

T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI



MEGEP

(MESLEKİ EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNİN
GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ)

AHŞAP TEKNOLOJİSİ

RENK NUMUNESİ

ANKARA 2007

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından geliştirilen modüller;

- Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının 02.06.2006 tarih ve 269 sayılı Kararı ile onaylanan, Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında kademeli olarak yaygınlaştırılan 42 alan ve 192 dala ait çerçeve öğretim programlarında amaçlanan mesleki yeterlikleri kazandırmaya yönelik geliştirilmiş öğretim materyalleridir (Ders Notlarıdır).
- Modüller, bireylere mesleki yeterlik kazandırmak ve bireysel öğrenmeye rehberlik etmek amacıyla öğrenme materyali olarak hazırlanmış, denenmek ve geliştirilmek üzere Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında uygulanmaya başlanmıştır.
- Modüller teknolojik gelişmelere paralel olarak, amaçlanan yeterliği kazandırmak koşulu ile eğitim öğretim sırasında geliştirilebilir ve yapılması önerilen değişiklikler Bakanlıkta ilgili birime bildirilir.
- Örgün ve yaygın eğitim kurumları, işletmeler ve kendi kendine mesleki yeterlik kazanmak isteyen bireyler modüllere internet üzerinden ulaşılabilirler.
- Basılmış modüller, eğitim kurumlarında öğrencilere ücretsiz olarak dağıtılır.
- Modüller hiçbir şekilde ticari amaçla kullanılamaz ve ücret karşılığında satılamaz.

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR	ii
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	3
1. BOYA NUMUNESİ HAZIRLAMA.....	3
1.1. Tanımı ve Özellikleri	3
1.2. Ağaç Boyaları ve Özellikleri.....	5
1.2.1. Ağaç Boyalarında Aranılan Temel Özellikler	5
1.2.2. Ağaç Boyalarının Sınıflandırılması	7
1.3. Ağaç Boyalarının Uygulanması	11
1.3.1. Hazırlık Aşaması	11
1.3.2. Ön Boyama İşlemi	12
1.3.3. Boya Çözeltilisinin Sürülmesi	12
1.3.4. Renklendirilen İşlerin Kurutulması	12
UYGULAMA FAALİYETİ	13
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	17
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	20
2. VERNİK NUMUNESİ HAZIRLAMA	20
2.1. Tanımı ve Önemi	20
2.2. Tanımı ve Çeşitleri.....	21
2.2.1. Yağlı Koruyucu Katman Hazırlama	21
2.2.2. Selülozik	21
2.2.3. Sentetik	22
2.2.4. Asit Sertleştiricili	22
2.2.5. Polyester	22
2.2.6. Poliüretan.....	25
2.2.7. Akrilik.....	25
2.2.8. Su Çözücülü (Bazlı).....	25
UYGULAMA FAALİYETİ	27
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	31
MODÜL DEĞERLENDİRME	34
CEVAP ANAHTARLARI	35
KAYNAKÇA	36

AÇIKLAMALAR

MODÜLÜN KODU	543M00090
ALAN	Ahşap Teknolojisi
DAL / MESLEK	Ahşap Üst Yüzey İşlemleri
MODÜLÜN ADI	Renk Numunesi
MODÜLÜN TANIMI	Ahşap teknolojisi alanında, ahşap üst yüzey işlemleri dalında, renk numunesinin hazırlanması ve izlenecek tekniklerin uygulamayla anlatıldığı öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/32
ÖN KOŞUL	
YETERLİK	Renk numunesi hazırlamak.
MODÜLÜN AMACI	<p>Genel Amaç Uygun ortam sağlandığında, bu modülle; düzgün, ölçüsünde, tekniğine uygun olarak istenilen standartlarda renk numunesi hazırlayabileceksiniz.</p> <p>Amaçlar</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Düzgün, ölçüsünde, kurallara uygun bir şekilde boya numunesi hazırlayabileceksiniz.➤ Düzgün, ölçüsünde, kurallara uygun bir şekilde vernik numunesi hazırlayabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Sağlıklı çalışma ortamı, kalem, hassas terazi, boya tüpleri, vernikler, boya ve vernik hazırlama kapları, incelticiler, sertleştirici kimyasallar, numune iş parçaları.
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	<p>Modülün içinde yer alan her faaliyetten sonra, verilen ölçme araçları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek kendi kendinizi değerlendireceksiniz.</p> <p>Öğretmen, modül sonunda size ölçme aracı uygulayarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek değerlendirecektir.</p>

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Ahşap teknolojisi alanı işlevsel değerleri ile mekânların kullanışlığını, 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.

Ahşap teknolojisinin gelişmiş olduğu ülkemizde gerek yurt içi, gerekse yurt dışı, giderek artan ihtiyaçları karşılamada mobilya imalatı, ahşap doğrama, ahşap iskelet, ahşap süsleme, ahşap tekne imalatı dalları için gerekli olan üst yüzey işlemlerinin en güzel ve sağlıklı şekilde yapılabilmesi için ahşap üst yüzey işlemleri dalı önemli katkılar sağlamaktadır.

Renk numunesi hazırlama, ahşap üst yüzey işlemleri dalının vazgeçilemez bir parçasıdır. Her türlü ahşap malzeme için gerekli olan vernik ve boya numunesi hazırlama tekniklerini öğreneceksiniz.

Vernik ve boya numunesi niçin yapılır, neden gereklidir, avantajları nelerdir, yapımında kullanılan malzemeler nelerdir, öğrenecek ve ihtiyaca uygun vernik ve boya numunesi yapabileceksiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ -1

AMAÇ

Bu faaliyette verilen bilgiler doğrultusunda düzgün, ölçüsünde, kurallara uygun bir şekilde ahşap boya numunesi hazırlama işlemi yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Bu faaliyet öncesinde yapmanız gereken öncelikli araştırmalar şunlardır:

- Ahşap boya imalatı yapan fabrikalarda boya çeşitlerini inceleyiniz.
- Ahşap boya imalatı yapan fabrikalardan katalog temin ederek inceleyiniz.
- İnternet ortamında ahşap boyalar hakkında bilgi edininiz.

1. BOYA NUMUNESİ HAZIRLAMA

1.1. Tanımı ve Özellikleri

Renk genel anlamda, yüzeye gelen ışığın yansıyan dalga boylarının gözle algılandıktan sonra beyin tarafından yapılan yorumlama sonucu varılan yargının sonucudur. Doğal hâlde ağaç malzemenin kendine özgü bir rengi vardır. Mobilya ve dekorasyon elemanları üretilirken dekorasyon çalışmalarının bir gereği olarak renk uyumu sağlama vb. düşünceler ile ağaç malzemenin doğal renginden farklı renkler elde etmek için renklendirme işlemine ihtiyaç duyulur. Renklendirme işlemi piyasada “boyama” olarak isimlendirilmektedir. Buna göre renklendirmenin gerekçeleri aşağıdaki gibi açıklanabilir.



Resim 1.1: Doğal ve renkli boyama uygulamaları

- Mobilya ve mobilya gruplarında renk beraberliği sağlama

Mobilya üretiminde aynı renk ve lif yapısındaki parçaların yan yana kullanılması önemli bir yapım kuralıdır. Ancak üretim miktarları arttıkça bu kuralın uygulanması güçleşmektedir. Farklı tomruklardan alınmış parçaların aynı iş üzerinde kullanılması hâlinde

ağaç türü aynı bile olsa (kenar masifi ile kaplama vb.) renk ve doku farklılıkları gibi sebeplerle renk uyumu sağlamak güçleşir. Bu bağlamda tek mobilyalar ve grup mobilyalarda renk beraberliği sağlamak, aynı zamanda da ağaç malzemenin lif yapısı ve deseni daha belirgin hâle getirmek için renklendirme yoluna gidilir.

- İç mimaride diğer dekorasyon elemanları ile uyum sağlama

Aynı mekânda kullanılan halı, perde, döşeme kumaşı gibi tekstil, duvar, tavan, taban boyası vb. dekorasyon unsurları ile mobilya ve dekorasyon elemanlarının renginin uyumlu olması istendiğinde, ağaç malzemenin doğal rengi bu ihtiyaca cevap vermeyebilir.



Resim 1.2: İç mekân ile uyum

- Mekân özelliklerine uygunluk

Okul, hastane, otel, restoran gibi yerlerde rahatlık hissi veren bar, disko gibi eğlence yerlerinde ise cazip, ilginç ve heyecan verici bazı duyguları harekete geçiren renklerin insan psikolojisine etkilerinden yararlanmak gerektiğinde ağaç malzemenin doğal rengi ihtiyaca cevap vermeyebilir.

