizasyonu yapılan "Çocuk ve Gemi" konulu resim yarışması İstanbul'da bulunan İlkokulların 1., 2., 3.ve 4. sınıf öğrencilerinin katılımıyla gerçekleşmiştir. İstanbul'daki 197 ilkokuldan 960 eser gelmiştir. Söz konusu yarışmaya gönderilen eserler; 1. 2. sınıflar için bir kategori , 3., 4. sınıflar için ayrı bir kategori olarak değerlendirilmiştir. Her iki kategoriden ilk 5 derece seçilmiş ve her iki kategoriden 40 eser sergilenmeye değer görülmüştür. Seçilen toplam 50 eser 23-26 Nisan tarihleri arasında Pendorya AVM'nde sergilendi.

HALIÇ DAYANIŞMASI İLE BULUŞMA

Tersane-i Amire olarak da bilinen ve Taşkızak, Haliç ve Camialtı Tersaneleri'nin bulunduğu alanda yapılmak istenen otel ve AVM içerikli rant planlarına karşı verdiği mücadele ile tanınan Haliç Dayanış-

ması'ndan Gül Köksal ve Billur Duan Şahbaz Odamızı ziyaret ettiler. GMO yönetimi, Türkiye Gemi Mühendisliği tarihinin en önemli ve işlevselliğini koruyarak muhafaza edilmesi zorunlu bu hazinesi için verilen mücadelede Haliç Dayanışması'nın yanında olduğunu bildirdi. tarihleri arasında Pendorya AVM'nde sergilendi.

25 NİSAN 2014 KAYNAK VERİMLİLİĞİNİN ARTIRILMASI SEMİNERİ DÜZENLENDİ

43. Dönem GMO Yönetimi tarafından ESAB firması ile müşterek düzenlenmiş bulunan "Gemi İnşaatında Kaynak Verimliliğinin Artırılması Semineri" Türk Loydu Teoman Özalp Konferans Salonu'nda yapıldı. GMO Yönetim Kurulu Başkanı Sinem Dedetaş, açılış konuşmasında GMO'nun meslekle ilgili eğitim faaliyetlerini her dönemde olduğu gibi düzenlemeye devam edeceğini belirtti. ESAB firması ayrıca uygulamalı sunumları için getirmiş olduğu özel donatılmış TIR içinde hazırlanmış olduğu sistemlerle verimlilikle ilgili katılımcılara uygulamalı eğitim de verdi.

30 NİSAN 2014 İTÜ KARIYER GÜNLERİ'NE KATILDIK

30 Nisan 2014 günü İTÜ Maslak Yerleşkesinde düzenlenen "İTÜ Kariyer Günleri " etkinliğine katıldık. Oda Başkanımız Sinem Dedetaş, Gemi İnşaatı ve Deniz Bilimleri Fakültesi öğrencileri ile İTÜ Gemi ve Deniz Mühendisliği Kulübü'nün standında buluşarak Gemi inşa sektörünün genç mühendis adayları ile görüş alışverişinde bulundu.

8 - 11 MAYIS 2014 15. ULUSAL DENİZKIZI KONGRESİNE KATILDIK

08 - 11 Mayıs 2014 tarihlerinde Denizci Öğrenciler Derneği tarafından Antalya'da düzenlenen 15. Ulusal Denizkızı Kongresine Oda Başkanımız Sinem Dedetaş katıldı. Kongrenin açılışında konuşmasıyla yer alarak kongre boyunca öğrencilerle istişarelerde bulundu.

8 MAYIS 2014 TÜRK LOYDU VAKFI 55.GENEL KURULU'NA KATILDIK

9 Mayıs 2014 Cuma günü gerçekleşen Türk Loydu Vakfı 55. Olağan Genel Kurulu'na kurumumuzu temsilen Oda başkanımız Sinem Dedetaş katılarak konuşma yaptı.

13 MAYIS 2014 T.C.ULAŞTIRMA DENİZCİLİK VE HABERLEŞME BAKANLIĞI, TERSANELER VE KIYI YAPILARI GENEL MÜDÜRÜ İLE DENİZ VE İÇ SULAR DÜZENLEME GENEL MÜDÜRÜ ZİYARET EDİLDİ

13 Mayıs 2014 Salı günü üyemiz Hızırreis Deniz ve Cemalettin Şevli makamlarında Oda Başkanımız Sinem Dedetaş tarafından ziyaret edildi.

13/14/15 MAYIS 2014 TMMOB BAŞKANLAR, YAZMANLAR, SAYMANLAR TOPLANTISI'NA KATILDIK

TMMOB Öğrenci evi ve Sosyal tesisinde 13.05.2014 tarihinde düzenlenen Oda Başkanları, 14.05.2014 tarihinde düzenlenen Oda Yazmanları ve 15.05.2014 tarihinde düzenlenen Oda Saymanları toplantılarına, Başkanımız Sinem Dedetaş, Genel Sekreterimiz Burak Acar ve Saymanımız Alper Şal katıldı.

15 MAYIS 2014 GMO ÇALIŞMA KOMİSYONLARI OLUŞUMU GENEL ÜYE TOPLANTISI YAPILDI

15 Mayıs 2014 Perşembe günü Oda Merkezimizde GMO'nun çalışma komisyonlarını oluşturmak amacıyla Genel Üye toplantısı düzenlendi. Katılımın yoğun olduğu toplantıda Çalışma komisyonlarının yeni üyeleri belirlendi. Komisyonların yapılacak ilk toplantılarına, komisyonların eski üyeleri de davet edilerek, 2 - 10 Haziran tarihleri arasında toplantıları gerçekleştirildi.

15 MAYIS 2014 YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ÖĞRENCİLERİ ODAMIZI ZİYARET ETTİ

15 Mayıs 2014 Perşembe günü YTÜ Gemi inşaatı ve Gemi Makinaları Mühendisliği bölümü öğrencilerinden 25 kişilik bir grup Odamızı ziyaret ederek

Yönetim Kurulumuzla görüşmelerde bulundu.

20 MAYIS 2014 GEMİ İNŞAA SANAYİNDE ODAKLANMIŞ PERFORMANS GELİŞTİRME VE VERİMLİLİĞİ ARTTIRICI UYGULAMALAR SEMİNERİ DÜZENLENDİ.

20 Mayıs 2014 Salı günü GMO GEMİSEM ve GİSBİR İşbirliği ile GİSBİR eğitim salonunda Gemi İnşaa Sanayisinde Odaklanmış Performans Geliştirme Ve Verimliliği Arttırıcı Uygulamalar Semineri Düzenlendi. Seminer Prof. Dr. Bahadır İnözü tarafından verildi.

20 MAYIS 2014 GİSBİR YÖNETİM KURULU ZİYARET EDİLDİ

Gemi Mühendisleri Odası 44.Yönetim Kurulu olarak, GİSBİR yönetim Kurulu'na nezaket ziyaretinde bulundu.

21 MAYIS 2014 HALIÇ DAYANIŞMASI PLATFORMU İLE GMO ÜYELERİ TANIŞMA TOPLANTISI DÜZENLENDİ

21 Mayıs 2014 tarihinde Oda Merkezimizde Haliç Dayanışması Platformu temsilcileri ve Gemi Mühendisleri Odası üyeleri ile tanışma toplantısı düzenlendi.

13 MAYIS 2014 SOMA FACİASINI ANMA ETKİNLİĞİ DÜZENLENDİ

Gemi Mühendisleri Odası; 13 Mayıs 2014 tarihinde Manisa'nın SOMA ilçesinde meydana gelen kazada, hayatını kaybeden 301 maden işçisini, 20 Mayıs 2014 Salı günü saat 12:00 da Tuzla Sahil Atatürk Anıtı önünde düzenlediği baret bırakma etkinliği ile andı. Yitirilenler için yapılan saygı duruşu ardından GMO Genel Sekreteri Burak Acar, basın açıklaması yaptı.

24 MAYIS 2014 TUZLA BELEDİYE BAŞKANI ZİYARET EDİLDİ

27 Mayıs 2014 tarihinde Yönetim Kurulu üyelerimiz Tuzla Belediye Başkanı Sayın Şadi Yazıcı'ya nezaket ziyaretinde bulundu. Yapılan görüşmede Odamıza ait

bina yapılabilmesi için, Tuzla Belediyesi tarafından arsa tahsis edilmesi konusunda yardım sözü alındı.

İTÜ MEZUNLAR GÜNÜ'NE KATILDIK

Oda Başkanımız Sinem Dedetaş İTÜ Mezunlar gününe katılarak, eski mezunlara plaket takdiminde bulundu.

29 - 30 - 31 MAYIS - 1 HAZİRAN 2014 TMMOB GENEL KURULU YAPILDI

29-30-31 Mayıs-1 Haziran tarihlerinde düzenlenen TMMOB Genel Kurulu'na GMO TMMOB Genel Kurul Delegatesi ile katılım sağlandı. Odamız üyesi Hakan Aydoğdu TMMOB Yönetim Kurulu üyesi seçildi.

Değerli üyemizi tebrik ediyor, çalışmalarında başarılar diliyoruz.

29 MAYIS 2014 SERBEST GEMİ MÜHENDİSLİĞİ MESLEK İÇİ EĞİTİMİ DÜZENLENDİ

29 Mayıs 2014 tarihinde Oda Merkezimizde Üyemiz Galip Güngördü tarafından SGM Meslek içi eğitimi verildi.

2 - 6 HAZİRAN 2014 POSIDONIA ATINA FUARI DÜZENLENDİ

2 - 6 Haziran 2014 tarihlerinde Atina da gerçekleşen Posidonia Atina Fuarına katılan Odamız 2.Başkanı Ferhat Acuner, SNAME (Society of Naval Architects & Marine Engineers) yetkilileri SNAME Direktörü Erik W. Seither ve SNAME Avrupa Bölge Ofisi Müdürü Petros Lalangas ile görüşmelerde bulundu.



