

**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

TEKSTİL TEKNOLOJİSİ

**MAKASLAMA VE YAKMA
542TGD743**

Ankara, 2011

- Bu modül, mesleki ve teknik eğitim okul/kurumlarında uygulanan Çerçeve Öğretim Programlarında yer alan yeterlikleri kazandırmaya yönelik olarak öğrencilere rehberlik etmek amacıyla hazırlanmış bireysel öğrenme materyalidir.
- Millî Eğitim Bakanlığınca ücretsiz olarak verilmiştir.
- **PARA İLE SATILMAZ.**

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR	ii
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	3
1. MAKASLAMA.....	3
1.1. Ön Terbiye ve Terbiyenin Tanımı	3
1.2. Makaslama	4
1.2.1. Amacı.....	4
1.2.2. Makinenin Bölümleri ve Görevleri.....	4
1.2.3. Makaslama Dikkat Edilecek Noktalar	6
UYGULAMA FAALİYETİ	7
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	10
ÖĞRENME FAALİYETİ-2.....	12
2. YAKMA.....	12
2.1. Yakma İşlemi	12
2.2. Yakma Makineleri.....	13
2.3. Yakmayı Etkileyen Faktörler	18
2.4. Düzgün Olmayan Yakma Nedenleri	20
UYGULAMA FAALİYETİ	21
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	23
MODÜL DEĞERLENDİRME	25
CEVAP ANAHTARLARI	26
KAYNAKÇA	27

AÇIKLAMALAR

KOD	542TGD743
ALAN	Tekstil Teknolojisi
DAL/MESLEK	Tekstil Boyacılığı
MODÜLÜN ADI	Makaslama Ve Yakma
MODÜLÜN TANIMI	Tekstil mamullerine uygulanan ön terbiye işlemlerinden makaslama ve yakma işlemleri ile ilgili temel bilgi ve becerilerin kazandırıldığı öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/16
ÖN KOŞUL	Ön koşulu yoktur.
YETERLİK	Makaslama ve yakma yapmak
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç: Bu modül ile uygun ortam sağlandığında tekniğine uygun olarak makaslama ve yakma yapabileceksiniz. Amaçlar 1. Gerekli ortam sağlandığında; 2. Makaslama işlemini tekniğine uygun yapabileceksiniz. 3. Yakma işlemini tekniğine uygun yapabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: Atölye, işletme. Donanım: makas makinesi, yakma makinesi.
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Modül içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz. Öğretmen modül sonunda ölçme aracı (çoktan seçmeli test, doğru-yanlış testi, boşluk doldurma vb.) kullanarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek sizi değerlendirecektir.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Tekstil boyacılığında her türlü mamulün renklendirme yapılmadan önce hazırlanması ve renklendirme esnasında sorunsuz ve hatasız işlem yapılması açısından birtakım ön işlemlere tabi tutulması gerekir. Bu işlemlere ön terbiye işlemleri denir. Her mamul farklı ön işlemlerden geçirilir. Bu farklılık mamulün yapısına, sonrasında göreceği işlemlere ve müşteri isteğine göre değişebilir.

Tekstil mamullerine renklendirme yapılmadan önce yüzey düzgünlüğünü sağlamak amacıyla makaslama ve yakma işlemi yapılır. Bu işlemlerin yapılması sonucunda renklendirme işlemi tüm mamul boyunca eşit ve düzgün olacaktır.

Bu modül sonunda edineceğiniz bilgi ve beceriler ile tekstil mamullerine uygulanan ön terbiye işlemlerinden makaslama ve yakma işlemlerini yapabileceksiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Bu öğrenme faaliyetinde kazandırılacak bilgi ve beceriler doğrultusunda, uygun ortam sağlandığında makaslama işlemini tekniğine uygun yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Bu faaliyet öncesinde yapmanız gereken öncelikli araştırma, evde kullandığınız ev tekstili ve giyim eşyalarınız gibi tekstil ürünlerine uygulanmış tüylendirmelere dikkat ederek bu tüylenmedeki tüy yüksekliğini ve düzgünlüğünü gözleyiniz.

