

T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI



# MEGEP

(MESLEKİ EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNİN  
GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ)

**DENİZ ARAÇLARI YAPIMI**

**GÜVERTE TEÇHİZİ**

ANKARA 2008

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından geliştirilen modüller;

- Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının 02.06.2006 tarih ve 269 sayılı Kararı ile onaylanan, Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında kademeli olarak yaygınlaştırılan 42 alan ve 192 dala ait çerçeve öğretim programlarında amaçlanan mesleki yeterlikleri kazandırmaya yönelik geliştirilmiş öğretim materyalleridir (Ders Notlarıdır).
- Modüller, bireylere mesleki yeterlik kazandırmak ve bireysel öğrenmeye rehberlik etmek amacıyla öğrenme materyali olarak hazırlanmış, denenmek ve geliştirilmek üzere Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında uygulanmaya başlanmıştır.
- Modüller teknolojik gelişmelere paralel olarak, amaçlanan yeterliği kazandırmak koşulu ile eğitim öğretim sırasında geliştirilebilir ve yapılması önerilen değişiklikler Bakanlıkta ilgili birime bildirilir.
- Örgün ve yaygın eğitim kurumları, işletmeler ve kendi kendine mesleki yeterlik kazanmak isteyen bireyler modüllere internet üzerinden ulaşılabilirler.
- Basılmış modüller, eğitim kurumlarında öğrencilere ücretsiz olarak dağıtılır.
- Modüller hiçbir şekilde ticari amaçla kullanılamaz ve ücret karşılığında satılamaz.

# İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR .....	ii
GİRİŞ .....	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1 .....	3
1. DEMİRLEME ARAÇLARI.....	3
1.1. Irgat .....	3
1.2. Demir Zinciri .....	5
1.3. Göz Demirleri (Çıpa) (Anchor).....	7
1.3.1. Admiralti (Balıkçı) Çıpası .....	7
1.3.2. Danforth Çıpası.....	7
1.3.3. CQR (Pulluk) Çıpası.....	8
1.3.4. Bruce Çıpası .....	8
1.3.5. Gemi Çıpası .....	9
1.4. Demir Zincir Boşaltma Elemanları (Kaplumbağa, Domuztırnağı vb.).....	10
UYGULAMA FAALİYETİ .....	11
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	13
ÖĞRENME FAALİYETİ-2 .....	15
2. BAĞLAMA ARAÇ VE GEREÇLERİ .....	15
2.1. Babalar .....	15
2.2. Halatlar.....	16
2.3. Kurtağızları, Halat Locaları, Koçboynuzları.....	17
2.4. Mapa ve Anele .....	18
2.5. Usturmaca (Balon) .....	18
UYGULAMA FAALİYETİ .....	20
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	22
MODÜL DEĞERLENDİRME .....	1
CEVAP ANAHTARLARI.....	25
KAYNAKÇA .....	26

# AÇIKLAMALAR

<b>KOD</b>	521MMI396
<b>ALAN</b>	Deniz Araçları Yapımı
<b>DAL/MESLEK</b>	Çelik Gemi İnşası
<b>MODÜLÜN ADI</b>	Güverte Teçhizi
<b>MODÜLÜN TANIMI</b>	Güverte teçhiz elemanlarının, imalat ve montajının anlatıldığı öğrenme materyalidir.
<b>SÜRE</b>	40/32
<b>ÖN KOŞUL</b>	
<b>YETERLİK</b>	Güverte teçhiz elemanlarının montajını yapmak
<b>MODÜLÜN AMACI</b>	<b>Genel Amaç:</b> Bu modül ile; gerekli ortam sağlandığında tekniğe uygun olarak istenilen standartlarda güverte teçhizi yapabileceksiniz. <b>Amaçlar:</b> 1. Amacına uygun olarak demirleme araçlarının imalatını ve montajını yapabileceksiniz. 2. Amacına uygun olarak bağlama araçlarının imalatını ve montajını yapabileceksini
<b>EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI</b>	<b>Ortam:</b> Deniz araçları yapım atölyesi <b>Donanım:</b> Kaynak makinesi ve ekipmanları, merdane sac bükme, el taş motoru, oksî-gaz kesme ekipmanı
<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Her faaliyet sonrasında o faaliyetle ilgili değerlendirme soruları ile kendi kendinizi değerlendireceksiniz.</li><li>➤ Modülün sonunda kazandığınız yeterlikle ilgili kendinizi değerlendirebileceksiniz.</li><li>➤ Öğretmen modül sonunda size ölçme aracı (uygulama, soru-cevap) uygulayarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek değerlendirecektir.</li></ul>

# GİRİŞ

## **Sevgili Öğrenci,**

Bu modül ile, bir geminin güvertesinde bulunan ve gemiyi demirlemeye ve bağlamaya yarayan elemanların imalatını ve gemi projesine uygun olarak bu elemanların gemideki yerine montajın öğreneceksiniz.

Bir geminin inşası bitikten sonra güvertesinin donanımına geçilir. Günümüzde özellikle çelik gemi inşa sektöründe güverte teçhiz elemanları tersaneye başka yerlerde imalatı yapılmakta ve hazır gelmektedir. Tersanedeki teknik eleman geminin projesine uygun bir şekilde teçhiz elemanları yerine montajını yapmaktadır. Ancak bazen tersanelerde de güverte teçhizde kullanılan elemanların imalatı yapılmaktadır.

Güverte teçhiz elemanları geminin boyu ve yapıldığı malzeme ne olursa olsun hemen her gemide bulunan elemanlardır. Onlarsız bir gemi, gemi değildir. Bu nedenle bir gemi inşacı güverte teçhiz elemanlarının nasıl imal edildiğini de bilmek zorundadır.

Bu modülü başardığınız takdirde tersane dışında da çalışma imkânı bulabileceksiniz. Bütün bunları dikkatte alarak bu modülü en iyi şekilde öğrenmeye çalışınız.



