

**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

MÜZİK ALETLERİ YAPIMI

UT TEKNESİ VE SAPI

Ankara, 2013

- 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. TEKNE YAPIMI.....	3
1.1. Dilimlerin Yapıştırılması	4
1.2. Tekne Dış Kısmının Sistrelenmesi.....	5
1.3. Tekne Dış Yüzeyinin Bantlanması ve Tutkal Sıvısıyla Silinmesi	6
1.4. Tekne İç Kısmının Sistrelenmesi	8
1.5. Tekne İç Yüzeyinin Bantlanması ve Tutkal Sıvısıyla Silinmesi.....	9
UYGULAMA FAALİYETİ	10
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	18
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	20
2. SAP YAPIMI ve TEKNEYE MONTAJI.....	21
2.1. Sapın Kısımları	21
2.2. Sapın Ölçüleri	22
2.3. Sapın Kesilmesi	23
2.4. Sapın Tekneye Montesi.....	26
2.5. Sap Sirtının Kaplanması.....	28
UYGULAMA FAALİYETİ	29
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	35
MODÜL DEĞERLENDİRME	36
CEVAP ANAHTARLARI	37
KAYNAKÇA	38

AÇIKLAMALAR

ALAN	Müzik Aletleri Yapımı
DAL/MESLEK	Mızraplı Sanat Müziği Enstrümanları Yapımı
MODÜLÜN ADI	Ut Teknesi ve Sapı
MODÜLÜN TANIMI	Ut Teknesi ve sapı ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırıldığı öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/32
ÖN KOŞUL	Ut kalıp ve dilimleri modülünü başarmış olmak
YETERLİK	Ut teknesi ve sapını yapmak
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Gerekli atölye ortamı ve donanımları sağlandığında tekniğine uygun olarak ut teknesi ve sapını yapabileceksiniz. Amaçlar 1. Ut teknesini yapabileceksiniz. 2. Sapı hazırlayarak tekneye monte edebileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: Müzik aletleri yapım atölyesi Donanım: Çeşitli ut resim ve görüntüleri ile ut yapım katalogları ve ut yapımı için gerekli gereçler
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,

Elinizdeki modül, udun ana gövdesini oluşturan tekne ve sap yapımı konularını içermektedir. Tekne ve sapın dışında kalan diğer kısımların toplamı, ut yapımında ne kadar önemliyse sadece tekne ve sapın tek başına yapımı da en az o kadar önemlidir.

Teknenin, ut formuna tam uygunluğu, dilimlerin sağlam ve düzgünce birbirine eklenmesi, sapın ölçü ve biçiminde yapılması ve makul eğimle tekneye montesi gibi hususlar, bir ut yapımı esnasında oldukça dikkat edilmesi gereken temel hususlardır. Bu hususların uygulama faaliyetlerinde eksik, yanlış ya da kusurlu yapılmasının, yapılacak olan uda, sağlamlık, estetik görünüm ve ses kalitesi açısından, kötü etkileri olacaktır.

Ut teknesi modülünün uygulama ve öğrenme faaliyetlerinde, gerekli dikkati ve hassasiyeti göstererek sizlerden beklenen başarıyı en üst düzeyde sağlayacağınızdan şüphe duymuyoruz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Bu faaliyet sonunda uygun ortam ve gerekli donanım sağlandığında tekniğine uygun olarak ut teknesini yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Bu faaliyet öncesinde yapmanız gereken öncelikli araştırmalar şunlardır:

- Ut teknelerinin ölçü, biçim ve konstrüksiyonlarını araştırınız.
- Ut tekne imalatının işlem basamaklarını gözlemleyiniz.
- Araştırma işlemleri için internet ortamı, müzik aletleri yapım atölyeleri ve malzemecileri gezmeniz gerekmektedir. Kazanmış olduğunuz bilgi ve deneyimleri rapor hâlinde arkadaşlarınızla paylaşınız.



Resim 1.1: Ut teknesi



Resim 1.2: Ut

1. TEKNE YAPIMI

Ut, teknesi yarım armut biçimindeki formuyla mızraplı sanat müziği enstrümanları arasında çok özel bir yere sahiptir. Estetik görünüşü ve icrasındaki eda genellikle dinleyicilerde çok estetik bir duygu yaratmıştır. Udun geneline hakim olan bu estetik görünüşü sağlayan en önemli kısım şüphesiz ki udun büyük ve ana gövdesi olan tekne kısmıdır.

Tekne yapımında, renk ve desen yönünden ağaç seçiminden, farklı renkte ağaçların birbiri ile uyumuna kadar dilimlerin birbirine güzel alıştırılmasından, dilimlerin sağlam ve hatasız yapıştırılmasına kadar bir çok hususa dikkat edildiği taktirde ut çalgısına yakışır bir tekne ve estetik ortaya çıkarılmış olur.

1.1. Dilimlerin Yapıştırılması

Ut teknesinin kolaylıkla imal edilebilmesi için ut kalıbının, tezgâh üzerinde kalıbın altında boşluk kalacak şekilde sabitlenmesi gerekir. Çalışma esnasında hız ve kolaylık sağlanabilmesi için sağa sola ve öne arkaya dönebilen hareketli tezgâhlar kullanmak daha elverişlidir. Zira ısıtılarak kalıp formunda bükülmüş olan dilimlerin en kısa sürede yerlerine alıştırılarak yapıştırılması gerekir.



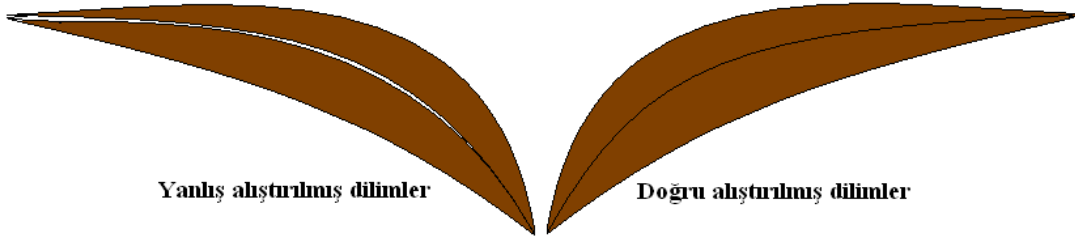
Resim 1.3: Hareketli kalıp aparatı



Resim 1.4: Orta dilim

Ut teknesinin yapımına öncelikle orta dilimden başlanmalıdır. Orta dilimin eksenini kalıbın eksenine ile çakışmalıdır. Marka yerlerine göre genişlikleri çıkarılmış olan ilk dilim, ön ve arka takozla sıcak glüten tutkalı (boncuk tutkalı) ile yapıştırılır. Eğer ilk dilim kalıp ekseninde yapıştırılmazsa, sonraki dilimler arasında simetri oluşmayacak ve dilimler, alıştırıldığı marka yerlerine denk gelmeyecektir.

İlk (orta) dilimden sonra 2. ve 3. dilimler, dilimin sağına ve soluna gelmek üzere yerlerine alıştırılarak, ön ve arka takozlar ile yanındaki dilimin cumbasına (kenarına) tutkalanarak yapıştırılır. Sonraki dilimler aynı sıra ile bir sağa, bir sola olacak şekilde tekne simetrisine dikkat edilerek yapıştırılır.



