

**T.C
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

GEMİ YAPIMI

**GÜVERTE FANDEYŞİN MONTAJI
521MMI398**

Ankara, 2011

- Bu modül, mesleki ve teknik eğitim okul/kurumlarında uygulanan Çerçeve Öğretim Programlarında yer alan yeterlikleri kazandırmaya yönelik olarak öğrencilere rehberlik etmek amacıyla hazırlanmış bireysel öğrenme materyalidir.
- Millî Eğitim Bakanlığınca ücretsiz olarak verilmiştir.
- **PARA İLE SATILMAZ.**

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR	ii
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	3
1. GÜVERTE YÜKLEME VE BOŞALTMA ELEMANLARI.....	3
1.1. Bumba (Boom) Tanımı	3
1.2. Kreyner Tanımı (Crane).....	4
1.2.1. Kreyner Çeşitleri	5
1.3. Vinç Tanımı(Winches).....	7
1.3.1. Vinç Çeşitleri	9
UYGULAMA FAALİYETİ.....	12
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	14
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	15
2. CAN KURTARMA ELEMANLARI.....	15
2.1. Matafora (Davit)Tanımı	15
2.2. Matafora Çeşitleri.....	15
2.2.1. Adi Matafora	15
2.2.2. Gravite Tipi Mataforalar (Gravity Pivoting Davit).....	16
2.2.3. Mekanik Tipte Olan Mataforalar (Offshore Rig Davit System)	17
2.2.4. Radyal Tipte Olan Mataforalar (Rescue Boat Davits)	18
2.2.5. Serbest Tip Mataforalar (Freefall Davit System)	18
2.3. Can Kurtarma Simidi	20
2.4. Can Kurtarma Donanımı Standartları.....	21
UYGULAMA FAALİYETİ.....	22
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	25
MODÜL DEĞERLENDİRME	26
CEVAP ANAHTARLARI	27
KAYNAKÇA	28

AÇIKLAMALAR

KOD	521MMI398
ALAN	Gemi Yapımı
MESLEK/DAL	Çelik Gemi Yapımı
MODÜL	Güverte Fandeyşin Montajı
MODÜLÜN TANIMI	Güverte yükleme, boşaltma elemanlarının ve can kurtarma donanımlarının, fandeyşinlerinin imalatını ve montajını öğreten öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/16
ÖN KOŞUL	
YETERLİK	Güverte donatım elemanlarının montajını yapmak
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç: Gerekli ortam ve ekipman sağlandığında tekniğe uygun olarak istenilen standartlarda güverte donatım elemanlarının montajını yapabileceksiniz. Amaçlar: 1. Tekniğine uygun olarak yükleme ve boşaltma elemanlarının imalatını ve montajını yapabileceksiniz. 2. Tekniğine uygun olarak can kurtarma elemanlarının imalatını ve montajını yapabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: Gemi yapımı atölyesi Donanımlar: Kaynak makinesi ve ekipmanları, ölçme aletleri, spiral taş motoru, kesme ekipmanları
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Modül içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz. Öğretmen modül sonunda ölçme aracı (çoktan seçmeli test, doğru yanlış testi, boşluk doldurma, eşleştirme vb.) kullanarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek sizi değerlendirecektir.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Bu modül ile bir geminin güvertesinde bulunan yükleme boşaltma elemanlarını, can kurtarma elemanlarını ve bu elemanların fandeyşinlarını projesine uygun şekilde imal ederek gemideki yerine montajının nasıl yapıldığını öğreneceksiniz.

Bir geminin inşası bittikten sonra güvertesinin donanımına geçilir. Günümüzde özellikle çelik gemi inşa sektöründe güverte yükleme boşaltma elemanları ve can kurtarma elemanları tersanelere başka yerlerde imal edilerek hazır gelmekte ve tersanedeki teknik elemanlar tarafından geminin projesine uygun olarak montaj edilmektedir. Ancak bazen tersanelerde de güverte yükleme boşaltma elemanları ve can kurtarma elemanları imalatı yapılmaktadır.

Bu modülü bitirince sektörün ihtiyacı olan yetişmiş eleman özelliği ile hizmette bulunacaksınız.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Uluslararası denizcilik standartlarına uygun olarak güverte yükleme ve boşaltma elemanlarının fändeşimlerinin imalatını ve montajını yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Gemi güvertesindeki yükleme ve boşaltma elemanlarını inceleyiniz.
- Güverte üzerine montajlarını inceleyiniz.

1. GÜVERTE YÜKLEME VE BOŞALTMA ELEMANLARI

1.1. Bumba (Boom) Tanımı

Ambarlara, güvertelere yük alıp vermek için gemilerde kullanılan araçlara bumba denir. Bumbalar tek, çift ya da ağır bumba şeklinde kullanılır.

Tek bumba yönteminde bumbanın kendisi, vinci bumbayı saldıran yani döndüren "Abli" ler, abli vinçleri, bumbayı indirip kaldıran "Mantilya", makaralar ve ucu kancaya bağlı çelik tel halat bulunur.

Çift bumba da ise iki bumba, bumbaya kumanda eden iki adet vinç, makaralar, iki çelik tel halat bulunur. Çift bumbada ise iki bumba, bumbaya kumanda eden iki adet vinç, makaralar, iki çelik tel halata bağlı tek kanca, iki bumbaya indirip kaldıran iki mantilya ve bunların donanımları bulunur.

1.2.1. Kreyin Çeşitleri

Kuru yük gemilerinde kullanılan kreyinler üç ana grupta toplanabilir.

1.2.1.1. Döner Kreyinler

Döner kreyinler, genellikle 1-5 ton taşıma kapasitelidir. Özel hâllerde daha yüksek kapasiteli olarak da yapılmaktadır. Bu tip kreyinler genelde elektrikle tahrik edilir. Stım (steam) ve hidrolik tahriklieleri az görülür.



