

**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

MÜZİK ALETLERİ YAPIMI

**ÇÖĞÜR KALIP VE DİLİMLERİ
215ESB319**

Ankara, 2011

- 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. KALIP VE TAKOZLAR	3
1.1. Kalıp Parçalarının Şablona Göre Kesimi	3
1.1.1. Kalıbın Tanımı.....	3
1.1.2. Kalıp Yapımında Temel Prensipler	3
1.1.3. İyi Bir Kalıpta Bulunması Gereken Özellikler	4
1.2. Kalıba Dilim Adetlerinin Taksim Edilmesi	4
1.3. Parçaların Izgara Biçiminde Montesi.....	5
1.4. Arka ve Ön Takoz Malzemesinin Seçimi	6
1.4.1. Takozların Kesimi	6
1.4.2. Takozların Montajı	6
UYGULAMA FAALİYETİ.....	7
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	13
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	14
2. DİLİM HAZIRLAMA	14
2.1. Dilimlerin 4-5 mm Kalınlığında İnceltilmesi.....	14
2.2. Genişliklerinin Kalıba Göre Kesimi	15
2.3. Dilimlerin Kalıp Formuna Göre Kıvrılması.....	15
UYGULAMA FAALİYETİ.....	16
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	19
MODÜL DEĞERLENDİRME	20
CEVAP ANAHTARLARI	22
KAYNAKÇA	23

AÇIKLAMALAR

KOD	215ESB319
ALAN	Müzik Aletleri Yapımı
DAL/MESLEK	Mızraplı Halk Müziği Enstrümanları Yapımı
MODÜLÜN ADI	Çöğür Kalıp ve Dilimleri
MODÜLÜN TANIMI	Çöğür kalıp ve dilimleri ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırıldığı öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/32
ÖN KOŞUL	Çöğür Projesi Ve Şablonu modülünü başarmış olmak
YETERLİK	Çöğür kalıp ve dilimlerini hazırlamak
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Gerekli atölye ortam ve donanımı sağlandığında tekniğine uygun olarak çöğür kalıp ve dilimlerini hazırlayabileceksiniz Amaçlar 1. Tekniğine uygun olarak kalıp ve takozları hazırlayabileceksiniz 2. Tekniğine uygun olarak dilimleri hazırlayabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: Enstrüman yapım atölyesi Donanım: Çeşitli çöğür resim ve görüntüleri, çöğür katalogları, teknik resim çizim malzemeleri, şablon malzemeleri, kıl testere, dekupaj ve şerit testere makinesi, ege, zımpara
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Modül içindeki her öğrenme faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz. Öğretmen, modül sonunda ölçme aracı (çoktan seçmeli test, doğru-yanlış testi, boşluk doldurma vb.) kullanarak modül uygulamaları ile kazandığımız bilgi ve becerileri ölçerek sizi değerlendirecektir.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Ağaç işlerinde, çok sayıda parçanın bir örneğe göre belirli ölçü ve biçimde, kolaylık ve emniyetle işlenebilmesi için yapılan yardımcı aygıtlara “kalıp” denir. Çöğür yapımında dilimleri hazırlayabilmemiz ve bir araya getirebilmemiz için kalıba ihtiyacımız vardır.

Ağaç işleriyle uğraşan sanatkâr, seri üretim içinde karşılaşacağı problemlere göre en uygun kalıbı kendisi tasarlayıp yapabilmelidir. Şüphesiz bu iş, her işçiye göre değişen bir görüş ve tecrübe meselesi gibi görünür. Ama önce kalıp yapımındaki temel ve müşterek prensipleri bilmek, sonra da çeşitli kalıp örneklerini inceleyerek bu konuda bir bilgi sahibi olmak mümkündür. Unutulmamalıdır ki örneklerin sayısı sınırlanamaz fakat prensipler, aynı konuda her probleme uygulanabilir.

Bu modül sonunda edineceğiniz bilgi ve beceriler ile müzik aletleri alanında çöğür yapımı için ilk ve en önemli adım olan kalıp ve dilimlerin hazırlanmasını öğreneceksiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Bu faaliyet sonunda uygun ortam ve donanım sağlandığında tekniğine uygun olarak kalıp ve takozları hazırlayabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Çöğür ve bağlama yapım atölyelerini geziniz.
- Kalıp yapım nedenlerini araştırınız.
- Kalıp ölçü ve formlarını araştırınız.
- Çöğürün yapım şekli kullanılan ağaçları, ölçülerini, yapım atölyelerini gezerek ön bilgi edininiz ve bilgilerinizi arkadaşlarınızla paylaşınız.

