

**T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

**GEMİ YAPIMI**

**PARAMPET VE VARDEVELALAR**

**Ankara, 2016**

- 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. PARAMPETLER .....	3
1.1. Parampet Tanımı ve Amacı.....	3
1.2. Parampet Elemanları .....	3
1.2.1. Levhalarda Açıklıklar .....	6
1.2.2. Serbest Loçalar .....	7
1.2.3. Parampet Standartları.....	7
1.2.4. Dalgakıran .....	7
1.2.5. Parampet Elemanlarını Kesme .....	7
1.2.6. Parampet Elemanlarının Montajı.....	8
UYGULAMA FAALİYETİ .....	9
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	11
ÖĞRENME FAALİYETİ-2 .....	12
2. VARDEVELALAR.....	12
2.1. Vardevelaların Tanımı ve Amacı .....	12
2.2. Vardevelaların Elemanları .....	13
2.2.1. Vardevela Elemanlarının Kesimi.....	14
2.2.2. Vardevela Elemanlarının Montajı.....	14
UYGULAMA FAALİYETİ .....	16
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	19
MODÜL DEĞERLENDİRME .....	20
CEVAP ANAHTARLARI .....	21
KAYNAKÇA .....	22

# AÇIKLAMALAR

<b>ALAN</b>	<b>Gemi Yapımı</b>
<b>DAL/MESLEK</b>	<b>Gemi İnşa</b>
<b>MODÜLÜN ADI</b>	<b>Parampet ve Vardevelalar</b>
<b>SÜRE</b>	40/30
<b>MODÜLÜN AMACI</b>	Bireye / öğrenciye; projeye uygun parampet ve vardevelaların imalatı ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmaktır.
<b>MODÜLÜN ÖĞRENME KAZANIMLARI</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Gemi projesine göre parampette kullanılacak malzeme seçimini yaparak parampet ön imalatını ve montajını yapabileceksiniz.</li><li>2. Gemi projesine göre vardevelada kullanılacak malzeme seçimini yaparak vardevela ön imalatını ve montajını yapabileceksiniz.</li></ol>
<b>EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI</b>	<b>Ortam:</b> Ön imalat atölyesi <b>Donanım:</b> Ölçme aletleri, iş parçası, oksigaz kesme ekipmanı, spiral taş motoru
<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	Modül içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz.

# GİRİŞ

**Sevgili Öğrenci,**

Bu modülle parampet ve vardevelaların inşasını gemi standartlarına uygun şekilde yapabileceksiniz.

Parampet ve vardevelalar apartman dairesinin balkonundaki korkuluk veya panjur sistemine benzeyen yapılardır.

Parampet ve vardevelalar geminin donatım kısmına girmekte olup ana güvertede bulunmaktadır. Gemi bünyesinde parampetlerin yeri, baş ve kıçta olmak üzere iki yerdedir. Bununla beraber geminin iskele ve sancak yönünde parampetlerle montajı gerçekleştiren vardevelalar boru ve dolu yuvarlak malzemedен yapılmaktadır.

Parampet ve vardevela boyutları klas kitaplarındaki standartlarda yapılmaktadır. Bu kurallar çerçevesinde parampet ve vardevelaların imalatını ve montajını yapabileceksiniz.



# ÖĞRENME FAALİYETİ-1

## ÖĞRENME KAZANIMI

Gemi projesine göre parampette kullanılacak malzeme seçimini yaparak parampet ön imalatını ve montajını yapabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Gemilerin baş formlarını inceleyiniz.
- Çevrenizdeki gemi maket ve modellerinin iskeletini inceleyiniz. (Okul, tersane, ev, internet vb.)

## 1. PARAMPETLER

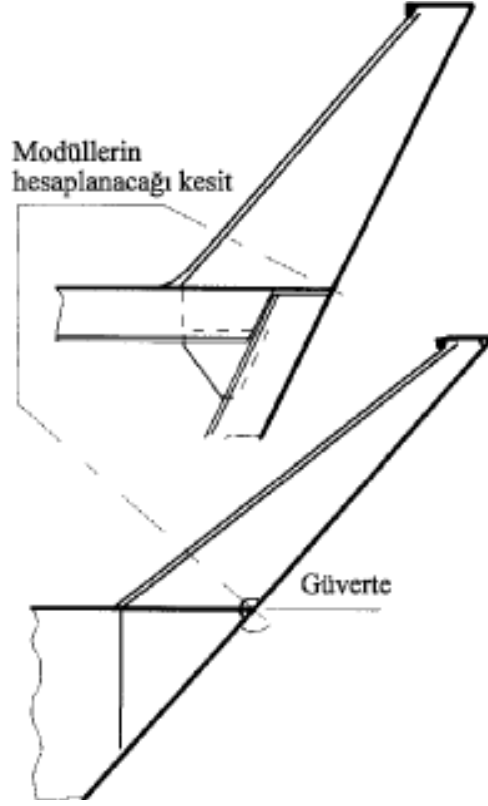
### 1.1. Parampet Tanımı ve Amacı

Yük, yolcu ve personelin denize düşmesini engellemek, dalganın yoğun olduğu zamanlarda güvertenin ıslanmamasını sağlamak için bordalar hizasına koyulan sac korkuluklara parampet denir.