- Mobilya stil özelliklerine uygun renklerin kullanımı

Stil mobilya olarak bilinen ve sanat değeri olan mobilyaların orijinal örneklerindeki renklerde üretilmeleri söz konusu olduğunda renklendirme ihtiyacı duyulabilir.

- Yeni yapılan mobilyalara antik görünüm kazandırmak

Antik değeri olan mobilyaların oymalı/kordonlu kısımlarında ve düz tablalı mobilyaların aşınan kısımlarındaki renk aşınmayan kısımlardan farklıdır. Mobilyaların temas yüzeylerindeki fazla aşınan kısımlar ile oymalı/kordonlu kısımların çıkıntılı yüzeylerinde renk genellikle açık, diğer kısımlarda koyu tondadır. Bu görüntü özel renklendirme ve boyama teknikleri (Patine) ile yeni üretilen mobilyalara da verilmek istenebilir.

- Ucuz malzeme ile yapılan mobilyaya pahalı malzeme ile yapılmış görüntüsü kazandırmak

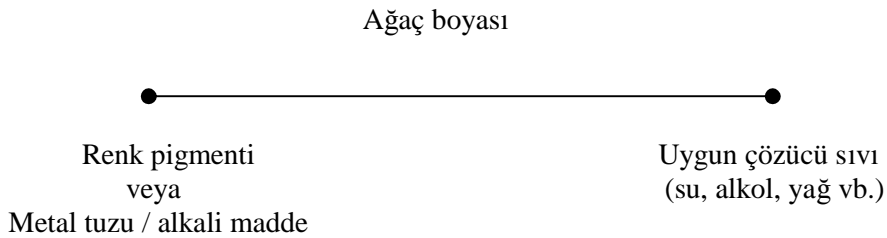
Ağaç malzemenin teminindeki güçlükler ve bazı türlerinin ekonomik değerinin yüksek oluşu gibi sebeplerle üretimde kullanımının kısıtlandığı dönemlerde, onun yerine kullanılabilir bir başka ağaç odunu renklendirilerek arzu edilen görüntü verilebilir.

- Seri üretimde model değişikliğine gidilmeden görüntü farklılığı yaratmak

Sürekli üretimde işlem zamanlarının kısaltılması çok önemlidir. Bu sebeple fazla çeşit ve modelde üretim yapmaktan kaçınılır. Üretimde kullanılan malzemede de fazla değişiklik yapılamayacağı için pazarlama sorunu yaşanabilir. Bu durumda aynı tür malzeme kullanılarak aynı modelde üretilen çok sayıdaki mobilyayı değişik renklerde renklendirerek görüntü farklılığı yaratılmış olur.

1.2. Ağaç Boyaları ve Özellikleri

Ağaç boyalarının temel fonksiyonu rengi değiştirerek görüntü farklılığı yaratmaktır. Sürüldükleri yüzeylerde desen kapatıcı özellikleri yoktur. Koruyucu katman oluşturmadıkları için ağaç malzemeyi dış etkilere karşı koruyamazlar. Ağaç boyalarının iki temel bileşeni vardır. Bunları şema ile göstermek gerekirse;



1.2.1. Ağaç Boyalarında Aranılan Temel Özellikler

Mobilya kalitesinde renk, önemli bir değerlendirme kriteridir. Bir mobilyanın beğenilen renkte renklendirilmesinin yanı sıra rengin uzun süre bozulmaması istenir. Renk bozulması genellikle solma, aşınma ile çıkma, zaman içerisinde koyulaşma vb. değişim şeklinde görülür. Kaliteli ağaç boyaları kullanılarak uygun tekniklerle yapılan renklendirme işleminde rengin uzun süre kalıcılığı sağlanabilir.

Ağaç boyalarının değerlendirilmesindeki kalite kriterleri aşağıdaki gibidir.

➤ Güneş ışınları ve rutubete dayanıklılık

Zaman içerisinde güneş ışınlarındaki radyoaktif dalgaların soldurucu etkisi veya odunun mevcut rutubeti ya da odun rutubetinde sonradan meydana gelen değişikliklerin etkisi ile renkli taneciklerin miktarları, irilik ve geometrik şekillerinde meydana gelebilecek farklılaşmalar rengin veya tonunun değişmesine sebep olur. Bu durum rengin solması şeklinde yorumlanır. Bu sebeple ağaç boyalarının solma özellikleri bir katsayıya bağlanmıştır ve bu katsayı 1 - 8 arasında belirlenmiştir. Kaliteli bir ağaç boyası için solma katsayısının 5 - 6 olması yeterli kabul edilir.

➤ Sıvıda iyi çözünme

Çözünme, bir katının çözücü içinde dağılmasıdır. Tuz, şeker vb. suda artık bırakmadan çözünür. Bu tür çözeltilere homojen çözelti denir. Bazı durumlarda ise katı cisim çözücü etkisi ile sıvı içerisinde küçük parçalara ayrılır. Bu tür çözeltilere de heterojen çözelti veya suspansiyon denir. Ağaç boyalarından bazıları homojen çözelti yaparken bazıları suspansiyon çözelti yapar. Renklendirmede boya çözeltilerinin ağaç malzemedeki etki derinliği önemlidir. Homojen boya çözeltileri ağaç malzemedeki etkili ve derinliğine bir renklendirme yaparken, suspansiyon çözelti yapan türlerin etki derinliği pigmentin iriliğine bağlıdır.

➤ Nüfuz kabiliyeti

Elde edilen rengin dayanıklılığı ve dış etkilerden zarar görmemesi, boya çözeltilerinin odun dokusunda mümkün olduğu kadar derinliğine renklenme yapmasına bağlıdır. En etkili boya çözeltilerinin bile 0,1 - 0,5 mm. derinlikte renklenme yaptığı düşünülecek olursa, boyar maddenin ağaç malzeme tarafından fazla emildiği söylenemez.

Ağaç boyası çözeltilerinin odun dokularına fazla nüfuz edemeyip, pigmentlerin yüzeyde toplanması, daha sonra yapılacak verniklemede boya kusması denilen kusurlu oluşuma sebep olur.

➤ Yüzeyde dengeli dağılma

Mobilya yüzeylerinin bütününde homojen tek renk renklenmenin elde edilmesi, boya çözeltilerinin düzgün sürülmesinin yanı sıra, ağaç malzeme tarafından dengeli emilmesi ve yüzeyde dengeli dağılmasına da bağlıdır. Boya çözeltilerinin yüzeyde dengeli dağılmadığı veya emilmediği bölgelerde önemli bir renklendirme kusuru olan lekeli renklenme görülür.

Boya çözeltilerinin dengesiz emilmesi ve iyi dağılmamasında ağaç malzemenin özellikleri etkilidir. Genellikle çok genç ve çok yaşlı ağaç odunlarında lekeli renklenme görülür. Reçine ve diğer depozit maddelerin odun dokusunda homojen dağılmayı, odunun sağlıklı kısımları ile kusurlu kısımlarının aynı iş parçasında bir arada bulunması vb. lekeli renklenmeye sebep olur. Fiziksel renklenme yapan boyaların çözeltileri odunun yumuşak dokulu yıl halkalarında fazla, sert dokulu yıl halkalarında az emilirler. Bu sebeple yumuşak dokulu yıl halkaları koyu, sert dokulu yıl halkaları açık tonda renklenir. Kimyasal boyalar ise

odunun yumuşak ve sert dokularında eşit tonda renklenme yapar. Boya çözeltisi sürülürken yapılan işlem hataları da yüzeyde dengeli dağılmayı engeller.

- Formaldehit ve polyester verniğin sertleştiricisine dayanıklılık

Formaldehitin renk soldurucu etkisi vardır. Ağaç boyaları, tutkal ve vernikten kaynaklanan formaldehite dayanıklı olmalıdır. Polyester vernikte sertleştirici olarak kullanılan organik peroksitler kuvvetli oksijen yüklü oldukları için renk soldurucu özelliğindedir.

Ağaç boyalarının bu iki etkene dayanıklı olması istenir. Ayrıca renklendirme işlemine başlamadan önce, preslenen iş parçalarındaki formaldehit çıkışının tamamlanması beklenmelidir. Ağaç boyası ile işlem gördükten sonra polyester vernik uygulanacak yüzeylerde renk pigmentlerinin etkilenmemesi için bir önlem olarak, önce bir bariyer kat oluşturulur daha sonra polyester vernik uygulanır.