1. KALIP VE TAKOZLAR

1.1. Kalıp Parçalarının Şablona Göre Kesimi

1.1.1. Kalıbın Tanımı

Enstrüman yapımında, çok sayıda parçanın bir örneğe göre belirli ölçü ve biçimde, kolaylık ve emniyetle işlenebilmesi için yapılan yardımcı aygıtlara “kalıp” denir.

1.1.2. Kalıp Yapımında Temel Prensipler

Bir kalıbın görevini tam olarak yapabilmesi için aşağıda anlatılan nitelikleri üzerinde bulundurması gerekir.

- Ekonomik olmalıdır.
- Pratik olmalıdır. İş parçaları kalıba en çabuk ve kolay şekilde, herhangi bir alet (çekiç, tornavida vb.) kullanılmadan bağlanıp çıkarılmalıdır.
- Hafif olmalıdır. Yapılacak işin gerektiğinden fazla kalınlıkta ve sayıda parça kullanılmamalıdır.
- Hassas olmalıdır. Sert ve aşınma direnci yüksek ağaçlardan yapılmalıdır. Çalışma sırasında sıkma düzeni gevşememelidir.
- Sağlam ve güvenli olmalıdır. Akgürgen, kayın gibi sert, kolay kayabilen ve esnek ağaçları kullanılmamalıdır. Değişik kısımlarının çalışma anındaki zorlanma durumlarını göz önüne alarak gerekli konstrüksiyonları uygulanmalıdır.

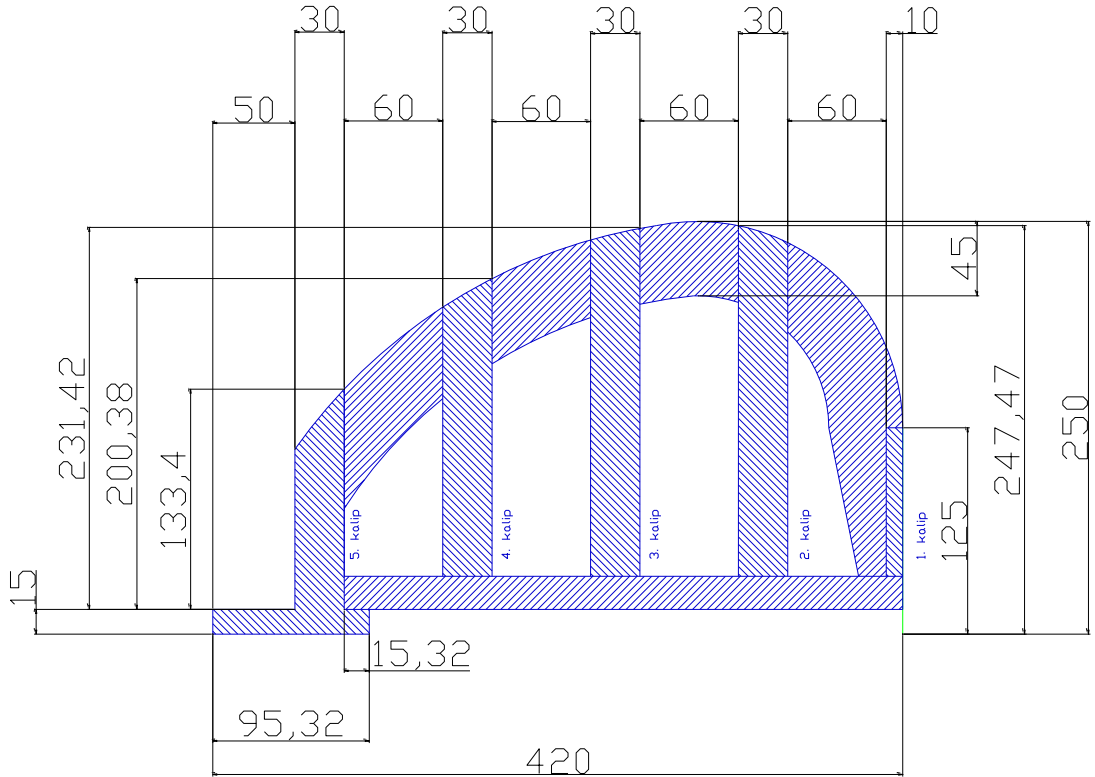
- Parçanın elyaf yönüne uyabilmelidir. Fazla eğmeçli ve elyafın eğmeçler tarafından değişik yönlerde kesildiği parçalarda, işlenen yüzeylerin temiz çıkması ve karşılık vermemelidir.

