

**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**



MEGEP

**(MESLEKİ EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNİN
GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ)**

DENİZ ARAÇLARI YAPIMI

**PARAMPET VE VARDEVELA
(KÜPEŞTELER) ÖN İMALATI**

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. PARAMPETLER (BULWARKS)	3
1.1. Parampet Tanımı ve Amacı	3
1.1.1. Parampet Donatma (Fitting)	3
1.1.2. Levhalarda (Openings in Plates) Açıklıklar	5
1.1.3. Serbest (Freeing Ports) Loçalar	5
1.2. Parampet Standartları	5
1.3. Dalgakıran	6
1.4. Parampet Yapmak	6
1.4.1. Parampet Elemanlarını Kesmek	6
1.4.2. Parampet Elemanlarının Montajı	7
UYGULAMA FAALİYETİ	9
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	10
DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ	11
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	12
2. VARDEVELALAR (KÜPEŞTELER) (RAILS)	12
2.1. Vardevelaların Tanımı ve Amacı	12
2.2. Vardevelaların Standartları	13
2.3. Vardevela Yapımı	14
2.3.1. Vardevela Elemanlarının Kesimi	14
2.3.2. Vardevela Elemanlarının Montajı	14
UYGULAMA FAALİYETİ	16
DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ	20
MODÜL DEĞERLENDİRME	21
CEVAP ANAHTARLARI	22
ÖNERİLEN KAYNAKLAR	23
KAYNAKÇA	24

AÇIKLAMALAR

KOD	521MMI387
ALAN	Deniz Araçları Yapımı
DAL/MESLEK	Alan Ortak
MODÜLÜN ADI	Parampet ve Vardevela (Küpeşteler) Ön İmalatı
MODÜLÜN TANIMI	Parampet ve vardevelanın tanımı, standartları, malzemesi, mukavemeti ve yapımı ile ilgili bilgi ve becerilerin verildiği öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/32
ÖN KOŞUL	
YETERLİK	Parampet (küpeşteler) ve vardevela yapmak.
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Bu modül ile gerekli ortam sağlandığında tekniğe uygun olarak istenen standartlarda parampet ve vardevela yapabileceksiniz. Amaçlar 1. Tekniğe uygun olarak parampet yapabileceksiniz. 2. Tekniğe uygun olarak vardevela yapabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam Ön imalat atölyesi. Donatım Şerit metre, çelik cetvel, iş parçası, oksî-gaz kesme ekipmanı, spiral taş motoru.
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Her öğrenme faaliyeti sonunda kendinizi değerlendirebileceğiniz ölçme araçları yer almaktadır. Ayrıca öğretmeniniz tarafından hazırlanan ölçme araçları ile modül sonunda değerlendirmeye tabi tutulacaksınız.

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 vardevelaları 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 yönün de parampetlerle montajı gerçekleştiren vardevelalar boru ve dolu yuvarlak malzemedir yapılmaktadır.

Bu modül sonunda; parampet ve vardevela boyutları klas kitaplarındaki standartlarda yapılmakta olup bu kurallar çerçevesinde imalatını ve montajını yapabileceksiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Bu faaliyet sonunda gerekli koşullar sağlandığında, uluslararası denizcilik standartlarına uygun olarak parampet imalatını yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

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

1. PARAMPETLER (BULWARKS)

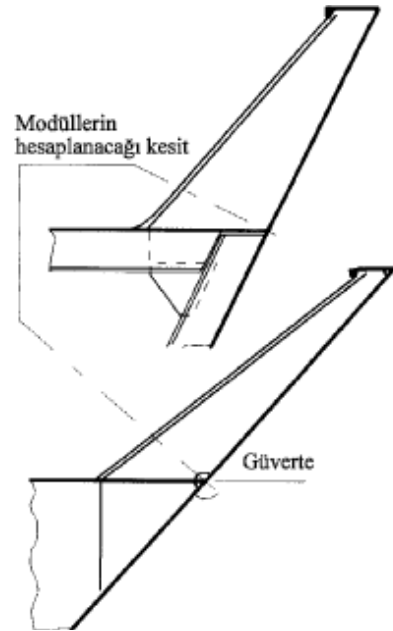
1.1. Parampet Tanımı ve Amacı

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

1.1.1. Parampet Donatma (Fitting)

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.