1. MAKASLAMA

1.1. Ön Terbiye ve Terbiyenin Tanımı

Terbiye dairelerine ham olarak gelen tekstil mamullerinin göreceği ilk işlem ön terbiye işlemleridir. Ham tekstil mamulünün daha sonra göreceği boyama, baskı ve apre işlemlerine hazırlanması için yapılan işlemlere ön terbiye işlemleri denir. Ön terbiye işlemleri tamamlandıktan sonra uygulanan tüm işlemlere de terbiye işlemleri adı verilir (boyama, baskı, apre).

Ön terbiye işlemleri, ham mamulü, daha sonra göreceği terbiye işlemlerine hazırlar. Ön terbiye işlemleri yeterince ve iyi bir şekilde yapılmadığında renklendirme sonrasında sorunlar ortaya çıkar. Bu sebeple terbiye işlemlerinde hata ile karşılaşmamak açısından ön terbiye işlemlerinin önemi büyüktür.

Selüloz esaslı mamullerin en yaygın kullanılanı pamuktur. Ham pamuklu mamulün yapısı ve üzerinde bulunan yabancı maddeler hakkında daha önce bilgi almıştınız. (bk. Bitkisel Lifler modülü) Tüm selüloz esaslı mamullere aşağıdaki ön terbiye işlemleri uygulanır:



Şekil 1.1: Ön Terbiye İşlemleri

Selüloz esaslı mamullere uygulanan ön terbiye işlemleri belirttiğimiz sırada olabildiği gibi mamulde olması istenen özelliklere göre sıralanabilir. Hatta son zamanlarda işletmelerde bazı işlemlerin birleştirilerek yapılması yaygın hâle gelmiştir. Bu birleştirmeler (kombinasyon) işletmelere enerji ve zaman açısından tasarruf etme şansı verir.

Selüloz esaslı mamullere ön terbiye yapılmadan önce yüzey düzgünlüğünü sağlamak için makaslama ve yakma işlemleri yapılır. Ön terbiye işlemlerinden önce makaslama ve yakma hakkında bilgi edineceksiniz.

1.2. Makaslama

1.2.1. Amacı

Tekstil terbiyeciliğinde makaslama işlemi ön terbiye işlemi veya apre işlemi olarak uygulanabilir. Burada makaslamanın ön terbiye işlemlerinde uygulanışından bahsedeceğiz.

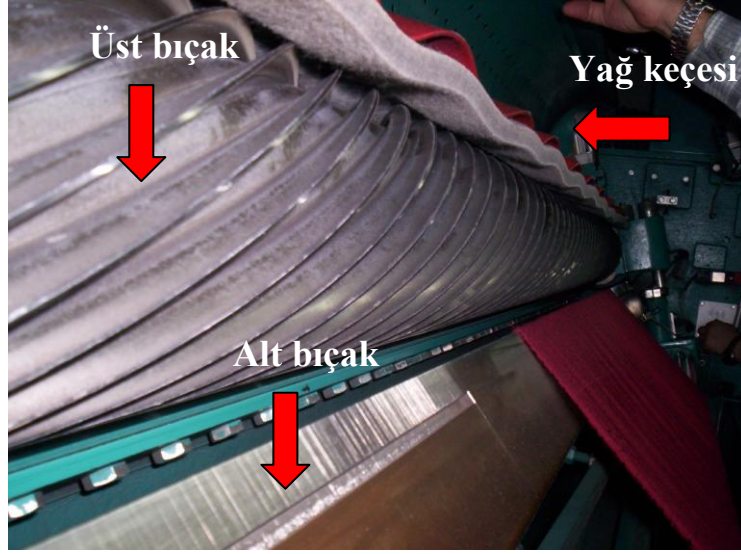
Selüloz esaslı mamullerin yüzeylerinde bulunan tüylerin düzgünlüğü ve fazla tüyler, terbiye işlemlerinin de düzgünlüğüne neden olur. Ayrıca yüzey görünümü, yapılan işlemlerin göze hoş görünmesi bakımından da önemlidir. Bu nedenle kumaşların makaslama işleminden geçirilerek yüzey tüyelerinin düzgün bir şekilde kesilmesi sağlanır.