# ÖĞRENME FAALİYETİ - 1

## AMAÇ

Bu faaliyet sonunda gerekli koşullar sağlandığında, uluslararası denizcilik standartlarına uygun olarak demirleme araçları imalatı ve montajı yapabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Kıyıdaaki gemilerin nasıl demirlediklerini inceleyiniz.

## 1. DEMİRLEME ARAÇLARI

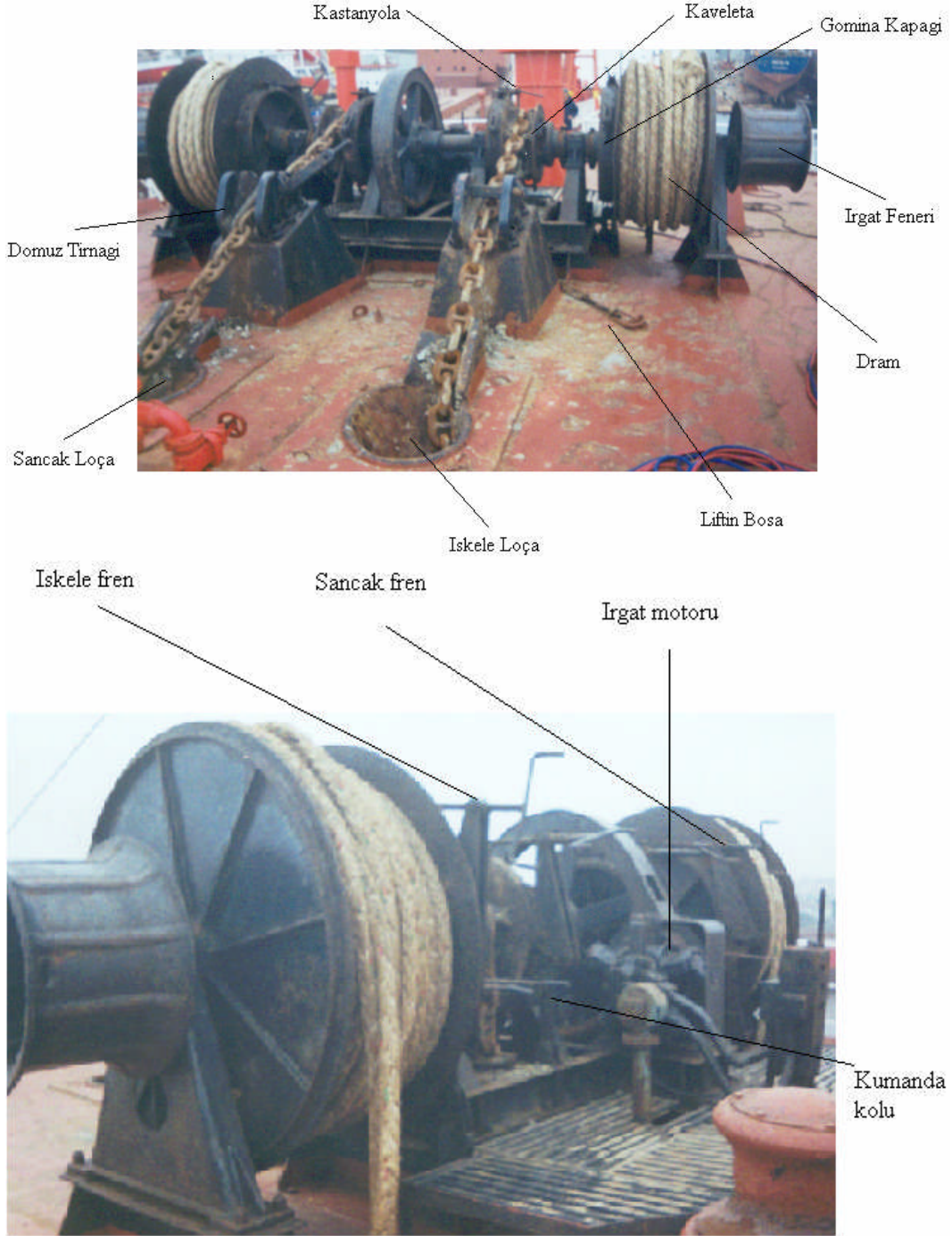
### 1.1. Irgat

Irgat; geminin demirini denize funda etmek, tekrar gemiye almak ve halat manevraları yapmak için baş üstünde bulunan makinedir. Gemilerde köprü üstü, makine dairesi, dümen, pervane gibi en önemli yerler ve elemanlardan sonra muhakkak "ırgat" ya da "demir ırgatı" denilen makine gelir. Demir ırgatlı gemilerin demir yerinde, demirledikleri yerlerde tutunabilmeleri, durabilmeleri için denize attıkları demirlerin denize atılmalarında ve sonra gemiye alınmalarında kullanılır. Demir ırgatı ayrıca "fener" ya da "palamar babaları" denilen kısımları ile de baş tarafta yapılacak halat alış verişlerini de yapar. Baş üstünde bulunan locaların (deliklerden) ikisinden gelen zincirler ırgatın "kavelata"sından geçerek zincirliğe iner. Zincirin girdiği bu yere "güverte locası" ya da "zincir mankası" denilir.

Zincir burada zincirliğe iner. Irgatın akış hareketi "kastanyola" denilen fren tertibatı ile sağlanır. Kastanyola boşaltıldığı zaman, kavelata da boşta ise zincir demirin ağırlığı ile hızla denize akar. Bu akışı yavaşlatmak isteyince Kastanyola sıkılarak akış durumu ayarlanır.

Irgatın her iki ucunda bulunan ve "fener" ya da "palamar babaları" denilen tamburların hareketi ile halatların içeri yada boşunun alınması sağlanır. Bu hareketi sağlayabilmek için "kavelata" makineden ayrılır ırgat makinesi yalnız "palamar babalarına hareket sağlar. Irgat hareketini, elektrik, hidrolik, motor, stim gibi güç kaynaklarından alarak çalışır. Hızlı, ya da yavaş çalıştırmak için ayarları vardır. Irgat ancak kullanmasını bilenler tarafından kullanılmalıdır. Bir kural olarak ırgat daima güverte lostromosu tarafından kullanılır. Ancak güverte lostromosunun yokluğunda ırgatı diğer gemi adamları, (usta gemiciler) da kullanabilmelidir. Irgat ile zincir (demir zinciri), halat gemiye alındığında buna "vira" etmek denilir. Demir zinciri ya da halat ırgat ile dışarı verilirse ırgatın bu çalışmasına "hayboci"

denilir. İrgat her zaman çok iyi çalışır durumda olmalıdır. Bakım tutumu güverte personeli ile birlikte makine personeli tarafından yapılır.