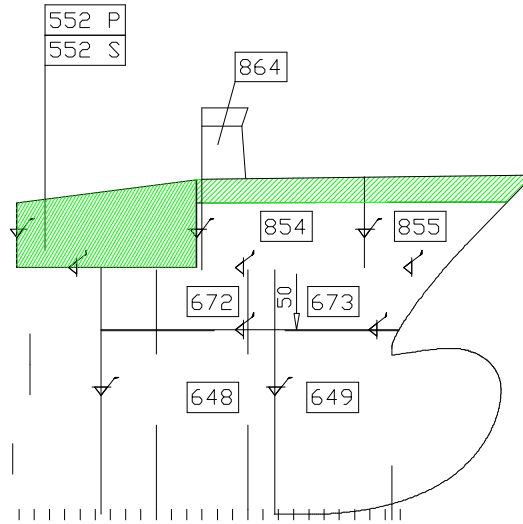
Şekil 1.1: Parampet postaları

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 şekil de gösterildiği gibi devamlı kaynakla bağlanır.

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

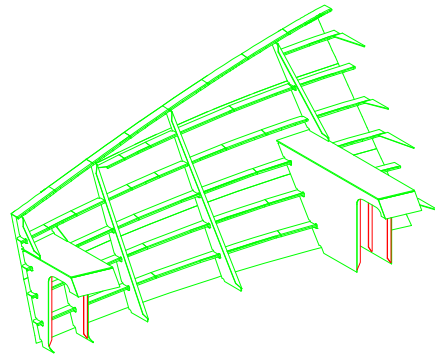
➤ **Baş parampet**



Şekil 1.2: Baş parampetin gemideki yeri

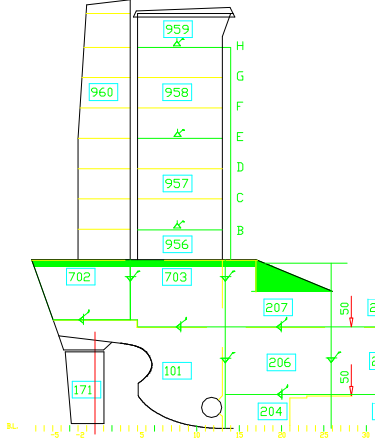


Resim 1.1: Baş parampet



Şekil 1.3: Baş parampetin izometrik çizimi

➤ Kıç parampet



Şekil 1.4: Kıç parampet



Resim 1.2: Kıç parampet

1.1.2. Levhalarda (Openings in Plates) Açıklıklar

Eğer 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.

1.1.3. Serbest (Freeing Ports) Loçalar

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

1.2. 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*2,54~100cm) yükseklikte olmalıdır. Parampeti destekleyen payandalar (destek veya braketler) (stanchions) 6 ft (6*30,48=183cm) den daha fazla aralıklı olmaz. Uzun köprü kasara veya uzun kıç 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 dikmelerde kullanılabilir. Parampetler sağlam yapıda ve yeterli derecede takviyeli yapılacaktır. Parampetler güvertede toplanabilecek fazla miktardaki suları boşaltabilecek açıklıklara sahip olacaktır.