1.1.3. İyi Bir Kalıpta Bulunması Gereken Özellikler

- Kullanılacak kalıp ekonomik olmalıdır.
- Yeterince sağlam olmalıdır.
- Pratik olmalıdır.
- Kullanımı kolay olmalıdır.
- Emniyetli olmalıdır.
- Hafif olmalıdır.
- Mümkünse bir iş için yapılmış olmalıdır.

1.2. Kalıba Dilim Adetlerinin Taksim Edilmesi

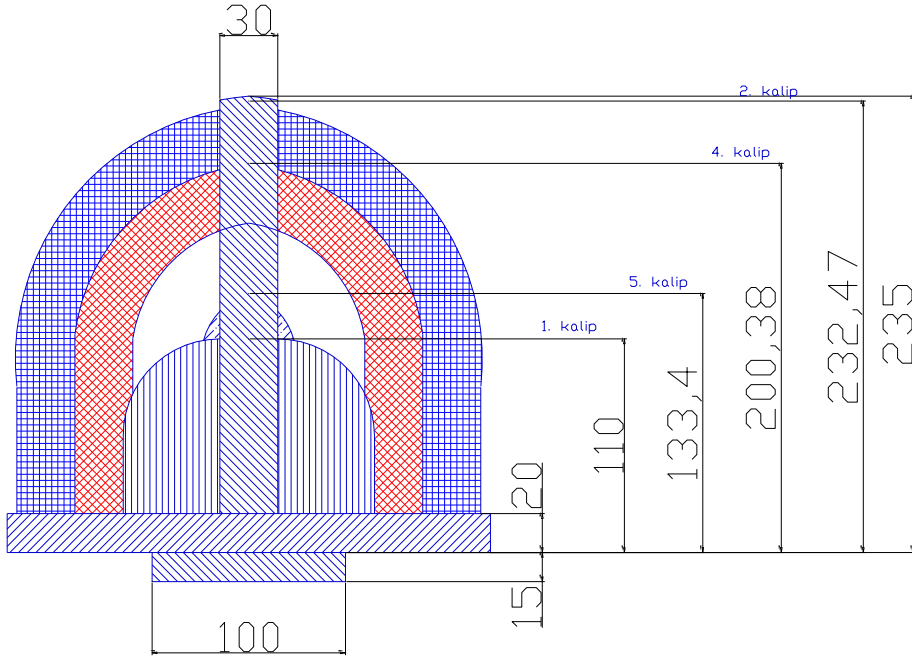
Yapılacak kalıba kaç adet dilim yapılacağına karar verdikten sonra dilimlerin kalıba bölüştürme işleri yapılır. Dilim adetleri genelde tek rakamlardan oluşmalıdır 3-5 vb. En ideal kalıp dilim sayısı beştir. Hazırlanacak kalıpta dilim sayısı beştir.



