

SİLYON

"Dalgaların ötesine..."



RÖPORTAJ:

- ERDAL
GEDİKOĞLU
- OSMAN TANJU
KALAYCIOĞLU

- İTÜ KAVİTASYON
TÜNELİ HAKKINDA
- SEKTÖRDEN
HABERLER
- GEMİ ÖYKÜLERİ

İÇİNDEKİLER



3	BAŞKANDAN <i>Batuhan Bıçak</i> EDİTÖRDEN <i>Serra Kaya</i> & <i>Saliha Başak Akkoyunlu</i>	35	PROGRAM KISAYOLLARI: EXCEL-CAD <i>Hazırlayan:</i> <i>İbrahim Tuğcu</i>
4	KULÜBÜMÜZ NELER YAPTI? <i>Hazırlayan:</i> <i>Saliha Başak Akkoyunlu</i>	40	RÖPORTAJ: OSMAN TANJU KALAYCIOĞLU <i>Hazırlayan:</i> <i>Sühan Uyar</i>
5	SEKTÖRDEN HABERLER <i>Hazırlayan:</i> <i>İrem Yıldız</i>	46	GEMİ ÖYKÜLERİ: MARY CELESTE'YE NE OLDU? <i>Hazırlayan:</i> <i>İlayda Kurnaz</i>
16	İTÜ'NÜN TARİHİ <i>Hazırlayan:</i> <i>Serra Kaya</i>	50	GEMİ YAPI ELEMANLARI <i>Hazırlayan:</i> <i>Hafize Başak Yılmaz</i> <i>Serra Kaya</i>
19	RÖPORTAJ: ERDAL GEDİKOĞLU <i>Hazırlayan:</i> <i>İsmail Samet Güngör</i>	58	GEMİ SEVK SİSTEMLERİ <i>Hazırlayan:</i> <i>Serhat İbiş</i>
24	GEMİ MÜHENDİSLİĞİ VE GLOBALLİĞİ <i>Hazırlayan:</i> <i>İrem Yıldız</i>	59	İTÜ KAVİTASYON TÜNELİ <i>Hazırlayan:</i> <i>Saliha Başak Akkoyunlu</i>
26	TARİHİ GEMİLER: RMS QUEEN MARY <i>Hazırlayan:</i> <i>Emre Bal</i> & <i>Ceren Reyhan Yıldızay</i>	61	MİNİ SÖZLÜK <i>Hazırlayan:</i> <i>Merve Sena Gençay</i>
31	FAKÜLTEMİZDEKİ PROJE TAKIMLARI <i>Hazırlayan:</i> <i>Selin Türkkan</i>		
33	TMMOB GMO HAKKINDA <i>Hazırlayan:</i> <i>Selin Türkkan</i>		

• **Genel Yayın Koordinatörleri:**
• *Serra Kaya*
• *Saliha Başak Akkoyunlu*
• **Dizgi & Tasarım:**
• *Serra Kaya*
• **Kapak İllüstrasyon:**
• *İrem Yıldız*

KULÜP BAŞKANINDAN

Değerli arkadaşlarım,

Kulübümüzün "Silyon" adıyla çıkarttığı ve kulübümüz tarihinde ilk olma niteliği taşıyan dergimizi size sunmaktan mutluluk duymaktayız. Sizlerle olan iletişimimizi arttırmak, bilgiyi paylaşmak ve kulübümüzden haberler vermek amacıyla çıkarttığımız dergimizin ilk sayısı için oldukça fazla çalıştık. Yoğun bir çaba ve özveriyle hazırlanan dergimiz, yönetim kurulundaki arkadaşlarımız, dergi komisyonumuz, üyelerimiz, editör ve tasarımcılarımızın ellerinde yeşerdi. Her bir sayfası emek kokan bu derginin yaprakları arasında geçiş yaparken kulübüm ve arkadaşlarım adına çok mutlu ve gururluyum. İlk sayının ardından bundan sonraki süreçte "yılda bir kez" çıkartmayı planladığımız dergimizin devamlılığının olacağına inanıyor ve arkadaşlarıma güveniyorum. Bu derginin oluşturulmasında emeği geçen tüm arkadaşlarıma, dergimize röportaj vererek katkı sağlayan değerli büyüklerimize, fakülte proje takımlarına, değerli hocalarımıza ve İTÜ GİMDER'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

BATUHAN BIÇAK

EDİTÖRDEN

Merhaba Silyon'un ilk Okurları!

İTÜ Gemi Mühendisliği Kulübü olarak yeni bir serüvene başladığımız e-dergimizi sizlere sunmaktan onur duyarız. Online eğitim sürecinde kulübümüzün etkinliklerini dijitale taşıırken siz değerli kulüp arkadaşlarımıza daha faydalı içerikler sunabilmek ve sektörü farklı açılardan sizlere gösterebilmek adına dergimize başlarken ilk gayemiz aramızdaki bağları kuvvetlendirmek ve sektörü sizlere daha iyi tanıtmak olacaktır. "Dalgaların ötesine..." mottosuyla çıktığımız bu yolda sizlere uzaktan da olsa ulaşabilmek bizim için çok değerli.

İlk sayımızda çeşitlilik açısından dolu dolu bir dergiyle karşınızdayız. Umuyoruz ki herkes dergimizde kendine hitap eden bir şeyler bulacak ve okurken keyif alacaktır. Bu sayıda sektörden güncel haberler, keyifli gemi öyküleri, gemilerle ilgili bulabileceğiniz teknik bilgiler ve terimler, sektörde ülkemizin ve dünyanın durumu hakkında yazılar, çeşitli programları kullanırken işe yarayacak birtakım bilgiler ve daha nicesi gibi konulara yer verdik.

Ayrıca siz değerli okurlarımız için dergimizde sektörden önemli isimleri de bu sayımızda konuk ettik. Türk Loydu Eğitim ve Vasıflandırma Bölümü müdürü Sayın Erdal Gedikoğlu ile klas kuruluşları ve klaslama süreçleriyle ilgili bir röportaj düzenledik.

Yat sektörünün önemli isimlerinden, Taka Yacht Design'ın kurucusu Sayın Osman Tanju Kalaycıoğlu, yat sektörü hakkında hazırlamış olduğumuz röportajda sorularımıza cevaplar verdi.

Fakültemizin değerli hocalarından Doç. Dr. Uğur Oral ÜNAL'ın destekleriyle Türkiye'de bir ilk olan İTÜ Kavitasyon Tüneli ile ilgili bir bölüme de yine sizler için yer verdik.

Özellikle fakültemize yeni katılan veya katılacak olan arkadaşlarımızın daha yakından tanınması amacıyla fakülte proje takımlarımız İTÜ Hydros ve İTÜ ROV Team'i soru-cevap şeklinde tanıttığımız içeriğe yer verdik.

Dergimizin isminin orijini olan silyon feneri gibi size yaydığımız ışığımızla varlığımızı belirterek "Biz de buradayız!" diyoruz. Emeği geçen tüm meslek büyüklerimize ve arkadaşlarımıza teşekkürlerimizi sunuyoruz. Umarız ki bir olup dalgaları aşarız. Hep birlikte "Dalgaların ötesine...!"

SERRA KAYA & SALİHA BAŞAK AKKOYUNLU

KULÜBÜMÜZ NELER YAPTI?

Pandemi Sürecinde Gerçekleştirdiklerimiz

Küresel çapta etkisini gösteren koronavirüs sebebiyle alışmış olduğumuz hayatlarımızdan uzaklaşıp çok daha farklı yaşantılar sürmeye başladık. Bu duruma uyum sağlamak gerekiyordu. Yüz yüze görüşmeler kısıtlanmış ve okullar online olarak eğitimine devam etmişti. Peki ya kulüp çalışmaları nasıl ilerleyecekti? Yaptığımız teknik geziler, seminerler için ağırladığımız misafirlerimizi öğrenci arkadaşlarımız ile nasıl buluşturacaktık?

Bunun çözümünü sosyal medyada bulduk. Başta Instagram olmak üzere tüm etkinliklerimizin duyurularını sosyal medya üzerinden yaptık. Seminerler ile davet ettiğimiz birçok misafirimizin deneyimlerine Zoom platformu üzerinden ulaştık. Aynı anda YouTube kanalımızdan canlı yayınlayarak erişilebilirliği daim kılmayı hedefledik. Bu zamana kadar 10 tane seminer gerçekleştirdik. Teknik gezilerimizi fiziksel ortamlarda yapamayacağımız için bu konuda tersanelerle görüşüp onlardan bizlere tersanelerini, çalışmalarını anlatmalarını istedik. 7 tane teknik gezi gerçekleştirdik.

Böyle bir senede biraz da olsun yüzlerimizi güldürebilmek için İTÜ GİMDER sponsorluğunda Yılbaşında 510 kişinin katılım sağladığı bol ödüllü bir çekiliş düzenledik.

Fakültedeki arkadaşlarımızla daha da samimi ilişkiler kurabilmek için birlikte film izledik, oyunlar oynadık.

Her sene ortak yaptırdığımız kulüp sweatshirtümüzü sponsorumuz Beşiktaş Tersanesi'nin katkılarıyla arkadaşlarımıza ilettik.

Yine her sene İTÜ GİMDER ile ortak düzenlenen 'Mentor-Öğrenci Dayanışma Projesi'ni gerçekleştirdik.

Bu etkinliklerin yanı sıra bir de Sayın İsmail Adıyaman önderliğinde RHİNO Eğitimi gerçekleştirdik.

Yılın en büyük ve en kapsamlı olan ve bu sene 8.'si düzenlenecek olan Gemi Mühendisliği Günleri'ni gerçekleştirdik. 34 katılımcı firma ile gerçekleştirdiğimiz bu büyük organizasyonda 78 firma yetkilisi ile buluştuk. Ayrıca bu etkinliğimizde 2 adet panel düzenleyip 6 konuşmacı ağırladık. 210 öğrenciye ulaşıp yüzlerce soruya cevap bulduk. Etkinliğimize katılan firmaların adına TEMA'ya toplamda 120 adet fidan bağışladık.

İnternet sitemizi kullanıma hazır hale getirdik ve açılışını yaptık.

Pandemi bizlere çok şey öğretti bunlardan birisi de fiziksel olarak yan yana olamasak da aslında internet sayesinde her zaman yan yanayız. Bu yüzden bizde motivasyonumuzu kaybetmeyip Etkinliklerimize yıl sonuna kadar istikrarlı bir şekilde devam edeceğiz. Hedefimiz dalgaları aşmak!

Hazırlayan: Saliha Başak Akkoyunlu

SEKTÖRDE KADIN OLMAK
30 KASIM PAZARTESİ 20.30
ZOOM VE YOUTUBE ÜZERİNDEN CANLI

Bengi ŞAN
Genel İşletim ve Deniz Mühendisi
Türk Loydu - Deniz Sekatör
Kathie Yineledici

Sinem DEDETAŞ
İBB Şehir Hattı
Deniz Mühendisi
44. Dönem TMMOB GEMİ
Yönetim Kurulu Başkanı

Yasemin Bilgehan
Genel ve Deniz
Teknikliği Mühendisi
Cemre Tersaneler - İş ve Proje
Geliştirme Mühendisi

SİNEMA GECESİ
1 OCAK 2021 SAAT 20.00

FİLM: "SARMAŞIK"
TOLGA KARACELİK

BILGIN YACHTS

#Sanal Teknik Gezi
15 Ocak 2021
Cuma
Saat: 20.00

8. GEMİ MÜHENDİSLİĞİ GÜNLERİ
12 MART CUMA 10.00-13.30
12 MART CUMA 14.30-18.00
13 MART CUMARTESİ 10.00-13.30
13 MART CUMARTESİ 14.30-18.00

12 MART CUMA 10.00-13.30

- ✓ Sedef Shipyard
- ✓ Tarsan Shipyard
- ✓ BMK Marine
- ✓ Maritime Montering Turkey
- ✓ Sofi Yacht
- ✓ Sanmar Shipyards
- ✓ ZF Marine
- ✓ MSC

12 MART CUMA 14.30-18.00

- ✓ Beşiktaş Shipyard
- ✓ BTMco
- ✓ Xmar Marine
- ✓ GEMAK
- ✓ Sirena Marine
- ✓ Matesis Marine & Engineering
- ✓ Turquoise Yachts
- ✓ Med Marine
- ✓ Setine Shipyard

13 MART CUMARTESİ 10.00-13.30

- ✓ Bilgin Yachts
- ✓ Damen Shipyard
- ✓ GMD
- ✓ Soft Ship Design
- ✓ Navis Design
- ✓ Bulutlu Marine
- ✓ Şehir Hatları A.Ş.
- ✓ Haliç Tersanesi
- ✓ BTS Marin
- ✓ İTÜ GİMDER

13 MART CUMARTESİ 14.30-18.00

- ✓ ART Shipyard
- ✓ Cemre Shipyard
- ✓ Gisaş Gemi
- ✓ Mengi Yay Yachts
- ✓ ABS
- ✓ Türk Loydu
- ✓ İstanbul Marine Project
- ✓ Lloyd's Register

SEKTÖRDEN HABERLER

TCG İstanbul (F-515)

Türk Silahlı Kuvvetleri'nin en önemli projelerinden biri olan Denizaltı Savunma Harbi ve Keşif Karakol Gemisi (MİLGEM) Projesi kapsamında 5. gemi olan TCG İSTANBUL (F-515), Savunma Sanayi Başkanlığı (SSB) ve ana yüklenicisi STM'nin destekleriyle İstanbul Tersanesi Komutanlığında inşası tamamlanarak 23 Ocak 2021 tarihinde düzenlenen törenle suya indirildi.

İlk Türk Fırkateyni

MİLGEM ADA Sınıfı korvetlerin 2.faz devamı niteliğindeki MİLGEM İ (İstif) Sınıfı Fırkateyn projesinin ilk gemisi olan ve Türk mühendisler tarafından dizayn edilen ilk fırkateyn TCG İSTANBUL, yüzde 75 yerlilik oranıyla ülkemiz için çok önemli bir yere sahip. STM'nin ana yükleniciliğini üstlendiği proje kapsamında, 150'den fazla sistem için 80 civarı alt yüklenici firmayla bir araya gelindi. Toplama bakıldığında ise 220 farklı firmanın katıldığı görülmekte.



10 Metre Daha Uzun!

Hava güdümlü mermi bulundurma ve fırlatabilme kabiliyetiyle ADA Sınıfı konvertlerden ayrılan İ Sınıfı Fırkateynler denizaltı ve su üstü harbi, hava savunma, ileri karakol faaliyetlerinin icrası, keşif, gözetleme, hedef tespit, teşhis, tanıma ve erken ihbar faaliyetlerinde görev yapmakta. Buna istinaden silah sistemlerinde yapılan donanım değişikliği ve ilaveler nedeniyle 10 metre uzatılan TCG ANADOLU genel olarak yapısal değişikliklere uğradı. Boyu 113 metre, genişliğinin ise 14,4 metre olan TCG İSTANBUL Fırkateyni; 3D Arama Radarı, E/O Sensörler, Atış Kontrol Radarları, Aydınlatma Radarı, Seyir ve LPI Radarları, Elektronik Harp Suit, Elektronik Destek, Elektronik Taarruz, ChaffDecoy Aldatıcı Sistem, Lazer İkaz Sistemi, Kızılötesi Arama ve Takip Sistemi, Karinaya Monteli Sonar, Torpido Karıştırma/Aldatma Sistemi, Torpido Kovanları, Milli Satıhtan Satha G/M Sistemi, Dikey Atım Sistemi (DAS), 2 x 25 mm Stabilize Top (STOP), Yakın Hava Savunma Sistemi (CIWS) ve 76 mm Ana Batarya gibi silah ve sensörlere sahip. Azami Hız 29+ knot olan ve 3000 ton deplasmana sahip olan gemi, Türkiye'nin Milli Teknoloji Hamlesini destekler nitelikte. 23 Ocak 2021 tarihinde suya indirilen gemi 2022 yılının Mayıs ayında liman kabul testleri ve 2023 yılının Ocak ayında deniz kabul testlerine başlanarak, Cumhuriyetimizin kuruluşunun 100. yılı olan 2023 yılında Deniz Kuvvetleri Komutanlığı'na teslim edilecek.



ULAQ SİDA

ARES Tersanesi ve METEKSAN Savunma, ortak olarak gerçekleştirdiği ve son birkaç yıldır devam eden yoğun Ar-Ge çalışmaları sonucunda Türkiye'nin ilk muharip insansız deniz aracı projesini hayata geçirdi. Bu proje kapsamında ilk serisi olan ULAQ'ı Ekim 2020'de yaptıkları basın açıklamasıyla tanıtan AREs Tersanesi ve METEKSAN Savunma, tanıtımdan çok kısa bir süre sonra Türkiye'nin ilk Silahlı İnsansız Deniz Aracı'nın (SİDA) prototipinin hazır olduğunu duyurdu. 12 Şubat 2021'de prototip gemi ULAQ SİDA denize indirildi. AREs Tersanesi İcra Kurulu Başkanı Utku Alanç ve METEKSAN Savunma Genel Müdürü Selçuk Alparslan, ortak yaptıkları basın açıklamasında ULAQ SİDA'nın denize indirilmesiyle yoğun deniz denemeleri dönemini başladığını belirtti. Kısa vadede hedeflerinin deniz denemelerini başarıyla tamamlamak ve güdümlü füze testlerini yapmak olduğunu söyleyen Utku Alanç ve Selçuk Arpaslan, ilgi ve destek gösteren herkese teşekkürlerini sundu.



Mavi Vatan'ın Yeni Elçisi

Orta Asya'dan beri olağanüstü yetenekleriyle devleti temsil eden, Eski Türk Kültüründen bir elçi anlamına gelen ULAQ; gelişmiş kompozit malzemeden yapılmış, 400 kilometre menzile, saatte 65 kilometre hıza, gündüz / gece görüş kabiliyetine sahiptir. Türkiye'nin ilk muharip insansız deniz aracıdır. Mobil araçlardan, karargahlardan ve deniz platformlarından şifreli iletişim yapısıyla, istihbarat, gözetleme, keşif, yüzey savaşı, asimetrik savaş, eskort görevleri, stratejik altyapı koruması gibi görevler için kullanılabilme yetenekleriyle Türk Donanması için gerçek bir destek olabilme yolunda büyük bir potansiyele sahip olan ULAQ, sınıfının lideri konumundaki füze sistemleriyle donatıldı. SİDA'nın füze sistemleri, Türk füze üreticisi ROKETSAN tarafından sağlanan 4 lazer güdümlü füze Cirit hücresi ve 2 Lazer Güdümlü Uzun Menzilli Tanksavar Füze Sistemi (L-UMTAS) hücresinden oluşuyor. Atış testlerinin bu yılın ilk çeyreği sonunda tamamlanması planlanıyor.

ULAQ SİDA sahip olduğu füze sistemlerinin yanı sıra, çeşitli operasyonel ihtiyaçları karşılamak için karıştırma ve elektronik harp sistemleri gibi farklı iletişim ve istihbarat sistemleri ile donatılabilme özelliğinde. Sadece uzaktan kumandalı bir araç değil, aynı zamanda yapay zekâyı barındıran otonom bir araç olan SİDA; kendi sınıfındaki otonom araçlar, İHA, SİHA ve TİHA'lar gibi tamamlayıcı kuvvetlerle ortak operasyon gerçekleştirebilecek. ARES Tersanesi ve METEKSAN Savunma, SİDA'nın ardından gözetleme ve istihbarat, mayın avlama, denizaltı savunma harbi , yangınla mücadele, arama kurtarma görevleri gibi operasyonlar için kullanılabilecek insansız deniz araçlarının da hazır olacağını duyurdu.

Ulusal Egemenlik Bayramına ULAQ Müjdesi

ARES Tersanesi ve METEKSAN Savunmanın 23 Nisan öncesi yaptığı paylaşım büyük ilgi ve merak uyandırdı. "Sessizliğin sesini duyuyormusunuz? ULAQ duyuyor!" ve "ULAQ haber getirdi; Saklanmak için karanlıklar güvenli değil!" sözleriyle yapılan paylaşımlarda 23 Nisan tarih gösterildi.

ARES Tersanesi ve METEKSAN Savunma, 23 Nisan günü ULAQ'ın yeni aile üyesinin Türkiye'nin ilk ve Tek Denizaltı Savunma Harbi İnsansız Deniz Aracı "ULAQ DSH" olacağını açıkladı. "Derinlerde saklanmak yok " sözüyle paylaşılan videoda ULAQ DSH 'nin iki adet torpido kovanına sahip olduğu görülüyor. Ayrıca videoda paylaşılan pals seslerinden ULAQ DSH 'nin aktif sonar sistemine sahip olacağı da tahmin ediliyor.



Denizdeki Rezervlerimiz Gün Yüzüne Çıkacak

Türkiye'nin 2012 yılında Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı (TPAO) envanterine katılan Barbaros Hayreddin Paşa sismik araştırma gemisiyle başlayan sismik araştırma çalışmaları hız kesmeden devam ediyor. Barbaros Hayreddin Paşa gemisi, 2017 yılında geçici kabulü yapılan yerli imkânlarımızın ürünü Oruç Reis sismik araştırma gemisiyle beraber derin denizleri karış karış okuyor. Yapılan sismik araştırmaların ardından TPAO envanterinde bulunan Türkiye'nin ilk milli sondaj gemisi olan Fatih 20 Temmuz 2020 tarihinde Karadeniz açıklarında Tuna-1 sondaj kuyusunda yaptığı çalışmayla ülkemizi gururlandırdı. Fatih, ilk olarak bulduğu 320 milyar metreküp doğalgazın ardından 85 milyar metreküp daha ekleyerek toplamda 405 milyar metreküp doğalgaz keşfiyle ülkemizin Milli Enerji ve Maden Politikasını destekledi. Milli Enerji ve Maden Politikası kapsamında, denizlerdeki arama ve sondaj faaliyetlerinin artırılması amacıyla TPAO tarafından satın alınan Yavuz Sondaj gemisi ise Kıbrıs adasının güneybatısında yer alan Selçuklu-1 kuyusundaki sondajını 6 bin metrede tamamlayarak Mersin Taşucu Limanı'nda bir sonraki çalışması için bakıma alındı. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Fatih Dönmez, Selçuk-1 kuyusundan elde edilen sonuçlardan ümit verici olduğunu ve bu bölgenin yakınlarında yeni sondajlar yapılacağını açıkladı. Tüm bu çalışmaların ardından 2020 yılında filoya katılan son sondaj gemisi de Kanuni oldu. Geçtiğimiz yıl 14 Kasım'da Zonguldak'a gelen Kanuni, Filyos Limanı'nda Fatih Sondaj gemisiyle yan yana demir attı. Fatih'in sondaj faaliyetlerini yapacağı Amasra- 1 kuyusunda, Kanuni ise sondajların tamamlayıcı ve test işlemlerini yapacak. Bakan Dönmez'in paylaştığı bilgilere göre 5 yıl içerisinde 30 ile 40 kuyuya ulaşarak üretimin gerçekleştirilmesi hedefleniyor.

Türkiye'nin Yeni İlki Ertuğrul Gazi

Türk Denizcilik Sicili 'ne kayıtlı ilk yüzer LNG depolama ve gazlaştırma gemisi Ertuğrul Gazi Türkiye'ye ulaştı. Sertifikasyon işlemlerinin ardından Hatay'da BOTAŞ Dörtüyl Terminali'ne yanaşan Ertuğrul Gazi'ye 3 Nisan'da Türk bayrağı çekildi. Günlük gazlaştırma kapasitesi 28 milyon metreküp olan Ertuğrul Gazi'nin LNG depolama kapasitesi ise 170 bin metreküp seviyesinde bulunuyor. Ertuğrul Gazi, FSRU tesislerini boru hatlarına bağlı kalmadan farklı kaynak ülke ya da spot piyasalardan gaz tedarik edebilmenin yanı sıra gaz iletim ve dağıtımında yatırım ve taşıma maliyetlerini azaltacak.

Sismik Araştırma Gemileri



Barbaros Hayrettin Paşa

Uzunluğu 84, genişliği 21,6 metre ve brüt 4 bin 711 ton ağırlığındadır. İki ve üç boyutlu sismik araştırma yapabilme, denizin 8 kilometre altındaki jeolojik yapıları inceleyebilme, uydu haberleşmesiyle otomatik yön ve pozisyon tayini yapabilme yeteneğine sahiptir.

Dizel itici gücüyle çalışan Barbaros Hayrettin Paşa gemisi, buzullarda çalışma özelliğine de sahiptir. Ayrıca sismik ses kaynağı, su temizleme sistemleri, yüksek özellikli katalitik çeviricileri ve çift gövdesiyle en çevreci gemilerden birisi olma özelliğine sahiptir. Gemide bir helikopter pisti bulunuyor.

Oruç Reis

Uzunluğu 87, genişliği 22 metre ve 4 bin 867 ton ağırlığındadır. Deniz tabanından itibaren 15.000 m derinlikteki jeolojik yapılar görüntüleyebilme ve sahip olduğu modern uzaktan kumandalı su altı aracı (ROV) ile 1.500 m su derinliğindeki deniz tabanı ayrıntılı olarak izlenebilme yeteneğine sahiptir.



Modern sevk ve manevra sistemleriyle birlikte, jeofizik (2B/3B derin sismik, gravite, manyetik) sistemler ve deniz tabanı ayrıntılı görüntüleme/haritalama sistemleri, su kolonu ve deniz tabanından jeolojik örnekleme yapabilecek ekipmanla donatılmıştır. Alınan verilerin işlenmesi, analizi ve değerlendirmesine yönelik jeoloji, jeofizik, hidrografi, oşinografi ve biyoloji araştırma laboratuvarları yer almaktadır. Gemide bir helikopter pisti bulunuyor.

Sondaj Gemileri



Fatih

Uzunluğu 229 metre, genişliği 36 metre ve 51 bin 283 groston ağırlığındadır. 64 m yüksekliğinde iki kuleden oluşan geminin kuleleri 1750 ton yük kaldırma kapasitesine sahiptir.

12 bin 200 metre derinlikte deniz sondajı yapabilme yeteneğine sahiptir. Aktif konumlandırma sistemi sayesinde 6 metre yükseklikteki dalga

boyunda bile sabit kalarak operasyonlarını sürdürebilme özelliği bulunmaktadır. 6. nesil denilen üst düzey bir teknolojiyle dünyanın ilk 5 gemisi arasındadır.