1.3. Dalgakıran

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



Resim 1.3: Dalgakıran

1.4. Parampet Yapmak

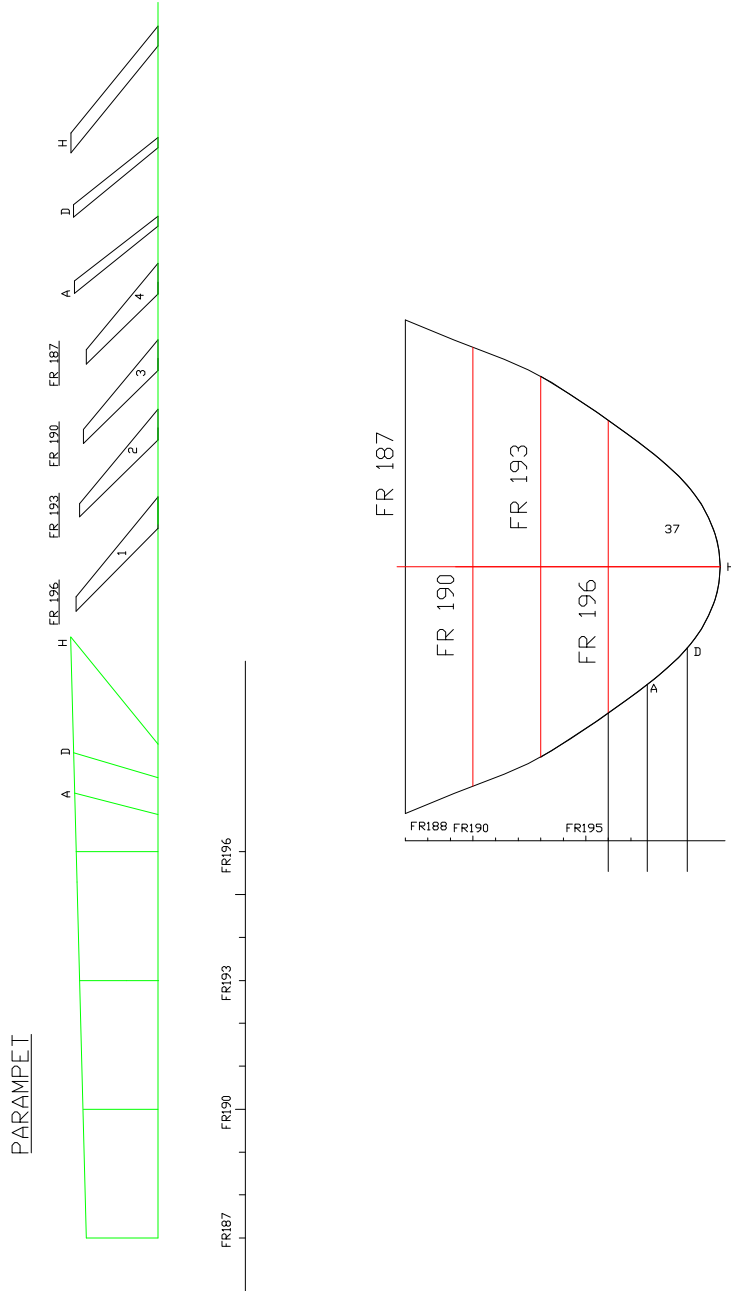
1.4.1. Parampet Elemanlarını Kesmek

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. Kestiğimiz 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 bitikten sonra ölçü ve gönye kontrol edilip kaynağa geçilir. Kaynak işlemi son derece hassas olup kaynak sırası mutlaka doğru takip edilmelidir.

Şimdi daha önceki modülümüzde olduğu gibi önceden çizilmiş bir projenin işçilik resimlerini belli bir ölçekte küçülterek parampeti yapacağız. Bunun için verilen kalıp resimleri belli bir ölçekte büyütülür. Sonra gemi yapımında kullanılacak malzeme tespit edilir.

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

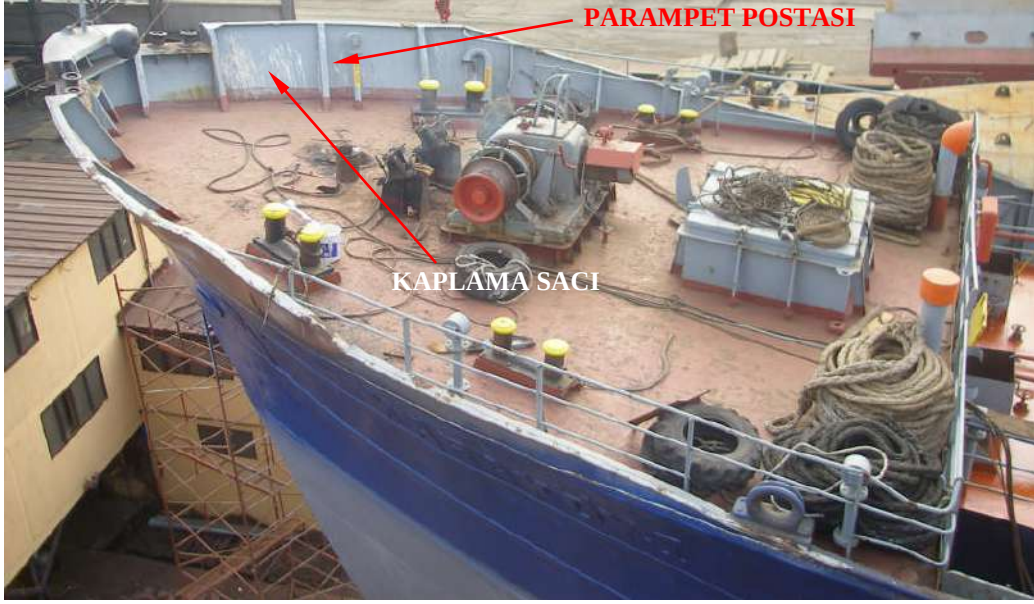


Şekil 1.5: Parampet posta kesimleri

1.4.2. 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 kullanacağımız malzemeye ve gemi büyüklüğüne bağlı olarak dayanımı arttırmak için çeşitli destek elemanları (Braket, tülani vb.) kullanılabilir. Bu destek elemanlarının ne kadar ve nerede kullanılacağı mühendislik hesapları sonucu ortaya çıkar. Gemi inşaa elemanı elindeki resim de belirtildiği şekilde montaj yapmaya özen gösterir. Örnekte verdiğimiz resim ile ancak maket bir geminin parampetini oluşturabiliriz.



