

**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**



MEGEP

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

DENİZ ARAÇLARI YAPIMI

KAMARA BÖLMELERİ

ANKARA, 2009

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından geliştirilen modüller;

- Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının 05.09.2008 tarih ve 186 sayılı Kararı ile onaylanan, Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında kademeli olarak yaygınlaştırılan 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.KABİN ARASINDAKİ BÖLMELER İÇİN KARKAS YAPIMI	3
1.1. Tanıtılması	3
1.2. Özellikleri	3
1.3. Karkasların Yapımında Kullanılan Birleştirme Şekilleri	4
1.3.1. Kirişli-Zıvanalı Birleştirme	5
1.3.2. Köşe Takozu Destekli Birleştirme	6
1.3.3. Kertme Geçmeli Birleştirme	7
UYGULAMA FAALİYETİ	10
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	15
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	17
2. KAMARA ÜSTÜNÜN KAPATILMASI	17
2.1. Tanıtılması	17
2.2.Özellikleri	18
UYGULAMA FAALİYETİ	22
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	24
MODÜL DEĞERLENDİRME	26
CEVAP ANAHTARLARI	27
KAYNAKÇA	28

AÇIKLAMALAR

KOD	543M00163
ALAN	Deniz Araçları Yapımı
DAL / MESLEK	Ahşap Tekne İmalatı
MODÜLÜN ADI	Kamara Bölmeleri
MODÜLÜN TANIMI	Ahşap tekne imalatı, kamara bölmeleri becerilerinin kazandırıldığı öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/32 (+40/32 Tekrar Yapmak)
ÖN KOŞUL	
YETERLİK	Kamara bölmeleri yapmak
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Gerekli ortam ve ekipman sağlandığında tekniğe uygun olarak istenilen standartlarda kamara bölmeleri yapabileceksiniz. Amaçlar 1. Tekniğe uygun olarak kabin arasındaki bölmeler için karkas yapabileceksiniz. 2. Tekniğe uygun olarak kamara üstünün kapatılmasını yapabileceksiniz.
EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Daire testere, planya makinesi, el planyası, el frezesi, spiral, ölçme ve markalama aletleri, iş parçası, sağlıklı çalışma ortamı, bakır çiviler, ağaç vidası, tutkal, matkap, matkap uçları, tornavida
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Modülün içinde yer alan her faaliyetten sonra, verilen ölçme araçları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek kendi kendinizi değerlendireceksiniz. Öğretmen, modül sonunda size ölçme aracı uygulayarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek değerlendirecektir.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Ahşap teknolojisi alanı işlevsel değerleri ile mekânların kullanışlılığını, estetik değeriyle de yaşadığımız ve çalıştığımız mekânların sıcak, sevimli ve renkli bir ortam hâline gelmesini sağlar. Bu alan sanatı ve tekniği birleştirerek ürünü ortaya çıkarır. Alanda ahşap ve ahşap ürünleriyle birlikte boya, vernik, renk, cam, plastik, çelik ve metal gibi gereçler de kullanılmaktadır.

Bu alanın sağladığı istihdam olanakları, mevcut ve potansiyel olarak sahip olduğu katma değer yaratma gücüyle, ülkemizin önemli faaliyet sektörlerinden birisidir.

Üç tarafı denizlerle çevrili ülkemizin turizm, balıkçılık ve taşımacılık alanlarında giderek artan ihtiyaçları karşılamada ahşap tekne imalatı önemli katkılar sağlamaktadır.

Tekne imalatının önemli bir ayağı da imalat uygulamalarının yapılmasıdır. Tekniğine uygun çalışma, mutlak kazanç sağlar. Bu nedenle teknik resim kurallarına ve ağacın fiziksel özelliklerine göre çizilmiş bir resim işinizi kolaylaştıracaktır.

Bu modülde, yapılan kamaralar arasındaki bölmelerin nasıl ve hangi metotlarla üretildiği hakkında bilgilendirme sağlanacaktır. Özellikle birleştirmeler ve birleştirme elemanları üzerinde durulacaktır.

Kamara bölmesi yapımında hangi malzemelerin kullanıldığına ve çalışma şekillerine dikkat ediniz. Çünkü burada yapacağınız çalışmalar, tekne içinde oluşacak yaşam alanını doğrudan etkileyecektir.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Tekniğe uygun olarak kabin arasındaki bölmeler için karkas yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Bu faaliyet öncesinde yapmanız gereken öncelikli araştırmalar şunlardır:

- Ders öğretmeninin anlattığı tekne üst görünüş resimlerini inceleyiniz.
- İnternet sitelerinden güverte ile ilgili siteleri inceleyiniz.
- Bulunduğunuz yerdeki tersanelerde yapılan tekneleri geziniz.

1.KABİN ARASINDAKİ BÖLMELER İÇİN KARKAS YAPIMI

1.1. Tanıtılması

Kamara arasındaki bölmeler, kabinlerin birbirinden ayrı durması, kabinlere ulaşımı kolaylaştırmak amacıyla oluşturulmaktadır. Kamara bölmeleri mümkün olduğunca uygun genişlikte ve az yer kaplayacak biçimde planlanmalıdır.

Kamaraları oluşturan bölmeleri; yatak odası, gemici odası, salon, mutfak, banyo, tuvalet, kütüphane ve depo gibi kabinler oluşturmaktadır.

Bu bölmeler aynı zamanda kabinlerinde bir cephesini oluşturduğu için çift yönlü olarak işlenmektedir. Özellikle yapım tekniği olarak karkas, dolgu, yalıtım malzemesi ve kaplamadan oluşmaktadır.

Kamara aralarında kullanılan bölmelerde kullanılan karkaslar özellikle taşıyıcı olmaktan çok ortamı kısımlara bölmede, yalıtım ve şekillendirmede kullanılır.

1.2. Özellikleri

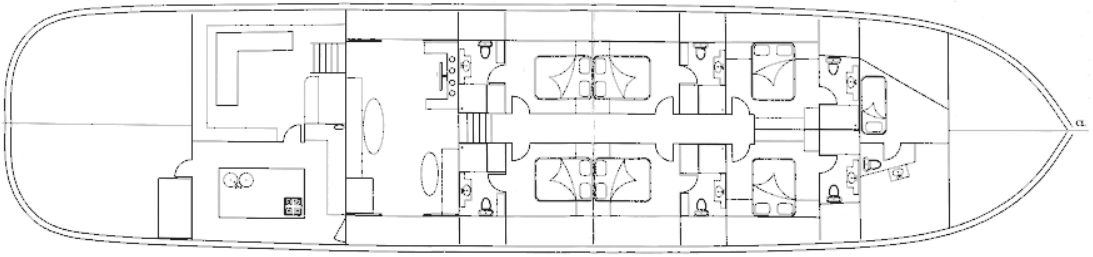
Kabin arasında oluşturulan bölmelerde kullanılacak karkaslar öncelikle ses, ısı, gaz vb. etkilere karşı yapılacağından sağlam ve uygun kalınlıkta yapılmalıdır.