Resim 1.2: Döner kreyin

➤ Avantajları

Döner kreyinler, vinç ve bumbadan oluşan yükleme-boşaltma tesisatına kıyasla aşağıdaki üstünlükleri bulunmaktadır:

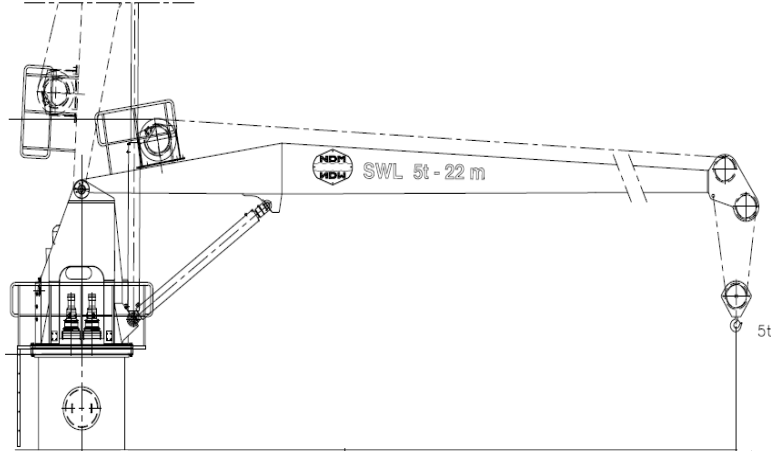
- Daha ağır yükler kaldırabilmektedir.
- Yükleme boşaltma işinde daha az personele ihtiyaç vardır.
- Her an servise hazır bulunmaktadır.
- Ekseni etrafında 360° dönebilmesi sayesinde iki ambarı kumanda edebilmektedir.

➤ Dezavantajları

- Maliyeti yüksek, daha ağır ve konstrüksiyonu karışıktır.
- Kaldırma yüksekliği sınırlıdır.
- Tecrübeli operatöre ihtiyaç duyulur.
- Çalıştırılması ve bakım-tutumu daha masraflıdır.



Resim 1.3: Kreynin fandeyşin bağlantısı



Şekil 1.2: Döner kreyn şematik çizimi

1.2.1.2. Direkli Kreynler

Bu tür kreynler tek ve çift direkli olmak üzere ikiye ayrılır.

Tek direkli kreynler, üst yapı önünde ve baş kasara üzerinde bulunan kreynlerin çalışma alanı zorunlu olarak 180° ile sınırlı kalmaktadır. Kolun döndürülmesi ve dikilmesi hidrolik olarak sağlanmaktadır.

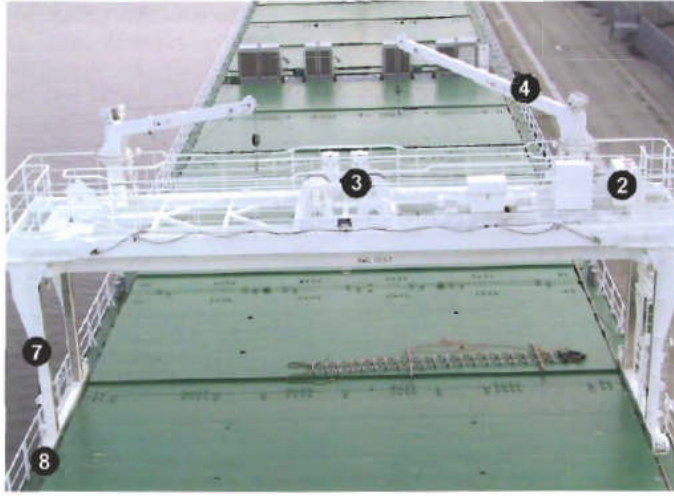
Çift direkli kreynin çalışma ilkesi, iki döner kreynin ortak döner bir platform üzerine yerleştirilmesiyle çift döner kreyn elde edilmektedir. Her kreyn platformdan bağımsız olarak dönebilmektedir.



Resim 1.4: Direkli kreyn

1.2.1.3. Köprülü Kreynler

Konteyner aktarımı yapılması amaçlı imal edilmiş kreynlerdir. Her iki tarafa da uzanabilen konsol kolları olması nedeniyle bu kreynler, konteynerleri yan döndürmeden rıhtıma indirebilmektedir. Böylece yükün salınım olasılığını ortadan kaldırmaktadır.



Resim 1.5: Köprülü kreyn

1.3. Vinç Tanımı(Winches)

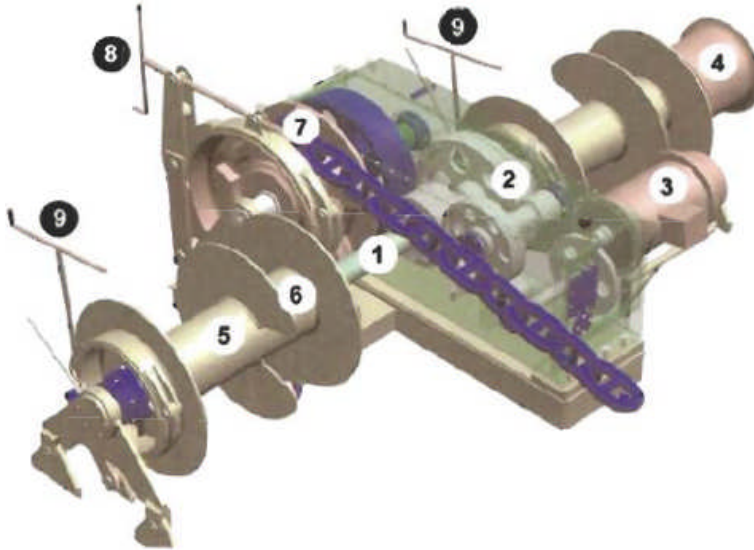
Yük gemilerinde yüklerin ambarlara alınması, ambarlardan boşaltılması işleminin mümkün olduğu kadar kısa zamanda yapılması geminin limanda kısa süreli kalmasını sağlar. Dolayısıyla liman ücreti ve yükleme boşaltma maliyeti azalır. Bu nedenle gemilerin yük vinçlerinin cins, adet ve kapasitelerinin doğru seçilmesi geminin rantabilitesinde önemli bir rol oynamaktadır. Bu sebeple vinçler, geminin tahrik sistemine uygun tipte, ekonomik, emniyetli ve az personelle idare edilir türlerinden seçilmelidir.