Resim 1.4: Parampet elemanları

UYGULAMA FAALİYETİ

EK-1 de verilen ölçekli kalıbı kullanarak parampet uygulama faaliyetini gerçekleştiriniz.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Kalıbı alarak ölçeği, gerektiği kadar bozmadan büyütünüz.	➤ Resimleri büyütmek için fotokopi makinesini kullanabilirsiniz.
➤ Kullanacağınız malzemeyi tespit ediniz(Çelik, ağaç, karton vb.).	➤ Kullanacağınız malzemeyi yapacağınız geminin büyüklüğü ve elinizdeki imkânlar göre belirleyebilirsiniz.
➤ Malzemeyi belirledikten sonra kalıptaki ölçüleri malzeme üzerine markalayınız.	➤ Büyütünüz resimleri kesip malzeme üzerine yapıştırınız.
➤ Malzemeyi kesiniz.	➤ Malzemeyi kesme işleminde seçeceğiniz araç gemi kış bodoslamasını yapmak için seçtiğiniz malzemeye göre değişir. Hangi malzemeyi seçti iseniz ona göre kesme aracını seçiniz Burada dikkat edilmesi gereken çapakların olmamasıdır.
➤ Kestiğiniz parçalara poz numarası veriniz.	➤ Montajda karışıklıkları önlemek ve zamandan tasarruf sağlar.
➤ Hazırladınız 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 (layna) düzleme 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.
➤ Eğer kullandığınız malzeme çelik ise kaynatıp çapakları taşılayınız.	➤ Kaynak işlemini kaynakçı yapacaktır.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümleleri Doğru (D) veya Yanlış (Y) olarak değerlendiriniz.

	Doğru	Yanlış
1. Yük, yolcu ve personelin denize düşmesini engellemek, dalganın yoğun olduğu zamanlarda güvertenin ıslanmasını korumak için bordalar hizasına koyulan sac korkuluklara parampet denir.		
2. Parampet levhası genellikle 2 veya 3 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 az olmaz.		
5. Dalgakıran yüksekliği en az korumakta olduğu ambar ağzı yüksekliğinde olmamalıdır.		

DEĞERLENDİRME

Yukarıdaki teste verdiğiniz cevapları, modülün sonundaki cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Eksik konularınız varsa, bu eksikliğin neden kaynaklandığını düşünerek arkadaşlarınızla tartışınız. Öğretmeninize danışarak, tekrar bilgi konularına dönüp eksiklerinizi gideriniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Aşağıda parampet yapma ile ilgili hazırlanan değerlendirme kriterlerine göre yaptığınız çalışmayı değerlendiriniz. Gerçekleşme düzeyine göre “Evet-hayır” seçeneklerinden uygun olanı kutucuğa işaretleyiniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	Kalıbı olarak gerektiği kadar ölçeği bozmadan büyüttünüz mü?		
2	Kullanacağınız malzemeyi tespit ettiniz mi? Çelik, ağaç, karton vb.)		
3	Malzemeyi belirledikten sonra kalıptaki ölçüleri malzeme üzerine markaladınız mı?		
4	Malzemeyi kestiniz mi?		
5	Kestiğiniz parçalara poz numarası verdiniz mi?		
6	Hazırladınız malzemeleri tek, tek montajda üzerine gelecek diğer parçaların yerini markaladınız ve gelecek malzemenin poz numarasını yazdınız mı?		
7	Oluşturulacak parampetin düzgün yüzeyini tespit edip (layna) düzleme aldınız mı?		
8	Layna aldığınız güverte sacı üzerine gelen postaları bağladınız mı?		
9	Yaptığınız parampetin gönyesini ve ölçülerini kontrol ettiniz mi?		
10	Eğer kullandığınız malzeme çelik ise kaynatıp çapakları taşıladınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme ölçütlerine göre, “Hayır” cevabınız var ise öğretmenize danışarak modülün ilgili konularını tekrar ederek eksikliklerinizi gideriniz. Tüm cevaplarınız “Evet” ise diğer öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-2

AMAÇ

Bu faaliyet sonunda gerekli koşullar sağlandığında, uluslararası denizcilik standartlarına uygun olarak vardevela imalatını yapabileceksiniz.