### 1.2. Parampet Elemanları

Parampet levhası genellikle 2 veya 3 postada bir flençli braketler ile güverteye bağlanır. Braketler arası 2 m'yi geçmemelidir. Braketlerin güverte üzerindeki genişlikleri 25 cm'den az olamaz. Braketler altındaki kemereler güverte kaplamasına devamlı kaynak edilir. Eğer gemi başına doğru önemli bir açınım (flare) sahip ise braketler her postada bir konur.

Parampetler, gemi orta çizgisinde gemi uzunluğunun yarısı kadar mesafe içinde, borda kavis levhasına kaynak yapılmalıdır. Çünkü bu, kaplamanın çatlamasına neden olabilir (çentik etkisi veya çentik faktörü). Diğer bir ifade ile güvertelerde boyuna elemanların sürekliliği esastır. Bu güçlük, parampet başka yerde kaynak olsa bile borda kavis levhasına perçinlenmek suretiyle giderilebilir.



**Şekil 1.1: Parampet postaları**

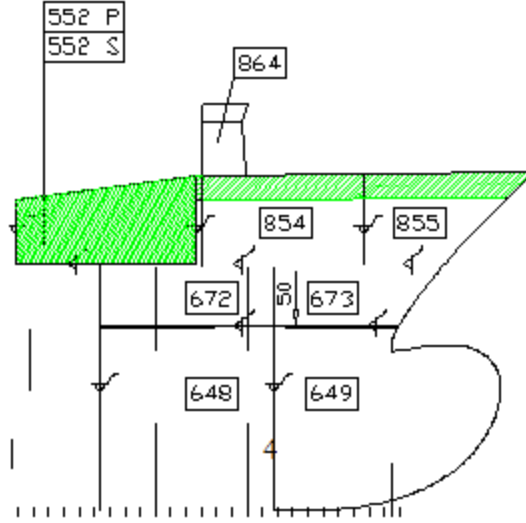
Diğer bir önlem biçimi olarak da “asılı parampet” (floating bulwark) önerilebilir. Bu tip bir parampet, tamamen açıklık bırakmak yerine güverte ve kendi alt kenarı arasında kalan aralığın faydasına sahiptir. Bu tip parampetler kaynak olabilir; fakat daha çok kaynaklı gemilerde kullanılır ve borda kavis levhasının dışbükey olarak bükülüp bağlandığı yerde özellikle faydalıdır.

Kuvvetli bir balıblı köşebent veya düz lama parampetin üst kenarına şekilde gösterildiği gibi devamlı kaynakla bağlanır.

Ana güverte parampetleri, personeli ve güverte yükünü muhafaza edecek şekilde üst bina küpeştelerinin levhalarına göre daha kalın levhalardan yapılır.



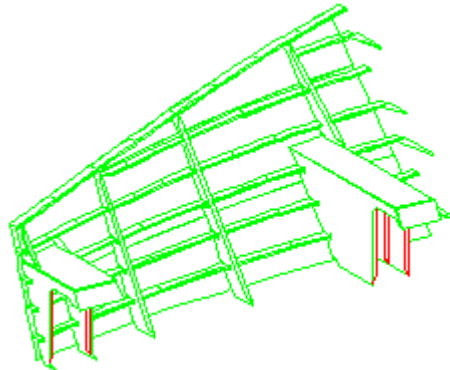
➤ **Baş parampet**



**Şekil 1.2: Baş parampetin gemideki yeri**

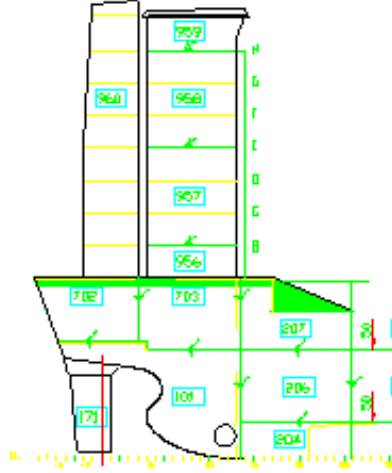


**Resim 1.1: Baş parampet**



**Şekil 1.3: Baş parampetin izometrik çizimi**

➤ **Kıç parampet**



**Şekil 1.4: Kıç parampet**



**Resim 1.2: Kıç parampet**

### **1.2.1. Levhalarda Açıklıklar**

Varsa parampetteki (mooring pipe) halat loçaları donatılan yerde levha çift kat yapılmalı veya loçaların çevresi kalınlaştırılmalıdır.