Resim 1.6: Vinç

Genel olarak vinçler, yükü indirip kaldıran bir tel halatın sarıldığı bir tambur, bir devir düşürücü dişli grubu, bir fren tertibatı ve bir de tahrik edici makineden oluşmuştur. Genellikle ana hareket şaftı üzerinde ve uçlarında birer fenerlikte bulunur. Üzerine sarılan lif halatlara kumanda eden fenerlikler vasıtası ile yük bumbalarının hareketi veya gemide gerekli çekme işleri görülebilir.

- Vinçler hareketleri itibariyle beş gruba ayrılır.
 - El ile hareket ettirilen vinçler
 - Buhar makinesi ile hareket ettirilen vinçler
 - Elektrik motoru şile hareket ettirilen vinçler
 - Hidroelektrik tesisatı ile hareket ettirilen vinçler
 - Dizel motoru ile hareket ettirilen vinçler



Şekil 1.3: Vincin kısımları

1. Ana mil (Main shaft)
2. Dişli kutusu (Gear box)
3. Elektrik motoru (Electric motor)
4. Fener (Warping drum)
5. Depolama kısmı (Drum storage part)
6. Çalışma kısmı
7. Kavelata (Gypsy Wheel)
8. Kastanyola (Control lever for the band brake)
9. Fren tertibatı (Clutch with control lever)

1.3.1. Vinç Çeşitleri

Genellikle beş tip vinç vardır.

1.3.1.1. El İle Hareket Ettirilen Vinçler

Bu çeşit vinçler ancak küçük teknelerde kullanılmaktadır. Bu vinçlerin kaldırma gücü en çok 1,5 ton –1,5 m/dk.dır.

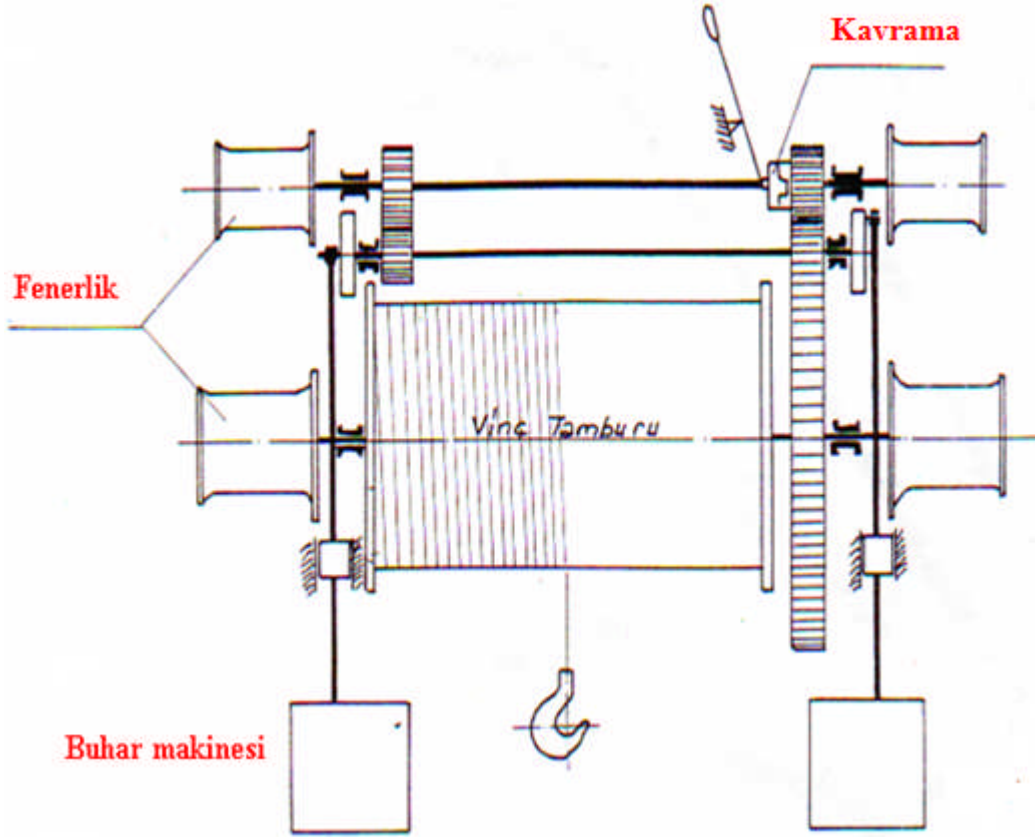
1.3.1.2. Buhar Makinesiyle Hareket Ettirilen Vinçler

Bu makinelerde buhar basıncı 8-10 kg/cm²dir. %100 doldurulmalı, genişlemesiz bir çift buhar silindiri gerekli gücü temin eder.

Bu vinçlerin konstrüksiyonu basit, çalışması emniyetli ve maliyeti düşüktür. Bunlar, açık tip, kapalı tip olmak üzere ikiye ayrılır.

Kapalı tipler her türlü hava şartlarına karşı muhafazalı, cebri yağlamalı olduğundan açık tiplere nazaran daha üstündür. Bu vinçler bir veya iki kademeli olabilir. Birinci kademe, hafif yükler ve yüksek hız(0,5-1m/sn.); ikinci kademe, hız 0,25–0,5m/sn.ye düşürüldüğünde aynı makine gücü ile kaldırılabilen yük artar.

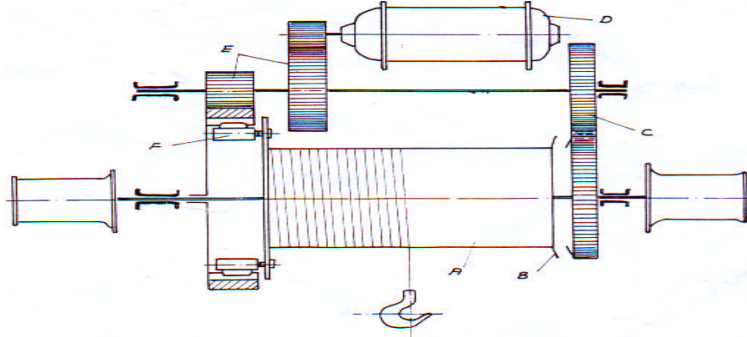
Buhar vinçler, buhar makineli gemilerde ve yardımcı buhar kazan bulunan motorlu gemilerde kullanılır.