6 HAZİRAN 2014 KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ GEMİ İNŞA VE GEMİ MAKİNALARI MÜHENDİSLİĞİ MEZUNİYET TÖRENİNE KATILDIK

06 Haziran 2014 tarihinde KTÜ de düzenlenen Gemi İnşa ve Gemi Makinaları Mühendisliği Bölümü'nün mezuniyet törenine Oda Başkanımız Sinem Dedetaş, İkinci Başkanımız Ferhat Acuner ve Sayman Üyemiz Alper Şal katılarak, mezun olan tüm öğrencilere GMO logolu baretlerini hediye etti. Dereceye giren öğrencilere GMO sicil numaralarının bulunduğu kaşeli kalem ve başarı belgelerini takdim ettiler.

5 HAZİRAN 2014 PİRİ REİS ANADOLU DENİZCİLİK MESLEK LİSESİ MEZUNİYET TÖRENİNE KATILDIK

05.06.2014 tarihinde Piri Reis Anadolu Denizcilik Meslek Lisesi'nin mezuniyet törenine Başkanımız Sinem Dedetaş katılarak mezun olan öğrencilere mezuniyet belgelerini takdim etti. Törenin ardından, okul müdürü Zeki Güleç ve Tuzla Liman Başkanı Burhan Kuş ile tanışma toplantısı yapıldı.

7 HAZİRAN 2014 YAT PROJELERİ İÇİN FORMAT ÖNERİLERİ EĞİTİM SEMİNERİ DÜZENLENDİ

Odamız GEMİSEM bölümünün koordinatörlüğünde, 960 sicil numaralı üyemiz İbrahim Karataş, 7 Haziran 2014 Cumartesi günü saat 13:30'da Odamız asil ve öğrenci üyelerine "Yat Projeleri için Format Önerileri" konulu eğitim semineri verdi.

11 HAZİRAN 2014 "TÜRK KOSTER FİLOSUNUN DÜNÜ, BUGÜNÜ, GELECEĞİ, FIRSATLAR VE TEHDİTLER" KONULU SEMPOZYUMA KATILDIK

Koster Armatörleri ve İşletmecileri Derneği'nin 11 Haziran 2014 tarihinde Green Park Otelde düzenlemiş olduğu, "Türk Koster Filosunun Dünü, Bugünü, Geleceği, Fırsatlar ve Tehditler" konulu sempozyuma Odamızı temsilen, Yönetim Kurulu Başkanı Sinem Dedetaş, Genel Sekreter Burak Acar ve Yönetim Kurulu Üyemiz Turhan Soyaslan katıldılar.

7 HAZİRAN 2014 YAT PROJELERİ İÇİN FORMAT ÖNERİLERİ EĞİTİM SEMİNERİ DÜZENLENDİ

Odamız GEMİSEM bölümünün koordinatörlüğünde, 960 sicil numaralı üyemiz İbrahim Karataş, 7 Haziran 2014 Cumartesi günü saat 13:30'da Odamız asil ve öğrenci üyelerine "Yat Projeleri için Format Önerileri" konulu eğitim semineri verdi.

11 HAZİRAN 2014 "TÜRK KOSTER FİLOSUNUN DÜNÜ, BUGÜNÜ, GELECEĞİ, FIRSATLAR VE TEHDİTLER" KONULU SEMPOZYUMA KATILDIK

Koster Armatörleri ve İşletmecileri Derneği'nin 11 Haziran 2014 tarihinde Green Park Otelde düzenlemiş olduğu, "Türk Koster Filosunun Dünü, Bugünü, Geleceği, Fırsatlar ve Tehditler" konulu sempozyuma Odamızı temsilen, Yönetim Kurulu Başkanı Sinem Dedetaş, Genel Sekreter Burak Acar ve Yönetim Kurulu Üyemiz Turhan Soyaslan katıldılar.

12 HAZİRAN 2014 GİSBİR YETKİLİLERİ İLE ODA MERKEZİMİZDE TOPLANTI YAPILDI

12 Haziran 2014 Perşembe günü, GİSBİR Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Orhan Torlak, Genel Sekreter Yardımcıları Ercan Özokutucu ve Bülent Akköse ile Genel Sekreterimiz Burak Acar görüşmelerde bulundu. Görüşmeler sonucunda Odamız çalışma komisyonlarına GİSBİR yetkililerinden, GİSBİR çalışma komisyonlarına GMO üyelerinden katılımı bulunması talebinin, GİSBİR tarafından olumlu karşılanması neticesi gerekli çalışmalara başlatıldı.

12 HAZİRAN 2014 YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ GEMİ İNŞAATI VE GEMİ MAKİNELERİ ÖĞRETİM ÜYELERİ ODAMIZI ZİYARET ETTİ

12 Haziran 2014 Perşembe günü YTÜ Gemi İnşaatı ve Gemi Makinaları Bölüm Başkanı üyemiz, Prof. Dr. Hüseyin Yılmaz ve Bölüm Başkan Yardımcısı üyemiz Doç. Dr. Muhsin Aydın, Odamızı ziyaret ederek GMO İkinci Başkanı Ferhat Acuner ve Genel Sekreterimiz

Burak Acar ile görüşmelerde bulundu, Kurumları adına plaket takdim ederek, her iki kurumun ortak çalışmaları ile sektörümüz ve genç mühendis adaylarına büyük faydalar sağlanacağını ifade ettiler.

17 HAZİRAN 2014 "İŞ HUKUKUNDAN DOĞAN ALACAKLAR" KONULU BİLGİLENDİRME SEMİNERİ YAPILDI

Odamız GEMİSEM Koordinatörlüğü tarafından, 17 Haziran 2014 Salı günü Türk Loydu Vakfı Prof. Dr. Teoman Özalp Konferans salonunda "İş hukukundan doğan alacaklar" konulu bilgilendirme semineri düzenlendi. Odamız hukuk danışmanı Av. Özden İhtiyar Yıldız tarafından verilen seminerde, üyelerimiz iş yerlerinden alacaklarının tahsili konularında hukuksal destek aldılar.

18 HAZİRAN 2014 TMMOB ODA BAŞKANLARI ORTAK TOPLANTISINA KATILDIK

TMMOB Yönetim Kurulu ve Oda Başkanları Ortak Toplantısı 18 Haziran 2014 tarihinde TMMOB Teoman Öztürk Öğrenci Evi Sosyal Tesisi'nde gerçekleştirildi. Oda başkanımız Sinem Dedetaş toplantıya katıldı. Toplantıda TMMOB 43. Dönem Çalışma Programı'na ilişkin görüş alışverişinde bulunuldu.

18 HAZİRAN 2014 İSTANBUL GEMİ VE YAT İHRACATÇILARI BİRLİĞİ YÖNETİM KURULU TOPLANTISINA KATILDIK

18 Haziran 2014 tarihinde Sedef tersanesinde yapılan İstanbul Gemi ve Yat İhracatçıları Birliği Yönetim Kurulu toplantısına katıldık, toplantıda sektöre yönelik çalışmalarda iki kurumun yapacağı ortak organizasyonlar, GMO'nun 4 Temmuz 2014 tarihinde düzenleyeceği "Ulusal Gemi İnşa Sanayi Paydaşlar Toplantısı ve Çalıştayı" nda görüşülecek konular ele alındı.

4 TEMMUZ 2014 "ULUSAL GEMİ İNŞA SANAYİ STRATEJESİ ÇALIŞTAYI"

Sayın Üyemiz,

Türkiye gemi İnşa sektöründe 2008 yılında 3 milyar Dolar'a yaklaşan ihracatımız, 2013 yılı itibarı ile 1 milyar Dolar düzeylerine inmiştir; buna bağlı olarak 35 binlere yaklaşan istihdam rakamları da 17 binlere kadar düşmüş durumdadır. Dünya genelinde, 2008 yılında başlayan kriz her ne kadar Türkiye'deki gemi inşa sanayisini etkilemiş olsa da, bazı özel tip gemilere ve deniz yapılarına olan talep, bu süreçte artmış ve bu tip gemi ve deniz yapılarının üretimini gerçekleştiren tersaneler önemli ölçüde siparişler almaya

devam etmiş ve ülkemiz ekonomisine de önemli katkılar sağlamışlardır. Gemi inşa sanayimizdeki bu sürecin ve çözüm önerilerinin değerlendirileceği, Gemi inşa sanayimizin tüm paydaşlarının/

bileşenlerinin katılacağı, çalıştaylar zinciri gerçekleştiriminin sektörümüz için faydalar doğuracağına inanıyoruz. Bu amaçla 4 Temmuz 2014 Cuma günü saat 14:00'de Türk Loydu Vakfı Prof. Dr. Teoman Özalp Konferans Salonu'nda düzenleyeceğimiz "Ulusal Gemi İnşa Sanayi Stratejisi Çalıştayı"na katılım durumunuzu 20 Haziran 2014 tarihine kadar odamıza iletmenizi önemle rica ederiz.

TMMOB GEMİ MÜHEDİSLERİ ODASI'NIN 44. GENEL KURULU YAPILDI



GMO Genel Sekreteri Salih Bostancıoğlu'nun açılış konuşmasından sonra, Doç.Dr. Şebnem Helvacıoğlu'nun başkanlığını yaptığı kurulda, 43. Dönem Yönetim Kurulu Başkanı Osman Kolay, sektöre katkı yapan ve hayatını kaybeden meslek büyüklerini rahmetle anarak başladığı konuşmasında, Gemi Mühendisleri Odası'nın kendi döneminde yapılan çalışmalar ile ilgili kısa bilgi vererek, GMO 44. Dönem Genel Kurulu'nun hayırlı olması dileklerinde bulundu. Kürsüye Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Kıyı Yapıları ve Tersaneler Genel Müdürü Hızırreis Deniz, Kars Milletvekili ve Gemi İnşa mühendisi olan Ahmet Arslan, Genel Kurulun sektöre hayırlı olması dileklerinde bulundular. Genel Kurul da İzmir ve Antalya Şube

başkanları 43. Dönemde neler yaptıklarını kısa birer sunumla anlattılar. TMMOB Gemi Mühendisleri Odası 44. Dönem Genel Kurulu tamamlandı. Gemi Mühendisleri Odası seçimlerinde, İsimli ve Sınırsız Gemi Mühendisleri Grubu, Katılımcı Gemi Mühendisleri Grubu ve Meslekte Birlik Grubu yarıştı. 3 bin 295 kayıtlı üyenin bulunduğu TMMOB Gemi Mühendisleri Odası 44. Dönem Genel Kurulu seçimleri, Tuzla Piri Reis Ortaokulu'nda yapıldı. Seçimde 909 Gemi Mühendisi, 10 sandıkta oy kullanılırken, 906 oy geçerli, 2 oy geçersiz, bir oy ise boş çıktı. Meslekte Birlik Üyeleri'nin listeye hiç giremediği seçimde, listeye, İsimli ve Sınırsız Gemi Mühendisleri Grubu'ndan Turhan Soyaslan, girdi. Katılımcı Gemi Mühendisleri ise tek fire ile listeyi kazanmış oldu.