- Toksik etki

Ağaç boyalarının kullanılmadan önce ve kullanıldıktan sonra zehirleyici etkisi bulunmamalıdır. Ellere, yiyecek maddelerine vb. temas hâlinde canlılara zarar vermemelidir. Buna göre, ağaç boyaları yiyecek maddeleri için gerekli tüzük ve talimatlara uygun şekilde üretilmelidir.

1.2.2. Ağaç Boyalarının Sınıflandırılması

Mobilya kalitesinde renk önemli bir değerlendirme kriteridir. Bir mobilyanın beğenilen renkte renklendirilmesinin yanı sıra rengin uzun süre bozulmaması istenir. Renk bozulması genellikle solma, aşınma ile çıkma, zaman içerisinde koyulaşma vb. değişim şeklinde görülür. Kaliteli ağaç boyaları kullanılarak uygun tekniklerle yapılan renklendirme işleminde rengin uzun süre kalıcılığı sağlanabilir.

Ağaç boyalarının değerlendirilmesindeki kalite kriterleri aşağıdaki gibidir.

- Sıvıda çözünme özelliklerine göre

Ağaç boyaları sıvılarda çözünme özelliklerine göre homojen ve heterojen (Suspanse) çözelti yapan türler olarak sınıflandırılır.

- Desen örtücülüklerine göre

Ağaç boyaları yüzeyde örtücü (desen kapatıcı), yarı örtücü ve örtücü olmayan özellikler gösterirler. Genellikle suspanse çözelti yapan ağaç boyası pigmentleri sıvıda iyi parçalanmamış ve iri parçalar hâlinde dağılmış ise, irilikleri hücreler arası geçit çapından büyük olduğu için odun tarafından emilmez ve yüzeyde toplanarak desen kapatıcı özellik gösterirler. Bu tür renklendirmelerde pigment yüzeye herhangi bir bağlayıcı ile bağlanmadığı

için sürtünme, silme vb. mekanik etkilere yüzeyden çok kolay uzaklaştırılabilir. Bu tür ağaç boya larına örtücü özellikli boyalar denir.



Resim 1.3: Ötücü özellikli boyalar

Çözücü içerisinde kısmen eriyen kısmen de parçalanan pigmentlerin eriyen kısmı odun dokusu tarafından emilirken, parçalanan kısmı yüzeyde toplanarak yarı desen kapatacıcı özellik gösterebilir. Bu gibi yüzeylerde dumanlı bir görüntü hâkimdir ve bu ağaç boya larını yarı örtücü özellikli boyalar denir.

Çözücü içerisinde tamamen eriyen ağaç boya ları odunda iç yüzey alanı olarak bilinen lümen ve hücreler arası boşlukları çok kolay renklendirdikleri gibi hücreler arası geçitlerden geçerek odunu derinliğine renklendirirler ve yüzeyde örtücü özellikte pigment bırakmazlar. Bu tür ağaç boya larına örtücü olmayan özellikli boyalar denir.

Ağaç boya larının örtücülük özellikleri basit bir deneyle anlaşılabilir. Üç deney tüpüne ayrı ayrı olmak üzere, toprak boya, anilin boya ve metal tuzu çözeltileri konulur. Şerit şeklindeki gevşek dokulu (mürekkep kurutma kâğıdı gibi) kâğıt deney tüpüne batırılır ve beklenir. Renkli sıvının kâğıtta yükseliş seviyesi boya çözeltilisinin örtücülüğü hakkında bilgi edinmemize yardımcı olacaktır. Zira bu deney sonucunda sıvıda tam erimenin sağlandığı metal tuzu çözeltilisi (homojen çözelti) kâğıdın tamamını renklendirirken, anilin boya çözeltilisinde su, kâğıdı tamamen ıslatılmasına rağmen renklenen kısım daha azdır. Toprak boyada ise kâğıdın tamamı ıslansa bile, çok küçük bir bölümü renklenecektir.

➤ Yüzeydeki görüntülerine göre

Ağaç boya ları ile işlem gören ahşap yüzeylerde iki tür görüntü oluşur. Bunlar doğal hâldeki görüntünün tersi veya aynısıdır. Odunun doğal görünüşünde yumuşak dokulu ilkbahar odunu açık renkte, yaz odunu dokusu koyu renktedir. Renklendirme işleminden sonra doğal hâlde iken açık renkte olan bölümler koyu, koyu renkli olan bölümler açık olacak şekilde renkleniyor ise bu tür renklenmeye “negatif renklenme” denir. Fiziksel renklenme yapan ağaç boya ları genellikle negatif renklenme yaparlar. Şayet, yaz odunu

dokuları renklendirme işleminden sonra da doğal görünümünde olduğu gibi açık, yaz odunu dokuları koyu renklenmiş ise bu tür renklenmeye “pozitif renklenme” denir.

➤ Pigmentlerine göre

Ağaç boyası olarak kullanılan pigmentlerin bir kısmı doğal pigmentlerdir. Bu pigmentler bitki kökenli veya topraktan kazınarak elde edilen pigmentlerdir. Bir kısmı ise yapay yolla elde edilir.

➤ Çözücü sıvılarına göre

Ağaç boyalarında en fazla geçerliliği olan sınıflandırma pigment/boyar maddenin çözüldüğü sıvıya göre yapılır. Ağaç boyası hazırlamada kullanılan sıvılar aşağıdaki gibidir;

- **Su**
- **Alkol**
- **Yağlar**
- **Organik çözücüler(Eter, ester, aseton, glikol eter vb.)**
- **Mum'dur.**

- Suda çözünen boyalar

Mobilya ve dekorasyon elemanlarının renklendirilmesinde en fazla kullanılan boya türüdür. Bu boyaların çözücüsü su olup, “ su boyaları” olarak bilinirler. Genellikle sıcak su ile hazırlanıp, soğuk olarak sürülürler. Hazırlanışı ve sürülüşü kolay olup, maliyeti düşüktür. Yavaş buharlaştığı için nüfuz kabiliyeti yüksektir. Bu yüzden daha kalıcı renk verirler. Yanıcı özellikte değildir ve rahatsız edici kokuları ile insan sağlığını olumsuz etkileyecek özellikleri olmadığı için havalandırılmayan yerlerde de rahatça kullanılabilirler. İşlem bitiminde sürme araçları su ile kolayca temizlenebilir. Bu avantajlarına karşılık; Lif kabarmasına sebep olması, bazen kaplanmış yüzeylerde kaplamanın kabarmasına sebep olması ve fırça ile yapılan uygulamalarda düzensiz ve lekeli renklenmeye sebep olması gibi dezavantajları vardır.

Su ile hazırlanan önemli ağaç boyaları aşağıdaki gibidir:

- Toprak boyalar
- Anilin boyalar
- Kimyasal boyalar

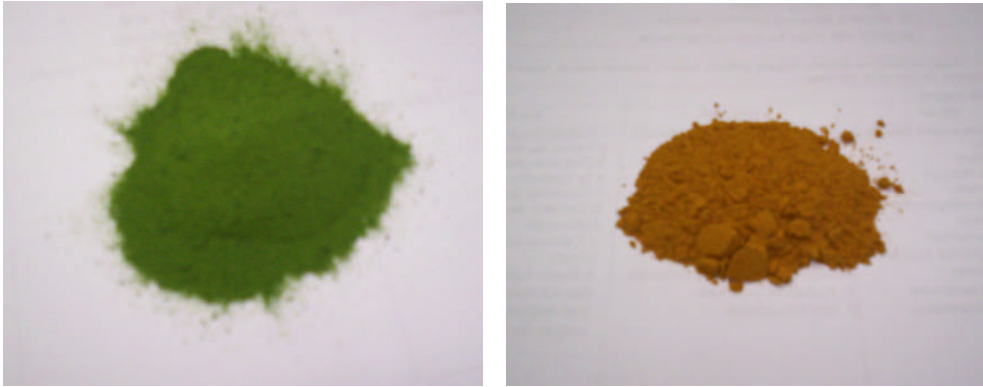


Resim 1. 4: Suda çözünen toprak boya

- Alkolde çözünen boyalar

Bazı anilin boya pigmentleri ve katran boya maddelerinin bir kısmı üretimleri esnasında alkol grubu sıvılarda çözünecek şekilde işlem görür. Çözücü olarak genellikle ispiroto (etil alkol) kullanıldığı için bu boyalar, ispirotolu boyalar olarak bilinirler. Işık etkisine karşı dayanıklı değildir, çözücü sıvı hızlı buharlaştığı için nüfuz kabiliyeti azdır ve aynı zamanda uygulama güçlükleri vardır. Çoğu zaman odun tarafından dengeli emilmediği için lekeli renklenmeye sebep olur. Bunun yanında odun dokusunda ve liflerde kabarmaya sebep olmadığı için, çözücülerin çabuk buharlaşmasından dolayı vernikleme ve diğer işlemlere geçişte zaman tasarrufu sağlaması gibi önemli avantajları vardır.