Şekil 1.4: Buhar makineli vinçler

1.3.1.3. Elektrik Motoru ile Hareket Ettirilen Vinçler

Genel olarak dizel motorlu gemilerde en çok kullanılan vinç çeşididir. Bu vinçlerde enerji nakli sırasında kayıplar azdır. Bakım-tutum ve tamiratları kolaydır. Çalıştırma ekonomiktir. Dişli grubuna hareket düz dişli ve nihayetsiz vida ile intikal eder.



Şekil 1.5: Elektrik motoru ile hareket ettirilen vinçler

Bu vinçler doğru akım veya alternatif akımla çalıştırılabilir. Standart kaldırma yükleri 3-5 tondur. Kaldırma hızı ise 85 m/sn.dir. Gerekli hâllerde 10–25–50 tonluk vinçler imal edilmektedir. Alternatif akımla çalışan vinçler “kutup değişmeli” veya “ward-leonard” sistemli olabilir. Kutup değişmeli vinçler çok ekonomiktir. Bunlarda kutup adetleri, 4-8-32, 4-8-16, 4-8-24 olabilir. Elektrik motoru adeti bir veya iki olabilir.

Ward-Leonard sistemli vinçlerde kontrol daha mükemmeldir. Bu kontrol sistemi bir AC akımlı tahrik motoru ile iki adet DC akımlı motor-jeneratörden oluşur.

1.3.1.4. Hidroelektrik Tesisatı İle Hareket Ettirilen Vinçler

Çalışma prensibi hidrolik ırgatların aynısıdır. Bu tip vinçler sessiz çalışır. Kaldırma hızı ayrı daha hassastır. Bununla birlikte konstrüksiyonu nispeten daha karışık olduğu için pek fazla kullanılmaz.



Resim 1.7: Hidroelektrik tesisatı ile hareket ettirilen vinçler

1.3.1.5. Dizel Motoru İle Hareket Ettirilen Vinçler

Bu tip vinçler genelde yeteri kadar buhar ve elektrik enerjisi bulunmayan küçük gemilerde kullanılmaktadır. Bu tip vinçler çok ekonomik olmasına karşın, konstrüksiyonu karışık, maliyeti yüksel oluşu, yük altında iken hareket edememesi, ayar imkânının sınırlı oluşu nedeniyle genellikle küçük teknelerde kullanılır.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Malzemelerin ölçüsünü tespit edin.	➤ Klas standartlarını inceleyiniz. Şekildeki ölçülerden yararlanınız.
➤ Malzemeleri ölçüsünde kesiniz.	➤ Öğretmeninizin önereceği kesme metodunu kullanınız.
➤ Irgatın fandeyşin mapalarını hazırlayınız.	➤ İş resminden yararlanınız.
➤ Kaynak sırasına göre elemanları kaynatınız.	➤ Kaynak tekniğini öğretmenizden faydalanınız.
➤ Ø16 delikleri montaj esnasında deliniz.	➤ Delik aralarındaki ölçüleri kontrol ediniz.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadıklarınız için **Hayır** kutucuklarına (X) işareti koyarak öğrendiklerinizi kontrol ediniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Malzemelerin ölçüsünü tespit ettiniz mi?		
2. Malzemeleri ölçüsünde kestiniz mi?		
3. Irgatın fandeyşin mapalarını hazırladınız mı?		
4. Kaynak sırasına göre elemanları kaydattınız mı?		
5. Ø16 delikleri montaj esnasında deldiniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise “Ölçme ve Değerlendirme” ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

1. () Ambarlara, güvertelere yük alıp vermek için gemilerde kullanılan araçlara bumba denir.
2. () Gemilerde yükleme boşaltmalar sadece bumbalarda yapılır.
3. () Döner kreynerler, genellikle 1-5 ton taşıma kapasitelidir.
4. () Döner kreynerler eksenini etrafında 180° dönebilmesi sayesinde iki ambarı kumanda edebilmektedir.
5. () Direkli kreynerler bu tür kreynerler tek ve çift direkli olmak üzere ikiye ayrılır.
6. () Genel olarak vinçler, yükü indirip kaldıran bir tel halatın sarıldığı bir tambur, bir devir düşürücü dişli grubu, bir fren tertibatı ve bir de tahrik edici makineden oluşmuştur.
7. () El ile hareket ettirilen vinçler küçük teknelerde kullanılmaktadır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-2

AMAÇ

Uluslararası denizcilik standartlarına uygun olarak can kurtarma donanımı olan mataforalarının fandeyşinin imalatını ve montajını yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Gemi güvertesindeki can kurtarma donanımlarını inceleyiniz.
- Geminin güvertesinde bulunan filikaların yapılarını inceleyiniz.
- Can kurtarma donanımlarının hareket sistemlerini inceleyiniz.

2. CAN KURTARMA ELEMANLARI

2.1. Matafora (Davit) Tanımı

Bir kaza anında yolcu ve personelin can emniyetini sağlamak için gemi bordalarında bulunan can filikalarını indiren teçhizattır. Geminin 15° meyil ve 10° trim yapması hâlinde filikaları indirecek şekilde tasarlanılır.