Parampet veya (rails) küpeştenin her ikisi, yük iskele tahtası için kesildiği yerde, açıklıkların bitimindeki payandalar “puntel” (stays) daha kuvvetli yapılır.

Parampet levhalarındaki açıklıklar ambar yükünün kısmen güverte üstüne konduğu (break bulkheads) yerlerden oldukça uzakta bulundurulur.

### 1.2.2. Serbest Loçalar

Her iki alabandada bulunan serbest loçaların yüz ölçümü kuyu (well deck) güvertenin uzunluğuna bağlıdır. Loçaların alt kenarları mümkün olduğu kadar güverteye yakın bırakılmalıdır. 9 inçten daha fazla aralıklı olmayan çubuklar çapraz bağlanmalıdır. Mentşeli aşağı sarkık şekilde kapaklar donatılan loçalarda, menteşelerinde pirinç sapmaları olmalı ve sarkan bu kapakları içeriden dışarı açılmayacak şekilde tutacak hiçbir donanım olmamalıdır.

### 1.2.3. Parampet Standartları

Üst kenar güverteden 107 cm yükseklikte olmalıdır ve parampet sac kalınlığı 6,5 mm az olmaz. Parampetler tamamen açık mevkilerde en az 39,5 inç (39,5\*2,54=100 cm) yükseklikte olmalıdır. Parampeti destekleyen payandalar (destek veya braketler) (stanchions) 6 ft (6\*30,48=183) cm'den daha fazla aralıklı olmaz. Uzun köprü kasara veya uzun kış üstü kasara bitimlerinin en yakınındaki parampet payandaları bölme perdesinin 5 ft mesafesi içinde bulunmalı ve (braket) lama olmalıdır.

Parampetler üzerinde, klas kurallarına uygun olarak loça ve su delikleri açılır. Parampetler ve vardavelalar açık güvertelerde düzenlenecektir. Buna olanak yoksa tutamaklar veya dikmeler de kullanılabilir. Parampetler sağlam yapıda ve yeterli derecede takviyeli yapılacaktır. Parampetler güvertede toplanabilecek fazla miktardaki suları boşaltabilecek açıklıklara sahip olacaktır.

### 1.2.4. Dalgakıran

Güverte üzerine deniz tesirini azaltmak için bir şekilde meyillendirilirler. Dalgakıran yüksekliği en az korumakta olduğu ambar ağız yüksekliğinde olmalıdır.



Resim 1.3: Dalgakıran

### 1.2.5. Parampet Elemanlarını Kesme

Çelik gemi inşada parampet yapmak için gerekli olan parçaları keserken önce geminin projesinde elde edilen ölçüler nesting edilir. Daha sonra bu nesting edilmiş ölçüler ile CNC plazmada otomatik olarak kesilir ve markalanır. Kesilen parçalar hem iskele hem de sancak parçaları olacaktır.

Parçaların kesiminden sonra parampet montajına başlanır. İşçilik resmine göre baş kasara güverte üstü düz yüzeyi layna alınır. Sonra layna alınan yüzeye gelecek parçalar sırasıyla puntalanır. Puntalama işlemi bittikten sonra ölçü ve gönye kontrol edilip kaynağa geçilir. Kaynak işlemi son derece hassas olup kaynak sırası mutlaka doğru takip edilmelidir.

Şimdi daha önceki modülde olduğu gibi önceden çizilmiş bir projenin işçilik resimleri belli bir ölçekte küçültülerek parampeti yapılacaktır. Bunun için verilen kalıp resimleri belli bir ölçekte büyütülür. Sonra gemi yapımında kullanılacak malzeme tespit edilir.

Resimlere göre markalanan malzeme kesilir. Eğer kullanılan malzeme çelik ise malzemenin çapağı alınır ve kaynak ağzı açılır. Kesilen malzemenin üzerine işçilik resminden yararlanılarak markalama yapılır.