GEMİ MAKİNALARI İŞLETME MÜHENDİSLİĞİ ODASI SMM YÖNETMELİĞİNİN İPTALİ İÇİN GMO TARAFINDAN AÇILAN DAVA REDDEDİLDİ

TMMOB Gemi Mühendisleri Odası'nın gemi mühendislerine ait olan pek çok ihtisas ve iştilgal konusunun gemi makinaları işletme mühendislerine verildiği iddiasıyla "TMMOB Gemi Makinaları İşletme Mühendisleri Odası Serbest Mühendislik Müşavirlik Hizmetleri, Büro Tescil ve Mesleki Denetim Yönetmeliği"nin 5 maddesinin bazı bentlerinin iptali istemiyle açtığı davada, Danıştay Sekizinci Daire TMMOB lehine karar vererek iptal istemini reddetti.

TEKNİK ÖĞRETMEN VE TEKNİKLERE ŞANTIYE ŞEFLİĞİ YOLUNU AÇAN YÖNETMELİK MADDESİNİN YÜRÜTMESİ DURDURULDU

Danıştay 6. Daire Yapı Müteahhitlerinin Kayıtları ile Şantiye Şefleri ve Yetki Belge-li Ustalar Hakkında Yönetmeliğin bazı maddelerinin yürütmesinin durdurulması ve iptali için TMMOB tarafından açılan davada ara kararını verdi. Mahkeme, teknik öğretmen ve teknikerlerin şantiye şefliği yapabilmesini düzenleyen maddelerin yürütmesini durdurdu.

TMMOB 43. DÖNEM GENEL KURULU VE OLUŞAN YÖNETİM KURULU

Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği 43. Olağan Genel Kurulu 29 Mayıs-1 Haziran 2014 tarihlerinde Ankara'da gerçekleştirildi. Genel Kurul'da sonucu seçilen 43. Yönetim Kurulu belli oldu. Seçimlerde TMMOB'nin 42. Dönem Yönetim Kurulu Başkanı Mehmet Soğancı'nın da aralarında yer aldığı Devrimci, Demokrat, Yurtsever, İlerici, Çağdaş, Mühendis, Mimar ve Şehir Plancıların hazırladığı mavi listenin tamamı Yönetim Kurulu, Onur Kurulu, Denetim Kuruluna seçildi.



TMMOB 43. DÖNEM YÖNETİM KURULU

Bilgisayar Mühendisleri Odası - Gölay Şakiroğulları

Çevre Mühendisleri Odası - Zeyneti Bayrı Ünal

Elektrik Mühendisleri Odası - Neriman Usta

Fizik Mühendisleri Odası - Ekrem Poyraz

Gemi Mühendisleri Odası - Hakan Aydoğdu

Gemi Makinaları İşletme Mühendisleri Odası - Hakan Günay

Gıda Mühendisleri Odası - Kemal Zeki Taydaş

Harita ve Kadastro Mühendisleri Oda-sı - Ali Fahri Özten

İç Mimarlar Odası - Feyyaz Ataç

İnşaat Mühendisleri Odası - Züber Akgöl

Jeofizik Mühendisleri Odası - Murat Fırat

Jeoloji Mühendisleri Odası - Ercan Bayrak

Kimya Mühendisleri Odası - Mehmet Besleme

Maden Mühendisleri Odası - Mehmet Torun

Makina Mühendisleri Odası - Mehmet Soğancı

Metalurji Mühendisleri Odası - Cemalettin Küçük

Meteoroloji Mühendisleri Odası - A.Deniz Özdemir

Mimarlar Odası - Bahattin Şahin

Orman Mühendisleri Odası - İsmet Aslan

Petrol Mühendisleri Odası - Mehmet Çelik

Peyzaj Mimarları Odası - Ozan Yılmaz

Şehir Plancıları Odası - Necati Uyar

Tekstil Mühendisleri Odası - Murat İlhan

Ziraat Mühendisleri Odası - Tefik Kızılkaya

TMMOB YÜKSEK ONUR KURULU

Elektrik Mühendisleri Odası - Cengiz Göltaş

İnşaat Mühendisleri Odası - Ahmet Göksoy

Makina Mühendisleri Odası - İltar Çelik

İnşaat Mühendisleri Odası	Köksal Şahin
Kimya Mühendisleri Odası	Ramazan Tumen
Maden Mühendisleri Odası	Cemalettin Sagtekin
Makina Mühendisleri Odası	Ahmet Kirami Kılınç
Ziraat Mühendisleri Odası	Abdullah Melik

Mimarlar Odası - Erkan Karakaya

Şehir Plancıları Odası - Ümit Nevzat Uğurel

TÜRKİYE 19. KÖMÜR KONGRESİ SONUÇ BİLDİRİGESİ YAYIMLANDI

TMMOB Maden Mühendisleri Odası tarafından 21-23 Mayıs 2014 tarihleri arasında Zonguldak'ta gerçek-

leştirilen Türkiye 19. Kömür Kongresi sonuç bildirgesi yayımlandı. "yanan bizdik, siz kömür sandınız "

Maden Mühendisleri Odası Zonguldak Şubesi tarafından 1978 yılından bu tarafa 2 yılda bir düzenlenen Türkiye 19. Kömür Kongresi, 395 delegenin katılımıyla 21-23 Mayıs 2014 tarihleri arasında Zonguldak'ta gerçekleştirilmiştir.

Kongrenin ana temaları bu yıl "Kömür Madencilikinde Mekanizasyon" ve "Termik Santraller" olarak belirlenmiş olmasına rağmen, programda yapılan değişikliklerle Soma'da yaşanan facia ve madenlerde iş güvenliği konusu özel bir sunumla değerlendirilerek kongre süresince her oturum içinde çeşitli yönleriyle ele alınmaya çalışılmıştır.

TMMOB 43. DÖNEM YÖNETİM KURULU GÖREV DAĞILIMI YAPTI

Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği'nin 29 Mayıs -1 Haziran 2014 tarihlerinde Ankara'da gerçekleştirilen 43. Olağan Genel Kurulu sonucunda seçilen Yönetim Kurulu, **7 Haziran Cumartesi** günü gerçekleştirilen ilk toplantısında görev dağılımı yaparak Yürütme Kurulunu belirledi.

TMMOB Yürütme Kurulu şöyle oluştu:

Başkan: Mehmet Soğancı (Makina Mühendisleri Odası)

II. Başkan: Züber Akgöl (İnşaat Mühendisleri Odası)

Sayman: Bahattin Şahin (Mimarlar Odası)

Üye: Ekrem Poyraz (Fizik Mühendisleri Odası)

Üye: Ali Fahri Özten (Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası)

Üye: Mehmet Besleme (Kimya Mühendisleri Odası)

Üye: Mehmet Torun (Maden Mühendisleri Odası)

TEKNOLOJİ FAKÜLTELERİNDEN MEZUN OLANLARIN MÜHENDİS UNVANI VERİLEMEYECEK

Teknoloji fakültelerinin mühendislik programların-

dan mezun olanlara mühendislik unvanı verilmesine ilişkin Yükseköğretim Kurulu kararının yürütmesi durduruldu. Danıştay Sekizinci Daire, TMMOB tarafından açılan 2013/9785 Esas no'lu davada ara karar vererek, Yükseköğretim Yürütme Kurulu'nun 24.07.2013 tarih ve 23 sayılı "Teknoloji fakültesi ile mühendislik fakültesi bünyesinde yer alan aynı isimli mühendislik programlarının birbiri ile eşdeğer olduğu ve teknoloji fakültelerinin mühendislik programlarından mezun olanların ilgili dalın mühendisi unvanını kullanacakları" şeklindeki kararının yürütmesini durdurdu (05.05.2014).

ÇALIŞMA YAŞAMINDA ÖZELLEŞTİRME, TAŞERONLAŞTIRMA VE MADENCİLİK PANELİ YAPILDI.

TMMOB İstanbul İl Koordinasyon Kurulu tarafından ve TMMOB Maden Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi yürütücülüğünde düzenlenen "Çalışma Yaşamında Özelleştirme, Taşeronlaştırma ve Madencilik Paneli" **14 Haziran 2014** tarihinde TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi Karaköy binasında yapıldı.

TMMOB, 15-16 Haziran 1970 direnişinin 44. yıldönümünde, "Yüreğimiz Soma'da Öfkemiz Sokak'ta" sloganı ile Soma'da maden işçileri ve madenci aile-

leriyle birlikteydi. TKİ Ege İşletme Müdürlüğü önünde toplanan TMMOB üyeleri ve madenciler, "Soma'nın Hesabı Sorulacak Kaza Değil Cinayet" sloganları ile yürüyerek Soma madenci anıtı önüne geldi ve yaşamını yitiren madenciler için saygı duruşunda bulundu, anıta karanfiller bıraktı. Daha sonra Kaymakamlığa yürüyen TMMOB üyeleri ve madenciler burada her madencinin adının yazılı olduğu baretlerin önünde açıklama yaptı. TMMOB Yönetim Kurulu Başkanı Mehmet Soğancı'nın okuduğu basın açıklamasından:

"Soma'da yaşamını yitiren tüm maden emekçilerini ve meslektaşlarımızı saygıyla anıyor, yakınlarına ve tüm maden emekçilerine başsağlığı diliyoruz."

"Bugün aralarında 5 maden mühendisi arkadaşımızın da bulunduğu 301 maden emekçisini unutmamak, unutturmamak için buradayız. Bugün TMMOB olarak tüm yüreğimizle buradayız. Bu acıyı madenci aileleriyle paylaşmak, Somalılarla dayanışmak için buradayız."