**Resim 1.1: İrgat kısımları**





**Resim 1.2: Irgat**

## **1.2. Demir Zinciri**

Gemilerin demirleyebilmeleri için kullandıkları demirler, özel yapılmış demir zincirleri ile denize bırakılırlar ve iş bitince gene bu zincirlerle gemiye alınırlar. Demir zincirleri baklalardan oluşur, baklaları kuvvetlendirmek için aralarına lokma denilen küçük parçalar konulmuştur. Zincirler çelikten yapılır ve yapılırken daima kontrol altında bulundurulurak ürünün tüzüklere uygun biçimde yapıldığı belgelenir.

Burada hemen şunu belirtelim ki gemiler ve donatım malzemeleri gelişi güzel yapılmazlar daima denetim altındadırlar ve ürünün kalitesini belirten belgeleri verilerek satışa çıkartılırlar. Baklalardan oluşan zincirlerin 15 kulaç uzunluğuna bir "kilit" denilir (Piyasada buna "parça" ya da "boy" denildiği de görülmektedir). Gemilerin büyüklüklerine göre, geminin her demirine belirli sayıda kilit zincirler bağlanır. Ancak zincir kilitlerinin de birbirine bir bağlama elemanı olan kilitlerinin de bağlandığını da unutmamalıyız. Demirin deniz dibinde iyi tutunarak gemiyi olduğu yerde tutabilmesi için her ne kadar demirin tırnaklarının deniz dibine iyi geçmesi gerekiyorsa da eğer demir zincirine demirlenen yerin derinliğine uygun bir şekilde "kaloma" yani uzunluk verilmemişse o demirin deniz dibinde tutunması, dolayısıyla geminin demirlediği yerde kalması mümkün değildir. Bu nedenle genel bir kural olarak gemiler demirledikleri yerin derinliğinin 4 ya da 5 katı bir zincir uzunluğunu kaloma olarak demirlerine verirler. Bu uzunluktaki demir zincirinin ağırlığı zincir boyunu dibe doğru çökertmesi sonunda geminin ağırlığı demire binmeyeceğinden, demir iyice deniz dibini tutacağından, demir deniz dibinde sabit kalabilir ya da taramaz.

Kuşkusuz demirlenen yer akıntılı, rüzgârlı ise gemi kaptanı gerekli gördüğü daha uzun bir kalomayı demir zincirine verebilir. Ancak burada önemli olan husus geminin akıntı ve rüzgar nedeniyle, demirlediği demir merkez olmak üzere, 360 derece dönebileceğinden, bu alan içinde başka gemilerin olmamasına dikkat edilmelidir.

Bu anlatımdan çıkan çok önemli bir hususu burada belirtmeden geçmemek gerekir. Demirli bulunan bir gemi tam anlamıyla emniyete alınmış bir gemi değildir. Demir üzerinde geminin dönmesi, salması nedeniyle başka gemilerle çatışma, karaya oturma olasılığı daima mevcuttur. Hatta sizin demiriniz taramadığı, ya da geminiz salmadığı hâlde yanınızda demirleyen başka bir gemi sizin üzerinize düşebilir. Sizinle çarpışabilir. Bunu önlemek her ne kadar yakınızdaki sizden sonra demirleyen gemiye düşüyorsa da siz de elinizden gelen her şeyi yapmak zorunda olduğunuzu unutmamalısınız. Örneğin eğer kalomanız fazla ise, yani güvenlik amacıyla demir zincirine fazla kaloma uzunluk verilmişse bunun bir kısmını içeri almanız gerekebilir. Diğer bir anlatımla eğer demir yeri "ıskarça" yani kalabalıksa demir zincirini fazla güvenlik payı kaloma verilerek demirlenmez. Yeteri kadar kaloma vermek daha uygun olur. Eğer kısa kaloma ile o demir yerinde yatmak tehlikeli görülüyorsa bu takdirde o demir yeri güvenceli değildir ve başka bir demir yeri aramak uygun olacaktır.

Bazı durumlarda gemiler her iki demirini de kullanarak demirlerler. Bunu çeşitli nedenleri olabilir. En başta geleni kuşkusuz tek demirle demirlemenin o yerde güvenceli olmayacağı kanısına varıldığında bu şekilde hareket edilebilir. Ayrıca tek demirde yatan bir gemi güvenlik amacıyla ikinci demirini denize bırakır ve kastanyolasını "suga" etmeyerek yani zinciri boş koyarak sıkıştırmayarak gemiyi emniyete almak amacıyla bu işlem yapılır. Gemi taradığı yani demir deniz dibinde tutunmadığı takdirde bu ikinci demir kendi kendine kaloma vereceğinden yani zincirini denize bırakacağından, deniz dibine düşeceğinden daha önce atılmış bulunan demire yardımcı olarak geminin taraması önlenir. Bu tür demirleme şekline "sansabosa yapmak" ta denilir.