### 1.2.6. Parampet Elemanlarının Montajı

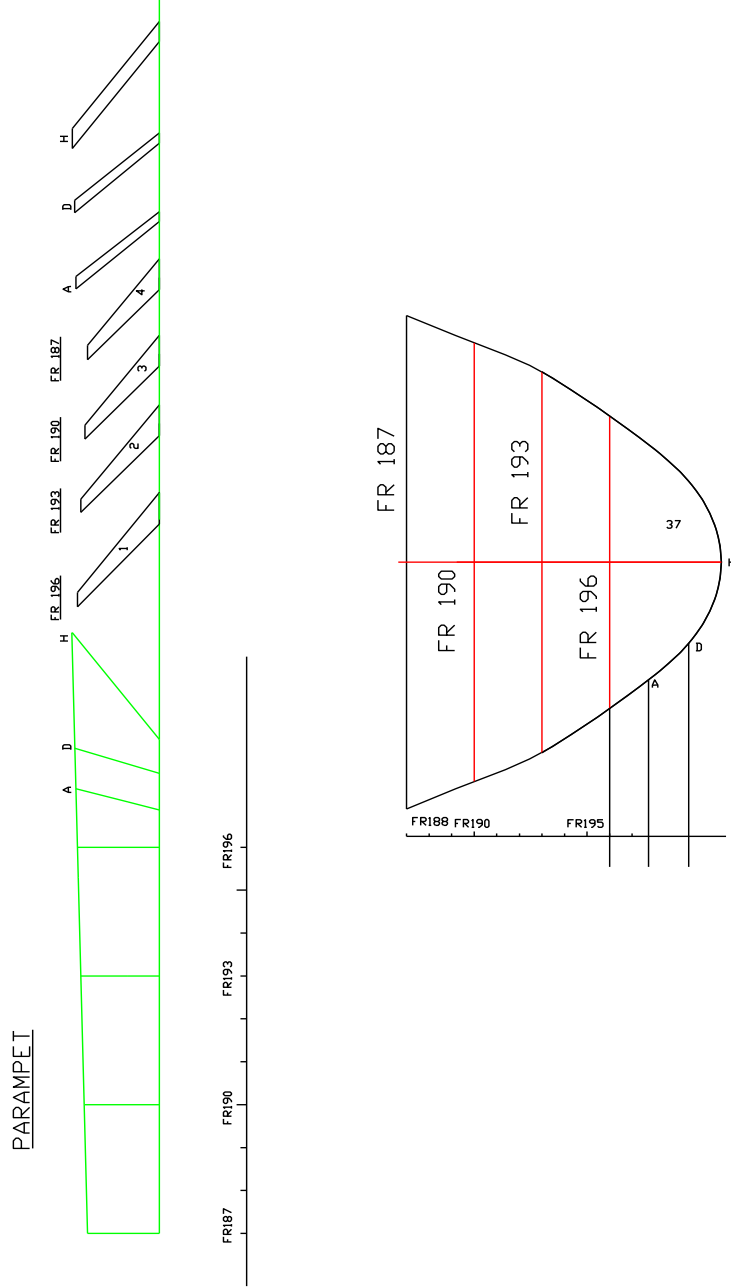
Markalanan kasara güverte sacı layna alınarak daha önceden kesilip hazırlanan postaların devamı olan parçalar markalamada belirlenen yerlere getirilerek bağlanır. Bağlantıdan sonra ölçü ve gönye kontrol edilir. Sonra dış kaplama bağlanır.

Gemi yapımında kullanılacak malzemeye ve gemi büyüklüğüne bağlı olarak dayanımı artırmak için çeşitli destek elemanları (braket, tülani vb.) kullanılabilir. Bu destek elemanlarının ne kadar ve nerede kullanılacağı mühendislik hesapları sonucu ortaya çıkar. Gemi inşa elemanı elindeki resimde belirtildiği şekilde montaj yapmaya özen gösterir. Örnekte verilen resim ile ancak maket bir geminin parampeti oluşturulabilir.



Resim 1.4: Parampet elemanları

## UYGULAMA FAALİYETİ



Yukarıda verilen parçaları ölçekli kalıba aktararak parampet uygulama faaliyetini gerçekleştiriniz.

<b>İşlem Basamakları</b>	<b>Öneriler</b>
➤ Kalıbı alarak ölççeği, gerektiği kadar bozmadan büyütünüz.	➤ Resimleri büyütme için fotokopi makinesini kullanabilirsiniz.
➤ Kullanacağınız malzemeyi tespit ediniz (çelik, ağaç, karton vb.).	➤ Kullanacağınız malzemeyi yapacağınız geminin büyüklüğüne ve elinizdeki imkânlarla göre belirleyebilirsiniz.
➤ Malzemeyi belirledikten sonra kalıptaki ölçüleri malzeme üzerine markalayınız.	➤ Büyüttüğünüz resimleri kesip malzeme üzerine yapıştırınız.
➤ Malzemeyi kesiniz.	➤ Malzemeyi kesme işleminde seçeceğiniz araç gemi kış bodoslamasını yapmak için seçtiğiniz malzemeye göre değişir. Hangi malzemeyi seçtiyseniz ona göre kesme aracını seçiniz. Burada dikkat edilmesi gereken çapakların olmamasıdır.
➤ Kestiğiniz parçalara poz numarası veriniz.	➤ Bu durum, montajda karışıklıkları önler ve zamandan tasarruf sağlar.
➤ Hazırladığınız malzemeleri tek tek montajda üzerine gelecek diğer parçaların yerini markalayınız ve gelecek malzemenin poz numarasını yazınız.	➤ Verilen iş resminden yararlanınız.
➤ Oluşturulacak parampetin düzgün yüzeyini tespit edip düzleme (layna) alınız.	➤ Düzgün yüzey güverte sacıdır.
➤ Layna aldığınız güverte sacı üzerine gelen postaları bağlayınız.	➤ Verilen iş resminden yararlanınız.
➤ Yaptığınız parampetin gönyesini ve ölçülerini kontrol ediniz.	➤ Verilen iş resminden yararlanınız.
➤ Kullandığınız malzeme çelik ise kaynakçı yapacaktır.	➤ Kaynak işlemini kaynakçı yapacaktır.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