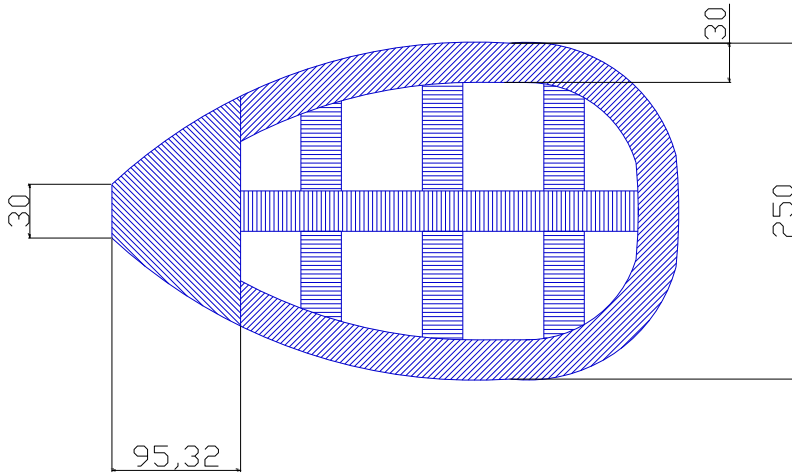
Şekil 1.1: Kalıp yan çizimi

1.3. Parçaların Izgara Biçiminde Montesi

Yapılan kalıp parçalarının kesiminden sonra kalıbın montajına geçilir. Kalıp çizimlerine uyarak kalıp montajı yapılır.



Şekil 1.2: Kalıp ön çizimi



Şekil 1.3: Kalıp üst çizimi

1.4. Arka ve Ön Takoz Malzemesinin Seçimi

Çöğürde ön ve arka takoz olmak üzere iki takoz bulunur. Her ikisi de sert ağaçlardan yapılır. Kayın ve akgürgen en uygun ağaçlardır. Ön ve arka takozların damarları ses tablosuna dik getirilir.

Takoz malzemesinin teknenin dışında kalan kısmının sapta kullanılacak malzemenin aynı olması tercih edilir.



Resim 1.1: Arka ve ön takoz

1.4.1. Takozların Kesimi

Takozlara şablon yardımı ile kalıbın formu çıkarılır, yerlerine az miktardaki tutkalla veya arkadan birer vida ile saonradan sökmek üzere vidalanır.

1.4.2. Takozların Montajı

Vidalanan takozlar kalıplarda işaretlenen kısımlara taksimatlı olarak taşınır. Taşınmış olan taksimatlar artık dilimlerin yapıştırılmasına hazır vaziyete getirilmiştir.

Montaj yaparken kalıpla temas yüzeyinin tam örtmesine dikkat ediniz. Olmaması durumda kalıpla sap bağlantısı istenen mukavemette olmaz. Aynı zamanda sap atmasına sebep olur.

Çöğürün kuvvet karşısında en fazla etki altında kaldığı nokta takoz bölgesidir. Takozun geometrik olarak istenen formda ve yapışmanın iyi olması gerekir.

UYGULAMA FAALİYETİ

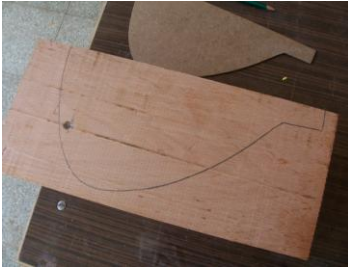
➤ Kalıp parçalarını şablona göre kesiniz.

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Şablon ön formunu ağaca aktarınız.</p>  	<p>➤ Şablon konusunda bir önceki modülden (Çöğür Yapımı İçin Ön Hazırlık) faydalanınız.</p> <p>➤ Kalıp yapılacak ağacın sert ağaç olmasına dikkat ediniz (kayın, dişbudak, ceviz, kontra malzeme).</p> <p>➤ Ağacın aşınmayan uzun süreli ağaçlar olmasına dikkat ediniz.</p> <p>➤ Ön forum şablonu ağaca aktarılırken orta eksenin yarısının aktarılması yeterlidir, diğer yarısı ters çevrilerek aktarılır.</p>  
<p>➤ Çizilen ön formun önce şerit testere makinesinde sonra planya makinesinde temizleyiniz.</p>  	<p>➤ Düzgün kesim yapabilmek için siperi kesilecek parçanın ölçülerini dikkate alarak ayarlayınız.</p> <p>➤ Törpü ve zımpara yardımıyla kesilen kalıp ön formunu temizleyiniz.</p> <p>➤ Kalıp ölçülerine uyunuz, kalıp parça genişlikleri 2-3 cm olmalıdır.</p> <p>➤ Kesilen ön kalıp parçalarını birbirine yapıştırarak vida ile bağlayınız bağlayınız.</p> 

- Orta kalıp parçasını çöğür yan formu şablonuna göre ağaca çiziniz.