Ülkemizde hem seri üretim yapan hem de münferit işlerin üstyüzey işlemlerinin yapıldığı küçük ölçekli cila atölyelerinde kullanılabilecek şekilde hazırlanan bu boyalar, “renk verici çözeltiler” olarak pazarlanmaktadır(Resim 1.5). Çözücü olarak ya sadece alkol ya da alkol+su karışımı kullanılmaktadır.



Resim 1.5: Alkolde çözünen boya örnekleri

- Yağlarda çözünen boyalar

Bunlar;

- Yağı uçucu boyalar
- Pigmentli boyalar
- Koruyucu özellikli boyalar

Yağı uçucu ağaç boyaları, boyar madde/pigmentlerin terebentin, petrol gibi eterik yağ veya hidrokarbonlarda çözündürülmesi şeklinde hazırlanır.

Pigmentli boyalar, topraktan kazınarak elde edilen veya yapay yollarla hazırlanan pigmentlerin uçucu yağlar içerisinde çözündürülmesi şeklinde üretilirler.

Koruyucu özellikli yağ esaslı ağaç boyalarında, çözelti bileşimine bezir yağı gibi koruyucu katman yapan yağlar da katılır.

- Organik çözücülerde (solvent) çözünen boyalar

Organik çözücüler, birçok vernikte çözücü olarak kullanılan sıvılardır. Anilin ve katran boyaların bu türü eter, ester, keton ve aseton vb. çözücü sıvılarda çözünecek şekilde üretilmişlerdir. Bu boyaların ağaç boyası olarak kullanımı sınırlı olup daha çok renkli verniklerin üretiminde kullanılırlar.

- Mum ile hazırlanan boyalar

Bu boyalar emülsiyon boyalar olarak ta bilinirler. Bir tür astar renklendirme malzemesi olup, metal tuzu ve alkali çözeltilerine sabunlaştırılmış balmumu katılarak hazırlanır.

1.3. Ağaç Boyalarının Uygulaması

Ağaç boyası çözeltilerinin hazırlanması ve sürülmesi aşamasında yapılacak hatalar renklendirmeyi başarısız kılar. Aynı zamanda renklendirme işlemi sonucunda görülen kusurlu oluşumların sebeplerini teşhis edebilmek için hazırlık ve sürme aşamalarının iyi bilinmesi gerekmektedir. Bu bilgiler ayrıca, uygulamanın yönteminin ve sürme araçlarının uygunluğunu ortaya koymaya da yardımcı olacaktır. Uygulama aşamaları aşağıdaki başlıklarda ele alınabilir.

1.3.1. Hazırlık Aşaması

Öncelikle işlem görecektir ahşap yüzeyler cila atölyesi dışında perdah kurallarına uygun olarak düzeltilmeli ve temizlenmelidir. Cila atölyelerine getirildiklerinde yeniden kontrol edilmeli ve toz, kir, yağ ve tutkal lekesi vb. ile makine kesici izleri, lif çökmesi, lif kırılmaları, çatlak ve kaplama ek yeri açması gibi kusurlar araştırılır ve kusurlu yer var ise tekniğine uygun düzeltme, temizleme ve onarma işlemleri yapılmalıdır.

Boya çözeltilerinin asit ve alkali özellikleri dikkate alınarak iş parçası üzerindeki menteşe, kilit, makas vb. metal parçalar mutlaka sökülmelidir. Daha sonra boyar madde/pigment hazırlanır, çözücü hazırlanır ve sürme araçları hazırlanır.

Az sayıdaki işler için en uygun sürme araçları, fırça, sünger ve püskürtme tabancasıdır. Fırça kıllarının çok yumuşak ve esnek olması tercih edilir. Çözeltiyi dengeli emdiği ve yüzeye dengeli salıverdiği için doğal deniz süngeri ile yapılan renklendirmeler düzgün olur. Bir diğer sürme aracı püskürtme tabancasıdır. Boya çözeltisinin viskozitesi vernik viskozitesinden düşük olduğu için, hava basıncı 2 - 2,5 bar, tabanca uç açıklığının ise 1,0 - 1,6 mm. olacak şekilde ayarlanmalıdır. Fabrikasyon üretimde boya sürme makineleri kullanılır.

1.3.2. Ön Boyama İşlemi

İş parçalarının renklendirilmesine başlamadan önce boya çözeltisinin renginin uygunluğu tespit edilmelidir. Bunun için aynı özellikleri taşıyan bir örnek parça üzerinde deneme yapılır. Başarılı sonuç alınmış ise vernikli halini görmek üzere iş parçasına uygulanması düşünülen vernikle verniklenir ve sonuç değerlendirilir.

1.3.3. Boya Çözeltisinin Sürülmesi




Boya çözeltisi prensip olarak yüzeye soğuk halde ve bol miktarda sürülür, odun dokularına nüfuz etmesi için bir süre beklenir, daha sonra fazlası silinerek yüzeyden alınır. Renklendirme işlemine önce mobilyanın alt ve arkalık gibi görünmeyen kısımlarından başlamak yerinde olur. Dik duran yüzeylerde işleme alt kenardan başlanmalıdır. Böylece, üst kısımlar boyanırken damlayan veya akan fazla çözelti, önceden doygun hale gelen ve sıvı emme yeteneği azalmış olan odun dokusu tarafından emilmediği için lekeli renklenme önlenmiş olur.

1.3.4. Renklendirilen İşlerin Kurutulması

Boya çözeltisi sürülen iş parçalarının kurutulduğu yerde, sıcaklık artışı, hızlı hava akışı vb. ani kurumaya sebep olabilecek zorlamalar olmamalı, rahat ve sakin bir ortamda kurumaya terk edilmelidir. Çözeltinin nüfuz kabiliyetinin yüksek olması ve kimyasal renklendirmelerde odun dokusuna yeni renkli kimyasal bileşiklerin oluşturulabilmesi için zamana ihtiyaç duyulur. Ancak kuruma süresinin çok fazla uzaması da üretimin yavaşlamasına sebep olur. Cila atölyelerinin ortam sıcaklığı 20+2 °C, bağıl nemi ise %65 olmalıdır.

UYGULAMA FAALİYETİ

Ahşap boya hazırlanarak yüzeye uygulama yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Boya yapımı için uygun su bazlı boyaları kaplara yerleştiriniz.</p>  	<p>➤ Kullanılacak kaplar boyanın özelliğini bozmayacak şekilde seçilmelidir.</p>
<p>➤ Saf su veya dinlenmiş temiz su kullanınız.</p> 	<p>➤ Suyun hafif ılık olması çözünmeyi kolaylaştıracaktır.</p>

- Su ile karışımı hazırlayınız.



- İş önlüğü ve eldiven giyiniz.

- Çözümleme tamamlanincaya kadar karıştırmaya devam ediniz.



- Karışımında boya taneciği kalmamasına özen gösteriniz.

- Aynı işlemi diğer renk boyalar için de yapınız.



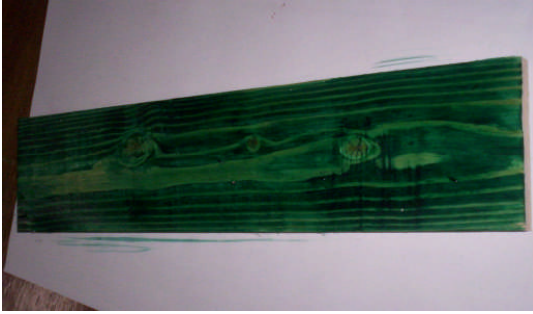
- Karıştırma işlemi için masif bir çubuk kullanabilirsiniz.

- Boyayı dengeli bir şekilde yayarak sürünüz.



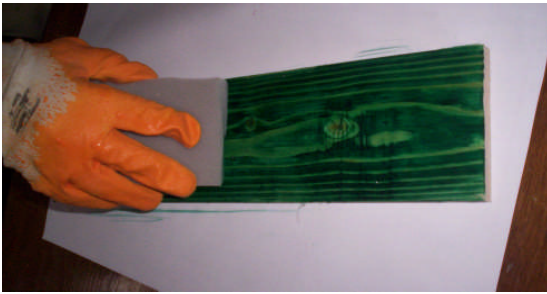
- Yumuşak ve kaliteli bir fırça kullanınız.