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

1. ( ) Yük, yolcu ve personelin denize düşmesini engellemek, dalganın yoğun olduğu zamanlarda güvertenin ıslanmasını engellemek için bordalar hizasına koyulan sac korkuluklara parampet denir.
2. ( ) Parampet levhası genellikle iki veya üç postada bir flençli braketler ile güverteye bağlanmaz.
3. ( ) Parampetler, gemi orta çizgisinde gemi uzunluğunun yarısı kadar mesafe içinde, borda kavis levhasına kaynak yapılmalıdır.
4. ( ) Üst kenar güverteden 107 cm yükseklikte olmalıdır ve parampet sac kalınlığı 6,5 mm'den az olmaz.
5. ( ) Dalgakıran yüksekliği en az korumakta olduğu ambar ağızı yüksekliğinde olmamalıdır.

## 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

## ÖĞRENME KAZANIMI

Gemi projesine göre vardevelada kullanılacak malzeme seçimini yaparak vardevela ön imalatını ve montajını yapabileceksiniz.

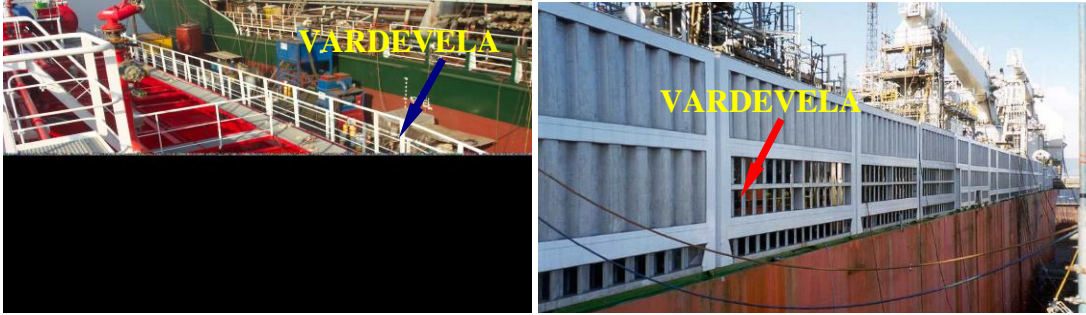
## ARAŞTIRMA

- Balkon korkuluklarını inceleyiniz.
- Merdiven korkuluklarını inceleyiniz.

## 2. VARDEVELALAR

### 2.1. Vardevelaların Tanımı ve Amacı

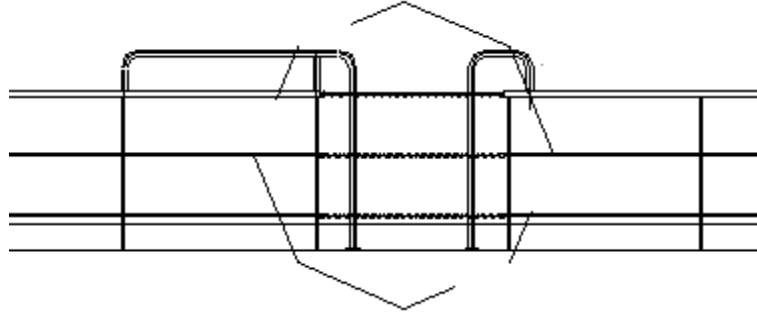
Vardevelalar, küpeşteler yerine kullanılmakta olan elemanlardır. Mürettebatın veya yükün denize düşmesini engellemek amacıyla güvenlik için yapılan donatım elemanıdır.



