

T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI



MEGEP

(MESLEKİ EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNİN
GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ)

AHŞAP TEKNOLOJİSİ

DOLGU VERNİĞİ

ANKARA 2008

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	iii
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ- 1	3
1. SELÜLOZİK DOLGU VERNİĞİ SÜRMEK	3
1.1. Tanımı ve Çeşitleri	3
1.2. Kullanıldığı Alanlar	3
1.3. İncelticileri	4
1.4. Uygulama Araçları	4
1.5. Uygulanması	6
1.6. Vernik Atölyesi Özellikleri	7
1.7. Kurutulması ve Zımparalanması	8
UYGULAMA FAALİYETİ	9
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	12
ÖĞRENME FAALİYETİ- 2	14
2. SENTETİK DOLGU VERNİĞİ SÜRMEK	14
2.1. Tanımı ve Çeşitleri	14
2.2. Kullanıldığı Alanlar	14
2.3. İncelticileri	14
2.4. Uygulama Araçları	15
2.5. Uygulanması	15
2.6. Kurutulması ve Zımparalamak	15
UYGULAMA FAALİYETİ	16
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	18
ÖĞRENME FAALİYETİ- 3	20
3. POLİÜRETAN DOLGU VERNİĞİ SÜRMEK	20
3.1. Tanımı ve Çeşitleri	20
3.2. Kullanıldığı Alanlar	20
3.3. İncelticileri	20
3.4. Uygulama Araçları	21
3.5. Uygulanması	21
3.6. Kurutulması ve Zımparalamak	21
UYGULAMA FAALİYETİ	22
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	24
ÖĞRENME FAALİYETİ- 4	26
4. POLYESTER DOLGU VERNİĞİ SÜRMEK	26
4.1. Tanımı ve Çeşitleri	26
4.2. Kullanıldığı Alanlar	26
4.3. İncelticileri	26
4.4. Uygulama Araçları	26
4.5. Uygulanması	26
4.6. Kurutulması ve Zımparalamak	27
UYGULAMA FAALİYETİ	28
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	31
ÖĞRENME FAALİYETİ- 5	33
5. AKRİLİK DOLGU VERNİĞİ SÜRMEK	33
5.1. Tanımı ve Çeşitleri	33

5.2. Kullanıldığı Alanlar	33
5.3. İncelticileri	33
5.4. Uygulama Araçları	34
5.5. Uygulanması	34
5.6. Vernik Atölyesinin Özellikleri	34
5.7. Kurutulması ve Zımparalamak	35
UYGULAMA FAALİYETİ	36
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	38
ÖĞRENME FAALİYETİ- 6	40
6. SU BAZLI DOLGU VERNİĞİ SÜRMEK	40
6.1. Tanımı ve Çeşitleri	40
6.2. Kullanıldığı Alanlar	40
6.3. İncelticileri	40
6.4. Uygulama Araçları	41
6.5. Uygulanması	41
6.6. Vernik Atölyesi Özellikleri	41
6.7. Kurutulması ve Zımparalamak	41
UYGULAMA FAALİYETİ	42
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	43
MODÜL DEĞERLENDİRME	45
CEVAP ANAHTARLARI	47
KAYNAKLAR	49

AÇIKLAMALAR

MODÜLÜN KODU	543M00097
ALAN	Ahşap Teknolojisi
DAL / MESLEK	Ahşap Üst Yüzey Dalı
MODÜLÜN ADI	Dolgu Verniği
MODÜLÜN TANIMI	Dolgu verniği yapımı ile ilgili bilgi ve becerilerin uygulamalı olarak verildiği öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/32
ÖN KOŞUL	Alan ortak modülleri almış olmak
YETERLİK	Dolgu verniği uygulamak
MODÜLÜN AMACI	<p>Genel Amaç</p> <p>Gerekli ortam sağlandığında bu modülle: düzgün kurallara uygun olarak dolgu verniği yapabileceksiniz.</p> <p>Amaçlar</p> <ol style="list-style-type: none">1. Tekniğine uygun bir şekilde düzgün, temiz, olarak yüzeye selülozik dolgu verniği yapabileceksiniz.2. Tekniğine uygun bir şekilde düzgün, temiz, olarak yüzeye sentetik dolgu verniği yapabileceksiniz.3. Tekniğine uygun bir şekilde düzgün, temiz, olarak yüzeye poliüretan dolgu verniği yapabileceksiniz.4. Tekniğine uygun bir şekilde düzgün, temiz, olarak yüzeye polyester dolgu verniği yapabileceksiniz.5. Tekniğine uygun bir şekilde düzgün, temiz, olarak yüzeye akrilik dolgu verniği yapabileceksiniz.6. Tekniğine uygun bir şekilde düzgün, temiz, olarak yüzeye su bazlı dolgu verniği yapabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	<p>Ortam: Atölye ortamı veya gerçek sağlıklı çalışma ortamı</p> <p>Donanım: Tezgâh, iş parçası, vernik, inceltici, vernik uygulama araçları, sağlıklı çalışma ortamı.</p>
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	<p>Bu modül içerisinde her öğrenme ve uygulama faaliyetinden sonra yapılan ölçme ve değerlendirmeler ile kendinizi değerlendirebileceksiniz.</p> <p>Modül sonunda öğretmeniniz tarafından yapılan uygulamalı testlerle, kazandığımız bilgi ve beceriler değerlendirilecektir.</p>

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

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

Türkiye’de bu sektör hızla gelişmekte ve büyümektedir. Ülkemizde küçük ve orta ölçekli işletmeler giderek şirketleşmekte ve bu alanda ciddi miktarda elemana ihtiyaç duyulmaktadır.

Günümüzde herhangi bir mesleği öğrenmek, mutlaka uygulamalı bilimsel eğitimden geçmeyi zorunlu hale getirmektedir. Artık hiçbir meslek ilk öğrenildiği şekilde kalmamakta, sürekli alanında yenilenmeyi gerektirmektedir.

Dolgu verniği yapmak konusu, mobilya yapımının temel işlemlerindedir. Dolgu verniği yapımı için uygun renk ve görünümde yapmak mobilyaların kalitesini ve görünüşünü etkiler.

Bu modülü tamamladığınızda; selülozik dolgu verniği yapmayı, sentetik dolgu verniği yapma, poliüretan dolgu verniği yapma, polyester dolgu verniği yapma, akrilik dolgu verniği yapma, su bazlı dolgu verniği sürme uygulaması yapmayı öğreneceksiniz. Bu işlemlerde, vernik, tiner, zımpara uygulamalarını tekrar ederek bilgilerinizi pekiştireceksiniz.

İşletmeler, ürettikleri ürünün imalat aşamalarında gereken titizliği göstermek zorundadırlar. Bunun için vernik işlemlerinin temiz ve kurallara uygun olarak yapılması şarttır.

Burada önemli olan gelişen teknolojiyi sürekli takip edip alanınızda uygulamanız ve gelişen yeniliklere ayak uydurabilmenizdir. Konuyla ilgili değişik uygulama örnekleri göreceksiniz. Bu örnekleri biraz daha çoğaltmanız mümkündür.

Modülü tamamladığınızda ülkemizin ve sanayimizin nitelikli insan gücü ihtiyacını bir birey olarak karşılamanız yanında ülkenize, çevrenize, ailenize ve kendinize faydalı olma mutluluğunu ve sevincini yaşayacaksınız.

ÖĞRENME FAALİYETİ- 1

AMAÇ

Gerekli ortam sağlandığında düzgün, temiz kurallara uygun vernik yüzeylere dolgu verniği atabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Çevrenizde, dolgu verniği uygulaması yapan işletmeler ve atölyeler varsa bağlantı kurarak dolgu verniği yapım yöntemlerini araştırarak not ediniz.
- Dolgu verniği atma ve sürme çeşitleri ve özellikleri ile ilgili araştırma yaparak arkadaşlarınızla tartışınız.
- Çevrenizde bu alanla uğraşan işletmelerden, mesleki eğitim-öğretim kurumlarından, konu ile ilgili bütün yazılı kaynaklardan, kütüphanelerden veya internet ortamından araştırmalarınızı gerçekleştirebilirsiniz.

1. SELÜLOZİK DOLGU VERNİĞİ SÜRMEK

1.1. Tanımı ve Çeşitleri

Nitroselüloz esaslı, hava kurumalı, tek bileşenli dolgu amaçlı kullanılan bir verniktir. Selülozik vernikler katman yapan gereçlerle katman yapmayan yani uçucu olan gereçlerden oluşmaktadır. Yüzeğe uygulanan verniğin büyük bir bölümü yani eritici inceltici sıvıları buharlaşarak havaya karışır.

