

**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

MÜZİK ALETLERİ YAPIMI

LAVTA KALIP VE DİLİMLERİ

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	i
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	2
1. KALIP VE TAKOZLAR	2
1.1. Kalıp Parçalarının Şablona Göre Kesimi	4
1.2. Kalıba Dilim Adetlerinin Taksim Edilmesi	6
1.3. Parçaların Izgara Biçiminde Montesi	7
1.4. Arka ve Ön Takoz Malzemesinin Seçimi	9
1.4.1. Takozların Kesimi	9
1.4.2. Takozların Montesi	10
UYGULAMA FAALİYETİ	12
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	14
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	15
2. DİLİM HAZIRLAMA	15
2.1. Dilimlerin 3mm Kalınlığında İnceltilmesi	16
2.2. Genişliklerin Kalıba Göre Kesimi	16
2.3. Dilimlerin Kalıp Formuna Göre Kıvrılması	17
2.4. 4 mm'lik Filatoların Hazırlanması	19
UYGULAMA FAALİYETİ	21
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	23
MODÜL DEĞERLENDİRME	24
CEVAP ANAHTARLARI	25
KAYNAKÇA	26

AÇIKLAMALAR

ALAN	Müzik Aletleri Yapımı
DAL/MESLEK	Mızraplı Sanat Müziği Enstrümanları Yapımı
MODÜLÜN ADI	Lavta Kalıp ve Dilimleri
MODÜLÜN TANIMI	Lavta kalıp ve dilimleri yapımıyla ilgili bilgi ve becerilerin kazandırıldığı bir öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/32
ÖN KOŞUL	Lavta Projesi ve Şablonu modülünü başarmış olmak
YETERLİK	Lavta kalıp ve dilimlerini yapmak
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Gerekli atölye ortamı ve donanımları sağlandığında tekniğine uygun olarak lavta kalıp ve dilimlerini yapabileceksiniz. Amaçlar 1. Kalıp ve takozları hazırlayabileceksiniz. 2. Dilimleri hazırlayabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam; Enstrüman yapım atölyesi ortamı Donanım; Çeşitli lavta resim ve görüntüleri, lavta yapım katalogları, ağaç, kontra malzemesi ve diğer araç 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,

Bu modül Müzik Aletleri Yapımı alanında mızraplı sanat müziği sazlarından lavta kalıp ve dilimlerinin yapımını içermektedir.

Bütün enstrümanlarda olduğu gibi lavta yapımında da kalıp yapımı önemli bir aşamadır. Doğru tasarım, ölçülendirme ve kalıp malzemesinin sağlamlığı son derece önem arz eder. İyi malzeme seçimi, bilenmiş takım ve makine kesicileri için hassas yapımında etkilidir fakat yapımının işe titizlikle ve disiplinli bir anlayışla yaklaşması ancak iyi bir ürünün ortaya çıkmasını sağlar.

İşinize titizlik ve hassasiyetinizi yansıtmanızın sizin değerli birer luthiyer olmanızda hayati önem taşıyacağını unutmayacağınızı düşünüyoruz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Bu faaliyet sonunda, uygun ortam ve gerekli donanım sağlandığında tekniğine uygun olarak lavta kalıp ve takozlarını hazırlayabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Bu faaliyet öncesinde yapmanız gereken öncelikli araştırmalar şunlardır:

- Yapacağınız proje hakkında ön araştırma yapınız.
- Kalıp yapımında hangi ağaçlar uygundur ? Araştırınız.
- Ağaç türü malzemelere nasıl ve hangi yöntemlerle şekil verilebilir? Araştırınız.

Araştırma işlemleri için internet ortamında araştırma yapmamız, masif çalışan atölyeleri ve müzik aletlerinin yapıldığı atölyeleri geziniz. Kazanmış olduğunuz bilgi ve deneyimleri rapor hâlinde arkadaşlarınızla paylaşınız.

1. KALIP VE TAKOZLAR

Kalıpta kullanılan malzemenin, kuru ve dayanıklı olması gerekir. Kalıplar ızgara biçiminde ve bütün olarak da tasarlanılır. Tercih yapımının çalışma prensibine bağlıdır.

Kalıp ve takozların yapımında ağaç malzemelerin seçimi çok önemlidir. Doğru kalıp malzemesi ve tasarım işimizi daha kolaylaştırır ve daha uzun süre kullanımını sağlar. Kalıp yapımında;

- MDF
- Kontrplak
- Sıkıştırılmış masif ağaçlar kullanılır.