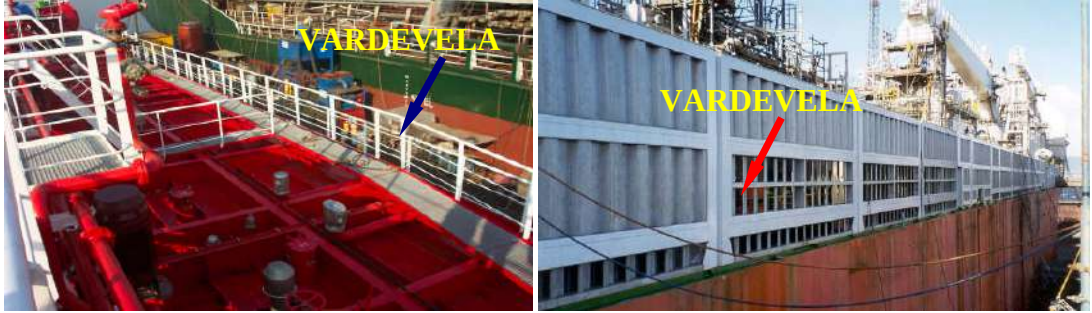
ARAŞTIRMA

- Balkon korkuluklarını inceleyiniz.
- Merdiven korkuluklarını inceleyiniz.

2. VARDEVELALAR (KÜPEŞTELER) (RAILS)

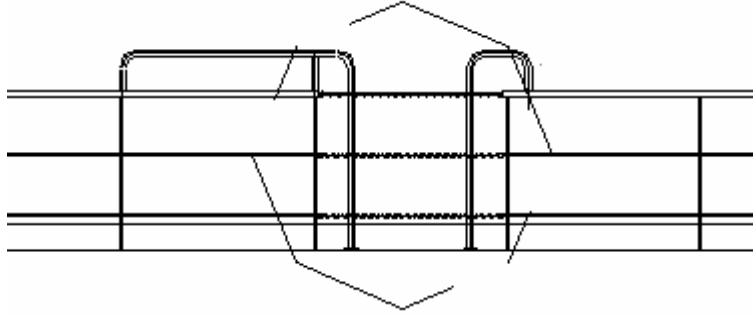
2.1. Vardevelaların Tanımı ve Amacı

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



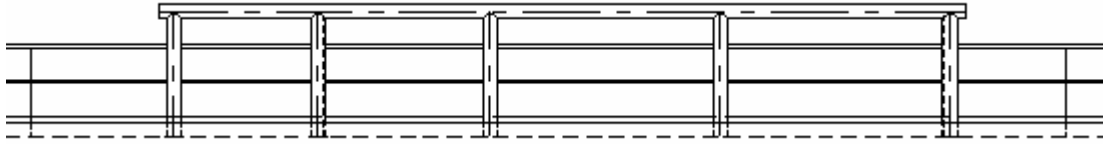
Resim 2.1: Vardevela

Gemiye pilot servislerinde; gemiye girişlerin yapılması için vardevelalar arasına 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 engellememeleri için kaldırılabilir veya menteşeli olmalıdır.



Şekil 2.2: Menteşeli vardevela

2.2. Vardevelaların Standartları

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 vardevelalardan olup ambar ağı 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.

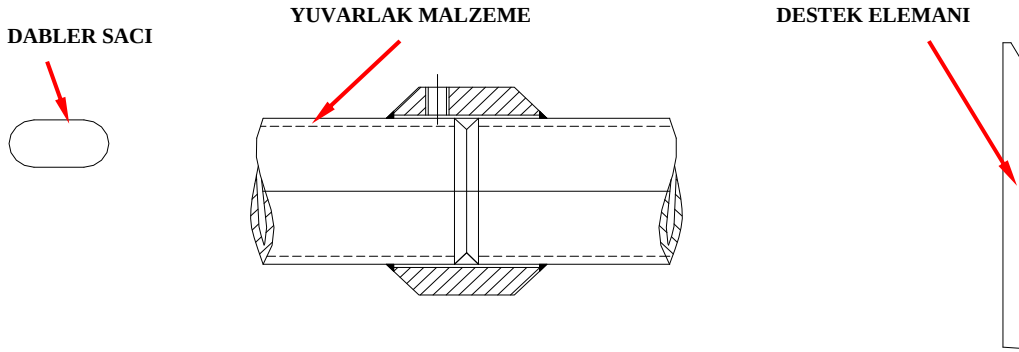
Vardevela yükseklikleri gemilerde boyuna göre aşağıdaki gibi olacaktır.