Şekil 1.1: Dilimlerin alıştırılması

Sıcak glüten tutkalı, ısıya duyarlı çabuk kuruyan bir tutkaldır. Bir dilimin yerine alıştırarak yapıştırılması tam olarak bitmeden ve sonraki dilimin yerine alıştırılması tamamlanmadan ikinci dilime tutkal sürülmemelidir. Tutkal, sadece elimizdeki (üzerinde çalışılan ve yerine alıştırılan) dilime (tek taraflı) sürülür. Tutkal dilime sürülmeden önce dilim, son defa yerine yerleştirilmeli, tutkalsız montajı kontrol edilmelidir. Birleşecek olan dilim, kendinden önceki dilimin kenarı ile tam olarak temas etmeli herhangi bir kısmında açıklık kalmamalıdır. Dilimler yapıştıktan sonra yüzeylerinde farklılıklar oluşmamalı, dilimler yüzbeyüz olmalıdır (Şekil 1.1 ve Resim 1.5).



Resim 1.5: Tekne dilimleri arasındaki kalınlık farkları

1.2. Tekne Dış Kısımının Sistrelenmesi

Yukarıda açıklanan sıra ile teknenin bütün dilimleri takozlara ve birbirine yapıştırıldıktan sonra tekne kalıptan çıkarılmadan pastran kolu ve eğri sistreler ile sistrelenir.

Tekne dış formunu sistrelemekteki amaç, dilimler arasında oluşan kalınlık farklılıklarını gidermek, tutkal kalıntılarını temizleyerek temiz ve düzgün bir yüzey elde etmektir.



a) Avuç içi rendesi



b) Pastran kolu



c) Bombe rendesi



d) Eğri ve lama sistreler

Resim 1.6: Tekne dış formunun sistrelenmesinde kullanılan aletler

Tekne formu tamamlandıktan sonra sistreleme işlemine geçmeden önce en az bir gün beklemekte fayda vardır. Yeterince beklemeden tekne üzerinde çalışılırsa, hem dilimlerin yapışma süreci tam olarak tamamlanmadığından teknede açılmalar olabilir hem de henüz yeni ıslatılan ve kurumakta olan dilimler çalışarak biçim değiştirmeye devam edebilir. Sistre ile gerekli düzeltme sağlansa bile sonradan tekne formunda yüzey bozuklukları oluşabilir.

1.3. Tekne Dış Yüzeyinin Bantlanması ve Tutkal Sıvısıyla Silinmesi

Tekne dış formunun pastran kolu ve sistre ile düzeltilmesinden sonra tekne iç kısmında çalışmaya başlamadan önce dış yüzeyin sağlamlaştırılması gerekir. Henüz sap ve kapağı takılmamış olan tekne dilimlerinin yapışma yüzeyleri çok az olduğundan, kalıptan çıkarılan teknenin dilimleri arasında her an çatlama, açılmalar oluşabilir. Teknenin kalıptan çıkarılmadan önce dış yüzeyini sağlamlaştırılması bunun için önemlidir.

Sağlamlaştırma için, temizlenmiş yüzey üzerinde her dilimin arasına gelecek şekilde dilim boyunca (form boyunca) şeritler hâlinde bantlanırlar. Daha sonra bantlanmış yüzeyin daha sağlam olması için bütün dış yüzey tutkal sıvısı ile sıvanır.



Resim 1.7: Tekne dış formunun sağlamlaştırılmasında kullanılan malzemeler

Şerit bantların yapılması için değişik malzemeler kullanılabilir. Piyasada en çok tercih edilen ve işe en uygun olan yöntem 1-2 cm genişliğinde şeritler hâlinde hazırlanmış olan kraft kâğıtlarının tekne imalatında kullanılan sıcak glüten tutkalı ile dilimler arasına yapıştırılmasıdır. Bundan başka, seloteyp olarak bilinen yapışkan bant veya mobilyacıların kullandığı kâğıt bant malzemeler de dilimler arasında sağlamlaştırma için kullanılan malzemelerdendir.



Resim 1.8: Tekne dış formunun kraft kağıdı ile bantlanması

Bantlama işlemi şeritler hâlinde tamamlandıktan sonra dilim yapıştırmada kullandığımız sıcak glüten tutkalı, vizkozitesi (akışkanlığı) artırılarak yani tutkal sıcak su ile sıvılaştırılarak yüzeye fırça yardımı ile sürülür. Tutkal sıvısının akıcılığı, katıksız süt veya sıvı yağ kıvamında olmalıdır. Yüzeyde renk değişikliği yapacak kadar varla yok arasında ince bir film katmanı oluşturmalı ve fırçayla sürülebilecek kıvamda olmalıdır.



Resim 1.9: Lutfiye Dinçer DALKILIÇ'ın tekne imalatı

Piyasada ut imalatı yapan birçok lutfiye, Dilimler arasının karaft kağıdı ile bantlanması işlemini tekne formunu oluşturduktan sonra değil, tekneyi oluştururken yapar (Her dilimi yapıştırdıktan sonra şeritler hâlindeki kraft kâğıtları ile dilimler arasını üstten birbirine yapıştırır.). Bu yöntemde dış formun sistrelenmesi işlemi, tekne içinde gerekli işlemler tamamlandıktan sonra yapılır (**Resim 1.9**).

1.4. Tekne İç Kısımının Sistrelenmesi

Tekne dış formu sistrelendikten ve dış formu kâğıt bant ve tutkal sıvısı ile sağlamlaştırıldıktan sonra kalıptan çıkarılarak aynı işlemler teknenin iç kısmına da yapılır.

Tekne, kalıptan çıkarılırken dikkat edilmeli, dilimlerin kalıba yapışmış kısımları özenle temizlenmelidir. Kalıba yapışmış kısımlar kesici aletlerle temizlenirken kalıba ve tekneye zarar verilmemelidir.

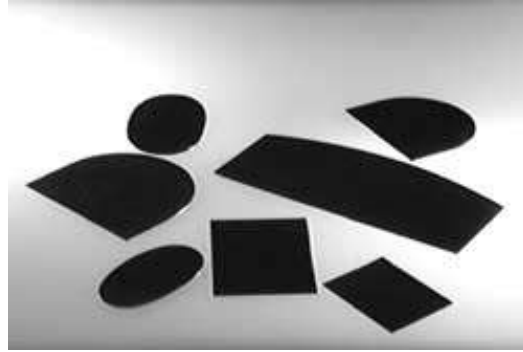
Tekne içinin sistrelenmesinde, yukarıda gösterilen aletlerin, kesici ağzı dış bükey eğimli olanları kullanılır (**Resim 1.10**).



a) Bombe rendesi tığı (kesicisi)



b) Bombe rendesi



c) Dış bükey eğimli sistreler

Resim 1.10: Tekne içi kısmının sistrelenmesinde kullanılan aletler

Tekne dış kısmının sistrelenmesindeki amaç; yüzeyi temizlemek ve yüzeydeki pürüzleri gidermektir. Ancak tekne içi kısımları gözükmeyeceğinden buranın sistrelenmesindeki tek amaç, pürüzsüz bir yüzey oluşturmaktır. Tekne içinin pürüzsüz yüzeyi ses akustiği için oldukça önemlidir.

1.5. Tekne İç Yüzeyinin Bantlanması ve Tutkal Sıvısıyla Silinmesi

Tekne iinin sistrelenmesi tamamlandıktan sonra, teknenin iç kısmındaki dilimlerin arası bantlanarak tutkal sıvısıyla kaplanır. Bu işlemlerin yapılmasında, tekne dış kısmında uygulanan aynı usül ve yöntemler kullanılır. Kısacası tekne dışında yapılan sağlamlaştırma işleminin aynısı son aşamada tekne içine de uygulanır.