Selülozik dolgu verniğinin temel gereci olan nitroselüloz ve yumuşatıcılar katman olarak yüzeyde kalır. Gözenek doldurma ve örtme yeteneğini artırmak için üretim sırasında içersine çinko bileşikleri konur. Aynı zamanda bu katkı gereçleri verniğin daha kolay zımparalanmasını sağlar.

Kapalı ambalajlarda kuru temiz doğrudan güneş ışığını görmeyecek şekilde serin ortamlarda muhafaza edilmelidir. Üst üste üç kutudan fazla konulmamalıdır. Depolama ömrü orijinal ambalajında bir yıldır.

1.2. Kullanıldığı Alanlar

Mobilya ve dekorasyon işlerinde kullanılan ahşap ve masif yüzeyler ile her türlü ahşap kaplamaların gözeneklerini doldurmak ve düzgün yüzey elde etmek amacıyla kullanılır.

1.3. İncelticileri

Selülozik esaslı tinerler ile inceltilerek kullanılır. Hangi firmanın dolgu verniğini kullanıyorsak aynı firmanın tinerini kullanmak çok daha olumlu sonuç verir. Aksi halde istenmeyen sonuçlarla karşılaşabiliriz. Her firma ürünleri üzerine karışım oranlarını da yazmaktadır.

1.4. Uygulama Araçları

Uygulama araçlarının seçiminde üretici firmaların önerilerine göre hareket edilmelidir.

- Genel olarak verniklerde kullanılan uygulama araçları şunlardır.



Resim 1.1: Hava kompresörü, alttan ve üstten depolu püskürtme tabancası

Kompresörde depolanan hava basıncı yardımı ile deposundan aldığı verniği tanecikler şeklinde yüzeye püskürtür. Üzerinde hava ve vernik miktarının ayarı yapılabilmektedir. Uygulayacağımız vernik özelliğine göre değişik çaplarda uçları kullanılır.

Bu püskürtme tabancalarından başka deposuz olarak kullanılan çeşitleri de vardır. Basınca dayanıklı kaplar içinde sıkıştırılan vernik sıvısı hortum yardımı ile tabancaya gelir ve tabancayla yüzeye püskürtülür. Deposuz olması kullanım kolaylığı açısından avantaj sağlar (Resim 1.2).



Resim 1.2: Deposuz püskürtme tabancası vernik sıkıştırma tankı

Bunların haricinde elektrostatik sistemle püskürtme yapan tabancalarda vernik uygulamalarında kullanılmaktadır. Bu yöntem mıknatıslanma esasına göre çalışmaktadır. Basınçla beraber vernik tanecikleri tabancadan çıkarken elektrik yüklenerek çekim kuvveti oluşturmaktadır. Böylece vernik tanecikleri doğrudan verniklenecek iş üzerine yapışır. Diğer sistemlerdeki gibi büyük miktarda havaya karışmaz (Resim 1.3).



Resim 1.3: Elektrostatik püskürtme tabanca sistemi ve kullanılması

➤ **Fırçalar**

Verniklerin yüzeye uygulanmasında çeşitli fırçalar da kullanılır. Fırçaların genişlik ve kıl uzunlukları değişik ölçülerdedir. Bu ölçüler standart olarak belirlenmiştir. Verniklemede kullanılacak olan fırçalar doğal malzemelerden yumuşak tüylü olmalıdır.

Fırçalar genellikle çok önemli olmayan mobilyaların (bahçe çitleri korkuluk ve banklar gibi) verniklenmesinde daha çok kullanılır (Resim 1.4).



Resim 1.4: Fırça örnekleri

➤ **Rulolar**

Verniklerin uygulanmasında kullanılan bir diğer araçta rulolardır. Değişik silindirik genişliklerine sahip kumaş veya süngerden yapılmış rulolar bu amaçla kullanılır. Rulolarda fırçalarda olduğu gibi çok düzgün vernik yüzeyi gerektirmeyen işlerde kullanılır(Resim 1.5).



Resim 1.5: Rulo örnekleri

➤ **Süzme kapları**

Kullanım amacıyla hazırlanacak olan ve hazırlanmış olan verniğin kaplarına dökülmesi sırasında süzgeçler kullanılır. Böylece içersinde olabilecek toz ve artıklardan arındırılmış olur. Piyasada bu amaçla naylon çoraplarda kullanılmaktadır (Resim 1.6).



Resim 1.6: Boya ve vernik süzme kapları

➤ **Karıştırıcılar**

Vernik sıvısına incelticileri katıldıktan sonra karıştırılmasında kullanılır. Verniğin karıştırılmasında piyasada düzgün ağaç çıtalar da kullanılır (Resim 1.7).



Resim 1.7: Boya ve vernik karıştırıcısı

1.5. Uygulanması

Dolgu verniği uygulanacak yüzey her türlü kirden ve tozdan arındırılmış olmalıdır. Yüzeyler ıslak ve nemli olmamalıdır. Vernik sıvısı uygulama aracına uygun olarak inceltmelidir.

Ortalama olarak 100 birim dolgu verniğine 50–60 birim tiner ilave edilmelidir. Fırça ile yapılan uygulamalarda inceltme oranı azaltılabilir. Rutubetli ortamlarda yapılacak uygulamalarda retarder kullanılmalıdır.

Aynı zamanda fırça ile yapılan uygulamalarda retarder kullanılması fırça izlerinin azalmasını sağlar. Yüzeyin durumuna göre Pistole veya fırça ile çapraz yönlerde 2–4 kat arasında uygulama yapılmalıdır.

Ancak vernik katmanının çok kalın olmamasına dikkat edilmelidir. Kalın dolgu verniği katmanı yüzey kalitesini düşürür. Bu nedenle bir metrekaareye üretici firmanın önerdiği miktarda vernik uygulaması yapılmalıdır.

Katlar arasında 5–15 dakika kadar beklenmelidir. Uygulama sayısı ve bekleme süreleri üretici firmalara göre değişir. Zımpara bütün yüzeylere aynı oranda bastırılmalı yüzeyler arasında aşınma farkı meydana getirilmemelidir.

Zımparalama işleminden sonra yüzeylerde bulunan tozlar temizlenerek tekrar ince bir kat dolgu verniği uygulanır. Tozlar temizlenmez ise son kat uygulamasından sonra bozuk bir yüzey görüntüsü ortaya çıkabilir.

Bu uygulamadan sonra yüzeyler tekrar zımparalanarak son kat mat veya parlak yüzey verniği için hazırlanır.

1.6. Vernik Atölyesi Özellikleri

İyi düzenlenmiş bir vernik atölyesinde şu bölümler bulunur.

- Tezgah odası
- Püskürtme odası
- Enerji odası
- Kurutma odası
- Vernik zımparalama odası

Üst yüzey işlemleri yapmak amacıyla düzenlene atölyenin diğerlerine göre daha dikkatle düzenlenmesi gerekir. Bu nedenle dikkate alınması gereken ayrıntılar şunlardır.

➤ Havalandırma

Hem çalışanların sağlığı açısından hem de verniklenen yüzey kalitesi açısından vernik atölyelerinin çok iyi havalandırılması gerekir. Vernik atılan alanın üst kenarlarından karşılıklı iki taraftan (ön ve arka kısımdan) hava akımı oluşturulmalıdır.

Böylece uçuşan vernik taneciklerinin iş üzerine değil karşı yüzeye yapışması aynı zamanda dışarı atılması sağlanır. Hatta vernik atılan alanın önündeki duvar yüzeyinde su perdesi oluşturulması taneciklerin daha iyi toplanmasına sebep olur.

➤ **Aydınlatma**

Olabilecek vernikleme hatalarının ve verniklenen yüzeylerin daha iyi görülebilmesi için atölye ortamının çok iyi aydınlatılması gerekmektedir. En iyi aydınlatma yöntemi gün ışığından faydalanmaktır.

Ancak bu her zaman mümkün olmayabilir. Bu nedenle elektrikle aydınlatma yoluna gidilir. Burada dikkat edilmesi gereken en önemli nokta ışık şiddeti farklı aydınlatma araçları bir arada kullanılmamalıdır. Gözü yormayan renk yanılmaları yapmayan ampuller kullanılmalıdır.

Bir diğer önemli nokta da tavan ve duvarların rengidir. Işığı en iyi yansıtan renkler açık renklerdir. Bu nedenle tavanlarda beyaz renk, duvarlarda ise beyaz veya çok açık pastel renkler kullanılmalıdır.