Bu iskeletlerin yapımında genellikle çam, larex, köknar gibi malzemeler kullanılmaktadır. Kaplama olarak kontrplak, alçılı kartonlar, çimentolu asbest ve laminate ahşap levhalar kullanılır. Çoğunlukla karkas üzerine ilk olarak kontrplak çakılır.

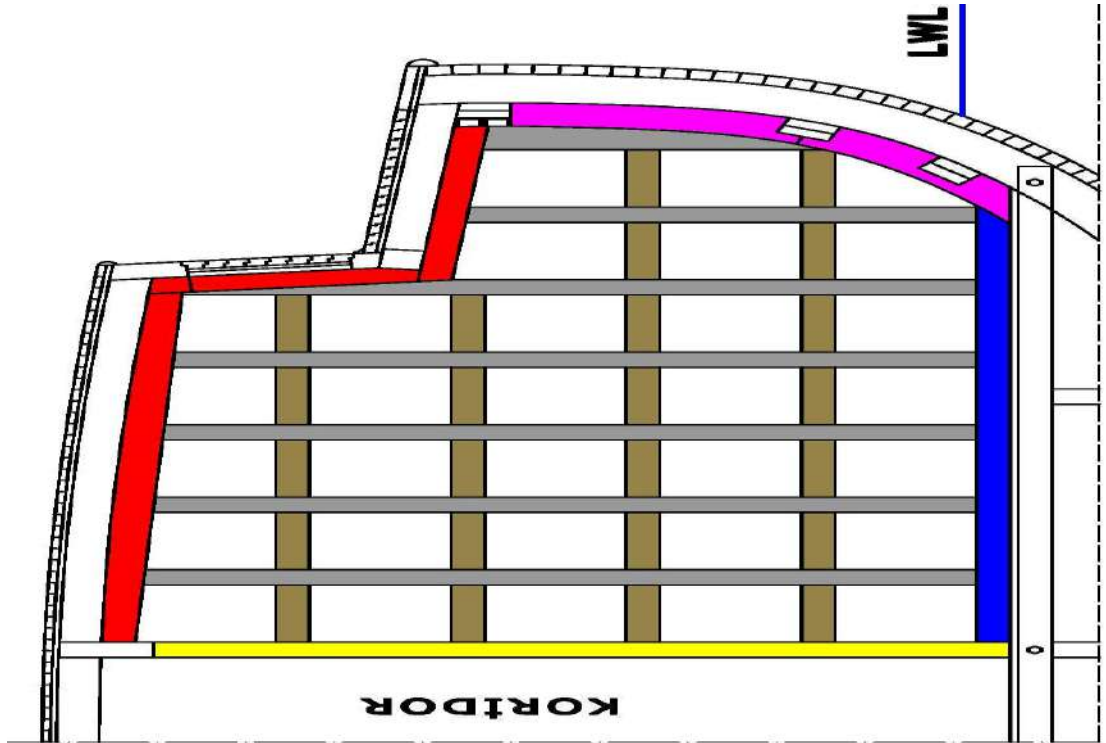
Karkas, genelde ahşap ve metal malzemelerden yapılmaktadır. Ahşap karkaslar tek parça veya iki parçalı olarak yapılmaktadır. Metal karkaslar ise metal malzeme üzerine ahşap kaplanarak yapılmaktadır.

Karkas iskeleti genel olarak; tavan, yer, yan kayıt, dikmeler ve ara kayıtlardan oluşmaktadır. Dikmeler genel olarak 6–10 cm kare kesitli olmakla beraber 6 cm’den az kesitli olmamalıdır. Dikme ve ara kayıt aralıkları 20–80 cm arasında olmalıdır.

1.3. Karkasların Yapımında Kullanılan Birleştirme Şekilleri



Çizim 1.1: Kamara planı



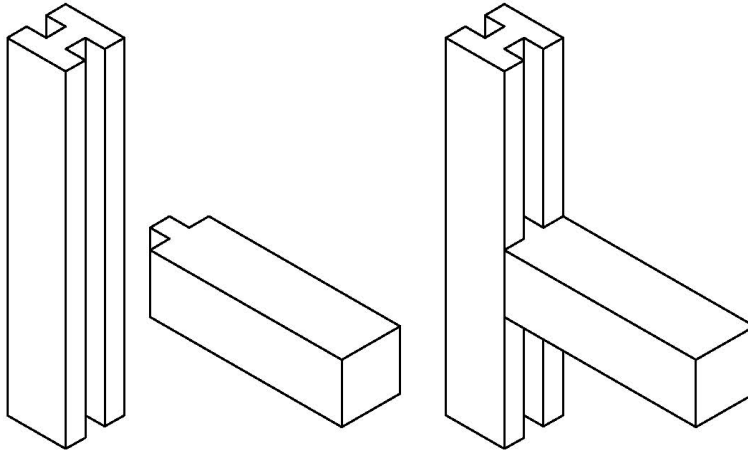
Çizim 1.2: Karkas yapısı

- Çizim 1.2’de verilen karkas yapısını oluşturan elemanlar,
- Kırmızı: Tavan Kayıt
 - Mavi : Yer Kayıt
 - Sarı : Yan Kayıt
 - Magenta: Posta Formlu Yan Kayıt
 - Gri : Dikme
 - Yeşil : Ara Kayıt olarak gösterilmiştir.