Yavuz

Uzunluğu 230 metre, genişliği 36 metre ve 51 bin 283 groston ağırlığındadır.

6. Nesil ultra derin deniz sondaj gemisi olma özelliğiyle dünya

genelinde bu konseptteki 16 gemiden bir tanesidir. Çift kuleli tasarımıyla hem asıl hem yardımcı işlerin yapılabilirdiği eş zamanlı operasyon yapabilme yeteneğine sahiptir.



Kanuni

Uzunluğu 227 metre, genişliği 42 metre ve 60 bin 316 groston ağırlığındadır.

114 metre yüksekliğinde bir kuleye ve 12 bin 200 metre sondaj derinliğine sahiptir.

LNG Depolama ve Gazlaştırma

Ertuğrul Gazi

Uzunluğu 295 metre, genişliği 46 metre ve 63 metre yüksekliğindedir.

Günlük 28 milyon metreküplük gazlaştırma kapasitesiyle dünyada kapasitesi en yüksek gemilerin başında gelmekte. LNG depolama kapasitesi ise 170 bin metreküp seviyesindedir. Test işlemleri hala devam etmekte.



Süveyş Kanalı'nda Ever Given Krizi

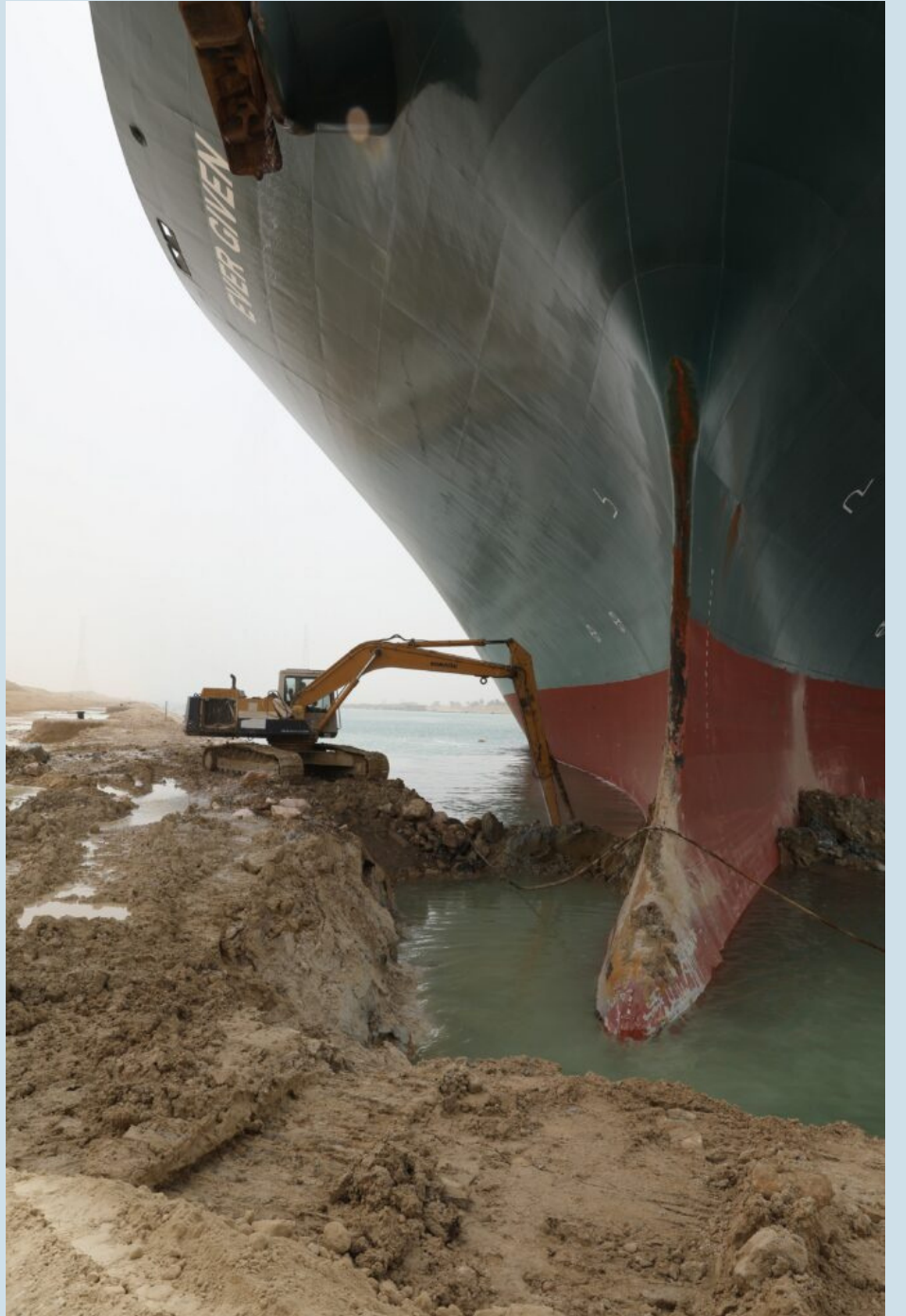
Ever Given , Japon Gemi inşa şirketi Imabari Shipbuilding tarafından inşa edilen dünyanın en büyük kargo gemilerinden bir tanesidir. Tayvanlı konteyner taşımacılığı ve nakliye şirketi Evergreen Marine tarafından işletilmekte olan 400 metre boyundaki Ever Given; 23 Mart tarihinde, Süveyş Kanalındaki seyri sırasında karaya oturarak dünya deniz yolu ticaretinde büyük sorunlara neden olmasıyla gündem oldu. Olayın nasıl gerçekleştiğine dair tartışmalar sürerken Süveyş Kanalı İdaresinden(SCA) bir açıklama geldi.



SCA'nın yaptığı açıklama geminin, sert rüzgarlar ve toz fırtınası arasında yönlendirme yeteneğini kaybederek çapraz olarak karaya oturduğu yönündeydi. Bu açıklamanın ardından bir açıklamada Evergreen Marine'den geldi. Evergreen Marine, ani ve şiddetli bir rüzgar çarpması sebebiyle geminin su yolundan çıkmasından ve kazara dibe vurmasından şüphelendiklerini belirtti.-Geçmiş tarihlere bakıldığında aynı geminin 2019 yılında şiddetli rüzgar nedeniyle Elbe nehrinde limana yanaşan Finkenwerder feribotuyla çarpıştığı da bilinmekte.- Mısırlı meteorologlar geminin karaya oturduğu gün şiddetli rüzgâr ve kum fırtınası olduğunu doğrulamasına rağmen SCA Başkanı Amiral Usame Rabie'nin 27 Mart'ta düzenlediği basın toplantısında, olumsuz hava koşullarının geminin karaya oturmasına ana neden olmadığını bunun teknik veya insani bir hatadan meydana gelebileceğini söylemesi dünya genelinde siyasi söylemlere neden oldu.

Karaya oturduğunda arkaasında 15 gemi bulunan Ever Given, kaldığı süre boyunca her iki yönde de 200'den fazla geminin geçişini engelledi. Dünyanın en işlek ticaret yollarından birisini devre dışı bırakan bu olay deniz ticaretinde su kanallarının öneminin sorgulanmasına neden oldu. Ticaret uzmanlarının rotasında Süveyş Kanalı olan gemilerin gecikmesive tedarik zincirinin aksaması konusundaki endişeleri üzerine Süveyş Kanalı İdaresi başkanı Korgeneral Ossama Rabei, "Süveyş Kanalı, denizciliğin yeniden kurulmasını sağlamak ve küresel ticaretin hareketine hizmet etmek için hiçbir çabadan kaçınmayacaktır" açıklamasında bulundu. Bu olay karşısında Türkiye, Süveyş Kanalı'nda karaya oturan gemiyi kurtarmak için dünyanın en güçlü acil müdahale gemilerinden birisi olan Nene Hatun'u gönderebileceğini Mısır'a ilettiler ancak bu ileti kabul edilmedi.

Geminin teknik bakımını üstlenen Bernhard Schulte Shipmanagement (BSM) şirketi, kurtarma çalışmaları için bölgeye dokuz römork gönderdi. Bu römorklar, halatlar kullanarak ya da doğrudan gemiye temas ederek, gemiyi sıkıştığı yerden kurtarmaya çalıştı. Aynı zamanda geminin etrafındaki tortu ve kumların çıkarılması için kepçeler ve iş makineleriyle çalışmalar yapıldı. İş makineleriyle yapılan bu çalışmalar dünya çapındaki birçok sosyal medya platformunda komik paylaşımlara neden oldu. Altı günden fazla süren çalışmaların ardından Ever Given konteyner gemisi sıkıştığı yerden kurtarıldı. Mısır Hükümeti sıkışan gemiye el koydu ve talep ettiği 916 milyon dolarlık ücreti ödemedikleri takdirde gemiyi serbest bırakmayacaklarını söylüyor. Daha sonrasında SCA'nın Süveyş Kanalı'nda bulunan römorkör filosuna 5 tane daha eklediği biliniyor.



Exposhipping Expomaritt İstanbul

Denizcilik Sektörü Exposhipping Expomaritt İstanbul'da Buluşacak

12-15 Ekim 2021 tarihleri arasında İMEAK Deniz Ticaret Odası adına Informa Markets tarafından düzenlenecek olan 16. Exposhipping Expomaritt İstanbul, Uluslararası Denizcilik Fuar ve Konferansı, denizcilik sektörü profesyonellerini bir araya getirmek için çalışmalarına son hızı ile devam ediyor. Gemi inşa ve yan sanayinin merkezi Tuzla bölgesinde yer alan VIAPORT Marina'da gerçekleşecek organizasyon, Gemi sektörün hedefleri doğrultusunda tüm dernek, kurum, kuruluş ve medyanın desteği ve iş birliği ile yeni rotasında ilerliyor.

Viaport Marina'da yapılacak Exposhipping Expomaritt İstanbul, Gemi inşa sektörünün merkezi Tuzla, Altınova tersaneler bölgesi ve Sabiha Gökçen Havalimanı'na yakınlığı ile hem uluslararası hem de ulusal katılımlar için büyük avantaja sahip konumda yer alıyor.

Türk gemi inşa ve yan sanayi ile global denizcilik sektörünün tüm paydaşlarını Exposhipping Expomaritt İstanbul çatısı altında bir araya getirmeyi hedeflediklerini belirten Fuar Direktörü Esin Aslıhan Göksel, ulusal ve uluslararası iş birliklerine zemin hazırlayan bölgesinin en güçlü ticaret ve pazarlama organizasyonu olan fuarın hazırlıkları kapsamında hedef ülkeler için hazırlanan hosted-buyer programları, mevcut fuar alanının ilave ek üniteler ile genişletilmesi ile ulusal ve uluslararası daha çok katılımcının yer alabileceği bir platformun hazırlıkları içerisindeyiz. 2019 yılında olduğu gibi 2021 yılında da sadece bir fuar değil aynı zamanda gerçekleştirilecek etkinlikler ve konferanslar ile bir bilgi paylaşım platformu olmak için hazırlıklarımızı yapıyoruz." dedi.

GİSBİR'in Destekleri ile Türk Gemi İnşa Sektörü Exposhipping Expomaritt İstanbul'da Görücüye Çıkacak...

Türkiye Gemi İnşa Sanayicileri Derneği GİSBİR'in de tam desteğini alan Exposhipping Expomaritt İstanbul; gemi inşa sanayinde geniş üretim hacmine sahip, orta tonajlı gemilerin yanı sıra yenilikçi, teknolojik ve özel kullanım amaçlı gemilerin LNG, hibrit, elektrik tahrikli ve bunlar gibi farklı gemi tiplerinde üretimde Dünya'nın ilklerini hayata geçiren ve Norveç başta olmak üzere, 130 ülkeye de bu gemileri ihraç eden ülke olan Türkiye'yi global denizcilik sektörü ile buluşturacak.



Exposhipping İstanbul'da All Secure Standartları ile En Üst Seviyede Hijyen ve Güvenlik Sağlanacak

Fuarların dünya ticaretinin gelişimi açısından önemli bir rol üstlendiğini belirten Fuar Direktörü Esin Aslıhan Göksel, "Ülkelerin pandemiden etkilenen ekonomilerini ayağa kaldırmak için ticarete ihtiyaçları var. Fuarlarda bunu sağlayan en önemli platformlar. Sektörümüz kısa zamanda sürece adapte olarak gerekli önlemleri aldı. Şirketimiz Informa dünyanın en büyük fuar organizatörü olarak tüm organizasyonlarında All Secure standartlarını hayata geçirerek 10 ana kural çerçevesinde hijyen, temizlik, fiziksel mesafe başta olmak üzere tüm yapıyı tekrar planlayarak katılımcı ve ziyaretçileri için en güvenli platformu geliştirdi. Organizatör olarak aldığımız önlemlere ek olarak devletimizin ve Sağlık Bakanlığı Bilim Kurulu'nun tavsiyeleri ve hazırladığı yönergeleri de titizlikle takip ediyor ve uygulamaya almaya devam ediyoruz" dedi.



Sektörün Dinamikleri "Global Maritime Summit" Zirvesi'nde Konuşulacak...

Seatrade Cruise Global, Sea Asia, Seatrade Maritime Middle East, Seatrade Offshore Marine & Workboats Middle East gibi dünyanın lider denizcilik fuar ve konferanslarını düzenleyen SEATRADE markası öncülüğünde düzenlenecek "Global Maritime Summit", denizcilik endüstrisini uluslararası ve bölgesel bazda etkileyen kilit konulara odaklanacak. 12-15 Ekim 2021 tarihleri arasında fuar ile eş zamanlı olarak planlanan zirvede, Dünya ekonomisi bağlamında; "Denizcilik sektörünün durumu", "Dijitalleşme", "Sürdürülebilirlik", "Pazar görünümleri", "Küresel trendler", "Gemi inşaatı, onarımı ve bakımı", "Gemi İnşa da yükselen trend savunma sanayii araçları", "Geleceğin gemileri", gibi konular ele alınacak.

Hazırlayan: İrem Yıldız

İTÜ'NÜN TARİHİ

Gemi İnşaatına Dayanan Temeller

Bugün bünyesinde 13 fakülte, 39 bölüm ve 6 enstitü bulunduran ve resmî olarak 1773'te kurulduğu kabul edilen İTÜ'nün temelleri gemi inşaatına dayanıyor. İTÜ, ilk kurulduğu ismiyle Mühendishane-i Bahri Hümayun, III. Mustafa döneminde ilk olarak gemi inşaatı ve deniz haritalarının yapılması konusunda uzman personel yetiştirmek amacıyla kurulmuş olup matematik ve geometri temelli eğitim ile gemi inşaatı mühendisleri mezun etmiştir. Kurulan bu Mühendishane'ye, askeri bir okul olmasına rağmen, sivillerin de devam etmesine izin veriliyordu. Bir ihtiyacı karşılamak amacıyla kurulan bu okulda daha sonraları ihtiyaç doğrultusunda yeni fakülteler eklenmiştir. 1795 yılında ise topçu ve istihkam subayı yetiştirmek amacıyla Mühendishane-i Berrî-i Hümayûn kuruldu. 1883 yılında kurulan Hendese-i Mülkiye ise okulun sivil kanadını oluşturdu. Mühendishane'nin askeri kanadı Kara Harp Okulu ve Deniz Harp Okulu olarak günümüze gelirken, sivil kanadını da İTÜ ile devam ettirmektedir.

1773

Mühendishane-i Bahri Hümayun



1795

1883

1909

1928

Mühendishane-i Berrî-i Hümayun



Hendese-i Mülkiye



Mühendis Mekteb-i Alisi



Mühendis Mektebi Âli'sinin hoca ve öğrencilerinin 1918 yılında çekilen fotoğrafları.

Yüksek Mühendis Mektebi



1944

Teknik Üniversite



1971

Gemi İnşaatı ve Deniz Bilimleri
Fakültesi'nin Kurulması

Nitelikli öğretim üyesi kadrosu ve modern laboratuvarları ile Türkiye'nin gemi mühendisi ihtiyacını karşılayan Gemi İnşaatı ve Deniz Bilimleri Fakültesi bünyesinde Gemi İnşaatı ve Gemi Makineleri Mühendisliği ve Gemi ve Deniz Teknolojisi Mühendisliği olmak üzere iki bölüm bulunmaktadır.

Gemi İnşaatı ve Gemi Makineleri Mühendisliği Bölümü alanında Türkiye'de önder konumda olup; her türlü sualtı ve su üstü aracının dizaynı, hidrodinamiği, yapısal analizi, hidrostatik ve stabilite analizi, yaralanma ve denize indirme hesapları, pervane dizaynı ve gemi makine sistemleri dizaynı alanlarında faaliyet göstermektedir.

Farklı mühendislik disiplinlerini içine alan Gemi ve Deniz Teknolojisi Mühendisliği Bölümü, her türlü açık deniz yapısı, sondaj gemisi, petrol platformu ve diğer yüzer deniz araçlarının tasarımı, geliştirilmesi konularının yanı sıra fiziksel oşinografi, deniz kirliliği ve sualtı akustiği konularında da lisans, lisansüstü ve doktora seviyesinde eğitim-öğretim sunmaktadır.

Hazırlayan: Serra Kaya

RÖPORTAJ

Sn. Erdal GEDİKOĞLU

1. Bize biraz kendinizden bahseder misiniz?

Adım Erdal Gedikoğlu. Gemi İnşaatı ve Gemi Makinaları mühendisiyim. 1986'da İTÜ Gemi İnşaatı ve Gemi Makineleri Mühendisliği Bölümü'ne girdim, 1992'de 2 yıl gecikmeli olarak mezun oldum.

1990 yılında, bir özel sektör tersanesi bünyesinde başladığım meslek yaşamım 31 yıldır devam ediyor. 8 yıl kadar Tuzla'da yeni inşa ve bakım-onarım tersanelerinde çalıştım. 1998 ile 2005 yılları arasında, İtalyan Loydu diye bildiğimiz RINA'ya sörveyör olarak dahil oldum. Akabinde, gemi işletmeciliği alanında çalışmaya başladım. Yerli ve yabancı çeşitli armatör ve/veya işletmeci şirketlerde teknik müdürlük, işletme müdürlüğü gibi görevler



yürüttüm. En son, Hollanda'da yerleşik, Türk ve yabancı ortaklı bir gemi işletmeciliği şirketinde genel müdürlük görevini yürüttükten sonra, 2015 yılında Türkiye'ye döndüm.

Türkiye'ye döndükten sonra, Türk Loydu Vakfı'nda Gemi Mühendisleri Odası kontenjanından 2 yıl Yönetim Kurulu üyeliği yaptım. Yönetim Kurulu görevinden sonra, Türk Loydu'nun uluslararasılaşma sürecinin önemli bir bileşeni olan IACS üyesi haline gelme projesi kapsamında, kendi teknik personelinin yetiştirilmesi işlerini yürütmekle görevli olan Eğitim ve Vasıflandırma Bölümü'nün yöneticiliğini üstlendim. Halen de bu görevi yürütüyorum.

2. Bu alanda çalışmayı tercih ederken sizi motive eden etkenler nelerdi?

Dünyada deniz taşımacılığının yeri çok önemli. Dünya ticaretinde çok önemli yeri olan ham maddenin, yarı mamul ya da mamul maddelerinin bir yerlerden bir yerlere aktarılmasında deniz taşımacılığı işin kilit noktasıdır. Bu çözümü var eden her tür deniz aracının denetim ve belgelendirme faaliyetlerini yürüten klas kuruluşlarının, kural koyma ve uygulama yanı sıra hep ilgimi çekmekteydi. Zaten kişisel yapı itibarıyla da sistematik işleyen şeylerle yakından ilgilenmeyi seviyordum. Bu saydığım nedenlerden ötürü klaslama işleri bana hep cazip görünmüştü.

3. Bir yapının klaslama süreci nasıl işliyor? Biraz bilgi verir misiniz?

Öncelikle klas, kavramsal olarak zorunlu bir şey değildir, klası gerekli kılan şey sigorta kavramıdır. Birçok riske açık durumda olan deniz aracının maruz kalabileceği risklerin gerçekleşme olasılığını düşürme anlamında klas kavramı işlev görür. Sigorta kuruluşları, muteber bir klas kuruluşundan klaslı olmayan bir deniz aracını sigortalamakta isteksiz olacaktırlar. Bu anlamda, klas kavramı, deniz taşımacılığının toplam risk yönetimi bağlamında işlev görür.

Olaya yeni inşa aşamasından itibaren bakmaya çalışalım. Süreç, gemi sahibinin kendisine bir klas kuruluşu seçmesiyle başlar. Bu seçimde tamamen özgürdür. Seçtiği klas kuruluşu ile, gemisinin türüne, niteliklerine ve ilave bazı özelliklerine göre bir klaslama çerçevesi saptar. Buna klas notasyonu denir. Böylece, inşa edilecek deniz aracının tabi olacağı kurallar belli olur. Klas kuruluşunun net bir şekilde tanımlı olan kurallarına tabi tekne ve makine aksamı, muhtelif donatım bileşenleri, stabilite ve diğer temel hususlara dair tasarım detaylarını ve hesaplamaları içerir dokümanlar klasa sunulur. Klasın plan onay birimi, kendi alt disiplinleri içerisinde bu dokümanları inceler, kurallara uygunluğunu denetler ve kurallara uygunluk sürecini sağlar. Böylece plan onay süreci gerçekleşir. Onaylı dokümantasyona göre, yeni inşa süreci, klas sörveyörlerinin gözetimi ve denetimi altında bir tersanede yürütülerek, klaslama tamamlanır. Gemiye o geminin klaslı olduğunu gösteren klas sertifikası verilir ve gemi çalışmaya başlar. Klas sertifikasının geçerlilik süresi içerisinde de, geminin klas kurallarına uygunluk halinin devam ettirildiğini teyit etmek için gene periyodik bir çerçevede çeşitli sörveyler yürütülür.

4. Klas kuruluşlarının Klaslama dışında, “statutory” (resmi mevzuat) alanında da faaliyet gösterdiklerini biliyoruz. Bu alan nedir, bu alanda klas kuruluşlarının fonksiyonu nedir?

Bir gemi, bir ülkenin salt kendi hukuki sınırları içinde çalışıyor olabileceği gibi, uluslararası çerçevede de yani o ülkenin sınırları dışında da çalışabilir. Deniz taşımacılığı genel karakter olarak, uluslararası nitelikli ve çok bileşenli, karmaşık bir toplam prosestir.

Örneğin, bir ülkenin limanından bir başka ülkenin limanına yapılan bir taşımacılık işinde, yükün satıcısı, yükü alıcısı, yükün taşıyıcısı, yükün brokeri, bunların her birinin sigortacıları ve sigortalama prosesi, çevresel etmenler, geminin işletilmesi operasyonu oluşturan pratik unsurlar, geminin üzerindeki personelin uygulama performansı, çevresel fiziksel riskler ve etmenler, çevreye etkiler, geminin kendisi, yüklerin yükleme ve tahliye operasyonları, çatışma riskleri, yükün maruz kalabileceği hasarlar, vb. bütün bu elementler hep birlikte, deniz taşımacılığı pratiğinin önemli unsurlarıdır.

Bu unsurlar, deniz taşımacılığı uygulamasında bir toplam karmaşık ilişki sistemi yaratıyor. Bu ilişki sistemini düzenleyecek, bu ilişki sisteminin bileşenleri arasındaki hakları ve sorumlulukları tanımlayacak, gemilerin sağlaması gereken teknik standartları, operasyonel alanda yerine getirilmesi gerekli zorunlu iş ve işlemleri tanımlayacak ve uygulatacak, bir üst otoritenin kuracağı yasal bir sistematik ihtiyacı ortaya çıkıyor. Bu ihtiyacı, yerel ölçekte, yani belirli bir devletin kendi egemenlik alanları içerisinde o devlet, sağlayabilir. Ancak, uluslararası ölçekte, bir devletin “düzenleyici otorite” özelliği, diğer devletlerin kendi egemenlik alanları içerisinde geçerli olamayacağı için, daha üst seviyede bir “düzenleyici otorite” ihtiyacı ortaya çıkıyor.

20 yüzyıl başlarında, denizcilikte ve ticaretle ileri devletlerce, böyle bir üst otorite oluşumu girişimleri oldu. Ancak, aynı zamanda bu girişimlere öncülük eden devletlerin tarafları olduğu 1. ve 2. paylaşım savaşları, bu girişimleri geciktirdi.

2. Dünya Savaşı'ndan Birleşmiş Milletler'in kurulması ile, başkaca birçok alanda olduğu gibi, deniz taşımacılığı alanında da global ölçekte geçerli olacak şekilde düzenleyici hükümlerini kurmak ve işletilmesini sağlamak amacıyla denizciliğin yasal statüdeki üst örgütü olarak IMO (International Maritime Organization) kuruldu.

IMO, uluslararası denizcilik pratiğinin daha emniyetli ve çevreye karşı daha az riskli hale gelmesini sağlamak üzere SOLAS (Safety of Life at Sea), MARPOL (Marine Pollution) ve Load Line gibi bağlayıcı sözleşmeler oluşturmaya başladı.

BM üyesi olmak yoluyla IMO'ya üye ülke statüsündeki devletler de, bu sözleşmeleri tanımak, kendi iç hukuklarının bileşeni yapmak yoluyla, uygulamaya başladılar. Ancak, bu sözleşmelerin gereklerini yerine getirmek bakımından oldukça ileri düzeyde uzmanlık gerektiren iç organizasyonları kurmak zorluğu karşısında, IMO'da benimsenen resmi bir uygulama olarak, devletlerin, bu sözleşmelerin gereklerini yerine getirme noktasında denetim ve belgelendirme uygulamasını, klas kuruluşlarını kendileri adına yerine getirmek üzere yetkilendirmesi şeklinde bir uygulama başladı.

Böylece, IMO'nun kuruluşuna nazaran, 150 yıldan fazla bir geçmiş uygulama deneyimi olan klas kuruluşları, ayrı ayrı devletler tarafından yetkilendirilmek yolu ile, uluslararası sözleşmelerin uygulamasını o devletler adına yürütür bir fonksiyon haline geldiler.

5. Ülkemizde Türk Loydu dışında birçok başka klas kuruluşları da hizmet vermektedir. Peki Türk Loydu olarak sizin farkınız nedir?