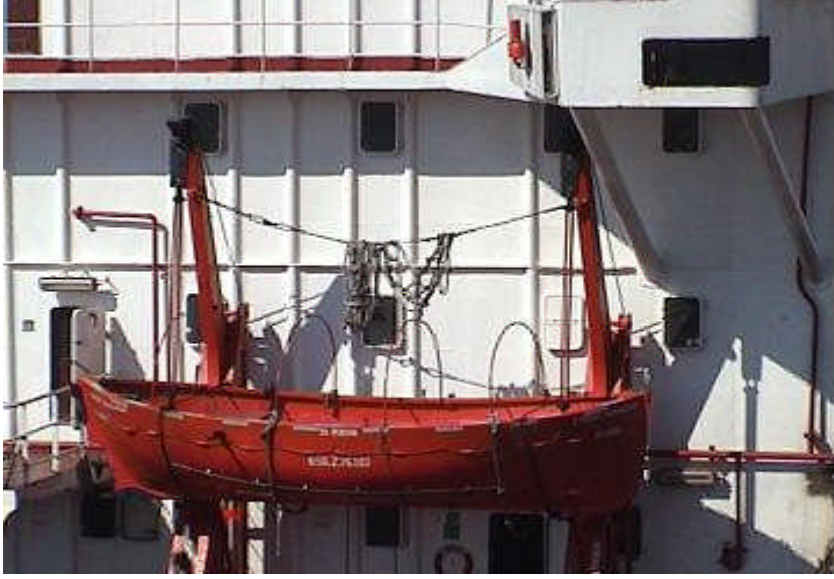
Gemi mataforaları, yerçekimi yolu ile su düzeyine istiflenen konumda olup insanlı cankurtaran sandalının verimli fırlatması için tasarlanır.

2.2. Matafora Çeşitleri

Mataforalar, serbest tip mataforalar, radyal tipte olan mataforalar, mekanik tipte olan mataforalar, gravite tipi mataforalar ve adi matafora olmak üzere beş çeşittir.

2.2.1. Adi Matafora

Eski tip gemilerde görülen mataforadır. Filika baş ve kıçtaki palangalar yardımıyla denize mayna (denize indirme) edilir. Tamamen mekanik bir sistemdir. Adi mataforalar filika güvertesinde karşılıklı iki adet üst kısımları yarım daire şeklinde ayaklardan meydana gelir. Bu ayaklar normal durumlarda dönük durur, filika mayna edileceği zaman denize dönük duruma getirilir. Matafora ayakları dövme demirden yapılmıştır. Güverteye oturan topuk kısımları yumurta şeklinde veya bilyeli olarak tasarlanmıştır. Her ayak bilyeli yatak içinde ve kendi çevresinde 360 derece dönebilecek şekildedir.



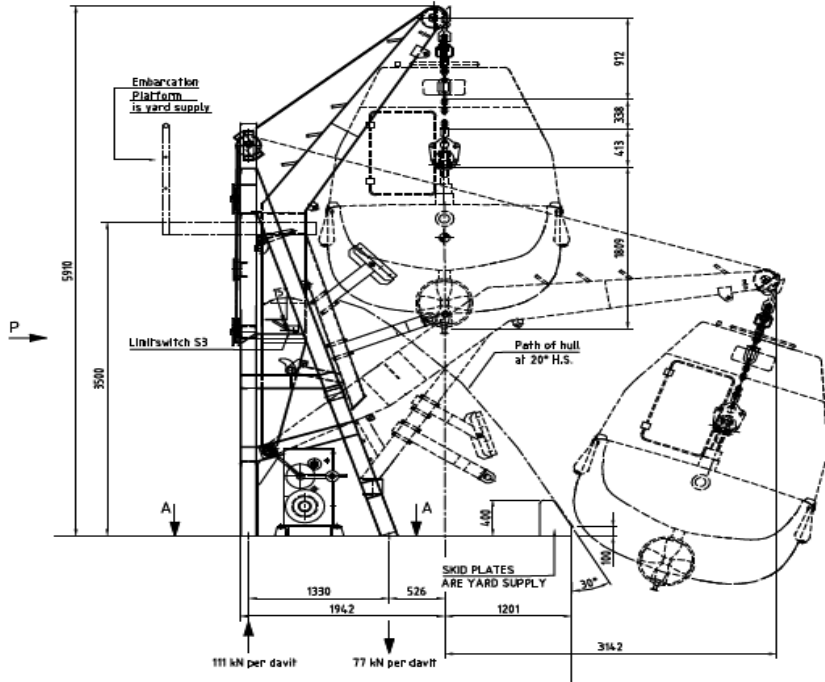
Resim 2.1: Adi matafora

2.2.2. Gravite Tipi Mataforalar (Gravity Pivoting Davit)

İki matafora kolunun ibaret olan müstakil güverteye bağlanan matafora, bir ayrı elektrikli vinçle desteklenmiştir. Bu mataforalar personeli tahliye eden mataforalardır. Bu tür mataforalar, minimum bakım için bütün şaftlar ve toplu iğneler paslanmaz çelik madde ile yapılır ve kendini yağlayan kovanları ile sağlanır. Taşıyacağı yükle beraber ağırlıkları 2,5 tondan fazla olan filikalar için kullanılabilir.



Resim 2.2: Gravite tipi matafora



Şekil 2.1: Gravite tipi matafora

2.2.3. Mekanik Tipte Olan Mataforalar (Offshore Rig Davit System)

Filikanın indirilmesi mekanik bir sistemle gerçekleştirilmektedir. Krank, dişli ve hidrolik gibi donanımlarla sistem hareket ettirilir.



Resim 2.3: Mekanik tipte olan matafora

2.2.4. Radyal Tipte Olan Mataforalar (Rescue Boat Davits)

Tespit edildikleri yerde kendi eksenini etrafında bir matafora ve filikanın mataforalar arasından geçirebilmesi için döndürme işleminin sırasında gerçekleştirilmektedir.