1.3.1. Kınışlı-Zıvanalı Birleştirme



Resim 1.1: Kınışlı karkas birleştirme

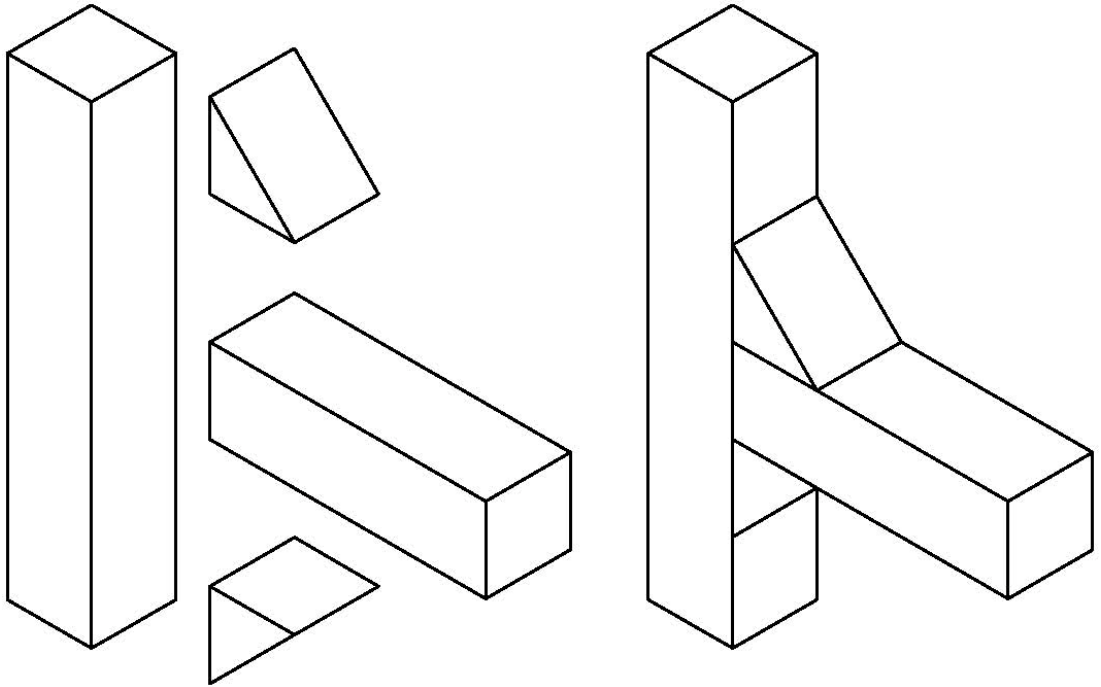


Çizim 1.3: Kınışlı karkas birleştirme çizimi

1.3.2. Köşe Takozu Destekli Birleştirme

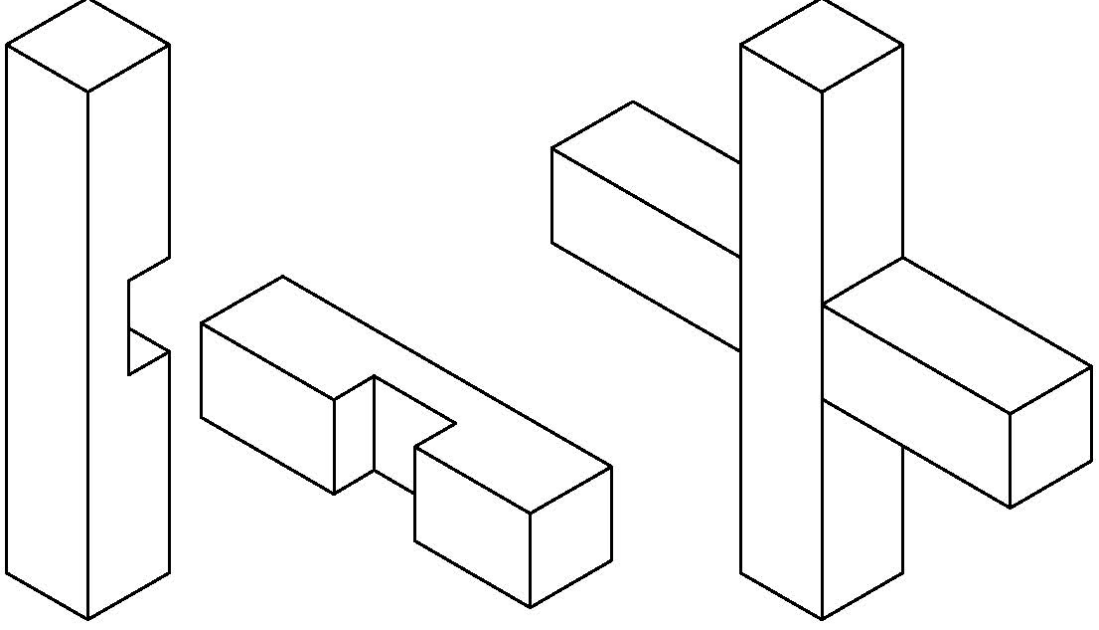


Resim 1.2: Köşe destek takozlu karkas birleştirme



Çizim 1.4: Köşe destek takozlu karkas birleştirme

1.3.3. Kertme Geçmeli Birleştirme



Çizim 1.5: Kertme geçmeli karkas birleştirme

Hazırlanan karkaslar mümkünse yer döşemesi üzerinden yer döşemesi kirişlerine bağlanmalıdır.

Tavanda ise kemereleere ya da güverte tulanilerine bağlanmalıdır.

Yan kayıtlar ise posta formuna uygun olarak postalara, koridorlarda ise yer döşeme kirişinden kemereleere kadar dikmeler ile bağlanmalıdır.

Karkaslar uygun biçimde bağlandıktan sonra 6–8 mm kontrplak ile tek yönlü olarak kaplanır. Daha sonra diğer taraftan aralardaki boşluklar ses, ısı, gaz yalıtımı sağlayacak dolgu malzemeleri (izocam, izomantar, köpük vb.) ile doldurulur.

Dolgu malzemesi ile dolgu yapılırken çerçeve içerisinde boşluk bırakılmamalıdır.

Dolgu malzemesi ile boşluklar doldurulduktan sonra yine aynı kalınlıkta kontrplak ile kapatılır. İki tarafı da kontrplak ile kapatılan karkasın artık dış yüzey kaplaması ile kapatılması ve dekoratif görüntü verilmesi gerekir.

Yatak ve kamara içinde mobilyalar var ise bunların bölmelere gelen kısımları işaretlenerek dış yüzey kaplaması yapılmaz.



Resim 1.3: Tek yön kaplama yapılmış karkas



Resim 1.4: Kaplama yapılmış bölme cephesi



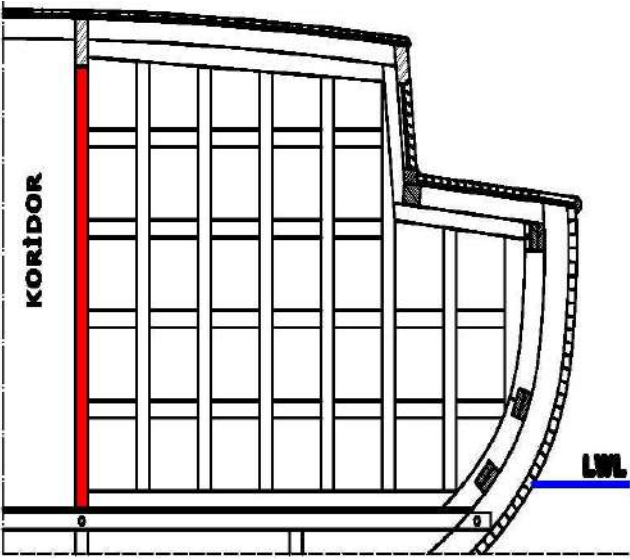
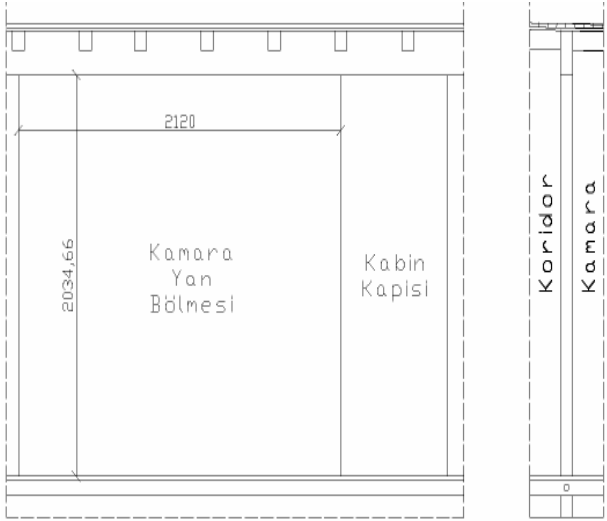
Resim 1.5: Kaplama yapılmış lavoba cephe görünüşü