Tekne dışında yapılan sağlamlaştırma işlemleri geçici olarak yapılır. Sonradan dış yüzeyde yer alan şerit bantlar ve tutkal sıvısı temizlenir. Ancak iç kısımda yapılan şerit bant çekme ve tutkal sıvısıyla kaplama işlemleri kalıcıdır. İ kısımlar da estetik görünüş aranmadığından ut teknesinin, dolayısıyla udun daha sağlam olması için bu kısımda yapılan sağlamlaştırma işlemi kalıcı olmalıdır.







Resim 1.11: Bantlanmış ve tutkal sıvısıyla kaplanmış tekne içi

UYGULAMA FAALİYETİ



Ut teknesini yapınız.


İşlem Basamakları	Öneriler
Dilimlerin yapıştırılması	
<p>➤ Ut kalıbını tezgâha yerleştirerek dilimleri, tutkalı ve diğer araç gereçleri hazırlayınız.</p> 	<p>➤ Mümkünse hareketli bir tezgâh kullanınız.</p> <p>➤ Tutkalı fazla kaynatmayınız veya çabuk hazır olması için yüksek ateşe maruz bırakmayınız. ('Ut Yapımına Ön Hazırlık' modülü)</p> <p>➤ Tezgâh üzerinde gereksiz alet ve malzemeleri kaldırarak rahat bir çalışma ortamı yaratınız.</p>
<p>➤ İlk dilimi, markalama işaretlerinin tam arasına gelecek şekilde alıştırınız.</p> 	<p>➤ İş önlüğü giyiniz.</p> <p>➤ Gerekli çalışma güvenliği önlemlerini alınız.</p> <p>➤ Geçici olarak kullanmadığınız aletleri alet boşluğuna veya yerine kaldırınız. Kesici aletleri tezgâh üzerinde gelişigüzel bırakmayınız.</p>
<p>➤ İlk dilimin eksenini ve kalıbın eksenini çizerek işaretleyiniz.</p> 	

<p>➤ İlk (orta) dilimin ön ve arka takozla gelen iç kısımlarına tutkal sürerek ve kalıp üzerinde bir miktar baskı uygulayarak dilimi yerine yapıştırınız.</p>	
<p>➤ Varsa, ikinci dilimi yapıştıracağınız kenar kısmına fileto yapıştırınız.</p>	<p>➤ Genişlik markalamasının filetoya göre yapılmış olması gerekir.</p> <p>➤ Markalama yaparken fileto kalınlıkları hesap edilmemişse, filetonun oluşturacağı genişlik farkını dilimle beraber hesap ediniz. Dilim genişliğini fileto ile birlikte yerine alıştırınız.</p>
<p>➤ İkinci dilimi yerine alıştırarak, dilimin eksiksiz montajını kontrol ediniz.</p>	<p>➤ Tüm kenar yüzeylerin tam olarak temas ettiğinden emin olunuz.</p> <p>➤ Temassızlık varsa tam teması sağlayana kadar dilimi ters planya aleti üzerinde veya zımpara ile tıraşlayarak alıştırınız.</p>   
<p>➤ İkinci dilimin ön ve arka takoz ile yanındaki dilimle yapışacak olan kenarına sıcak glüten tutkalı sürünüz.</p>	<p>➤ Tutkalı bir fırça yardımıyla kararında sürünüz.</p> <p>➤ Tutkalı sürdükten sonra dilimi hemen yerine yapıştırınız. Tutkalın açık zamanını geçirmeyiniz.</p> <p>➤ Dilimin gereksiz yerlerine tutkal sürmeyiniz. Dilim kalıba yapışır sa sonradan tekneyi kalıptan ayırmak zorlaşacaktır.</p>

	<p>➤ Dilimin tutkal sürülmesi gereken yerlerine tutkalı eksiksiz sürünüz. Aksi takdirde sağlam bir yapışma olmaz, sonraki işlemlerde tekne bu zayıf noktadan ayrılabilir. Çatlayabilir.</p>
<p>➤ İkinci dilimi yerine yapıştırarak bir miktar baskı uygulayınız.</p> 	<p>➤ Dilimlerin yüzbeyüz olmasına dikkat ediniz.</p> <p>➤ Fazla, taşan tutkalı sıcak suyla nemlendirilmiş bir bezle temizleyiniz.</p> 
<p>➤ Üçüncü dilimi, ikinci dilimin simetrik karşısındaki yerine alıştırarak yapıştırınız.</p>	
<p>➤ Diğer dilimleri, orta dilimin bir sağına, bir soluna gelecek şekilde sırasıyla ve aynı usulle alıştırarak yapıştırınız.</p>	<p>➤ Son dilimler bittiğinde tekne ağzı zemin üzerinde düz duracak şekilde düzgün olmalıdır. Son dilimlerin seviyesi aynı değilse bir ya da birden fazla dilim yanlış yerleştirilmiş olabilir. 1-2 mm'lik fark rende ile düzeltilebilir. Ancak daha belirgin fark varsa yanlış olan dilime kadar sökerek dilimleri yeniden alıştırınız.</p>

	
Tekne dış kısmının sistrelenmesi	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tekne dış formunun keskin fazlalıklarını kalıp üzerinde pastran kolu ile rendeleyiniz. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ağaç karşılık veriyorsa (ağacın lifleri kabarıyorsa) rendeleme veya kazıma işlemini ters yönde yapınız.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tekne dış formunu sistre ile kazıyarak düzeltiniz. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tekneye fazla baskı uygulamayınız. ➤ Elinizi yüzey üzerinde gezdirerek yüzeyin bombesinde keskin köşe kalmadığından emin olunuz. ➤ Yüzeyden fazla talaş kaldırarak, dilimlerin et kalınlığını gereğinden fazla inceltmeyiniz.
Tekne dış yüzeyinin bantlanması ve tutkal sıvısıyla silinmesi	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kraft kâğıtlarını 2 cm genişliğinde ve şeritler hâlinde dilim sayısı kadar kesiniz. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kâğıt şeritlerin genişliği dilim genişliklerine göre değişebilir. ➤ Kâğıt şeritleri, falçata ve mastar yardımıyla kesiniz.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Glüten tutkalını sıcak su ile biraz daha akışkan hâle getiriniz. Tutkal maşasını ısıtınız. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tutkalın akışkanlığı normalde kullanılandan biraz daha sıvı olmalıdır. Tutkal sıvısı kadar sıvı olmamalıdır. Örnek: Katı ayran ya da pekmez kıvamı gibi. ➤ İhtiyacınızdan fazla tutkalı gereksiz yere sıvılaştırmayınız.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ İlk iki dilim arasına fırça ile kâğıt şeridinin genişliği kadar tutkal sürünüz. ➤ Kâğıt şeridi iki dilim arasına dilim boyunca yerleştirirken bir taraftan da tutkal maşası ile kâğıt üstünden baskı uygulayınız. ➤ Aynı işlemi sırasıyla diğer dilimlerin de arasına uygulayarak kâğıt bantlama işlemini tamamlayınız. 	