"TMMOB; aşırı kar hırsıyla, mesleklerimizin doğru icrasını sınırlayan, meslektaşlarımızın baskı altında kaldığı taşeronluğun tamamen kaldırılması ve güven- celi bir çalışma yaşamının mesleklerimizin icrası için



olmazsa olmaz olduğunu bilerek, güvenceli çalışma için mücadele edecektir.”

TMMOB Yönetim Kurulu ve Oda Başkanları Ortak Toplantısı 18 Haziran 2014 tarihinde TMMOB Teoman Öztürk Öğrenci Evi Sosyal Tesisi`nde gerçekleştirildi. Toplantıda TMMOB 43. Dönem Çalışma Programı'na ilişkin görüş alışverişinde bulunuldu.

TMMOB Yönetim Kurulu Üyesi Mehmet Torun, **23 Haziran 2014** tarihinde Soma`da Halk Sağlığı Uzmanları Derneği'nin düzenlediği, **24 Haziran 2014** tarihinde Muğla-Milas`ta Atatürkçü Düşünce Derneği'nin düzenlediği etkinliklere katılarak "Madençilik Sektöründe Özelleştirmeler ve Soma Faciası" konusunda bilgi verdi.

Maden Mühendisleri Odası, Soma faciası araştırmalarına ilişkin **23 Haziran 2014** tarihli basın açıklamasında; Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı ve TKİ'nin yükümlü oldukları sorumlulukları yerine getirmeleri, olumsuz koşulların giderilmesi hususunda uyarıları yapmaları ve gerekli işlemlerin yaptırılmasını sağlamak zorunlulukları bulunduğu vurgulandı.

2. ULUSLARARASI YÜZEY İŞLEMLER SEMPOZYUMU (ISTS)

25-27 Haziran 2014 tarihleri arasında TMMOB Metalurji Mühendisleri Odası ve TMMOB Kimya Mühendisleri Odası ortaklığı İTÜ Taşkışla Kampüsü İstanbul da düzenlendi.

ORMAN
YAN YANA
GELMİŞ BİR AĞAÇ
TOPLULUĞU
DEĞİLDİR.



Yasanın amacı AB Bayraklı gemilerin geri dönüşümü sırasında oluşabilecek olumsuz emniyet ve çevre etkilerinin, gereksiz ekonomik yük oluşturmadan azaltılmasının sağlanmasıdır.

AVRUPA BİRLİĞİ GEMİ GERİ DÖNÜŞÜM YASASININ KABULÜ

AB Konseyi, AB Parlamentosu ile anlaşarak 27 Haziran 2013 tarihinde Gemi Geri Dönüşüm Yasasını kabul etmiştir. 22 Ekim 2013 tarihinde Gemi Geri Dönüşüm Yasası AB Parlamentosu'nun ana toplantısında onaylamıştır. Bu yasa, AB Resmi Gazetesinde yayınlandıktan 20 gün sonra yürürlüğe girecek olup yürürlüğe giriş tarihi 30.12.2013'dür.

Yasanın "Genel Uygulama Tarihi" aşağıdaki iki tarihe bağlı olarak belirlenecek olmakla birlikte, uygulamaya başlama tarihi 31.12.2015 öncesinde olmayacaktır:

- "AB listesi"nde bulunan gemi söküme tesislerinin toplam kapasitesinin yıllık 2,5 milyon LDL'den az olmayan bir değere erişmesinden 6 ay sonra
- 31.12.2018 dir

Yasanın amacı AB Bayraklı gemilerin geri dönüşümü sırasında oluşabilecek olumsuz emniyet ve çevre etkilerinin, gereksiz ekonomik yük oluşturmadan azaltılmasının sağlanmasıdır. Yeni Yasa, AB Bayraklı gemilerin OECD ülkeleri dışında kalan ülkelerde yer alan tesislerde minimum çevresel ve emniyet koşulları yerine getirerek yasal olarak geri dönüştürülebilmesine imkan sağlamaktadır. Gemi sahipleri gemi geri dönüşüm kriterlerini sağlayan tesisleri "AB listesi" için seçebileceklerdir.

AB uygulaması sadece AB bayraklı gemileri değil, AB bayraklı olmayan ancak AB

limanlarına giden diğer başka ülke bayraklı gemileri de etkileyecektir. Bu durum, IMO Gemi Geri Dönüşüm Sözleşmesinin (2009 Hong Kong Convention for the Safe and Environmentally Sound Recycling of Ships) bazı uygulamalarının erken hayata geçmesine neden olacaktır (Örneğin; Zararlı Maddeler Envanteri, Gemi Söküm Planı, Söküme Hazır Sertifikası, Gözle/Numune ile Kontrol Planı vb.).

İlgili yasanın bazı maddeleri için uygulama tarihleri "Genel Uygulama Tarihi"nden farklı olacaktır. AB Gemi Geri Dönüşüm Yasası ile ilgili gereklilikler ve bu gerekliliklerin özel uygulama tarihleri aşağıda belirtilmektedir:

- Yasa, 500 GT'den büyük ticari gemileri kapsamaktadır. Yasa'ya göre, aşağıda listelenen zararlı maddelerin gemide kullanımı yasaklanmış veya sınırlandırılmıştır. Bunlardan PFO-S'ler IMO Gemi Geri Dönüşüm Sözleşmesi kapsamında değil, AB yasası kapsamında sadece AB bayraklı gemiler ile ilgilidir. Bu maddelerin gemiye özgü hazırlanmış olan, Zararlı Maddeler Envanteri'nde listelenmesi gerekmektedir. Ayrıca yeni gemiler için hazırlanan IHM Yönetmeliğinin Ek 2'-sinde listelenen malzemeleri (Kadmiyum ve Kadmiyum bileşikler, Kurşun ve kurşun bileşikler vb.) de içermelidir.

Tehlikeli Maddeler	Tanımlar	Kontrol Tedbirleri
Asbestos	Asbest içeren malzemeler	Bütün gemiler için, asbest içeren malzemelerin teçhizi yasaklanmıştır.
Ozon inceltici maddeler	Montreal Protokolünün (1987) 1 (4) Maddesinde Ozon Tabakasını İncelten Maddeler olarak belirtilen kontrol edilen maddeler, Protokol Ek A, B, C, D ya da E'de uygulamanın yürürlüğe girişinde istenen ya da bu ekin yorumlanmasında. Gemilerde bulunabilecek Ozon inceltici maddeler aşağıdakileri içerir ancak bunlarla sınırlı değildir: 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 HCFC-22 Chlorodifluoromethane	Bütün gemiler için, ozon inceltici madde içeren malzemelerin teçhizi yasaklanmıştır.
Polychlorinated biphenyls (PCB)	'Polychlorinated biphenyls' bifenil molekülü üzerindeki hidrojen atomlarının (tek bir karbon-karbon bağı ile birbirine bağlanmış iki benzen halkası) on kadar klor atomuyla yer değiştirmesiyle oluşan aromatik bileşiktir	Bütün gemiler için, Polychlorinated biphenyls içeren malzemelerin teçhizi yasaklanmıştır.
Perfluorooctane sulfonic acid (PFOS) (1)	'Perfluorooctane sülfonik asit' (PFOS) Perfluorooctane sülfonik asit ve bunun türevleri anlamına gelir	Perfluorooctane sülfonik asit (PFOS) ve türevlerini içeren malzemelerin teçhizi Avrupa Parlamentosu ve Konseyi Yönetmeliği (EC) No 850/2004'e göre yasaklanmıştır (2)
Karina boyası bileşenleri ve sistemleri	Karina boyası bileşenleri ve sistemleri, Uluslararası Gemilerdeki Zararlı Karina Boya Sistemleri Sözleşmesi 2001 (AFS Sözleşmesi) Ek I kapsamında düzenlenmiştir	1. Hiçbir gemi biyosit gibi organotin bileşenler içeren sistemler ya da AFS sözleşmesiyle uygulaması ya da kullanımı yasaklanan sistemler uygulayamaz. 2. Hiçbir yeni gemi ya da gemiye yeni teçhizde AFS Sözleşmesiyle uyumsuz karina boyası bileşeni ya da sistemi uygulanamaz ya da kullanılamaz.

(1) Üçüncü bir ülkenin bayrağını taşıyan gemiler için geçerli değildir.
(2) Kalıcı organik kirlenmeler için Avrupa Parlamentosu ve Konseyi Yönetmeliği (EC) No 850/2004 29 April 2004 ve değişiklik Direktifi 79/117/EEC (OJ L 158, 30.4.2004, p. 7).

- Yeni ve mevcut AB bayraklı gemiler ve AB limanlarını ziyaret eden tüm diğer bayraklı gemiler için aşağıdaki tarihlerde gemide Zararlı Maddeler Envanteri bulunmalıdır:
- AB bayraklı yeni gemilerde "Genel Uygulama Tarihi"nde Zararlı Maddeler Envanteri bulunmalıdır.
- AB bayraklı mevcut gemilerde 31.12.2015'den sonraki 5 yıl içinde Zararlı Maddeler Envanteri bulunmalıdır. Eğer mevcut AB bayraklı gemi daha önce hurdaya gönderilecek ise ve "AB listesi" yayınlanmış ise bu gemiler için Zararlı Maddeler Envanteri oluşturulmalıdır.
- AB limanlarını ziyaret eden ve AB deniz alanlarında demirleyen AB bayraklı olmayan diğer tüm gemilerde 31.12.2015'den sonraki 5 yıl içinde Zararlı

- Maddeler Envanteri bulunmalıdır ve liman devleti kontrollerinde ilgili otoritelere sunmak zorundadır.
- AB bayraklı gemiler sadece "AB listesinde" yer alan tesislerde sökülebilecektir. Bu liste AB'nin belirlediği gereklilikleri sağlayarak sertifikalandırılmış olan ve düzenli olarak denetlenen tesisleri içerecektir. "AB listesi" için başvuru tesisler için 31.12.2014'den itibaren başlayacaktır. "AB listesi" en geç 31.12.-2016'dan sonra AB Resmi Gazete'sinde ve ilgili web sitesinde yayınlanacaktır. "AB listesi" ilgili tesislerin listede bulunması ile ilgili geçerlilik süresini de belirtecektir. Listede yer alan tesisler için geçerlilik süresi en fazla 5 yıl olup, her 5 yılda bir yenileme gerekecektir.