- Sürülen boyayı bir süre dinlendiriniz.



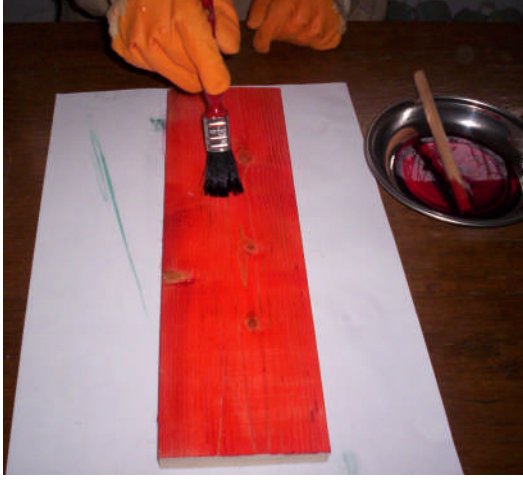
- Boyanın parçaya nüfuz etmesi için bekleyiniz.

- Dengeli ve güzel bir görünüm için sünger ile boyayı sıyırınız



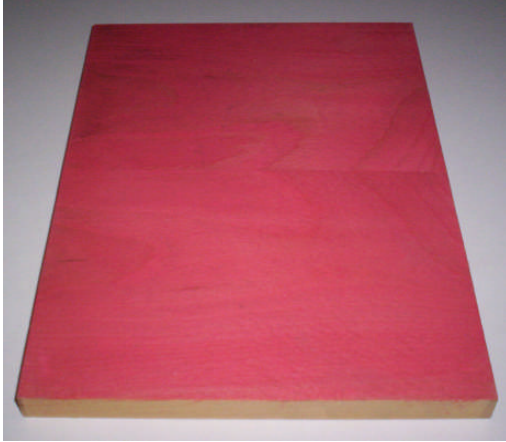
- Sıyırma işlemi süngerden başka üstübü, bez ile de yapılabilir.

➤ Aynı işlemi hazırlanan diğer boya karışımları için de yapabilirsiniz.



➤ Çalışırken dikkatli olunuz.

➤ Kaplamalı yüzeyleri de boyaya bilirsiniz.



➤ Hemen her cins kaplamaya da boya uygulaması yapmak mümkündür.

➤ Çok değişik renkleri bu yolla elde etmemiz mümkündür.



➤ Boyama işlemlerinde renk tonlarını ayarlamak boyayı hazırlayanın elindedir.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Bu faaliyet kapsamında kazandığımız bilgileri, aşağıdaki soruları cevaplandırarak değerlendiriniz.

- Aşağıdakilerden hangisi renklendirmenin gerekçelerinden biri değildir?
 - Mobilya ve mobilya gruplarında renk beraberliği sağlama.
 - İç mimaride diğer dekorasyon elemanları ile uyum sağlama.
 - Mobilyanın sağlıklı olmasını sağlamak.
 - Yeni yapılan mobilyalara antik görünüm kazandırmak.
- Aşağıdakilerden hangisi ağaç boyalarında aranan temel özelliklerden biri değildir?
 - Güneş ışınları ve rutubete dayanıklılık
 - Ucuz olması
 - Sıvıda iyi çözünme
 - Nüfuz kabiliyeti
- Aşağıdakilerden hangisi ağaç boyalarının değerlendirilmesindeki kalite kriterlerinden biri değildir?
 - Piyasadaki yerine göre
 - Desen örtücülüklerine göre
 - Yüzeydeki görüntülerine göre
 - Çözücü sıvılarına göre
- Aşağıdakilerden hangisi suda çözünen boyalardan biri değildir?
 - Toprak boyalar
 - Fiziksel boyalar
 - Kimyasal boyalar
 - Anilin boyalar
- Aşağıdakilerden hangisi yağlarda çözünen boyalardan biri değildir?
 - Yağı uçucu boyalar
 - Pigmentli boyalar
 - Koruyucu özellikli boyalar
 - Zaman aşamalı boyalar

DOĞRU-YANLIŞ TEST SORULARI

Bu faaliyet kapsamında hangi bilgileri kazandığınızı belirleyebilmeniz için bir kısmı doğru, bir kısmı yanlış cümleler verilmiştir. Cümle doğru ise başındaki parantezin içersine **D**, yanlış ise **Y** harfini koyunuz.

1. () Özel renklendirme ve boyama teknikleri (Patine) ile yeni üretilen mobilyalara da antik görünüm verilebilir.
2. () Ucuz malzeme ile yapılan mobilyaya pahalı malzeme ile yapılmış görüntüsü boyama ile kazandırılabilir.
3. () Mobilya kalitesinde renk önemli bir değerlendirme kriteri değildir.
4. () Anilin boyalar yağlarda çözünen boyalar sınıfındandır.
5. () Boyama işlemlerine geçilmeden önce aynı özellikteki parçada renk uygulaması yapılır.

DEĞERLENDİRME

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

PERFORMANS DEĞERLENDİRME

İstenilen renkteki boyayı hazırlayarak ahşap yüzeye uygulayınız. Bu uygulamayı aşağıdaki ölçütlere göre kontrol ediniz.

AÇIKLAMA: Aşağıda listelenen davranışları, kendinizde gözleyemediyseniz HAYIR , gözlediyseniz EVET şeklinde karşısındaki kutucuğa (X) ile işaretleyiniz.			
Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	Hangi tür boya ile renklendirme yapacağınıza karar verdiniz mi?		
2	Rengin ne olacağını tespit ettiniz mi?		
3	Uygun karıştırma kabı ayarladınız mı?		
4	Saf su ayarladınız mı?		
5	Uygun karıştırma parçası hazırladınız mı?		
6	Boya çözeltisini en ufak parça kalmayacak şekilde karıştırarak hazırladınız mı?		
7	Hazırlanan karışımı bir süre dinlendirdiniz mi?		
8	Uygun fırça kullanarak yüzeye sürdünüz mü?		
9	Boyayı yüzeye sürdükten sonra nüfuz etmesi için biraz beklediniz mi?		
10	Boyayı uygun gereç kullanarak sıyırdınız mı?		
11	İstedığınız örnek rengi elde ettiniz mi?		

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

Bu faaliyette verilen bilgiler doğrultusunda düzgün, ölçüsünde, kurallara uygun bir şekilde ahşap vernik numunesi hazırlama işlemi yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Bu faaliyet öncesinde yapmanız gereken öncelikli araştırmalar şunlardır:

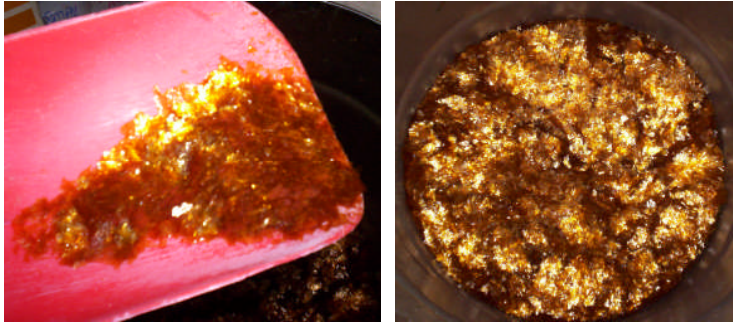
- Ahşap vernik imalatı yapan fabrikalarda vernik çeşitlerini inceleyiniz.
- Ahşap vernik imalatı yapan fabrikalardan katalog temin ederek inceleyiniz.
- İnternet ortamında ahşap vernikler hakkında bilgi edininiz.

2. VERNİK NUMUNESİ HAZIRLAMA

2.1. Tanımı ve Önemi

Vernik, saydam katman yapma özelliğindeki cisimlerin uygun sıvılarda eritilmesi ile elde edilen sıvı bir gereçtir. Verniklemede amaç, ağacı bir katmanla örterek dış etkilere korumak ve güzelleştirmektir.

Verniklerin yapısal özellikleri birbirinden farklıdır. Yapı farklılaşmasında, verniklerin üretiminde kullanılan ana bağlayıcı ve diğer katman yapıcıların değişik tür ve miktarda kullanılması etkili olmaktadır. Selülozik, sentetik, poliüretan vb. isimler ile anılmaları ana bağlayıcı olarak kullanılan reçinelerden kaynaklanmaktadır. Örneğin, selülozik vernikte ana bağlayıcı olarak nitroselüloz, poliüretan vernikte poliüretan reçine kullanılır. Cila diye isimlendirilen gomlakta aslında bu tanımlamaya girer (Resim 2.1). Çünkü gomlak, saydam katman yapma özelliğinde doğal bir reçinedir. Katıdır, organik bir sıvı olan alkolde eritilerek ağaca sürülür.