➤ Glüten tutkalını sıcak su ile daha fazla akışkan hâle getiriniz.	➤ Tutkal, süt ya da ayran kıvamında olmalıdır.
➤ Fırça ile tüm dış yüzeyi tutkal sıvısı ile sıvayınız.	➤ Tutkal sıvısının ağacın derinliklerine çok fazla nüfuz edecek kadar sıvı olmamasına dikkat ediniz.
Tekne iç kısmının sistrelenmesi	
➤ Tekneyi kalıptan çıkarınız. 	➤ Tekne iç kısımlarının kalıba yapışmış kısımlarını dikkatli ayırınız. Tekneye zarar vermeyiniz.
➤ Tekne iç formunun keskin fazlalıklarını bombe rendesi ile rendeleyiniz.	
➤ Tekne iç formunu sistre ile kazıyarak düzeltiniz. 	➤ İşe uygun bombe rendesi kullanınız. ➤ Ağaç karşılık veriyorsa (ağacın lifleri kabarıyorsa) rendeleme veya kazıma işlemini ters yönde yapınız. ➤ Tekneye fazla baskı uygulamayınız. ➤ Elinizi yüzey üzerinde gezdirerek yüzeyin bombesinde keskin köşe kalmadığından emin olunuz. ➤ Yüzeyden fazla talaş kaldırarak, dilimlerin et kalınlığını gereğinden fazla inceltmeyiniz.

Tekne iç yüzeyinin bantlanması ve tutkal sıvısıyla silinmesi	
➤ Bantlama işlemi için gerekli malzemeleri hazırlayınız.	➤ Tekne dış yüzeyinin bantlanması ve tutkal sıvısıyla kaplanması konusunda açıklanan işlem basamaklarını, tekne iç yüzeyi için de aynen tekrarlayınız ve aynı önerilere dikkat ediniz. 
➤ Tekne iç yüzeyindeki dilim aralıklarını kraft kağıdı ile bantlayınız.	
➤ Tutkal sıvısını hazırlayınız.	
➤ Tekne içi yüzeyini tutkal sıvısı ile sıvayınız.	

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
Dilimlerin yapıştırılması		
1. Ut kalıbını tezgâha yerleştirerek dilimleri, tutkalı ve diğer araç gereçleri hazırladınız mı?		
2. İlk dilimi, markalama işaretlerinin tam arasına gelecek şekilde alıştırdınız mı?		
3. İlk dilimin eksenini ve kalıbın eksenini çizerek işaretlediniz mi?		
4. İlk (orta) dilimin ön ve arka takozla gelen iç kısımlarına tutkal sürerek ve kalıp üzerinde bir miktar baskı uygulayarak dilimi yerine yapıştırdınız mı?		
5. Varsa, ikinci dilimi yapıştırdığınız kenar kısmına flato yapıştırdınız mı?		
6. İkinci dilimi yerine alıştırarak, dilimin eksiksiz montajını kontrol ettiniz mi?		
7. İkinci dilimin ön ve arka takoz ile yanındaki dilimle yapışacak olan kenarına sıcak glüten tutkalı sürdünüz mü?		
8. İkinci dilimi yerine yapıştırarak bir miktar baskı uyguladınız mı?		
9. Üçüncü dilimi, ikinci dilimin simetrik karşısındaki yerine alıştırarak yapıştırdınız mı?		
10. Diğer dilimleri, orta dilimin bir sağına, bir soluna gelecek şekilde sırasıyla ve aynı usulle alıştırarak yapıştırdınız mı?		
Tekne dış kısmının sistrelenmesi		
11. Tekne dış formunun keskin fazlalıklarını kalıp üzerinde pastran kolu ile rendelediniz mi?		
12. Tekne dış formunu sistre ile kazıyarak düzelttiniz mi?		
Tekne dış yüzeyinin bantlanması ve tutkal sıvısıyla silinmesi		
13. Kraft kâğıtlarını 2 cm genişliğinde ve şeritler hâlinde dilim sayısı kadar kestiniz mi?		
14. Glüten tutkalını sıcak su ile biraz daha akışkan hâle getiriniz. Tutkal maşasını ısıttınız mı?		
15. İlk iki dilim arasına fırça ile kâğıt şeridinin genişliği kadar tutkal sürdünüz mü?		
16. Kâğıt şeridi iki dilim arasına dilim boyunca yerleştirirken bir taraftan da tutkal maşası ile kâğıt üstünden baskı uyguladınız mı?		
17. Aynı işlemi sırasıyla diğer dilimlerin de arasına uygulayarak kâğıt bantlama işlemini tamamladınız mı?		
18. Glüten tutkalını sıcak su ile daha fazla akışkan hâle getirdiniz mi?		
19. Fırça ile tüm dış yüzeyi tutkal sıvısı ile sıvadınız mı?		

Tekne iç kısmının sistrelenmesi		
20. Tekneyi kalıptan çıkardınız mı?		
21. Tekne iç formunun keskin fazlalıklarını bombe rendesi ile rendelediniz mi?		
22. Tekne iç formunu sistre ile kazıyarak düzelttiniz mi?		
Tekne iç yüzeyinin bantlanması ve tutkal sıvısıyla silinmesi		
23. Bantlama işlemi için gerekli malzemeleri hazırladınız mı?		
24. Tekne iç yüzeyindeki dilim aralıklarını kraft kâğıdı ile bantladınız mı?		
25. Tutkal sıvısını hazırladınız mı?		
26. Tekne içi yüzeyini tutkal sıvısı ile sıvadınız mı?		

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 soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Tekne yapımına aşağıdaki dilimlerin hangisinden başlanır?
A) Ortadaki dilim
B) Son dilim
C) Sağ alt dilim
D) Sol alt dilim
E) En güzel dilim
2. Dilimlerin yapıştırılmasında aşağıdaki tutkallardan hangisi kullanılır?
A) PVA tutkalı
B) Sıcak glüten tutkalı
C) Soğuk glüten tutkalı
D) Deniz tutkalı
E) Plastik tutkal
3. Aşağıdakilerden hangisi tekne dış formunun sistrelenmesindeki amaçlardan biri **değildir**?
A) Yüzeyi yağ ve lekelerden arındırmak
B) Yüzeydeki tutkal izlerini temizlemek
C) Pürüzsüz bir yüzey elde etmek
D) Dilimlerin et kalınlıklarını inceltmek
E) Dilimlerin birleşen kısımlarındaki keskin köşeleri yuvarlatmak.
4. Glüten tutkalı ve tutkal maşası kullanılarak yapılan tekne bantlama işleminde kullanılan malzeme aşağıdakilerden hangisidir?
A) Kraft kâğıdı şeridi
B) Gazete kâğıdı şeridi
C) Kâğıt bant
D) Selobant
E) Koli bandı
5. Tekne dış ve iç yüzeylerinin bantlanması ve tutkal sıvısı ile kaplanmasındaki amaç aşağıdakilerden hangisidir?
A) Düzeltme
B) Temizleme
C) Sağlamlaştırma
D) Güzelleştirme
E) Hepsi

6. Tekne yapımı için aşağıda söylenenlerden hangisi doğrudur?
- A) Tekne iç kısımlarında çalışırken yüzeye fazla baskı uygulanmamalıdır.
 - B) Tekne dış yüzeyindeki keskin köşelerin, önce pastran kolu ile rendelenerek kabası alınmalı, daha sonra sistre ile düzeltme işlemi tamamlanmalıdır.
 - C) Sistreleme işleminde teknenin bombesine uygun eğri sistreler kullanılmalıdır.
 - D) Dilimler birbirine iyice alıştırılmadan ve son defa kontrol yapmadan dilime tutkal sürülmemeli, tutkal sürüldükten sonra da yapışacak dilim elde bekletilmemelidir.
 - E) Hepsi

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

Bu faaliyet sonunda gerekli ortam ve donanım sağlandığında sapı hazırlayarak tekneye monte edebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Bu faaliyet öncesinde yapmanız gereken öncelikli araştırmalar şunlar olmalıdır:

- Ut saplarının tekneye nasıl monte edildiğini araştırınız.
- Ut saplarını ölçü ve biçim yönünden araştırınız.
- Sapın iç kısmında (taşıyıcı masif) kullanılan ağaç çeşitlerini ve özelliklerini araştırınız.
- Araştırma işlemleri için internet ortamı, müzik aletleri yapım atölyeleri ve malzemecileri gezmeniz gerekmektedir. Kazanmış olduğunuz bilgi ve deneyimleri rapor hâlinde arkadaşlarınızla paylaşınız.