1.2.2. Makinenin Bölümleri ve Görevleri

Makaslama makinesi temel olarak üç bölümden oluşur:

Üst bıçak: Üzerine spiral olarak sarılmış 12- 24 adet çelik bıçak bulunan 100- 200 mm çapında çelik bir silindiridir. Üst bıçak silindirinin dönüş hızı 1000- 3000 devir/dakikadır. Kumaşın özelliklerine göre uygun devir tespit edilerek makaslamanın verimi artırılır. Üst bıçağın üzerinde bıçaklara temas eder vaziyette bir yağ keçesi bulunur. Silindir boyunca uzanan bu keçeye belirli aralıklarla yağ damlatılarak spiral bıçakların daha kaygan ve keskin olması sağlanır. Aksi takdirde kesim düzgün olmayacağı gibi bıçakların ömrü de kısalmış olur. Yağlama işlemi gelişmiş makinelerde otomatik, eski tip makinelerde ise çalışan işçi tarafından yapılır.

Alt bıçak (Mızık): Spiral bıçaklar, sarılmış olan üst bıçak silindiri büyük bir hızla dönerken kesmekte olduğu tüylerin yatmasına da neden olur. Bu nedenle tüyler istenen yükseklikte ve düzgünlükte kesilemez. Üst bıçağın hemen altına yerleştirilmiş olan alt bıçak, tüylerin önünde durarak yatmasına engel olur. Böylece üst bıçak düzgün ve aynı yükseklikte keser. Alt bıçak ile üst bıçak arasındaki mesafe 1 mm civarındadır. Bu mesafe azlığı nedeniyle alt bıçak muntazam ayarlanmış, ağız kısmı da bilenmiş olmalıdır. Aksi takdirde üst bıçak yer yer alt bıçağa temas edeceğinden zarar görür. Alt bıçak ve üst bıçağın periyodik olarak bakımları yapılır.



Resim 1.1: Makaslama makinesinin parçaları

Makas masası: Kesim yapılacak kumaşın üzerinden geçtiği piramit biçiminde olan bir metal parçadır. Kumaş en üst noktaya geldiğinde alt bıçak ve spiral bıçaklarla temas eder. Tüylerin kesilmesi bu noktada gerçekleşir. Makas masasının bu türlerine sivri makas masası denir. Bir de bürümcüklü ipliklerden yapılmış kumaşlarda nope ve düğümlerin sivri makas masasında yükseklik yapması sebebiyle kumaşın delinmesini engellemek için kullanılan yaylı makas masaları vardır. Şekilde görüldüğü gibi düğümler boşluğa geldiği için üst bıçak kesim yaparken kumaş delinmez.



Resim 1.2: Makas masası

Ayrıca kumaş üzerinde istediğimiz sonuçları almamızı sağlayan ve makaslama işleminin düzgün ve hızlı gerçekleşebilmesi için makinenin çalışmasına yardımcı olan kısımları vardır.

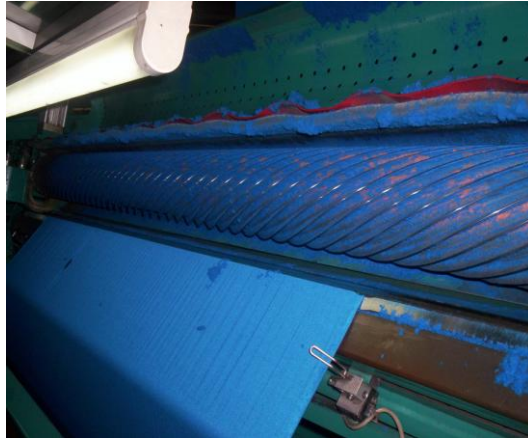
Metal ikaz dedektörü: Kumaş üzerinden gelebilecek her türlü metal parçayı, uyarı sistemini çalıştırıp makineyi durdurarak bildirir. Bu tür metaller bıçaklara hasar verebilir.

Gergi silindirleri: Kumaşın geçişi sırasında gerginliğin ayarlanmasını sağlar. Bu da düzgün kesim yapılmasına yardımcı olur. Kumaş gerginliği makinedeki fırçaların çalışmasını ve makaslama işleminin düzgünlüğünü sağlayan önemli bir faktördür.

Fırçalar: Kumaş makineye verildiğinde kumaşa bulunan toz ve pislikleri temizleyen, makaslama sırasında bıçakların körelmesine neden olacak parçacıklara engel olan bir fırça sistemi vardır. Ayrıca makaslama sonrasında kumaşa kalabilecek lif parçacıklarını temizleyen ikinci bir fırça sistemi de vardır. Bu fırça sisteminin hemen yakınında vakumlama ile tüycükleri emerek makinenin yanındaki torbalarda toplayacak olan bir emici sistem mevcuttur.