Resim 2. 1: Gomlak cilası

O hâlde üst yüzey işlemlerinde kullanılan koruyucu örtü gereçleri iki temel elemandan meydana gelir. Birincisi, uçucu olmayan, katman yapma özelliğindeki cisimdir. Diğeri, katman yapma özelliğindeki cismi eriten ve yüzeye sürülebilir hâlde tutan eritici sıvıdır.

2.2. Tanımı ve Çeşitleri

Katman yapan koruyucu örtü gereçlerini şu gruplara ayırabiliriz

2.2.1. Yağlı Koruyucu Katman Hazırlama

Yağlı koruyucu katman hazırlamada kuruyan yağlardan yararlanır. Bezir yağı kuruyan yağların en önemlisi ve uzun yıllardan beri kullanıldığı için özellikleri en iyi bilinenidir.

Bezir yağı, kendir, kenevir tohumlarının sıcak veya soğuk preslenmesi sonucu elde edilir. Daha çok mobilyaların alt tabla, üst tabla ve arkalıklarının dış kısımları ile görünmeyen yerlerde ve ekonomik olmadığı düşüncesi ile vernik uygulamasından kaçınılan yerlerde kullanılır. Renklendirilerek hasır ve sepet örgü gibi dekoratif hediyelik işlerde kullanılabilir. Bazı verniklerden (sentetik, yağlı gibi) önce ağaç malzemeyi doygun hâlde getirerek verniğin ağaç malzeme tarafından emilmesini önlemek amacı ile astar olarak kullanılabilir.

Bezir yağı, terebentin ve petrol ile inceltilecek "yarım yağ" şeklinde uygulanır. Yarım yağ, % 47 bezir yağı, % 47 terebentin-petrol, % 6 sikatif şeklinde hazırlanır ve genelde fırça ile tatbik edilir.

2.2.2. Selülozik

Selülozik vernik, uçucu olmayan, yani katman yapan gereçlerle, uçucu olan eritici, inceltici sıvılardan oluşan bir gereçtir. Selülozik verniğin yaklaşık % 25 – 35 bölümü sürüldüğü yüzeyde katman hâline gelir. Verniğin katman yapan bölümü, nitroselüloz, reçineler ve yumuşatıcılardan oluşur. Nitroselüloz, selülozik sistemde ana bağlayıcı (esas reçine) olarak kullanılır. Kuruma olayı fizikseldir. 20 °C' de 30 dakikada kurur. Sıcaklık arttıkça kuruma süresi kısalır, sıcaklık azaldıkça kuruma süresi uzar. Tırnak sertliğinde esnek bir katman verirler. Selülozik vernik filmi, sürtünme ile gittikçe parlar ve sertleşir. Suya karşı dayanımı sınırlıdır. Katman zayıf asit ve alkaliler ile ev içi kimyasallara karşı yeterli dayanıklılığa sahiptir. Limon suyu, sirke asidi, deterjan, çay, kahve, meyve suyu vb. ev içi kimyasallar olarak bilinir.

Selülozik vernikler, iç mekânlarda, yemek odası, yatak odası (tuvalet masası üst tablası hariç), oturma odası mobilyası vb. mobilyalarda kullanılması uygun olur. Haricî kısımlarda ve banyo, mutfak mobilyaları ile otel, hastane, restoran vb. mobilyalarda kullanılması önerilmez.

Selülozik vernikler çeşitli türlerde yüzeye sürülebilir. Cila topu, fırça, rulo, püskürtme tabancası, vernik dökme (perde) makinesi bunlardan bazılarıdır. Küçük atölyelerde ve kesikli üretim yapan işletmelerde kullanılan püskürtme tabancasının uç açıklığı 1,6 – 1,8 mm., hava basıncı 3 – 4 bar olmalıdır.

Selülozik sistem vernikleri ile koruyucu katman hazırlamada dolgu, son kat ve selülozik mat vernikler kullanılır.

2.2.3. Sentetik

Sentetik vernik, yapay reçineler ile modifiye edilen kuruyan yağlar ve yağ alkidlerinin terebentin, petrol ve hidrokarbon grubu sıvılardaki çözeltisidir.

Kuruması çözücülerinin buharlaşmasına bağlıdır. Uygulama 5 °C' den düşük sıcaklıklarda yapılmamalıdır. Toz tutmazlık kuruması 3 – 4 saat, dokunma kuruması 24 saat, tam kuruma 3 – 4 günde tamamlanır.

Sentetik sistem boya / verniklerin daha çok haricî kısımlarda kullanılan mobilya ve dekorasyon elemanları ile iç dekorasyonda su ve nem etkisinde kalan mobilyalarda kullanılması uygun olur. Ayrıca deniz araçları ve su ile doğrudan teması olan iskele ayağı vb. yerlerde tercih edilir.

2.2.4. Asit Sertleştiricili

Kimyasal yollarla üretilen üre, melamin ve fenol yapay reçinelerinin buharlaştırıcı sıvılarıyla yaptıkları eriyektir. Toz tutmazlık kuruması 10 – 15 dakika, dokunma kuruması 30 – 40 dakika, tam kuruma 2 – 3 günde tamamlanır.

Sertlik değeri diğer bir çok verniğe göre biraz daha fazla olduğu için mekanik etkilere, özellikle çizilme ve darbelere direnci yüksektir. İç dekorasyonda, tavan, taban ve duvar kaplamalarının (Lambri, asma tavan vb.) verniklenmesinde, ev içi mobilyalar ile daha çok iş yeri (büro, otel, restoran vb.) dekorasyonundaki mobilya ve dekorasyon elemanlarının verniklenmesinde kullanılır.

Reaksiyon sonucu sertleşen bir vernik olduğu için, üretici firma önerilerine uygun karışım hazırlanır. Karışımın belirli bir sürede kullanılması gerekir.

2.2.5. Polyester

Polyester vernik, iki bileşenli bir verniktir. Birinci bileşeni doymamış alkid reçinelerinin monomer yapılı stirendeki çözeltisi, ikinci bileşeni reaksiyonu başlatan ve ileri aşamalara götürerek sertleşmeyi sağlayan sertleştiricidir. Sistemde ayrıca reaksiyon süresini kısaltmak için hızlandırıcı kullanılır. Meydana getirdiği kalın vernik katmanını mekanik ve kimyasal etkilere karşı oldukça dayanımlıdır.

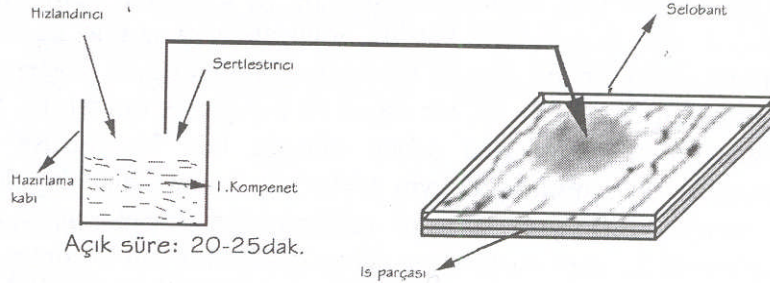
Vernik sıvısı ile sertleştirici karıştırıldığı anda tepkime başlar. Karıştırma işleminden sonraki 10 – 30 dakika içinde verniğin kullanılması zorunludur. Bu da önemli bir sakıncasıdır. Polyester vernik sürülecek ağacın nem derecesi % 12’yi geçmemelidir, yüzey yağlı olmamalıdır.

Sürüldüğü gerece yapışma gücü ile ağaca göre ayarlanmış esnekliği ile yapay reçine verniklerini aratmayan sert ve dayanıklı filimi ile üstün özellikler gösteren bir verniktir. İri gözenekli ağaçlarda, gözenek doldurmak amacı ile de kullanılır. Ancak vurulmaya çok duyarlıdır. Kolay kırılır. Polyester vernik sürülmüş işlerde yapılacak kesme, delme, montaj çalışmalarında dikkat edilmelidir. Film bozulabilir.

Polyester vernik daha çok mekanik etkilere dirençli olması istenen mobilyalarda veya tuvalet masası, sehpa ve masa üst tablaları vb. mobilya elemanlarında, büro mobilyaları, otel, restoran, banka şubesi vb. halkın kullanımına açık iş yerlerindeki mobilya yüzeylerinde koruyucu katman hazırlamada kullanılabilir.