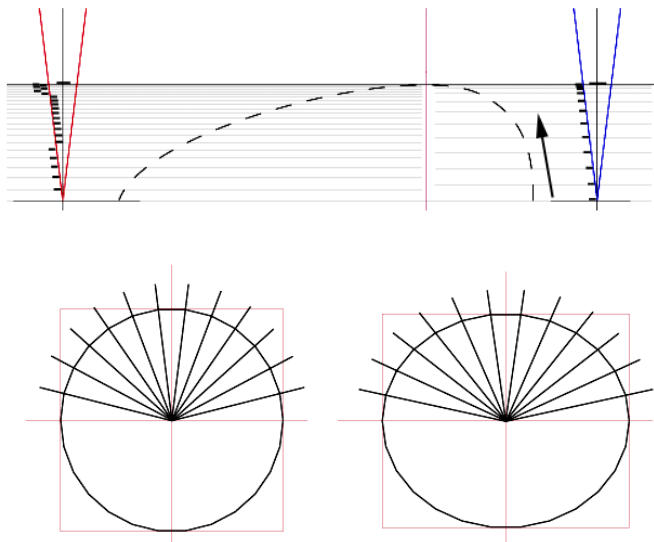


Resim 1.1: Kalıp için kontrplak malzemesi

Lavtanın takoz yapımında yumuşak ve hafif ağaçlar tercih edilmelidir. Ihlamur ağacı takoz yapmak için çok uygun bir ağaçtır. Lavtada diğer sazlarda olduğu gibi ön ve arka takoz olmak üzere iki çeşit takoz kullanılmaktadır. Takozlar, dilimlerin üzerine yapışmasını ve kalıbın tekne içerisinden çıkarıldıktan sonra dilimlere verdiğimiz formu sağlıklı bir biçimde korumasını sağlar. Takozlar kuru olmalıdır. Kuru olmayan takozlar kullanılırsa ağaç çalışacağından dilimlerin formu bozulabilir.

Kalıp alt form parçası için 16-20 mm kalınlığında kontrplak malzeme kullanılır. Boy ve yan form kayıtları için genellikle kayın, köknar, akçaağaç, akgürgen, çam türü ağaçlar tercih edilir. Boy ve yan kayıt yapımında, alt formda olduğu gibi 16 mm kontrplak malzeme de kullanılabilir.

Yapılacak kalıpta kaç adet ızgara kullanmak gerektiğini tespit etmek için aşağıdaki yöntem kullanılır. Formun yan görünüşüne belirli aralıkta (Uygun olanı 6–10 ızgaradır. Yükseklik 4 eşit parçaya bölündüğünde ızgaraların konacağı yerler tespit eldir.) dikey ve yatay çizgiler gönderilir. Her iki çizginin çakıştığı nokta işaretlenir. Bu noktalardan, kalıbın omurgası dediğimiz parçalar atılır.



Şekil 1.1: Lavta kalıp dilimi için dikey ve yatay çizgiler yöntemi

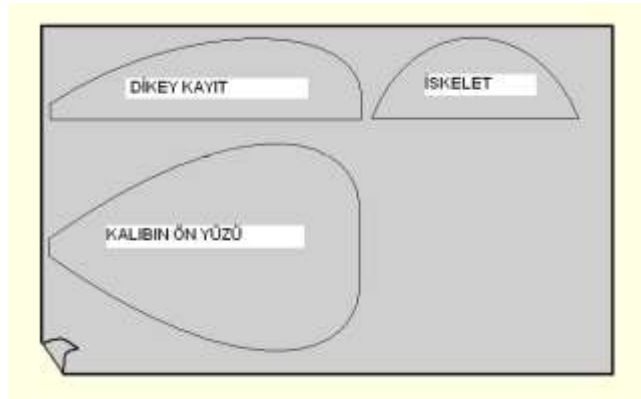
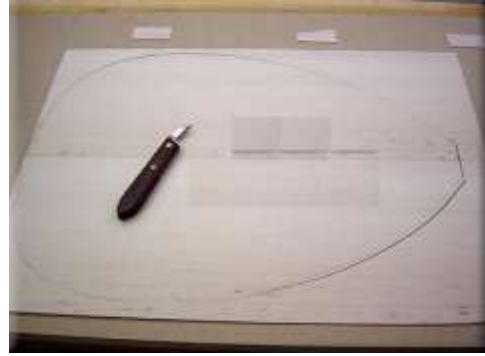
1.1. Kalıp Parçalarının Şablona Göre Kesimi

Lavtada 17–25 arası tekne dilimleri vardır. Bu dilimlerin kalıp yüzeyine iyi oturması için kalıp tasarımında ve temizliğinde düz yüzey elde etmek gerekir.

- Lavta kalıbı üç parçadan oluşur:
- Ana iskelet (lavta ses tablası formu ölçüleri)
- İskelet (derinliği veren, boyuna kayıt)
- Kaburga (yan formu veren yatay kayıtlar)

Lavta kalıbında 40–30 kontra alınır ve alt tabla şablona göre kesilir. Ana iskelet formun şablonuyla iskelet çizilir ve kesilir. Bu iskelet kalıbın derinliğini oluşturur. Yani tekne bittiğinde form derinliği iskeletin ölçüsüne göre şekil almış olacaktır.

İskeleti üst noktalardan esen yatay kayıtlar (kaburga) dediğimiz, teknenin yan formlarını oluşturan parçalar kesilir.