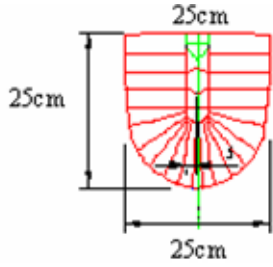


- Çizdiğiniz orta kalıp parçasının şeklini kaba ve ince kesim yaparak makineden çıkarınız.



- İş kıyafetinizi giyiniz. İş kıyafeti giymek, işe olan motivasyonunuzu arttıracaktır.
- Disiplinli olunuz, dikkatli olunuz ve kurallara uyunuz. Bu davranış kendinize ve başkalarına zarar gelmesini önleyecektir.
- Temizlediğiniz kalıp orta parçasını ön form kalıp parçasına bağlayınız.
- Arka takoz (sap takozu) mesafesini ölçerek bırakınız, bu mesafe genelde 5-6 cm'dir.

- Kalıp yan parçalarının adetini belirleyiniz.
- Kalıp yan parçalarını kesiniz.



- Yan parçalarının adeti genelde tek rakamlardan oluşur (3-5 vb.).
- Yan parçaların kesiminde üst görünüşten faydalanınız.



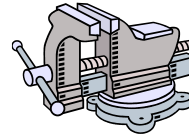
- Yan parçaları kestikten sonra makinde temizleyiniz.
- Zamanı ve malzemeyi iyi kullanınız, israftı ve zaman kaybını önleyecektir.
- Çevreyi korumaya duyarlı olunuz, meslek etiğine uygun davranınız, büyük kazaların oluşmasını önler.

➤ **Kalıba dilim adetlerinin taksim edilmesi işlemini yapınız.**

- Yapılacak kalıba kaç adet dilim konacağını belirleyiniz.



- Dilimleri montaj yapmadan önce ölçülerini net olarak belirleyiniz. (bk. Şekil 1.1)
- Kaba kesimleri yaptıktan sonra tesviye ederek zımparalayınız.



➤ **Parçaları ızgara biçiminde monte ediniz.**

- Kalıp parçalarını ön kalıp parçasına taksim ediniz.



- Yan kalıp dilimlerini orta kalıp dilimine ve alt dilime bağlayınız.



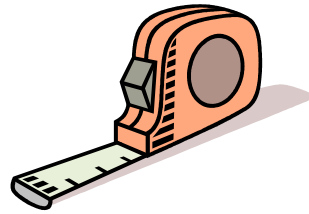
- Kalıp dilimlerinde ölçüsünde çıkarınız.
➤ Kalıp dilimlerini birbirine az miktarda tutkal sürerek vidalayınız.
➤ Dilimlerin sağlam olması için sağ ve soluna ufak takozlar koyunuz.



- Planya makinesinde ve zımpara makinesinde kalıbın temizliğini yaparak ölçülerine getiririniz.
➤ Kalıp formunu veriniz.



- Kalıbı kontrol ediniz.



➤ **Arka ve ön takoz malzemesinin seçimini yapınız.**

- Arka ve ön takoz ağacını seçiniz.
- Seçilen ağaçları kaba ölçülerinde keserek kalıp üzerinden ölçü alınız.
- Takozları kalıp formuna göre çiziniz.



- Takozları şerit testere makinesinde kabaca kesdikten sonra temizleyiniz.

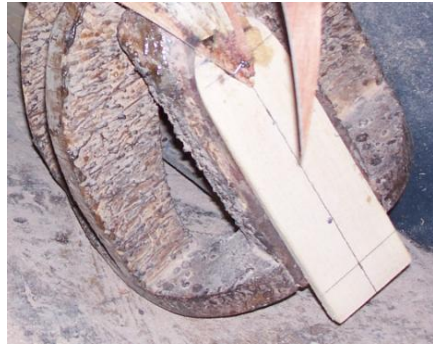


- Ön takozu bağlayınız.
- Arka takozu bağlayınız.
- Kalıbı kontrol ediniz.

- Seçtiğiniz ağacın sert ve karışık damarlı olmamasına dikkat ediniz.
- Kayın ve akgürgen en uygun ağaçlardır.



- Takozların damarlarının ses tablosuna dik olmasına dikkat ediniz.
- Ön takozun kalıptan sonraki mesafesini bırakmayı unutmayınız.
- Sap bağlama mesafesi genelde 5-6 cm olmalıdır.
- Arka takozun kalınlığı 1 cm geçmemelidir.
- Arka takoz yüksekliğinin yerini belirleyiniz.