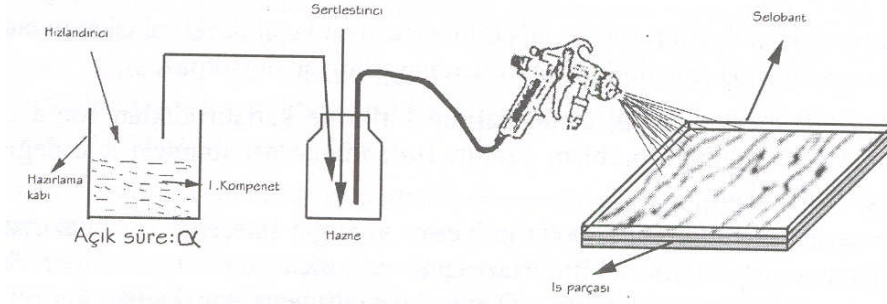
Polyester vernik, püskürtme ve dökme yöntemleri ile işe sürülür. Her iki metotta da iş parçasının kenarları şeffaf bant ile bantlanarak verniğin akması engellenmelidir. Bandın iş parçası yüzeyinden 3 – 4 mm. taşkınlık yapması, içe ya da dışa dönmemesi, köşelerde 90 °C dönüş yapması ve sert lastik silgi ile sıvazlanarak iyice yapışmasının sağlanması gerekir.

Uygun konumda yerleştirilen iş parçalarına dökme yöntemi ile uygulama yapılırken, işleme iş parçasının ortasından başlanır (Şekil 2.1).



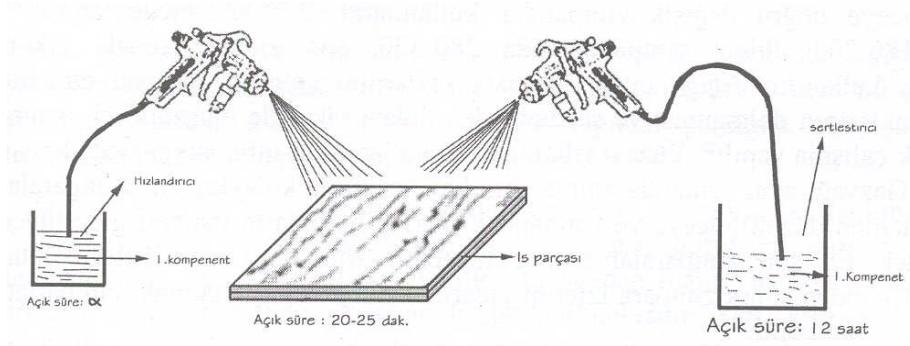
Şekil 2.1: Aynı kaptaki hazırlama ve dökme yöntemiyle uygulama

Aynı kaptaki hazırlama ve püskürtme yönteminde ise, hazırlama kabında 1. kompenet + hızlandırıcı karışımı hazırlanır. Bu karışım tabanca haznesine alındıktan sonra sertleştirici katılır ve iş parçası yüzeyine tek sıvı kanallı püskürtme tabancası ile tatbik edilir (Şekil 2.2).



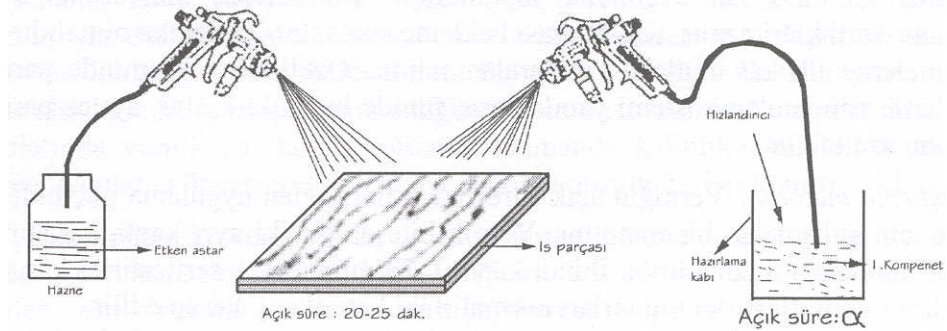
Şekil 2.2: Aynı kapta hazırlama ve püskürtme metodu

Yüzeyde karıştırma metodu ile de vernik bileşenleri iki ayrı kapta karıştırılır. Birinci kapta I. komponent + hızlandırıcı, ikinci kapta I. komponent+sertleştirici karışımı hazırlanır. Hazırlanan karışımlar, çift sıvı kanallı püskürtme tabancası veya çift döküm başlıklı lak dökme makinesi ile tatbik edilir. Normal tek sıvı kanallı püskürtme tabancası kullanılması söz konusu ise, iki ayrı bileşim için iki ayrı tabanca kullanmak gerekir (Şekil 2.3).



Şekil 2.3: Tek sıvı kanallı iki tabanca kullanarak yüzeyde karıştırma metodu

Etken astar metodunda ise iş parçalarının yüzeyine önce etken astar adı verilen özel sertleştirici karışimli sıvı, 1 – 2 saat sonra I. komponent + hızlandırıcı karışımı uygulanır (Şekil 2.4).



1.İşlem

2.İşlem

Şekil 2.4: Etken astar metodu ile uygulama

2.2.6. Poliüretan

Poliüretan vernik, iki bileşenli bir verniktir. Birinci bileşeni reaksiyon kabiliyeti olan poliüretan reçinenin nitrolu sıvılardaki çözültisi, ikinci bileşeni ise sertleştirici olarak kullanılan isosiyanattır.

Poliüretan verniklerin üretiminde kullanılan çözücüler hızlı buharlaştığı için, toz tutmazlık kuruması 5 – 10 dakikada, dokunma kuruması 25 – 30 dakikada, zımparalanabilirlik kuruması 2 – 3 saatte tamamlanabilmektedir. Tam kuruma 2 – 3 haftada gerçekleşmektedir.

Poliüretan verniklerin yaygınlaşmasında, geliştirilmiş üstün katman özellikleri etkili olmuştur. Sert, esnek, sağlam, aşınma direnci yüksek, suya, deterjana ve kimyasallara dirençli katmanlar verir. Bu katman özellikleri dikkate alındığında öncelikle mekanik etkilere, kimyasallara, ısı, ışık ve suya dayanıklı olması gereken yerlerdeki ahşap yüzeylerinde kullanılır. İç dekorasyonda özellikle salon, çalışma odası, yatak odası vb. yerlerdeki mobilya ve dekorasyon elemanları için uygun olabilir. Tek bileşenli parke verniği olarak üretilenleri, ahşap tavan, taban ve duvar kaplamalarında kullanılır.

Poliüretan vernikler her türlü sürme araçları ile tatbik edilebilir. Ancak kaliteli işlerde fırça ile çalışılmamalıdır. Püskürtme tabancalı uygulamalarda tabanca uç açıklığı 1,6 – 1,8 mm., püskürtme havası 2 – 2,5 bar olacak şekilde ayarlanmalıdır. Yapılan uygulamalarda sırası ile önce dolgu katı, daha sonra zımparalama işlemi ve son kat vernik uygulaması yapılır.

2.2.7. Akrilik

Akrilik vernikler, iki komponentli bir verniktir. I. komponent akrilik reçine ve plastifiyanların organik çözücülerde çözülmüş halidir. II. komponent reaksiyon başlatıcı olarak kullanılan isosiyanattır.

Akrilik verniklerde ilk kuruma aşamaları yavaş gelişir. Toz tutmazlık kuruması 1 – 2 saat, dokunma kuruması 3 – 4 saat, zımparalanabilirlik kuruması 24 saattir. Tam kuruma 2 – 3 haftada gerçekleşmektedir.

Akrilik verniklerin genel uygulama özellikleri poliüretan vernik gibidir. Renk değiştirici özellikleri ve zamanla sararma özellikleri olmadığından, açık renkli ağaç malzeme yüzeylerinde ve ağaç boyaları ile renklendirilmiş yüzeylerde tercih edilirler.

2.2.8. Su Çözücülü (Bazlı)



Boya / vernik üretiminde çözücü olarak günümüzde solventler kullanılmaktadır. Ancak, çevre koruma ve insan sağlığına verilen önem arttıkça solvent kullanımı azaltılmaya başlamıştır. Su çözücülü sistemlerde esas çözücü “su” olmakla birlikte katman yapıcı olarak kullanılan reçineler su ile tam olarak çözünemediğinden yardımcı solventlerin kullanılmasına ihtiyaç duyulur.