Resim 1.2: Ön takozun kalıba montelenmiş hâli



Resim 1.3: Kalıp parçalarının kesilmesi ve temizliği

1.2. Kalıba Dilim Adetlerinin Taksim Edilmesi

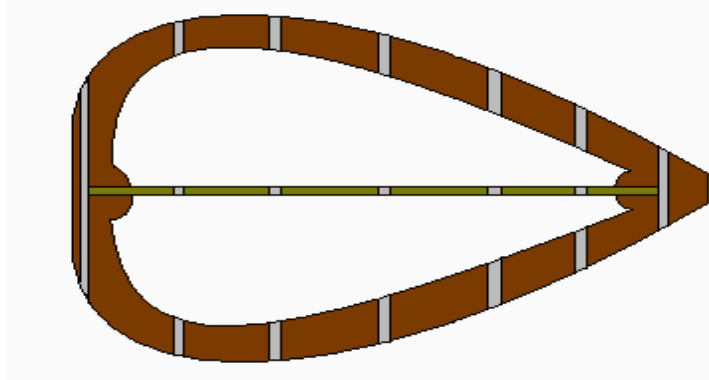
Alt parça ve orta kayıt hazırlandıktan sonra yan kayıtların yapımına geçilir. muhtelif sayıda hazırlanan yan kayıtlar dilimler hâlinde boy kayıt üzerinde yer alır ve alt kayıda bağlanırlar.

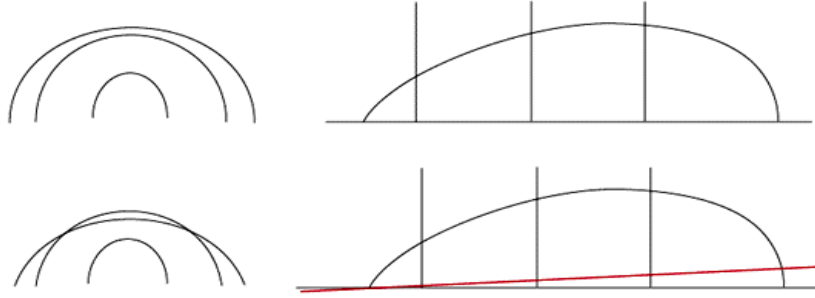
Lavta kalıbında, ön ve arka takoz bitişiğinde bulunan yan kayıtlardan başka boy kayıt üzerinde en az 3 adet en fazla 7 adet yan kayıt bulunur. Daha az yan kayıt yapılırsa tekne imalatında dilim kenarlarının birleştirilmesi (tutkallanması) zorlaşır. Daha fazla yan kayıt (dilim) yapılırsa ise tekne imalatı esnasında kalıp içinden çalışmak imkansız hâle gelir. İdeal olan 5 adet yan kayıtın, dilimler hâlinde ve eşit aralıklarla kalıp üzerinde yer almasıdır.

Yan kayıtların her biri farklı yarıçapta olduğundan, kalıbın boy formu üzerine markalanmış yan kayıtların yükseklikleri ayrı ayrı tespit edilir.

Pergel, tespit edilen derinlik kadar açılır ve yan kayıtın yarım daire şeklindeki formu, malzeme üzerine aktarılarak marka yerlerinden kesilir. Bütün dilimler aynı şekilde ayrı ayrı ölçülerek hazırlanırlar.

Kalıbın her üç parçasında (alt form, boy kayıtı ve yan kayıtlar) dış bombeleri, kalıbın asıl formunu oluştururlar. Bu kısımlar, önce şerit testere veya dekopaj testere makinesinde marka çizgilerinin 2 mm dışından serbest kesilerek, daha sonra eğe ve törpü ile traşlanarak net ölçü ve biçimine getirilir. İç kısım bombelerinin ise kalıbın formunun oluşmasına katkısı yoktur. Ancak bu kısımların da dikkatli kesilerek eşit genişlikte çıkarılması, kalıp parçalarının birbirine montesi sırasında kolaylık sağlar. Kalıp parçalarının genişliği 4-6 cm arasında değişir.





Resim 1.4: Kalıba dilim adetlerin taksimi

1.3. Parçaların Izgara Biçiminde Montesi

Boy kayıt ve üzerine taksim edilen dilimler birbirine kertme geçme ile birleşirler. Kertme geçme işlemi için boy kayıtın üst kenarına, yan kayıtların ise alt kenarına parça genişliklerinin yarısı kadar derinlikte ve parça kalınlığı genişliğinde kertikler açılarak yapılır

Kertikler, kayıtların üzerine gönye ile markalandıktan sonra şerit testere makinesinde kesilerek boşaltılırlar. Kertik diplerinin daha temiz çıkması isteniyorsa; parçanın kenar kısımları testere ile kesilerek tezgâha yatık bağlanır ve uygun genişlikte düzkalem ile dip kısımları her iki taraftan boşaltılır.

Kertik diplerinin düz olmasına ve kertik derinliğinin tam olmasına dikkat edilmelidir. Birleşme yapıldıktan sonra parça kenarları yüzbeyüz olmalıdır. Kertikler fazla derin veya eksik açılırsa kayıt cumbaları yüzbeyüz olmayacağından ve kalıp yüzeyi bozuk olacağından dilimler sağlıklı yapıştırılamaz.