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

2.3. Vardevela Yapımı

2.3.1. Vardevela Elemanlarının Kesimi

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



Şekil 2.3: Vardevela elemanları

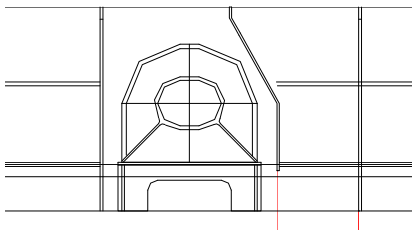
2.3.2. Vardevela Elemanlarının Montajı

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, klâs 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.

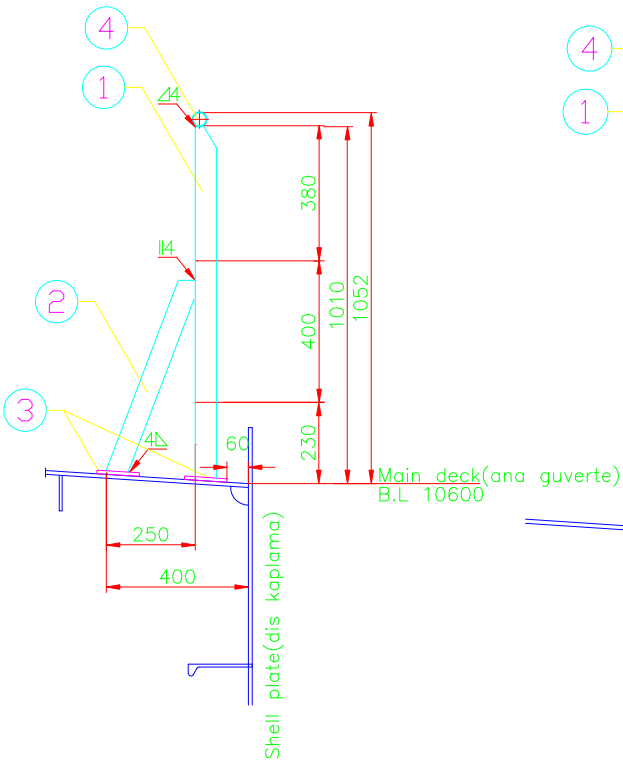


Resim 2.4: Parampet ve vardevela bağlantısı

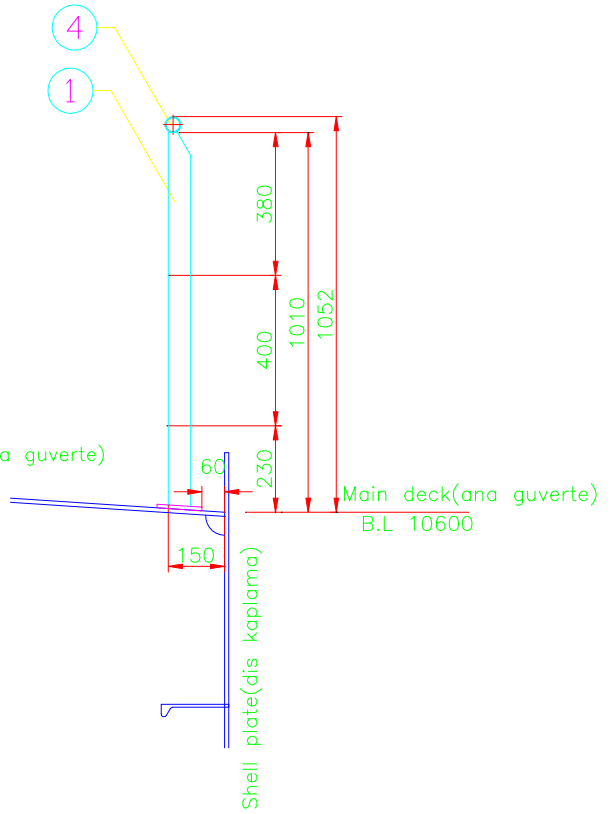
UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki işlem basamakları ve önerileri dikkate alarak vardevelaya ait uygulama faaliyetini yapınız.