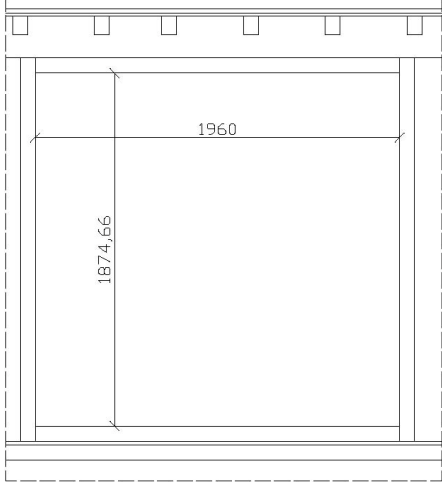
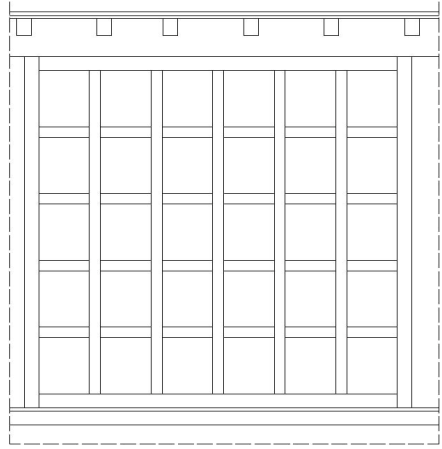


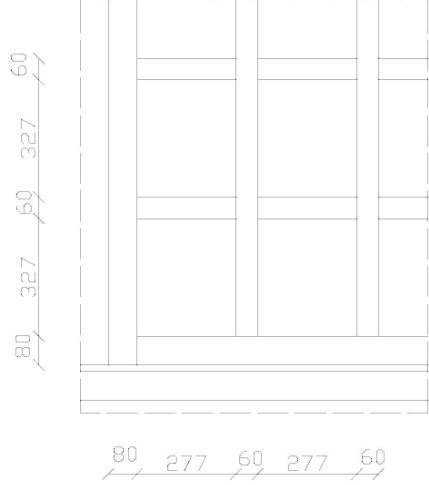
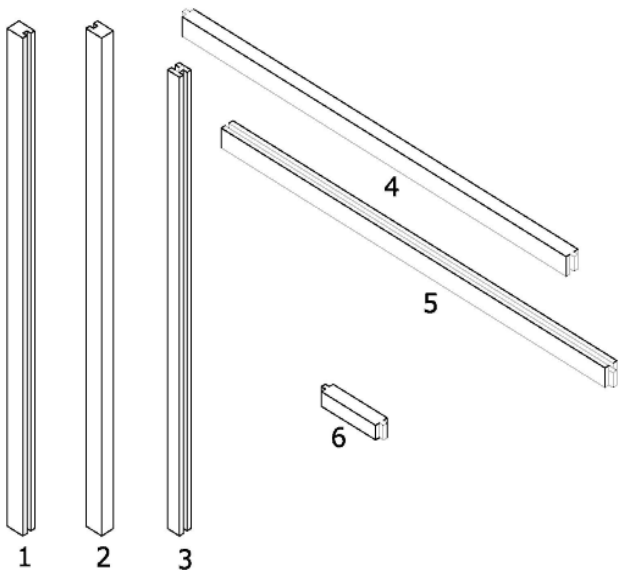
Resim 1.6: Kaplama yapılmış koridor merdiven görünüşü

UYGULAMA FAALİYETİ

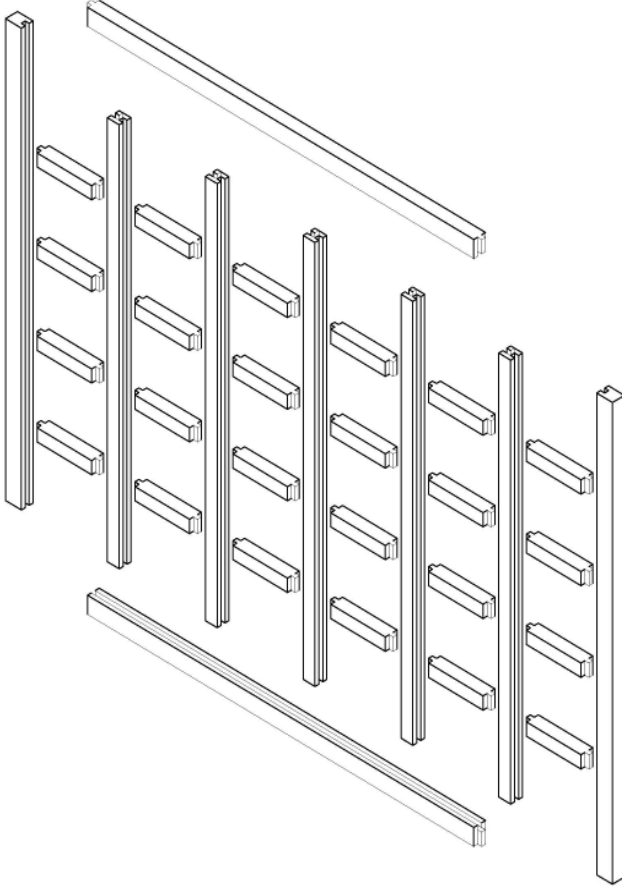
Aşağıda verilen kamara bölmesi için verilen karkas uygulamasını yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Kamara kesitinden bölme yapılacak kısmı belirleyiniz. 	➤ Yanda verilen kamara kesitinde kırmızı ile gösterilen kısım, işlem yapılacak karkas yeridir. ➤ Aynı zamanda bu kesitte taban kirişi ile güverte altı tulanisi ile yer ve tavan bağlantıları yapılacaktır.
➤ Karkas yapılacak kamara için boyut tespiti yapınız. 	➤ Karkas için tulaniden taban kaplamasına kadar ölçü alınır. Yükseklik: 2034,66 mm. ➤ Kabin köşesindeki dikmeden kapıya kadar olan uzunluk ölçülür. Uzunluk: 2120 mm.