Gemiler çift demirleme durumunu kıçtan kara bir rıhtıma ya da şamandıraya bağladıkları zaman da uygularlar. Böyle bağlayan bir gemi ilk bağladığı şekilde uzun süre durması gerektiğinden çift demir kullanmak zorundadır. Gemi çift demiri ile başını hem daha sağlam bir şekilde tutar, yani akıntı ve rüzgâr geminin başını kolay kolay değiştiremez hem de geminin başında bir değişiklik olduğu takdirde çift demirin zincirlerinde bulunan kalomayı azaltarak ya da çoğaltarak geminin başını, yönünü düzeltme olanağı elde değildir. Eğer geminin durumunu sert akıntı ya da rüzgârla tutmak olanaksız ise bu takdirde belki de demirlerini kaldırarak yeniden demirleme durumuna geçmek gerekebilir. Aksi hâlde gemi demirleri iyice tarayarak gemiyi zor duruma düşürebilir. Bu nedenle böyle demirleme ve bağlamalarda demirlerken yeterli kalomaların verilmesinde yarar büyüktür. Yeterli kaloma verilmediği takdirde gemi tarayabilir. Durumu tekrar iyileştirmek için yapılacak manevralar büyük giderlere neden olabileceği gibi ayrıca limandan istenecek römorkör, kılavuz kaptan gibi yardımlar da eğer bir de geceye ve kışa ya da tatile rastlarsa çok büyük masraflara neden olabilir.

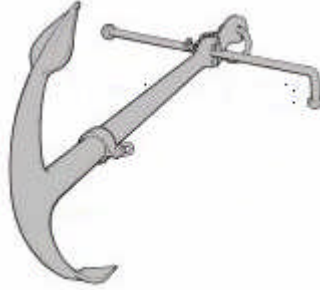
### 1.3.Göz Demirleri (Çıpa) (Anchor)

Yukarda belirttiğimiz gibi gemilerin demirleme araçları "göz demiri" ya da "çıpa" denilen özel şekilleri olan demirden yapılmış cisimlerdir. Geminin büyüklüğüne göre demirlerin ağırlıkları da değişir.

Gemiler gelişigüzel şekilde demir kullanamazlar. Demirlerin ağırlıkları kurallara göre saptanır. Genelde gemilerde en çok Şekil-1.5'te gösterilen demir tipleri kullanılmaktadır. Eski demir tipi olan "çıpo"lu demirler (Şekil 1.1, Şekil 1.2) bugün artık çok az kullanılmaktadır. Ancak "çıpo"lu demirler "çıpo"suz demirlerden daha iyi deniz dibinde tutunurlar. Yukarıdaki açıklamalarımızdan anlaşılacağı üzere bir geminin demiri çok önemli bir parçasıdır. Bu nedenle gemilerde daima bir de "yedek göz demiri" bulundurulduğu gibi ayrıca kurallara göre bir de kıç tarafta "tonoz" demiri geminin kıç tarafını bir yerde tutup demirlemeye yaradığı gibi gemi karaya oturduğu takdirde gemiyi kurtarmak için de kullanılabilir.

#### 1.3.1. Admiralti (Balıkçı) Çıpası

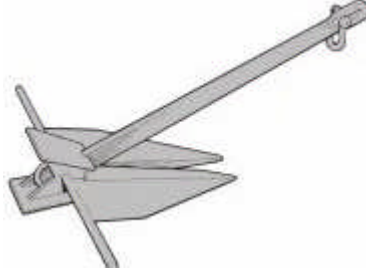
İki tırnaklı, beden üzerinden kollu bir demirdir. Kollar deniz dibine yatma eğilimindedir. Bu durum, kollarla 90 derecelik açı yapan tırnakların dibe güçlü bir şekilde saplanmasına imkân verir. Dezavantajları şunlardır, şekli itibarıyla teknede muhafazası zordur. Herhangi bir loçaya oturmaz. Güverte üzerine alınması, küpeşteye bağlanması veya baş ambara yerleştirilmesi gerekir. Atması ve alması kolay ve pratik değildir. Ayrıca, sert hava altında, kum ve çakıl zeminlerde, tırnak yüzeylerinin çok geniş olmaması nedeniyle tarama riski yüksektir.



Şekil 1.1: Balıkçı gemisi çıpası

#### 1.3.2. Danforth Çıpası

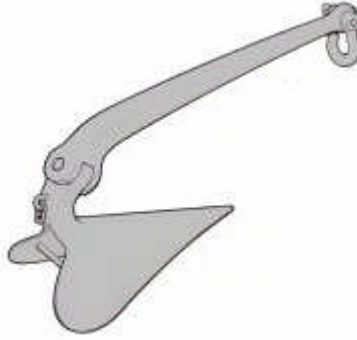
İki geniş ve sivri uçlu tırnakları olan bir demirdir. Tırnakları hareketlidir. Kum ve balçıkta geniş direnç yüzeyi bulduğu için iyi tutunma sağlar. Her ne kadar tırnakları sivri de olsa, tırnak beden açısının küçük olması nedeniyle kayalık zeminde tutunma noktası, yosunlu zeminde ise, yosunlar arasında zemine saplanacak yer bulamadığı için iyi tutunma sağlayamaz. Teknede muhafazası kolaydır. Kendine uygun yapılmış loçaya kolayca oturur. Kullanımı pratiktir.



**Şekil 1.2: Danforth çıpası**

### **1.3.3.CQR (Pulluk) Çıpası**

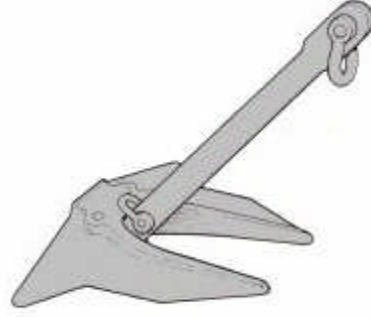
Pulluk tipindedir. Mafsallıdır, bu nedenle rüzgârın değişmesi hâlinde fazla taramadan tekrar dibe tutunur. Mafsalsız ve daha geliştirilmiş modeli delta tipi demirdir. Benzer özelliklere sahiptirler. Fakat delta demiri, daha geniş ve çekme kuvveti yönünden daha açılı tırnaklara sahip olduğu için CQR'den daha fazla tutunma özelliğine sahiptir. Yosun zeminde, sivri tırnak uçları, demir ağırlık merkezi ve tırnak yan yüzeyleri vasıtasıyla yosunların arasından dibe ulaşır ve köklere saplanarak, bruce ve danfarth'a nazaran daha güçlü tutunma sağlar. Balçık ve kum zemine ise tutunmaları, sivri tırnak uçlarının zemini pulluk gibi sürerek yırtması nedeniyle, bruce ve danfort'a göre zayıftır. Kullanımı pratiktir. Kendisine uygun loçalara rahatlıkla oturur.