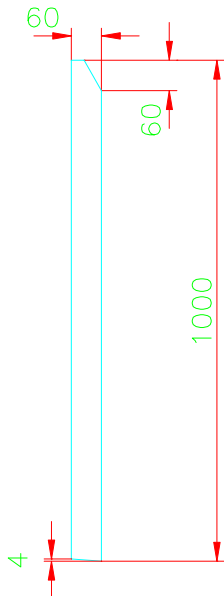
TYPICAL SECTION A



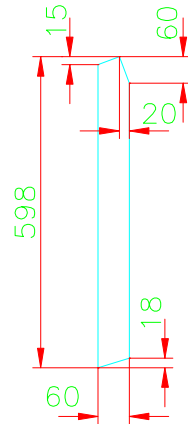
TYPICAL SECTION B



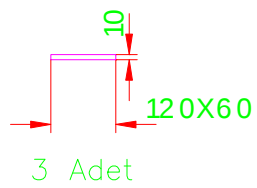
DETAIL POS 1

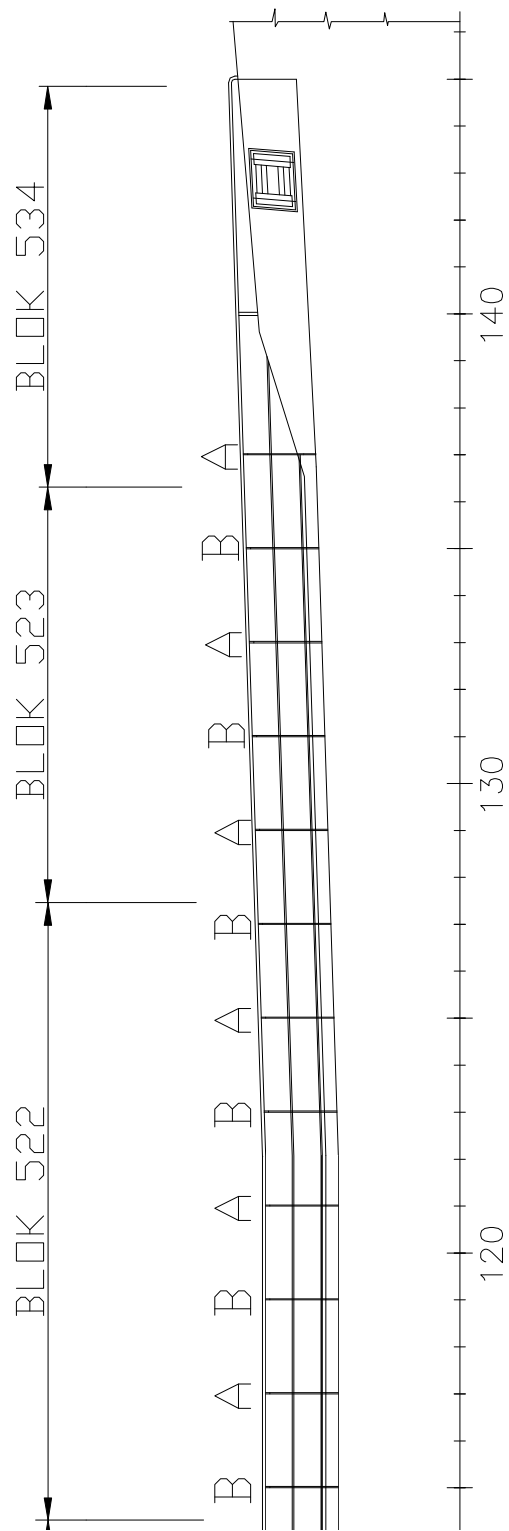


DETAIL POS 2



DETAIL POS 3





İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Kalıbı alarak ölçeği, gerektiği kadar bozmadan büyütünüz.	➤ Resimleri büyütme için fotokopi makinesini kullanabilirsiniz.
➤ Kullanacağınız malzemeyi tespit ediniz. (Çelik, ağaç, karton vb.).	➤ Kullanacağınız malzemeyi yapacağınız geminin büyüklüğü ve elinizdeki imkânlar göre belirleyebilirsiniz.
➤ Malzemeyi belirledikten sonra kalıptaki ölçüleri malzeme üzerine markalayınız.	➤ Büyütünüz resimleri kesip malzeme üzerine yapıştırınız.
➤ Malzemeyi kesiniz.	➤ Malzemeyi kesme işleminde seçeceğiniz araç gemi kış bodoslamasını yapmak için seçtiğiniz malzemeye göre değişir. Hangi malzemeyi seçti iseniz ona göre kesme aracını seçiniz Burada dikkat edilmesi gereken çapakların olmaması.
➤ Kestiğiniz parçalara poz numarası veriniz.	➤ Montajda karışıklıkları önlemek ve zaman dan tasarruf sağlar.
➤ Hazırladınız malzemeleri tek tek montajda üzerine gelecek diğer parçaların yerini 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 montajını 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 malzemedan yatay yuvarlak demir montajı yapılır.	➤ Verilen iş resminden faydalanınız.
➤ Eğer kullandığınız malzeme çelik ise kaynatıp çapakları taşılayınız.	➤ Kaynak işlemini kaynakçı yapacaktır.