➤ Karkası oluşturan dış çerçeve ölçülerini belirleyiniz. 	➤ Tavan, taban ve yan kayıtlar için kesit ölçüsü: 60x80 mm alınacaktır. ➤ Taban, tavan kayıt ölçüsü: $1874,66+80+80= 2034,66$ mm. ➤ Yan kayıt yüksekliği: 1960 mm.
➤ Karkas ara ölçülerini ve ara kayıtlarını tespit ediniz. 	➤ Karkası oluşturacak dikme ve ara kayıtların kesiti: 60x60 mm. ➤ Dikmeler arası için tercih edilen uzunluk: 277 mm ➤ Ara kayıtlar arası için tercih edilen uzunluk: 327 mm. ➤ Dikme yüksekliği: $1874,66+20+20=1878,66$ mm.

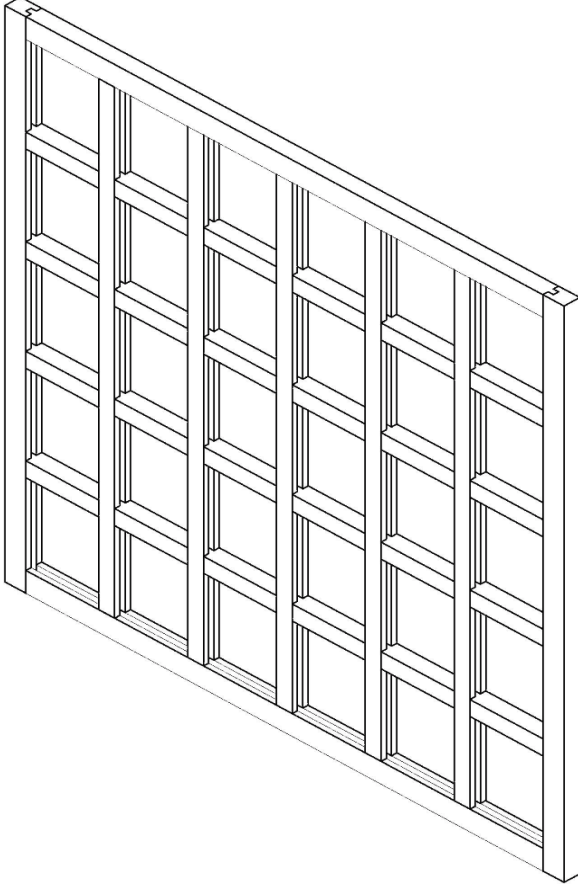
	
➤ Karkas elamanlarının boyutlarını tespit ediniz. 	➤ 1-2 nu.lı elemanlar yan kayıtları temsil etmektedir. Ölçüleri: 2034,66x80x60 mm ➤ 3 nu.lı eleman, ara dikmeleri temsil etmektedir. Ölçüleri: $1874,66+20+20=1914,66$ mm. ➤ Yani 1914,66x60x60 mm. ➤ 20+20 mm dikme uçlarındaki zıvanaların uzunluğudur. ➤ 4-5 nu.lı elemanlar tavan ve taban kayıtlarını temsil etmektedir. ➤ Ölçüleri $1960+20+20= 2000$ mm. Yani 2000x80x60 mm. ➤ 6 nu.lı eleman ara kayıtları temsil etmektedir. Ölçüleri: $327+20+20= 367$ mm. Yani 327x60x60 mm.

➤ Karkas elemanlarının konumlarını inceleyiniz.



➤ Konumların özellikle kanallara geçmelerine dikkat ediniz.

➤ Karkas yapısını inceleyiniz.



- Yandaki formda birleştirmelere dikkatli bakınız.
- Öncelikle birleştirme işlemine tavan, taban ve yan kayıtlardan birisinin montajı ile başlayınız.
- Ara kayıtları ve dikmeleri ise sırayla ve ölçülerine uygun olarak yerleştiriniz ve başlarını galvanizli çivi ile çakınız.
- Ara kayıt ve dikmeler bittikten sonra kapama yan kayıtları yerleştirerek çakınız.
- Karkas yüzeyinde oluşmuş çıkıntılar var ise düzeltiniz.
- El planyası, zımpara kullanınız.
- Bir yüzeye kontrplak ile kaplama yapınız.
- Çerçevelerin içini dolgu malzemesi ile boşluk bırakmadan doldurunuz.
- Dolgudan sonra diğer yüzeyi de aynı kalınlıkta kontrplak ile kapatınız.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi kamara bölmesi değildir?
A) Yatak odası
B) Banyo
C) Mutfak
D) Güverte
2. Aşağıdakilerden hangisi karkas kaplanmasında kullanılan malzeme değildir?
A) Kontrplak
B) Lamine ahşap levha
C) Arkalık
D) Alçılı karton
3. Aşağıdakilerden hangisi karkas yapı elemanı değildir?
A) Yan kayır
B) Tulani
C) Dikme
D) Ara kayıt
4. Dikmelerde kullanılacak parçaların kesiti aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?
A) 6–10 cm
B) 4–6 cm
C) 5–10 cm
D) 2–6 cm
5. Dikme ve ara kayıt aralıkları kaç cm arayla yapılmalıdır?
A) 20–30 cm
B) 30–80 cm
C) 50–100 cm
D) 20–80 cm

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız ve doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevapladığınız konularla ilgili konuyu tekrarlayınız. Başarılıysanız bir sonraki bölüme geçiniz.

KONTROL LİSTESİ

Aşağıda listelenen davranışları, davranışlarınızın her birinde gözleyemediyseniz **“Hayır”**, gözlediyseniz **“Evet”** şeklinde karşısındaki kutucuğa (X) işareti koyunuz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ		Evet	Hayır
1.	Ara bölme kavramını anladınız mı?		
2.	Ara bölmeleri oluşturan öğeleri anladınız mı?		
3.	Tekne oluşturulabilecek kabinleri biliyor musunuz?		
4.	Karkas elemanlarını öğrendiniz mi?		
5.	Karkas yapımında kullanılan birleştirmeleri öğrendiniz mi?		
6.	Karkasların kaplanmasıda kullanılan malzemeleri biliyor musunuz?		
7.	Karkasların ölçülendirmesini anladınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ederek kendinizi değerlendiriniz. **“Hayır”** cevaplarınız var ise bu cevaplarınızla ilgili konuyu tekrarlayınız. Tamamı **“Evet”** ise diğer öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-2

AMAÇ

Tekniğe uygun olarak kamara üstünün kapatılmasını yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Bu faaliyet öncesinde yapmanız gereken öncelikli araştırmalar şunlardır:

- Ders öğretmeninin gösterdiği tekne üst görünüş resimlerini inceleyiniz.
- İnternet sitelerinden güverte ile ilgili siteleri inceleyiniz.
- Bulunduğunuz yerdeki tersanelerde yapılan tekneleri geziniz.