**Şekil 1.3: CQR (pulluk) çıpası**

### **1.3.4.Bruce Çıpası**

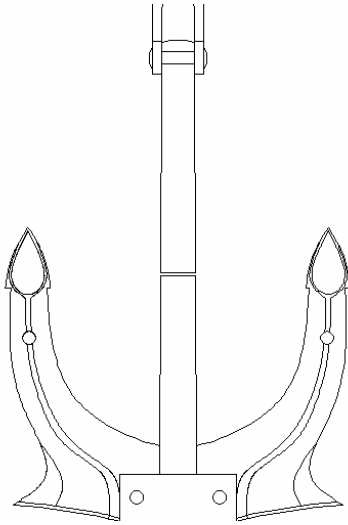
Üç tırnaklı, yuvarlak hatlı bir demirdir. Hareketli parçası yoktur. Ağırlık merkezi çok iyi dengelenmiştir. Başlangıçta deniz dibine yan düşer, yük bindikçe bu tırnaklar, orta tırnağı zemine gömme eğilimindedir. Geniş tırnak yüzeyleri, yük bindikçe zemine gömülme eğilimi ve sivri olmayan tırnak uçları nedeniyle balçık ve kumda en iyi tutan demirlerden biridir. Yosunlu bölgelerde, tırnakları zemine saplanamadığından tutunma sağlayamaz. Kullanımı pratiktir.



**Şekil 1.4: Bruce çıpası**

### 1.3.5.Gemi Çıpası

Genellikle ağır gövdeli ve iki tırnaklı demirlerdir. Tırnaklar hareketlidir ve bedenle belli bir açı yapar. Ağırlıkları ve hareketli tırnakları başlangıçta dibe yatmış olan demiri yük bindikçe zemine gömer. Gemiler için kullanımı pratiktir ve loçalarına sorunsuz otururlar. En bilinen ve kullanılan modeli stockless'tir. Kayalık ve yosun zeminde iyi tutunma sağlayamazlar.



**Şekil 1.5: Gemi çıpası (demiri)**



**Resim 1.3: Gemi demiri**

## 1.4. Demir Zincir Boşaltma Elemanları (Kaplumbağa, Domuztırnağı vb.)

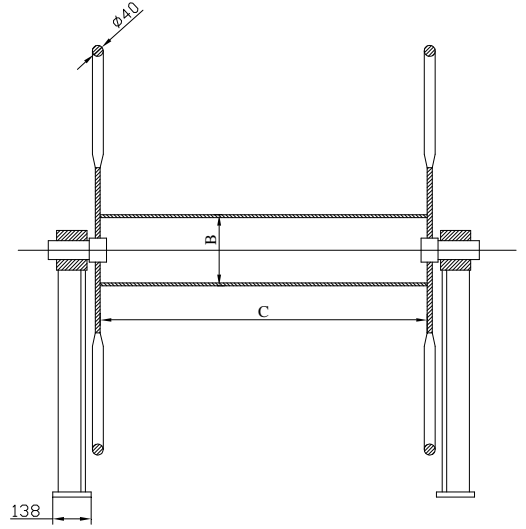
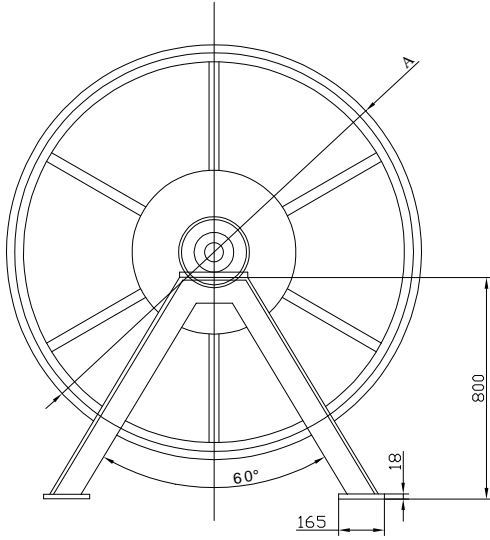
Baş üstünde ırgattan başka birçok yardımcı önemli parçalar vardır. Bunların başında gene ırgatla ve demir zinciri ile ilgili "kaplumbağa" gibi zincir boşaltmakta yani tutmakta kullanılan parçalar gelir. Demirler yerinde buldukları sırada yani seyirde, özellikle fırtınalı havalarda, çok iyi neta edilmeleri yani tehlikelere, dalgalara ya da geminin baş kış ya da yalpa vurmalarında vuku bulacak sarsıntılara karşı yerlerinde sağlamlaştırılmaları, deniz tertibi denizden, dalgadan etkilenmeyecek şekilde bağlanmaları gereklidir. Bu nedenle demir locası ile güverte zincirlik locası arasında kalan zincir, kaplumbağa gibi aletlerle iyice bağlanır ve varsa loca kapakları yerlerine sürülerek demirler sağlama alınır. Bunlar yapılmadığı takdirde yukarıda sıraladığımız nedenlerden dolayı demirler zincirlerinden koparak denize gider ve gemi de demirsiz kalır ki bu durum bir geminin gemi olma niteliğini yitirmesine önemli derecede neden olur.






Resim 1.4: Demir zincir boşaltma elemanları

## UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıda verilen resmi ve tabloyu kullanarak halat tamburu uygulama faaliyetini gerçekleştiriniz.



Halat Çapları	ÖLÇÜLER		
	A(mm)	B(mm)	C(mm)
72-96	1500	250	1250
44-72	1250	220	1000
24-44	900	165	800
16-24	600	140	600

<b>İşlem Basamakları</b>	<b>Öneriler</b>
➤ Malzemelerin ölçüsünü tespit ediniz.	➤ Yukarıdaki şekilden ve tablodan yararlanınız.
➤ Malzemeleri ölçüsünde kesiniz.	➤ Öğretmeninizin önereceği kesme metodunu kullanınız.
➤ Halat tamburasının ayaklarını yapınız.	
➤ Halat tamburasının gövdesini yapınız.	➤ Şekildeki ölçülerden yararlanınız.
➤ Mil ve yatağı hazırlayınız.	➤ İş resminden yararlanınız.
➤ Halat tamburunun gövdesini ayaklara yataktan kaynatarak birleştiriniz.	
➤ Halat tamburunu gemi projesine uygun bir şekilde yerine monte ediniz.	



## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

### OBJEKTİF TEST (ÖLÇME SORULARI)

Öğrenme faaliyetinde edindiğiniz bilgileri ölçmeye yönelik Doğru-Yanlış tipi sorular hazırlanmıştır. Bu soruları kendinize uygulayınız.

- (.....) 1. Geminin demirini denize funda etmek, tekrar gemiye almak ve halat manevraları yapmak için baş üstünde bulunan makinelere ırgat denir.
- (.....) 2. Gemilerde köprü üstü, makine dairesi, dümen, pervane gibi en önemli yerler ve elemanlardan sonra muhakkak "Irgat" yada "demir ırgatı" denilen makine gelir.
- (.....) 3. Irgatın akış hareketi "kastanyola" denilen fren tertibatı ile sağlanır.
- (.....) 4. Baklalardan oluşan zincirlerin 15 kulaç uzunluğuna bir "kilit" denilir.
- (.....) 5. Demirin fundası esnasında zincir süratle akarken, zincirin akışını kontrol için ırgat üzerinde bulunan bir fren düzenine kastanyola denir.

### DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Cevap anahtarları modülün sonunda verilmiştir. Doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevapladığınız konularla ilgili öğrenme faaliyetlerini tekrarlayınız.

Cevaplarınızın hepsi doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçebilirsiniz.

## UYGULAMALI TEST

Yaptığınız uygulamayı değerlendirme ölçeğine göre değerlendirerek, eksik veya hatalı gördüğünüz davranışları tamamlayınız.

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ		Evet	Hayır
İşlem Basamakları			
1	Resimden yararlanarak malzemelerin ölçüsünü tespit ettiniz mi?		
2	Malzemeleri ölçüsünde kestiniz mi?		
3	Halat tamburasının ayaklarını yaptınız mı?		
4	Halat tamburasının gövdesini yaptınız mı?		
5	Yatak ve mili hazırladınız mı?		
6	Halat tamburunun gövdesi ile ayaklarını birleştirdiniz mi?		
7	Halat tamburunu gemi projesine uygun bir şekilde yerine monte ettiniz mi?		

## DEĞERLENDİRME

Yaptığınız değerlendirme sonunda hayır şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Eksikliklerinizi araştırarak ya da öğretmeninizden yardım alarak tamamlayabilirsiniz.

Cevaplarınızın tamamı **Evet** ise bir sonraki faaliyete geçiniz.

# ÖĞRENME FAALİYETİ-2

## AMAÇ

Bu faaliyet sonunda gerekli koşullar sağlandığında, uluslararası denizcilik standartlarına uygun olarak bağlama elemanlarının imalatını ve montajını yapabileceksiniz.

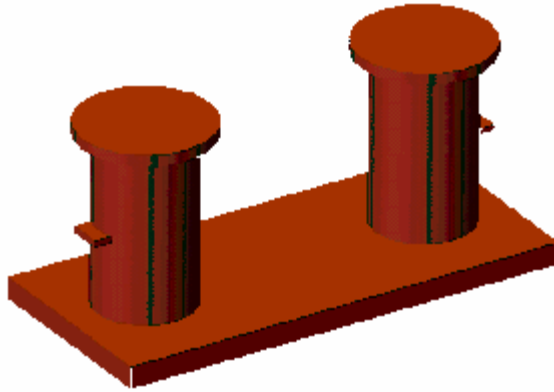
## ARAŞTIRMA

- Gemi güverte teçhiz elemanlarını inceleyiniz.

## 2. BAĞLAMA ARAÇ VE GEREÇLERİ

### 2.1. Babalar

Halat ve tel bağlamak için gemi güvertesine bağlı demir sütunlarıdır. Tekneyi rıhtıma veya başka bir tekneye bağlamak için genellikle babalardan yararlanılır. Mukavemet hesapları belirlenen çekme gücüne dayanabilmesi prensibine göre yapılır. Konstrüksiyonu sac levhalardan içi boş olarak yapılır. Baba başları döküm de olabilir. Baş üstü resmini gösteren Şekil 2.1'e baktığımız zaman orada bazı demir silindirler görürüz ki bunlara "baba" denilir.



Şekil 2.1: Baba

Resim 2.1. Halatların bağlanması için kullanılan babalar geminin her yerinde özellikle baş ve kıç üstlerinde ve geminin ortalarında bol miktarda görülür.



**Resim 2.1: Babanın güverte üzerindeki yerleşimi**

Yerleri hemen hemen artık belirlenmiş olup özel durumlarda değişik yerlere de konulabilir. Bu kuvvetli, sağlam silindirler gemilerin bir yere bağlanmasında ya da çekilmesinde her zaman kullanılan parçalar olup halatlar bunlar üzerine sarılarak bağlanır. Gemilerde daima çift hâlinde bulunan babalar, rıhtımlarda tek silindir halinde, özel yapılmış şekilde bulunurlar.

Yerlerine çok sağlam bir şekilde yerleştirilen babalar üzerlerine volta edilen halatların bindirdiği kuvvete dayanmalı ve her ne şekilde olursa olsun halatlar üstlerinden sıyrılarak çıkıp gitmemelidir. Bu nedenle babalar özel yapıllara sahiptir.

Halatları babalara volta edebilmek için ırgatın feneri ile iyice boşu alındıktan sonra, bosalanır ve halat ırgat fenerinden alınarak babaya volta edilir. Bitkisel halatlar bitkisel bosa ile, naylon halatlar naylon bosa ile, çelik tel halatlar zincirle bosalanır.