Resim 2.1: Vardevela

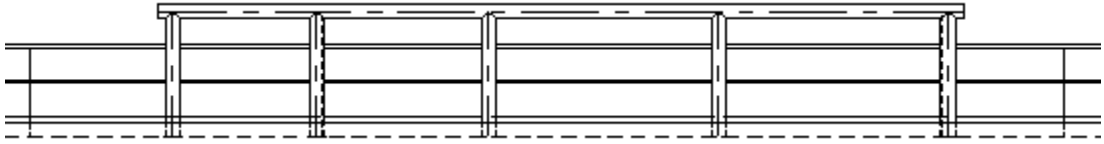
Gemiye pilot servislerinde, gemiye girişlerin yapılması için vardevelalar arasında kişilerin geçebilmesi amaçlı belli bir aralık bırakılır. Bu aralık zincir veya kapı ile kapatılabilir.





Şekil 2.1: Vardevela zincirli giriş

Yük gemilerinde havaya açık olan güvertede bulunan vardevelalar yüklemeyi engellemeleri için kaldırılabilir veya menteşeli olmalıdır.



Şekil 2.2: Menteşeli vardevela

## 2.2. Vardevelaların Elemanları

Galvanizli borulardan imal edilen vardevelalar dik durumda, yaklaşık 1,5 m (5 ft) aralıklarla menteşeli vaziyette vardevela ayaklarına bağlanır. Vardevela ayakları ise kaynaklı çelik borular olup düz lamlardan T köşebentlerinden veya dökme çelikten imal edilir. Vardevela yükseklikleri en az 90 cm olmakla beraber 110 cm'ye kadar standartlar içindedir.

Zincir vardevelalar da kaldırılabilen vardevelalardandır ve ambar ağız kenarlarına ve borda açıklıklarına konur. Ayaklar güverte oluklarına yerleştirilir, galvaniz zincir ise ayaklar arasına bağlanır. Zincirin bir ucu sabit öbür ucu kancalıdır. Zincir boyutu yerine göre 7,5 mm ile 9 mm arasında olur.

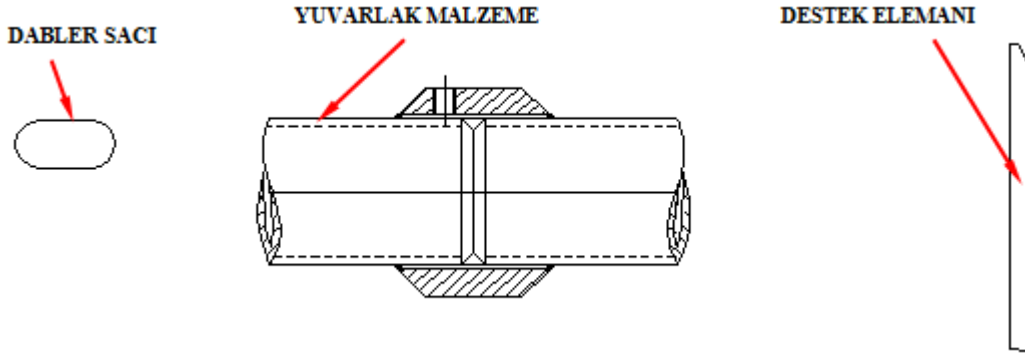
Vardevela yükseklikleri gemilerde boyuna göre aşağıdaki gibi olacaktır.

Tekne boyu (m)	Vardevela yüksekliği (mm)
15'ten az	800
15-24	850
24'ten büyük	900-1100

Tablo 2.1. Vardevela Yükseklikleri

### 2.2.1. Vardevela Elemanlarının Kesimi

Bir vardevelayı oluşturmak için destek parçası, St 37 malzemesinden; desteklerin içinden geçecek olan yuvarlak demir, dolu malzemedendir; vardevela desteklerinin güverte üzerine montajı için dabler sacı veya braketler nesting edilerek kesilir.



Şekil 2.3: Vardevela elemanları

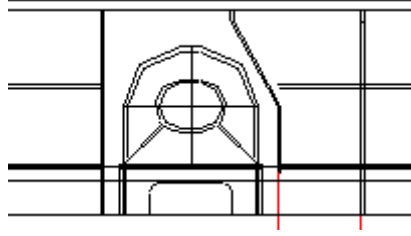
### 2.2.2. Vardevela Elemanlarının Montajı

Vardevelayı oluşturmak için destek elemanları arasına dolu yuvarlak malzemeler monte edilir. Bu konstrüksiyon hazırlandıktan sonra gemi güvertesi siyer sacı üzerine ana güverte sacı altındaki bulunan derin postalara, dabler sacı veya braketle bağlantısı yapılır. Bunun sebebi güverte sacı altındaki posta braket bağlantılarına, bağlantı yapılarak vardevela destek sacı elemanının esnemesini engellemektir.



Resim 2.2: Vardevela güverte bağlantısı

Vardevela bağlantılarına, klas kurallarına göre halat loçası bağlantısı yapılır.