2. KAMARA ÜSTÜNÜN KAPATILMASI

Kamara üstü kapatma işlemi ve özellikleri aşağıda açıklanmıştır.

2.1. Tanıtılması

Kamara üstleri kapatma işlemi yapımında kemerelerin yanlarının oluşturulmuş, tesisatların çekilmiş ve son işlem olarak kaplaması kalmış olmalıdır. Eğer sonradan açılacaksa kamara üstü kaplamasına başlanmamalıdır.

Kamara üstü iki biçimde kapatılabilir. Bu kapatma işleminde ya kemereler arasına ahşap plaka ile iç tavan yapılıp güverteye çakılır ve açıklıklar profilli çıtalar ile kapatılır ya da normal güverte kaplaması ve kemerelere bağlanan ters tavan kaplaması uygulanabilir.

Kamara üstünü kapatmada, öncelikle su geçirmez özellik kazandırılmalıdır. Bunun dışında ses, ısı, tahribata karşı dayanıklı özel kaplama ve yüzey malzemeleri kullanılmalıdır.

Kamara üstü kapatılırken aynı zamanda dekoratif özellik de kazandırılmalıdır. Bunun yanında eğer kemere yanlardan pencere veya lumbuzlarla havalandırılmıyorsa mutlaka bunlar için de güvertede uygun havalandırma ve ışıklandırma sistemleri oluşturulmalıdır.

Kamara üstünde kullanılacak malzemelerin başında; kontrplak, çeşitli desenli ahşap kaplamalar, kaplanmış kontrplak, mdf, döşeme (döşemelik bez, deri vb.), yalıtım (izocam, izomantar, elyaf vb.) malzemeleri sayılabilir.

Kamaralarda en önemli kısımlardan birisi de kamara tavanının kaplamasıdır. Kamara üstünün kaplanması özellikle yalıtıma dikkat edilmelidir. Eğer uygun yapılmaz ise güvertede oluşacak gürültülerden etkilenme olayı artacaktır.

2.2.Özellikleri

Uygulanan kaplama yöntemleri şu şekilde sınıflandırılabilir:

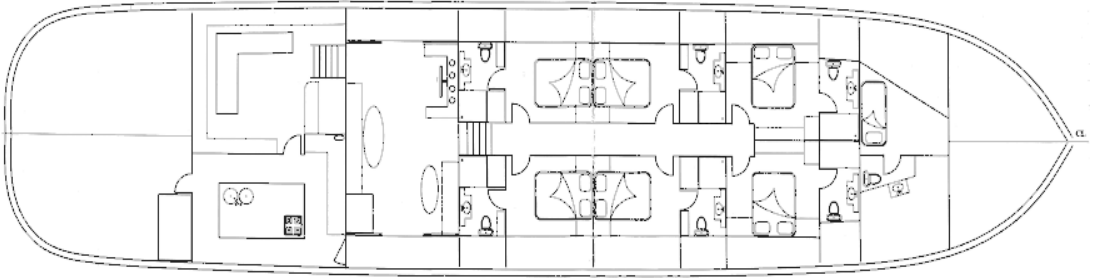
- Kemereleler arası kaplama,
- Ters tavan yöntemiyle kaplama.

Yukarıda belirtilen kaplama yöntemlerinden hangisi olursa olsun öncelikle yapılması gereken işlemler;

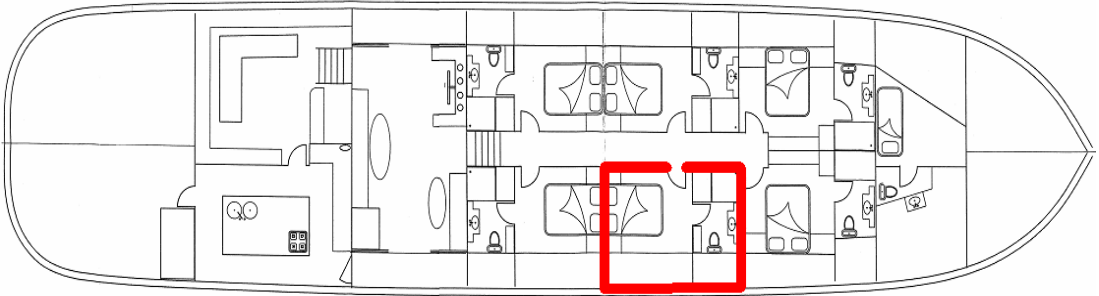
- Kamara tavanında örtülecek yüzeyin ölçülerinin tespiti,
- Kaplama malzemelerinin tespiti,
- Tesisat planına bakarak tavan ile güverte kaplaması arasındaki boşluğun tespiti,
- Dolgu malzemelerinin tespiti,
- Karkasların hazırlanması,
- Kaplama malzemelerinin kesim planının oluşturulması olarak sıralanabilir.

Kamara tavan kaplamasında kullanılan birleştirmeler genelde 3 kat yapılır. Birinci kat genellikle dolgu ve yalıtım malzemelerinden, ikinci kat kontrplak (6–12 mm) ve üçüncü kat ise son kat ahşap kaplama (masif kaplama, kaplanmış kontrplak vb.), döşeme malzemeleri veya yapay levhalar ile kaplanır.

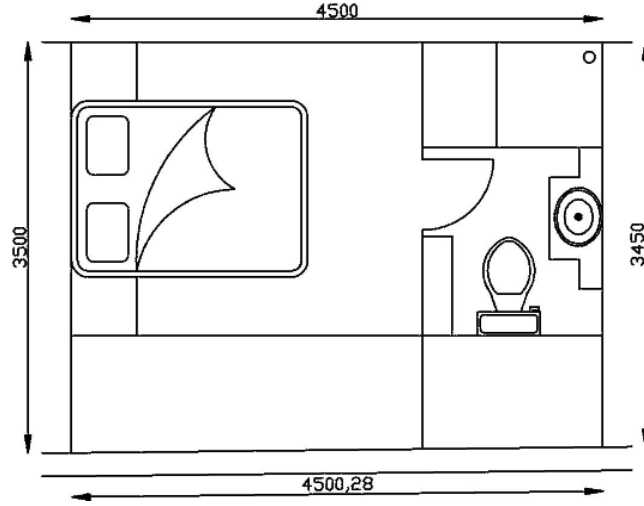
- Kamara üstünün yüzey alanının tespiti;