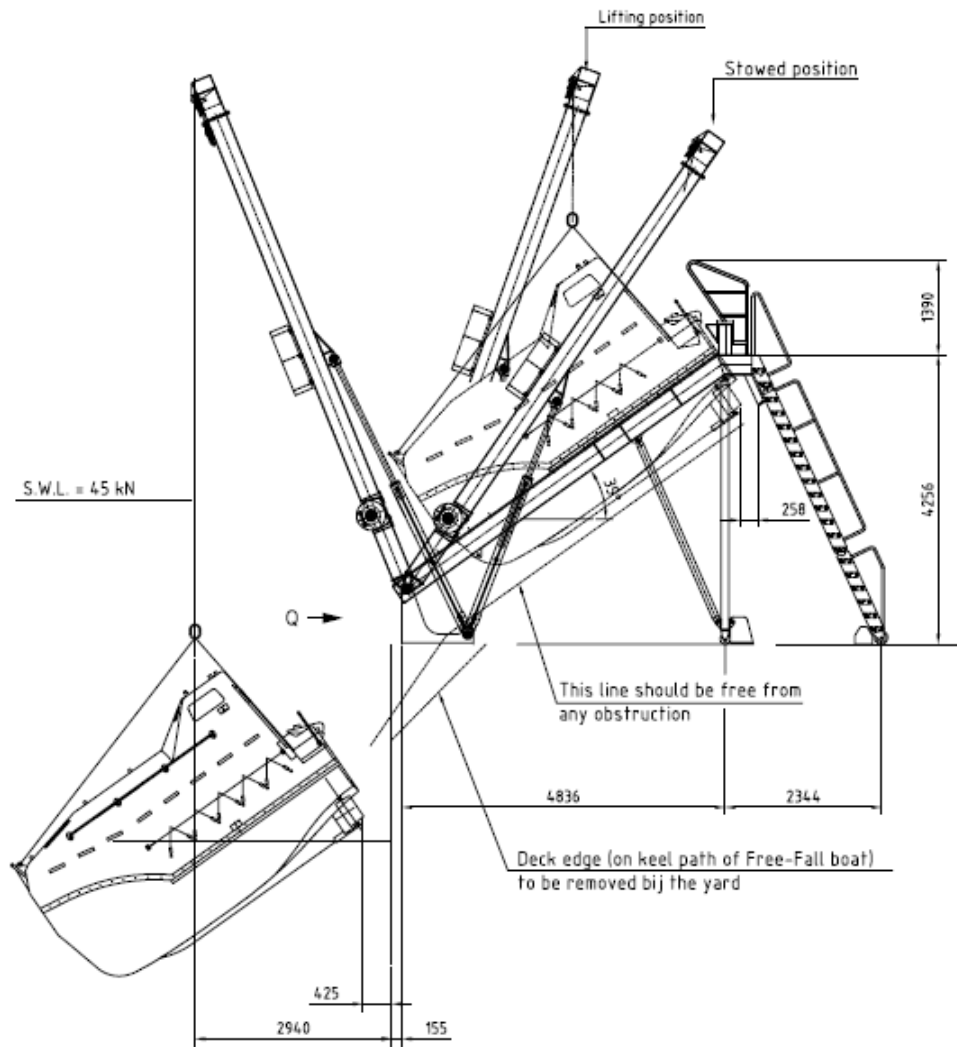
Resim 2.4: Radyal tip matafora

2.2.5. Serbest Tip Mataforalar (Freefall Davit System)

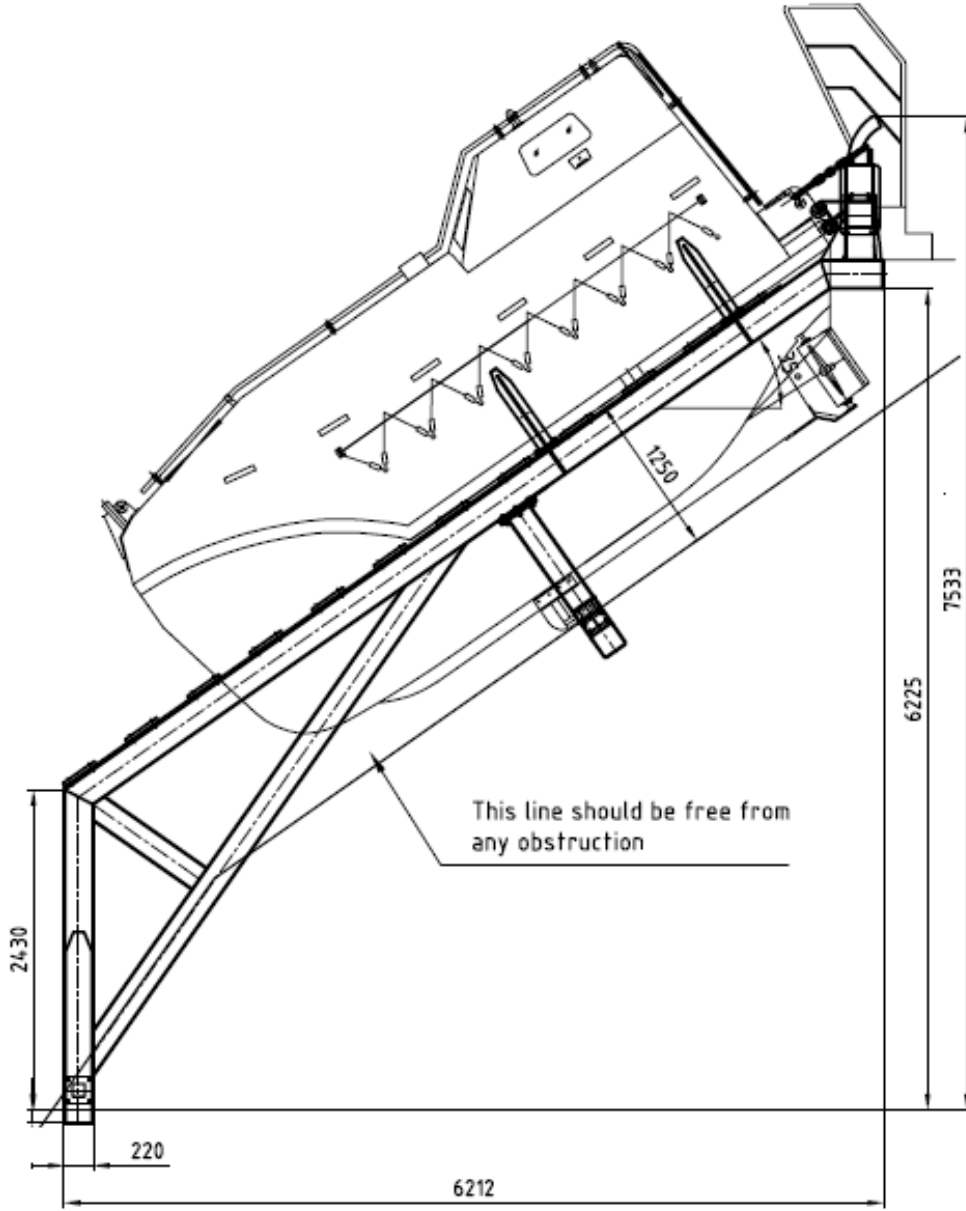
Bir güverte üstünde hidrolik sistem, bir başlatma rampası, matafora kolu ve vinçten ibaret olan mataforalardır. Başlatma rampası, filikanın düzgün ivmesi için yastıklı kaymaya sahip olur.