KONTROL LİSTESİ

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Şablon ön formunun ağaca aktardınız mı?		
2. Çizilen ön formun önce şerit testere makinesinde sonra planya makinesinde temizlediniz mi?		
3. Orta kalıp parçasını çöğür yan formu şablonuna göre ağaca çizdiniz mi?		
4. Çizdiğiniz orta kalıp parçasının şeklini kaba ve ince kesim yaparak makineden çıkardınız mı?		
5. Kalıp yan parçalarının adetini belirlediniz mi?		
6. Kalıp yan parçalarını kestiniz mi?		
7. Yapılacak kalıba kaç adet dilim konacağını belirlediniz mi?		
8. Kalıp parçalarını ön kalıp parçasına taksim ettiniz mi?		
9. Yan kalıp dilimlerini orta kalıp dilimine ve alt dilime bağladınız mı?		
10. Arka ve ön takoz ağacını seçtiniz mi?		
11. Seçilen ağaçları kaba ölçülerinde keserek kalıp üzerinden ölçü aldınız mı?		
12. Takozları kalıp formuna göre çizdiniz mi?		
13. Takozları şerit testere makinesinde kabaca kesdikten sonra temizlediniz mi?		
14. Ön takozu bağladınız mı?		
15. Arka takozu bağladınız mı?		
16. Kalıbı kontrol ettiniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınızı “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. () Ağaç işleri makinelerinde çok sayıda parçanın bir örneğe göre belirli ölçü ve biçimde, kolaylık ve emniyetle işlenebilmesi için yapılan yardımcı aygıtlara “kalıp” denir.
2. () İyi bir kalıp pahalı ve ağır olmalıdır.
3. () Kalıp yapılacak ağaç, yumuşak ve hafif olmalıdır.
4. () Kalıp parça genişlikleri 2–3 cm olmalıdır.
5. () Arka takoz (sap takozu) mesafesi genelde 5–6 cm olmalıdır.
6. () Kalıp yan parçalarının adeti 10–15 olmalıdır.
7. () Kalıp dilimleri, az miktarda tutkal sürülerek birbirine vidalanır.
8. () Arka ve ön takoz kavak gibi yumuşak ağaçlardan olmalıdır.
9. () Takozların damarlarının ses tablosuna dik olmalıdır.
10. () Sap bağlama mesafesi genelde 5-6 cm olmalıdır.

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-2

AMAÇ

Bu faaliyet sonunda uygun ortam ve donanım sağlandığında tekniğine uygun olarak dilimleri hazırlayabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Çöğür yapım atölyelerini geziniz.
- Çöğür tekne yapımı için uygun ağaçları araştırınız.
- Dilim hazırlama tekniklerini araştırınız.
- Araştırma işlemleri için internet ortamı ve müzik aletlerinin yapıldığı atölyeleri gezmeniz gerekmektedir. Çöğürün yapım şekli, kullanılan ağaçları, ölçülerini, yapım atölyelerini gezerek ön bilgi edininiz ve bilgilerinizi arkadaşlarınızla paylaşınız.

2. DİLİM HAZIRLAMA



Resim 2.1: Çöğür dilimleri

2.1. Dilimlerin 4-5 mm Kalınlığında İnceltilmesi

Tekne yapımında kullanılan yerli ağaçlar arasında gürgen (kayın), kestane, dut, kara ağaç, ceviz ağacı gelmektedir. Yabancı ağaçlar arasında vengi, paduk, gül, kelebek ve maun sıkça görülür.

Teknede kullanılacak ağacın gözenekli, gevrek, en az orta sertlikte, rezonans yapabilecek nitelikte olmalıdır.

Tekne için uygun ağaç seçildikten sonra dilimleri şerit testere makinesinde kabaca kesdikten sonra kalibre zımpara makinesinde 4-5 mm'ye gelene temizlenmelidir.

Kalıba dilim adetlerinin taksim edilmesi için ne kadar dilim parçası yapılacağı hesaplanmalıdır. Yapılacak dilim sayısı genelde tek rakamlarda oluşmalıdır(17-19-21-23-25 vb.) yapılacak tekne ölçüsüne göre dilim adeti belirlenir.