Resim 2.1: Ut sapı

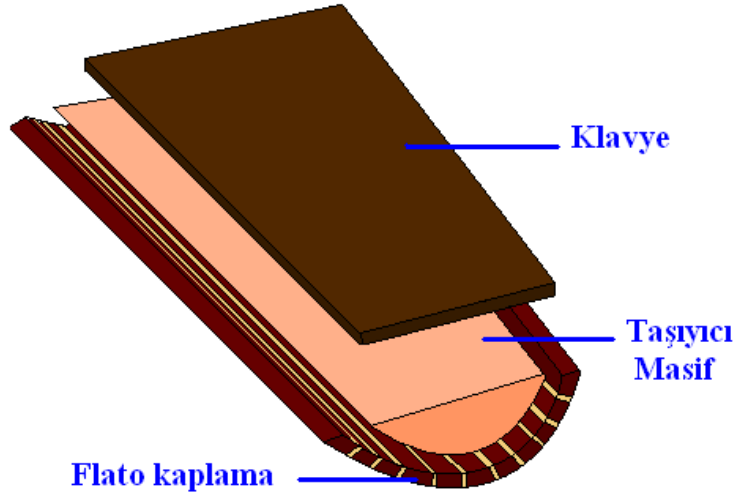
2. SAP YAPIMI VE TEKNEYE MONTAJI

Udun tekne ile burguluk arasında kalan, tekne form boyunun 2/5'i kadar uzunluğa sahip, ön yüzü düz, arka sırtı yarım yuvarlak şekilli konik masif parçaya sap denir. Ut sapının görevi, diğer enstrümanlarda da olduğu gibi üzerine basıldığında tellerin titreşimi ile seslerin çıkmasını sağlar. Ut sapı diğer mızraplı sanat müziği enstrümanlarından farklı olarak perdesizdir.

2.1. Sapın Kısımları

Ut sapının şekli teknenin nasıl yapıldığına bağlıdır. Eğer tekne tek renk ağaçtan filetosuz yapılmış ise sap, genellikle tek ağaç parçasından kaplamasız yapılır. Ancak tekne birden fazla renkli ya da filetolu ağaç dilimlerinden yapılmış ise sap, aynı şekilde etrafına aynı renk ağaçlardan yapılmış filetolar kaplanarak yapılır. Bundan başka sapın ön yüzüne klavyelik denilen sert bir ağaç plaka yapıştırılır. Klavyelik yapımındaki amaç, tellerin ve parmakların sert etkisine karşı daha dayanıklı bir ağaç levha ile yüzeyi dirençli hâle getirmektir.

Bu durumda bir ut sapını üç kısma ayırabiliriz.



Şekil 2.1: Sapın kısımları

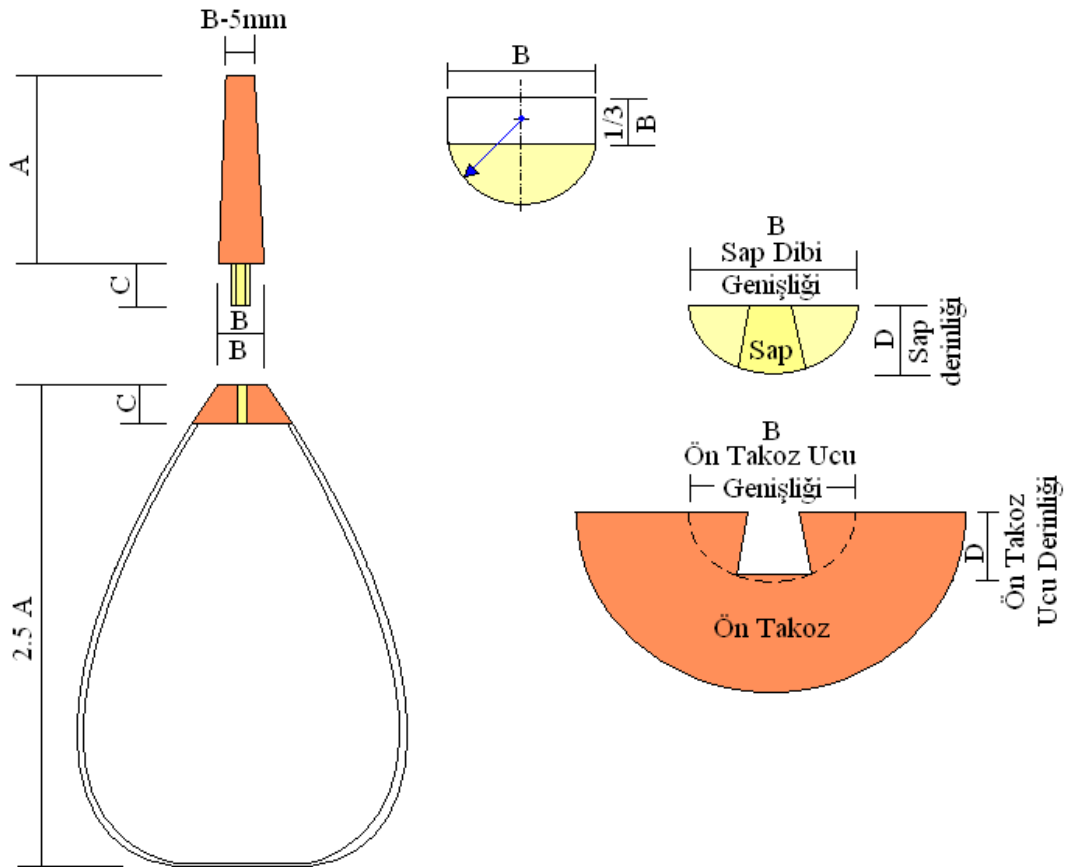
Sapın taşıyıcı masif parçası için en uygun ağaç, ıhlamur ağacıdır. İhlamur ağacı hafif, sık dokulu, kolay işlenebilen, az çalşan, dayanıklı yapısı ile sap içinde kullanılan taşıyıcı masif kısım için en uygun ağaçtır. Benzer özellikler taşıyan gürgen ağacı da sap içinde kullanılabilir.

Klavye kısmında, sert yapısı ve sık dokusu ile en uygun ağaç türü, abanoz ağacıdır. Bundan başka vengi, pelesenk, kayacık gibi ağaçlar da klavye yapımında kullanılan ağaçlardandır. Fileto kaplamalar ise teknede kullanılan ağaçlar ile aynı türde olurlar.

2.2. Sapın Ölçüleri

Sapın ölçüleri, sapın takılacağı udun ölçülerine göre değişir. Önemli olan udun kısımları arasındaki orandır. Sapın ölçüleri konusunda şu oranlar verilebilir.