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Aşağıda vardevela yapma ile ilgili hazırlanan değerlendirme ölçütlerine göre yaptığınız çalışmayı değerlendiriniz. Gerçekleşme düzeyine göre “Evet-hayır” seçeneklerinden uygun olanı kutucuğa işaretleyiniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	Kalıbı alarak gerektiği kadar ölçeği bozmadan büyüttünüz mü?		
2	Kullanacağınız malzemeyi tespit ettiniz mi? Çelik, ağaç, karton vb.)		
3	Malzemeyi belirledikten sonra kalıptaki ölçüleri malzeme üzerine markaladınız mı?		
4	Malzemeyi kestiniz mi?		
5	Kestiğiniz parçalara poz numarası verdiniz mi?		
6	Hazırladınız malzemeleri tek tek montajda üzerine gelecek diğer parçaların yerini markaladınız ve gelecek malzemenin poz numarasını yazdınız mı?		
7	Oluşturulacak vardevelanın düzgün yüzeyini tespit edip düzleme (layna) aldınız mı?		
8	Layna aldığınız güverte sacı üzerine gelen postaları bağladınız mı?		
9	Postaların arasına merkez parçaları attınız mı?		
10	Yaptığımız vardevela gönyesini ve ölçülerini kontrol ettiniz mi?		
11	Vardevelayı güverteye montajını yaptınız mı?		
12	Eğer kullandığınız malzeme çelik ise kaynatıp çapakları taşıladınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme ölçütlerine göre, hayır cevabınız var ise öğretmenize danışarak modülün ilgili konularını tekrar ederek eksikliklerinizi gideriniz. Tüm cevaplarınız evet ise diğer öğrenme faaliyetine geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

Modül ile kazandığınız yeterliği aşağıdaki ölçütlere göre ölçünüz.

Parampet ve vardevela ön imalatı faaliyetleri ve araştırma çalışmaları sonunda kazandığınız bilgi ve becerilerin ölçülmesi ve değerlendirilmesi için kendinizi kontrol listesine göre değerlendiriniz. Bu değerlendirme sonucuna göre bir sonraki modüle geçebilirsiniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
Oluşturulacak parampetin düzgün yüzeyini tespit edip düzleme (layna) aldınız mı?		
Layna aldığınız güverte sacı üzerine gelen postaları bağladınız mı?		
Postaların arasına merkez parçaları attınız mı?		
Yaptığımız parampetin gönyesini ve ölçülerini kontrol ettiniz mi?		
Oluşturulacak vardevelanın düzgün yüzeyini tespit edip (layna) düzleme aldınız mı?		
Layna aldığınız güverte sacı üzerine gelen postaları bağladınız mı?		
Postaların arasına merkez parçaları attınız mı?		
Yaptığımız vardevela gönyesini ve ölçülerini kontrol ettiniz mi?		
Vardevelanın güverteye montajını yaptınız mı?		
Eğer kullandığınız malzeme çelik ise kaynatıp çapakları taşıdınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Yapılan değerlendirme sonunda “Hayır” cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız modülü tekrar ediniz.

Bütün cevaplarınız “Evet” ise modülü tamamladınız, tebrik ederiz. Öğretmeniniz size çeşitli ölçme araçları uygulayacaktır. Öğretmeninizle iletişime geçiniz.

CEVAP ANAHTARI

ÖĞRENME FAALİYETİ-1 CEVAP ANAHTARI

1	D
2	Y
3	D
4	D
5	Y

ÖNERİLEN KAYNAKLAR

- Tersaneler
- Gemi Modelciliği İle İlgili İnternet Siteleri

KAYNAKÇA

- Türk Loydu Yayınları
- Sedef Tersanesi, İstanbul
- Türk Loydu Yayınları
- YENİGÜN Mustafa, **Ödev Çalışması**, 2004.
- ERDEM Ahmet, **Gemi Teorisi**, Milli Eğitim Basımevi-İstanbul, 2003.
- ÖZALP Teoman, **Gemi Yapısı ve Elemanları**, İstanbul, 1977.
- YURDAGÜL Atilla, **Yayınlanmamış Gemi İnşaa Ders Notları**, 1999.
- ŞİT Adem, **Yayınlanmamış Gemi İnşaa Ders Notları**, 2006.
- VURAL Bünyamin, **Autocad çizimleri**,2006.