2.2. Genişliklerinin Kalıba Göre Kesimi

Dilim genişlikleri kalıba göre hesaplandıktan sonra tepsi testere makinesinde ölçüsüne getirilir.

Dikkat edilmesi gereken en önemli nokta dilimlerin arasına filato konup konmayacağına karar verilmesidir. Filato konacaksa hesaplamalar. Bu şekilde yapılmalıdır.

Dilim boyları yan görünüş ölçüsünden 4-5 cm fazla kesilmelidir.

Yaptığınız proje kapsamında tekne dilimlerinin dar olması durumunda yapılacak tekne formunda form ve ovelliği o kadar iyi olur. Bunun için 28-35 mm arası genişlik uygundur. Bu yapılacak proje özel yapımlar için elverişlidir. Negatif tarafı fazla malzeme gideceğinden daha maliyetlidir.

2.3. Dilimlerin Kalıp Formuna Göre Kıvrılması

Dilimleri ısıtmadan önce uygun kap içerisinde tüm yüzeyleri su alana kadar ıslatılır.

Kesilen çöğür dilimleri rezonanslı kalıplarda ısıtılarak tekne formunu alması sağlanmalıdır. Çöğür kalıpları genelde metal yüzeyli olup içlerinde teller döşenmiş çöğür yan formu şeklindedir, elektrik yardımıyla yüzeyin ısınmasını sağlayan bu kalıplar ağacın istenen formu almasını sağlar.



Resim 2.2: Çöğür dilimleri eğme(ısıtma) kalıbı

UYGULAMA FAALİYETİ

- Kalıp ölçüsüne göre dilim adetlerini belirleyiniz.
- Kalıbın üst görünüşünü yay biçiminde ölçerek yapılacak dilim adetleri belirlenir.

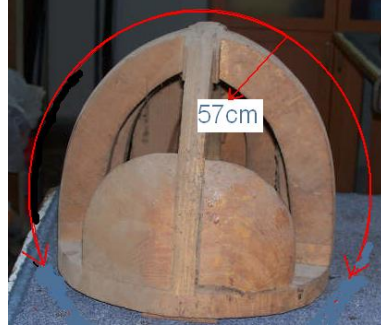


- Filatolumu filatosuzmu dilim yapılacağına karar veriniz.
- Filatosuz dilim hesaplaması yapınız.
- Filatolu dilim hesaplaması yapınız.
- Dilim boylarını hesaplayınız.



- Dilimlerin hangi ağaçtan yapılacağına karar veriniz.
- Dilimleri tepsi testere yardımıyla ölçüsüne getiriniz(bk. Resim 2.1).

- Kalıbı tesviye ettikten sonra ölçü alınız.
- Üst görünüşten elde edilen ölçüyü yapılacak dilim adetine bölünüz.
- Dikkat edilmesi gereken nokta filatolu ve filatosuz olmak üzere iki ayrı dilim hesaplaması vardır.
- Örneğin, filatosuz dilim hesaplaması



- 57 cm olan bir çöğür kalıbına 19 adet dilim yapmayı düşünüyoruz, dilim genişliklerini ve adetini hesaplayalım.
- Kalıp en genişliği/dilim adeti = dilim genişliği
- $57\text{cm}/19=3$ cm genişliğinde dilimler yapılacak.
- Filatolu dilim hesaplaması:
- Filatoların 2 mm olacağını düşünürsek
- $19-2=17$ adet filato
- $2\text{mm}*17$ adet dilim= 3.4 cm lik bir filato
- $57-3.4=53.6$ cm kalıp üst genişliği
- $53.6/19=2.82$ cm dilim genişliği
- Çöğür kalıbı yan görünüşünü mezura yardımıyla en üst mesefasını baştan sona ölçünüz.
- Orta kalıp diliminden ölçü alınız, bu size yapılacak dilimlerin boylarını verecektir.



- Dilimleri kalıp formuna göre kıvrınız (bk. Resim 2.2).



- Dilimlerin yumuşak ağaçtan olmasına



- Dikkatli olunuz ve kurallara uyunuz, bu davranış kendinize ve başkalarına zarar gelmesini önleyecektir.
- İş kıyafetinizi giyiniz, iş kıyafeti giymek işe olan motivasyonunuzu arttıracaktır.
- Zamanı ve malzemeyi iyi kullanınız, israfı ve zaman kaybını önleyecektir.