## **2.2. Halatlar**

Halat gemilerde arma ve diğer donanımlarda; bağlama, çekme, kaldırma işlerinde kullanılan malzemelerdir. Halatlar baş üstünde bol miktarda bulunur. Gemisine göre sentetik, bitkisel ve çelik tel halatlar bir geminin bağlanmasında çok önemli rol oynadıklarından, gemi denilince halatlar onun ayrılmaz bir parçası olarak daima iyi durumda var olmalıdır. Çürümüş, eskimiş, ya da aşırı derecede birbirine eklenmiş, dikilmiş halatlar bir geminin güvenliğini sağlamaktan uzaktır.

## 2.3. Kurtağızları, Halat Locaları, Koçboynuzları

- **Kurtağızları:** İçinden halat geçmesi için güverte üzerinde baş ve kık omuzlarına bağlanan demir yastıklardır.



**Resim 2.2: Kurtağızı**

- **Halat locaları:** İçinden halat geçirilen delikler olup çevresi halatın hasara uğramaması için özel yuvarlak biçimde yapılmışlar.



**Resim 2.3: Halat loası**

- **Koçboynuzu:** Geminin çeşitli yerlerinde halat volta etmek için kullanılan boynuz şeklinde ağaç veya metallerdir. Koçboynuzları daha ziyade ince halatların volta edilmesinde kullanılır.



**Resim 2.4: Koçboynuzu**

## 2.4. Mapa ve Anele

Geminin her tarafında gene bol miktarda görülen mapalar ve anele'lerden baş üstünde de bol miktarda vardır. Mapa'lar sabit yarım yuvarlak, anele ise hareket edebilen halkalardır. Bunlar güvertede, küpeştede, gerekli olan her yerde geminin her tarafına bol miktarda serpiştirilerek yerleştirilmişlerdir. Gemicilikte halatlar ve bağlamalar çok önemli işler olduğundan çeşitli kalınlıktaki halatları bağlamak için bu küçük fakat çok yararlı elemanlara büyük gereksinme vardır.



Resim 2.5: Mapa



Resim2.6: Anele

## 2.5. Usturmaca (Balon)

Gemiler yanaşıp, kalkarken rüzgâr, akıntı ya da yanlış manevra nedeniyle yanaşıp, kalkacakları maddelere temas edebilir, değebilir ve hatta onlara bindirebilir. Bu durumlarda gemilerde ve temas ettikleri maddelerde hasarlar meydana gelebilir. Bu durumlarda baş üstünde ya da geminin diğer başka yerlerinde bulunanlar ilgilinin

uyarısını beklemeden, gemi ile madde arasına "usturmaça" ya da "balon" denilen içi mantar ya da halat eskisi ya da benzeri maddeler doldurulmu Ő cisimler koyarak hasarın önüne geçilir. Son zamanlarda plastikten de usturmaalar yap ıldığı görüldüğü gibi, rıhtımlarda, gemilerde traktör lastiği vb. usturmaalar da kullanılmaktadır. Őehir hatları gemilerinde "Yumru" denilen sabit ağaç koruyucular bordalarda koruyucu olarak kullanılmaktadır.

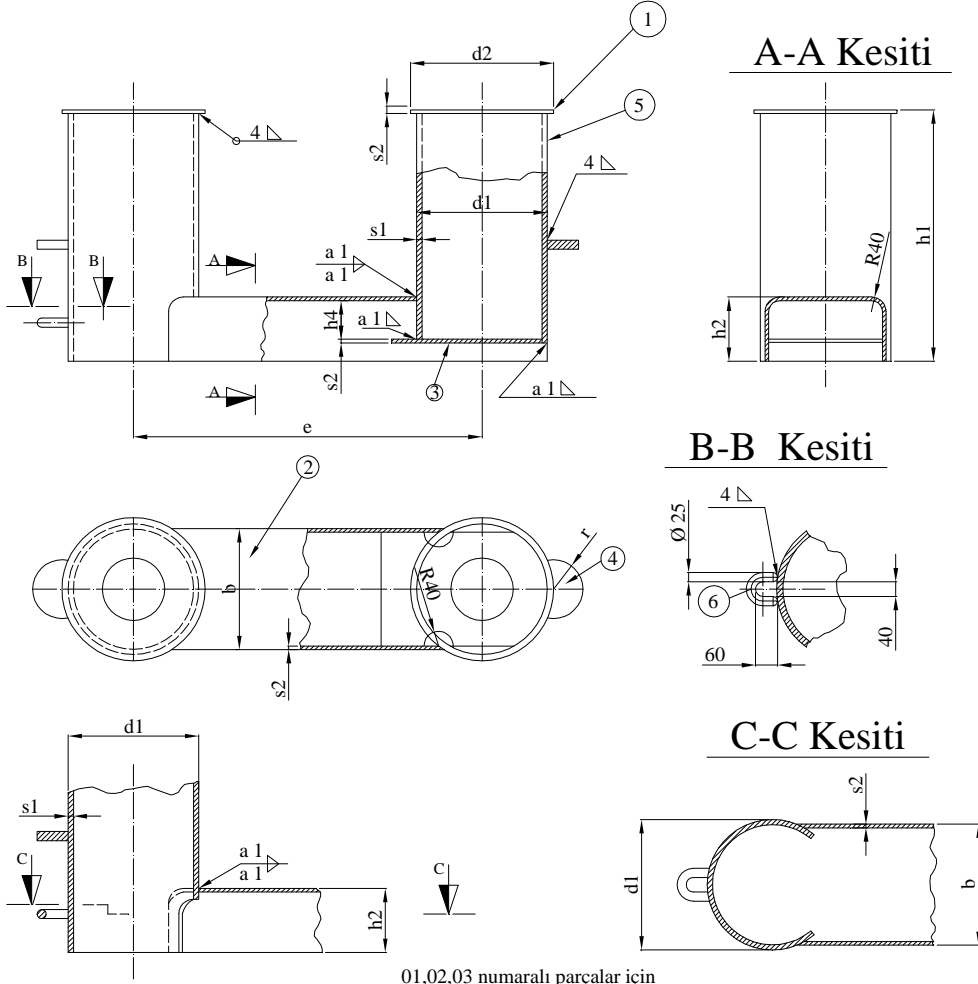


**Resim 2.7: Gemi üzerinde usturmaça görünüŐü**

## UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıda verilen resim ve tabloyu kullanarak baba uygulama faaliyetini gerçekleştiriniz.