1.2.3. Makaslama Dikkat Edilecek Noktalar

- Makas masasının, alt bıçağın ve üst bıçağın ayarlarının tam olmasına ve kumaşla temas partiyi oluşturan kumaşların birbiri arkasına dikilirken yüzlerinin aynı yönde olmasına dikkat etmek gerekir.
- Kumaşın gerginliğinin makineden geçişi sırasında, yapılacak makaslama ve kumaş kalınlığına uygun ayarlanması gerekir.
- Kumaşın makaslama esnasında açık ve kat yapmamış olması gerekir.
- Makaslanacak kumaşın kuru olması gerekir. Hafif nemli veya yer yer pürüzsüz ve düzgün olması gerekir. Islak kumaşlar makaslama hatalarına neden olur.




Resim 1.3: Makaslama makinesinden kumaşın geçişi

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Refakat kartına bakarak çalışılacak kumaşı makinenin önüne getiriniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Refakat kartına bakarken kartın taşıma arabasındaki kumaşa ait olduğundan emin olunuz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Kumaşın makaslanacak yüzünü makasa gelecek şekilde kılavuz kumaşa dikişiniz. 	<ul style="list-style-type: none">➤ Parti boyunca kumaşların aynı yüzlerinin arka arkaya dikilmiş olduğundan emin olunuz.
<ul style="list-style-type: none">➤ İş emri kartından makine ayarlarına bakınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Öğretmeninizle birlikte bir makaslama planı yaparak ayarları belirleyiniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ İş emri kartında yazan kesim ayarlarını yapınız.	
<ul style="list-style-type: none">➤ Gerginlik ayarlarını yapınız.	
<ul style="list-style-type: none">➤ Kumaş geçiş hızı ayarını yapınız.	
<ul style="list-style-type: none">➤ Makinenin koruyucu kapaklarını kapatıp emniyet tedbirlerini alınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Koruyucu kapakta veya diğer emniyet tedbirlerinde şüpheli bir durum varsa makineyi çalıştırmayınız ve sorumlu kişiyi haberdar ediniz.

<ul style="list-style-type: none">➤ Makineyi çalıştırınız. 	
--	--

<p>➤ Makinenin çalışmasını kontrol ediniz.</p>	<p>➤ Makinenin çalışmasında veya kumaşın görünümünde olmaması gereken bir şey fark ettiğinizde makineyi durdurarak sorumlu kişiye haber veriniz.</p>
<p>➤ Kumaşın sonuna kılavuz kumaşı dikiş.</p> 	
<p>➤ Kumaşın makineden geçişi tamamlandıktan sonra makineyi durdurunuz.</p>	<p>➤ Makineyi durduğunuzda kılavuz kumaş makine içinde kalacaktır.</p>
<p>➤ Makineyi temizleyiniz.</p>	<p>➤ Makine içerisinde bulunan kesme artığı lifleri temizleyiniz.</p>

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız becerileri için “Evet”, kazanamadıklarınız için “Hayır” kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Refakat kartına bakarak çalışılacak kumaşı makinenin önüne getirdiniz mi?		
2. Kumaşın makaslanacak yüzü makasa gelecek şekilde kılavuz kumaşa diktiniz mi?		
3. İş emri kartından makine ayarlarına baktınız mı?		
4. İş emri kartında yazan kesim ayarlarını yaptınız mı?		
5. Gerginlik ayarlarını yaptınız mı?		
6. Kumaş geçiş hızı ayarını yaptınız mı?		
7. Makinenin koruyucu kapaklarını kapatıp emniyet tedbirlerini aldınız mı?		
8. Makineyi çalıştırdınız mı?		
9. Makinenin çalışmasını kontrol ettiniz mi?		
10. Kumaşın sonuna kılavuz kumaşı diktiniz mi?		
11. Kumaşın makineden geçişi tamamlandıktan sonra makineyi durdurdunuz mu?		
12. Makineyi temizlediniz mi?		