KONTROL LİSTESİ

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Kalıp ölçüsüne göre dilim adetlerini belirlediniz mi?		
2. Kalıbın üst görünüşünü yay biçiminde ölçerek yapılacak dilim adetlerini belirlediniz mi?		
3. Filatolumu filatosuzmu dilim yapılacağına karar verdiniz mi?		
4. Filatosuz dilim hesaplaması yaptınız mı?		
5. Filatolu dilim hesaplaması yaptınız mı?		
6. Dilim boylarını hesapladınız mı?		
7. Dilimlerin hangi ağaçtan yapılacağına karar verdiniz mi?		
8. Dilimleri tepsi testere yardımıyla ölçüsüne getirdiniz mi?		
9. Dilimleri kalıp formuna göre kıvırdınız 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. () Teknede kullanılacak ağacın gözenekli, gevrek, en az orta sertlikte, rezonans yapabilecek nitelikte olmalıdır.
2. () Filatosuz dilim hesaplama formülü $\text{Kalıp boyu/dilim adeti} = \text{dilim genişliği}$
3. () Dilim ölçülerini hesaplamak için ön görünüşten ölçü alınız.
4. () Yapılacak dilim sayısı genelde tek rakamlarda oluşmalıdır(17-19-21-23-25 vb.)
5. () Dilimler sert ve kırılğan ağaçlardan olmalıdır.
6. () Dilimleri hazırlanan rezonanslı ısıtıcılarda kıvırırız.
7. () Dilim genişliklerini hesaplamak için kalıp yan formundan ölçü alınız.

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetlerini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise “Modül Değerlendirme”ye geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

Bu modül kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadıklarınız için **Hayır** kutucuklarına (X) işareti koyarak öğrendiklerinizi kontrol ediniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Kalıp ve takozları hazırlama		
2. Şablon ön ve orta kalıp formlarını şaplonlara göre ağaca aktardınız mı?		
3. Çizilen ön formun önce şerit testere makinesinde sonra planya makinesinde temizlediniz mi?		
4. Kalıp yan parçalarının adedini belirleyip kestiniz mi?		
5. Yapılacak kalıba kaç adet dilim konacağını belirlediniz mi?		
6. Kalıp parçalarını ön kalıp parçasına taksim ettiniz mi?		
7. Yan kalıp dilimlerini orta kalıp dilimine ve alt dilime bağladınız mı?		
8. Arka ve ön takoz ağacını seçip kalıp üzerinde ölçü aldınız mı?		
9. Takozları kalıp formuna göre çizip, keserek temizlediniz mi?		
10. Ön takozu bağladınız mı?		
11. Arka takozu bağladınız mı?		
12. Kalıbı kontrol ettiniz mi?		
13. Dilimleri hazırlama		
14. Kalıp ölçüsüne göre dilim adetlerini belirlediniz mi?		
15. Kalıbın üst görünüşünü yay biçiminde ölçerek yapılacak dilim adetlerini belirlediniz mi?		
16. Filatolumu filatosuzmu dilim yapılacağına karar verdiniz mi?		

17. Filatosuz dilim hesaplaması yaptınız mı?		
18. Filatolu dilim hesaplaması yaptınız mı?		
19. Dilim boylarını hesapladınız mı?		
20. Dilimlerin hangi ağaçtan yapılacağına karar verdiniz mi?		
21. Dilimleri tepsi testere yardımıyla ölçüsüne getirdiniz mi?		
22. Dilimleri kalıp formuna göre kıvırdınız mı?		

DEĞERLENDİRME

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

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ-1'İN CEVAP ANAHTARI

1	Doğru
2	Yanlış
3	Yanlış
4	Doğru
5	Doğru
6	Yanlış
7	Doğru
8	Yanlış
9	Doğru
10	Doğru

ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

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

KAYNAKÇA

- AÇIN Cafer, **Bağlama Yapım Sanatı**, İstanbul, 2004.
- AFYONLU A.Sefa, **Ağaçşleri Takım ve Makine Bilgisi**, MEB, İstanbul, 2002.
- SARIKUŞ Cengiz, Röportaj, İstanbul, 2006.
- KAHRAMAN Tuncay, Röportaj, İstanbul, 2006.