Resim 2.5: Serbest tip matafora



Şekil 2.2: Serbest tip matafora



Şekil 2.3: Serbest tip matafora

2.3. Can Kurtarma Simidi

Denize adam düştüğü durumlarda kullanılır. Denize düşen kişiye atılarak o kişinin kurtarılmasına kadar geçecek süre içinde su üstünde kalmasını sağlar ve üzerindeki işaretler vasıtasıyla kurtarma aracına yerini belli eder.

Bulundurulması zorunlu miktar ilgili yönergede belirtilmiştir. Üzerlerine tekne adı ve bağlama limanının yazılması gerekmektedir. Güvertede kullanılmaya hazır durumda ve yerlerinden kolayca alınabilecek şekilde bulundurulmalıdır.

SOLAS standartlarına uygun bir can simidinin özellikleri şunlardır:

- Görünür renkte yüzer bir malzemedan yapılmış olmalıdır.
- Dış çapı 80 cm'den büyük, iç çapı 40 cm'den küçük olmalıdır.
- Ağırlığı 2,5 kg'dan az olmalı, suda 145 kg'lık ağırlığı 24 saat taşıyabilmelidir.
- Dışında dört eşit parça tutma halatı ve yansıtıcı bantları bulunmalıdır.



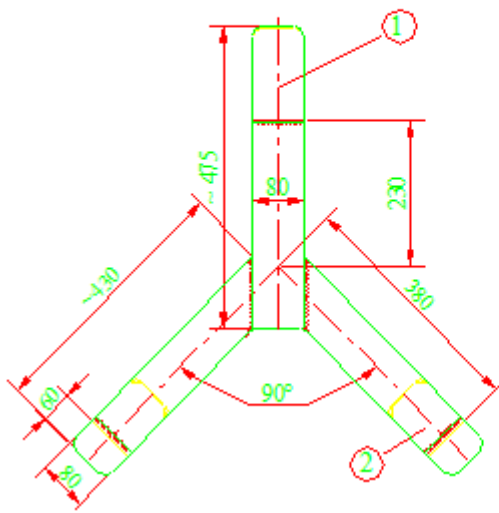
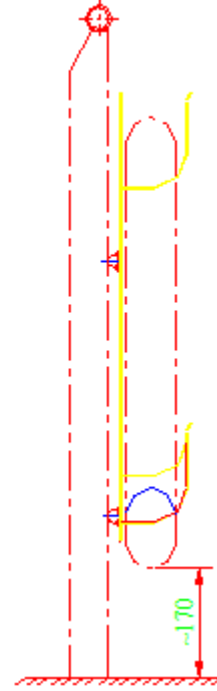
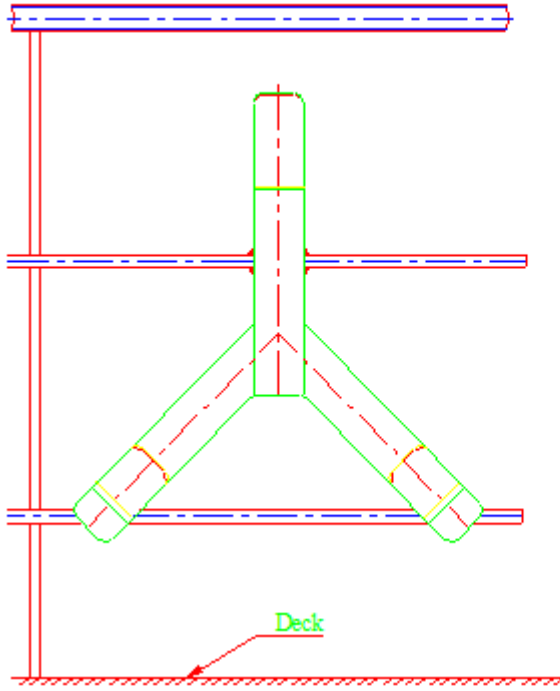
Resim 2.6: Can kurtarma simidi