Çizim 2.1: Kamara yerleşim planı



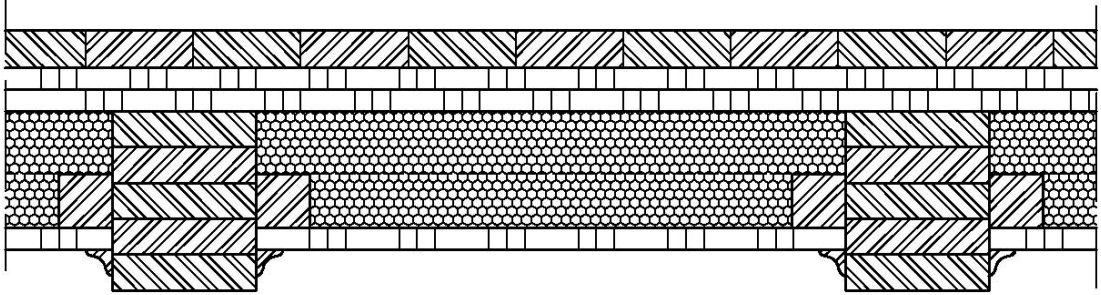
Çizim 2.2: Üstü kapatılacak kamaranın tespiti (kırmızı çizgi ile gösterilen kısım)



Çizim 2.3: Kamara boyutları

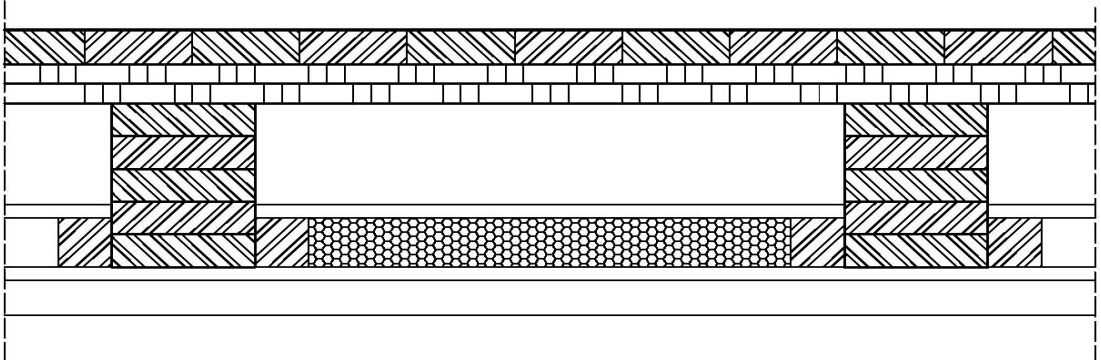
Yukarıda verilen çizimlerde, kamarinın tekne üzerindeki konumu ve kamarinın boyutları belirtilmiştir.

Kamara başlangıcı 41.posta ile başlayıp 52. posta ile sona ermektedir. Kamara kesiti $G \times Y = 80 \times 100$ mm lamine çam olarak yapılmış olup aralıkları ise 32,91 cm'dir.



Çizim 2.4: Kamara üstü kaplamasında kemere arası kaplama modeli

Yukarıda Çizim 2.4'te verilen tavan kaplaması çiziminde kemere arası dolguda yalıtım malzemesi ve bunu tutturmak için karkas kullanılmıştır.



Çizim 2.4: Kemere altına ters tavan kaplama

Yukarıda verilen Çizim 2.5'te kemereleere alttan bağlanarak kaplama yapılışı görülmektedir. İncelenen bu iki yolda da kaplama görüntüsü farklı olmaktadır.

Aşağıda verilen resimleri inceleyiniz.



Resim 2.1: Kemere arasına yapılmış üst kaplama örneği



Resim 2.2: Kemere arasına yapılmış üst kaplama örneği



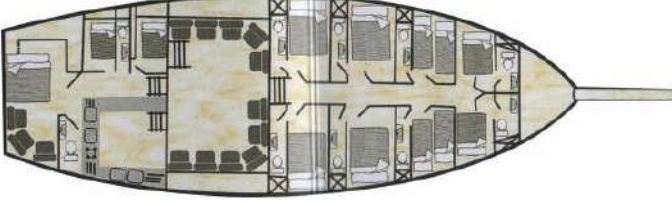
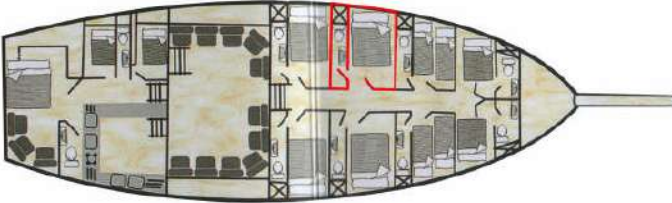
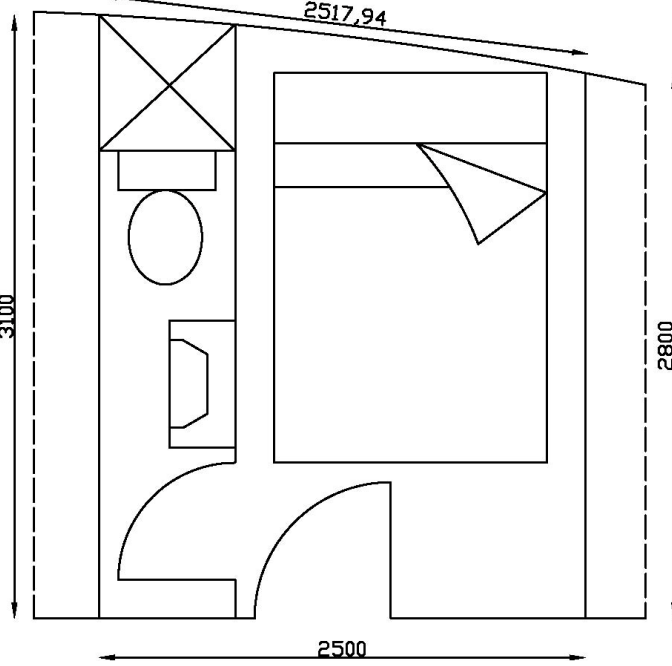
Resim 2.3: Kemere altına yapılmış üst kaplama-Resim 2.4: Kemere altına yapılmış üst kaplama



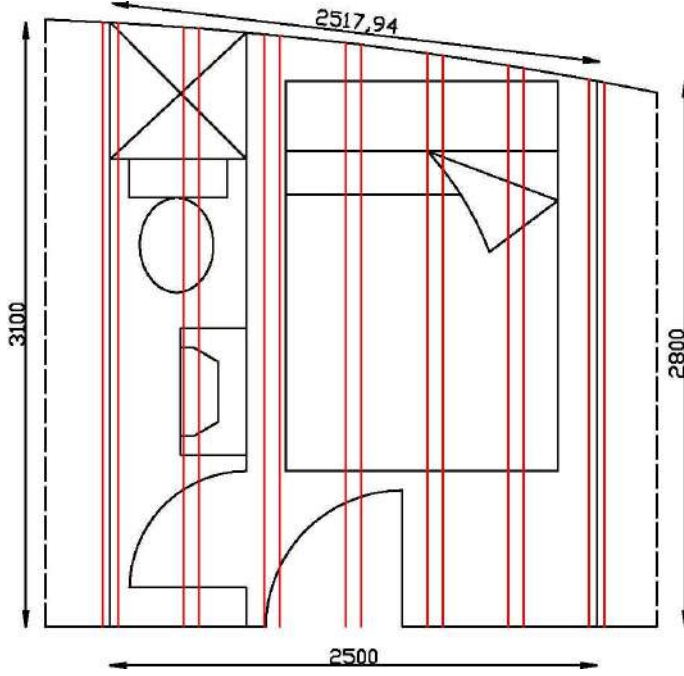
Resim 2.5: Kemere altına yapılmış üst kaplama örneği

UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki güverte planına göre kamara üst kaplaması planını inceleyiniz.