DEĞERLENDİRME

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

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi ön terbiye işlemlerinin amacıdır?
 - A) Renklendirme esnasında meydana gelen hataları önlemek
 - B) Mamulün istenen özellikte olmasını sağlamak
 - C) Ham mamulü terbiye işlemlerine hazırlamak
 - D) İşletmelerde enerji ve zaman tasarrufu sağlamak
2. Selüloz esaslı mamuller ön terbiye işlemlerinden önce hangi işlemde geçirilir?
 - A) Makaslama
 - B) Bazık işlemler
 - C) Merserizasyon
 - D) Haşıl sökme
3. Makaslama ve yakma yapılan selüloz esaslı mamul ilk olarak hangi ön terbiye işleminden geçirilir?
 - A) Merserizasyon
 - B) Bazık işlemler
 - C) Haşıl sökme
 - D) Ağartma
4. .Makaslanmanın amacı aşağıdakilerden hangisidir?
 - A) Kumaşın su emiciliğini artırmak
 - B) Kumaşın daha beyaz görünmesini sağlamak
 - C) Kumaş kenarlarını düzgün hale getirmek
 - D) Kumaş yüzeyindeki tüylerin düzgün bir şekilde kesilmesini sağlamak
5. Aşağıdakilerden hangisi makaslama makinesinin temel bölümlerinden biri **değildir**?
 - A) Gergi silindirleri
 - B) Alt bıçak
 - C) Makas masası
 - D) Üst bıçak

Aşağıdaki cümlelerin sonunda boş bırakılan yerlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

6. (...) Ön terbiye işlemlerinin yeterince ve iyi bir şekilde yapılmadığı renklendirme sonrasında ortaya çıkar.
7. (...) Selüloz esaslı mamullerin yüzeylerinde bulunan tüylerin düzgünsüzlüğü ve fazla tüyler, terbiye işlemlerinin düzgün olmasını sağlar.
8. (...) Makas makinesinde alt bıçak, makinenin temel kısımlarından biridir.
9. (...) Makas makinesinde alt bıçak üst bıçağın hemen altında yer alır.

10. (...) Partiyi oluşturan kumaşların birbiri arkasına dikilirken yüzlerinin farklı yönde olmasına dikkat etmek gerekir.
11. (...) Kumaşın makaslama esnasında açık ve kat yapmamış olması gerekir.
12. (...) Makaslanacak kumaşın kuru olması gerekmez.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-2

AMAÇ

Bu öğrenme faaliyetinde kazandırılacak bilgi ve beceriler doğrultusunda, uygun ortam sağlandığında yakma işlemini tekniğine uygun yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Bu faaliyet öncesinde, araştırma ön terbiye yapan bir boya işletmesine giderek yakma hakkında bilgi edininiz.
- Elde ettiğiniz verileri rapor haline getirerek arkadaşlarınızla karşılaştırınız.

2. YAKMA

2.1. Yakma İşlemi

Makaslama işleminden sonra ham mamul yakma işleminden geçirilir. Yakma işlemi kumaşa uygulanır. Yakma işlemi ile kumaş yüzeyindeki havlar (lif uçları, tüycük vb.) yakılarak kumaş yüzeyinin daha düzgün hale gelmesi sağlanır. Bunun boyama ve baskı esnasında olabilecek hatalar açısından önemi büyüktür. Yüzeyi düzgün olmayan, yakma işlemi yapılmamış ya da düzgün yakma yapılmamış kumaşlarda boyama ve baskı hataları meydana gelmektedir.

Eğer kumaşa haşıl sökme yapılacaksa yakma işlemi ile haşıl sökme işlemi aynı makinede sürekli olarak yapılabilmektedir.

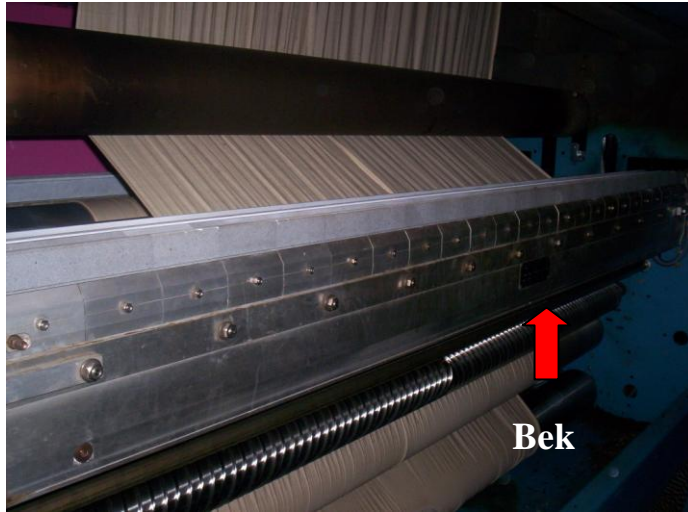
Yakma işlemi genellikle ön terbiyede ilk işlemdir. Bunun iki önemli sebebi vardır:

- **Yakma esnasında kumaşın kuru olması gerekir:** Haşıl sökme, bazik işlemler ve beyazlatma sulu ortamda yapıldığından yakma işlemi için kumaşın kurutulması gerekir. Bu işlemlere geçmeden önce kumaş kuru iken yakmanın yapılması zaman ve enerji açısından tasarruf sağlar.
- **Yakma esnasında kumaşa meydana gelen sararmalar:** Bu sararmalar beyazlatma işlemi ile giderilmiş olur. Son işlem olarak yapılırsa tekrar beyazlatma yapılması gerekir.

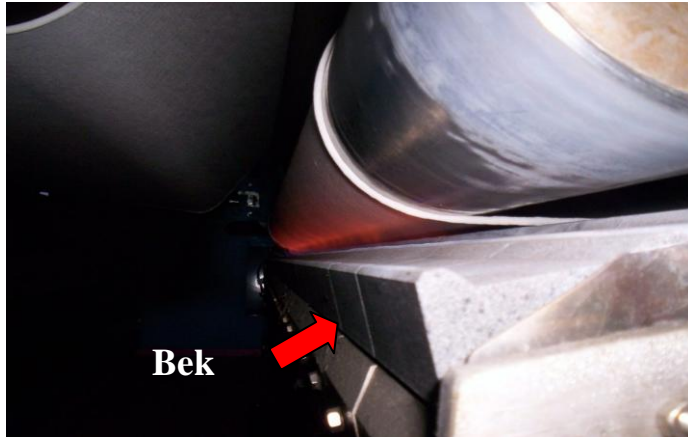
2.2. Yakma Makineleri

Yakma makineleri arasında yaygın olarak kullanılanı gazlı yakma makineleridir. Bu makinelerde kumaş, alev püskürten beklerin önünden geçerken yakma işlemi gerçekleştirilir. Yakma makineleri kumaş yapısına göre de ikiye ayrılır:

Açık en yakma makinesi: Dokuma kumaşlarda ve tüp kesme yapılmış örme kumaşlarda kullanılır. Kumaş enine açık bir şekilde beklerin önünden geçer. Bekler genel olarak makinenin önünde ve arkasında birer adet olmak üzere makinenin eni boyunca yerleşmişlerdir. Alevin çıktığı yer seramikten yapılmıştır. Makinede düz konumda durur. Yakma işlemi başladığında ayarlanmış bek pozisyonuna göre dönerek kumaşa yaklaşırlar. Kumaş yüzey sıcaklığı genellikle 100- 110 °C' ye ayarlanır. Bu sıcaklık aşıldığında makine durarak uyarı ışığı yanar.



Resim 2.1: Açık en yakma makinesi

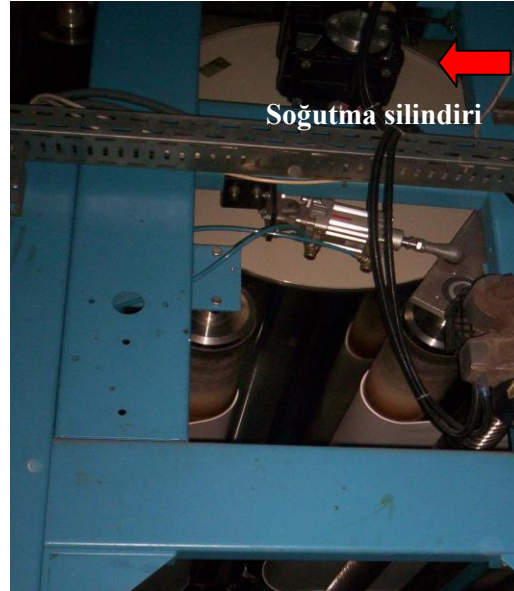


Resim 2.2: Açık en yakmanın yapılışı



Resim 2.3: Açık en yakmanın yapılışı

Kumaş çıkış noktasında kıvılcım söndürme tertibatı vardır. Bu tertibat kumaşın üzerinde taşınabilecek kıvılcımları yok ederek olabilecek bir yangını engeller. Genellikle bir çift silindir arasından geçirilerek kıvılcım söndürme işlemi gerçekleşir. Makinenin çıkışında kumaş yüzeyinde bulunan sıcaklığı gidermek amacıyla soğutma kısmı bulunur. Bu kısımda soğuk hava üfleterek veya içinden soğuk su geçen çelik silindirlere kumaş geçirilerek soğutma yapılır.