Aydınlatma amacıyla kullanılan ampullerin üzerine birikecek tozlar da belirli aralıklarla temizlenmelidir. Aksi halde ışık kaybına sebep olur.

➤ **Isıtma**

Dış hava koşullarının (soğuk, nem, yağmur gibi) vernik atılan ortamı etkilememesi için atölyenin ısıtma sisteminin olması gerekir.

Bu ısıtma sistemi sayesinde havalandırma amacıyla oluşturulan hava akımının da çalışanlar üzerindeki olumsuz etkisi de ortadan kaldırılmış olur. Ayrıca verniklerin uygulanmasına uygun ısı ortamı yaratılmış olunur.

➤ **Temizlik**

Boya vernik uygulaması yapılan atölyelerin tozsuz olmaları gerekmektedir. Bu nedenle tozlanmayı ve kirlenmeyi önleyecek tedbirler alınmalı ve atölye düzenli olarak temizlenmelidir.

1.7. Kurutulması ve Zımparalanması





Yüzeyine dolgu verniği uygulanmış iş parçaları tozsuz hava akımının bulunduğu ortamlarda yatay şekilde bekletilerek kurutulmalıdır. Selülozik dolgu verniğinin kuruması fizikseldir.





Bu nedenle verniği oluşturan gereçlerde kimyasal bir değişme olmaz. Selülozik dolgu vernikleri 5–15 dakika arasında toz tutmayacak kuruluğa 15–30 dakika arasında dokunma kuruluğuna ulaşır.


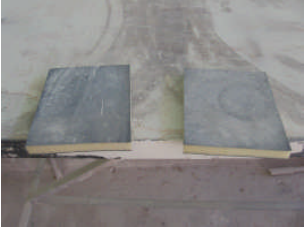


Verilen bu ortalama süreler üretici firmalara göre farklılıklar gösterir. 1–2 saat içersin de zımparalanabilecek kuruluğa ulaşır. Dolgu verniği yüzeyleri 220–320 numara zımparalar ile zımparalanmalıdır.

UYGULAMA FAALİYETİ

Selülozik dolgu verniği uygulamasını yapınız.

<p>➤ Vernik atılacak iş parçalarını sehpa üzerine sıralayınız.</p> 	<p>➤ Vernik atarken aralarında dolaşacak şekilde boşluk bırakılır.</p> <p>➤ Ürünler arasında boşluk bırakınız.</p>
<p>➤ İş parçalarını aralıklı koyunuz.</p> 	<p>➤ Çalışırken maske kullanınız.</p> <p>➤ Tozlara karşı koruyucu maske kullanınız.</p>
<p>➤ Dolgu verniğini gereken miktarda boşaltınız.</p> 	<p>➤ Vernik ve tiner oranını iyi ayarlayınız.</p> <p>➤ Verniği hazırlarken ateşleyici unsurlar bulunmamalıdır.</p>
<p>➤ Selülozik tineri dolgu verniğinin içine dökünüz.</p> 	<p>➤ Tineri dökerken gözlerinizi koruyunuz.</p> <p>➤ Karışım oranları üretici firmanın önerdiği oranlara uygun olmalıdır.</p> <p>➤ Karışım birkaç dakika dinlendirilmelidir.</p>
<p>➤ Vernik tabancası ile karışmış olan verniği atınız.</p>	<p>➤ Vernik atarken akıntı olmamasını sağlayınız.</p> <p>➤ Verniklenecek ürünler üzerine hava tutularak tozların uçuşması sağlanır.</p>

	
<p>➤ Verniği atarken vernik tabancasını uygun mesafede tutunuz.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Vernik tabancasını çok iyi sıkılayınız. ➤ Vernik tabancası yüzeye 25-30 cm uzaklıkta tutulmalıdır.
<p>➤ Vernikleme işlemini bütün yüzeylere uygulayınız.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ En ince ayrıntılara dolgu atmayı unutmayınız. ➤ Tabanca yüzeye paralel hareket ettirilmelidir.
<p>➤ Arka yüzeylere vernik atma işlemi yapınız.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Vernik atarken yüzeylerde akıntı olmamasını sağlayınız. ➤ Vernik katları arasında birkaç dakika bekletilmelidir.
<p>➤ Dolgu verniğini tüm yüzeylere birkaç kat uygulayınız.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Çalışırken temiz ve dikkatli olunuz. ➤ Vernik atılan işler dokunma kuruma süresi kadar bekletildikten sonra tozsuz ortamda bekletilmelidir.

	
<p>➤ Kuruyan dolgu verniğini 220 numara zımpara ile zımparalayınız.</p> 	<p>➤ Elle yapılan zımparalamada sünger zımpara tercih edilmelidir.</p>
<p>➤ Eğimli yüzeyleri elle zımparalayınız.</p> 	<p>➤ Düzgün olmayan yüzeylerde elle zımparalarken vernik katmanlarını kaldırmayınız</p>
<p>➤ Zımparalama işlemi bittikten sonra tozları bezle siliniz.</p> 	<p>➤ Parlak vernik öncesi yüzeyi çok iyi temizleyiniz.</p>

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

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

1. Vernik atarken aralarında dolaşacak şekilde boşluk bırakılır.
2. Verniği hazırlarken ateşleyici unsurlar bulunmalıdır.
3. Vernik tabancası yüzeye 25-30 cm uzaklıkta tutulmalıdır.
4. Tabanca yüzeye paralel hareket ettirilmelidir.
5. Vernik katları arasında birkaç dakika bekletilmemelidir.
6. Elle yapılan zımparalamada sünger zımpara tercih edilmemelidir.
7. Parlak vernik öncesi yüzeyi çok iyi temizlenmelidir.
8. Vernik tabancasını çok iyi sıkılanmaz.
9. Karışım birkaç dakika dinlendirilmez.
10. Karışım oranları üretici firmanın önerdiği oranlara uygun olmalıdır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt yaşadığınız sorularla ilgili konuları faaliyete dönerek tekrar inceleyiniz.

Tüm sorulara doğru cevap verdiyseniz uygulamalı değerlendirmeye geçiniz.

UYGULAMALI TEST

Selülozik Dolgu Verniği uygulamasını yapınız. Yaptığınız uygulamayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendirerek, eksik veya hatalı gördüğünüz davranışları tamamlama yoluna gidiniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	İş parçalarını sehpa üzerine sıraladınız mı?		
2	İş parçalarını aralıklı koydunuz mu?		
3	Dolgu verniğini gereken miktarda boşalttınız mı?		
4	Selülozik tineri dolgu verniğinin içine döktünüz mü?		
5	Vernik- tiner karışımını tabancayla attınız mı?		
6	Vernik tabancasını uygun mesafede tutarak vernik attınız mı?		
7	Vernikleme işlemini bütün yüzeylere uyguladınız mı?		
8	İş parçalarının arka yüzeylerini verniklediniz mi?		
9	Dolgu verniğini tüm yüzeylere birkaç kat uyguladınız mı?		
10	Kuruyan dolgu verniğini zımparaladınız mı?		
11	Eğimli yüzeyleri elle zımparaladınız mı?		
12	Zımpara tozlarını bezle sildiniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Yapılan değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz.

Cevaplarınızın tamamı “Evet” ise bir sonraki faaliyete geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ- 2

AMAÇ

Bu faaliyet sonucunda gerekli ortam ve donanım sağlandığında sentetik dolgu verniği sürme aşamalarını düzgün ve kurallara uygun olarak yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Sentetik dolgu verniği uygulamasını yoğun olarak yapan işletmeleri araştırarak yapılan faaliyeti gözlemleyiniz ve bu araştırmalarınızı sınıfta arkadaşlarınızla tartışınız.
- Çevrenizde sentetik vernik atma işiyle uğraşan işletmelerden, mesleki öğretim veren eğitim kurumlarından, konu ile ilgili bütün yazılı kaynaklardan veya internet ortamından araştırmalarınızı gerçekleştirebilirsiniz.
- Bu faaliyette verilen bilgiler doğrultusunda düzgün, ölçüsünde, kurallara uygun bir şekilde sentetik vernik atma uygulamasını yapabileceksiniz.

2. SENTETİK DOLGU VERNİĞİ SÜRMEK

2.1. Tanımı ve Çeşitleri

Sentetik reçine esaslı tek bileşenli bir verniktir. Su geçirmez, esnekliği ve dayanıklılığı yüksek iyi yayılan bir verniktir. Darbelere ve çizilmelere karşı dayanıklıdır.