Resim 1.5 :Kalıp parçalarının ızgara biçiminde montesi

1.4. Arka ve Ön Takoz Malzemesinin Seçimi

Lavtada ön takozun damarları ses tablasına dik gelecek, arka takozun damarları ise kapağa (ses tablasına) paralel gelecek şekilde kesilip hazırlanmalıdır. Bunun nedeni lavtanın alt bölgesine gelen tekne dilimlerinin daha sonra aralarında kurumadan dolayı birleşme noktalarının açılmasını önlemektir.



Resim 1.6: Takozların seçimi

1.4.1. Takozların Kesimi

Takozlar proje üzerinden iş parçası üzerine aktarılarak şerit testere makinesinde kabaca kesilir, eğe, törpü ve zımpara yardımı ile net ölçü ve biçimine getirilirler. İş parçasına markalama yapılırken ön ve arka takoz elyafının, ses tablası elyafına dik gelmesine dikkat edilmelidir.

Arka takoz en kalın noktasına göre kalınlığına getirilerek, kalıp üzerinden pergel ile ölçü alınır. İş parçası pergel yardımı ile markalanır. Markalanan yarım daire şekli, şerit testere makinesinin tablasına yatırılarak kesilir. Daha sonra iş parçası tezgâha bağlanarak proje ve kalıp üzerinden ölçü alınarak eğe, törpü, zımpara gibi aşındırıcılar ile esas ölçü ve biçimine getirilir.

Ön takozun konik eğiminin şerit testere makinesinde kesilebilmesi için, iş parçası altına konik eğimine uygun açıda yardımcı bir parça konulması gerekir. İş parçası, fazlalık kısmından alt destek parçasına bir vida ile sabitlenmelidir. Yardımcı parça yeterli uzunlukta olmalıdır.



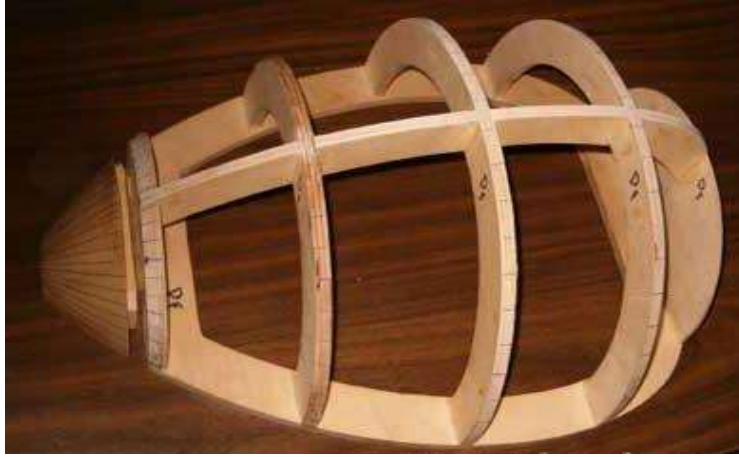
Resim 1.7: Takozun kesilmesi

1.4.2. Takozların Montesi

Net ölçü ve biçimine getirilmiş olan ön ve arka takoz, kalıp üzerindeki yerlerine monte edilirler. Takozların tam olarak kalıp ekseninde monte edilebilmesi için kendi eksenleri işaretlenir. Kalıbın alt parçası yüzeyinde var olan eksen çizgisi ile takozların yüzeyindeki eksen çizgileri karşılaştırılarak takozlar yerine yerleştirilir. Yan kayıtların iç yüzeylerinden uygun numara vida ile tutturularak kalıba bağlanırlar.



Resim 1.8: Takozun vida yardımıyla kalıba montesi



Resim 1.9: Ön takozun kalıba montelenmiş hâli

UYGULAMA FAALİYETİ

Lavta kalıp ve takozlarını hazırlayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Kalıp parçalarını şablona göre kesiniz (Resim 1.3).➤ Kesilen parçaları temizleyiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Kalıp için kullanacağınız malzemeyi seçiniz.➤ Şablonu, kesilecek parça üzerine dikkatlice aktarınız ve kesiniz.➤ Yatay kayıtları ve iskeleti temizleyiniz.➤ Yatay ve dikey kayıt yerlerini belirleyiniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Kalıba dilim adetlerini taksim ediniz (Resim 1.4).➤ Izgaraların çakıştığı yerleri karşılıklı kesiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Kalıba dilim adetlerini taksim ederken lavtanın çizilen projesinin değişik noktalarından (eşit aralıklarla) derinlik ölçüsü olarak form derinliklerini hesaplamayı unutmayınız.➤ Yatay kalıp adetleri yapımının tasarımına bağlıdır. Bu proje için 6–8 yatay kayıt (omurga) uygulayabilirsiniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Parçaları izgara biçiminde monte ediniz (Resim 1.5).	<ul style="list-style-type: none">➤ Dikey kayıtlarla (kaburga) yatay (iskelet) kaydın birbiriyle tam temas etmesine dikkat ediniz.➤ Monte ederken tutkal ve vida kullanınız. Mümkünse birleştirmelerde tutkalın kurummasını bekleyerek çalışınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Takozları kesiniz (Resim 1.7).	<ul style="list-style-type: none">➤ Takoz şablonunu takoz malzemesinin üzerine yapıştırınız. Dış ölçü olarak şablonu referans alınız.➤ Takozları keserken elyaf yönünün doğru olduğuna dikkat ediniz.➤ Keserken şablonun 1-2 mm dışında.➤ Takozun temizliğini forma göre yapınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Takozların montesini yapınız (Resim 1.8).	<ul style="list-style-type: none">➤ İşkence ve benzeri aparatlardan yararlanabilirsiniz.➤ Takozları tuttururken hafifçe tutkal sürerek de bağlantısını kalıba yapabilirsiniz.➤ Vidayla takozu tutturup vida boyunu takozu takma olasığını göz önüne alarak yalama olmaması için yıldız başlı vida kullanınız.