Klaslama uygulaması, Lloyd Register ile birlikte 1760 yılı itibariyle başlıyor, arkasından, 19. yüzyılda Alman, Fransız ve İtalyan klas kuruluşlarının kuruluşunu görüyoruz. Ardından 20. yüzyılda Rus Loydu ve diğerleri eklendi ve 20. Yüzyıl sonlarına doğru, 1968'de, eski zamanlardan beri klas uygulamasında bulunan 8 klas kuruluşu, bir araya gelerek iş birliği ve standardizasyon stratejisiyle Uluslararası Klas Kuruluşları Birliği (IACS)'ı kurdular. Günümüzde IACS, uluslararası operasyon içerisinde bulunan gemilerin yaklaşık %85'inin klaslamasını yapmaktadır.

Türkiye, jeopolitik konumu sebebiyle çok büyük önem arz ettiği ve deniz taşımacılığı ana güzergahlarından birisi üzerinde olduğu için, dünyadaki eski ve deneyimli klas kuruluşları uzun zaman önce ülkemize geldiler, ülkemizdeki klas ihtiyaçlarına hizmet sundular. Bizim de klaslama alanında kurumsal bir yapı kurabilmemiz için öncelikle bu alanda yeterli sayıda kalifiye insan gücünü yaratmış olmaya ve denizcilik pratiğinde bir toplam kurumsallaşmanın gerçekleştirilmesine ihtiyacımız vardı. Bu anlamda gerekli atılımlar, ancak Cumhuriyet vizyonu ile başlatılabildi. Haliyle de bir klas kurumu kurma süreçleri, diğer klasların tarihsel geçmişine nazaran oldukça gecikti.

Cumhuriyet vizyonuyla ilerleme kaydeden denizcilik, o dönemde kurulan kurumlarla modern anlamda denizciler ve mühendisler yetiştirmeye başladı. Gemi inşaatı alanında, modern anlamda bir akademik öğrenime 1940'larda geçildiğini görüyoruz.

Süreç devamı olarak 1954'te kurulan ilk mühendislik meslek odası GMO, 1955 yılından itibaren, milli bir klas kuruluşu kurma işini kendine gündem etti ve, uzun süren çalışmalar sonucunda GMO, 1962 yılında Türk Loydu'nu kurdu.

Daha eski zamanlarda kurulmuş klas kuruluşlarının daha fazla uzmanlık biriktirdiği açıktır. Türk Loydu'nun kendisine göre daha eski klas kuruluşlarından temel farkı geç kurulmuş olmasıdır. Yetkinlik bakımından diğer klas kuruluşlarından çok fazla geri kalır bir yanı yoktur.

6. Uyulması gereken kurallar yurt dışındakiler ile aynı mı yoksa Türkiye'de başka kurallar da var mı?

IMO içinde herhangi bir hükmün zorunlu hale gelmesinin bir sistematığı vardır. IMO'ya bağlı olan Bayrak idareleri, bu hükümleri uygulamakla mükelleftir. Bu uluslararası hükümleri benimseme ve yürütme yanı sıra, bu hükümlerle çelişmez nitelikte, kendi iç hükümlerini kurma hakları da kendi egemenlik alanları içinde hep bakidir.

Devletler, kendi öznel koşullarına göre, kendi iç mevzuatlarını da oluşturabilmektedir. Kendi siyasi egemenlik alanı içerisinde Avrupa Birliği, bazı konularda, uluslararası sistematikten daha katı kurallar koyabilmektedir. Ülkemiz de denizcilik alanında, bir kısmı uluslararası gereklerin iç uygulama detaylarını içeren, bir kısmı ise sadece kendi öznellikleri doğrultusunda oluşturulmuş kendi iç denizcilik mevzuatı sahibidir.

7. Sadece liman ve tersaneler değil ulaşım, imalat, enerji, savunma sanayi gibi alanlarda da hizmet veriyorsunuz. Bu hizmeti vermek için çok geniş bir yetkinlik gerekiyordur. Bunu nasıl sağlıyorsunuz?

Kuralların oluşumundan başlayarak, denetimlerin yapılması ve belgelendirme sürecinin tamamlanması, akabinde klaslılık halinin sürdürümü ve geminin hurdaya çıkarılmasına kadar klas kuruluşu, başarılı bir uygulama için yığınla konuyu ele almak zorundadır.

Bunun için en önemli gerek şart yetkin olmaktır. Biz de bunu sağlamaya, yetkinlik kavramını inşa edilmesi gereken bir şey olarak görüyoruz diyebilirim. Teorik eğitim modüllerimizle teknik personelimizin teorik bilgi düzeylerini yükseltiyoruz. Bu aşamada, gerekli bilgilerle donattıktan sonra, uygulama eğitimleri veriyoruz.

Global açıdan da arkadaşlarımızı uygun gördüğümüz seminerlerin ve çalışmaların içine katarak yetkinlik seviyemizi daha üstte tutmaya çalışıyoruz.

8. Pandemi döneminde klaslama işleri ne kadar etkilendi?

Hizmet sürdürümü açısından çok etkilendiğimizi söyleyemem. Ama sık sık ofis dışı ortamlara giden, kalabalıklar içinde çalışan arkadaşlarımız olduğu için çalışma hayatı düzeni açısından etkilendik diyebilirim.

Bizim gibi kuruluşların olmazsa olmazı, iş güvenliği yönetimidir. Bu, bizim için zorunlu bir şeydir. Azamide ilgili resmi otoritelerin ve kendi uzmanlarımızın yönlendirmeleri ile, bulaşı en aza indirecek çalışma sistematiğini uyguluyoruz.

Sürecin başında ne gibi bir şeyle karşı karşıya olduğumuzu tam bilmediğimiz için, katı önlemler aldık. Bunun sonucunda da, hizmetin yerine getirilmesini engelleyen hususlar oldu.

Ama şuan bütüncül anlamda farkındalık seviyesi daha ilerde olduğu için yürütmede bir engel yaşamıyoruz. Faaliyetler durmadı, arkadaşlarımız işini yapmaya devam etti. Başarılı bir şekilde geçiriyoruz diyebilirim.

9. Türk gemi inşa sanayini nasıl değerlendiriyorsunuz?

Öncelikle bu soruya Türk Loydu'nu temsilen değil, kişisel değerlendirmelerim olarak cevap verdiğimi vurgulamak isterim.

Türk gemi inşa endüstrisi bugün bulunduğu noktadan çok daha iyi noktada olmalıydı ve bana göre olabilirdi de. Denizcilik stratejik bir iştir, en önemli elementlerinden biri de gemi inşadır.

Denizcilikte uzun vadeli ve makro planlar kurmamız ve yürütmemiz gerekmektedir. Ben ülkemiz gemi inşa endüstrisinin makro planları olduğunu düşünmüyorum. Adına benim mikro-tersanecilik dediğim, çok fazla sayıda küçük ölçekli tersanelerden oluşan bir gemi inşa endüstrimiz var. Bu sistemin bileşenlerinin finansal gücü de çok büyük olamıyor.

Uygulama bileşenleri olan tersaneler, GİSBİR (Gemi İnşa Sanayiciler birliği), Deniz Ticaret Odası ve mesleğimizin bütün akademik unsurları tersaneciliği stratejik olarak algılamalı ve geleceğe dair analitik projeksiyonlar kurmalıdır diye düşünüyorum.

10. Türk armatörlerin daha çok Türkiye bayraklı gemiler kullanmasını sağlamak için planlarınız var mı?

Bayrak geminin sicilidir. Bir gemi sahibinin bayrak seçimine karar vermesinde birçok unsur, birlikte etkindir.

Herhangi bir Bayrak Devleti'nin genel ekonomik/politik sistematigi, gemi adamı uygulamaları, vergisel yaklaşımları, denizcilik alanında gerek mevzuat altyapısı gerekse etkin ve yetkin bir organizasyon yapısı sahibi olması, gemi sahiplerinin gemilerini tescilleyecekleri bayrak devletini seçmesinde temel faktörlerdir.

Bu faktörlerin tümü Türk Loydu'nun yetki alanı dışında hususlar olduğu için, Türk armatörlerin gemilerini mevcut durumdan daha fazla seviyelerde Türk bayrağına kaydetmelerini sağlamaya dönük hususlar, Türk Loydu'nun görev ve yetki kapsamı dışında olan hususlardır.

11.İleride klas kuruluşunda çalışmak isteyen öğrencilere ne gibi tavsiyeler verirsiniz? Kendilerini hangi yönde nasıl bir yol izleyerek geliştirmeliler?

Klaslama işi, malum, uzmanlık demektir. İlk tavsiyem, hatta uyarım, bir klas kuruluşunda çalışmaya, bir gelişme alanı olarak bakmamaları olacaktır.

Öncelikle, gemi mühendisliği mesleğimizin uygulamasını, olabildiğince, işte, yeni gemi inşası süreçlerinde, tasarım, tekne imalatı, sevk sistemleri, ana ve yardımcı makine sistemleri, elektrik sistemleri, yapısal ve aktif yangın güvenliği, vb. bütün boyutlarıyla, en ileri seviyede yaşamaya deneyimlemeye çalışsınlar.

Akabinde, gemilerin tamir bakım süreçlerini yaşasınlar ve operasyonel anlamda, bir geminin nasıl ve ne şekilde bir yaşam döngüsü yaşıyor olduğunu, pratik yaşam içinde öğrensinler.

Denizcilik pratiğinin, işte, gemi sahipliği, işletmecilik kuruluşları, kiralama operasyonları, sigorta kurumları vb. gibi ana elementlerini, olabildiğince tanısinlar.

Gemiye ve deniz taşımacılığına dair toplam birikimleri ortalama iyi seviyelere çıkardıktan sonra klas kuruluşlarını bir çalışma alanı olarak düşünsünler.

Sayın Erdal GEDİKOĞLU'na sorularımıza verdiği cevaplar için teşekkür ederiz.

Hazırlayan: İsmail Samet Güngör

GEMİ MÜHENDİSLİĞİ VE GLOBALLİĞİ

Geçmişten Günümüze Dünyada ve Ülkemizde Gemi Mühendisliği

Gemi yapımının çok eski çağlara dayandığı bilinir. M.Ö. 1000-600 Fenikelilerin güçlü bir filosunun olduğunun bilinmesinin yanı sıra her yeni çağda denizci ülke sayısı artmış ve gemi yapımı büyük önem kazanmıştır. Demirin 1777 yılında, çeliğin 1862 yılında gemi yapımında kullanılmaya başlaması ve 1821 yılında buhar makinalarının gemilerde tahrik sistemi olarak uygulanmasının modern gemiciliğin başlangıcı olduğu söylenebilir. Çeşitli alanlarda teknolojinin gelişmesi ve gemi inşaatında kullanılması gemiciliğin belirli zamanlarda önemli safhalardan geçtiğini göstermektedir. Tarihten bu güne Dünya ticaretindeki gelişmenin ve bugünkü dünya düzeninin oluşmasında gemilerin ve gemi yapımının etkisi oldukça büyüktür. ABD, Güney Kore, Japonya ve Norveç'in yanı sıra birçok Asya ve Avrupa ülkelerinin ticari anlaşmalar ve siyasi yaklaşımlarla rekabet ettiklerini görebiliriz.

15. Ve 16. Yüzyıllarda Osmanlıların yanı sıra Portekiz ve İspanya güçlü donanmalara sahip olmuşlar, daha sonra Hollanda, Fransa ve İngiltere ortaya çıkmıştır. İngiltere, 18. yüzyıl ortalarından İkinci Dünya Savaşı sonuna kadar, dünyanın en büyük ticaret filosuna ve en güçlü donanmasına sahip ülkesidir. ABD kurulmasından bu yana ise , gemiler ve gemi sanayii ülkenin kalkınmasındaki önemli yapı taşlarını oluşturmuştur. Tersaneler teknoloji üssü görevi görmüşlerdir. ABD halen savaş gemisi yapımında dünyanın en önde gelen ülkesidir.

Yükselen Doğu

Güney Kore de gemi inşa sektörünün doğuşu çok eski tarihlere dayanır. Japonya ve Çin arasında sıkışan Kore, 600'lü yıllarda ağaç gemi inşaatında ustalaşmış, 500 yıllık "Yi Hanedanı" (1392 - 1910) döneminde sürekli bir deniz gücüne sahip olmayı başarmış ve 16. yüzyılda dünyada metalden üretilmiş ilk gemi filosuna sahip ülke olmuştur. Japonya ise 16. yy sonlarında kendilerine karşı tüm deniz savaşlarını kazanacak deniz gücüne ve teknolojik üstünlüğe sahip olan Kore'ye zaman içinde teknolojik üstünlük sağlamayı başarmıştır. 1910 yılında Kore'yi tamamen ilhak etmiştir.

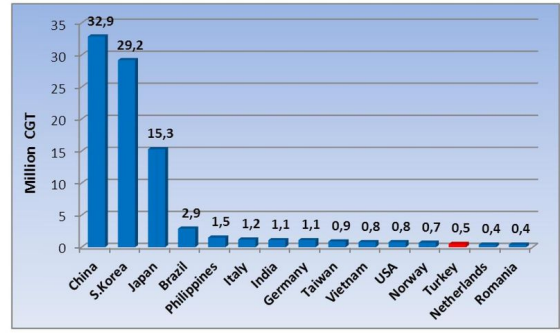
Güney Kore'nin kalkınma sürecinin başından itibaren devletin egemen sınıflarından ve çıkar gruplarından mutlak olarak olmasa da görece olarak bağımsız davranabilmesi ekonomik başarıyı getiren en önemli dinamiklerden bir tanesi olmuştur. 1960 yılı öncesinde gerçekleşen toprak reformuyla bazı sınıflar yok edilmiş bazı sınıflar ise daha büyük bir baskı altına alınmıştır. Chaebol gelişimi desteklenmiş, bunlara büyük finansal kolaylıklar sağlanmış ve vergi teşvikleri uygulanmıştır.

Bunun karşılığında üretimlerinin belirli bir yüzdesini ihraç etmek ve üretimlerinin yerli içeriklerini belirli bir zamanda belirli seviyeye getirilmesi gibi performans kriterlerine uymaları istenmiştir, uymayanlara ise teşviklerden mahrum bırakılarak kesin bir şekilde cezalandırılmıştır. 1970'li yıllarda ise Kore de gemi araştırma enstitülerinin kurulması, üniversitelerde gemi inşa bölümlerinin açılması, büyük fabrikaların kurulması, gemi inşa sanayisi teşvik ve kalkınma planlarının hazırlanması , devletin ekonomik yatırımları gibi gelişmeler ülkede yerli üretimin ve gemi ihracatının yapılmasının önünü açmasıyla çok büyük sıçramaları da beraberinde getirmiştir. 90'lı yıllarda Japonya ile verdiği mücadelesini kazanan Güney Kore, 1975 yılında dünyaya teslim edilen gemilerin yalnızca 1.2'sini üretirken 2000 yılından itibaren 38.9'unu üreterek dünya liderliğine yükselmiştir. Güney Kore liderliğini 2000'li yıllar boyunca korurken ikinci sıraya düşen Japonya'yı, 2000'li yılların başından itibaren pazar payını hızla arttırmaya başlayan Çin izlemektedir.

Sektörde Ülkemiz

Anadolu'da gemi yapım faaliyetlerinin başlangıcı Selçuk Türkleri zamanına kadar uzanmaktadır. Ülkemizin çeşitli bölgelerinde farklı beylikler tarafından kurulan tersanelerin ardından 16. yüzyıldan 17. Yüzyılın sonlarına kadar Osmanlı İmparatorluğunun çeşitli yerlerinde 87 adet tersane bulunduğu belirtilmektedir. İstanbul'un fethinin hemen ardından Haliç'te İstanbul Tersanesi'nin kurulmasına girilmiş; bu tersane Kanuni döneminde geliştirilmiştir. Bugün Haliç, Camialtı ve Taşkızak tersanelerinin yer aldığı bölgedeki İstanbul Tersanesi, o dönemde Gelibolu'dan sonra ülkenin ikinci büyük tersanesidir. Tersane içinde 1773'de Mühendishane adı ile açılan okul, ülkemizin gemi mühendisliği dalında eğitim veren ilk kurumudur ve 1789'da Mühendishane-i Bahri-i Hümayun adını alan okul, günümüzün İstanbul Teknik Üniversitesi'nin temelini oluşturmaktadır.

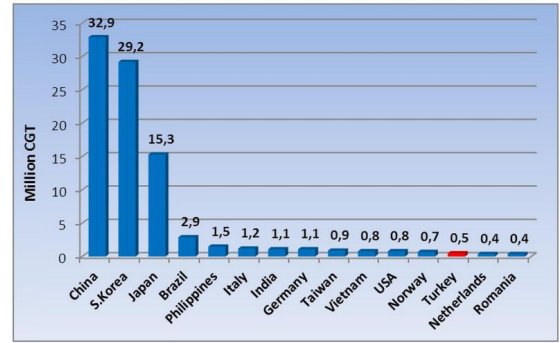
GRAPH (43): Orderbook by Builder Country (Quantity)



Source: Clarkson Research Services 01/2013

According to quantity Turkish yards are in the 10th place in world ranking

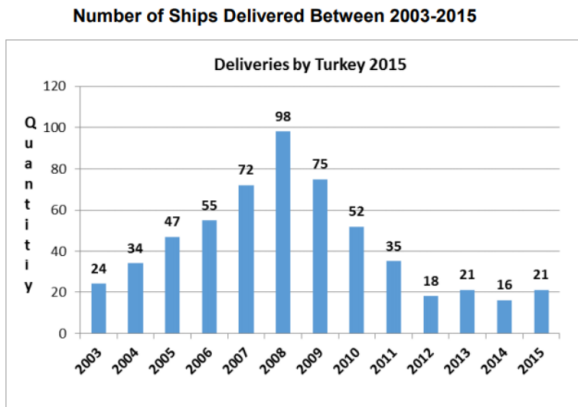
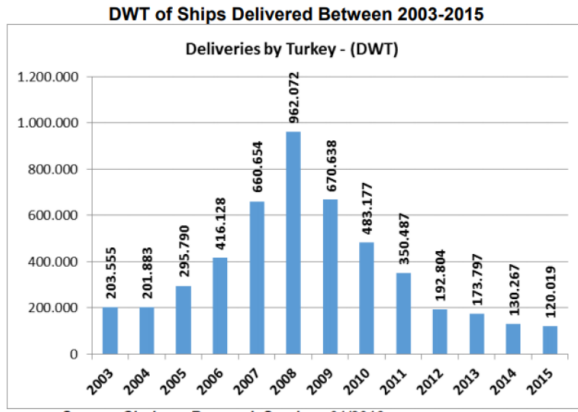
GRAPH (44): Orderbook by Builder Country (Tonnage)



Source: Clarkson Research Services 01/2013

Turkish yards are in the 13th place of world orderbook ranking list according to tonnage basis in CGT.

19. yüzyılın sonlarından itibaren çelik malzeme ve buhar makinalarının gemi yapımında kullanılmaya başlaması ve bunun sonucu olarak malzeme temininde ortaya çıkan dışa bağımlılık o güne kadar



donanmanın tüm ihtiyaçlarını karşılayabilen İstanbul Tersanesi'nin bu özelliğini giderek kaybetmesinde neden olmuştur. Cumhuriyet döneminde, başlangıçta 1928'den itibaren Gölcük Tersanesi'nin kurulmasına başlanmış; tersane 1934'de yeniden projelendirilmiş; İkinci Dünya Savaşı nedeniyle kesintiye uğrayan çalışmalar 1942'den sonra yeniden başlatılmıştır. 1950 - 1963 dönemi, kamu tersanelerinin gelişmesi, özel sektör tersanelerinde ahşap teknelerden çelik gemi yapımına geçme dönemidir. 1963'den itibaren planlı kalkınma dönemi başlamış olmakla birlikte, gerekli tedbirler alınmamış ve kaynaklar sağlanmamış olduğundan sektör kararlı bir gelişme gösterememiştir. 1971-1973 arasında, özel sektör tersaneleri yurtdışından sipariş almaya başlamış; 3 adet ro-ro gemisi Almanya'ya ihraç edilmiştir. 1974-1983 dönemi, gemi yapım sanayiimiz için altın yılları oluşturmuştur. Denizcilik Bankası'nın sektörü kredilendirmesi sonucunda seri halde yeni gemiler yapılmıştır. 1983'den sonra sektörde görülen kriz, kredilerin kaldırılması ile tersaneleri zor durumda bırakınca; dış piyasaya açılma yolları aranmıştır. Bunun yanı sıra son 10 yılda ülkemizin de denizcilik sektöründe gösterdiği gelişmeler ve başarılar dünya gemicilik sektöründeki yerimizi önemli ölçüde iyileştirmiştir. Savunma sanayi ve gemi inşa sanayinin birçok alt biriminde sergilediğimiz eserler ve düzenlediğimiz tanıtımlar dünyadaki sıralamamızı hayli yukarıya taşımıştır.

Hazırlayan: İrem Yıldız

TARİHİ GEMİLER

RMS Queen Mary

Gemi Hakkında

RMS Queen Mary, 1936'dan 1967'ye kadar Kuzey Atlantik Okyanusu'nda Cunard-White Star Line için yola çıkan ve John Brown & Company tarafından Clydebank, İskoçya'da inşa edilen emekli bir İngiliz okyanus gemisidir. Queen Mary, RMS Queen Elizabeth ile birlikte Southampton, Cherbourg ve New York arasında Cunard'ın planladığı iki gemili haftalık ekspres servisinin bir parçası olarak inşa edildi. İki gemi, 1920'lerin sonlarında ve 1930'ların başında Alman, İtalyan ve Fransız şirketleri tarafından inşa edilen ekspres süper gemilere bir İngiliz cevabıydı.

Kraliçe Mary, 27 Mayıs 1936'da ilk yolculuğuna çıktı ve o Ağustos'ta Blue Riband'ı kazandı; 1937'de SS Normandie'ye unvanını kaybetti ve 1938'de yeniden ele geçirdi ve 1952'de yeni SS United tarafından alınana kadar elinde tuttu. Devletler. İkinci Dünya Savaşı'nın patlak vermesiyle birlikte, bir birlik gemisine dönüştürüldü ve çatışma sırasında Müttefik askerleri demirledi.

Savaşın ardından, Queen Mary yolcu hizmeti için yeniden yerleştirildi ve Kraliçe Elizabeth ile birlikte, başlangıçta iki geminin inşa edildiği iki gemili transatlantik yolcu hizmetine başladı. İki gemi, 1950'lerin sonlarında jet çağı'nın başlangıcına kadar transatlantik yolcu taşımacılığı pazarına hakim oldu. 1960'ların ortalarına gelindiğinde, Queen Mary yaşlanıyordu ve zarara uğradı.

CunardLine için birkaç yıl azalan kârın ardından, Queen Mary 1967'de resmen hizmetten emekli oldu. En son 31 Ekim 1967'de Southampton'dan ayrıldı ve kalıcı olarak bağlı kaldığı LongBeach, Kaliforniya, ABD limanına yelken açtı. . Gemi, restoranlar, müze ve otel içeren turistik bir cazibe merkezi olarak hizmet vermektedir. Gemi, Ulusal Tarihi Yerler Sicilinde listelenmiştir. Ulusal Tarihi Koruma Vakfı, Queen Mary'yi Amerika Tarihi Otelleri'nin bir parçası olarak kabul etti.



Geminin adı, Kral V. George'un eşi Mary of Teck'ten alındı. Gemiye fırlatılincaya kadar, isim gizli tutuldu. Efsaneye göre Cunard, gemilerine "ia" ile biten isimlerini verme geleneğini sürdürerek, gemiye Victoria adını vermeyi amaçladı, ancak şirket temsilcileri kraldan okyanus gemisine İngiltere'nin "en büyük kraliçesi" adını vermesi için izin istediğinde, dedi eşi Mary of Teck çok sevinecektir

İsim Clyde türbinli vapur TS Queen Mary'ye zaten verilmişti, bu yüzden Cunard sahipleriyle bir anlaşma yaptı ve bu eski geminin adı Queen Mary II olarak değiştirildi.

Queen Mary'nin tasarımı, özellikle Normandie'nin gövdesi makas şeklinde, aerodinamik bir yay ile devrim niteliğinde olduğunda çok geleneksel olduğu için eleştirildi. Kruvazör kıçının dışında, Birinci Dünya Savaşı öncesi dönemden Cunard seleflerinin genişletilmiş bir versiyonu gibi görünüyordu. İç tasarımı, çoğunlukla Art Deco olsa da, ultramodern Fransız gemisine kıyasla ölçülü ve muhafazakar görünüyordu. Queen Mary, taşınan yolcu sayısı bakımından rakibinden daha popüler bir gemi olduğunu kanıtladı

İç Tasarım

Queen Mary gemisinde bulunan tesisler arasında, yolcu gemisinde iki kapalı yüzme havuzu, güzellik salonları, kütüphaneler ve üç sınıfın tümü için çocuk kreşleri, bir müzik stüdyosu ve amfi, dünyanın herhangi bir yerine telefon bağlantısı, açık hava paddle tenis kortları ve köpek kulübeleri bulunuyor.

Gemideki en büyük oda, üç katlı yükseklikte ve geniş sütunlarla sabitlenmiş olan kabin sınıfı (birinci sınıf) ana yemek odasıydı (büyük salon). Gemide birçok klimalı umumi oda vardı. Kabin sınıfı yüzme havuzu tesisi, iki güverte yüksekliğine yayıldı



1940 yılının Mart ayında, Kraliçe Mary ve Normandie, Clydebank'tan yeni çıkan Queen Mary'nin yeni kardeş gemisi Kraliçe Elizabeth tarafından New York'ta birleştirildi. Müttefik komutanlar, üç geminin de asker olarak kullanılabileceğine karar verene kadar dünyanın en büyük üç gemisi bir süre boşta kaldı. Normandie, askerlik dönüşümü sırasında ateşle yok edildi. Kraliçe Mary, Avustralya'nın Sidney kentine gitmek üzere New York'tan ayrıldı ve burada diğer birçok gemiyle birlikte, Avustralya ve Yeni Zelanda askerlerini Birleşik Krallık'a taşımak için bir birlik gemisine dönüştürüldü.

İkinci Dünya Savaşı dönüşümünde geminin gövdesi, üst yapısı ve hunileri lacivert griye boyandı. Yeni renginin ve yüksek hızının bir sonucu olarak "Gri Hayalet" olarak tanındı. Manyetik mayınlara karşı koruma sağlamak için, gövdenin dışına bir manyetikliği giderici bobin yerleştirildi. İçeride, kamara mobilyaları ve dekorasyonu kaldırıldı ve daha sonra "standee" (katlanabilir) ranzalarla değiştirilen üç katmanlı (sabit) ahşap ranzalarla değiştirildi.