KİMYASAL TANKERLER VE PETROL / KİMYASAL TANKERLERİ İÇİN MESG DEĞERLERİNİN DEĞİŞİMİ

Kimyasal tankerlerin ve petrol/kimyasal tankerlerin kargo tanklarına alev geçişini önleyen ekipmanların tasarım, test ve yerleşiminin belirtildiği MSC/Circ.677, sirküler MSC.1/Circ.1324 ile değiştirilmiştir.

Değiştirilen yeni gereklilikler doğrultusunda Türkiye İdaresi MSC/Circ.1324 ile değiştirilen MSC/Circ.677'nin uygulanması için talimat yayınlamıştır. Talimata ve değiştirilen MSC Circ.'e göre:

- Yeni gemiler, 1 Ocak 2013'den itibaren
- Mevcut gemiler 1 Ocak 2013'den sonraki ilk planlı kuru havuzlarında yeni test gerekliliklerine uymalıdır.

Aparat grubu IIB ya da IIC için Maksimum Deneysel Emniyet Açıklığı (MESG) değeri ile ilgili test gerekliliğindeki değişiklik sebebiyle, kargo tanklarını koruyan P/V valfler, gaz boşaltma kapakları, alev tutucular ve patlama önleyici tertibatlar vb. güncellenen MSC Circ.'e uygun olarak test edilmeli ve dokümente edilmelidir.

Ayrıca değiştirilen MSC Circ.'e göre IBC Kod sütun i" de aparat grubu tanımlanmadığında bu ekipmanlar aparat grubu IIB gerekliliklerine uygun olarak test edilmelidir. Değiştirilen MSC Circ. ile MESG test değerlerinin değişmesi sebebiyle, 1 Ocak 2013'ten önce omurgası kızığa konulan mevcut ekipmanları, aparat grubu IIB, IIC ve "aparat grubu belirlenmemiş" olarak tanımlanmış olan kimyasalları taşımak için sertifikalandırılmış tankerlerin alevden koruyucu araçlarının MESG değerleri 1 Ocak 2013'den sonraki ilk kuru havuzdan geç olmayacak şekilde dokümente edilmesi gerekmektedir. Alternatif olarak, aparat gurubu IIB, IIC ve "aparat grubu belirlenmemiş" olan ürünlerin hariç bırakıldığı güncellenmiş (taşınan yük sayısının azaltıldığı) Fitness Sertifikası ürün listesi de yayınlanabilir. Periyodik IBC/BCH Kod sörveyinin parçası olarak dokümantasyon incelenecek ve cihazlar doğrulanacaktır.

Not: Mevcut gemiler için uygulama talimatın yayınlandığı tarihten sonraki ilk planlı kuru havuz olarak düzenlenecektir.

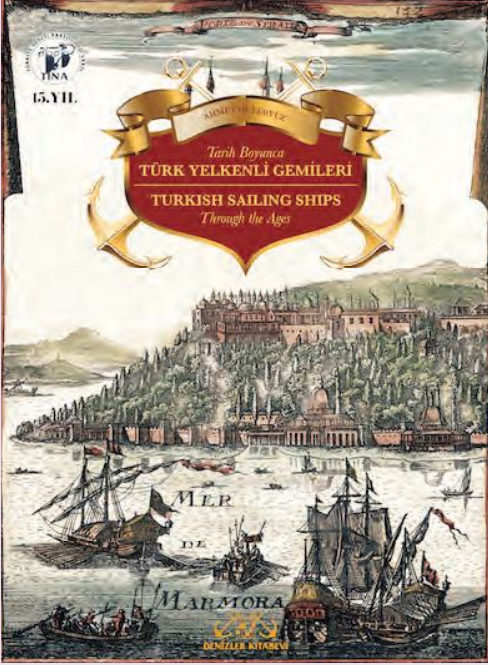
Tarih Boyunca Türk Yelkenli Gemileri

Türkiye Sualti Arkeolojisi Vakfı'nın da katkı yaptığı Tarih Boyunca Türk Yelkenli Gemileri kitabı başlangıcından 20. yüzyıla kadar Türk Denizcilik Tarihi içinde gemileri ve yelkenli tekneleri inceliyor. Kitabın oluşturulma aşamalarını yazar şöyle anlatıyor:

Sınırlı görsel kaynaklarla yola çıkıp, hiç bir zaman yokluğunu hissetmediğimiz yazılı kaynaklardan yararlandık. En önemlisi diğer Akdeniz ülkelerine ait teknik-bilimsel görsel kaynaklar bize çok yardımcı oldu. Türk ve yabancı bilimsel-belgesel kaynaklardan yararlanarak üç boyutlu canlandırmaya yardımcı olması amacıyla bazı gemilerin rekonstrüksiyonlarını da yaptık.

İngilizce-Türkçe olarak hazırladığımız eserin yelken ve kürek dönemi Türk-Osmanlı savaş ve ticaret gemileri konusundaki görsel ve biçimsel veri eksikliğini bir ölçüde de olsa gidermeyi umuyoruz.

Ahmet Güteryüz / Denizler Kitabevi / Basım Yılı: 06 / 2014



Mühendislik Mimarlık Öyküleri - IV

TMMOB'nin 50. yılı yayınlarından olarak 2004'de çıkarılan Mühendislik-Mimarlık Öyküleri-I kitabının sunuşunda, bu seri ile amaçlananlar şöyle aktarılmıştı; ülkemiz sanayi gelişiminde başarılı uygulamaları hatırlatmak ya da bilinmesini sağlamak, ülke kalkınmasının temeli olması gereken üretim süreçlerinde mühendis ve mimarların ne denli önemli olduğunu vurgulamak, bu süreçlerde yer alan meslektaşlarımıza belki de gecikmiş vefa borcumuzu bir nebze ödemek. Bu ilk kitabın ardından geçen 10 yılda Mühendislik-Mimarlık Öyküleri serisinde 5 kitap daha çıktı ve bu 6. Sayı ile birlikte toplam 75 öykü okuyucular ile buluştu.

Nisan 2014'de yayımlanan bu değerli kitap TMMOB sitesinden indirilebiliyor.





Ahmet YALVAÇ
İTÜ Gemi ve Deniz
Mühendisliği Kulübü
Başkanı

IWR Yarışlarının

Katılımcıları:

Istanbul Teknik Üniversitesi

Piri Reis Üniversitesi

Berlin Teknik Üniversitesi

Bremen Üniversitesi

Hamburg Teknik Üniversitesi

Flensburg Üniversitesi

Duisburg Üniversitesi

Delft Teknik Üniversitesi

Gdansk Teknoloji Üniversitesi

Zagreb Üniversitesi

Split Üniversitesi

Rijeka Üniversitesi

İTÜ GEMİ VE DENİZ MÜHENDİSLİĞİ KULÜBÜ DENİZ BİSİKLETİ TAKIMI

Fakülte de tek mesleki öğrenci kulübü olarak 2001 yılından bu yana Gemi ve Deniz Mühendisliği Kulübü faaliyet göstermektedir. Kulübümüz fakülte de içinde birlik ve beraberliği sağlamayı, öğrenci ve sektör arasındaki iletişimi artırıp, çalışma hayatına en iyi şekilde hazırlanılmasını amaçlamaktadır. Yıl içinde seminerler, kurslar, teknik geziler, yıllık paneller, fakülte mezunlar günü gibi etkinliklere imza atılmaktadır. Sektörün önde gelenlerinden istenilen konularla ilgili seminerler vermeleri istenmekte, öğrencilerin en iyi şekilde fayda sağlamaları amaçlanmaktadır. Bu yıl 'Tekne Sigortacılığı', 'Osmanlı Deniz ve Gemi İnşa Teknolojisi' gibi konularda seminerler ayarlanarak öğrencilerin bu konularda bilgi edinmeleri sağlanmıştır. Kurs olarak excel ve autocad programları açılmış olup, gelecek süreçte rhino ve maxsurf gibi çizim kursları da öğrencilerin kendilerini en iyi şekilde geliştirebilmeleri için gerçekleştirilecektir.

Her yıl teknik gezilere de gereken önemi veren kulübümüz, bu yıl ilk olarak İzmir-İzmir Aliğa Gemi Söküm Bölgesi'ne teknik gezi düzenlemiştir. Gemi Geri Dönüşüm Sanayicileri Derneği (Gemisander)'nin değerli katkıları ile öğrenciler gemi sökümünü yerinde görme ve konu hakkında bilgi sahibi olma imkânı yakalamışlardır. Bir diğer gezi ise Beşiktaş'ta bulunan

Deniz Müzesi'ne yapılmıştır. Sabah birlikte kahvaltı yapan kulüp üyeleri, ardından müzeyi gezerek gezilerini tamamlamışlardır. Bu ay içerisinde ise Bursa-Sirena Marine tesislerine gezi yapılarak kulüp faaliyetlerine tüm hızıyla devam edilecektir.

Her yıl düzenli olarak gerçekleştirilen geniş katımlı paneller bu yıl 'Kariyer Günü' olarak değiştirilmiş olup, ilki Nisan ayı içerisinde sektörel şirketlerin ve önemli isimlerin katılımları ile gerçekleştirilmiştir.

2012 yılında kulüp ve fakülte işbirliği ile geleneksel olarak başlatılan fakülte mezunlar günümüz her yıl Mayıs ayının ilk Pazar günü gerçekleştirilerek geleneksel hale getirilmeye çalışılmaktadır. Bu yıl da yeni kurulan fakülte Mezunlar Derneği'miz (GİMDER) ile birlikte tüm mezunlarımıza ulaşmaya çalışarak mezunlar günümüz en iyi şekilde gerçekleştirilmeye çalışılmıştır.

Ayrıca kulüp üyelerimiz Denizci Öğrenciler Derneği (DÖDER) içerisinde de yer alarak, organizasyon ve faaliyetlere gerekli katkıyı sağlamaktadırlar. Bu yıl dernek yönetim kurulu başkanlığını kulüp üyelerimizden Çağrı Aksin üstlenmiş olup, çalışmalara tüm hızıyla devam edilmektedir.