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. Takoz malzemesini seçtiniz mi?		
2. Kalıp parçalarını şablona göre kestiniz mi?		
3. Kalıba dilim adetlerini taksim ettiniz mi?		
4. Parçaları ızgara biçiminde monte ettiniz mi?		
5. Arka ve ön takozların malzemesini seçerek kesim ve montesini 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. ().Takoz malzemesinin sapla uyum sağlaması için aynı malzemeden olması tercih edilir.
2. () Takozları kalıba tutkal ve vidayla tuttururuz.
3. ().Takoz malzemesi olarak maun, akçaağaç gibi sert ağaçlar kullanılır.
4. (...).Kalıplar sadece ızgara biçiminde tasarlanır ve monte edilir.
5. (...) Kalıplar, genellikle kontrplak ve mdf malzemeden yapılır.
6. (...).Takozlarda ağacın elyaf yönleri o kadar da önemli değildir.

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 tekniğine uygun olarak lavta dilimlerini hazırlayabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

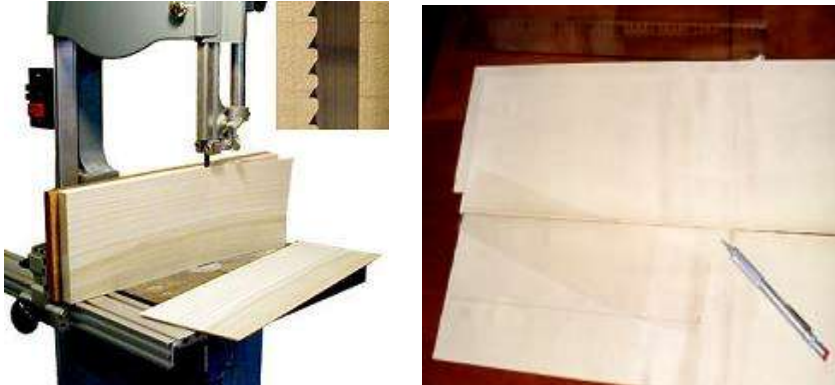
Bu faaliyet öncesinde yapmanız gereken öncelikli araştırmalar şunlardır:

- Ağaç türü malzemelere nasıl kalıcı şekil verilir? Araştırınız.
- Lavta yapımında teknede kullanılan ağaç ne şekilde kesilir ve damarlarının nasıl olması gerekir? Araştırınız.

Araştırma işlemleri için internet ortamında araştırma yapmanız, mobilya atölyeleri ve müzik aletlerinin yapıldığı atölyeleri geziniz. Kazanmış olduğunuz bilgi ve deneyimleri rapor hâlinde arkadaşlarınızla paylaşınız.

2. DİLİM HAZIRLAMA

Lavtada diliminde kullanılacak ağaçların damar ve renk dağılımı homojen olmalıdır. Dilim yapımında genellikle sert karakterli ağaçlar tercih edilir.



Resim 2.1. Dilimin kesilmesi

Selvi, pelesenk, anigre, kelebek, abanoz, venge, paduk, maun, zebreno, vb. ağaçlar bu gruba girmektedir. Yapımcının tercihine göre bunların dışındaki ağaçlar da bunlarla beraber aynı teknede karma olarak kullanılabilir.

2.1. Dilimlerin 3mm Kalınlığında İnceltilmesi

- El rendesiyle talaş kaldırarak
- Kalibrede talaş kaldırarak
- Kalın numaralı zımparayla istediğimiz kalınlığa getirmiş oluruz.