**Şekil 2.4: Vardevela halat locası**



**Resim 2.3: Vardevela halat locası**

Vardevelanın parampet bağlantısı gerilme ve mukavemet açısından büyük önem taşır. Bağlantı kısmındaki kaynak kısmı kontrol edilir.

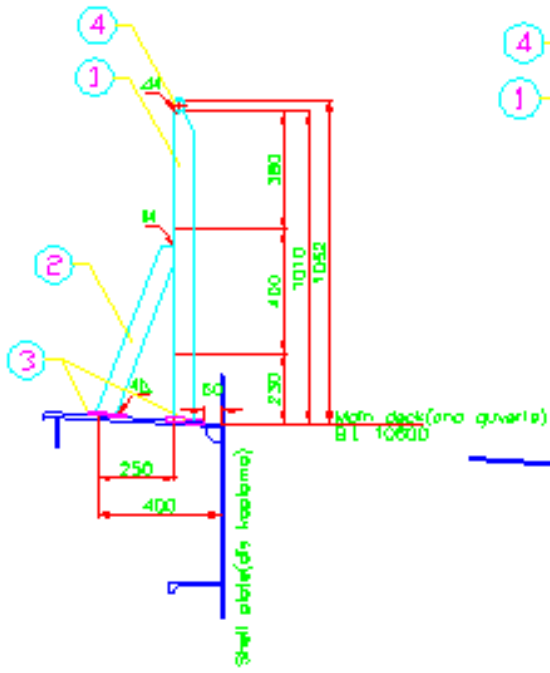


**Resim 2.4: Parampet ve vardevela bağlantısı**

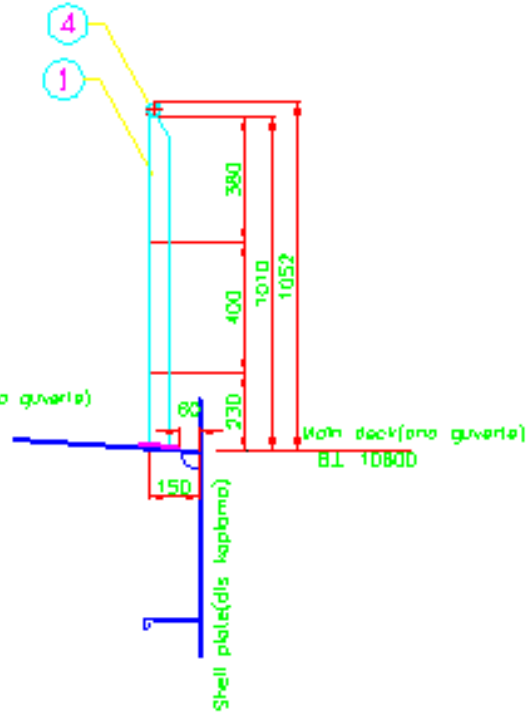
## UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki resimde verilen faaliyeti işlem basamakları ve önerileri dikkate alarak yapınız.