Fakültemizin aktif öğrenci gruplarından bir diğeri ise Deniz Bisikleti Takımı'dır.

Kulübümüz ile birlikte faaliyet gösteren takım, uluslararası alanda ülkemizi temsil ederek önemli başarılarla imza atmaktadır. Her yıl farklı ülkelerde gerçekleştirilen Deniz Bisikleti Yarışları (International Waterbike Regatta)'nın 35.si 4-8 Haziran'da İstanbul'da, bizim organizasyonumuz ile gerçekleştirilmiştir. Takım 2002 senesinde adını Türkiye'de gemi inşaanın efsane ismi merhum hocamız Prof. Dr. Ata Nutku'ndan alan ilk deniz bisikletimizden beri sırasıyla Prof.Dr. Kemal Kafalı, ismini batan denizaltımızın şehitlerine ithafen verdiğimiz Dumlupınar, Kaplan ve adını ünlü Türk denizcisi Barbaros Hayrettin Paşa'dan alan Barbarossa; Uluslararası Deniz Bisikleti yarışları tarihi boyunca sayısız başarı ka-

zandı, İTÜ'yü, İstanbulu ve Türkiye'yi sıradışı mühendislik dizaynları, asla fair-play çerçevesi dışına çıkmayan sağlam karakteri ve sportmen çizgisiyle yarışların vazgeçilmez aktörlerinden biri olmuştur. Avrupa'nın farklı ülkelerinden gelen 200den fazla gemi mühendisliği öğrencisi, 20'nin üzerinde deniz bisikleti takımı ve 30 ya yakın teknenin katılımı ile gerçekleşen organizasyonda İTÜ Deniz Bisikleti Takımı olarak öncül amacımız; katılımcıları Türk misafirperverliği ile ağırlamak, İTÜ'nün, İstanbul'un ve ülkemizin tanıtımına katkı sağlamak ve mevcut başarılarımıza bir yenisini daha eklemek olmuş, organizasyon harika bir şekilde tertip edilmiştir.

Deniz Müzesi Gezisi



İzmir-Aliağa Gemi Söküm Bölgesi Gezisi



1.Geleneksel Gemi ve Deniz Mühendisliği Kariyer Günü



35. International Waterbike Regatta(IWR)



*Gemi İnşaatı
Mühendisliği
öğrencilerinin en büyük
Öğrenci Çalıştayı 9 - 10
Aralık 2013 tarihlerinde
Tuzla Belediyesi Sosyal
Tesisleri'nde
gerçekleştirildi.*

TMMOB GEMİ MÜHENDİSLERİ ODASI ÖĞRENCİ KOMİSYONU, II. ÖĞRENCİ ÇALIŞTAYI YAPILDI

TMMOB Gemi Mühendisleri Odası Öğrenci Komisyonu'nun her ay düzenli olarak gerçekleştirilen toplantılarla hazırlıklarını yaptıkları ve her sene Gemi Mühendisleri Haftası'nda geleneksel olarak gerçekleştirilmesi planlanan, Öğrenci Çalıştayı'nın ikincisi bu sene de Türk Loydu ve Tuzla Belediyesi'nin destekleriyle Tuzla Belediyesi Sosyal Tesislerinde gerçekleştirildi. Denizcilik Sektörünün geleceğine ışık tutmayı amaçlayarak, farkındalık yaratmaya öğrencilik hayatında başlanması gerektiğini vurgulayan GMO Öğrenci Komisyonu, gerçekleştirdikleri bu çalıştay ve etkinliklerle öğrencilerin sektör bilgilerini ve kişisel gelişimlerini en iyi şekilde tamamlamalarını sağlamada yardımcı olmaktadır.

Her sene değişik atölyelerde ele alınan farklı konu ve çalışmalarla öğrencilerin fikirlerini açık bir ortamda dile getirmelerine ve sektöre yönelik yenilikçi fikirlerin oluşmasını sağlamaktadır. Komisyon tarafından belirlenen atölye konuları üzerine yapılan ön çalışmalarda hem Türk Denizcilik Sektörü incelemeye alınırken hem de dünya çapında öne çıkan yeni çalışma ve projeler incelenmektedir. Bu sene gerçekleştirilen çalıştay da, Türk Askeri ve Sivil Denizcilik Sektörü'nün

şuanki durumu ve geleceğe yönelik yapılması gereken çalışmaların yanında, kişisel gelişim üzerine Gemi İnşaatı Mühendisliği'nin çalışma sahaları ve insan kaynakları gibi önemli konular üzerinde fikir alışverişleri yapıldı. Yapılan bu çalışmalar altında alınacak sonuç kararları, Gemi Mühendisleri Odası Yönetim Kurulu'na sunulacak gerekli çalışma ve iyileştirmelerin başlatılması üzerine gerekli ilişkilerin yapılması istendi.

Birbirinden önemli devlet, sektör ve klas kuruluşu temsilcilerinin, katılımcı ve panelist olarak yer aldığı etkinlik, ilgili tüm meslektaşlarımızı ve öğrenci arkadaşlarımızın biraraya gelmesini sağladı.

TMMOB GEMİ MÜHENDİSLERİ ODASI

Öğrenci Komisyonu

II. Öğrenci Çalıştayı

Yıldız Teknik Üniversitesi
Tanışma Toplantısı

Tarih: 14.11.2013 Saat: 13:00 Yer: B302

Şişli ve Çalıştay Sıkıyık için: orun.belbes@gmail.com 0554 528 14 11

PİRİ REİS ÜNİVERSİTESİNDEN HABERLER



1 8 Aralık 2013 tarihinde Piri Reis Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Student Section olarak (SNAME) Society of Naval Architects'e kabul edildi. İlerleyen süreçte 6 – 9 Haziran 2014 tarihleri arasında Houston, Texas'ta, tüm dünyadan SNAME üyesi olan üniversitelerin öğrencilerinin bulunduğu, "Öğrenci Semineri" gerçekleştirilmiştir.

Her yıl düzenlenmekte olan bu seminer, davet edilen temsilci öğrencilerin birbirlerini tanımalarını sağlayarak, üye üniversiteler arasında uluslararası bir köprü kurmayı ve ortak faaliyetleri arttırmayı amaç-

lamaktadır. Piri Reis Üniversitesi, Gemi İnşaatı ve Gemi Makinaları Mühendisliği Bölümü 4. sınıf öğrencisi Doğukan Melih GÖRMÜŞ, bu vizyon ve misyon doğrultusunda Piri Reis Üniversitesi'ni ve Türkiye'yi başarılı bir şekilde temsil etmiştir.

Ayrıca Piri Resi Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gemi İnşaatı ve Gemi Makinaları mühendisliği öğrencileri, bu yıl 35.si İstanbul Teknik Üniversitesi'nin organizatörlüğünde İstanbul'da Heybeliada Çam Limanı'nda düzenlenen IWR2014 'e kendi dizaynları olan teknesiyle katılmıştır.



YENİ ÜYELERİMİZ

SİCİL NO	ADI SOYADI	BÖLÜMÜ	OKUL
3280	Efe KUYUMCU	GEMİ MÜHENDİSLİĞİ	STEVENS INSTITUTE OF TECHNOLOGY
3281	Barışcan ÖZKALAY	GEMİ İNŞAATI MÜHENDİSLİĞİ	STRATHCLYDE UNIVERSITY
3282	Hakan ÇEVİK	GEMİ İNŞAATI ve GEMİ MAKİNALARI MÜHENDİSLİĞİ	YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
3283	Musa SİNÇ	GEMİ İNŞAATI ve GEMİ MAKİNALARI MÜHENDİSLİĞİ	YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
3284	Alper ŞAL	GEMİ İNŞAATI ve GEMİ MAKİNALARI MÜHENDİSLİĞİ	KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
3285	Sinan BURUNSUZ	GEMİ İNŞAATI ve DENİZ TEKNOLOJİSİ MÜHENDİSLİĞİ	İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
3286	Münir Cansın ÖZDEN	GEMİ İNŞAATI ve GEMİ MAKİNALARI MÜHENDİSLİĞİ	İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
3287	Sertaç BULUT	GEMİ İNŞAATI ve GEMİ MAKİNALARI MÜHENDİSLİĞİ	İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
3288	Gökhan BUDAK	GEMİ ve DENİZ TEKNOLOJİSİ MÜHENDİSLİĞİ	İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
3289	Mehmet Salih KARAALIOĞLU	GEMİ İNŞAATI ve GEMİ MAKİNALARI MÜHENDİSLİĞİ	YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
3290	Hasan Kuzey ÜNÜVAR	GEMİ İNŞAATI ve GEMİ MAKİNALARI MÜHENDİSLİĞİ	İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
3291	Cihad DELEN	GEMİ İNŞAATI ve GEMİ MAKİNALARI MÜHENDİSLİĞİ	YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
3292	Engin KOÇAK	GEMİ İNŞAATI ve GEMİ MAKİNALARI MÜHENDİSLİĞİ	YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
3293	Cahit Başar ÖZCAN	GEMİ ve DENİZ TEKNOLOJİSİ MÜHENDİSLİĞİ	İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
3294	Ahmet Anıl IŞIK	GEMİ İNŞAATI ve GEMİ MAKİNALARI MÜHENDİSLİĞİ	KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
3295	Ali Uğur AVCI	GEMİ İNŞAATI ve GEMİ MAKİNALARI MÜHENDİSLİĞİ	KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
3296	Süleyman ÇAĞLAR	GEMİ İNŞAATI ve GEMİ MAKİNALARI MÜHENDİSLİĞİ	YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
3297	Selamettin ÜRÜN	GEMİ İNŞAATI ve GEMİ MAKİNALARI MÜHENDİSLİĞİ	İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
3298	Erdal OKUR	GEMİ İNŞAATI ve GEMİ MAKİNALARI MÜHENDİSLİĞİ	KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
3299	Ahmet TOK	GEMİ İNŞAATI MÜHENDİSLİĞİ	KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
3300	Banu DOĞAN	GEMİ İNŞAATI ve GEMİ MAKİNALARI MÜHENDİSLİĞİ	YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
3301	Arda MİNTAŞ	GEMİ İNŞAATI ve GEMİ MAKİNALARI MÜHENDİSLİĞİ	YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
3302	İbrahim TUNÇ	GEMİ İNŞAATI ve GEMİ MAKİNALARI MÜHENDİSLİĞİ	KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
3303	Korhan GÜNDÜZ	GEMİ İNŞAATI ve GEMİ MAKİNALARI MÜHENDİSLİĞİ	VARNA TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
3304	Fatih Mustafa SARIPINAR	GEMİ İNŞAATI ve GEMİ MAKİNALARI MÜHENDİSLİĞİ	YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
3305	Timuçin TÜRKAN	GEMİ İNŞAATI ve GEMİ MAKİNALARI MÜHENDİSLİĞİ	İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
3306	Baran KUTUN	GEMİ İNŞAATI ve GEMİ MAKİNALARI MÜHENDİSLİĞİ	YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
3307	Ahmet Kemal AKTAŞ	GEMİ İNŞAATI ve GEMİ MAKİNALARI MÜHENDİSLİĞİ	VARNA TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
3308	Gökhan ÖZBAKAN	GEMİ İNŞAATI ve GEMİ MAKİNALARI MÜHENDİSLİĞİ	KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
3309	Halil İbrahim KAHRAMAN	GEMİ İNŞAATI ve GEMİ MAKİNALARI MÜHENDİSLİĞİ	KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
3310	Süleyman GÖKBARAZ	GEMİ İNŞAATI ve GEMİ MAKİNALARI MÜHENDİSLİĞİ	KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
3311	Murat ARTUK	GEMİ İNŞAATI ve GEMİ MAKİNALARI MÜHENDİSLİĞİ	YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
3312	Muammer UZUN	GEMİ İNŞAATI ve GEMİ MAKİNALARI MÜHENDİSLİĞİ	YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
3313	Mustafa KOTAN	GEMİ İNŞAATI MÜHENDİSLİĞİ	KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
3314	Emre ÖZTÜRK	GEMİ İNŞAATI ve GEMİ MAKİNALARI MÜHENDİSLİĞİ	PİRİ REİS ÜNİVERSİTESİ
3315	Mustafa Deniz KARAKURT	GEMİ İNŞAATI ve GEMİ MAKİNALARI MÜHENDİSLİĞİ	PİRİ REİS ÜNİVERSİTESİ
3316	Ali Yasin AKALIN	GEMİ İNŞAATI ve GEMİ MAKİNALARI MÜHENDİSLİĞİ	PİRİ REİS ÜNİVERSİTESİ
3317	Doğukan Melih GÖRMÜŞ	GEMİ İNŞAATI ve GEMİ MAKİNALARI MÜHENDİSLİĞİ	PİRİ REİS ÜNİVERSİTESİ
3318	Ahmet Can KANBER	GEMİ İNŞAATI ve GEMİ MAKİNALARI MÜHENDİSLİĞİ	PİRİ REİS ÜNİVERSİTESİ