- Sapın boyu (ön takozla geçen kısmı hariç) form boyunun $2/5$ 'i kadardır.
- Sapın tekne kısmındaki dip genişliği, ön takoz ucunun genişliği kadardır.
- Sapın burgu kısmındaki uç genişliği, dip genişliğinden 5 mm daha düşüktür.
- Sapın tekne kısmındaki kalınlığı (sırt derinliği) ön takoz ucunun derinliği kadardır. Aşağıda belirtildiği gibi pergel yardımıyla tespit edilir.
- Sapın burgu kısmındaki uç kalınlığı (sırt derinliği), konikleşen uca göre 2,5 mm daha düşüktür.



Şekil 2.2: Sapta ölçü ve oran

2.3. Sapın Kesilmesi

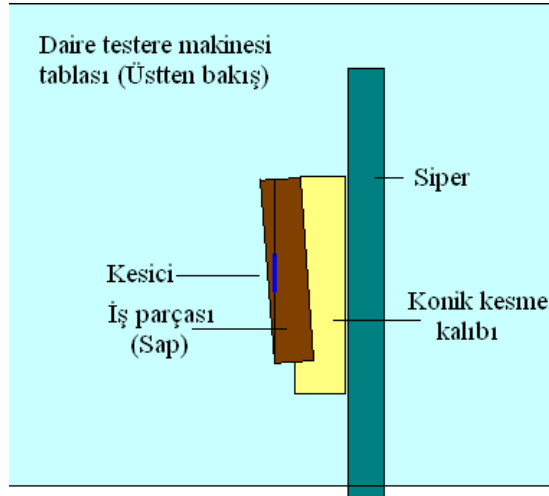
Ut sapı dikdörtgen kesitli olarak şerit testere makinesinde kaba ölçülerde kesilir. Yüz ve cumbası planya makinesinde rendelendikten sonra daire testere makinesinde net ölçülerine getirilir. Konik kısmı daire testere makinesinde kalıp yardımıyla kesilerek sapa son şekli verilir.

Kare kesitli olarak (sırt formu verilmemiş) net ölçü ve biçimine getirilmiş olan sapa, kırılmaç kuyruğu kızak-kanal geçme markalaması yapılarak tekneye monte aşamasına geçilir.



Resim 2.2: Sapın net ölçüsüne getirilmiş hâli

Sapın sırt formu, klavyesi ve flato kaplamaları yerine takıldıktan sonra yapılır. Sapın iç masif parçası (taşıyıcı masif) ağacın doğal gerilme ve dönmelerine karşı, iki simetrik parçadan kontra elyafli yapıştırarak oluşturulabilir.



Şekil 2.3: Sapın konik kesilmesi

Aşağıda değişik bir teknikle ve farklı işlem basamakları izlenerek hazırlanmış olan tek parça (filetosuz) sapın yapılışını görüyorsunuz.



a) Sap burguluk açısının kesimi



b) Sap burguluk açısının kesilmiş hâli



c) Sapın simetrik ik parçaya ayrılması



d) İki parça arasında kontra masif yapıştırılması ve sapa form verilmesi



e) Tekneye yabancı çıta kirişi açılması



f) Yabancı çıta kirişi kontrolü



g) Burguluğa yabancı çıta kirişi açılması



h) Burguluk montajı kontrolü



ı) Burguluk montajı kontrolü (tutkalsız)



j) Sapın tekneye montajının kontrolü (tutkalsız)



k) Sapın tekneye montajı (yapıştırma)



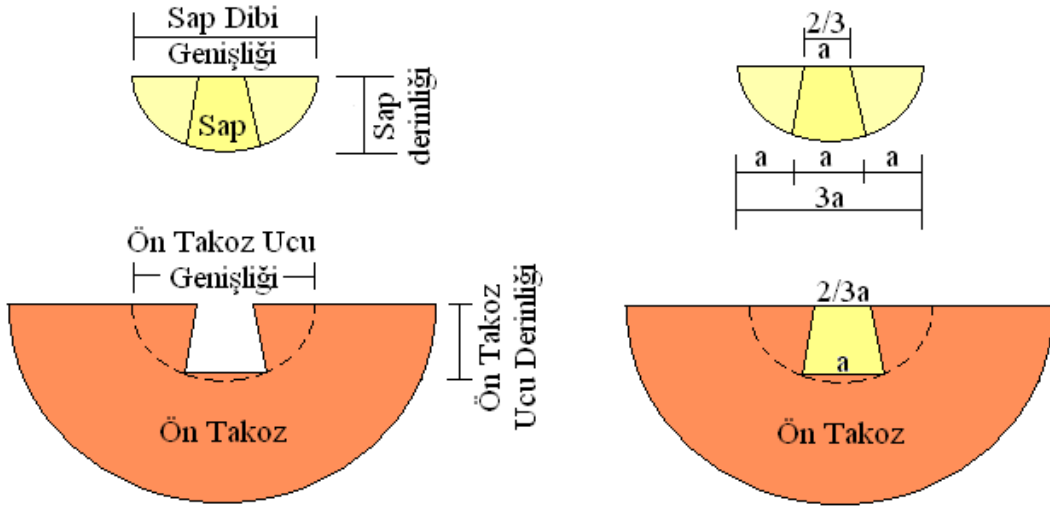
l) Sap tesviyesinin kontrolü

Resim 2.3: Sapın değişik yöntemle ve farklı işlem sırasına göre yapım aşamaları

2.4. Sapın Tekneye Montesi

Net ölçü ve biçimine getirilmiş olan sapın tekneyle birleşecek olan kısmına kırlangıç kuyruğu kızak- kanal geçme markalaması yapılır. Geçme işlemi marka çizgilerine göre el aletleri ve temel işlem makineleri kullanılarak hazırlanır. Sap üzerinde yapılabilecek kızak, tekne ön takozu üzerine yapılabilecek da kanal denir. Sap takıldığında, uç noktası dip noktasına göre 1-2 mm geriye doğru eğimli olmalıdır. Tellerin çekme kuvvetine karşı yapılan bu işlem kanal yatağına verilen çok hassas bir eğimle verilir.

Sapın genişlik ve derinliğine göre kırlangıç kuyruğu kızak-kanal geçme ölçü ve oranları aşağıdaki gibidir.



Şekil 2.4: Kırlangıç kuyruğu kızak-kanal geçmenin ölçü ve oranları

Kırlangıç kuyruğu kızak-kanal geçme açıldıktan ve tutkalsız montajı kontrol edildikten sonra sap, tekneye tutkallanarak monte edilir. Tutkal olarak sıcak glüten tutkalı kullanılır. Ancak istenirse PVA (plastik veya masif tutkalı da denir) tutkalı da bu kısımda kullanılabilir.