04,05,06,07,08 numaralı parçalar için





01,02,03 numaralı parçalar için

6	Göz	$\varnothing 25$	2	ST 35	-
5	Boru	-	2	ST 35	DIN 2458
4	Sac	-	2	A KALİTE	-
3	Sac	-	2	A KALİTE	-
2	Sac	-	1	A KALİTE	-
1	Sac	-	2	A KALİTE	-
POZ NO	ADI	ÖLÇÜ	ADET	MALZEME	STANDART



TİP	ROTED TOWING (kN)	d <sub>1</sub>	b	d <sub>2</sub>	e	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	s <sub>2</sub>	a	Ağırlık (kg)
D1	10	140*7	130	160	430	370	105	5	4	21
D2	20	220*8	180	242	570	475	115	6	4	53
D3	32	237*10	250	300	700	570	135	8	5	100
D5	50	324*10	300	355	880	670	150	8	6	146
D8	80	356*15	330	390	1050	780	175	10	8	260
D12	120	457*16	420	490	1200	860	195	16	12	437
D20	200	508*18	470	545	1350	970	230	16		571
D32	320	560*20	530	600	1400	1000	270	16		830

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Resimdeki ölçüleri keseceğiniz malzemeye markalayınız.	➤ Ölçüleri ekte verilen tablodan çıkarınız.
➤ Tüm parçaları (1,2,3,4,5,6) markalama çizgilerinden kesiniz.	➤ Kesme işlemini yaparken gerekli güvenlik önlemlerini alınız.
➤ Kesilen parçalara poz numarası veriniz	➤ Verilen iş resminden yararlanınız.
➤ 5 no'lu parçayı merdane yardımı ile silindir haline getiriniz.	
➤ Parçalara kaynak ağzı açarak uygun biçimde kaynatınız.	
➤ Hazırladığımız parçaları bir araya getirerek puntalayıp kaynatınız ve çapakları temizleyiniz.	

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

### OBJEKTİF TEST (ÖLÇME SORULARI)

Öğrenme faaliyetinde edindiğiniz bilgileri ölçmeye yönelik Doğru-Yanlış tipi sorular hazırlanmıştır. Bu soruları kendinize uygulayınız.

- (.....) 1. Halat ve tel bağlamak için gemi güvertesine bağlı demir sütunlara baba denir
- (.....) 2. İçinden halat geçmesi için güverte üzerinde baş ve kık omuzlarına bağlanan demir yastıklara kurtağzı denir.
- (.....) 3. İçinden halat geçirilen deliklere halat locası denir.
- (.....) 4. Halatları bağlamak için kullanılan hareketli yarım yuvarlaklara anale denir.
- (.....) 5. Gemilerde bağlama, çekme, kaldırma işlerinde kullanılan malzemelere halat denir.

### DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Cevap anahtarları modülün sonunda verilmiştir. Doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevapladığınız konularla ilgili öğrenme faaliyetlerini tekrarlayınız.

Cevaplarınızın hepsi doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçebilirsiniz.

## UYGULAMALI TEST

Yaptığınız uygulamayı değerlendirme ölçeğine göre değerlendirerek, eksik veya hatalı gördüğünüz davranışları tamamlayınız.

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ		Evet	Hayır
İşlem Basamakları			
1	Keseceğiniz malzemeyi markaladınız mı?		
2	Malzemeyi markalama çizgilerinden kestiniz mi?		
3	Kesilen malzemeye poz numarası verdiniz mi?		
4	Bükülecek parçaları merdanede bükünüz mü?		
5	Hazırladığınız parçaları bir araya getirerek puntalayıp kaynatınız mı?		
6	Parçaların çapaklarını temizlediniz mi?		

## DEĞERLENDİRME

Yaptığınız değerlendirme sonunda hayır şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Eksikliklerinizi araştırarak ya da öğretmeninizden yardım alarak tamamlayabilirsiniz.

Cevaplarınızın tamamı **Evet** ise bir sonraki faaliyete geçiniz.

# MODÜL DEĞERLENDİRME

## PERFORMANS TESTİ (YETERLİK ÖLÇME)

Modül ile kazandığınız yeterliği aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ		Evet	Hayır
İşlem Basamakları			
1	Halat tamburu imalatını yapmayı öğrendiniz mi?		
2	Halat tamburunun montajını geminin projesine uygun olarak yapmayı öğrendiniz mi?		
3	Babanın imalatını yapmayı öğrendiniz mi?		
4	Babanın montajını geminin projesine uygun olarak yapmayı öğrendiniz mi?		

## DEĞERLENDİRME

Yaptığınız değerlendirme sonucunda eksikleriniz varsa öğrenme faaliyetlerini tekrarlayınız. Modülü tamamladınız, tebrik ederiz.

Öğretmeniniz size çeşitli ölçme araçları uygulayacaktır. Öğretmeninizle iletişime geçiniz.

# CEVAP ANAHTARLARI

## ÖĞRENME FAALİYETİ 1 CEVAP ANAHTARI

1.	D
2.	D
3.	D
4.	D
5.	D

## ÖĞRENME FAALİYETİ 2 CEVAP ANAHTARI

1.	D
2.	D
3.	D
4.	D
5.	D
6	D

## KAYNAKÇA

- GÜRDESAN Gemi Mak.San.
- ÖZALP Teoman, **Gemi Yapısı ve Elemanları**, İstanbul, 1977.
- Sedef Tersanesi, İSTANBUL
- ŞİT Adem, **Yayınlanmamış Gemi İnşası Ders Notları**, 2006.
- Türk Loydu Yayınları
- VURAL Bünyamin, **Autocad çizimleri**, 2006.
- YURDAGÜL Atilla, **Yayınlanmamış Gemi İnşası Ders Notları**, 1999.