Doğum

(29.04.2013)

2648 Sicil numaralı üyemiz Aydın Alan ve Eşi Şennur Alan'ın erkek bebekleri dünyaya geldi.

(14.03.2014)

1598 Sicil numaralı üyemiz Erdem Üçer ve 2789 Sicil numaralı üyemiz Ceren Üçer'in kız bebekleri dünyaya geldi.

(11.05.2014)

589 Sicil numaralı üyemiz Bülent Almaçık'ın kız torunu dünyaya geldi.

(24.07.2014)

1853 Sicil numaralı üyemiz Mithat Yılmaz ve değerli eşinin Ece Gülse isminde kız bebekleri dünyaya geldi.

Yeni doğanlara mutlu ve sağlıklı uzun ömürler diler, üyelerimiz ve eşlerini tebrik ederiz.

Evlilik

(26.04.2014)

2282 Sicil numaralı üyemiz Ahmet Burak Kabasakal, Evrim Beyal ile evlendi.

(07.06.2014)

2858 Sicil numaralı üyemiz Atakan Solak ve 3182 Sicil numaralı üyemiz Hayriye Pehlivan ile evlendi.

(07.06.2014)

3259 Sicil numaralı üyemiz Didem Gülşen ve 3032 Sicil numaralı üyemiz Tuğrul Kayışoğlu evlendi.

Üyelerimizi ve eşlerini tebrik ediyor, mutluluklar diliyoruz.

Tebrik

998 Sicil numaralı üyemiz Prof. Dr. Oral Erdoğan Piri Reis Üniversitesi'ne rektör olmuştur.

Kendisini tebrik eder, başarılarının devamını dileriz.

Vefat

(09.01.2014)

332 Sicil numaralı üyemiz Neptün Algan'ın değerli annesi vefat etmiştir.

(10.02.2014)

1374 Sicil numaralı üyemiz, Kerim Aydın'ın değerli babası vefat etmiştir.

(18.03.2014)

734 Sicil numaralı üyemiz, Cem Özbatur'un değerli babası vefat etmiştir.

(23.03.2014)

658 Sicil numaralı üyemiz Sayın Ahmet Arslan'ın değerli amcası Şahmettin Arslan vefat etmiştir.

(23.03.2014)

817 Sicil numaralı üyemiz Aydın Eken'in muhterem annesi vefat etmiştir.

(28.04.2014)

817 Sicil numaralı Üyemiz Aydın Eken'in ablası vefat etmiştir.

(05.04.2014)

780 Sicil numaralı üyemiz Ömer Çalık'ın ağabeyi vefat etmiştir.

(08.05.2014)

155 Sicil numaralı üyemiz Fehmi Hakkı Güngör vefat etmiştir.

(08.05.2014)

İTÜ Gemi İnşaatı ve Deniz Teknolojisi Mühendisliği Bölümü öğrencisi Semih Kutluay vefat etmiştir.

(22.05.2014)

1434 Sicil numaralı üyemiz M. Bülent Süalp'in muhterem annesi vefat etmiştir.

(05.06.2014)

936 Sicil numaralı üyemiz Mesut Güner'in muhterem annesi vefat etmiştir.

(10.06.2014)

587 Sicil numaralı üyemiz M. Coşar Büyüldiğan'ın muhterem babası vefat etmiştir.

Yakınlarına ve camiamıza başsağlığı, merhum/merhumeye Allah'tan rahmet dileriz.



TERSANE	: BEŞİKTAŞ TERSANESİ
İNŞA NO	: 18
GEMİ ADI	: SHOVKET ALEKPEROVA
GEMİ SAHİBİ	: ARMADA VOYAGER SEVEN CO. LTD.
DİZAYN BÜRO	: MEB (RUSSIA)
GEMİ TİPİ	: OIL TANKER
LOA (Tam boy)	: 139.95 m
LBP (Kaimeler arası boy)	: 134.50 m
GENİŞLİK	: EXTREME=16.83 / SCANTING=16.60
DERİNLİK	: 6,00 m
DRAFT	: SEA=4.60 / RIVER=3.60 / BALLAST=3.10
GROS TON	: 4684
ANA MAKİNA	: 2x1200 Kw (Wartsila 6L20)
HIZ	: 11 knot
KLAS	: RMRS
İNŞA TARİHİ	: 08/08/2011 (Kızağa Konuş Tarihi)
TESLİM TARİHİ	: ~ 01/07/2014
DENİZE İNME TARİHİ	: 30/04/2014



TERSANE	: ÇEKSAN TERSANESİ
İNŞA NO	: 59
GEMİ ADI	: MARMARA EREĞLİSİ
GEMİ SAHİBİ	: BOTAŞ BORU HATLARI İLE PETROL TAŞIMA A.Ş.
DİZAYN BÜRO	: BARBAROS GEMİ
GEMİ TİPİ	: AÇIK DENİZ RÖMORKÖRÜ
LOA (Tam boy)	: 33 m
LBP (Kaimeler arası boy)	: 31,44 m
GENİŞLİK	: 11,80 m
DERİNLİK	: 4,55 m
DRAFT	: 3,2 m - 5,6 m
GROS TON	: 490
ANA MAKİNA	: 2x2400 KW
HIZ	: 13 knot
KLAS	: BV
İNŞA TARİHİ	: -----
TESLİM TARİHİ	: Kasım 2014
DENİZE İNME TARİHİ	: 03.05.2014



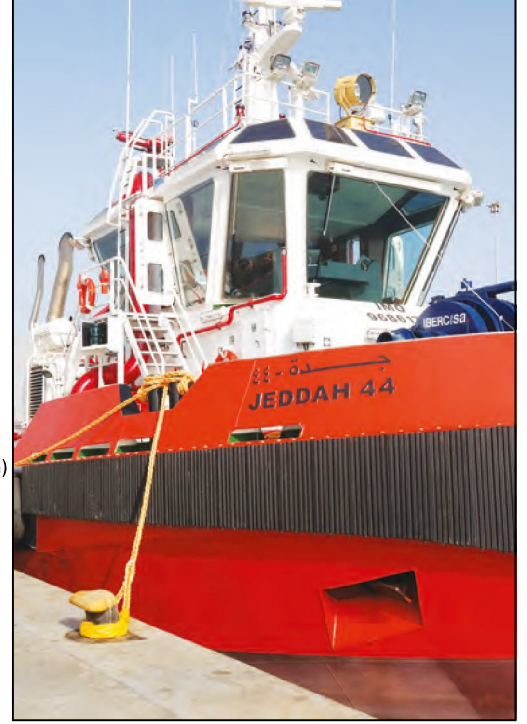
TERSANE	: ÇEKSAN TERSANESİ
İNŞA NO	: 58
GEMİ ADI	: KAPTAN NAMIK KEMAL AYDIN
GEMİ SAHİBİ	: BOTAŞ BORU HATLARI İLE PETROL TAŞIMA A.Ş.
DİZAYN BÜRO	: BARBAROS GEMİ
GEMİ TİPİ	: AÇIK DENİZ RÖMORKÖRÜ
LOA (Tam boy)	: 33 m
LBP (Kaimeler arası boy)	: 31,44 m
GENİŞLİK	: 11,80 m
DERİNLİK	: 4,55 m
DRAFT	: 3,2 m - 5,6 m
GROS TON	: 490
ANA MAKİNA	: 2x2400 KW
HIZ	: 13 knot
KLAS	: BV
İNŞA TARİHİ	: 2012
TESLİM TARİHİ	: Eylül 2014
DENİZE İNME TARİHİ	: 29.03.2014