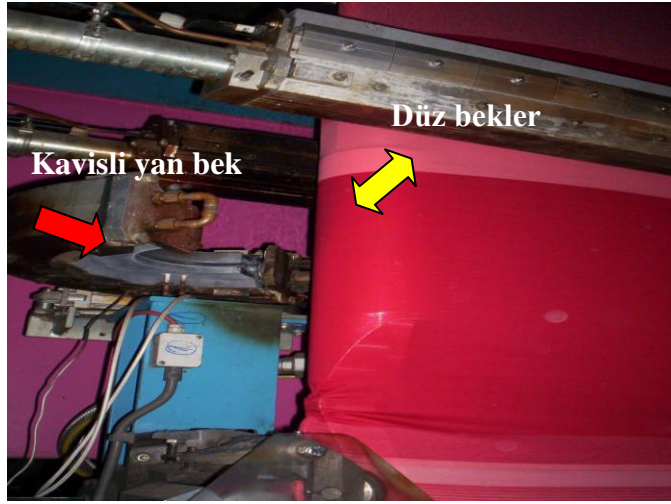


Resim 2.4: Yakma çıkışında soğutma silindiri

Yakma işlemi bittikten sonra makinenin içerisindeki yanmış lif artıklarının temizlenmesi gerekir. Aksi takdirde kümelenmiş artıklar bir sonraki partiye yapışarak hatalara sebep olurlar.

Tüp yakma makinesi: Tüp kesme işlemi yapılmamış örme kumaşlara uygulanır. Kumaş beklerin önünden tüp halinde geçer. Çift taraflı yakma istendiğinde tüp çevirme yapıldıktan sonra kumaş makineden tekrar geçirilir.

Yakma işlemi iki yerde gerçekleşir. Kumaşın yanları kavisli bekler ile yakılırken kumaşın yüzeyi makineye takılan başlığın hizasına gelen düz bekler tarafından yakılır.



Resim 2.5: Tüp yakma makinesinde bekler

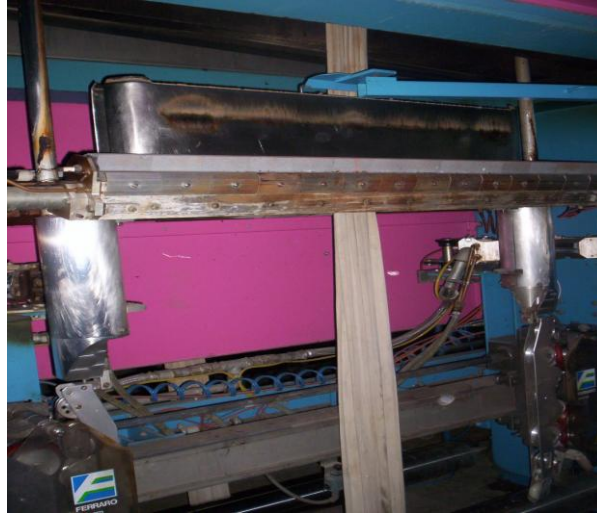


Resim 2.6: Yakma esnasında yan beklerin durumu

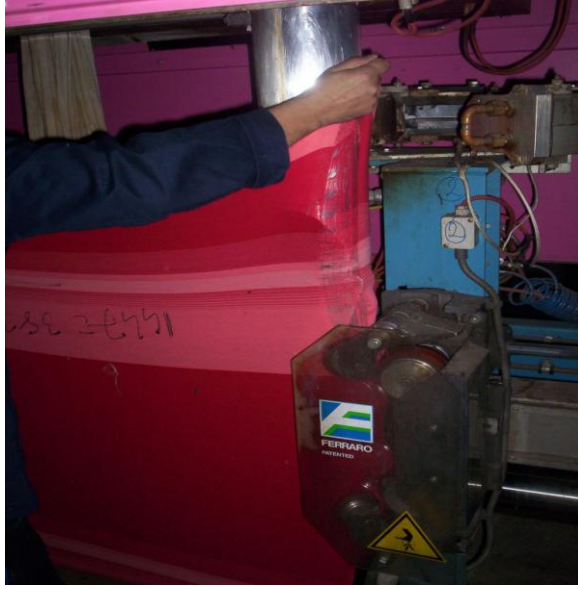
Başlık, tp halindeki kumaşın olması gereken eni kadar seçilen ölçülü bir metaldir. Kumaşın makinedeki hareketi aşağıdan yukarıya doğrudur. Her iki tarafında taşıyıcı kasnaklar olan kalıba takılır. Her iki taraftan dönerek kumaşı yukarıya doğru iten kasnaklar yardımıyla kumaş hareket eder.