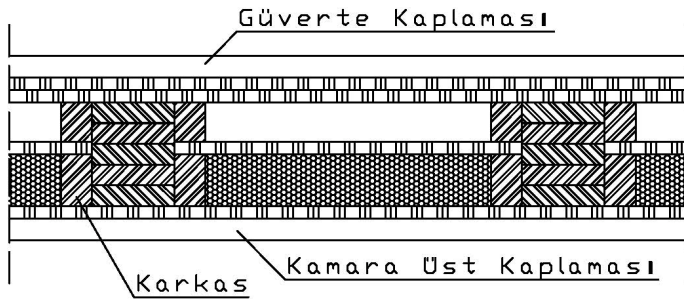
İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Tekne kamara planını inceleyiniz. 	➤ Kamara bölmelerini ve konumlarını inceleyerek yorumlayınız.
➤ Kaplanacak kamara üstünün belirlenmesi 	➤ Yandaki şekilde kırmızı ile çevresi işaretlenen kamaranın boyutlarını plandan okuyunuz.
➤ Kamara yerleşim planına göre üst kaplama ölçülerini çıkarınız. 	➤ Kamara koridor tarafındaki genişliği 2500 mm'dir. ➤ Kamara yan cephe ölçüleri ise kısa kenar 2800 mm, uzun kenar ise 3100 mm'dir. ➤ Bu üç değer ile kamara için gerekli kaplama malzemesini hazırlayabilirsiniz.

- Kemere aralıklarını ve karkas ebatlarını bulunuz.



- Kemere kesiti ölçüsü : 80x100 mm.
- 3100 mm olan kenar 36. kemereye, 2800 mm olan kenar ise 42. kemereye bağlanmıştır.
- Kemereler arası uzaklık ise planda 337 mm olarak alınmıştır.
- Yandaki resimde kırmızı ile işaretlenen elemanlar kemereleri göstermektedir.
- Kamara üstü ters tavan olarak düşünülmektedir.
- Karkas için kullanılacak malzeme kesiti 5x3 cm olarak alınacaktır.

- Bir kemere arasında oluşturulacak şekilde karkas yapınız.



- Yandaki resimde ters tavan uygulaması kesit resmini inceleyiniz.
- Burada verilen ölçülere uygun karkas uygulaması yapınız.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz

1. Kamara tavan kaplaması yapımında ilk olarak yapılan işlerden değildir?
A) Tesisatların çekilmesi
B) Karkasların hazırlanması
C) Dolgu malzemelerinin yerleştirilmesi
D) Tullanilerin yerleştirilmesi
2. Aşağıdakilerden hangisi kemere arasına yapılan tavan kaplaması elemanı değildir?
A) Tulani
B) Karkas
C) Profilli çıta
D) Dolgu malzemesi
3. Aşağıdakilerden hangisi kemere üst kaplaması olarak kullanılan malzeme değildir?
A) İzocam
B) Kontrplak
C) Cam
D) Masif kaplama
4. Kamara üstü kaplama işinde yapılan ilk iş hangisidir?
A) Malzeme tespiti
B) Örtülecek kamara yüzeyi tespiti
C) Tesisat planı
D) Karkasların hazırlanması
5. Kamara üstü kaplamalarda kullanılan kontrplak kalınlıkları hangi aralıkta olmalıdır?
A) 6–8 cm
B) 6–12 cm
C) 12–18 cm
D) 4–8 cm

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız ve doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevapladığınız konularla ilgili konuyu tekrarlayınız. Başarılıysanız bir sonraki bölüme geçiniz.

KONTROL LİSTESİ

Aşağıda listelenen davranışları, davranışlarınızın her birinde gözleyemediyseniz **“Hayır”**, gözlediyseniz **“Evet”** şeklinde karşısındaki kutucuğa (X) işareti koyunuz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ		Evet	Hayır
1.	Kamara üstü yüzey tespiti yapabilir misiniz?		
2.	Plandan kamara ölçülerini çıkarabilir misiniz?		
3.	Plan üzerinden kemere aralıklarını okuyabilir misiniz?		
4.	Kaplama işlemlerinde sıralamayı kavradınız mı?		
5.	Karkas hazırlayabilir misiniz?		
6.	Dolgu malzemelerini biliyor musunuz?		
7.	Kaplama özelliklerini öğrendiniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ederek kendinizi değerlendiriniz. **“Hayır”** yanıtlarınız var ise bu yanıtlarınızla ilgili konuyu tekrarlayınız. Tamamı **“Evet”** ise diğer öğrenme faaliyetine geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız becerileri “**Evet**” ve “**Hayır**” kutucuklarına (X) işareti koyarak kontrol ediniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ		Evet	Hayır
1.	Güverte planından ölçü değerlerini okuyabilir misiniz?		
2.	Kamara bölmelerini oluşturan kenarların ölçüsünü çıkarabilir misiniz?		
3.	Kamara yanları için karkas planı oluşturabilir misiniz?		
4.	Karkas yapımında birleştirmeleri kavradınız mı?		
5.	Karkas kaplama aşamalarını öğrendiniz mi?		
6.	Kamara üstü yüzey ölçülerini planda okuyabilir misiniz?		
7.	Kemere aralarına tavan kaplaması yapabilir misiniz?		
8.	Kemere altına tavan kaplama yapabilir misiniz?		
9.	Kamaraların kaplamasında kullanılan kaplama malzemelerini öğrendiniz mi?		
10.	Kamara kaplamasında kullanılan dolgu gereçlerini öğrendiniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ederek kendinizi değerlendiriniz. “**Hayır**” cevaplarınız var ise bu cevaplarınızla ilgili öğrenme faaliyetlerini tekrarlayınız. Tamamı “**Evet**” ise bir sonraki modüle geçiniz.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ-1'İN CEVAP ANAHTARI

1.	D
2.	C
3.	B
4.	A
5.	D

ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1.	D
2.	A
3.	C
4.	B
5.	B

KAYNAKÇA

- Cilt C–Kısım 27–Boyları 24 m’den Küçük Ahşap Yolcu Teknelerinin Yapımı ve Klaslanmasına İlişkin Kurallar
- BAŞAK Hüdayim, **Teknik Resim**, Seçkin Yayıncılık, İstanbul, 2007.