Deniz suyu güneş yağmur ısı farklılıkları gibi dış etkenlere dayanıklı bir yüzey oluşturarak ahşap malzemenin korunmasını sağlar.

Kapalı ambalajlarda güneş ışığı görmeyecek şekilde depolanmalıdır. Depolandığı ortam ısısı +5 derecenin altında +45 derecenin üzerinde olmamalıdır. Depolama ömrü orijinal ambalajında bir yıldır.

2.2. Kullanıldığı Alanlar

Deniz araçlarının ahşap yüzeylerinde kapı, pencere, panjur, bahçe çitleri ve mobilyalarda kullanılır.

2.3. İncelticileri

Sentetik tiner ile inceltilerek kullanılır.

2.4. Uygulama Araçları

Pistole, rulo ve fırçalarla uygulanır. Püskürtülerek kullanılacağı zaman iyice inceltilmesi gerekmektedir.

2.5. Uygulanması

Doğrudan yüzeylere uygulanan hem dolgu hem son kat görevi gören bir vernik çeşididir. İstenirse uygulama öncesi yüzeylere ahşap koruyucu kullanılabilir. İlk kat uygulamada vernik sıvısı sentetik tiner ile inceltilmelidir.

Tiner karışım miktarı verniğin %10–15 oranında olmalıdır. Yüze katlar arasında zımpara yapılmadan 2–3 kat şeklinde uygulanmalıdır. Katlar arasında 5–8 saat ara verilmelidir. Bu süre üretici firmalara ve hava koşullarına göre değişir.

Katlar arasında 24 saat süre geçmemelidir. Eğer bu süre geçirilirse kat arası en az 200 no. zımpara ile zımparalanarak yeni kat uygulanmalıdır.

Sentetik vernik 5 derecenin altında 45 derecenin üzerindeki ısı ortamında uygulama yapılmamalıdır. Maske ile çalışılmalıdır.

Uygulama yapılacak yüzeyler yağ kir ve tozlardan temizlenmelidir. Yüzeyler mutlaka kuru ve temiz olmalıdır. Eski yüzeylere uygulama yapılacaksa varsa yüzeylerdeki boya ve vernikler kazınarak yüzeyden çıkartılmalıdır.





2.6. Kurutulması ve Zımparalamak


Bu verniğin kuması da fiziksel olarak gerçekleşir. Ancak sentetik vernik tabakası eritici sıvısını tutar ve buharlaşmasını güçleştirir. Bu nedenle tam kuruma süresi uzundur. Dokunma kuruması 30 dakikada gerçekleşir.

Toz tutmama kuruması 2 saat ile 6 saat arasında değişir. Sertlik kuruması ise 4 saatle 12 saat arasındadır. Zorunlu haller dışında zımparalama uygulaması yapılmaz.

UYGULAMA FAALİYETİ

Sentetik dolgu verniği sürme uygulamasını yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ İş parçaları belirli aralıklarla sıralanmalıdır.</p> 	<p>➤ Verniklemeden önce koruyucu sürünüz.</p> <p>➤ Fırçalar değerli olmayan işlerde ve dolgu verniği uygulamalarında kullanılır.</p>
<p>➤ Firmanın önerdiği oranda sentetik tiner vernikle karıştırılır.</p> 	<p>➤ İhtiyaç kadar vernik hazırlayınız</p> <p>➤ İyiye karıştırıp dinlenmeye bırakınız.</p>
<p>➤ Vernik fazlalığını kutu içerisinden içeriye sıyırınız.</p> 	<p>➤ Uygun genişlikte fırça kullanınız.</p> <p>➤ Verniğe başlamadan önce yüzeydeki tozlar iyice silinmelidir.</p>
<p>➤ Fırçayı yüzeye ileri geri yönde hareket ederek sürünüz.</p> 	<p>➤ Yüzeyde vernik akıntıları bırakmayınız.</p> <p>➤ Son kat verniklerde kullanılmalıdır.</p>
<p>➤ Uygun genişlikte fırça ile uygulama</p>	

<p>yapınız</p> 	<ul style="list-style-type: none">➤ Parça kenarlarında vernik birikmesinin önüne geçiniz.➤ Çalışırken iş önlüğü giymeyi unutmayınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Yüzeyin her bölgesine eşit oranda vernik sürünüz. 	<ul style="list-style-type: none">➤ Vernik sürme sırasında fırçayı fazla bastırmayınız.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

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

1. Sentetik reçine esaslı tek bileşenli bir verniktir.
2. Suya karşı dayanımı düşüktür.
3. Selülozik tiner ile inceltilir.
4. Uygulama sırasında katlar arasında 5–8 saat kadar beklenmelidir.
5. Katlar arasında 24 saatten fazla zaman geçerse 50 numara zımpara ile zımparalanmalıdır.
6. Kuruması fiziksel olarak gerçekleşir.
7. Kuruma süresi uzundur.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt yaşadığınız sorularla ilgili konuları faaliyete dönerek tekrar inceleyiniz.

Tüm sorulara doğru cevap verdiyseniz uygulamalı değerlendirmeye geçiniz.

UYGULAMALI TEST

Sentetik dolgu verniği sürünüz, yaptığınız uygulamayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendirerek, eksik veya hatalı gördüğünüz davranışları tamamlama yoluna gidiniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	İş parçalarını tezgâh veya sehpa üzerine sıraladınız mı?		
2	Sentetik tineri sentetik vernikle karıştırdınız mı?		
3	Vernik fazlalıklarını kutunun içine sıyırdınız mı?		
4	Verniği sürerken fırçayı ileri geri hareket ettirerek sürdünüz mü?		
5	Uygun genişlikte fırça seçtiniz mi?		
6	Yüzeyin her bölgesine eşit oranda vernik sürdünüz mü?		

DEĞERLENDİRME

Yapılan değerlendirme sonunda hayır şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ- 3

AMAÇ

Bu faaliyet sonucunda gerekli ortam ve donanım sağlandığında poliüretan dolgu verniği sürme aşamalarını düzgün ve kurallara uygun olarak yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Poliüretan dolgu verniği uygulamasını yoğun olarak yapan işletmeleri araştırarak yapılan faaliyeti gözlemleyiniz ve bu araştırmalarınızı sınıfta arkadaşlarınızla tartışınız.
- Çevrenizde poliüretan dolgu verniği atma işiyle uğraşan işletmelerden, mesleki öğretim veren eğitim kurumlarından, konu ile ilgili bütün yazılı kaynaklardan veya internet ortamından araştırmalarınızı gerçekleştirebilirsiniz.
- Bu faaliyette verilen bilgiler doğrultusunda düzgün, ölçüsünde, kurallara uygun bir şekilde poliüretan dolgu vernik atma uygulamasını yapabileceksiniz.

3. POLİÜRETAN DOLGU VERNİĞİ SÜRMEK

3.1. Tanımı ve Çeşitleri

Çift bileşenli (çift komponentli) poliüretan esaslı hava kurumalı sertleştiricili dolgu verniğidir. Fiziksel etkilere, suya ve diğer kimyasal etkenlere karşı oldukça dayanıklıdır. Sert ve dolgun bir katman oluşturur.

Doğrudan güneş ışığı görmeyecek şekilde ısı ve ateşten uzak bir ortamda depolanmalıdır. Depolama ömrü vernik sıvısı için kapalı ambalajında bir yıl sertleştiricisi için üç aydır.

3.2. Kullanıldığı Alanlar

MDF ve her türlü ahşap ve ahşap kaplama yüzeylerde uygulanabilir.

3.3. İncelticileri

İçersine sertleştirici karıştırılarak kullanılır. Poliüretan verniklerin ayrıca inceltmesine gerek duyulmaz. Ancak ihtiyaç halinde kendi firmasının poliüretan tineri ile inceltilmelidir. Bazı firma ürünleri ise selülozik tiner ile inceltilebilir. Bu nedenle kullandığımız firmanın önerilerine göre hareket etmeliyiz.

3.4. Uygulama Araçları

1.8 meme çapına sahip alttan hazneli havalı veya havasız pistle ile uygulanmalıdır. Bazı firmalar fırça ile uygulanmasını tavsiye etmez.