Savaş süresince toplam 6 mil (10 km) halı, 220 kasa çini, kristal ve gümüş servis, duvar halıları ve tablolar kaldırıldı ve depolarda saklandı. Kamaralar, kabin sınıfı yemek odası ve diğer ortak alanlardaki ahşap işleri deri ile kaplandı. Kraliçe Mary ve Kraliçe Elizabeth, savaşa dahil olan en büyük ve en hızlı birliklerdi, genellikle tek bir yolculukta 15.000 kadar adam taşıyordu ve genellikle konvoydan ve refakatsiz seyahat ediyorlardı. Yüksek hızları ve zikzak rotaları, denizaltıların onları yakalamasını neredeyse imkansız hale getirdi.



2 Ekim 1942'de, Queen Mary yanlışlıkla eskort gemilerinden birini batırdı ve 239 can kaybıyla İrlanda kıyılarında hafif kruvazör HMS Curacoa'yı dilimledi. Queen Mary, Avrupa'daki Müttefik kuvvetlere katılmak için 29. Piyade Tümeni'nden binlerce Amerikalıyı taşıyordu. Denizaltı saldırılarının riski nedeniyle, Queen Mary hiçbir koşulda durmaması emri aldı ve sapı kırılarak ilerledi.

İkinci Dünya Savaşı Sonrası

Kanada'ya savaş gelinlerini teslim ettikten sonra, Queen Mary şimdiye kadarki en hızlı geçişini gerçekleştirdi ve Southampton'a yalnızca üç gün, 22 saat ve 42 dakikada, ortalama 32 deniz milinin (59 km / saat) biraz altında bir hızla geri döndü. Onarımı takiben, Queen Mary ve Queen Elizabeth, Cunard White Star'ın 1940'ların ikinci yarısında ve 1950'lerde iki gemili haftalık ekspres hizmeti olarak transatlantik yolcu ticaretine egemen oldu.

Queen Mary, 1967'de hizmetten emekli oldu. 27 Eylül'de, 3.112.000 yolcuyla 3.792.227 mil (6.102.998 km) üzerinde taşıyarak 1.000'inci ve son Kuzey Atlantik geçişini tamamladı. 1965'ten beri kaptanı olan Kaptan John Treasure Jones'un komutasında, son olarak 31 Ekim'de 1.093 yolcu ve 806 mürettebatla Southampton'dan yola çıktı. Cape Horn çevresindeki bir yolculuğun ardından 9 Aralık'ta Long Beach'e vardı. Kraliçe Elizabeth 1968'de geri çekildi ve Kraliçe Elizabeth 2, 1969'da transatlantik rotayı devraldı.

RMS Queen Mary'nin Dönüşümü

Queen Mary, Long Beach tarafından satın alınca niteliği Jacques Cousteau'nun yeni Living Sea Müzesi için değiştirilmek üzere temizlenmesine karar verildi ve müze alanı 37.000 metre kareye çıkmış oldu. Bu amaçla birlikte tüm kazan dairelerinin, ön makine dairesinin, her iki turbo jeneratör odasının, gemi stabilizatörlerinin ve su yumuşatma tesisinin kaldırılması gerekiyordu. Bu temizlik yapılırken stabilitenin de korunması için boş yakıt tankları çamurla dolduruldu. Kıştaki makine dairesi ve şaft yolu korundu, üstelik kalan alanın da depolama ve ofis alanı için kullanılmasına karar verildi.

Çıkan bazı sorunların ardından son söz hakkı sahibi olan The United States Coast Guard, Queen Mary'yi yapılan değişikliklerle bir bina olarak kabul etti. Dönüşüm sırasında öncekinden daha yüksek bir seviyede kırmızı su hattı boyasıyla yeniden boyandı. Ayrıca gemi bacası kaldırıldı çünkü hurda malzemeler, motor ve kazan odalarından kaldırılmıyordu.

Diners Club, geminin ilk kiracısıydı ve gemiyi bir otele dönüştürdü. Diners Club International satıldıktan sonra 1970 yılında Diners Club Queen Mary de gemiyi feshetti. Temaya dayalı restoranlara odaklı çalışan Speciality Restaurants şirketi de ertesi yıl ana kiracı olarak devraldı. A ve B güvertelerindeki birinci ve ikinci sınıf kabinlerinin çoğu otel odalarına, ana salonlar ile yemek odaları da ziyafet alanlarına dönüştürüldü. Üst güvertede, sancak kordonu Lord Nelson ve Lady Hamilton's adında lüks bir restoran ve kafeye sahip olacak şekilde kapatıldı. Gösterilen tema, 19. yüzyılın başlarından kalma yelkenli gemiler tarzındaydı. Ünlü ve zarif Observation Bar da batı temalı bir bar olarak yeniden dekore edildi.

Çizim odası, ders salonu, kütüphane, müzik stüdyosu gibi birinci sınıf odalar ticari kullanım için değiştirildi, Sun Deck üzerine de iki alışveriş merkezi daha inşa edildi. Böylece ticaret alanı da artmış olacaktı. Birinci sınıf salon ve sigara içme odası yeniden yapılandırıldı ve ziyafet alanına dönüştürüldü. İkinci sınıf sigara içme odası, bir düğün şapeline ve ofis alanına bölündü. Sun Deck'te, zarif Verandah Grill boşaltılıp bir fast-food lokantasına dönüştürülürken, bir zamanlar mürettebat odaları için kullanılan boşlukta, Sports Deck'in hemen üzerinde yeni bir lüks yemek mekânı oluşturuldu. İkinci sınıf dinlenme salonları geminin yan taraflarına doğru genişletildi ve ziyafet için kullanıldı. R güvertesinde, birinci sınıf yemek odası yeniden yapılandırıldı ve iki ziyafet salonuna, Kraliyet Salonu'na ve Windsor Odası'na bölündü. İkinci sınıf yemek odası, mutfak deposu ve mürettebat yemekhanesi olarak ikiye ayrılırken, üçüncü sınıf yemek odası başlangıçta depolama ve mürettebat alanı olarak kullanıldı. Ayrıca R güvertesinde, 1930'larda bir kaplıcaya eşdeğer birinci sınıf Türk hamamı kompleksi kaldırıldı. İkinci sınıf havuz da kaldırıldı ve bu alan başlangıçta ofis için kullanılırken, birinci sınıf yüzme havuzu, otel misafirleri ve ziyaretçiler tarafından görülmeye açıktı. Modern güvenlik kuralları ve doğrudan altındaki alanın riskli yapısal bünyesi nedeniyle, yüzme havuzu 1980'lerin sonlarına kadar su ile doldurulmuş olmasına rağmen dönüşümden sonra yüzme için kullanılamadı. Bugün havuz, sadece rehberli turlarda görülebiliyor ve otel işletmecileri tarafından hiç bakımı yapılmamış, terk edilmiş durumda. Bugüne dek gemide hiçbir ikinci sınıf, üçüncü sınıf veya mürettebat kabini sağlam bırakılmamıştır.

Turistlerin İlgisi

2 Kasım 1972'de PSA Hotel Queen Mary, ilk 150 konuk odasını açtı. İki yıl sonra, 400 odanın hepsinin tamamlanmasıyla PSA, 1974'ten 1980'e kadar Queen Mary Hyatt Oteli olarak işletilen oteli yönetmek Hyatt Hotels'i getirdi. 1980 yılına gelindiğinde, mevcut sistemin çalışmadığı ortaya çıktı. Gemi her yıl şehir için milyonlar kaybediyordu çünkü otel, restoranlar ve müze üç ayrı imtiyaz sahibi tarafından işletilirken, gemiye şehir sahipti ve rehberli turlar düzenledi. Wrather Port Properties, 1984'teki ölümünden sonra, mülklerinin Walt Disney Company tarafından satın alındığı 1988'e kadar tüm cazibe merkezini işletti.





Durum

Kasım 2016'da Long Beach Şehri, Queen Mary'nin en önemli onarımları için 23 milyon dolar ayırdı. Pribronic'in karamsar sonucu, uyarıları "hiperbolik" olarak nitelendiren ve Kraliçe Mary'yi onarmak için zaten yapılmış olan önemli çalışmaya işaret eden şehir yetkilileri tarafından tartışıldı. Yangın güvenliği onarımlarının maliyeti, ilk tahminden olan 200.000 S'dan 5.29 milyon S'a fırlayarak, genel olarak önemli maliyet aşımaları yaşandı. 2015 yılında tespit edilen kalan sekiz sorundan ikisi "kritik" olarak kabul ediliyor - bu, geminin çürümüş ve çökme tehlikesi olan cankurtaran botlarının kaldırılmasını da içeriyor.

Efsaneler

Time dergisi, Queen Mary'yi "En İyi 10 Perili Yer" arasına dâhil etti. Kamaralardan birinin, orada öldürüldüğü iddia edilen bir kişinin ruhu tarafından perili olduğu iddia ediliyor. Queen Mary Hotel, eski bir üçüncü sınıf kabin olan B-340 suit odasını "kötü şöhretli" olarak tanıtıyor. Queen Mary ayrıca, Cadılar Bayramı sezonunda faaliyet gösteren Dark Harbor, korkunç orijinal hikâyeler ve karakterler içeren "Hayaletler ve Efsaneler", "Perili Karşılaşmalar Turu" ve "Hayaletler ve Efsaneler" gibi turları, perili cazibe deneyimlerini içeren bir dizi ticari tur düzenler.



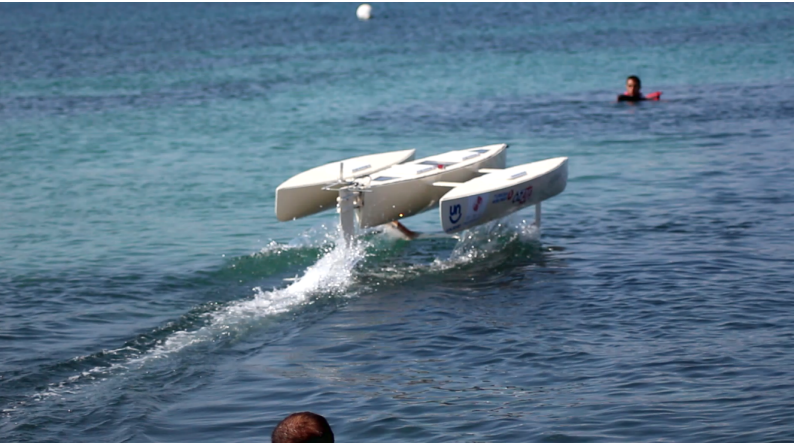
Hazırlayan: Emre Bal
& Ceren Reyhan Yıldızay

FAKÜLTEMİZDEKİ PROJE TAKIMLARI

İTÜ Hydros ile Soru Cevap

İtü Hydros takımı ne zaman kuruldu?

Takımımız 2017 yılında Hydrocontest yarışmasına katılım amacıyla Hdyros Vakfı'nın daveti üzerine kuruldu. Yarışmaya 2018 yılının eylül ayında katılım sağlandı.



Bugüne kadar olan çalışmalarınız nelerdir?

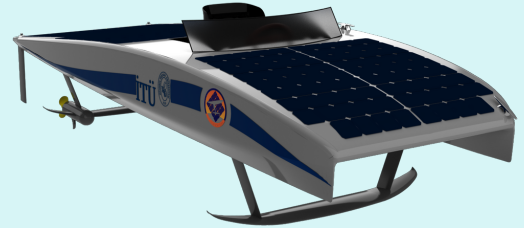
2018 yılında yarışmaya iki adet tekne ile katıldık. Bunlar iki farklı etap içindi; hız ve yük. Yakamoz ismindeki ilk teknemiz hidrofoilli, hız etabı için yaptığımız bir tekneydi. Diğer teknemiz de yük etabı içindi. Burada da 200 kiloluk bir yükü taşıyordu. Bu bizim ilk yarışmamızdı, o yüzden istediğimiz dereceleri elde edemedik. İkinci yıl daha hazır olduğumuz bir seneydi ama yarışma iptal edildi. Sonraki yıl Monaco Solar Boat Challenge'a katılmaya karar verdik. Yaz ayına yetiştiremediğimiz için katılamadık. 2020 yılında yarışma pandemi dolayısıyla iptal edildi. Şimdi 2021 yılında Monaco Solar Boat Challenge'a katılmak için hazırlanıyoruz. Sitesine bakarsanız birçok farklı katagorisi var. Bizim katılacağımız şimdilik Solar Klas. Buraya tek araçla katılacağız. Bu araç yaklaşık 4.5m büyüklüğünde, 6m2 güneş paneli olacak yine hidrofoilli ve sürücülü bir tekne olacak. Şu an bunun üzerinde çalışıyoruz.

Takımın amacı ve hedefleri nelerdir?

Burada en temel şeyden bahsedecek olursak, amacımız daha verimli ve çevreci deniz araçları yapmak. Eski aracımızın da verimlilik üzerine hidrofoilleri vardı. Her ne kadar çalışmalarımız pandemi yüzünden yavaşlasa da yeni aracımız yenilenebilir enerjiyle, güneş panelleriyle, hidrofoile çalışacak.

Takım çalışmalarınız nasıl ilerliyor?

Aslında çok kalabalık bir takım değiliz. Ekiplenmemiz bu sene başladı. Tasarım ve Mekanik ekibimiz var, dizayn ve analiz kısımlarından daha çok sorumlular. Elektronik ekibimiz biraz daha işlere araç üretildikten sonra dahil oluyor. Sponsorluk ekibimiz var. Sosyal medyaya içerik oluşturabilmek için Tanıtım ve Sosyal Medya ekibimiz var.



Takımınıza bu konular hakkında deneyimi olmayan öğrenciler katılabilir mi?

Tabii ki katılabilir. Bizim için önemli olan istekli olmaları. Bizim kapımız herkese açık. Takımımızın öğrencilere en büyük getirisi bir işi nasıl yapacaklarını öğrenmiş oluyorlar. Bir programdan bir şey çezeceklerinde "Ben bunu bilmiyorum." değil; "Ben bunu öğrenirim." demeye başlıyorlar. Çok fazla insanla konuştuğunuz için iletişiminiz güçleniyor ve takımca çalışmayı öğrenmiş oluyorsunuz.

İTÜ Hydros takımına sorularımıza verdikleri cevaplar için teşekkür ederiz...

İTÜ ROV ile Soru Cevap

İTÜ ROV Takımı ne zaman kuruldu?

Kurucularımız 2017 yılında, bizim katıldığımız uluslararası bir yarışmanın olay örgüsünü anlatan bir filmde etkilenecek takımı kuruyorlar. 2017 yılında MateRov yarışmasında Türkiye 1.si olarak California Long Beach'de düzenlenecek olan yarışmada ülkemizi temsil etmeye hak kazanıyorlar. Burada 25 takımdan 23.lük derecesi elde ediliyor. 2018 yılında yine 1. olunup Amerika'da 25 takım arasından 11. Olunuyor. 2019 yılında da yarışma sırasında yaşadığımız elektronik sorunlardan dolayı 2. Olduk.



Takımın hedefleri nelerdir?

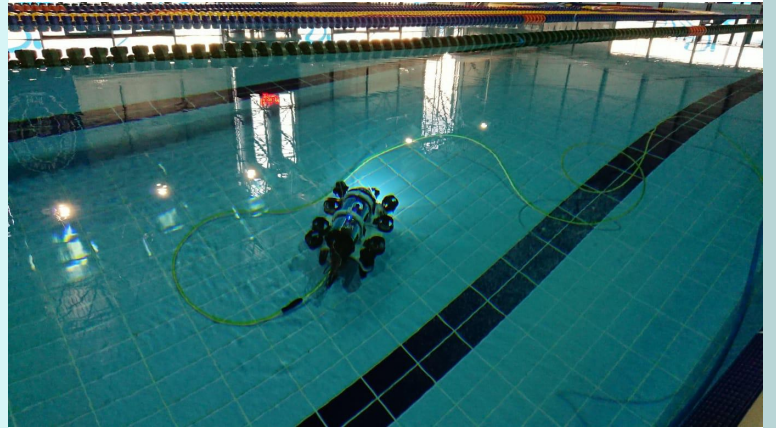
Şu an hedefimiz kesinlikle MateRov'da Türkiye'de 1. Olup Amerika'da ilk üçe girebilmek. Fuarlara katılıyoruz ve sualtına karşı bir ilgi var. Bursa'daki sualtındaki bir tarihi eserin Göbekli Tepe gibi halka açılması düşünülüyor ve bizi orada görevlendirmek istiyorlar. Geçen yıl fuarda enerji bakanı Fatih Sondaj Gemisinde bizim yaptığımız ROV'un kullanılmasını istedi ama pandemiden dolayı işler ertelendi. Yine ASELSAN ile görüşmemiz oldu. Onlar Çanakkale açıklarındaki Dumlupınar denizaltısının görüntülenmesini istedi. Danışmamız Bilge Tutak kutup araştırmalarında bulunuyor. Biz de o koşullara uygun rov yapmak istiyoruz. Sponsorluk görüşmelerine gittiğimiz tersanelerin de bizden istekleri oluyor. Tersane havuzundaki yerin sualtı haritası çıkartılması gibi. Şu anda da bir Avrupa Birliği rov projesi var. Bu çalışmalarımızı ilerletiyoruz ,hedeflerimiz yapmak istediklerimiz bu şekilde..

Takım çalışmalarınız nasıl yürütülüyor?

Biz 4 alt ekibiz. Mekanik, yazılım, elektronik, organizasyon ekiplerimiz. Yaklaşık 10 farklı bölümden oluşuyor ekipler. Ekiplerimizin koordine çalışması sonucu araç ortaya çıkarmaya çalışıyoruz. Bizim her zamanki hedefimiz kendi katma değerli ürünlerimizi üretmek. Bunu da profesyonel bir şekilde yapmaya çalışıyoruz. Olabildiğince yerli, kendimizi geliştirebilecek aynı zamanda ilerde ülkemize katma değer olarak kazandırabileceğimiz şeyler üretmeye çalışıyoruz.

Takımınıza katılmak isteyen öğrencilerde nelere dikkat ediyorsunuz?

Hazırlık veya 1.Sınıf olmasına ve istekli olmasına çok dikkat ediyoruz. En önemli şey istekli olması diyebiliriz. Olabildiğince problemlerle karşılaştıkça tecrübemizi yeni üyelere aktarmaya gayret ediyoruz.



İTÜ ROV takımına sorularımıza verdikleri cevaplar için teşekkür ederiz...

Hazırlayan: Selin Türkkan

GMO HAKKINDA

TMMOB Gemi Mühendisleri Odası

GMO ne zaman kuruldu?

11 Aralık 1954'te İstanbul'da kuruldu.1954 yılında Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Kanunu'nun yürürlüğe girmesinin ardından Türk Gemi Mühendisleri Cemiyeti tarafından kurulan Türkiye'nin ilk Mühendislik Meslek Odası'dır.

Kimler üye olabilir ?

Mesleki etkinlikte bulunan tüm,

- Gemi İnşaatı Mühendisi
- Gemi Makineleri Mühendisi
- Gemi İnşaatı ve Gemi Makineleri Mühendisi
- Gemi İnşaatı ve Deniz Mühendisi
- Deniz Teknolojisi Mühendisi
- Gemi Konstrüksiyonu Mühendisi üye olabilir.



Gemi Mühendisleri Odası'nın vizyon ve misyonu nedir ?

Odamız vizyonu:

"Gücünü üyelerinin katılımından ve bilimin yol göstericiliğinden alan, emekten yana, özgün ve ilerici yaklaşımlarıyla saygın bir meslek örgütü olmak."

Odamız misyonu:

Gemi mühendislerinin;

- meslek onurları ile hak ve yetkilerini korumak,
- ortak mesleki gereksinimlerini karşılamak,
- mesleki etkinliklerini kolaylaştırmak,
- birbirleri ile ve halkla ilişkilerinde dürüstlüğü ve güveni hakim kılmak üzere meslek disiplini ve ahlakını korumak,

Gemi mühendisliği mesleğinin;

- kamu yararına uygun olarak gelişmesini sağlamak,
- ilgili olduğu alanlarda ulusal ve uluslararası kuruluşlarla ilişkilerde bulunmak ve mesleği temsil etmek,
- çıkarlarını ve meslek alanlarını ilgilendiren konularda eğitim, araştırma, inceleme vb. faaliyet ve girişimlerde bulunmak, sonuçlarını yayın, kongre, sempozyum vb. yollarla üyeler, ilgililer ve toplumla paylaşmak ve meslek alanını ve mesleğin uygulamasını düzenlemek üzere her türlü yasal mevzuatı hazırlamak ve yürürlüğe koymaktır.

Gemi Mühendisleri Odası'nın amaç ve görevleri nelerdir?

Kamunun ve ülkenin çıkarlarının sağlanmasında, ülkenin gemi mühendisliği hizmeti kapsamına giren bütün alanlarda kalkınmasında, mesleğin gelişmesinde, üyelerinin meslek onurları ile hak ve yetkilerinin korunmasında gerekli gördüğü tüm girişim ve etkinliklerde bulunmak,

Ülke ve meslek çıkarları ile ilgili işlerde resmi ve diğer kuruluşlarla işbirliği yaparak gerekli yardımlarda ve önerilerde bulunmak; meslekle ilgili bütün yürütme kurallarını hazırlamak; gemi teknesi, makinesi ve donanımı ile göl, nehir, liman ve denizlerde bilumum makineli veya makinesiz ahşap, çelik, fiberglas, alüminyum, beton ve diğer malzemelerden yapılan yüzer araçların yapımı, dönüşümü ve onarımı konularında ve bunlarda kullanılan malzeme, teçhizat ve araçlarla ilgili normları, teknik şartnameleri, tip sözleşmeleri, tersane ve fabrika işletme organizasyon yöntemlerini, verimliliği artırıcı sistemleri ve benzer konuları teknik esaslar içerisinde yapmak, kurmak, değiştirmek ve yenileştirmek, uygulanmasını denetlemek,

Deniz ulaştırma hizmetlerinde ulusal çıkarları en yüksek düzeye ulaştıracak yönde inceleme ve araştırmalar yaparak bu konuda ulusal bir politika saptanmasına yardımcı olmak; buna paralel olarak gemi yapım sanayinin de ulusal bir politikaya kavuşturulması yönünde Bakanlık ve ilgili kuruluşlara önerilerde bulunmak; bu konuları titizlikle izlemek ve çalışmalarını sürdürmek,

Yukarıda sayılan amaç ve görevlerin yerine getirilmesinde kullanılmak üzere her türlü kitap, gazete, dergi, bülten, v.b. yayınları yapmak, belgeleri toplamak,

Uzmanlık alanı ile ilgili tüm konularda yargı, yürütme ve yasama organlarında yapılacak çalışmalara katılmak; görüş ve önerilerini bildirmek ve açıklamalarda bulunmaktır.

GMO kaç komisyondan oluşmaktadır ?

- Deniz Teknolojisi Mühendisliği Meslek Ana Dalı Komisyonu
- Dijital Dönüşüm Komisyonu
- Gemi Dizaynı Konusunda Teşvik ve Destekleri Araştırma Komisyonu
- İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Komisyonu
- Kadın Komisyonu
- Öğrenci Komisyonu
- Sosyal Etkinlikler ve Fotoğrafçılık Kulübü Komisyonu
- Yayın Komisyonu
- Yerlileştirme Komisyonu
- Yönetmelik ve Uygulamaları Değerlendirme & Mesleki Denetim ve Büro Tescil Komisyonu

olmak üzere 10 komisyondan oluşmaktadır.

Öğrenci Komisyonu neler yapmaktadır ?

Öğrenci komisyonu, mühendisliği ve TMMOB Gemi Mühendisleri Odasını öğrencilere tanıtmak, etkinliklerle öğrencilerin sosyal, kültürel, sanatsal gereksinimlerinin karşılanmasına, oluşacak ürünlerin sunulmasına ve yayılmasına, Öğrenciler arasında etkileşim ve kaynaşmayı sağlamak amacı ile kurulmuştur

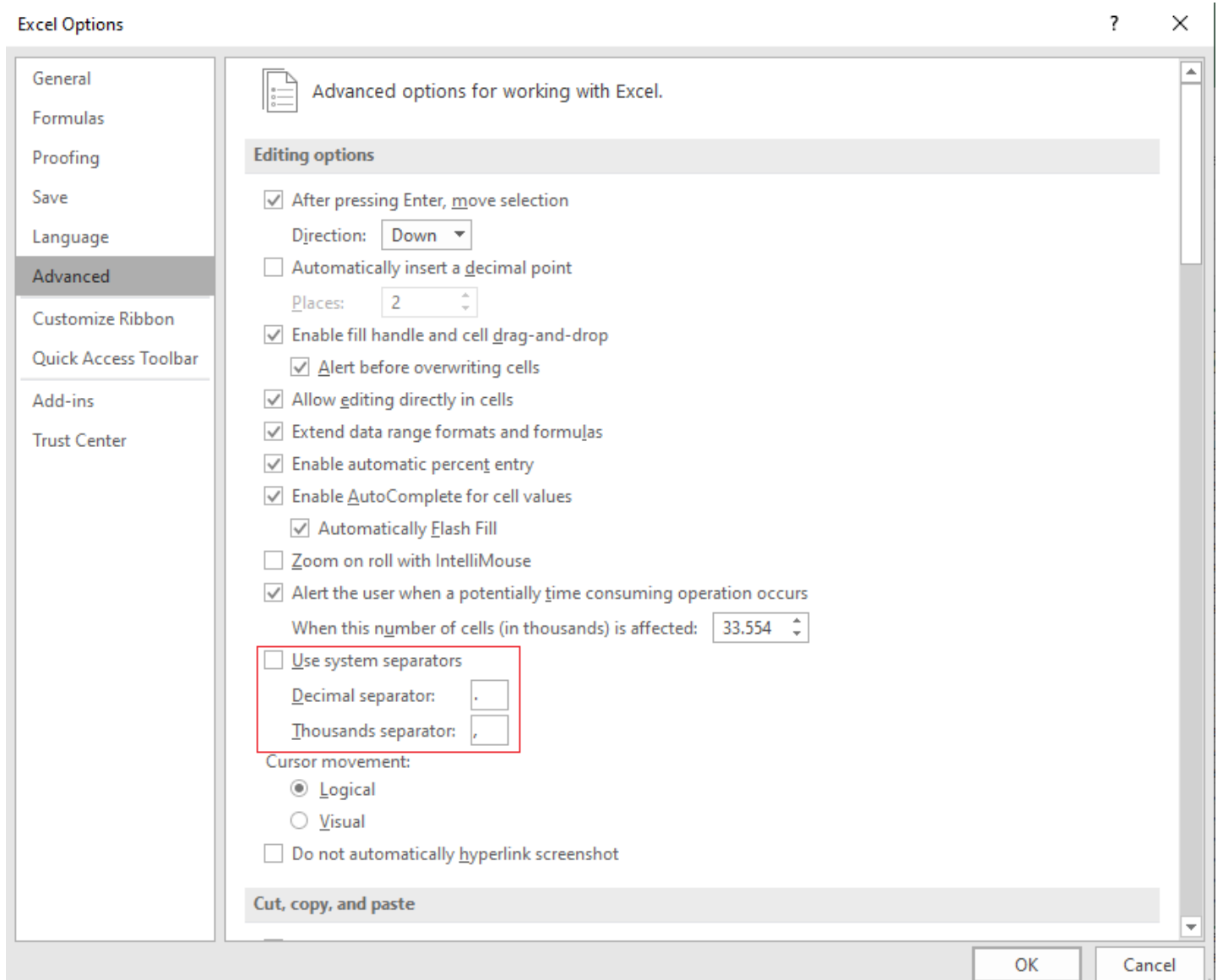
Komisyonun 47. Dönem Temel Faaliyet Konuları:

- Yurtdışı bağlantıların geliştirilip ortak toplantılar yapılması
- Öğrenci Çalıştayları organizasyonu yapılması
- Komisyona sosyal medya etkin kullanılması,
- Okullarda Kariyer günlerinin düzenlenmesi
- Öğrencilerin eksik konuların tamamlanması içi seminer ve kurs açılması
- Öğrenciler arasında sosyal etkinlikler düzenlenmesi (kürek yarışları, turnuva vs.)