Resim: 2.2 Dilimlerin kalibrede inceltilmesi

2.2. Genişliklerin Kalıba Göre Kesimi

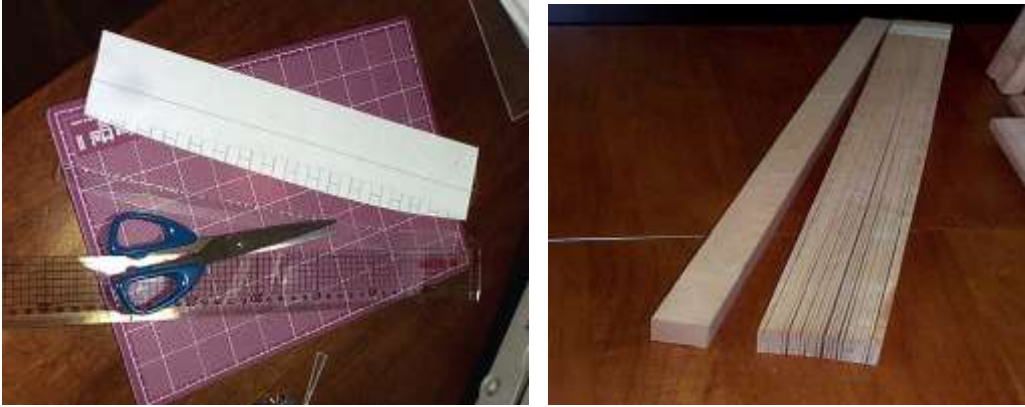
Kalınlık makinesinde dilim genişlikleri çıkartılan iş parçasının boyu, dilim boyundan fazla uzunsa; gereksiz uzunluk daire testere makinesinde, her iki taraftan gönyeli bir şekilde kesilerek atılır.

Daire testere veya şerit testere makinesinin siperi, dilim kalınlığına ayarlanarak, iş parçası istenilen kalınlıkta dilimlenir (3-4 mm). Kesim için öncelikle enstrüman yapımına uygun büyüklükte şerit testere makinesi tercih edilmelidir. Her iki makine kesicisinin de uygun çapta ve genişlikte, bilenmiş ve çaprazsız olmasına dikkat edilmelidir.

Kesilen dilimlerin, lavta teknesi üzerinde aynı sırayla yan yana gelmesi isteniyorsa (daha güzel bir renk-desen görünümü için); makinede kesilen dilimler üst üste dizilerek dilim cumbalarının oluşturduğu yüzeye 'v' gibi açılı bir işaret konulmalıdır. Veya bir yüzeylerine kurşun kalem ile a,b,c...1,2,3.. vb. numara verilmelidir.

Kalıbın orta kısmına kâğıt bir bant yapıştırılır. Daha sonra tam orta merkezden işaretleme yapılarak dilim adedine göre dilimlerin genişliklerinin hesaplaması yapılır. Hesaplama yapılırken kâğıt bandın tam boyu ölçülür ve yapılacak dilim sayısına bölünür.

Örnek lavtada kullanılan dilim sayısı 17 adettir. Tasarım yine yapımcıya göre değişir ama 21 adet dilim daha estetik görünüm sağlar.



Resim 2.3. Dilim genişliklerinin hesap edilmesi ve kesilmesi

2.3. Dilimlerin Kalıp Formuna Göre Kıvrılması

Ağaç malzeme cinsine göre esnek, kırılğan, sert ya da yumuşak yapıda olabilir. Yine çeşidine göre direnci (mukavemeti) yüksek ya da az, lif yapısı düzgün ya da eğri olabilir.

Tekne yapımında, butaksız, ardaksız, renk bozukluğu olmayan ve düzgün lifli dilimler kullanılır. Bunlardan başka ağacın esneme kabiliyetini oluşturan özellikleri ve ağacın ne kadar esneyebileceğini iyi bilmemiz gerekir.

Lavta teknesinin dilimleri ütü makinesinde bükülmeden önce, ıslatılarak (nemlendirerek) yumuşatılmalıdır. Bünyesine su (nem) alan ağaç liflerinin, sadece bir yüzündeki suyu ısıtarak dışarı attığımızda, ağaç malzeme kuruyan yüze doğru eğilecektir. Bu arada diğer yüzeyde bünyesine su alan ağaç lifleri kabarmak ve bükülme esnasında gerilmelere karşı lif kopmaları oluşmayacaktır.

Dilimler ıslatılarak ya da kızgın buhar püskürtülerek yumuşatıldıktan sonra sıcak bükme ütülerinde biçimlendirilirler. ıslatılarak ya da buhar ile lifleri geniştirilip yumuşatılan masif dilim, bükme aparatının sıcak yüzeyine bastırılarak bükülür. Eğer dilim kuru olarak bükülmeye çalışılırsa, belli bir eğimden sonra ağacın lifleri kırılmaya başlar ve dilim kullanılmaz hâle gelir. Bundan dolayı çok esneyen yumuşak yapıda ağaçları bükme esnasında suya batırarak veya kızgın buhara tutarak eğmeli, az esneyen sert ağaçlar ise bir gün önceden (akşamdan sabaha kadar/yarım gün) içi su dolu bir kovada bekletilerek bükme işlemine başlanmalıdır.