3.5. Uygulanması

- Ağırılığınca iki kısım poliüretan vernik içersine bir kısım poliüretan dolgu vernik sertleştiricisi karıştırılarak hazırlanır. Yani 2 kilo vernik içersine 1 kilo sertleştirici ilave edilir.
- Kullanma ve hava koşullarına bağlı olarak gerekirse %5–10 oranında poliüretan vernik karıştırılabilir. Hazırlanan karışım ortam sıcaklığına bağlı olarak 3–8 saat içersinde tüketilmelidir.
- Tüketilme süresi üretici firmalara göre farklılıklar göstermektedir. Birden fazla kat uygulamalarında katlar arasında 1saat kadar beklenmelidir.
- Bekleme süresi 3–4 saati aşarsa yüzey 400 numara zımpara ile zımparalanmalıdır.
- Uygulama yapılacak nemsiz ve kuru ahşap yüzeyler önce iyice kuru zımpara yapılmalıdır.
- İyi bir sonuç alabilmek için karışım hazırlanırken üretici firma önerilerine göre hareket edilmelidir.
- Karışım sonrası uygulamadan önce ortam ısısında 5–10 dakika ön reaksiyon süresi verilmesi daha olumlu sonuç verir.
- Uygulama önce ince bir kat sonra dolgun ikinci kat şeklinde yapılmalıdır.
- Yumuşak ve bol gözenekli ağaçlar için ayrıca çapraz bir ya da iki kat daha atmak daha iyi bir yüzey elde etmemizi sağlar.
- Uygulama ortamı en az 15 derece en fazla 30 derece civarında olmalıdır.
- Uygulanan yüzey ısısı ise en az 5 derece olmalıdır.
- Yağışlı havalarda açık ortamda uygulama yapılmamalıdır.
- Uygulama sırasında maske kullanılmalıdır.

3.6. Kurutulması ve Zımparalamak





Bu verniklerin kuruması kimyasal tepkime sonucu oluşur. Vernik ve sertleştiricisi birbirine karıştırıldıktan sonra tepkime başlar yüzeye uygulandıktan sonra da devam eder. Dış etkilere dayanımını ve tam kurummasını kimyasal tepkime tamamlandıktan ve sertliğe ulaştıktan sonra kazanır.

Yüzeye uygulanan verniğin buharlaşma oranı yarı yarıyadır. Yani %50 kalıcı gereçlerden %50 uçucu ve buharlaşıcı gereçlerden oluşmaktadır. Bu nedenle selülozik dolgu verniklerine göre katman yapma özelliği daha yüksektir.

Ortam ısısına ve üretici firmalara göre 15dk ile 1 saat arasında yüzey (dokunma) kurummasını gerçekleştirir. Sertlik kuruması ise yine aynı özelliklere bağlı olarak 3–6 saat arasındadır. Son kat uygulamasının ise bir gün sonra yapılması daha olumlu sonuç verir.

UYGULAMA FAALİYETİ

Poliüretan dolgu verniği sürme uygulamasını yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Poliüretan dolguyu gerektiği kadar hazırlayınız.</p> 	<p>➤ Poliüretan dolguyu temiz bir çubukla iyice karıştırınız.</p>
<p>➤ Vernik tabancasının haznesini ölçü olarak kullanınız.</p> 	<p>➤ İhtiyaç kadar vernik hazırlayınız.</p>
<p>➤ Boş tenekenin içine gerektiği kadar vernik dökünüz.</p> 	<p>➤ Ölçü olarak vernik tabancasının haznesini kullanınız.</p> <p>➤ Vernik firmasının önerdiği oranlarda dolgu hazırlayınız.</p>
<p>➤ Poliüretan sertleştiriciyi firma oranlarında verniğe karıştırınız.</p> 	<p>➤ Gereğinden fazla hazırlanan vernik daha sonra kullanılmadığından o gün tüketilmelidir.</p>
<p>➤ Vernik atma işlemine başlamadan önce tabanca ile boşluğa tiner püskürtünüz.</p>	

	<ul style="list-style-type: none">➤ Karışımı uygun oranda inceltiniz.➤ Çalışırken iş önlüğü giymeyi unutmayınız.
<p>➤ Yüzeyin her bölgesine eşit oranda vernik atınız.</p> 	<ul style="list-style-type: none">➤ Vernikleme sırasında dikkatli ve özenli çalışınız.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

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

1. Sentetik reçine esaslı tek bileşenli bir verniktir.
2. Suya karşı dayanımı düşüktür.
3. Selülozik tiner ile inceltir.
4. Uygulama sırasında katlar arasında 5–8 saat kadar beklenmelidir.
5. Katlar arasında 24 saatten fazla zaman geçerse 50 numara zımpara ile zımparalanmalıdır.
6. Kuruması fiziksel olarak gerçekleşir.
7. Kuruma süresi uzundur.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt yaşadığınız sorularla ilgili konuları faaliyete dönerek tekrar inceleyiniz.

Tüm sorulara doğru cevap verdiyseniz uygulamalı değerlendirmeye geçiniz.

UYGULAMALI TEST

Poliüretan dolgu verniği sürünüz Yaptığınız uygulamayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendirerek, eksik veya hatalı gördüğünüz davranışları tamamlama yoluna gidiniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	Poliüretan dolguyu hazırladınız mı?		
2	Vernik tabancası haznesini karışımda ölçü olarak kullandınız mı?		
3	Boş vernik hazırlama kabının içine gerektiği kadar vernik döktünüz mü?		
4	Sentetik verniğin içine sertleştiriciyi vernik oranlarına uygun şekilde karıştırdınız mı?		
5	Vernik tabancasını tiner ile temizlediniz mi?		
6	Verniklenecek yüzeyin her bölgesine eşit oranda vernik attınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Yapılan değerlendirme sonunda hayır şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ- 4

AMAÇ

Bu faaliyet sonucunda gerekli ortam ve donanım sağlandığında Polyester Dolgu Verniği sürme aşamalarını düzgün ve kurallara uygun olarak yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Polyester dolgu verniği uygulamasını yoğun olarak yapan işletmeleri araştırarak yapılan faaliyeti gözlemleyiniz ve bu araştırmalarınızı sınıfta arkadaşlarınızla tartışınız.
- Çevrenizde polyester dolgu verniği atma işiyle uğraşan işletmelerden, mesleki öğretim veren eğitim kurumlarından, konu ile ilgili bütün yazılı kaynaklardan veya internet ortamından araştırmalarınızı gerçekleştirebilirsiniz.
- Bu faaliyette verilen bilgiler doğrultusunda düzgün, ölçüsünde, kurallara uygun bir şekilde polyester dolgu vernik atma uygulamasını yapabileceksiniz.

4. POLYESTER DOLGU VERNİĞİ SÜRMEK

4.1. Tanımı ve Çeşitleri

Polyester reçine esaslı iki bileşenli doldurma gücü yüksek bir vernik türüdür. Kapalı ambalajlarda güneş ışığı görmeyecek şekilde serin ortamda muhafaza edilmelidir. Depolama ömrü en fazla altı aydır.

4.2. Kullanıldığı Alanlar

Her türlü ağaç ve ahşap kaplama yüzeylerde kullanılır.

4.3. İncelticileri

Poliüretan tiner ile inceltilir.

4.4. Uygulama Araçları

Püskürtme tabancaları, perde makineleri ve fırçalar.

4.5. Uygulanması

Vernik sıvısı içersine %3 polyester dolgu vernik hızlandırıcısı %2,5 polyester dolgu vernik sertleştiricisi karıştırılarak kullanılır. Dikkat etmemiz gereken nokta bir uygulamada kullanacağımız kadar vernik karışımı hazırlamamızdır. Çünkü karışımdan sonra tepkime meydana gelmesinden dolayı uzun süre depolama şansımız yoktur.

Ürünü kullandığımız firmanın önerilerine göre hareket etmeliyiz. Yüze uygulaması 2–3 kat olmalıdır (Yüzey durumuna bağlı olarak).

Uygun olmayan şekilde kullanıldığında sağlığa zararlı olabilir ve yangın tehlikesi meydana getirebilir. Özellikle sertleştirici ve hızlandırıcısı ısı kaynaklarından kesinlikle uzak tutulmalıdır.

Solunmamalı ve hiçbir şekilde cilde temas ettirilmemelidir. Maskesiz çalışılmamalıdır.

Kullanmak amacıyla vernik hazırlarken hızlandırıcı ve sertleştirici mutlaka vernik sıvısı içersine dökülerek karıştırılmalıdır.

Önce hızlandırıcı ve sertleştiricinin birbirine karıştırılmasından kesinlikle kaçınılmalıdır. Çünkü bu iki maddenin doğrudan birbirine karıştırılması patlamaya yakın bir tepkime meydana getirir. Bu nedenle vernik içersine ayrı ayrı dökülerek karıştırılmalıdır.