PROGRAM KISAYOLLARI

Excel'den CAD'e Veri Aktarma

Bu yazıda oluşturulan Excel dosyasından AutoCAD programına direkt olarak geminin en kesitlerini çizdirmeyi göstereceğim. Öncelikle Excel ve AutoCAD'in '.' ve ',' kullanımındaki farklılıktan dolayı Excelin system seperator ayarlarını değiştirmemiz gerekiyor. Bunu **File -> Options- > Advanced** kısmından bulabilirsiniz. Sonrasında '**decimal seperator**'ı '.' yaparak programları birbiriyle uyumlu hale getiriyoruz.



Sonrasında offset tablosunu ve su hattı yüksekliklerini Excel'e aktarmalıyız.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	
1															SU HATLARI						
2												0	1/5	1/2	1	2	3	4	5	6	
3												0.0000	0.41	1.0250	2.05	4.1000	6.15	8.2000	10.25	12.3000	
4				OFFSET TABLOSU																	
5	POSTA	BL	1/5	1/2	1	2	3	LWL	5	6											
6	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-1.4262	-3.6305	-5.0590											
7	1/2	-0.0910	-0.1739	-0.2708	-0.3796	-0.4418	-0.8156	-3.0711	-5.3864	-6.7816											
8	1	-0.2573	-0.5178	-0.8136	-1.1234	-1.3572	-2.1205	-4.6156	-6.7783	-8.0342											
9	1 1/2	-0.5147	-0.9888	-1.5198	-2.0701	-2.5471	-3.6522	-5.9952	-7.8647	-8.9405											
10	2	-0.8785	-1.5442	-2.2812	-3.0592	-3.8135	-5.1492	-7.1459	-8.7045	-9.6236											
11	3	-1.9518	-2.8851	-3.8757	-4.9889	-6.1978	-7.5728	-8.8477	-9.8648	-10.5312											
12	4	-3.3790	-4.5414	-5.6721	-6.9609	-8.2668	-9.3079	-10.0697	-10.5841	-10.9110											
13	5	-4.9096	-6.2513	-7.4085	-8.6637	-9.7543	-10.3792	-10.7193	-10.9420	-11.0714											
14	6	-6.3894	-7.8205	-8.8859	-9.9436	-10.6560	-10.9111	-11.0162	-11.0639	-11.1000											
15	7	-7.6141	-9.0365	-9.9173	-10.6804	-11.0290	-11.0793	-11.0983	-11.1022	-11.1000											
16	8	-8.3720	-9.7632	-10.4859	-11.0070	-11.0988	-11.1000	-11.1000	-11.1000	-11.1000											
17	9	-8.6460	-10.0023	-10.6438	-11.0693	-11.1000	-11.1000	-11.1000	-11.1000	-11.1000											
18	10	-8.6714	-10.0217	-10.6533	-11.0703	-11.1000	-11.1000	-11.1000	-11.1000	-11.1000											
19	11	8.6714	10.0217	10.6533	11.0703	11.1000	11.1000	11.1000	11.1000	11.1000											
20	12	8.6288	9.9757	10.6164	11.0482	11.0948	11.1000	11.1000	11.1000	11.1000											
21	13	8.1156	9.5139	10.2806	10.8733	11.0421	11.0800	11.0608	11.0702	11.1033											
22	14	6.8855	8.3698	9.4082	10.3407	10.7239	10.7771	10.8644	10.9244	10.9851											
23	15	5.2388	6.7683	8.0697	9.3061	9.8918	10.0890	10.2316	10.4062	10.5686											
24	16	3.4307	4.8749	6.3012	7.7115	8.3956	8.6854	8.9772	9.2513	9.6153											
25	17	1.7962	3.0790	4.4525	5.7572	6.2549	6.6515	6.9653	7.3789	7.9689											
26	18	0.6921	1.6024	2.6293	3.5993	3.9460	4.2521	4.4544	4.9628	5.7418											
27	18 1/2	0.3908	1.0344	1.7919	2.5638	2.9223	3.0406	3.1679	3.6660	4.4775											
28	19	0.1963	0.6121	1.1126	1.6128	1.8166	1.8675	1.9725	2.3859	3.1476											
29	19 1/2	0.0762	0.2859	0.5371	0.7558	0.7830	0.8225	0.9054	1.2085	1.8149											
30	20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.2223	0.5454											
31	KIC B.	2.6934	2.6934	2.6934	2.6934	2.6962	2.4054	-2.3716	-3.5125	-4.0394											
32	BAS B.	139.7600	139.7600	139.8750	139.8750	139.9200	140.1560	140.5000	140.9640	141.5190											

Burada dikkat etmemiz gereken şey midship'ten baş bodoslamaya kadar olan kısım teknik resimde sol tarafa çizilir. Bundan dolayı midship'ten sonraki postaların değerlerini negatif değerde girmeliyiz.

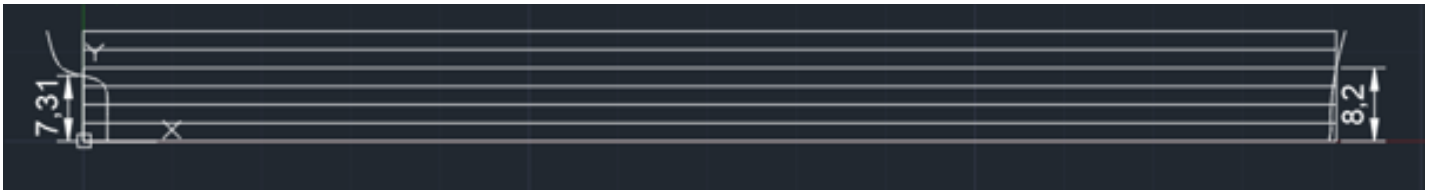
Yarı genişlikler ve su hatları AutoCAD'de bizim x ve y eksenlerimizi belirliyor, ve bunları birleştirmeden önce hangisinin hangi eksene yerleştireceğimizi bilmemiz lazım. Offset tablosunda bulunan değerler bizim x değerimiz, su hatları ise bizim y değerlerimizdir. Bundan sonraki kısımda bizim x ve y değerlerini birleştirmemiz lazım ve bunu birden farklı yöntemle yapabiliriz. Bunlardan biri **CONCATENATE** fonksiyonudur. Formülü yazdığımız hücrede seçtiğimiz hücreleri birleştirir ve yazar. Ancak araya ' ' eklemmez. Bunu bizim eklememiz gerekiyor ve bu yüzden bu formülün kullanılma şekli şöyledir: **=concatenate(B6;" ";"L3)**. Burada **B6** ve **L3** örnekteki hücrelerin adı olduğu için onları yazdım, formülün yaptığı şey ise önce **B6** hücrelerini sonra **L3** hücrelerini alıp arasına ' ' koyduktan sonra tek hücreye yazmak. Burada " ," kısmında tırnağın içine ne yazarsak formül ilk hücreden sonra onu yazar.

SUM																					
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	
1															SU HATLARI						
2																					
3																					
4																					
5	POSTA	BL	1/5	1/2	1	2	3	LWL	5	6											
6	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-1.4262	-3.6303	-5.0590											
7	1/2	-0.0910	-0.1739	-0.2708	-0.3796	-0.4418	-0.8156	-3.0711	-5.3864	-6.7816											
8	1	-0.2573	-0.5178	-0.8136	-1.1234	-1.3572	-2.1205	-4.6156	-6.7783	-8.0342											
9	1 1/2	-0.5147	-0.9888	-1.5198	-2.0701	-2.5471	-3.6522	-5.9952	-7.8647	-8.9405											
10	2	-0.8785	-1.5442	-2.2812	-3.0592	-3.8135	-5.1492	-7.1459	-8.7045	-9.6236											
11	3	-1.9518	-2.8851	-3.8757	-4.9889	-6.1978	-7.5728	-8.8477	-9.8648	-10.5312											
12	4	-3.3790	-4.5414	-5.6721	-6.9609	-8.2668	-9.3079	-10.0697	-10.5841	-10.9110											
13	5	-4.9096	-6.2513	-7.4085	-8.6637	-9.7543	-10.3792	-10.7193	-10.9420	-11.0714											
14	6	-6.3894	-7.8205	-8.8859	-9.9436	-10.6560	-10.9111	-11.0162	-11.0639	-11.1000											
15	7	-7.6141	-9.0365	-9.9173	-10.6804	-11.0290	-11.0793	-11.0983	-11.1022	-11.1000											
16	8	-8.3720	-9.7632	-10.4859	-11.0070	-11.0988	-11.1000	-11.1000	-11.1000	-11.1000											
17	9	-8.6460	-10.0023	-10.6438	-11.0693	-11.1000	-11.1000	-11.1000	-11.1000	-11.1000											
18	10	-8.6714	-10.0217	-10.6533	-11.0703	-11.1000	-11.1000	-11.1000	-11.1000	-11.1000											
19	11	8.6714	10.0217	10.6533	11.0703	11.1000	11.1000	11.1000	11.1000	11.1000											
20	12	8.6288	9.9757	10.6164	11.0482	11.0948	11.1000	11.1000	11.1000	11.1000											
21	13	8.1156	9.5139	10.2806	10.8733	11.0421	11.0800	11.0608	11.0702	11.1033											
22	14	6.8855	8.3698	9.4082	10.3407	10.7239	10.7771	10.8644	10.9244	10.9851											
23	15	5.2388	6.7683	8.0697	9.3061	9.8918	10.0890	10.2316	10.4062	10.5686											
24	16	3.4307	4.8749	6.3012	7.7115	8.3956	8.6854	8.9772	9.2513	9.6153											
25	17	1.7962	3.0790	4.4525	5.7572	6.2549	6.6515	6.9653	7.3789	7.9689											
26	18	0.6921	1.6024	2.6293	3.5993	3.9460	4.2521	4.4544	4.9628	5.7418											
27	18 1/2	0.3908	1.0344	1.7919	2.5638	2.9223	3.0406	3.1679	3.6660	4.4775											
28	19	0.1963	0.6121	1.1126	1.6128	1.8166	1.8675	1.9725	2.3859	3.1476											
29	19 1/2	0.0762	0.2859	0.5371	0.7558	0.7830	0.8225	0.9054	1.2085	1.8149											
30	20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.2223	0.5454											
31	KIC B,	2.6934	2.6934	2.6934	2.6934	2.6962	2.4054	-2.3716	-3.5125	-4.0394											
32	RAS B,	139.7600	139.7600	139.8750	139.8750	139.8750	140.1560	140.5000	140.9640	141.5190											

Şimdi yapılması gereken AutoCAD'e çizdirirken hata oluşturacak şeylerden kurtulmak. Mesela offset tablosuna bakarsak 0'ıncı postada yarı genişlikler 4. Su hattında başlıyor, yani önceki değerlerin varlığı çizimde hatalar oluşturmaktadır, o yüzden 0 ve 20. yarı genişliklerdeki 0'lı değerleri silmemiz gerekir. Burada tüm satırların başına büyük harflerle **SPL** yazılır.

SPL							-1.4262,8.	-3.6303,10	-5.059,12.3
SPL	-0.091,0	-0.1739,0.	-0.2708,1.	-0.3796,2.	-0.4418,4.	-0.8156,6.15	-3.0711,8.	-5.3864,10	-6.7816,12.3
SPL	-0.2573,0	-0.5178,0.	-0.8136,1.	-1.1234,2.	-1.3572,4.	-2.1205,6.15	-4.6156,8.	-6.7783,10	-8.0342,12.3
SPL	-0.5147,0	-0.9888,0.	-1.5198,1.	-2.0701,2.	-2.5471,4.	-3.6522,6.15	-5.9952,8.	-7.8647,10	-8.9405,12.3
SPL	-0.8785,0	-1.5442,0.	-2.2812,1.	-3.0592,2.	-3.8135,4.	-5.1492,6.15	-7.1459,8.	-8.7045,10	-9.6236,12.3
SPL	-1.9518,0	-2.8851,0.	-3.8757,1.	-4.9889,2.	-6.1978,4.	-7.5728,6.15	-8.8477,8.	-9.8648,10	-10.5312,12.3
SPL	-3.379,0	-4.5414,0.	-5.6721,1.	-6.9609,2.	-8.2668,4.	-9.3079,6.15	-10.0697,8.	-10.5841,10	-10.911,12.3
SPL	-4.9096,0	-6.2513,0.	-7.4085,1.	-8.6637,2.	-9.7543,4.	-10.3792,6.15	-10.7193,8.	-10.942,10	-11.0714,12.3
SPL	-6.3894,0	-7.8205,0.	-8.8859,1.	-9.9436,2.	-10.656,4.	-10.9111,6.15	-11.0162,8.	-11.0639,10	-11.1,12.3
SPL	-7.6141,0	-9.0365,0.	-9.9173,1.	-10.6804,2.	-11.029,4.	-11.0793,6.15	-11.0983,8.	-11.1022,10	-11.1,12.3
SPL	-8.372,0	-9.7632,0.	-10.4859,1.	-11.007,2.	-11.0988,4.	-11.1,6.15	-11.1,8.2	-11.1,10.2	-11.1,12.3
SPL	-8.646,0	-10.0023,0.	-10.6438,1.	-11.0693,2.	-11.1,4.1	-11.1,6.15	-11.1,8.2	-11.1,10.2	-11.1,12.3
SPL	-8.6714,0	-10.0217,0.	-10.6533,1.	-11.0703,2.	-11.1,4.1	-11.1,6.15	-11.1,8.2	-11.1,10.2	-11.1,12.3
SPL	8.6714,0	10.0217,0	10.6533,1	11.0703,2	11.1,4.1	11.1,6.15	11.1,8.2	11.1,10.2	11.1,12.3
SPL	8.6288,0	9.9757,0.4	10.6164,1	11.0482,2	11.0948,4	11.1,6.15	11.1,8.2	11.1,10.2	11.1,12.3
SPL	8.1156,0	9.5139,0.4	10.2806,1	10.8733,2	11.0421,4	11.08,6.15	11.0608,8	11.0702,10	11.1033,12.3
SPL	6.8855,0	8.3698,0.4	9.4082,1.0	10.3407,2	10.7239,4	10.7771,6.15	10.8644,8	10.9244,10	10.9851,12.3
SPL	5.2388,0	6.7683,0.4	8.0697,1.0	9.3061,2.0	9.8918,4.1	10.089,6.15	10.2316,8	10.4062,10	10.5686,12.3
SPL	3.4307,0	4.8749,0.4	6.3012,1.0	7.7115,2.0	8.3956,4.1	8.6854,6.15	8.9772,8.2	9.2513,10	9.6153,12.3
SPL	1.7962,0	3.079,0.41	4.4525,1.0	5.7572,2.0	6.2549,4.1	6.6515,6.15	6.9653,8.2	7.3789,10	7.9689,12.3
SPL	0.6921,0	1.6024,0.4	2.6293,1.0	3.5993,2.0	3.946,4.1	4.2521,6.15	4.4544,8.2	4.9628,10	5.7418,12.3
SPL	0.3908,0	1.0344,0.4	1.7919,1.0	2.5638,2.0	2.9223,4.1	3.0406,6.15	3.1679,8.2	3.666,10.2	4.4775,12.3
SPL	0.1963,0	0.6121,0.4	1.1126,1.0	1.6128,2.0	1.8166,4.1	1.8675,6.15	1.9725,8.2	2.3859,10	3.1476,12.3
SPL	0.0762,0	0.2859,0.4	0.5371,1.0	0.7558,2.0	0.783,4.1	0.8225,6.15	0.9054,8.2	1.2085,10	1.8149,12.3
SPL								0.2223,10	0.5454,12.3
SPL	2.6934,0	2.6934,0.4	2.6934,1.0	2.6934,2.0	2.6962,4.1	2.4054,6.15	-2.3716,8.	-3.5125,10	-4.0394,12.3
SPL	139.76,0	139.76,0.4	139.875,1	139.875,2	139.92,4.1	140.156,6.15	140.5,8.2	140.964,10	141.519,12.3

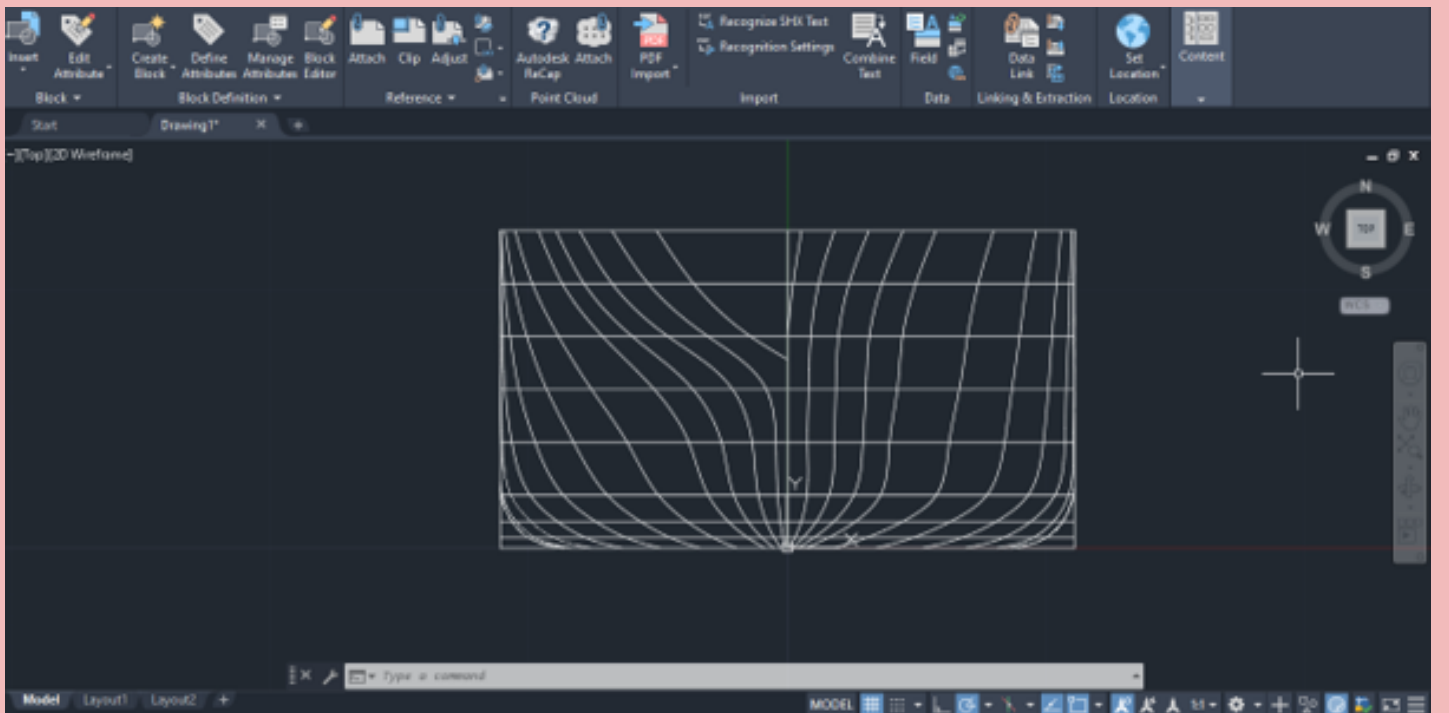
Bunun dışında ilk önceliğimiz baş ve kış bodoslamayı çizip baş ve kışın dikmeleri kestiği noktayı bulmaktır. Bunları bulduktan sonra 0 ve 20. Postaları doğru şekilde çizebiliriz.



Ağ çizgilerini çizdikten sonra exceldeki tablo yanında en az bir boş hücreyi de kopyalanıp AutoCAD'deki formül çubuğuna yapıştırılır. **SPL**'yi büyük harflerle yazmamızın hem de en az 1 boş hücreyi kopyalamamızın gerekliliği, AutoCAD'in formül çubuğuna yapıştırdığımızda her satırda postayı bitirip bir sonraki postayı çizmesi gerektiğini anlatmak içindir.

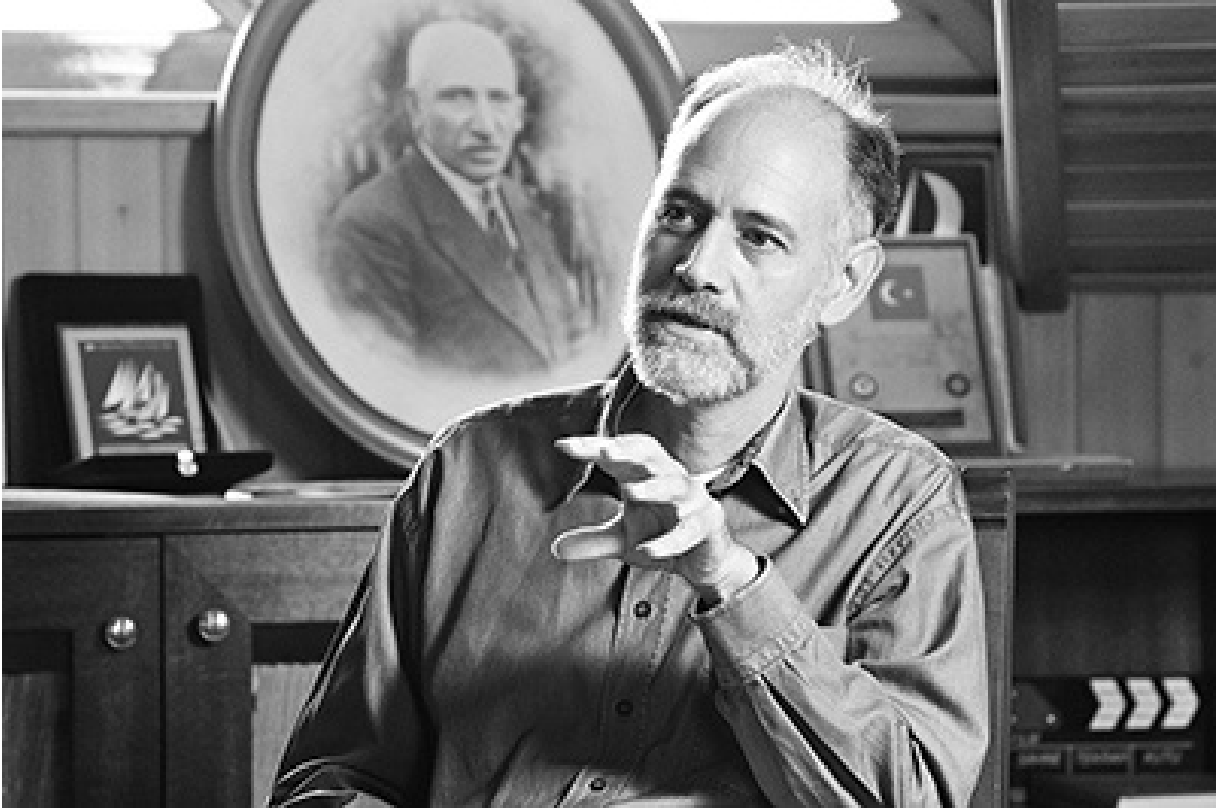
SPL						0,7.31	-1.4262,8.	-3.6303,10	-5.059,12.3	
SPL	-0.091,0	-0.1739,0.	-0.2708,1.	-0.3796,2.	-0.4418,4.	-0.8156,6.15	-3.0711,8.	-5.3864,10	-6.7816,12.3	
SPL	-0.2573,0	-0.5178,0.	-0.8136,1.	-1.1234,2.	-1.3572,4.	-2.1205,6.15	-4.6156,8.	-6.7783,10	-8.0342,12.3	
SPL	-0.5147,0	-0.9888,0.	-1.5198,1.	-2.0701,2.	-2.5471,4.	-3.6522,6.15	-5.9952,8.	-7.8647,10	-8.9405,12.3	
SPL	-0.8785,0	-1.5442,0.	-2.2812,1.	-3.0592,2.	-3.8135,4.	-5.1492,6.15	-7.1459,8.	-8.7045,10	-9.6236,12.3	
SPL	-1.9518,0	-2.8851,0.	-3.8757,1.	-4.9889,2.	-6.1978,4.	-7.5728,6.15	-8.8477,8.	-9.8648,10	-10.5312,12.3	
SPL	-3.379,0	-4.5414,0.	-5.6721,1.	-6.9609,2.	-8.2668,4.	-9.3079,6.15	-10.0697,8.	-10.5841,10	-10.911,12.3	
SPL	-4.9096,0	-6.2513,0.	-7.4085,1.	-8.6637,2.	-9.7543,4.	-10.3792,6.15	-10.7193,8.	-10.942,10	-11.0714,12.3	
SPL	-6.3894,0	-7.8205,0.	-8.8859,1.	-9.9436,2.	-10.656,4.	-10.9111,6.15	-11.0162,8.	-11.0639,10	-11.1,12.3	
SPL	-7.6141,0	-9.0365,0.	-9.9173,1.	-10.6804,2.	-11.029,4.	-11.0793,6.15	-11.0983,8.	-11.1022,10	-11.1,12.3	
SPL	-8.372,0	-9.7632,0.	-10.4859,1.	-11.007,2.	-11.0988,4.	-11.1,6.15	-11.1,8.2	-11.1,10.2	-11.1,12.3	
SPL	-8.646,0	-10.0023,0.	-10.6438,1.	-11.0693,2.	-11.1,4.1	-11.1,6.15	-11.1,8.2	-11.1,10.2	-11.1,12.3	
SPL	-8.6714,0	-10.0217,0.	-10.6533,1.	-11.0703,2.	-11.1,4.1	-11.1,6.15	-11.1,8.2	-11.1,10.2	-11.1,12.3	
SPL	8.6714,0	10.0217,0.	10.6533,1.	11.0703,2.	11.1,4.1	11.1,6.15	11.1,8.2	11.1,10.2	11.1,12.3	
SPL	8.6288,0	9.9757,0.4	10.6164,1.	11.0482,2.	11.0948,4.	11.1,6.15	11.1,8.2	11.1,10.2	11.1,12.3	
SPL	8.1156,0	9.5139,0.4	10.2806,1.	10.8733,2.	11.0421,4.	11.08,6.15	11.0608,8.	11.0702,10	11.1033,12.3	
SPL	6.8855,0	8.3698,0.4	9.4082,1.0	10.3407,2.	10.7239,4.	10.7771,6.15	10.8644,8.	10.9244,10	10.9851,12.3	
SPL	5.2388,0	6.7683,0.4	8.0697,1.0	9.3061,2.0	9.8918,4.1	10.089,6.15	10.2316,8.	10.4062,10	10.5686,12.3	
SPL	3.4307,0	4.8749,0.4	6.3012,1.0	7.7115,2.0	8.3956,4.1	8.6854,6.15	8.9772,8.2	9.2513,10	9.6153,12.3	
SPL	1.7962,0	3.079,0.4	4.4525,1.0	5.7572,2.0	6.2549,4.1	6.6515,6.15	6.9653,8.2	7.3789,10	7.9689,12.3	
SPL	0.6921,0	1.6024,0.4	2.6293,1.0	3.5993,2.0	3.946,4.1	4.2521,6.15	4.4544,8.2	4.9628,10	5.7418,12.3	
SPL	0.3908,0	1.0344,0.4	1.7919,1.0	2.5638,2.0	2.9223,4.1	3.0406,6.15	3.1679,8.2	3.666,10.2	4.4775,12.3	
SPL	0.1963,0	0.6121,0.4	1.1126,1.0	1.6128,2.0	1.8166,4.1	1.8675,6.15	1.9725,8.2	2.3859,10	3.1476,12.3	
SPL	0.0762,0	0.2859,0.4	0.5371,1.0	0.7558,2.0	0.783,4.1	0.8225,6.15	0.9054,8.2	1.2085,10	1.8149,12.3	
SPL							0,8.2	0.2223,10	0.5454,12.3	
SPL	2.6934,0	2.6934,0.4	2.6934,1.0	2.6934,2.0	2.6962,4.1	2.4054,6.15	-2.3716,8.	-3.5125,10	-4.194,12.3	
SPL	139.76,0	139.76,0.4	139.875,1.	139.875,2.	139.92,4.1	140.156,6.15	140.5,8.2	140.964,10	141.519,12.3	

Son olarak 10. Posta 'mirror' komutu ile sol tarafa da çizilir ve posta çizimi sonlandırılır.