Dilimlerin tamamını suya batırmaya gerek yoktur. Ertesi gün tekneye yapıştırılacak kadar dilimin ıslatılması esastır. Aksi takdirde ıslatılmasına rağmen bükülmeyen dilim lif doygunluğu noktasına kadar bünyesine su alacak ve ebatlarında ve biçiminde değişiklikler meydana gelecektir. Bu hâldeki bir masif parçayı (tam yaş ağaç) istenilen formda bükmek çok zordur. Aynı şekilde ıslatılıp bükülen dilimler de yerlerine alıştırılıp yapıştırılmazsa verilen eğim (bombe) bir müddet sonra bozulacağından dilimi bir daha yerine alıştırmak ve aynı bombeyi vermek mümkün olmamaktadır. Ayrıca iş parçasını ağacın en keskin dönme yaptığı kısma kadar (yaklaşık yarıya kadar) suya batırmak yeterlidir. Diğer kısımlarını bükme esnasında suya batırarak da bükülebiliriz. Çok sert ağaçları yarım gün, biraz daha yumuşak olanlarını 4-5 saat suta bekletmeli, çok yumuşak ağaçlar ise suta bekletme yerine, bükme esnasında ıslatılmalıdır.

Kalınlık ve genişlikleri çıkarılmış ve bir gün önceden suta bekletilmiş olan freze kesimli dilimler, kalıp üzerine taksim edilmiş olan dilimlere ait açılı genişliklere alıştırılmak üzere hazırlanan kalıbın formunda kıvrılırlar.

Kıvrırma (bükme) işlemi, tek tek veya gruplar hâlinde yapılır. Dilimler daha sonra kıvrılmış olarak yerlerine alıştırılırlar (genişlikleri çıkarılır).

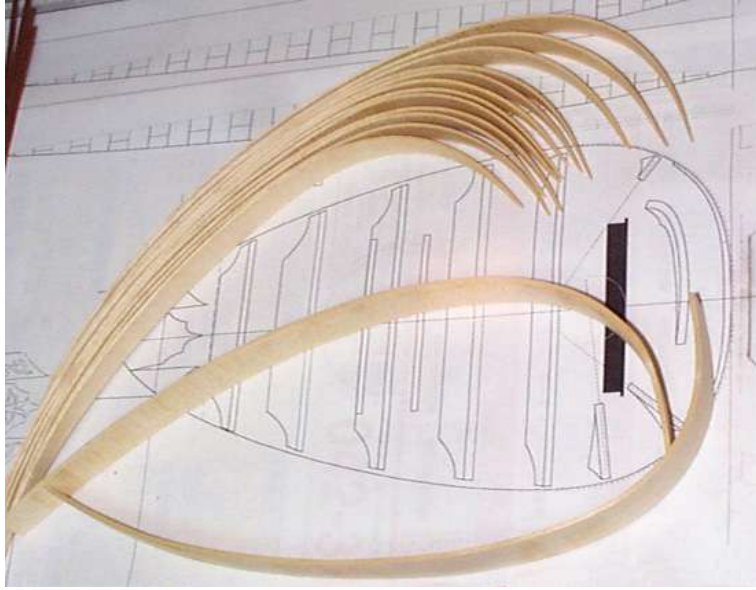
Tekne yapımında seçtiğimiz dilimlerin kıvrılması için önce bu dilimleri içi su dolu bir kova içerisinde ıslatırız. Daha sonra ütü yardımıyla teknenin formuna göre bükülür. Kalıba göre fazla bükülen dilimler ütüde düzeltilir.