Vernik uygulanacak olan atölyenin nem durumu vernik katmanının kalitesini etkiler. Aşırı nemli ortamlarda yapılan uygulama sonucunda vernik yüzeyinde bozulma ve çatlama olabilir.

Verniklenecek ürünün ve havanın birbirine yakın ısıda olması gerekmektedir. Soğuk bir yüzeye sürülen vernikte ani büzülme meydana gelebilir.





4.6. Kurutulması ve Zımparalamak





Bu verniklerin kuruması da kimyasal tepkimeyle gerçekleşir. Uygulanan verniğin yaklaşık olarak %90 lık bölümü katman olarak yüzeyde kalır.

Toz kuruması 20 derece sıcaklıkta 10–15 dakika arasında, dokunma kuruması 40–50 dakika arasında zımpara kuruması ise 6–8 saat arasında gerçekleşir.

UYGULAMA FAALİYETİ

Polyester dolgu verniği sürme uygulamasını yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Polyester dolgu verniği gerektiği kadar kabın içine dökünüz.</p> 	<p>➤ Polyester dolgu verniği kısa sürede bitiriniz.</p>
<p>➤ Hızlandırıcı ve sertleştirici vernik sıvısına dökünüz.</p> 	<p>➤ Hazırlama ve uygulama sırasında ateş ve ısıdan uzak durulmalıdır.</p>
<p>➤ Vernik sıvısı, hızlandırıcı ve sertleştiriciyi iyice karıştırınız.</p> 	<p>➤ Karışımı birkaç dakika dinlendirdikten sonra uygulama yapınız.</p>
<p>➤ Hazırlanan vernik kat aralarında gerektiği sürede bekleyiniz.</p> 	<p>➤ Gereğinden fazla hazırlanan vernik daha sonra kullanılmadığından o gün tüketilmelidir.</p>

<p>➤ İlk uygulama sonrası kurumasından sonra yüzeyler zımparalanır</p> 	<p>➤ Çalışırken dikkatli ve temiz çalışınız.</p>
<p>➤ Yüzeyin her bölgesine eşit oranda zımparalama yapınız.</p> 	<p>➤ Zımparalama sırasında dikkatli ve özenli çalışınız. ➤ Son kat dolgu verniği uygulamasından sonra kuruması beklenerek yüzeyler tamamen zımparalanır.</p>
<p>➤ Zımparalama işlemi geniş olan yüzeylerde titreşimli zımpara ile yapılır.</p> 	<p>➤ İlk uygulama sonrası zımpara kurumasından sonra yüzeyler zımparalanır. ➤ Ardından tekrar dolgu verniği uygulaması yapılır.</p>
<p>➤ Renk uygulamasından sonra yüzeyler tekrar kuru bir üstübu ile silinir.</p> 	<p>➤ Yüzeyleri iyice temizleyiniz. ➤ Çalışırken iş önlüğü giymeyi unutmayınız.</p>
<p>➤ Kuruması tamamlandıktan sonra yüzeye son kat polyester dolgu verniği uygulaması yapınız.</p>	<p>➤ Çalışırken güvenlik kurallarını ihmal etmeyiniz.</p>



ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

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

1. Polyester reçine esaslı tek bileşenli bir verniktir.
2. Karışım oranı %3 hızlandırıcı %2,5 sertleştiricidir.
3. Önce hızlandırıcı ve sertleştiricinin doğrudan birbirine karıştırılması gerekir.
4. Uygulama ortamının nem derecesi yüzey kalitesini etkiler.
5. Nemli ortamlarda uygulama yapılırsa yüzeyde çatlamlar olabilir.
6. Yüzeyde kalma oranı yaklaşık olarak % 25 dir.
7. Kuruması kimyasaldır.
8. Uygun koşullarda depolama süresi en fazla 6 aydır.
9. Uygulama sırasında koruyucu maske gerektirmez.
10. Yanıcı ve parlayıcıdır.

DEĞERLENDİRME

Yapılan değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz.

B. UYGULAMALI TEST

Polyester dolgu verniği sürünüz. Yaptığınız uygulamayı aşağıdaki kriterlere göre değerlendirerek, eksik veya hatalı gördüğünüz davranışları tamamlama yoluna gidiniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	Polyester dolguyu kabın içine gereği kadar döktünüz mü?		
2	Hızlandırıcı ve sertleştiriciyi vernik sıvısına döktünüz mü?		
3	Vernik kat aralarında gerektiği kadar beklediniz mi?		
4	İlk uygulamadan sonra yüzeyleri zımparaladınız mı?		
5	Yüzeyin her bölgesini eşit oranda zımparaladınız mı?		
6	Yüzeyi kuru bir üstübü ile temizlediniz mi?		
7	Son kat dolgu verniği uygulaması yaptınız mı?		

DEğerLENDİRME

Yapılan değerlendirme sonunda hayır şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ- 5

AMAÇ

Bu faaliyet sonucunda gerekli ortam ve donanım sağlandığında akrilik dolgu verniği sürme aşamalarını düzgün ve kurallara uygun olarak yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Akrilik dolgu verniği uygulamasını yoğun olarak yapan işletmeleri araştırarak yapılan faaliyeti gözlemleyiniz ve bu araştırmalarınızı sınıfta arkadaşlarınızla tartışınız.
- Çevrenizde akrilik dolgu verniği atma işiyle uğraşan işletmelerden, mesleki öğretim veren eğitim kurumlarından, konu ile ilgili bütün yazılı kaynaklardan veya internet ortamından araştırmalarınızı gerçekleştirebilirsiniz.
- Bu faaliyette verilen bilgiler doğrultusunda düzgün, ölçüsünde, kurallara uygun bir şekilde akrilik dolgu vernik atma uygulamasını yapabileceksiniz.

5. AKRİLİK DOLGU VERNİĞİ SÜRMEK

5.1. Tanımı ve Çeşitleri

Akrilik reçine esaslı dış etkenlere dayanıklı iki bileşenli bir dolgu verniğidir. Dış koşullara özellikle ısı farklılıklarına ve güneş ışığına oldukça dayanıklıdır. Uzun süre ağacın görüntüsünü ve doğal rengini bozmaz.

Kapalı ambalajlarda güneş ışığından uzak ısı ve ateşten korunarak depolanmalıdır. Depolama süresi orijinal ambalajında bir yıldır. Sertleştirici ise aynı şartlarda 3 ay stoklanabilir.

5.2. Kullanıldığı Alanlar

Mobilya ve ağaç sanayisinde her türlü masif ve ahşap kaplama yüzeylerde kullanılır.

5.3. İncelticileri

Akrilik tiner veya poliüretan tiner kullanılarak inceltilir. Bazı firma ürünleri yüz birim vernik içersine on birim sertleştirici ilave edilerek(yani verniğin yüzde on oranında sertleştirici) bazı firma ürünlerinde ise ağırlığınca iki birim vernik içersine bir birim sertleştiricisi karıştırılarak kullanılır. Sonra bu karışıma %5–10 oranında tiner ilave edilir.

5.4. Uygulama Araçları

En uygun uygulama yöntemi havalı veya havasız püskürtmedir.

5.5. Uygulanması

Uygulama koşulları genel olarak diğer verniklerle aynıdır. Bu verniklerde uygulamadan sonra zımpara yapabilmek için uygulama ortamına bağlı olarak 3–10 saat kadar beklenmelidir. Bu süre üretici firmalara göre değişir.

Hazırlanan karışımın uygulamadan önce 5 dakika bekletilmesi daha uygun olur. Yine hazırlanan karışımın 20 derece sıcaklıkta 4–6 saat arasında tüketilmesi gerekmektedir. (Ortam ısısına bağlı olarak değişiklik gösterebilir.)

Üzerine her türlü boya veya vernik atılabilir. Ancak üzerine son kat olarak akrilik sistem dışında bir başka vernik uygulanacaksa farklılıktan doğabilecek olası sorunları önceden gidermek için selülozik sistem bir ara kat vernik atılmalıdır.

- İlk kat uygulamasındaki inceltme oranı daha dolgun bir yüzey elde etmek amacıyla ikinci ve sonraki katlarda azaltılmalıdır.
- Dolgu verniği öncesi ahşap koruyucu kullanılırsa vernik uygulaması bir gün sonra yapılmalıdır.
- Uygulama sırasında havanın nemi %80 ortam sıcaklığı 15–30 derece arasında olmalıdır.
- Uygulanacak yüzey sıcaklığı ise en az +5 derece olmalıdır.