RÖPORTAJ

Sn. Osman Tanju KALAYCIOĞLU



1. Yat tasarımcısı olmak isteyen mühendis adaylarına sahip olması gerektiği donanımlar hakkında bilgi verir misiniz? (Hangi bilgisayar programları hakkında bilgisi olması gerekmekte, ne tür özelliklere sahip olması gerekmekte vb.)

Elbette bilgisayar programları bugünkü çağda önemli ama serbest elle çizim yapabilmek, perspektif algılayabilmek ve özellikle tasarı geometri bilgisiyle düşünebilmek edinilmesi gereken becerilerdir. Gövde formu oluşturmak ve temel hesapları çabuk çıkarabilmek için Maxsurf (ve alt uygulamaları), genel tasarım, şekiller, renkler, vb. için Rhinoceros, teknik (2 boyutlu) çizimleri üretebilmek için de Autocad (ve benzerleri) kullanılmaktadır. CFD analizler, hidrodinamik simülasyonlar ve sonlu eleman yapısal analizler amaçlı ve imalata yönelik parametrik (Solidworks, Catia) programlar da kullanılıyor. Aşağıda yazacağım gibi deniz ve tekne görgüsü (mümkünse yelken eğitimi) önemli altyapılar olarak kabul edilmelidir.

2. Yat sektörünün durumu hakkında bilgi verir misiniz? Yat sektöründe hangi ülkeler ön planda? Sektörün Türkiye’de ve dünyada lider şirketleri kimlerdir? Bu şirketleri siz de başarılı buluyor musunuz? Yat sektöründe kariyer yapmak isteyen öğrencilere tavsiyeleriniz nelerdir?

Daha büyük özel imalat (custom) veya yarı özel (semi-custom) yatlarda İtalya, Hollanda ve (özellikle az sayıda ama çok büyük ebatlarda) Almanya öne çıkmaktadır. Seri üretim teknelerinde ise Fransa, İtalya, Almanya ve İngiltere büyük adetlere ulaşabilmektedir. Ancak hem kendi markaları hem de (batı Avrupa markaları için) fason imalat veya yarı mamul teknelerde Polonya giderek yükselmektedir. Tekne adetleri ve kapsamı olarak tüketici yönünden bakarsak en büyük pazar açık ara A.B.D.’dir. Şirket isimlerine girmek istemiyorum ama hedef gösterebilirim: kalite konusunda geçmemiz gereken ülke Hollanda’dır. Mirasımız olarak kabul ettiğimiz Türkiye kıyılarındaki tekne yapıcılığı tarihi Hollanda dahil Dünya’daki çoğu ülkeden eskidir. Bu geleneğin üstüne bizim nesil çağdaş yat sektörümüzü kurdu - sizin nesil kalite (nitelik) olarak birinci sıraya taşıyacaktır. Lütfen şovenist olmadan bu birlikte yakalanabilecek başarıya hırsla koşun...

3. Çalışma ve ekonomik şartlar göz önüne alındığında genç mühendisler yat sektörünün hangi alanında çalışmalarını önerirsiniz? (Dizayn, saha, broker vb.)

Her alanını önerebilirim, çünkü başarının kişinin kendi becerilerinin, çalışma arzusunun, sabrının ve şansının ortak sonucu olarak geleceğine inanıyorum. Her genç mühendise bir süre yarı-zamanlı da olsa saha deneyimi edinmesini öneririm. Özellikle ayrıntı tasarımı alanında bakış açıları gelişir - İngilizlerin deyimiyle ‘somun-cıvatayı’ elleyerek tanıyabilirler.



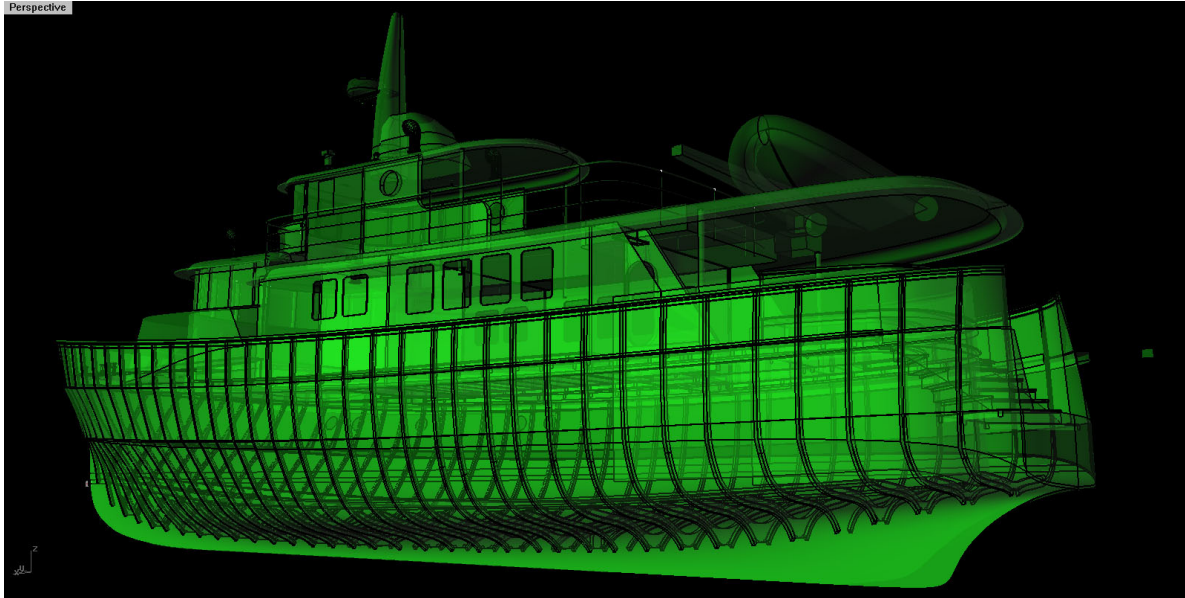
Bizim nesil çok yönlü çalıştı (işçiden - tersane patronuna kadar geniş bir yelpazede). Sizler hemen olmasa da bir uzmanlaşmaya odaklanmalısınız. Örneğin bizim ofisten ayrılan birkaç arkadaş bizim gibi genel yat tasarımı yapmaktansa değişik uzmanlık dalları seçtiler: ses ve titreşim mühendisliği, makine-tesisat donatım (tasarım) mühendisliği, metal konstrüksiyon 3 boyutlu modelleme mühendisliği, yat sörveyörlüğü (serbest veya klas için), vb.

Çok ayrıntıya burada girmeyeceğim ama benim ilgi göstermelerini çok arzu ettiğim bir sektör yat yan sanayisidir. Sektörümüzün dışı bağımlılığını azaltmak için bu konuda ilerlememiz ve büyümemiz stratejik gerekliliktir. Burada da tasarım ve mühendislik hayati unsurdur.

Brokerliğin meslekte erken yapılabilecek bir uğraş olduğunu düşünmüyorum.

4. Yapılan yat tasarımlarında kalıp dizaynların kullanıldığı bu dizaynları da belli şirketlerin yaptığı bu nedenle de yat tasarımında iş yapmanın daha doğrusu etkin çalışmanın sadece bu şirketlerde çalışarak mümkün olabileceği söyleniyor. Bunu gerekçe gösteren mühendis adayları da okulun son yıllarında çalışacağı alanı belirlerken yat tasarımından uzaklaşıyor. Sizce bu söylemlerin bir gerçekliği var mıdır?

Çeşitli sebeplerden hemen etkilenip yat tasarımından uzaklaşan arkadaşlar zaten bu konuyla hiç ilgilenmesinler. Bu konuda çalışmak isteyen gençler kalplerini ve duygularını da ortaya koymak zorundalar. Artı o şirketlerde çalışarak da yat tasarımına girmiş olabilirsiniz, yani 'çıraklığa' başlayabilirsiniz. Sonra eğer emekleriniz ve beceriniz yeterli ise o şirkette daha üretken konumlara gelebilirsiniz. Kusura bakmayın da bir-iki yıl deneyimli bir mühendise ciddi maliyetlere çıkacak bir teknenin tasarımı için güvenilmesini beklemeyin. Emek için harcanan zamana ve deneyime her koşulda saygı gösterin.



5. Yat dizaynının aşamalarını anlatabilir misiniz?

Tasarım peçete dahil kağıt üzerinde bir eskiz olarak bile başlayabilir. Geleneksel tasarım-mühendislik çemberi etrafında dolana dolana olgunlaşır. Deneyime (veya benzer tekneye) göre bazı adımlar çabuk atlanabilir. Hepsini örnek olarak anlatıyorum - başka yöntem ve programlar da kullanılmaktadır. Önce Maxsurf'te gövde formu oluşturulur, ben güverte ve üst yapıları da kabaca modelliyorum. Bu forma göre güverte yerleşimleri ile taslak genel plan çalışmasına geçilir. Kamaralar düzenlenirken, makine(ler), tanklar ve teknik alanları da unutmamalıdır. Bir veya birkaç yapı kesidi çalışılması alabandalarda ne kadar yer kaybedileceği hususunda yol gösterir. Aralarda ağırlık hesabının sabırla çıkarılması olmazsa olmazdır. Ağırlık merkezinin yeri ağırlık kadar önemlidir. Tekrar forma geri dönüp trim ve stabiliteye bakmak gerekiyor. Böyle gelgitlerle stabilite ve trimde en uygun durumu yakalamak için formla ve daha çok ağırlıkların dağılımıyla oynayarak devam eder. Diğer yandan Rhino model oluşturularak teknenin dış görüntülerine ulaşılmaya çalışılır. Arada müşteriden veya üreticiden geri beslemeler alınarak tasarım gittikçe olgunlaştırılır. Elbette maliyet teknik bir konu olmasa da karar mekanizmasının çok etkin bir unsurudur - tasarımcı tarafından göz ardı edilemez. İç yerleşim ve donatım başlı başına ayrı kulvarda ama ana tasarımla elele yürümek zorunda olan bir tasarım çalışması gerektirir.

6. Yapılan dizaynlar interior ve exterior olarak ikiye ayrıldığını biliyoruz. Yatların iç tasarımı da gemi mühendisleri çalışabilir mi?



Elbette çalışabilir. Dünyada ve Türkiye’de yat tasarımı tarihini oldukça incelemiş biri olarak kesin olarak söyleyebilirim ki çok başarılı yat tasarımcısı olup resmi bir mühendislik eğitimi almamış çok sayıda örnek mevcut. Ancak neredeyse tamamı çok küçük yaşta ya aileden ya çevreden deniz, denizcilik, tekneler ve yelkenle tanışmışlar. Yani aslında mühendislik altyapı eksiklerini ‘alaylı’ dediğimiz gelenek - kültür - deneyim karışımı

birikimle doldurdular. Örneğin yelken yarışçısı olup daha hızlı tekne yapmak için çevrede, rakiplerde, dünyada neler olduğunu gözlemlemek, bazı yeni fikirleri denemek çok tasarımcıya kapılar açmıştır. Bu konuyu neden açtım: tersi bir yaklaşımla mühendisler de yat iç tasarımı uzmanlaşmayı seçebilirler. Ama geleneksel gemi inşa eğitiminde olmayan bilgi, görgü ve kültürle kendilerini donatmak zorundalar. Kısa süreli birkaç yatta gemici olarak çalışmalarını şiddetle salık veririm. En önemli konu yat ergonomisini anlayıp değişik teknelere uygulamasını yapabilmeyi öğrenmektir. Çok basit bir örnek: merdiven ve koltuk kara mimarisinden çok otomotiv gibi düşünülmeli. Formüle edilmesi çok zor. Müşteri kısa boylu Çinli mi uzun boylu kuzey Avrupalı mı?

7. Gemi mühendisleri olarak aldığımız eğitim daha çok teknik bilgileri kapsamakta. Gemi mühendisliğinden mezun biri tasarımda etkin rol alabilir mi?

Elbette alabilir - örnek olarak kendimi gösterebilirim. Tamamen düz bir gemi-inşa eğitimi aldım. Yatçılık ile ilgili birinci sınıfta sadece bir kültür makalesi yazdım. O amaçla aldığım (yatçılık tarihini o günkü -70'lere getiren) kitap daha sonra gözümü çevirdiğim ufuklar için pusula oldu. Tasarım bir sevdadır, enerjisini kalpte yanan ateşten alır. Yat tasarımı yapabilmek için gemi mühendisliği eğitimi şart değildir (yukarıda belirttim). AMA elbette tasarımın da bir eğitimi var. Eğer usta olup kafanızdaki tasarımı üretemiyorsanız, bir şekilde tasarımınızı imalatçılara iletmek zorundasınız - bu da çeşitli çizim yöntemleriyle olabilmektedir (devamı 8. soruda). Gemi mühendisliği



LARIMAR

eğitimlerinde tasarımın teknik kısmı için altyapı verilmektedir. Ancak kültür, denizcilik, ayrıntı ergonomisi, malzeme bilgisi ve estetik konuları farklı yönlerdir. Bunları tasarımcı adayı okuyarak, araştırarak ve ‘çırak’ olarak çalışarak donanmak zorundadır.

Sonuç olarak gemi mühendisliği eğitimi yat tasarımı yapabilmek için en önemli unsurdur ama yeterli değildir.

8. Yapılan çizimlerde en çok kullanılan programlar nelerdir? Hangi programın ileri seviyede bilinmesi gerekmektedir?

En yoğun kullanılan iki program Rhino (ceros) ve Autocad'dir. Gemi inşa hesaplarını yapabilmek için gövde formu oluşturan Maxsurf (ve alt uygulamaları) de yaygın kullanılmaktadır. Tasarım hedefleniyorsa Rhino'nun etkin kullanımı sanıyorum öne çıkmaktadır. Çünkü yaratıcılığa daha iyi hizmet ettiğini düşünüyorum.

9.Yurt dışında staj yapmak veya mezun olduktan sonra orda çalışmak ile ilgili düşünceleriniz nelerdir? Çevrenizde yurt dışında staj yapmış veya kariyerini orda sürdüren insanlar var mı, hayatlarından memnunar mı? Özellikle staj bulma konusunda ne kadar gerçekçi buluyorsunuz? Yurt dışında kariyer önerir misiniz?

Yurtdışı deneyim ve görgüsünü faydalı olduğunu düşünüyorum. Hele stajda böyle bir imkan mükemmel olabilir ama özel çabalar ve şansla ulaşılabilirliğini sanıyorum. Belki ülke ve/veya üniversite yönetimlerinin girişimleriyle imkan sağlanabilir. Gemi Mühendisleri Odası'nın da faydası olabilir. Yurtdışında kariyer öneririm, ama daha çok macera gibi gelecek uzak diyarları işaret ederim. Hollanda'ya megayat tersanelerinde çalışmaya bizimle sizin aranızdaki nesilden



çok kardeşlerimiz gittiler - ama bunlar yetişmiş elemanlardı. Şimdilik mutlu olduklarını düşünüyorum. Yeni mezunların kolay iş bulabilmeleri ise düşük bir olasılık.

10. Geçtiğimiz yıllarda Muğla'da S.S. Yat İmalat Bakım Onarım ve Çekek Yeri Toplu İşyeri Kooperatifi tarafından 285 dönümlük bir araziye yapılan mega yat tersanesi projesinin haberlerini okumuştuk. Bu proje hakkında bildiklerinizi bizimle de paylaşır mısınız?

Bildiklerim kesin doğru olmayabilir ancak uzun bir süredir gözlemlediklerimden ve duyduklarımından çıkarımlarımı aktarmaya çalışayım: Ören Bölgesi genel olarak yatçılık sanayii açısından gittikçe ivmelenen bir hızla gelişmektedir. Hem çevrede tersaneler ve çekek yerleri yatırımlarını ilerletmekte hem de dolmaya başlamaktadırlar. Sizin sorduğunuz Kooperatifte iki ay önce gördüğüm kadarıyla inşaata başlamışlardı - yapan firmanın ciddi bir yatırımcı olduğunu duymuştum. Burada gelecekte güzel gelişmeler olması mümkündür. Ancak gençlerimiz çalışacakları yerlerde muhakkak kaliteyi yükseltme mücadelelerini inançla ve azimle sürdürmelidirler. Bölgede eski oturmuş bir sanayi olmadığı için yan sanayi imkanları çok eksik - bu konuda çalışmalarını özellikle teşvik ederim.

11. Freelance yat tasarımcısı olmak hakkında düşünceleriniz nelerdir? (İş alma zorluğu, iş ortamı, ekonomik getirisi vb.)

Deneyimsiz mühendis arkadaşlara önermiyorum. Çok riskli bir alan - iş almak başka bir zorluk, emeğinin karşılığını alabilmek çok farklı bir zorluk. Ekonomik getirisi çok uzun ve başarılı bir mücadeleden sonra gelebilecektir. Bu iş neredeyse kendinizi adayarak, adeta hayat tarzı olarak kabul edebilirsiniz başarıya ulaşabilme imkanı veriyor - o da muhakkak YETENEK ve ŞANS unsurlarına bağlı.

Ancak birkaç birbirini tamamlayan arkadaşın mühendislik hizmetleri veren iş grupları oluşturmaya sıcak bakabilirim.



12. Son olarak şirketinize stajyer alımında nelere dikkat edersiniz? Stajyer olarak şirketinizde bulunan öğrencilerin kendilerine bir şey katabileceklerini düşünüyor musunuz?

Biz küçük bir ofisiz ama olabildiğince adette stajyere şans veriyoruz. Genelde kendi kapasitelerine uygun çizim işleri vererek yat tasarımı teknik yönlerini kavramalarını hedefliyoruz. Olabildiğince devamlı ve uyumlu olmalarını bekliyoruz. İmalatta tasarımımız varsa onlara arkadaşlarımızla birlikte atölyelere gitmelerini, gerçek yapım sürecinden anları gözlemlemelerine işaret ediyoruz. Bu kısa süreli çalışmadan fayda çıkarmak daha çok onların ellerinde - katkımız olabiliyorsa ne mutlu Taka'ya.

Sevgi ve başarı dileklerimle, hepinizin yolu açık olsun.

Tanju Kalaycıoğlu - Tuzla, 11 Mayıs 2021

Yat sektörünün önemli isimlerinden, Taka Yacht Design'ın kurucusu Sayın Osman Tanju Kalaycıoğlu'na yat sektörü hakkında hazırlamış olduğumuz röportajda sorularımıza verdikleri cevaplardan dolayı teşekkür ederiz...

Hazırlayan: Sühan Uyar

GEMİ ÖYKÜLERİ

Mary Celeste'ye Ne Oldu?

İnsanlar tarih boyunca zamanın teknolojisinin yanıt veremediği pek çok olayı batıl inançlarıyla bütünleştirmiştir. Doğal afetlerden salgın hastalıklara, kuraklıktan kıtlığa her türlü felakete yazıldığı gibi gemilerde yaşanan talihsizliklere de çokça hikaye yazılmıştır. Çoğunun mürettebatı gemiyi terk etmiş, gemi hurdaya çıkmıştır. Bu 'uğursuz' gemiler ghost ship olarak adlandırılır. Bunlardan biri de çok ünlü Mary Celeste'dir.

Mary Celeste, 1861 yılında Kanada'nın güneydoğu kıyısında kurulan Nova Scotia'da, Joshua Dewis'in tersanesinde inşa edildiğinde 30 metre uzunluğa, 7 metre genişliğe ve yaklaşık 200 gross tonaja sahip brigantin tipi bir gemiydi. İlk ismi olarak 'Amazon' atanan bu geminin ilk sahipleri Joshua Dewis'in yönetiminde, içlerinde geminin ilk kaptanı Robert McLellan'ın da bulunduğu bir grup insandı. Geminin ilk seferi bir kereste kargosu içindi, şans o ki kargo yüklendikten sonra McLellan zatürreye yakalandı ve hastalığı ağırlaştı. Gemi Nova Scotia'ya geri döndü ve McLellan burada hayatını kaybetti.

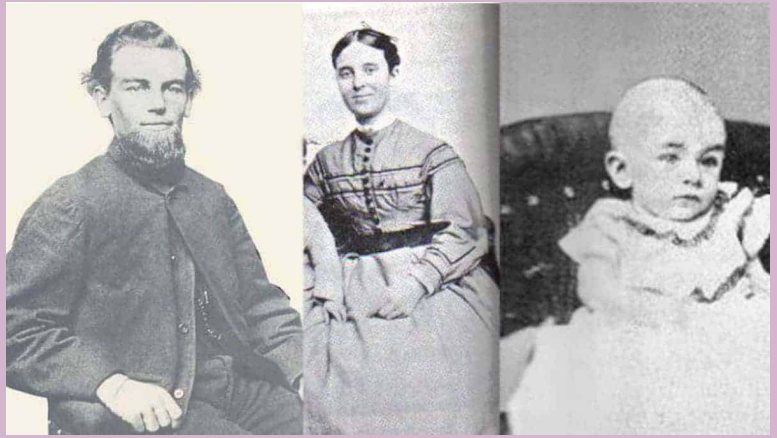


Ardından John Nutting Parker kaptanlığı devraldı ve gemiyi tekrar aynı sefere çıkardı. Kötü şans onun da peşini bırakmadı. Eastport'ta bir balıkçı teknesiyle çarpışan gemi tersaneye götürüldü ve onarım sürecinde de tersanede bir yangın çıktı. Gemi Londra'dan ayrıldıktan sonra Manş Denizi'nde bir gemiyi batırdı ve bu da Parker'ın kaptanlığına son verdi. Her şeye rağmen iki sene kaptanlığı elinde tutmayı başaran Parker bu süre içinde Atlantik'i aşarak Fransa'ya geçti. Geminin temsili hale gelen bir resmi burada, Marsilya'da Honore de Pellegrin tarafından çizilmiştir.

Kaptan Parker'ın yerini William Thompson aldığı anda olaylar bir süre için durulmuştu. Hatta geminin güverte zabiti Batı Hint Adaları'na, İngiltere'ye ve Akdeniz'e gittiklerini, olağandışı bir şey olmadığını söylemiştir. Fakat 1867 yılının Ekim ayında Cape Breton Adası'nda gemi büyük bir fırtınaya yakalanıp karaya oturdu. Ağır hasar alan gemi sahipleri tarafından enkaz olarak orada terk edildi. Ekim ayının 15'inde ise Nova Scotia'dan Alexander McBean tarafından satın alındı. Gemi birkaç kez el değiştirdi.

Nihayet Richard Haines adlı bir denizci onu iyi bir fiyata alıp onardı ve ona asla unutulmayacak olan yeni ismini verdi, Mary Celeste. Fakat gemi Richard Haines'in alacaklıları tarafından ele geçirilip New York konsorsiyumuna satıldı. Konsorsiyumun başındaki James H. Winchester büyük bir paya sahipti. Gemi bu süreçte oldukça büyütüldü, uzunluğu 31, genişliği 8 metreye ve grostonajı yaklaşık 282'ye çıkarıldı. Bu sırada geminin yeni kaptanı Benjamin Spooner Briggs olmuştu. İşler yolunda gibi görünüyordu.