Su çözücülü boya / verniklerde katman yapıcı olarak poliüretan, polyester, akrilik ve bazı alkid reçineler tek başlarına veya birlikte kullanılmaktadır. Sertlik değerlerinin fazla olmadığı ve dolayısı ile bu vernik katmanlarının darbe, çizilme ve aşınma dirençlerinin düşük olduğu belirlenmiştir.

Su çözücülü vernikler, basit ve ucuz işlerde cila bezi, fırça, rulo, sünger vb. ile elle uygulanabilir. Kaliteli işlerde püskürtme tabancası, lak dökme makinesi ve silindirli vernik sürme makinesi de kullanılmaktadır.

UYGULAMA FAALİYETİ

Selülozik dolgu verniği uygulaması yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Selülozik dolgu verniğini işaretlediğiniz yere kadar dodurunuz.</p> 	<p>➤ Vernik genelde boşalan tiner veya vernik tenekelerine hazırlanır.</p>
<p>➤ Komponent sertleştiriciyi firma önerilerine uygun miktarda karıştırınız.</p> 	<p>➤ Genelde sertleştirici miktarı verniğin yarısı kadardır.</p>

➤ Firma önerisine uygun inceltici olarak selülozik tiner katınız.



➤ Yanıcı ve parlayıcı olduğu için güvenlik önlemlerini alınız.

➤ Karışımı iyice karıştırınız.



➤ Karışımı bir süre dinlendirdikten sonra kullanınız.

➤ Tabanca uç açıklığını iyi ayarlayınız.



➤ Hava basıncını ayarlamayı ihmal etmeyiniz.

➤ Verniği üst kısımlardan başlayarak uygulayınız.



➤ Gerekli güvenlik önlemlerini alınız.

➤ Dikmelerde fire vermeyecek şekilde çalışınız.



➤ İnce parçalarda uç açıklığını ayarlayınız.

➤ Dikey parçalarda daha dikkatli olunuz.



➤ İş parçasına eşit mesafede çalışınız.

➤ Yatay parçalarda verniğin dengeli atılmasına özen gösteriniz.



➤ Postaların üst kuşağına hassas olarak bağlayınız.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Bu faaliyet kapsamında kazandığınız bilgileri, aşağıdaki soruları cevaplandırarak değerlendiriniz.

1. Saydam katman yapma özelliğindeki cisimlerin uygun sıvılarda eritilmesi ile elde edilen sıvılara ne denir?

- A) Boya
- B) Vernik
- C) Tiner
- D) Sertleştirici

2. Aşağıdakilerden hangisi koruyucu katman yapma özelliğindeki örtü gereçlerinden biri değildir?

- A) Selülozik sistem
- B) Lamine sistem
- C) Sentetik sistem
- D) Polyester sistem

3. Selülozik sistemler yüzeye hangi türde tatbik edilir?

- A) Tabanca ile
- B) Fırça ile
- C) Vernik dökme makinesi ile
- D) Hepsi

4. Dökme yöntemi ile vernik uygulama aşağıdaki hangi sistem için geçerlidir?

- A) Selülozik sistem
- B) Sentetik sistem
- C) Polyester sistem
- D) Poliüretan sistem

5. İnsan sağlığı için en uygun olan vernikleme sistemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Su bazlı sistem
- B) Akrilik sistem
- C) Sentetik sistem
- D) Poliüretan sistem

DOĞRU-YANLIŞ TEST SORULARI

Bu faaliyet kapsamında hangi bilgileri kazandığınızı belirleyebilmeniz için bir kısmı doğru, bir kısmı yanlış cümleler verilmiştir. Cümle doğru ise başındaki parantezin içersine D, yanlış ise Y harfini koyunuz.

1. () Selülozik verniğin yaklaşık %25 – 35 bölümü sürüldüğü yüzeyde katman hâline gelir.
2. () Gomlak, saydam katman yapma özelliğinde doğal bir reçinedir.
3. () Selülozik sistem boya/vernikler deniz araçları ve su ile doğrudan teması olan iskele ayağı vb. yerlerde tercih edilir.
4. () Boya/vernik üretiminde çözücü olarak kullanılan solventler insan sağlığı için zararlı değildir.
5. () Polyester vernik, cila topu ve fırça yöntemleri ile işe sürülür.

DEĞERLENDİRME

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

PERFORMANS DEĞERLENDİRME

Selülozik dolgu verniğini hazırlayarak yüzeye uygulayınız. Bu uygulamayı aşağıdaki ölçütlere göre kontrol ediniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	İşe uygun vernikleme sistemini belirlediniz mi ?		
2	Belirlenen ölçüde selülozik vernik koydunuz mu?		
3	Belirlenen ölçüde sertleştirici koydunuz mu?		
4	İnceltici koydunuz mu?		
5	Karışımı karıştırıp dinlendirdiniz mi?		
6	Yüzeye tatbik etme metodunu belirlediniz mi?		
7	Püskürtme tabancasını ayarladınız mı?		
8	Hava ayarlarını yaptınız mı ?		
9	İş parçasını belli bir düzene göre verniklediniz mi?		
10	Verniklemede yığılma ve akıntı olmamasına dikkat ettiniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ederek kendinizi değerlendiriniz, hayır cevaplarınız var ise, bu cevaplarınızla ilgili konuyu tekrarlayınız. Tamamı evet ise, diğer öğrenme faaliyetine geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

Modülle kazandığınız yeterliği aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1-Faaliyet Ön Hazırlığı		
A. Çalışma ortamını faaliyete hazır duruma getirdiniz mi?		
B. Kullanılacak araç-gereci uygun olarak seçtiniz mi?		
C. Kullanacak malzemelerin sağlamlığını kontrol ettiniz mi?		
2-İş Güvenliği		
A. Çalışma ortamında yeterli güvenlik tedbiri aldınız mı?		
B. Boya/vernik hazırlanması esnasında olabilecek yangınlara tedbir aldınız mı?		
C. Çalışırken maske kullandınız mı?		
D. Kullanılan araç, gereçleri işlem sonunda kaldırdınız mı?		
E. İş önlüğü giydiniz mi?		
3.Boya numunesi hazırlama işleminin yapılması		
A. Uygun karıştırma kabı ayarladınız mı?		
B. Saf su ayarladınız mı?		
C. Uygun karıştırma parçası hazırladınız mı?		
D. Boya çözeltilisini en ufak parça kalmayacak şekilde karıştırarak hazırladınız mı?		
E. Hazırlanan karışımı bir süre dinlendirdiniz mi?		
F. Uygun fırça kullanarak yüzeye sürdünüz mü?		
G. Boyayı yüzeye sürdükten sonra nüfuz etmesi için biraz beklediniz mi?		
4. Vernik numunesi hazırlama işleminin yapılması		
A. İşe uygun vernikleme sistemini belirlediniz mi ?		
B. Belirlenen ölçüde selülozik vernik koydunuz mu?		
C. Belirlenen ölçüde sertleştirici koydunuz mu?		
D. İnceltici koydunuz mu?		
E. Karışımı karıştırıp dinlendirdiniz mi?		
F. Yüzeye tatbik etme metodunu belirlediniz mi?		
G. Püskürtme tabancasını ayarladınız mı?		
H. Hava ayarlarını yaptınız mı?		

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 ÇOKTAN SEÇMELİ TEST

1	C
2	B
3	A
4	B
5	D

ÖĞRENME FAALİYETİ -1' İN CEVAP ANAHTARI DOĞRU YANLIŞ SEÇMELİ TEST

1	D
2	D
3	Y
4	Y
5	D

ÖĞRENME FAALİYETİ -2' NİN CEVAP ANAHTARI ÇOKTAN SEÇMELİ TEST

1	B
2	B
3	D
4	C
5	A

ÖĞRENME FAALİYETİ -2' NİN CEVAP ANAHTARI DOĞRU YANLIŞ SEÇMELİ TEST

1	D
2	D
3	Y
4	Y
5	Y

DEĞERLENDİRME

Kazandığınız davranışların değerlendirilmesi için öğretmeniniz size ölçme aracı uygulayacaktır. Bu değerlendirme sonucuna göre bir sonraki modüle geçebilirsiniz.

Renk Numunesi modülünün bitiminde, değerlendirmesi için öğretmeninizle iletişim kurunuz.

KAYNAKÇA

- SÖNMEZ Abdullah (Prof. Dr.), Mehmet BUDAKÇI, (Yrd. Doç. Dr.) **Ağaçlarında Üstyüzey İşlemleri II**, Gazi Üniversitesi, Teknik Eğitim Fakültesi, Ankara, 2004.
- ŞANIVAR Nazım, **Ağaçları Üstyüzey İşlemleri**, Millî Eğitim Basımevi, İstanbul, 1978.
- www.creativewoods.com