Resim 2.4: Sapın kırlangıç kuyruğu kızak-kanal geçmeli montajı

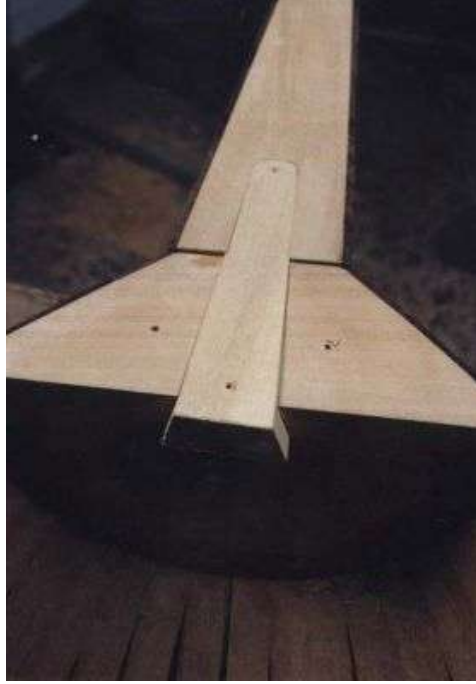
Aşağıda, tekne ve sap birleşiminin kırlangıç kuyruğu kızak-kanal geçmeyle ve özel kalıplarla yapıldığı durumu görüyorsunuz.



a) Kırlangıç kuyruğu açma kalıbı



b) Tekne- sap ve kızak çitası



c) Kırlangıç kuyruğu kızak-kanal geçme (yabancı çitalı)

Resim 2.5: Özel kalıpla açılmış kırlangıç kuyruğu sap birleşimi

2.5. Sap Sirtının Kaplanması

Sapın yapımı ve tekneye montesi bittikten sonra sapın sırt formu verilerek sırt formunun kaplanmasına geçilir. Sapın sırt formu şu durumlarda kaplanır:

- Filetolu tekne yapılmış ise sap, aynı cins ağaçtan dilim ve filetolarla kaplanır.
- Tekne, iki veya daha fazla cins ağaçtan yapılmış ise sap, aynı cins ağaçlarla kaplanır.
- Tekne tek renk ağaçtan yapılmış ve tekneye aynı cinsten, sap yapımına yetecek kadar ağacın olmadığı durumlarda ise sap, aynı cins ağacın kaplaması ile kaplanır.



Resim 2.6: Filetolu kaplama



Resim 2.7: İki renk kaplama



Resim 2.8: Sade kaplama

Sapın sırt yüzeyinin kaplanması için öncelikle sapın sırt yüzeyinin tesviyesinin kontrol edilmesi gerekir. Bir master ile yüzeye sap boyu yönünde bakıldığında yüzeyde dalgalanmalar varsa bu kısımlar tıraşlanarak sapın dipten uca doğru konik küçülen, yarım yuvarlak formu alması sağlanır.



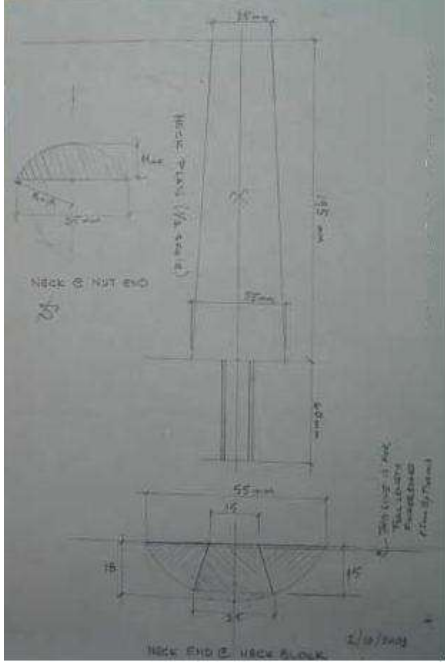
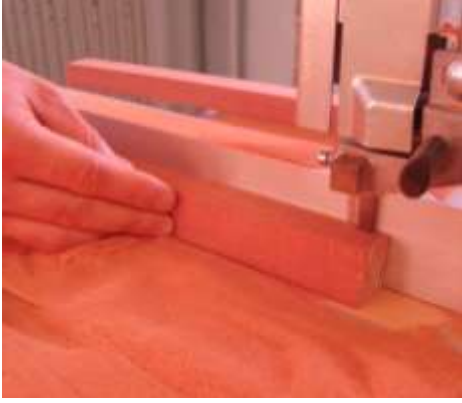
Resim 2.9: Sapın bölünmesi

Sap, dip ve uç kısmından 7 veya 9 eşit parçaya bölünerek dip ve uç kısımdaki bölünmüş kısımlar bir master yardımıyla birleştirilerek, kaplanacak dilimlerin markalaması yapılır (Sapın eşit bölünmesi için bakınız. 'Ut kalıp ve dilimleri' modülü, Dilim adetlerinin kalıba taksim edilmesi konusu).




Dilimler marka yerlerine göre aynı genişlikte konik olarak hazırlanarak, sıcak glüten tutkalı ile yerlerine yapıştırılırlar. Dilim kalınlıkları teknede kullanılan dilimlerle aynı olmalıdır. Hatta tekne yapımında kullanılan bükülmemiş ve genişlikleri çıkarılmamış dilimler varsa bu dilimler burada kullanılarak değerlendirilir.



UYGULAMA FAALİYETİ

Sapı hazırlayıp tekneye monte ediniz.

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Sapın kesitini çiziniz.</p> 	<p>➤ Genişlik ve derinlik ölçüleri için tekne ön takoz ucu üzerinden ölçü alınız.</p> <p>➤ Proje resminden yararlanınız.</p>
<p>➤ Sapı kaba ölçülerde şerit testere makinesinde kesiniz.</p> 	<p>➤ Fazla fire vermeyiniz. Zira enstrüman yapımında kullanılan ağaç malzemeler son derece değerli ve pahalı malzemelerdir.</p>
<p>➤ Sapın yüz ve cumbasını rendeleyniz.</p>	<p>➤ İlk önce budaksız, temiz, düzgün ve iç bükey yüzeyleri rendeleyniz.</p>

<p>➤ Sapı net ölçüsüne getiriniz.</p> 	<p>➤ Bu aşamadan sonra isterseniz, sapın burguluk birleşme yerinin açılı kesimini de yapabilirsiniz. (Sap konik kesildikten veya tekneye monte edildikten sonra bu işlemi el aletleri ile yapmak zorunda kalırsınız.)</p>
<p>➤ Tekne ön takozunun ve sap yüzeyinin eksen çizgilerini çiziniz.</p>	<p>➤ İki eksen çizgisi çakıştırıldığında sap ve tekne ön takoz ucunun genişlik ile doğrultusu aynı olmalıdır.</p>
<p>➤ Sapa, kırlangıç kuyruğu kızak markalaması yapınız.</p>	<p>➤ Markalama işlemini gönyesinde yapınız. Gönye ve nişangeç gibi markalama aletleri kullanınız. ➤ Kırlangıç kuyruğu ölçü ve oranları için Şekil 2.2'ye bakınız.</p>
<p>➤ Sapın konik kesimini yapınız.</p> 	<p>➤ Konik kesimi, daire testere makinesinde kalıp kullanarak yapınız (Şekil 2.3).</p>
<p>➤ Sapın kırlangıç kuyruğu kızak kesimini yapınız.</p> 	<p>➤ Kırlangıç eğiminin kesimi için, daire testere makinesinin kesicisini uygun açıda eğiniz. Dip kısımların kesimini el aletleri ile yaparak tamamlayınız. ➤ Mümkünse makinenin ayarını hiç bozmayınız (Kırlangıç kanalının eğimli kesimini de aynı ayarda yapınız.).</p>