TERSANE	: MARMARA TERSANESİ A.Ş.
İNŞA NO	: NB 091
GEMİ ADI	: YM EVEREST
GEMİ SAHİBİ	: MARMARA TERSANESİ
DİZAYN BÜRO	: DELTA MARINE
GEMİ TİPİ	: GENERAL CARGO
LOA (Tam boy)	: 152,45 m
LBP (Kaimeler arası boy)	: 146 m
GENİŞLİK	: 22,5 m
DERİNLİK	: 10,80 m
DRAFT	: 7,75 m
GROS TON	: 11,953
DWT	: 16,500
ANA MAKİNA	: MAN 8L/32/44CR "4480 KW"
HIZ	: 14 knot
KLAS	: BUREAU VERITAS
İNŞA TARİHİ	: 2014
TESLİM TARİHİ	: Eylül 2014
DENİZE İNME TARİHİ	: 30.04.2014





TERSANE	: TOR DENİZCİLİK
İNŞA NO	: NB97
GEMİ ADI	: JEDDAH45
GEMİ SAHİBİ	: SSPA
DİZAYN BÜRO	: MACDUFF SHIP DESIGN LTD.
GEMİ TİPİ	: 25M RÖMORKÖR
LOA (Tam boy)	: 25.5 m
LBP (Kaimeler arası boy)	: 23.25 m
GENİŞLİK	: 10.5 m
DERİNLİK	: 4.75 m
DRAFT	: 3.47 m
GROS TON	: 310
ANA MAKİNA	: 2xYanmar 6EY22AW (885kW @ 900 rpm)
HIZ	: 11 knot
KLAS	: BUREAU VERITAS
İNŞA TARİHİ	: 23.05.2014
TESLİM TARİHİ	: 21.12.2014
DENİZE İNME TARİHİ	: 12.08.2014



TERSANE	: USTAOGU YACHT&SHIP
İNŞA NO	:
GEMİ ADI	: SILVER SKY
GEMİ SAHİBİ	: Pekka Räsänen
DİZAYN BÜRO	: DELPİNA GEMİ MÜHENDİSLİK
GEMİ TİPİ	: RESTAURANT SHIP
LOA (Tam boy)	: 30.000 m
LBP (Kaimeler arası boy)	: 26.740 m
GENİŞLİK	: 6.900 m
DERİNLİK	: 2.750 m
DRAFT	: 1.600 m
DEPLASMAN	: 157.00 t
KAPASİTE	: TOTAL PASSENGER 250
ANA MAKİNA	: 2x280 BHD/2300 RPM/INVERTITORE: 2.48
HIZ	: 8 knot
KLAS	: RINA
İNŞA TARİHİ	: 2013
TESLİM TARİHİ	: HAZİRAN 2014
DENİZE İNME TARİHİ	: 27.05.2014



TERSANE	: TOR DENİZCİLİK
İNŞA NO	: NB104
GEMİ ADI	: ATCO NOURA
GEMİ SAHİBİ	: ATCO
DİZAYN BÜRO	: MACDUFF SHIP DESIGN LTD.
GEMİ TİPİ	: DEVRIYE BOTU
LOA (Tam boy)	: 45 m
LBP (Kaimeler arası boy)	: 40,75 m
GENİŞLİK	: 10,5 m
DERİNLİK	: 8 m
DRAFT	: 2,44 m
GROS TON	: 371
ANA MAKİNA	: 4xCaterpillar 3516 (2350Kw@1800rpm)
HIZ	: 35 knot
KLAS	: BUREAU VERITAS
İNŞA TARİHİ	: 23.05.2014
TESLİM TARİHİ	: 15.09.2014
DENİZE İNME TARİHİ	: 14.08.2014

TERSANE	: İSTANBUL TERSANESİ
İNŞA NO	: NB29
GEMİ ADI	: A 583 İŞİN
GEMİ SAHİBİ	: DENİZ KUVVETLERİ KOMUTANLIĞI
DİZAYN BÜRO	: SEFT DİZAYN
GEMİ TİPİ	: KURTARMA VE YEDEKLEME GEMİSİ
LOA (Tam boy)	: ~68 m
LBP (Kaimeler arası boy)	:
GENİŞLİK	: ~14 m
DERİNLİK	:
DRAFT	:
DEPLASMAN	: Max. 1950 t
GROS TON	: 42
ANA MAKİNA	:
HIZ	: 18 knot
KLAS	: TÜRK LOYDU
İNŞA TARİHİ	: 28 EKİM 2011
TESLİM TARİHİ	: OCAK 2015
DENİZE İNME TARİHİ	: 25.06.2014





Öner ŞAYLAN

Kırklareli 1942 doğumlu olup İstanbul Teknik Üniversitesinden 1965 yılında makina mühendisi (Gemi İnşaatı Bölümü) olarak mezun olmuştur. Aynı yıl İTÜ-Makina fakültesi Gemi İnşaatı Bölümünde asistan olarak çalışmaya başlamıştır.

Doktora çalışması için 1968-1970 yılları arasında Berlin Teknik Üniversitesinde araştırma asistanı olarak görev yapmıştır. 1970 yılında Dr. Ünvanı almıştır. 1970-1971 Profilo – Sütluçe Tersanesinin Genel Müdürlüğünü yapmış ve ilk Çelik yat tersanesinin kuruluş ve organizasyonu, 2 adet 34 m. lik Yatın inşa edilerek İtalyan sahiplerine tesliminde görev almıştır. 1978 yılında Doçent ünvanını almış ve 1978-1982 yılları arasında İTÜ-Gemi Fakültesi izni ile İngilterede British Ship Research Assosiation kurumu araştırma projelerinde çalışmıştır. Bu araştırma kurumunda yürütülen pervane kaynaklı gemi titreşimlerinin incelenmesi projesinde (PHIVE), gemi etrafındaki akımın bulunması sorumluluğunu almıştır. Yurda döndükten sonra İTÜ de öğretim görevlisi olarak sürdürdüğü görevinden istifa ederek 1983 yılında, Tuzladaki Erkal tersanesine Genel Müdür olmuştur. Burada ilk özel yüzer havuzun çalıştırılması ve tersanenin organizasyonunu yapmıştır. 1984-2000 yılları arasında aralıksız olarak Zeytinoğlu Grubunda üst düzey yönetici olarak çalışmıştır. 1983-1987 Eskişehir Zeytinoğlu Grubunda Döküm Fb. Genel Müdürlüğü ve ESEN Konteyner Fabrikası'nın kuruluş ve yatırım sorumluluğu görevini yürütmüştür. 1987-2000 arasında aynı Grubun Sanayi Bölümü Koordinatörlüğü, Sanayi kuruluşları olan Çimento, döküm, jant, makina, konteyner Fabrikalarının Yönetim Kurulları murahhas üyeliği. 2000 yılında tekrar denizcilik sektörüne dönmüş ve serbest teknik danışman olarak çalışmaya başlamıştır.

2006 yılında Kısa süreli olarak Ereğli Med Marine tersanesi ve Uzmar tersanesi Genel Müdürlüğünde bulunmuştur. 2007- 2008 Bazı tersanenelerde danışmanlık, Denizbank ve TSKB adına tersane yatırımlarının teknik kontrolleri ve harcamalarının izlenmesi görevlerini yürütmüştür. Tuzla koyunda yapılacak yeni tersaneler bölgesi işini üstlenen DALSAN Firmasına danışmanlık yapmıştır. 2008-2010 Faaliyet konusu megayat ve yelkenli teknelerin tasarım ve üretimi olan Nereids Yachts şirketinde danışmanlık. İngilizce ve Almanca bilmektedir. Bir erkek çocuk babasıdır.



Metin PEK

1 952'de Ankara'da doğdu. 1973 yılında İstanbul Teknik Üniversitesi'nden mezun olup, lisansüstü çalışmalarını 1979'da Berlin Teknik Üniversitesi'nde tamamladı.

Hamburg'da Blohm + Voss şirketinde 30 yıl proje mühendisi olarak çalıştı. İlgilendiği alanlar büyük yatlar ve savaş gemileridir. Kariyerine serbest danışmanlık yaparak devam eden Metin Pek Almanca ve İngilizce bilmektedir.

Evli ve iki çocuk babasıdır.

SafetyGO ile güvenle



Red Wing, Dickies
iş güvenlik kıyafetleri



www.safetygo.net

SAFETYGO

sekerciler

Evliya Çelebi Mh. Uyum Sk. No: 3 İçmeler - Tuzla / İSTANBUL
+90 216 447 51 51 info@sekercilergroup.com



Winner of the 3rd Photo FORAN Award. Babcock



TÜRK LOYDU
BAĞIMSIZ, TARAFSIZ, GÜVENİLİR, UZMAN



Ulusal kuruluş, uluslararası başarı...



GENEL MERKEZ: Tersaneler Cad. No: 26 34944 Tuzla-İSTANBUL; Tel: +90 216 581 37 00; Fax: +90 216 581 38 00
ANKARA: Eskişehir Yolu Mustafa Kemal Mah. 2159. Sokak No:6/4 Çankaya - ANKARA; Tel: +90 312 219 56 34; Fax: +90 312 219 69 72
İZMİR: Atatürk Cad. No:378 Kat: 4 D: 402Kavalalılar Apt. 35220 Alsancak-İZMİR; Tel: +90 232 464 29 88; Fax: +90 232 464 87 51
ADANA: Çınarlı Mh. Atatürk Cad. Azız Naci İş Merkezi No:5 K:1 D:2 Seyhan -ADANA; Tel: +90 322 363 30 12; Fax: +90 322 363 30 19
MARMARIS: Atatürk Cad. 99. Sok. No:15 D:6 Marmaris- MUĞLA; Tel: +90 252 412 46 55; Fax: +90 252 412 46 54