5.6. Vernik Atölyesinin Özellikleri

İyi düzenlenmiş bir vernik atölyesinde şu bölümler bulunur.

- Tezgâh odası
- Püskürtme odası
- Enerji odası
- Kurutma odası
- Vernik zımparalama odası

Böyle atölyelerde rahat bir çalışma akışı sağlanabilir. Vernik yapılacak işlere uygun taşıma arabaları kullanarak iş akışı hızlanır. Püskürtme odasına bitişik enerji odasına püskürtme ve kurutma odası bulunur.

Kompresör de bu odaya konur. Püskürtme ve kurutma odasının sıcaklığı atölyenin diğer bölümlerinden farklıdır. Üst yüzey işlemlerini yapmak için ayrılan atölyenin dikkatle düzenlenmesi gerekir. Boya ve vernik atölyeleri tozsuz olmalıdır. Atölyenin sık sık temizlenmesi gerekir. Tozlanma ve kirlenme olmamalıdır. Duvarlar fayans kaplanmalı veya yağlı boya yapılmalıdır. Yerler mozaik yapılmalıdır. Duvar ve yerlerdeki vernik lekeleri prinç veya ağaç ıspatula ile kazınmalıdır. Vernik atölyelerinde kıvılcım çıkarmak tehlikelidir. Atölye sıcaklığı en az 18 ° olmalıdır. Vernik püskürtülen odanın sıcaklığı 25-35 ° arasında tutulmalıdır. Soğuk nemli ortamda yapılan vernikleme hatalı sonuçlar verebilir. Sıcak atölyelerde havadaki nem oranı azalır.





5.7. Kurutulması ve Zımparalamak

Bu vernikler de kurumasını kimyasal tepkime ile gerçekleştirir. Dokunma kuruması ortalama 20 derece sıcaklıkta 30–40 dakika kadardır. Sertleşme süresi ise 12–24 saat arasında değişir.

UYGULAMA FAALİYETİ

Akrilik dolgu verniği uygulamasını yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Dolap içlerine akrilik vernik uygulaması yapınız.</p> 	<p>➤ Raf ve kapakları düzgünce yerleştiriniz.</p>
<p>➤ Yatay konumda kapaklara vernik uygulaması yapınız.</p> 	<p>➤ Firmanın önerdiği oranda vernik karıştırınız.</p>
<p>➤ Kuruyan akrilik dolgu verniğini zımparalayınız.</p> 	<p>➤ Vernik katları arasında 30–40 dakika bekleyiniz.</p>
<p>➤ Kuruyan dolgu verniklerinin her yüzeyini zımparalayınız.</p> 	<p>➤ Yüzeylerdeki zımpara tozlarını siliniz.</p>

<p>➤ Masa üst tablasına akrilik dolgu uygulayınız.</p> 	<p>➤ Son kat dolgu verniğini 1 gün sonra yapınız.</p>
<p>➤ Verniklenen parçaları kurumaya bırakınız.</p> 	<p>➤ Verniklenen parçaları kurumaya bırakınız.</p>
<p>➤ Kuruyan dolgu vernikli geniş yüzeyleri titreşimli zımpara ile zımparalayınız.</p> 	<p>➤ Zımparalanan yüzeylerdeki tozları siliniz.</p>
<p>➤ Dolabın bütün dolgu vernikli yüzeylerini zımparalayınız.</p> 	<p>➤ Son kattan önce yüzeyleri çok iyi temizleyiniz.</p>

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

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

1. Dış koşullara oldukça dayanıklıdır.
2. Akrilik reçine esaslı üç bileşenli bir verniktir.
3. Sertleştirici ilave edilerek kullanılır.
4. Kullanım için hazırlanan karışım 3–6 saat içerisinde tüketilmelidir.
5. Yüzeye son kat olarak farklı bir sistem uygulanacaksa ara kat olarak selülozik sistem atılmalıdır.
6. Kuruması fizikseldir.
7. Uygulama ortamındaki havanın nemi % 60 olmalıdır.
8. Uygulama ortamı ısısı +15–30 derece arasında olmalıdır.
9. Sertleşme süresi 12–24 sat arasında değişir.
10. Uygulanacak yüzey ısısı en az +5 derece olmalıdır.

DEĞERLENDİRME

Yapılan değerlendirme sonunda hayır şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz.

UYGULAMALI TEST

Akrilik Dolgu Verniği sürünüz. Yaptığınız uygulamayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendirerek, eksik veya hatalı gördüğünüz davranışları tamamlama yoluna gidiniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	Dolap içlerine akrilik vernik uygulaması yaptınız mı?		
2	Kapaklara yatay konumda vernik attınız mı?		
3	Kuruyan akrilik dolgu verniğini zımparaladınız mı?		
4	Tüm yüzeyleri zımparaladınız mı?		
5	Masa üst yüzeyine akrilik dolgu verniği attınız mı?		
6	Verniklenen parçaları kurumaya bıraktınız mı?		
7	Zımparalama sırasında titreşimli zımpara kullandınız mı?		
8	Dolabın bütün dolgu vernikli yüzeylerini zımparaladınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Yapılan değerlendirme sonunda hayır şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ- 6

AMAÇ

Bu faaliyet sonucunda gerekli ortam ve donanım sağlandığında su bazlı dolgu verniği sürme aşamalarını düzgün ve kurallara uygun olarak yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Su bazlı dolgu verniği uygulamasını yoğun olarak yapan işletmeleri araştırarak yapılan faaliyeti gözlemleyiniz ve bu araştırmalarınızı sınıfta arkadaşlarınızla tartışınız.
- Çevrenizde su bazlı dolgu verniği atma işiyle uğraşan işletmelerden, mesleki öğretim veren eğitim kurumlarından, konu ile ilgili bütün yazılı kaynaklardan veya internet ortamından araştırmalarınızı gerçekleştirebilirsiniz.
- Bu faaliyette verilen bilgiler doğrultusunda düzgün, ölçüsünde, kurallara uygun bir şekilde akrilik dolgu vernik atma uygulamasını yapabileceksiniz.

6. SU BAZLI DOLGU VERNİĞİ SÜRMEK

6.1. Tanımı ve Çeşitleri

Özel emülsiyon rezinlerle hazırlanmış dış etkenlere dayanıklı ahşap yüzeyler de suyla inceltilerek kullanılan bir verniktir. Isı farklılıklarına ve güneş ışığı etkilerine oldukça dayanıklıdır.

Suyla inceltiliyor olmasına karşın kuruduktan sonra suda çözünmez ve sudan etkilenmez. Üzerine her türlü boya veya vernik uygulanabilir. Ancak iyi uyum için kendi sisteminde son katların kullanılması daha uygun olur.

Açılmamış ambalajında güneş ışınlarından uzak kuru ve serin ortamda depolanmalıdır. Depolama süresi altı aydır.

6.2. Kullanıldığı Alanlar

Hava koşullarına açık çam türü doğrama ve eşyalarda kullanılır. Fırınlanmış kerestelerde kullanılması önerilir.

6.3. İncelticileri

Su ile inceltilerek kullanılır. Ambalajında uygulamaya hazır yoğunluktadır. Daha çok ilk kat uygulaması için inceltme yapılabilir.

6.4. Uygulama Araçları

Pistole (püskürtme tabancası) fırça ya da rulo ile uygulanabilir.

6.5. Uygulanması

Yüzey hazırlığı yapılmış ahşap yüzeye herhangi bir uygulama aracı ile iki kat olarak uygulanır. İlk kat uygulamasında ahşabın doku derinliğine daha iyi inebilmesi için %30–50 oranında suyla inceltiler. İkinci kat uygulamalarında dolgun yüzey elde edebilmek için inceltmesine zorunlu haller dışında gerek yoktur. İnceltmesi gerekirse de inceltme oranı düşürülmelidir.

Bu verniğin diğerlerinden bir diğer farkı da uygulanacak yüzey sıcaklığının en az +10 derece olması gerekmektedir. Uygulama ortamının sıcaklığı ise 10–30 derece arasında olmalıdır.

6.6. Vernik Atölyesi Özellikleri

İyi düzenlenmiş bir vernik atölyesinde şu bölümler bulunur.

- Tezgâh odası
- Püskürtme odası
- Enerji odası
- Kurutma odası
- Vernik zımparalama odası

Böyle atölyelerde rahat bir çalışma akışı sağlanabilir. Vernik yapılacak işlere uygun taşıma arabaları kullanarak iş akışı hızlanır. Püskürtme odasına bitişik enerji odasına püskürtme ve kurutma odası bulunur.