Resim 2.4 Dilimlerin ıslatılması ve kıvrılması



Resim 2.5 Dilimlerin kıvrılması

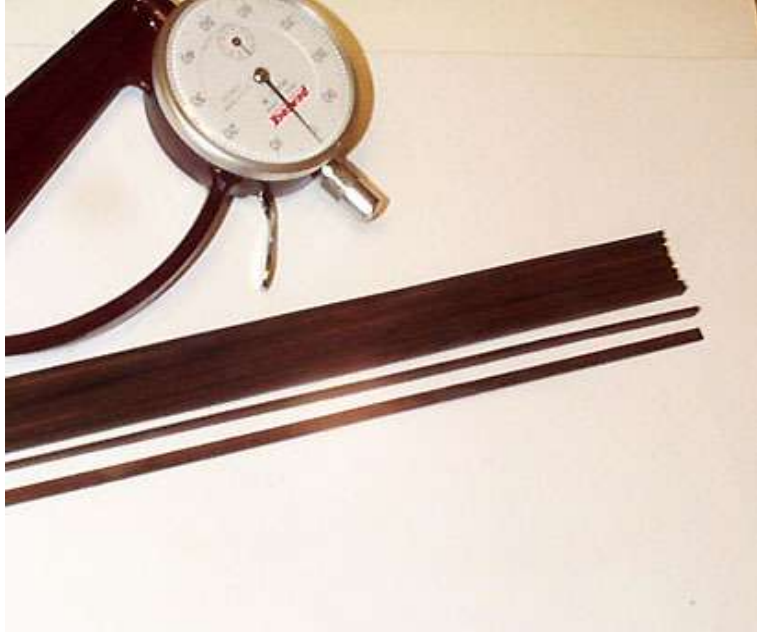


Resim 2.6 Dilimlerin kalıba göre kıvrılıp hazırlanmış hâli

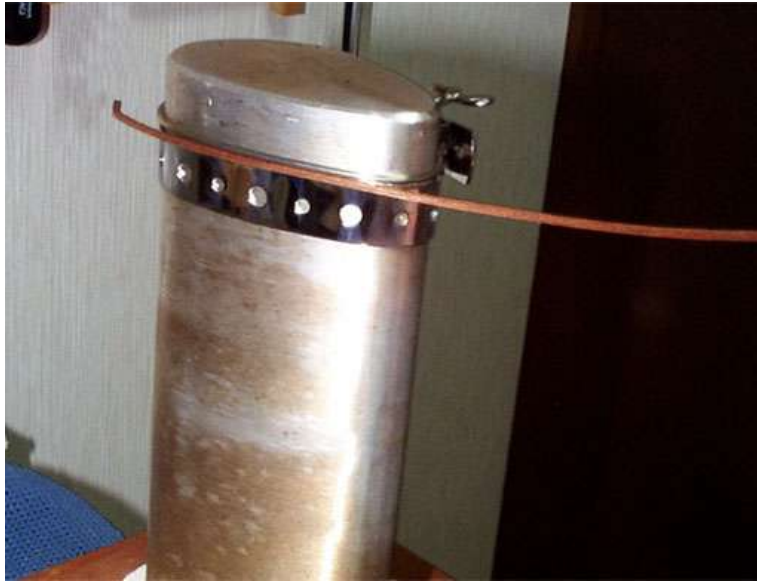
2.4. 4 mm'lik Filatoların Hazırlanması

Filato hazırlamada ağaç kaplamalardan yararlanır. Genellikle abanoz ağacının kaplamasından 4 mm genişliğinde çalışma bıçağıyla dilimlenerek hazırlanır.

Ayrıca piyasada özel olarak metal fiçılarda ceviz kaplama, su içerisinde kumaş boyaları ile ısıtılmak suretiyle sertleştirilip siyah renge getirilerek satışa sunulur.



Resim 2.7: Flatoların hazırlanması



Resim 2.8: Flatoların ütü ile kıvrılması

UYGULAMA FAALİYETİ

Lavta dilimlerini hazırlayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Dilim genişliklerini kalıba göre kesiniz (Resim 2.3).</p>	<p>➤ Genişlikleri oluştururken tekne kalıbından yararlanınız.</p> <p>➤ Uygun ölçü 28–30 mm'dir. Bu ölçü aralığında kesiniz.</p> <p>➤ Bükürken kırılmaları göz önüne alınız. Bundan dolayı 2–3 adet fazladan dilim kesmeniz yararlı olacaktır.</p>
<p>➤ Dilimleri kalıp formuna göre kıvrınız (Resim 2.4,5,6).</p>	<p>➤ Dilimleri su dolu kovada fazla bekletmeyiniz. Ütüde yanmasını engelleyecek derecede ıslatılması yeterlidir.</p> <p>➤ Dilimleri ütüde kıvrım için ütüde fazla bekletmeyiniz. Gerekli olan sürede ve seri olarak kıvrınız.</p> <p>➤ Dilimlerin uç kısmını kıvrırken elinizin ütüye değmemesi için ağaç bir parça kullanınız.</p>
<p>➤ 4 mm'lik filatoları hazırlayınız. (Resim 2.7,8)</p>	<p>➤ Keskin bir çalışma bıçağı kullanacağımız için gerekli çalışma güvenliğini sağlayınız.</p> <p>➤ Filatoları eşit genişlikte çıkarabilmek için sert ağaçtan yapılmış master kullanınız.</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. Yapacağınız dilimlerde ağaç türünü belirlediniz mi?		
2. Dilimleri 3 mm kalınlığa getirdiniz mi?		
3. Genişlikleri kalıba göre sayısını belirleyip kestiniz mi?		
4. Dilimleri kalıp formuna göre kıvırdınız mı?		
5. Filatoları 4 mm kalınlığında hazırladınız 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. () Tekneler 17–19–21 adet dilimden oluşur.
2. () Dilimlerin kalınlığı planya makinesinde oluşturulur.
3. () Tekne yapımında yumuşak ağaçlar kullanılır.
4. () Abanoz ağacı ve kaplama filato yapımında kullanılır.
5. (). Birbirine zıt renk ve cinsten yapılan teknelere kontrast tekneler denir.

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
Kalıp ve takozlar		
1. Kalıp parçalarını şablona göre kestiniz mi?		
2. Takozları temizleyip yatay ve dikey kayıtların denk geldiği yerleri açtınız mı?		
3. Parçaları ızgara biçiminde monte ettiniz mi?		
4. Ön ve arka takozları monte ettiniz mi?		
5. Kalıbın projeye göre uygunluğunu test ettiniz mi?		
Dilim hazırlama		
1. Dilimlerin hangi ağaçtan yapılacağını seçtiniz mi?		
2. Dilimlerin kalınlık ve genişliğini çıkardınız mı?		
3. Dilimleri tekne kalıbına göre kıvırdınız mı?		
4. Filatoları hazırladınız 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	Doğru
2	Doğru
3	Yanlış
4	Yanlış
5	Doğru
6	Yanlış

ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	Doğru
2	Yanlış
3	Yanlış
4	Doğru
5	Doğru

KAYNAKÇA

- AÇIN Cafer, **Ut Yapım Sanatı**, İstanbul, 2004.