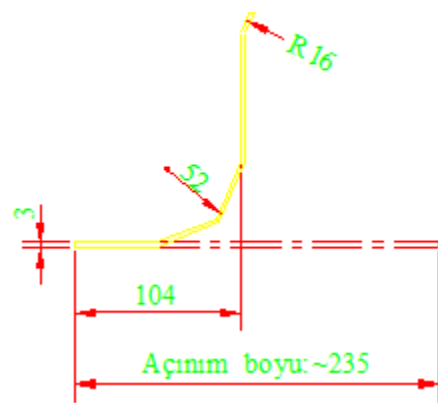
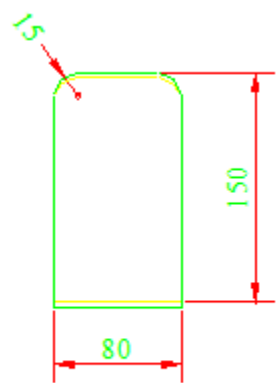
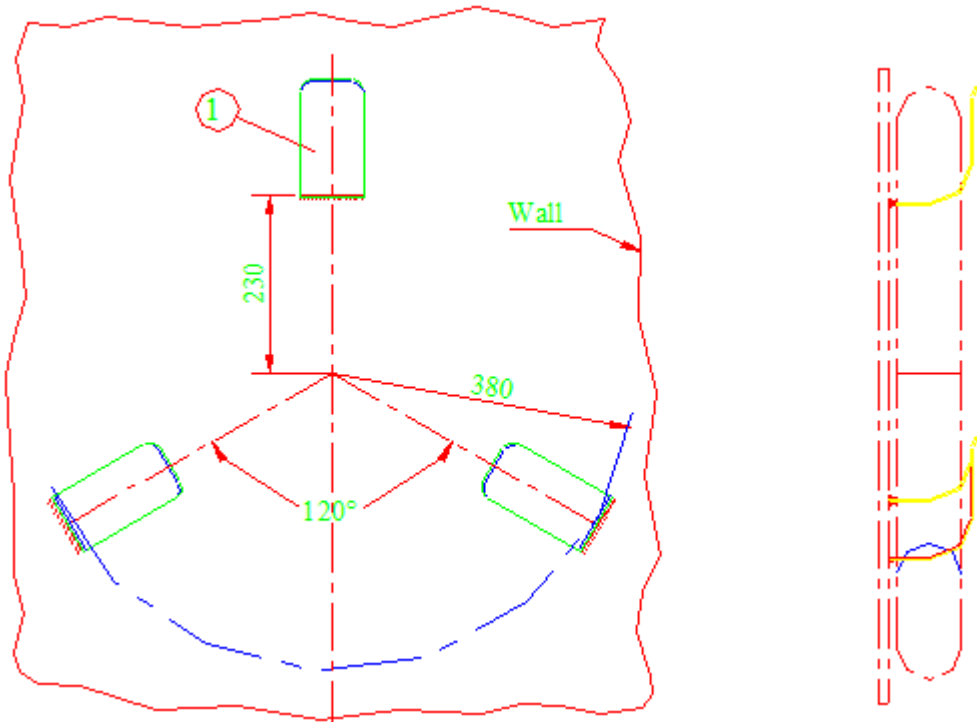
2.4. Can Kurtarma Donanımı Standartları

Can kurtarma botlarının, denize indirme tertibatın ve diğer can kurtarma araçlarının boyutlandırılmaları ve testleri klaslamanın bir parçası değildir. Bununla birlikte kurtarma botlarını denize indirme tertibatının civarına ilettiği kuvvetler göz önüne alınarak tekne yapısının onaylanması klaslamanın parçasıdır.

UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıda verilen can kurtarma simidi fandeyişini uygulama faaliyetini gerçekleştiriniz.





İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Malzemelerin ölçüsünü tespit edin.	➤ Klas standartlarını inceleyiniz. Şekildeki ölçülerden yararlanınız.
➤ Malzemeleri ölçüsünde kesiniz.	➤ Öğretmeninizin önereceği kesme metodunu kullanınız.
➤ Can simidi fandeyşin kancalarını hazırlayınız.	➤ İş resminden yararlanınız.
➤ Kaynak sırasına göre elemanları kaynatınız.	➤ Kaynak tekniğini öğretmenizden faydalanınız.
➤ Güvertede küpeştenin üzerine fandeyşin yerini markalayınız.	➤ Güverte resminden faydalanınız.
➤ Güverte üstüne hazırlanan fandeyşini sabitleyiniz.	➤ Gerekli kaynak metodunu kullanınız.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için Evet, kazanamadıklarınız için Hayır kutucuklarına (X) işareti koyarak öğrendiklerinizi kontrol ediniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Malzemelerin ölçüsünü tespit ettiniz mi?		
2. Malzemeleri ölçüsünde kestiniz mi?		
3. Can simidi fandeyşin kancalarını hazırladınız mı?		
4. Kaynak sırasına göre elemanları kaynattınız mı?		
5. Güvertede küpeştenin üzerine fandeyşin yerini markaladınız mı?		
6. Güverte üstüne hazırlanan fandeyşini sabitlediniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise “Ölçme ve Değerlendirme” ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

1. () Bir kaza anında yolcu ve personelin can emniyetini sağlamak için gemi bordalarında bulunan can filikalarını indiren teçhizatdır.
2. () Üç çeşit metafora vardır.
3. () Eski tip gemilerde görülen metafora adı metafora denir.
4. () Taşıyacağı yükle beraber ağırlıkları 2,5 tondan fazla olan filikalar için adı metafora kullanılır.
5. () Mekanik tipte olan metaforalar krank, dişli ve hidrolik gibi donanımlarla sistem hareket ettirilir.
6. () Radyal tipte olan metaforalar bir güverte üstünde hidrolik sistem, bir başlatma rampası, metafora kolu ve vinçten ibaret olan metaforalardır.
7. () Denize adam düştüğü durumlarda can kurtarma simidi kullanılır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise “Modül Değerlendirme”ye geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

KONTROL LİSTESİ

Bu modül kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadıklarınız için **Hayır** kutucuklarına (X) işareti koyarak öğrendiklerinizi kontrol ediniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Malzemelerin ölçüsünü tespit ettiniz mi?		
2. Malzemeleri ölçüsünde kestiniz mi?		
3. Irgatın fandeyşin mapalarını hazırladınız mı?		
4. Kaynak sırasına göre elemanları kaydettiniz mi?		
5. Güverte üzerinde fandeyşin yerini markaladınız mı?		
6. Güverte üstüne hazırlanan fandeyşini sabitlediniz mi?		
7. Can simidi fandeyşin kancalarını hazırladınız mı?		
8. Kaynak sırasına göre elemanları kaydettiniz mi?		
9. Güvertede küpeştenin üzerine fandeyşin yerini markaladınız mı?		
10. Güverte üstüne hazırlanan fandeyşini sabitlediniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetlerini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise bir sonraki modüle geçmek için öğretmeninize başvurunuz.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ-1'İN CEVAP ANAHTARI

1	Doğru
2	Yanlış
3	Doğru
4	Yanlış
5	Doğru
6	Doğru
7	Doğru

ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	Doğru
2	Yanlış
3	Doğru
4	Yanlış
5	Doğru
6	Yanlış
7	Doğru

KAYNAKÇA

- ÜLGEN Ümit, Sevilay CAN, **Gemi İnşaatı-1**, İstanbul, 2003.
- ERDEM Ahmet, **Gemi Teorisi**, Millî Eğitim Basımevi, İstanbul, 2003.