Kompresör de bu odaya konur. Püskürtme ve kurutma odasının sıcaklığı atölyenin diğer bölümlerinden farklıdır. Üst yüzey işlemlerini yapmak için ayrılan atölyenin dikkatle düzenlenmesi gerekir. Boya ve vernik atölyeleri tozsuz olmalıdır. Atölyenin sık sık temizlenmesi gerekir. Tozlanma ve kirlenme olmamalıdır. Duvarlar fayans kaplanmalı veya yağlı boya yapılmalıdır. Yerler mozaik yapılmalıdır. Duvar ve yerlerdeki vernik lekeleri prinç veya ağaç ıspatula ile kazınmalıdır. Vernik atölyelerinde kıvılcım çıkarmak tehlikelidir. Atölye sıcaklığı en az 18 ° olmalıdır. Vernik püskürtülen odanın sıcaklığı 25-35 ° arasında tutulmalıdır. Soğuk nemli ortamda yapılan vernikleme hatalı sonuçlar verebilir. Sıcak atölyelerde havadaki nem oranı azalır.

6.7. Kurutulması ve Zımparalamak

Ahşap yüzeyine ve uygulama dolgunluğuna bağlı olarak 20 derecede 6–8 saat arasında kurummasını gerçekleştirir. Uygulamadan 12–24 saat sonra zımparalanabilir. Son kat uygulaması bir gün sonra yapılmalıdır.

UYGULAMA FAALİYETİ

Su bazlı vernik uygulaması yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Ruloyu hazırlanan verniğin içini batırınız.</p> 	<p>➤ Firma önerilerine göre vernik inceltilmelidir.</p> <p>➤ Rulo üzerindeki vernikler vernik kenarından kutunun içine sıyrılır.</p>
<p>➤ Ruloyu fazla bastırmadan ileri geri hareket ettirerek sürünüz.</p> 	<p>➤ Geniş yüzeylerde en kenardan başlanılmalıdır.</p>
<p>➤ Vernik yüzeye iyice dağıtılmalıdır.</p> 	<p>➤ Uygulama bütün yüzeylerde birkaç kat yapılır.</p>

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

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

1. Suyla inceltilerek kullanılan bir verniktir.
2. Suyla inceltildiği için kuruduktan sonra da suda çözünür.
3. Üzerine her türlü boya ve vernik uygulanabilir.
4. Uygun koşullarda depolama süresi 1 yıldır.
5. İlk kat uygulamalarda % 30–50 oranında inceltilmelidir.
6. Uygulamadan 1- 2 saat sonra zımparalanabilir.
7. Uygulanacak yüzey ısınsın en az +10 derece olması gerekir.
8. +10 derecenin altındaki ortamlarda uygulanmalıdır.

DEĞERLENDİRME

Yapılan değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz.

UYGULAMALI TEST

Su Bazlı Vernik sürünüz Yaptığınız uygulamayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendirerek, eksik veya hatalı gördüğünüz davranışları tamamlama yoluna gidiniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	Verniği firma oranlarına göre hazırlayıp kutu içerisine verniği hazırladınız mı?		
2	Rulo ile vernik sürme işlemini yaptınız mı?		
3	Verniği yüzeye iyice dağıttınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Yapılan değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

PERFORMANS TESTİ

Modül ile kazandığınız yeterliği aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
A-Selülozik Dolgu Verniği ile İlgili Ölçütler			
1	İş parçalarını sehpa üzerine sıraladınız mı?		
2	İş parçalarını aralıklı koydunuz mu?		
3	Dolgu verniğini gereken miktarda boşalttınız mı?		
4	Selülozik tineri dolgu verniğinin içine döktünüz mü?		
5	Vernik- tiner karışımını tabancayla attınız mı?		
6	Vernik tabancasını uygun mesafede tutarak vernik attınız mı?		
7	Vernikleme işlemini bütün yüzeylere uyguladınız mı?		
8	İş parçalarının arka yüzeylerini verniklediniz mi?		
9	Dolgu verniğini tüm yüzeylere birkaç kat uyguladınız mı?		
10	Kuruyan dolgu verniğini zımparladınız mı?		
11	Eğimli yüzeyleri elle zımparladınız mı?		
12	Zımpara tozlarını bezle sildiniz mi?		
B- Sentetik Dolgu Verniği ile İlgili Ölçütler			
1	İş parçalarını tezgâh veya sehpa üzerine sıraladınız mı?		
2	Sentetik tineri sentetik vernikle karıştırdınız mı?		
3	Vernik fazlalıklarını kutunun içine sıyırdınız mı?		
4	Verniği sürerken fırçayı ileri geri hareket ettirerek sürdünüz mü?		
5	Uygun genişlikte fırça seçtiniz mi?		
6	Yüzeyin her bölgesine eşit oranda vernik sürdünüz mü?		
C- Poliüretan Dolgu Verniği ile İlgili Ölçütler			
1	Poliüretan dolguyu hazırladınız mı?		
2	Vernik tabancası haznesini karışımda ölçü olarak kullandınız mı?		
3	Boş vernik hazırlama kabının içine gerektiği kadar vernik döktünüz mü?		
4	Sentetik verniğin içine sertleştiriciyi vernik oranlarına uygun şekilde karıştırdınız mı?		
5	Vernik tabancasını tiner ile temizlediniz mi?		
6	Verniklenecek yüzeyin her bölgesine eşit oranda vernik attınız mı?		

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
D-Polyester Dolgu Verniği ile İlgili Ölçütler			
1	Polyester dolguyu kabın içine gereği kadar döktünüz mü?		
2	Hızlandırıcı ve sertleştiriciyi vernik sıvısına döktünüz mü?		
3	Vernik kat aralarında gerektiği kadar beklediniz mi?		
4	İlk uygulamadan sonra yüzeyleri zımparaladınız mı?		
5	Yüzeyin her bölgesini eşit oranda zımparaladınız mı?		
6	Yüzeyi kuru bir üstübu ile temizlediniz mi?		
7	Son kat dolgu verniği uygulaması yaptınız mı?		
E- Sentetik Dolgu Verniği ile İlgili Ölçütler			
1	Dolap içlerine akrilik vernik uygulaması yaptınız mı?		
2	Kapaklara yatay konumda vernik attınız mı?		
3	Kuruyan akrilik dolgu verniğini zımparaladınız mı?		
4	Tüm yüzeyleri zımparaladınız mı?		
5	Masa üst yüzeyine akrilik dolgu verniği attınız mı?		
6	Verniklenen parçaları kurumaya bıraktınız mı?		
7	Zımparlama sırasında titreşimli zımpara kullandınız mı?		
8	Dolabın bütün dolgu vernikli yüzeylerini zımparaladınız mı?		
F- Poliüretan Dolgu Verniği ile İlgili Kriterler			
1	Verniği firma oranlarına göre hazırlayıp kutu içerisine verniği hazırladınız mı?		
2	Rulo ile vernik sürme işlemi yaptınız mı?		
3	Verniği yüzeye iyice dağıttınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Yaptığınız değerlendirme sonucunda eksikleriniz varsa öğrenme faaliyetlerini tekrarlayınız.

Modülü tamamladınız, tebrik ederiz. Öğretmeniniz size çeşitli ölçme araçları uygulayacaktır. Öğretmeninizle iletişime geçiniz.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ -1'İN CEVAP ANAHTARI

1	D
2	Y
3	D
4	D
5	Y
6	Y
7	D
8	Y
9	Y
10	D

ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	D
2	Y
3	D
4	Y
5	Y
6	D
7	D
8	Y
9	D
10	D

ÖĞRENME FAALİYETİ-3'İN CEVAP ANAHTARI

1	Y
2	D
3	Y
4	D
5	D
6	Y
7	D
8	D
9	Y
10	D

ÖĞRENME FAALİYETİ-4'ÜN CEVAP ANAHTARI

1	D
2	Y
3	Y
4	Y
5	D
6	D
7	D
8	D
9	Y
10	D

ÖĞRENME FAALİYETİ-6'NIN CEVAP ANAHTARI

1	D
2	Y
3	D
4	Y
5	D
6	Y
7	D
8	Y

KAYNAKLAR

- **AYDIN** Hasan, **Uygulama Resimleri**, Alanya 2007.
- **ŞANIVAR** Nazım, **Ağaçİşleri Üstyüzey İşlemleri**, İstanbul 1978.
- www.acarboya.com
- www.ecelak.com
- www.eskimboya.com
- www.akmboya.com
- www.asboya.com
- www.doguşfirca.com
- www.teknikalet.com