<p>➤ Tekne ön takozuna kırlangıç kuyruğu kanal markalaması yapınız.</p> 	<p>➤ Eksen çizgisine dikkat ediniz. Markalama simetrik olmalıdır.</p>
<p>➤ Kırlangıç kanalının kesimini yapınız.</p> 	<p>➤ Daire testere makinesinin kesicisini uygun açıda eğerek kesimi yapınız.</p>
<p>➤ Kanal tabanına sap eğimini veriniz.</p>	<p>➤ Sap tekneye takıldığında, sapın dibi ile ucu arasındaki eğim farkı 2 mm'yi geçmemelidir. ➤ Çok hassas çalışınız. Tabanda 1 mm'lik fazla eğim, uç kısımda 1 cm'lik eğim oluşturur.</p>
<p>➤ Sapın tekneye montesini kontrol ediniz. Gerekiyorsa iki parçayı alıştırınız.</p> 	<p>➤ Sıkı bir geçme için markalama çizgilerinin dış kenarlarından kesim yaparak parçaları daha sonra birbirine alıştırınız.</p>

<p>➤ Sapı tutkallayarak tekneye monte ediniz.</p>	<p>➤ İsterseniz plastik tutkal da kullanabilirsiniz.</p>
<p>➤ Varsa kızak fazlalığını kesiniz.</p> 	<p>➤ İş parçasının, üzerinde işlem yapılabilir kuruluğa gelmesi için, bir gün beklemekte fayda vardır.</p>
<p>➤ Teknenin sırt formunu veriniz.</p> 	<p>➤ Sırt formunu oluştururken tekne ile birleşen kısımlarda dikkatli çalışınız. Dilimlere zarar vermeyiniz.</p> <p>➤ İşe uygun özel bir kalıbınız yoksa sapın kaba fazlalıklarını makinelerde kesmeyiniz.</p> <p>➤ Sırt formunu avuç içi rendesi, törpü, eğe, eğri sistre ve zımpara ile oluşturunuz.</p>
<p>➤ Sap sırtını dip ve uç kısımlarından 7 eşit parçaya bölünüz</p>	<p>➤ Sap yüzeyini 7 eşit parçaya bölmek için ‘Ut kalıp ve dilimleri’ modülünde, dilim adetlerinin kalıp yüzeyine aktarılması konusuna bakınız.</p>
<p>➤ Bölümlenmiş kısımları birleştirerek dilim genişliklerini markalayınız.</p>	<p>➤ Çizgileri birleştirmek için düzgün kenarlı bir master kullanınız.</p>
<p>➤ Marka yerlerine göre dilim adetlerini hazırlayınız.</p>	<p>➤ Tekne yapımında kullandığınız dilimlerin arta kalanlarını değerlendirebilirsiniz.</p>

<p>➤ Dilimleri sırayla yerlerine yapıştırınız.</p>	<p>➤ Dilim boylarını yapıştırmadan önce kesiniz.</p>
<p>➤ Sapın sırt yüzeyinin tesviyesini ve temizliğini yapınız.</p>	<p>➤ Sap sırtını sistre ve zımpara ile temizleyerek tesviye ediniz.</p> 

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Sapın kesitini çizdiniz mi?		
2. Sapı kaba ölçülerde şerit testere makinesinde kestiniz mi?		
3. Sapın yüz ve cumbasını rendelediniz mi?		
4. Sapı net ölçüsüne getirdiniz mi?		
5. Tekne ön takozunun ve sap yüzeyinin eksen çizgilerini çizdiniz mi?		
6. Sapa, kırlangıç kuyruğu kızak markalaması yaptınız mı?		
7. Sapın konik kesimini yaptınız mı?		
8. Sapın kırlangıç kuyruğu kızak kesimini yaptınız mı?		
9. Tekne ön takozuna kırlangıç kuyruğu kanal markalaması yaptınız mı?		
10.Kırlangıç kanalının kesimini yaptınız mı?		
11.Kanal tabanına sap eğimini verdiniz mi?		
12.Sapın tekneye montesini kontrol ederek gerekiyorsa iki parçayı alıştırdınız mı?		
13.Sapı tutkallayarak tekneye monte ettiniz mi?		
14.Varsa kızak fazlalığını kestiniz mi?		
15.Teknenin sırt formunu verdiniz mi?		
16.Sap sırtının dip ve uç kısımlarını 7 eşit parçaya böldünüz mü?		
17.Bölümlenmiş kısımları birleştirerek dilim genişliklerini markaladınız mı?		
18.Marka yerlerine göre dilim adetlerini hazırladınız mı?		
19.Dilimleri sırayla yerlerine yapıştırdınız mı?		
20.Sapın sırt yüzeyinin tesviyesini ve temizliğini yaptınız mı?		

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. () Sapın iç kısmında yer alan taşıyıcı masif için en uygun ağaç türleri ıhlamur ve gürgen ağaçlarıdır.
2. () Sapın sırt formu her zaman fileto ile kaplanmalıdır.
3. () Sapın dip ölçüsü, tekne ön takozunun ucundaki genişlik ve derinlik ölçüsüne göre saptanır.
4. () Kırılmaç kuyruğu kanalının tabanı 6 cm ise ağız kısmı 4 cm olur.
5. () Sap tekneye herhangi bir eğim vermeden düz olarak takılır.
6. () Udun tekne- sap birleşimi için en uygun birleştirme yöntemi, kavela birleştirme yöntemidir.

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 faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
Tekne yapımı		
1. Tekne yapımı için uygun bir çalışma ortamı, kalıp, tutkal düzenekleri ve dilimleri hazırladınız mı?		
2. İlk dilimi kalıp ekseninde ön ve arka takozlara monte ettiniz mi?		
3. Dilimleri kalıp üzerinde takozlara ve birbirine yapıştırdınız mı?		
4. Tekne dış yüzeyini sistrelediniz mi?		
5. Tekne dış yüzeyini bantlayarak tutkal sıvısı ile sildiniz mi?		
6. Tekne iç yüzeyini sistrelediniz mi?		
7. Tekne iç yüzeyini bantlayarak tutkal sıvısı ile sildiniz mi?		
8. Kullandığınız araç- gereç ve artık malzemeleri yerine kaldırarak çalıştığınız ortamı temizlediniz mi?		
Sap yapımı		
9. Sapın kesitini çizdiniz mi?		
10. Sapı kaba ölçülerde hazırladınız mı?		
11. Sapı net ölçüsüne getirdiniz mi?		
12. Sapa kırlangıç kuyruğu kızak markalaması yaptınız mı?		
13. Sapın kırlangıç kuyruğu kızak kesimini yaptınız mı?		
14. Sapın konik kesimini yaptınız mı?		
15. Tekne ön takozuna kırlangıç kuyruğu kanal markalaması yaptınız mı?		
16. Tekne ön takozunun kırlangıç kuyruğu kanalını açtınız mı?		
17. Sapın tekneye montesini yaptınız mı?		
18. Sapın sırt formunu verdiniz mi?		
19. Sap sırtına kaplayacağınız dilimleri hazırladınız mı?		
20. Sap sırtını dilimlerle kapladınız mı?		
21. Sapın sırt kısmının temizlik ve tesviyesini yaptınız mı?		

DEĞERLENDİRME

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

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ 1'İN CEVAP ANAHTARI

1	A
2	B
3	D
4	A
5	C
6	E

ÖĞRENME FAALİYETİ 2'NİN CEVAP ANAHTARI

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

KAYNAKÇA

- ATİK M. Fadıl, **Ahşabın Fiziksel Özelliklerine Uygun Ut Tasarımı**, (Yüksek Lisans Tezi) Gazi Üniv. Fen Bilimleri Ens., Ankara , 1998.
- ŞANIVAR Nazım, İrfan ZORLU, **Ağaç İşleri Gereç Bilgisi** , MEB, 2000.