Kaptan Briggs, kızı ve eşinin de dahil olduğu küçük bir mürettebatla İtalya Cenova'ya alkol kargosu taşımak için sefere çıktı. Mary Celeste'nin demir alışından yaklaşık bir hafta sonra da Mary Celeste ve mürettebatının akıllara durgunluk veren hikayesine ortak olacak olan Dei Gratia Cebelitarık'a gitmek üzere demir aldı. Dei Gratia'nın demir alışından 20 gün sonra öğle saatlerinde mürettebattan John Johnson yaklaşık 8 kilometre uzaklıkta bir gemi fark etti.



Geminin kaptanı da bu tuhaf, Cebelitarık'a doğru süzülen gemiye yanaşmaya karar verdi. Gemiye yaklaşıp birkaç kez selam verseler de hiçbir cevap alamadılar. Mürettebat bu ıssız gemiyi incelemek adına gemiye çıktı. Gerçekten de gemide kimse yoktu. Gemi su almıştı ama hala sapasağlamdı. Hatta hemen hemen her şey yerinde gibi duruyordu. Fakat pusula, sekstant, kronometre ve bazı önemli evraklar yerinde yoktu. Ayrıca filika da kayıptı. Dei Gratia mürettebatı bu durumu fırsata çevirebilirdi. Mary Celeste'yi beraberlerinde götürdüler.

Peki bu gemiye ne oldu? Mürettebat neden birdenbire ortadan kayboldu? Bunun sebebi hala tam olarak bilinmemekle birlikte deniz canavarları ve doğaüstü güçler gibi halkın uydurduğu bilim dışı teorilerin hiçbir dayanağı yoktur.



Dei Gratia mürettebatı şüpheyi üstlerine çekmek için çok uygundu. Salvaj için Mary Celeste mürettebatını katletmiş olabilirlerdi. Fakat salvaj miktarı böyle bir risk almaya değmemekle birlikte Dei Gratia kaptanı David Morehouse Kaptan Briggs'in yakın arkadaşıydı ve bu da böylesi bir ihtimali saf dışı bırakıyordu. Dahası, yapılan incelemeler sonrasında kargonun eksiksiz, geminin içinde boğuşma izine rastlanmadan, sağlam bir şekilde teslim alınması ayrıca gemilerin yola çıkma tarihinin farklı olması Dei Gratia tayfasını çıkıktıkları mahkemede akladı.

Gemide isyan çıkması da mümkün gözüküyordu. Kaptan Briggs çevresi tarafından ılımlı ve inançlı olarak tanımlanırdı, isyan çıkmasına neden olacak kadar otoriter bir karakteri yoktu. İsyan çıkması gibi bir durumda mürettebatın gemiyi terk etmesi büyük bir çelişki oluşturacağı için bu da kabul görmemiştir.

Deniz depremi, hortum, tsunami gibi doğal felaketler de kabul gören teoriler arasına girememiştir. O dönemde özellikle o bölgede büyük fırtınalar görülemeyeceği gibi deniz depremi gibi bir afeti yakın zamanda demir alan Gratia mürettebatı da hissetmeliydi. Dei Gratia mürettebatının böyle bir ifadede bulunmadığı açıkça ortada.



Başka bir teori ise ergot zehirlenmesidir. Ergot zehirlenmesi, çavdar tarzı tahıllarda üreyen bir mantar türünün neden olduğu hastalıktır. Deliryuma, halüsinasyonlara sebep olan bu zehirlenme sonucunda mürettebat aklını yitirip sandalla uzaklaşmaya çalışmış veya bilinçsiz hareketlerden ötürü düşüp boğulmuş olabileceği düşüncesi de kabul görmemiştir, çünkü aynı undan Dei Gratia mürettebatının da tükettiği biliniyor.

En kabul edilebilir teori ise geminin taşıdığı alkol yüküyle alakalıdır. Tarih bilimci Conrad Byers, kaptanın kargolarda bir buhar fark ettiğini ve bunun patlamaya sebep olabileceği için herkesi filikaya bindirdiğini ve filikayı gemiye güvenli bir uzaklık yaratacak şekilde bağladığını ancak halatın kopması sebebiyle filikanın gemiden uzaklaştığını söylemiştir. Yiyecek stoğuna dokunulmamış olması da bunu destekliyor. Filikadakiler açlıktan, susuzluktan veya boğularak ölmüş olabilirler. Gemiden sarkan halat ve kayıp filika da başka bir kanıt oluşturuyor. Teoriyi bir şekilde çürütense bunun rapor edilmemesidir.



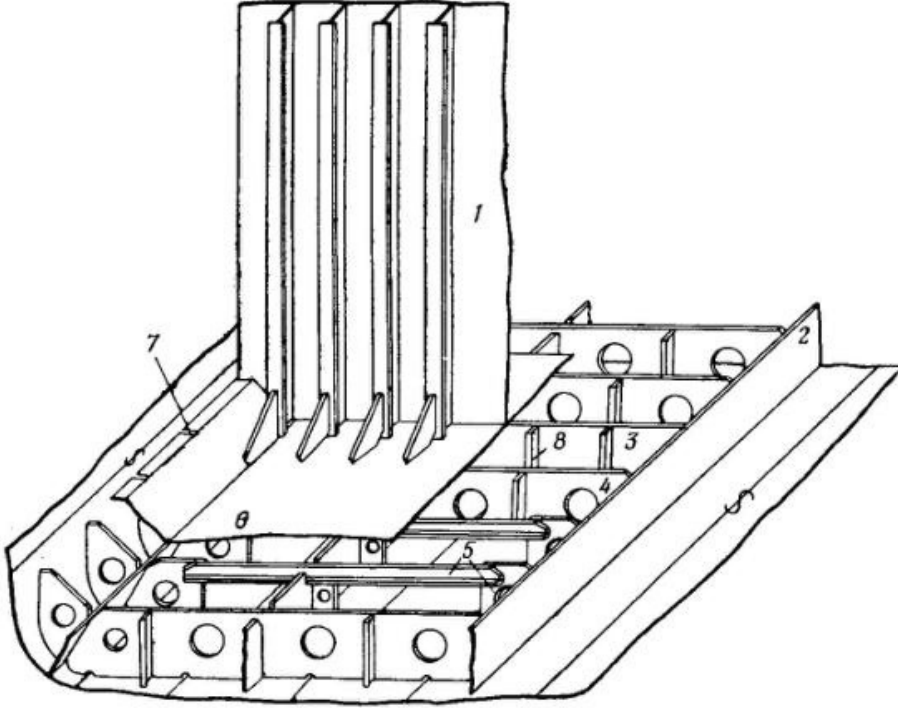
Gemi sahibi James H. Winchester bu uğursuz olaylardan sonra Mary Celeste'nin uğursuzluğun babasının hayatını kaybetmesine kadar gidebileceği ve geri kalan hayatını etkileyeceğini düşündüğü için gemiyi sattı. Bundan sonra gemi sayısız kez el değiştirdi. Son sahibi de sigortadan para alabilmek için gemiyi batırmaya hatta yakmaya kalktı. Bilinçli yapıldığı anlaşıldığında da tutuklandı daha sonra da sebebi bilinmeyen bir nedenden ötürü hayatını kaybetti. Ve Mary Celeste'nin hikayesi de burada son buldu.

Mary Celeste, Sir Arthur Conan Doyle tarafından yazılan J. Habakuk Jephson's Statement adlı kısa bir öyküye de konu olmuştur. Öyküye göre gemiden sağ kurtulan bir kişi olaya tanıklık eder. Yapılan teorilerde gemi bulunduğu yemeklerin hala dumanının üstünde olduğu gibi bazı ifadeler rastlansa da bunlar öyküye dayanır ve hiçbir gerçekliği yoktur. Mary Celeste ve kayıp mürettebatı gizemini korumakta kararlı gibi gözüküyor.



GEMİ YAPI ELEMANLARI

Gemi yapısını oluşturan elemanlar temel olarak birincil (primary) ve ikincil (secondary) elemanlar olarak ikiye ayrılır. Gemiye etkiyen yüklere karşı geminin konstrüksiyonunu korumasını sağlayan elemanlara birincil elemanlar denir. Bu tür elemanlara örnek olarak; gemi dış kaplaması, tülâniler, döşekler, posta ve kemereler verilebilir. İkincil elemanlar (teçhizat temelleri ve braketerler) ise genelde bölgesel yüklere karşı mukavemeti sağlayan elemanları ile birincil elemanları destekleyen ve onların devamlılığını sağlayan elemanlardır.

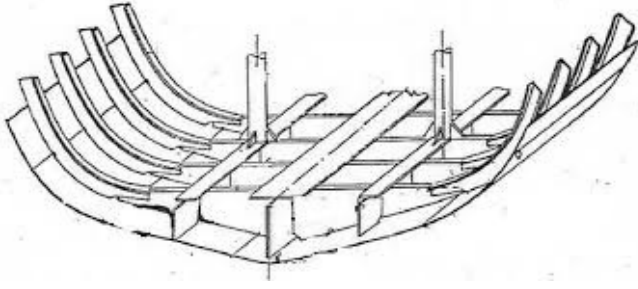


- 1- Enine Perde
- 2- Merkez Omurga
- 3- Su Geçirmez Döşek
- 4- Dolu Döşek
- 5- Boş Döşek
- 6- İç Dip Kaplama
- 7- Posta Geçme Slotu
- 8- Dikey Lama

ENİNE PERDELER

Geminin genel olarak enine mukavemetine katkı sağlayan enine perdeler enine postalar ile birlikte suyun hidrostatik basıncına karşı gemi bordalarını korumakta görev alırlar.



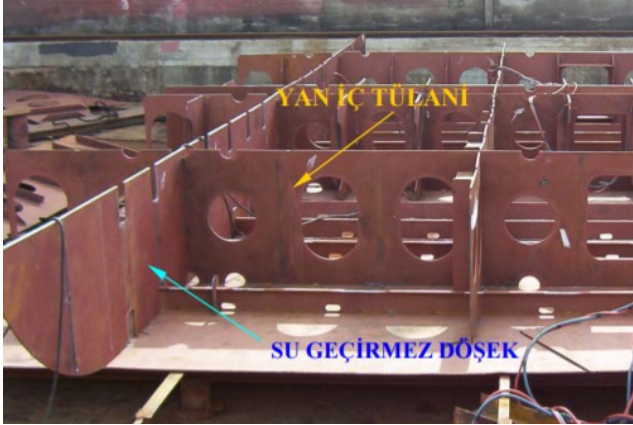


MERKEZ OMURGA

Önemli bir mukavemet elemanı olan merkez omurga, tek dipli gemilerde orta iç omurga, çift dipli gemilerde ise orta iç tülani olarak adlandırılır. Görevi su basıncı ile havuzlama sürecinde oluşan havuz basıncını uzun bir boyda döşeklerle ve iç omurgalara dağıtarak değişik gerilmeleri dağıtmaktır.

DÖŞEK (FLOOR)

Döşek kalınlıkları ve boyları klaslama kuruluşları tarafından saptanan döşekler, dipte mukavemetli ve önemli bir elemandır. Döşekler merkez omurgadan başlar, tulanilerde kesilerek postalara bağlanır. Gemi gövdesinde su basıncı ve karaya oturma gibi durumlarda darbeleri karşılayabilecek, ambarlara alınan yükün, kazan ve makinenin ağırlığına dayanabilecek dirence uygun olan gemi dip yapı elemanıdır.



SU GEÇİRMEZ DÖŞEK

Su geçirmez döşekler, su geçmez perdelerin altına konulan su geçirmez döşekler çift dip içindeki tankları sınırlandırır. Su geçirmez döşeklerin kalınlıkları, dolu döşek kalınlığından daha fazladır.

BOŞ DÖŞEK

Orta iç tulaniden geçen köşebentler olarak, belirli aralıklarla stifnerlerle desteklenen karşılıklı iki boş posta arasında marcin levhasına braketlerle bağlantısı yapılmış, diğer ismi braketli döşek olan gemi elemanıdır.

DOLU DÖŞEK

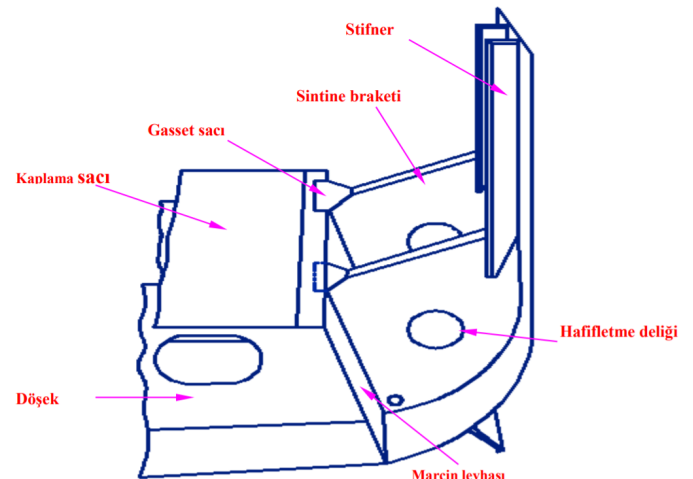
Menhol, hafifletme delikleri ve su delikleri olan levha sacdan yapılan, dip birleştirmelerinde boyu 120 metreden fazla olan gemilerde boyuna; boyu 120 metreye kadar olan gemilerde enine konumlandırılan gemi elemanına denir.

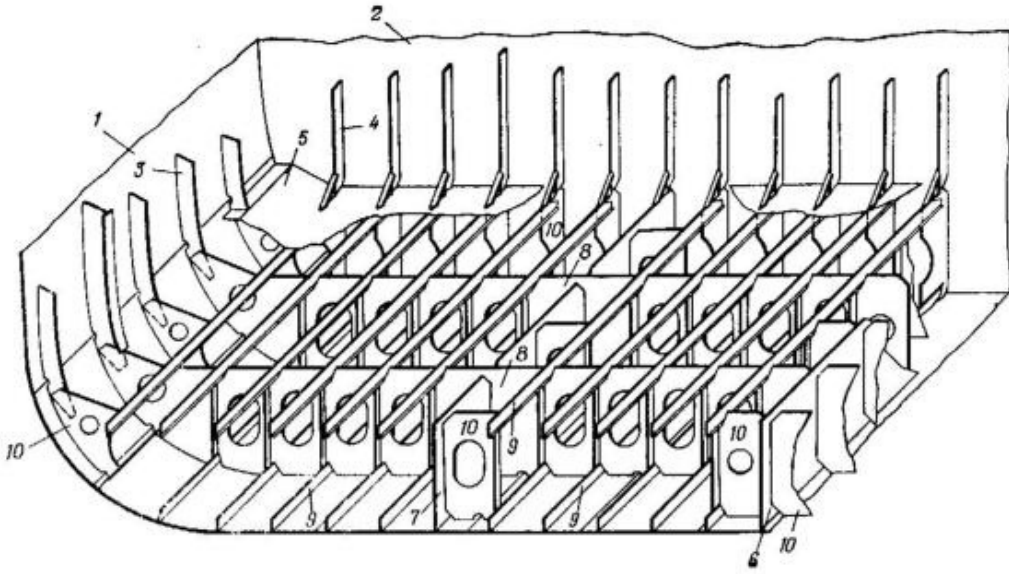
İÇ DİP KAPLAMA

Geminin özellikle yük taşıyan bölümlerinin dibindeki levhalardan oluşan unsurdur.

LAMA NEDİR?

Lama, uzunluğa göre dik kesitleri olan dikdörtgen şeklindeki sıcak haddelenmiş demir ya da çelik malzemelerdir. Korozyona yüksek direnç gösteren çelik lamalar paslanmaz özellikleri sayesinde yüksek basınç ve ısıya maruz kaldıkları ortamlarda bile dirençlerini kaybetmezler.





- 1- Borda Kaplaması
- 2- Enine Perde
- 3- Posta
- 4- Enine Perde Stifnerleri
- 5- Hopper Tank
- 6- Merkez Omurga
- 7- Yan Tülani
- 8- Dolu Döşek
- 9- Dip Tülani
- 10- Braket

HOPPER TANK NEDİR?

Belirli kargoları dökme yük gemilerinde taşıırken balast veya denge için kullanılan tanklardır. Üst taraf balast tankları veya alt hazne tankları olarak da adlandırılır.

POSTA

Postalar gemi boyunca eşit aralıklarla sıralanarak gemiye şekil verip geminin kaburgalarını oluşturur. Postaların oluşturduğu postalama sisteminin görevi ise su basıncına karşı dış kaplama saclarını kuvvetlendirmektir. Şekilleri ve kesitleri gemi tipine göre değişen posta inşa edilmezse tekne kaplaması içeriye veya dışarıya doğru eğilir veya bükülür.

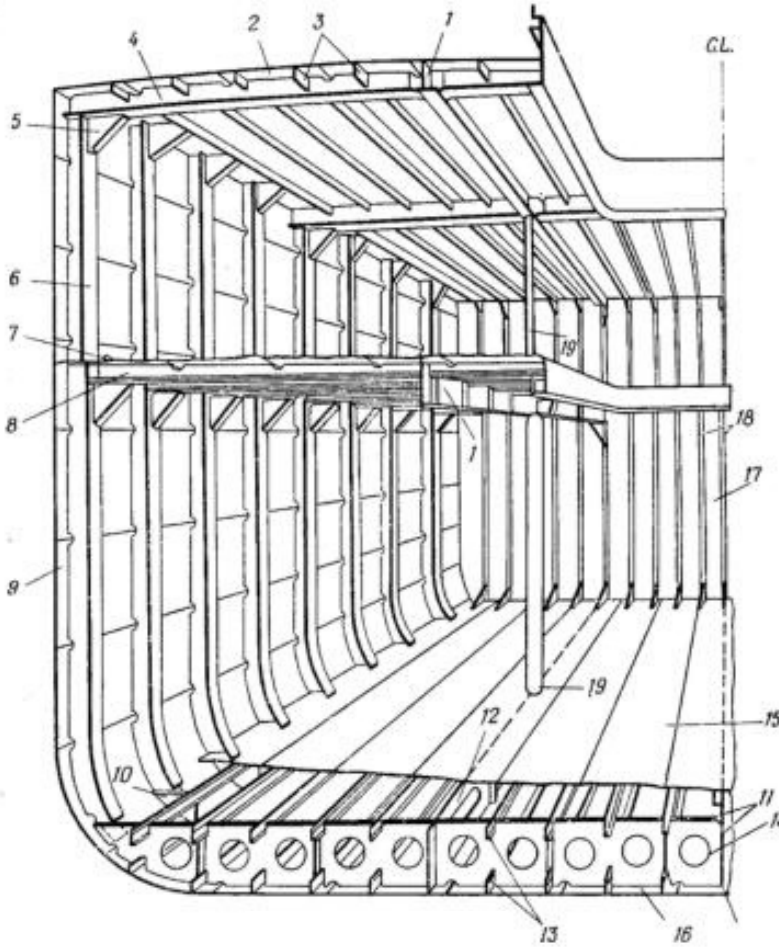


STİFNER

Perde, borda sacı ve döşekler gibi elemanlar, boyutlarının büyük olması nedeniyle üzerlerine etki eden kuvvetler karşısında yeterli direnci gösteremediklerinden dolayı bu elemanların dayanım özelliklerini artırabilmek için dikey olarak monte edilen mukavemet elemanına stifner denir. Stifner kullanılmaması hâlinde, malzeme kalınlığını ya da posta sayısını arttırmak gerekir. Bu da geminin ağırlığını ve maliyetini büyük oranda arttırır. Dolayısıyla stifnerler, yapı elemanlarını destekleme görevi yanında geminin mümkün olduğunca hafif olmasını sağlar.

BRAKET

Braket çoğu zaman üçgen şekilli olarak tasarlanan destek elemanları olan braketler genellikle düzlemleri kesişen elemanların bağlantısını güçlendirmek amacıyla kullanılır. Braketler bağlayıcı ve destekleyici eleman olarak, puntel-kemere, puntel-tülani, kemere-borda sacı, posta-tank-top sacı, stifner-kaplama sacı gibi kesişen elemanların birleşme noktalarında kullanılır.



- 1- Derin Tülani
- 2- Üst Güverte Kaplaması
- 3- Güvertealtı Tulanileri
- 4- Derin Kemere
- 5- Güverte Braketi
- 6- Posta
- 7- Gladora Güverte Kaplaması
- 8- Kemere
- 9- Borda Kaplaması
- 10- Sintine Braketi
- 11- Merkez Omurga
- 12- Yan Tülani
- 13- Dip ve İç Dip Tulanileri
- 14- Dolu Döşek
- 15- İç Dip Kaplaması
- 16- Dip Kaplaması
- 17- Enine Perde
- 18- Perde Stifnerleri
- 19- Puntel

Gladoralı gemiler (tweendecker), tüm tekne boyunca devam eden ana güverte altındaki gladora adı verilen ilave yükleme katlarına sahip teknelerdir.

**GÜVERTE KAPLAMASI (DECK PLANKING)**

Güvertenin kaplanması için kullanılan tahta veya levha kaplamalar.

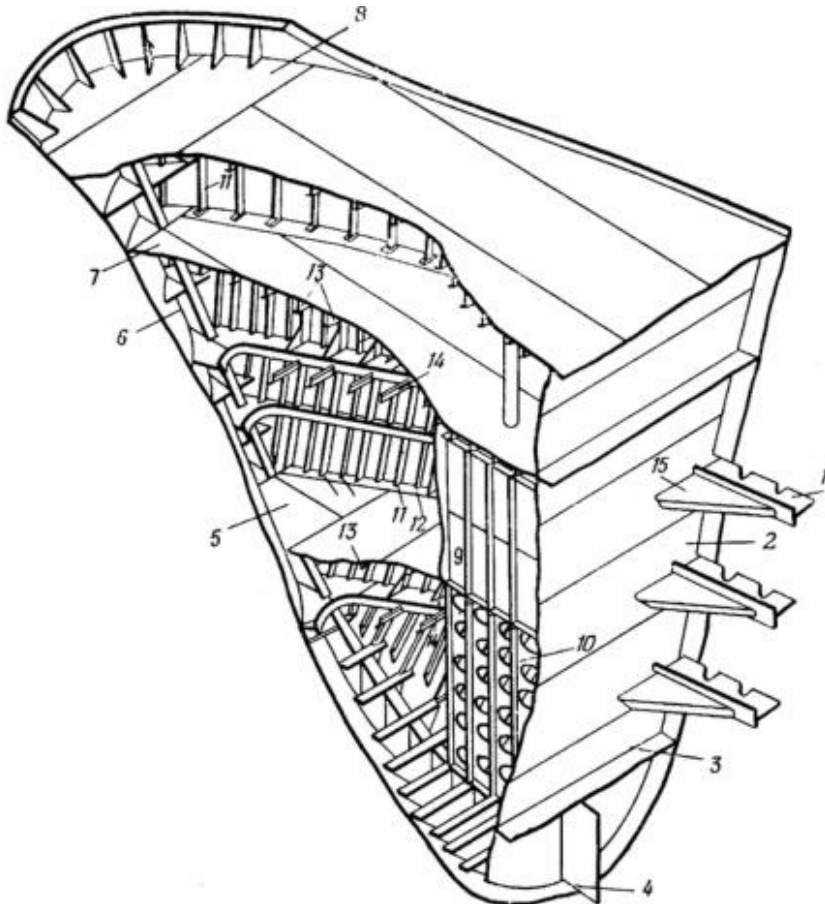
KEMERE

Gemi güvertesini taşıyan enine yapı elemanı olan kemere, iki borda arasında bağlantıyı kurar. İki temel göreve sahip olan kemerelerin görevi, geminin bordalarını birbirine bağlamak ve su basıncı ile yük ağırlıklarına karşı güverteye destek olmaktır. Güverte üzerindeki yük arttıkça kemerenin de mukavemetinin artırılması gerekir, bu amaçla değişik profiller veya derin kemereler kullanılır.



PUNTEL (DİKME)

Yük taşıyacak gemilerin tamamında bulunan dikmeler, güvertealtı tulanileriyle üzerlerinde bulunan güverteyi kuvvetlendirir ve güvertenin üzerinde bulunan iş makinesinin hemen altına konularak takip eden diğer alt güvertelerde de devam ederek yükün en alt katlara kadar iletilmesini sağlar. Gemilerin genellikle güvertede ve makine dairesinde bulunan vinç, kreyn, ağır iş makinesi gibi elemanların bulunduğu güverte altlarında bulunan dikmeler, üzerlerine gelen yükten dolayı basılmaya, yani eksenine doğrultusunda eğilmeye maruz kalırlar.



- 1- Borda stingeri
- 2- Baş pik perdesi
- 3- İç dip kaplama
- 4- Merkez omurga
- 5- Platform
- 6- Bodoslama
- 7- Üst güverte
- 8- Kasara güverte
- 9- Zincirlik
- 10- Merkez açık perde
- 11- Normal posta
- 12- Ara posta
- 13- Güverte kemeresi
- 14- Ek kemereler
- 15- Braket

STRINGER

Stringer, yan bloklarda borda sacı ve postalar arasında enine atılan mukavemet elemanıdır. Genellikle düz lama olurlar. Borda stringerleri ticaret gemilerinde, gemi postasının taşınmayan aralık boyunu azaltmak için kullanılır. Ayrıca yardımcı eleman olarak tekne kaplamasının içeri göçmesine veya postaların eğilmesine karşı görev alır.



Derin perde stringeri

Derin perde stifneri

Stringer

**BAŞ PİK PERDESİ**

Geminin ön tarafından herhangi bir hasar alması durumunda gemiyi korur ve geminin su alarak batmasını önler. Ayrıca çok mukavemetli olarak inşa edilir.

BAŞ BODOSLAMA

Dipte omurgaya kuvvetli bağlarla bağlanan baş bodoslama elemanı, tekne kaplamasını baş tarafında iki bordayı birleştirerek posta, güverte sacı, braket, stifner vb. yapı elemanlarıyla mukavemeti arttırmaktadır. Farklı levha ve lamaların kaynak edilmesiyle ve büyük gemilerde çelik dökümden yapılmakta olan baş bodoslamanın şekli; gemi formu, taşıdığı yük cinsi, çalışacağı deniz, ana makine gücü gibi etkenlerle ilgili olup değişik biçimlerde olabilir.