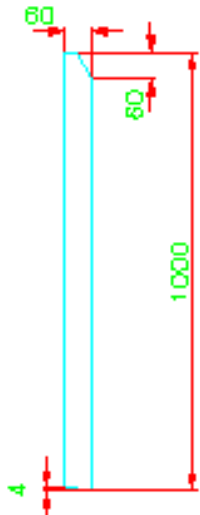
TYPICAL SECTION A

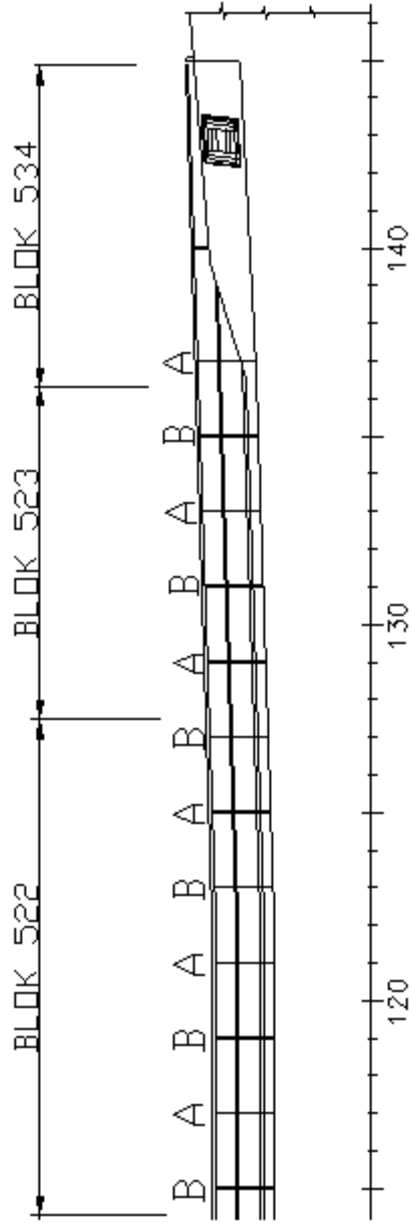


TYPICAL SECTION B



DETAIL POS 1





<b>İşlem Basamakları</b>	<b>Öneriler</b>
➤ Kalıbı alarak ölçüğü gerektiği kadar, bozmadan büyütünüz.	➤ Resimleri büyütmek için fotokopi makinesini kullanabilirsiniz.
➤ Kullanacağınız malzemeyi tespit ediniz (çelik, ağaç, karton vb.).	➤ Kullanacağınız malzemeyi yapacağınız geminin büyüklüğüne ve elinizdeki imkânlarla göre belirleyebilirsiniz.
➤ Malzemeyi belirledikten sonra kalıptaki ölçüleri malzeme üzerine markalayınız.	➤ Büyüttüğünüz resimleri kesip malzeme üzerine yapıştırınız.
➤ Malzemeyi kesiniz.	➤ Malzemeyi kesme işleminde seçeceğiniz araç, gemi kış bodoslamasını yapmak için seçtiğiniz malzemeye göre değişir. Hangi malzemeyi seçtiyseniz ona göre kesme aracını seçiniz. Burada dikkat edilmesi gereken şey çapakların olmamasıdır.
➤ Kestiğiniz parçalara poz numarası veriniz.	➤ Bu durum, montajda karışıklıkları önler ve zamandan tasarruf sağlar.
➤ Hazırladığınız malzemeleri montajda üzerine gelecek diğer parçaların yerini tek tek markalayınız ve gelecek malzemenin poz numarasını yazınız.	➤ Verilen iş resminden yararlanınız.
➤ Oluşturulacak kasara güvertesinin düzgün yüzeyini tespit edip (layna) düzleme alınız.	➤ Düzgün yüzey güverte sacıdır.
➤ Layna aldığınız güverte sacı üzerine gelen postaları bağlayınız.	➤ Verilen iş resminden yararlanınız.
➤ Vardevela montajını güverte sehimine dikkat ederek yapınız.	➤ Verilen iş resminden yararlanınız.
➤ Yaptığımız kış pikin gönyesini ve ölçülerini kontrol ediniz.	➤ Verilen iş resminden yararlanınız.
➤ 230 mm ve 400 mm ölçülerinde markalanmış kısımlara Ø 20 dolu malzemeden yatay yuvarlak demir montajı yapılır.	➤ Verilen iş resminden faydalanınız.
➤ Kullandığınız malzeme çelik ise kaynatıp çapakları taşıyınız.	➤ Kaynak işlemini kaynakçı yapacaktır.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

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

1. ( ) Mürettebatın veya yükün denize düşmesini engellemek amacıyla güvenlik için yapılan donatım elemanlarına vardevela denir.
2. ( ) Vardevelalar arasına belli bir aralık bırakılmaz.
3. ( ) Vardevela yükseklikleri en az 90 cm olmakla beraber 110 cm'ye kadar standartlar içindedir.
4. ( ) Tekne boyu 15 metreden az olan bir gemide vardevela yüksekliği en az 800 mm olacaktır.
5. ( ) Bir vardevelayı oluşturmak için destek parçasını st 50 malzemesinden oluşturmak gerekir.

## 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

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. Oluşturulacak parampetin düzgün yüzeyini tespit edip düzleme (layna) aldınız mı?		
2. Layna aldığınız güverte sacı üzerine gelen postaları bağladınız mı?		
3. Postaların arasına merkez parçaları attınız mı?		
4. Yaptığımız parampetin gönyesini ve ölçülerini kontrol ettiniz mi?		
5. Oluşturulacak vardevelanın düzgün yüzeyini tespit edip düzleme (layna) aldınız mı?		
6. Layna aldığınız güverte sacı üzerine gelen postaları bağladınız mı?		
7. Postaların arasına merkez parçaları attınız mı?		
8. Yaptığımız vardevela gönyesini ve ölçülerini kontrol ettiniz mi?		
9. Vardevelanın güverteye montajını yaptınız mı?		
10. Eğer kullandığınız malzeme çelik ise kaynatıp çapakları taşıladınız mı?		

## 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	D
2	Y
3	D
4	D
5	Y

## ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	D
2	Y
3	D
4	D
5	Y

## KAYNAKÇA

- ERDEM Ahmet, **Gemi Teorisi**, Millî Eğitim Basımevi, İstanbul, 2003.
- ÖZALP Teoman, **Gemi Yapısı ve Elemanları**, İstanbul, 1977.