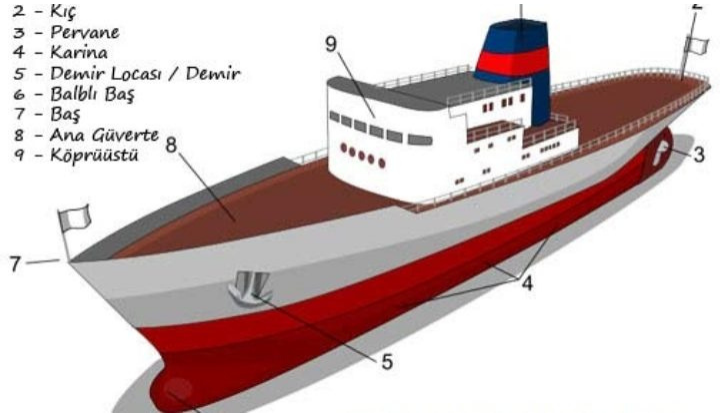
**KİÇ BODOSLAMA**

Omurganın düşey bir devamı olan Kıç Bodoslama, tekne kaplamasının kıç sonundaki iki bordasını birbirine bağlar. Ayrıca tek ve üç pervaneli gemilerde şaftı, dümeni taşır. Bu sebepten dolayı konstrüksiyonu baş bodoslama yönünden daha zordur.

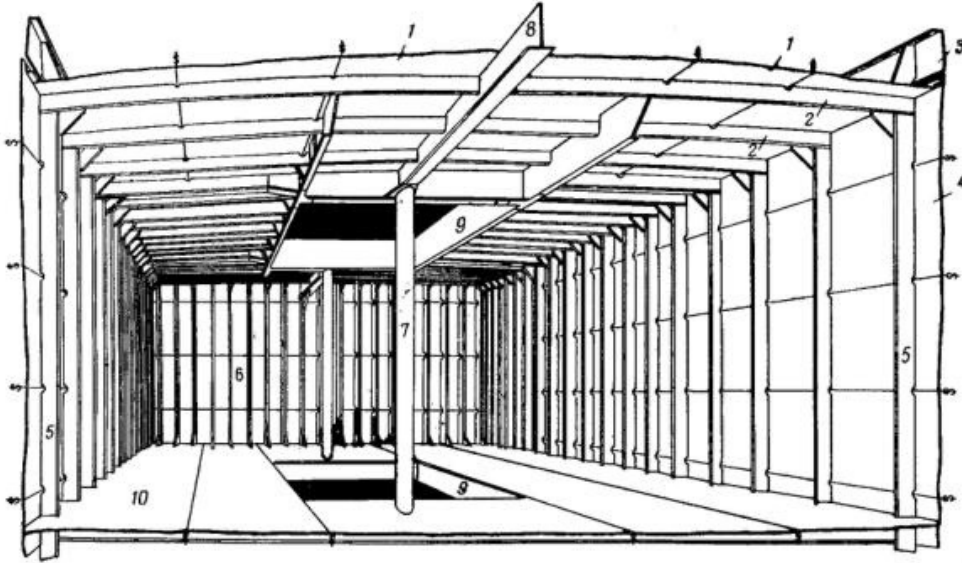


GÜVERTE

Gemilerde gövde, depo ve kamaraların üzerini kaplayan, sabit, sert malzemelerden inşa edilmiş geminin yapısını güçlendiren yüzeye güverte denir. Gemide çeşitli iş ve görevlerin gerçekleştirildiği geniş yüzeye "ana güverte" veya "üst güverte" denir.

**ZİNCİRLİK**

Baş pik perdesinin ön tarafına yerleştirilen, gemi zincirinin depo edildiği bölümdür. Zincirin yüksek ağırlığı nedeni ile geminin dip bölmelerine konulur.



- 1- Üst güverte kaplaması
- 2- Kemere
- 3- Parampet
- 4- Borda kaplaması
- 5- Posta
- 6- Enine perde
- 7-Puntel
- 8-Derin güverte altı tulanisi
- 9-Mazerna
- 10-Gladora güverte kaplaması

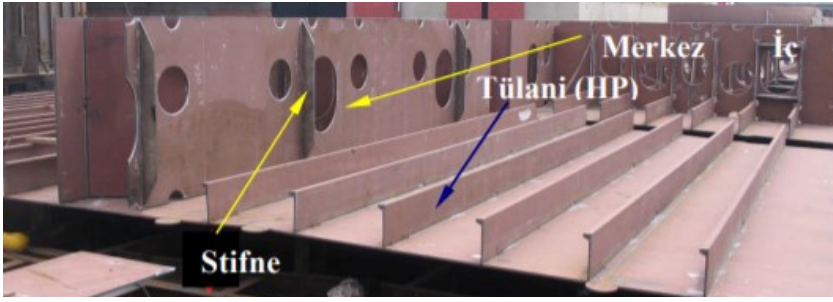
MAZERNA

Ambar ağızlarında gerekli mukavemeti sağlamak için kullanılan konstrüksiyon elemanıdır.

PARAMPET

Denizde dalganın yoğun olduğu zamanlarda güvertenin ıslanmamasını sağlamak ve gemideki yük, yolcu veya personelin denize düşmesine engel olmak için bordalar hizasına koyulan sac korkuluklara parampet denir.



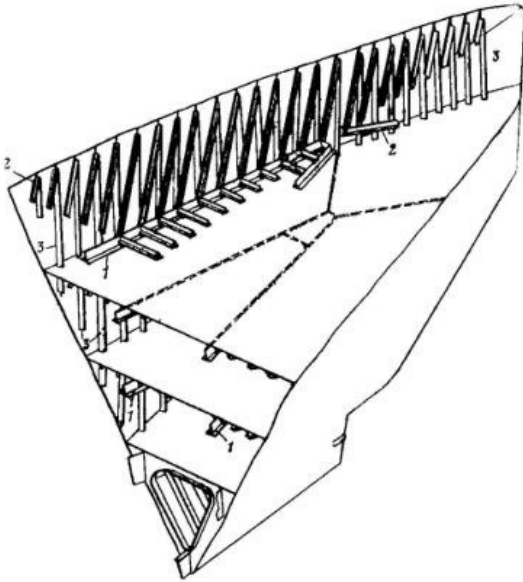


TÜLANİ

Boy yönünde giden, dip tank üst ve alt sacı arasında taşıyıcılık ve mukavemet görevini üstlenen yapı elemanına tülani denir.

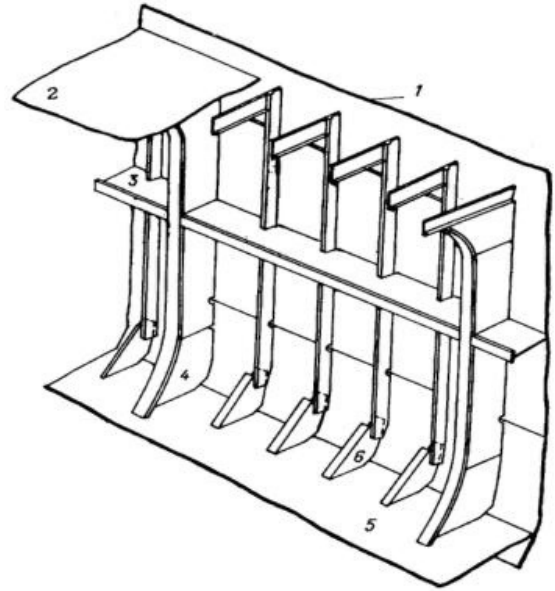
MERKEZ İÇ TÜLANİ

Geminin kık kısmından baş kısmına giderek gemi ana iskeletini oluşturan ve kılavuzluğunu yapan merkez iç tülani, merkezdeki omurga sacının mukavemetini ve taşımacılığını üstlenir. Kullanıldığı yere göre (merkez, yan, iç) çeşitli malzemelerden (sac, "T", "L" profil, Hollanda profilinden "HP") oluşur



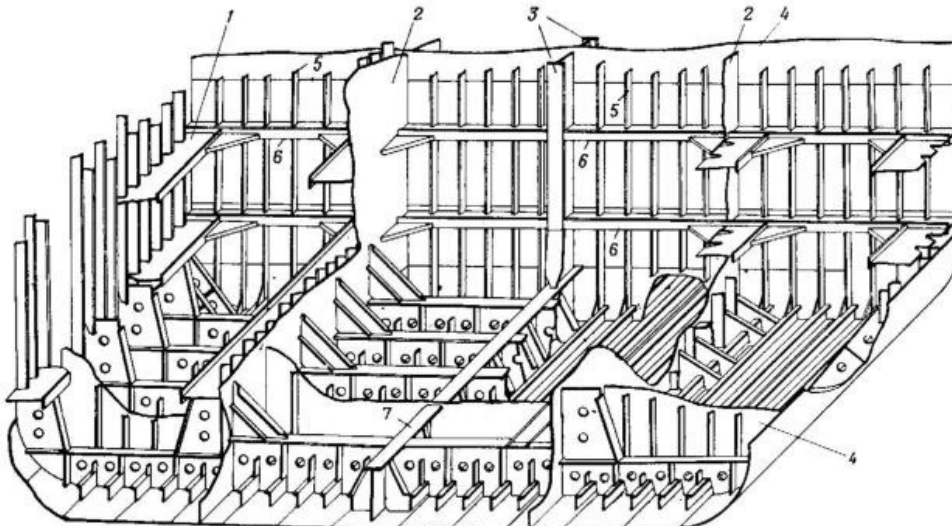
Gemi Kıkında Meyilli Posta Sistemi

- 1- Profil Stringer
- 2- Meyilli Kemere
- 3- Meyilli Posta



Borda bünyesel detayı

- 1- Borda kaplaması
- 2- Güverte kaplaması
- 3- Borda stringeri
- 4- Derin posta
- 5- İç dip kaplama
- 6- Sintine braketi



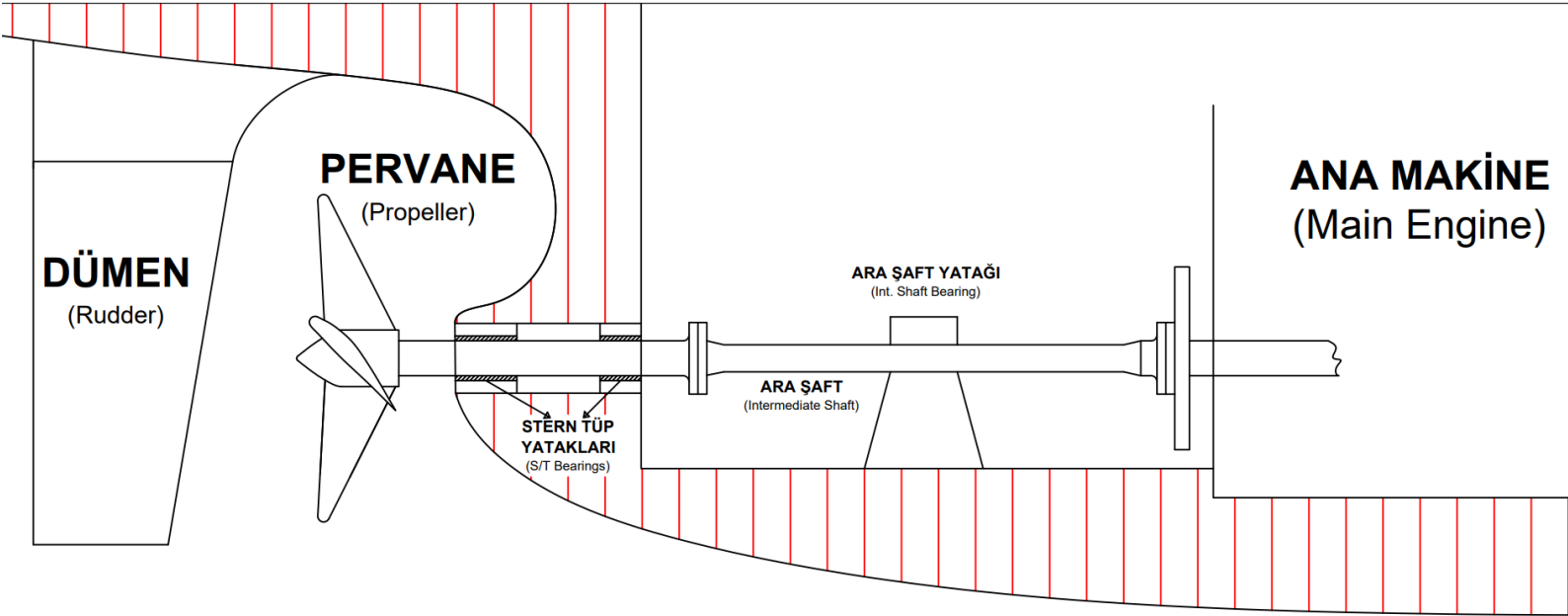
- 1- Borda stringeri
- 2- Boyuna perde
- 3- Merkez hattı çift taraflı stifner
- 4- Enine perde
- 5- Perde stifnerleri
- 6- Perde stringeri
- 7- Merkez omurga

Hazırlayan: Hafize Başak Yılmaz
& Serra Kaya

GEMİ SEVK SİSTEMLERİ

Sevk Sistemlerinin Çalışma Prensibi

Gemiler pervanelerin dairesel hareketleri vasıtasıyla yol aldığından bu hareketi sağlayacak gücü üreten ana makineye ihtiyaç duyarlar.



- Ana makinenin çalışması ile elde edilen dairesel hareket şaftlar aracılığıyla bu hareketini pervaneye iletir.
- Ana makine ve pervane arasına dönme sonucu pervanede oluşan titreşimi alıp gemi bünyesine ileterek ana makineye zarar gelmemesini sağlayan yataklar yerleştirilir.
- Gemilerde gücün ana makineden pervaneye aktarılmasını sağlayan bu sisteme itici sevk sistemi denir.
- Pervanenin dönmesinin ardından dümen vasıtasıyla itme kuvvetine yön verilerek geminin istenilen rotada ilerlemesi sağlanır.

Hazırlayan: Serhat İbiş

İTÜ KAVİTASYON TÜNELİ

Fakültemizin Hocalarından Doç. Dr. Uğur Oral ÜNAL Kaviteasyon Tüneli ile İlgili Sorularımızı Cevaplıyor

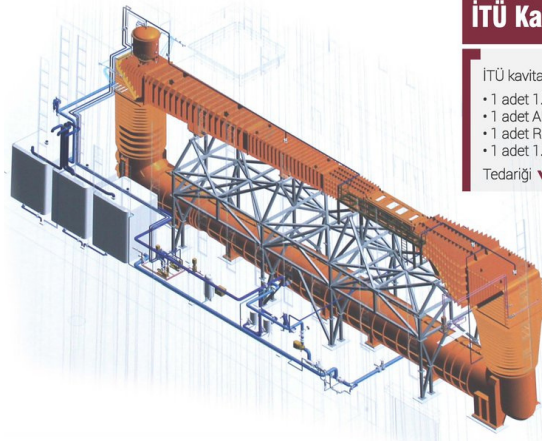
Kaviteasyon tünellerinin temel amacı nedir?

Kaviteasyon tünellerinde ortam basıncı, deney koşullarına göre değiştirilebilir. İz etkisinin incelendiği model pervane deneylerinde, "wakescreen" adı verilen ve gemi arkasındaki akımın modellenmesi için kullanılan aparatlar veya gemi modelinin kendisi tercih edilmektedir. Gürültü ölçümlerinde, kaviteasyon tüneli içerisinde farklı pozisyonlarda yerleştirilen birveya daha fazla sayıdaki hidrofon veya hidroakustik oda adı verilen ek bir aparat kullanılmaktadır.

Kaviteasyon tünellerinin iç ortamı her araca göre farklı koşullarda mı hazırlanıyor?

Kaviteasyon tünellerinin temel amacı, model pervane deneylerini yüksek akım düzgünlüğüne sahip, düşük türbülanslı ve basıncı değiştirilebilir bir ortamda gerçekleştirerek, pervanelerin açık su durumunda ve gemi arkasında hidrodinamik ve hidroakustik performans verilerini elde etmek ve kaviteasyon davranışlarını

gözlemleyerek raporlamaktır. Bunun dışında su altı araçlarının, sualtı ve su üstü araç bileşenlerinin, kaviteasyon tüneli test bölümü boyutlarına uygun ölçekteki modelleri için farklı türden deneyler gerçekleştirilebilir.



İTÜ Kaviteasyon Tüneli Projesi

- İTÜ kaviteasyon Tüneli projesi için
- 1 adet 1.100 kW ABB Motor
 - 1 adet ABB Sürücü
 - 1 adet ROSSI redüktör ve kaplinler
 - 1 adet 1.250 kVA ve 1 adet 400 kVA Eltaş Trafo
- Tedarikçi **VEKMAR** tarafından yapılmıştır.

VEKMAR

Kaviteasyon tüneline daha yüksek hızlara az pompa gücü ile nasıl ulaşılır?

Kaviteasyon tüneli test bölümünden hemen önce yer alan belirli bir geometrik forma sahip daralma bölümü, akışın geçtiği kesit alanını kademeli olarak daraltarak test bölümüne gelen akış hızını artırmaktadır. Pompa gücünü değiştirmeden, daha hızlı bir akış elde etmek için daralma bölümündeki giriş ve çıkış kesit alanlarının oranı, akım ayrılması yaratmayacak şekilde artırılmalıdır. Ayrıca, test bölümü yan duvarlarına yerleştirilebilen ek bir aparat kullanılarak akış hızı artırılabilir.

Sürtünme ile kaybedilen enerji deneyin sonuçlarını ne derece engellemektedir?

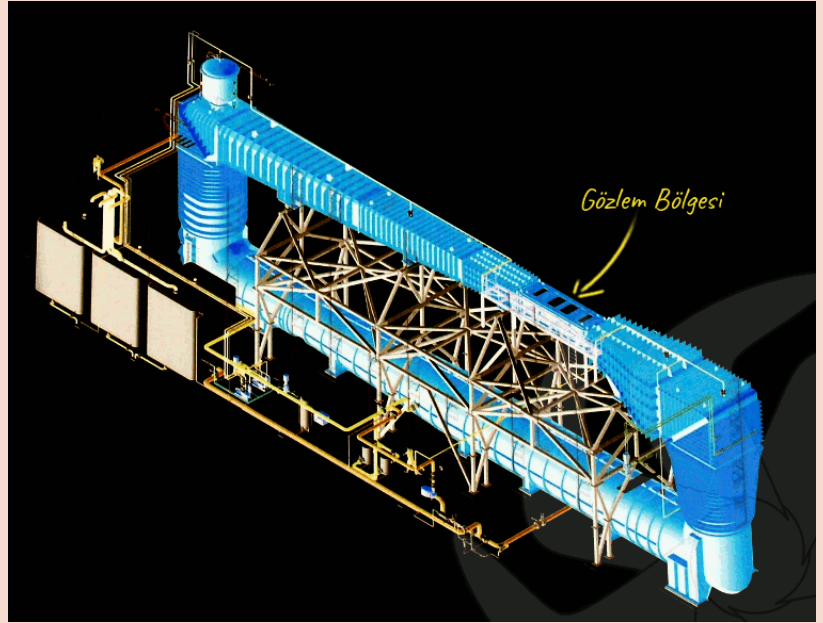
Deneyler sınır tabakanın dışında yapıldığından ve test kesitinde düzenli bir akış yapısı bulunduğundan kaybedilen enerji sonuçları etkilememektedir.

Hızlanan test ortamının normale dönmesi nasıl sağlanıyor?

Test kesiti sonrası kullanılan uzun difüzör bölümü ilk dirseğe varmadan önce akışın büyük ölçüde yavaşlamasını sağlamaktadır.

Kaviteasyon tüneli bizlere hangi alanlarda deney yapma olanağı veriyor?

Birincil olarak farklı türden sevk sistemi deneyleri olmak üzere dümen, nozul, torpido, denizaltı, insansız sualtı araçları, kanat profili, gemi gövdesi gibi tamamen batmış haldeki farklı türden sistemlerin deneyleri gerçekleştirilebilir.



Kaviteasyon tünelinin dizayn kriterleri ne olmalıdır?

Test bölümü boyutları, test bölümündeki akış hızı, akım düzgünlüğü, türbülans seviyesi ve kaviteasyon sayısı ana dizayn kriterleri olarak sıralanabilir.

Ülkemizde kaviteasyon tünelinin İTÜ dışında bir benzeri bulunmakta mı?

Hayır, bulunmamaktadır.

ITU LARGE CAVITATION TUNNEL

7th in the Volume Flow Rate in the World

- Large test section of 5.5 m x 1.5 m x 1.2 m (LxWxH)
- High flow speed of 15 m/s in the test section
- 1 MW electric motor power
- Over/depressurisation capabilities
- High flow uniformity and low turbulence levels
- Low acoustical noise levels
- 3000 m² indoor area in the research building

- Cavitation tests in uniform and non-uniform flows
- Conventional and unconventional propeller performance tests
- Thrust and torque measurements with open water and self-propulsion dynamometers
- Detailed wake and boundary layer measurements using laser-based PIV and LDV systems
- High quality acoustics measurements with an acoustic chamber and hydrophone system
- Boundary layer and drag tests with flat plates and submersible bodies

MINİ SÖZLÜK

Gemi Mühendisliğinde Kullanılan Bazı Terimler

Baba – Bitt (Bollard)

İskele ve rıhtımlarda tekneleri bağlamak için kullanılan, ağaç veya demirden yapılmış kısa sütunlara “baba” denir.

(A vertical post used in making fast lines; a bollard.)

Baş/Kıç Pervane – Thruster

Gemilerin başında ve kıçında konumlandırılıp lateral manevra yapmalarını sağlayan, genellikle elektrik motorlu olup direnç kademeli sabit adımlı veya sabit devirli değişken adımlı pervane ile donatılan uskura denir. (Manoeuvring thruster (bow thruster or stern thruster) is a transversal propulsion device built into, or mounted to, either the bow or stern, of a ship or boat to make it more manoeuvrable.)

Borda – Boardside

Geminin dış yanlarının su yüzünde kalan bölümü. (The vertical distance from the upper watertight deck to waterline, when the ship is fully loaded.)

Civadra (Baston) – Jibboom

Özellikle yelkenli gemilerde, geminin baş bodoslamasının hemen üstünden dışarıya doğru biraz kalkık olarak uzatılan direk.

(A jibboom (also spelt jib-boom) is a spar used to extend the length of a bowsprit on sailing ships)

Grandi direği – Mainmast

Birden fazla direkli gemilerdeki en yüksek direk.

(The principal mast of a ship, typically the second mast in a sailing ship of three or more masts.)

İskele – Portside

Deniz taşıtlarının sol tarafını ifade etmek için kullanılan bir terimdir.

(Left side of the ship)

Kamara – Cabin

Gemilerde bulunan oda.

(A private room or compartment on a ship.)

Koferdam – Cofferdam

Gemilerde gerek görülmesi halinde tanklar ya da bölmeler arasında bırakılan boşluk.

(A narrow vacant space between two bulkheads. a double watertight bulkhead.)

Loça – Hawse

Demir zincirinin akması için açılmış deliklere geçirilmiş madeni oluk.

(Casting, or castings, through deck and side of ship at bow for passage of anchor chain.)

Lumbuz – Porthole

Gemilerde kullanılan sızdırmaz pencere.

(A circular opening in the ship's side such as a window (see airport).)

Miyar güverte – Compass Deck

Geminin en üst güvertesi, ismini miyar pusuladan alır.

(Refers to a place on the ship which is located at the top most accessible height)

Pasarella – Passarelle – Yatch gangway

Kıçtankara olunduğunda, iskele veya rıhtımlara çıkmak için kullanılan portatif köprülere denir.

(A passageway, a ladder, or other means of boarding a ship.)

Pruva – Fore – Prow – Bow

Gemi gövdesinin paş kısmı.

(The pointed front part of a ship; the bow.)

Pupa – Aft – Stern

Gemi gövdesinin kıç kısmı. (Pruvanın zıttı)

(The back or aft-most part of a ship or boat)

Sancak – Starboardside

Deniz taşıtlarının sağ tarafını ifade etmek için kullanılan bir terim.

(Right side of the ship)

Silyon feneri – Masthead light

Pruvada bulunan ve her iki borda fenerinin de görüldüğü 225 derecelik sektörden görünen beyaz renkli fenerdir.

(Forward-facing light that must be displayed by boats at night when operating under motor power.)

Sintine – Bilge

Gemi makine ve kazanlarının bulunduğu kısmın zeminin altındaki genellikle ambar güvertesinin altında kalan ve gemi içinden sızan sularla makine ve kazan dairelerinden akan yağ yakıtların toplandığı en alt kısım.

(A fore and aft member fitted to the outside of the shell plating along the bilge, to prevent excessive rolling of the ship.)

Şiyer hattı – Sheer line

Ana güvertenin vasattan başa ve kıça giderken yükselmesi.

(The sheer is a measure of longitudinal main deck curvature, in naval architecture.)

Takarya – Keel Blocks

Havuzda tamir amaçlı gelen gemilerin sabitlenmesi için altına konulan yardımcı elemanlar.

(Heavy wooden or concrete blocks on which ship rests during construction or repair)

Trim – Trim

Geminin baş ve kıç drafları arasındaki fark , geminin hangi tarafının daha çok battığını anlamamıza yardımcı olur.

(The trim of a ship describes its floating position in length direction, namely if the bow or the aft of the ship is deeper submerged into the water.)

Tutya – Sacrificial Anode

Gemilerin tuzlu suyla temas eden su kesiminin altındaki metal aksamaların korozyona maruz kalmasını engelleyen metalik bir anottur.

(To protect the hulls, the ship builders put pieces of Zinc on these hulls. The Zinc components used on ships are called "Sacrificial Anodes".)

Usturmaça – Dan fender

Bir birinin üzerine veya rıhtıma yanaşan teknelerin bordalarının göçmemesi veya boyalarının bozulmaması için araya koydukları ağaç, lastik, plastik veya halatlardan yapılmış olan, balon, silindir biçimindeki yastık.

(A portable device to protect a ship when bumping a pier; sometimes made of wood, rope, etc.; permanently installed extension which protects the hull of a ship in docking.)

Üst güverte – Flybridge – Upper deck

Gövdenin üzerini yatay düzlemde bir çatı gibi kaplayan ve geminin yapısını güçlendirmenin yanı sıra çeşitli iş ve görevlerin gerçekleştirildiği geniş yüzey.

(The topmost full-length deck of a ship)



www.itugmk.com



@itu_gmk



@itu_gmk



@itugmk



/Gemi Mühendisliği
Kulübü - GMK



İTÜ GEMİ
MÜHENDİSLİĞİ
KULÜBÜ