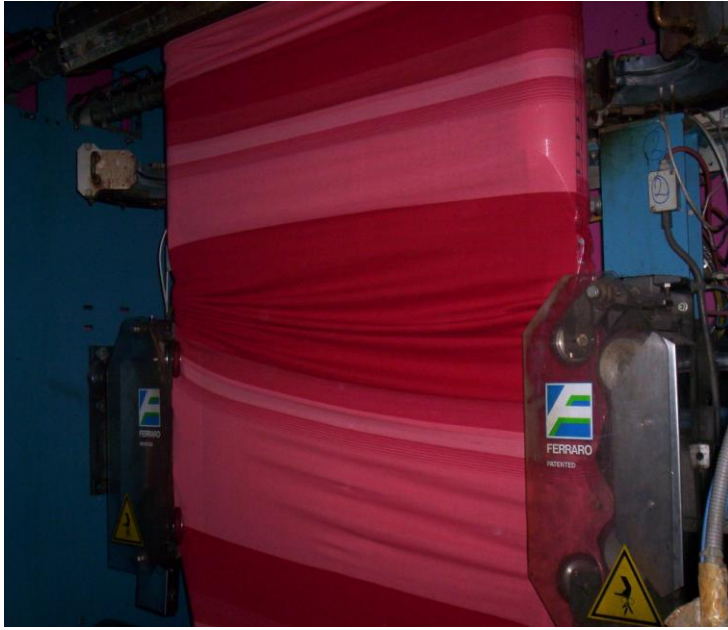
Resim 2.7: Tp yakma başlığı



Resim 2.8: Başlığın takıldığı yer



Resim 2.9: Tüp kumaşın tüp yakma makinesine yerleştirilmesi



Resim 2.10: Makineye takılmış tüp kumaş

2.3. Yakmayı Etkileyen Faktörler

Yakma işleminin kumaşa zarar vermeyecek şekilde ve düzgün yapılabilmesi için aşağıdaki faktörlere dikkat edilmesi gerekir.

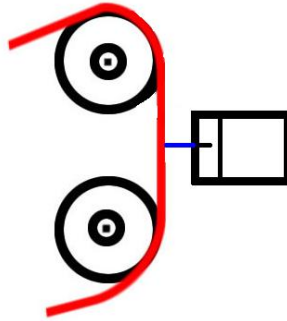
Beklerden kumaşa geçen alevin yoğunluğu, bek tarafından birim zamanda kumaşa aktarılan enerji miktarıdır. Alevin yoğunluğu ile yakma etkisi doğru orantılıdır. Alev yoğunluğu arttıkça yakma etkisi de artar. Yakma işlemi yapılacak kumaşın cinsine göre alevin yoğunluğu değişir. Aşağıda sayılan diğer faktörler de kumaşa geçen alevin yoğunluğunu değiştirir.

Kumaşın geçiş hızı, yakma etkisini değiştirir. Hızlı geçen kumaşın alev ile temas süresi kısaldığından yakma etkisi azdır, yavaş geçen kumaşlarda ise temas süresi uzun olduğundan yakma etkisi fazladır. Yakma yapılacak kumaşın cinsine göre kumaşın geçiş hızı ayarlanır. Kalın ve kaba kumaşlarda geçiş hızı diğerlerine göre yavaş, ince ve hassas kumaşlarda ise hızlıdır.

Kumaş ile bek arasındaki mesafe, yakmayı etkiler. Kumaş ile bek arasındaki mesafe az ise kumaş alev sıcaklığından daha çok etkilenecektir. Dolayısıyla yakma etkisi de fazla olacaktır. Mesafe arttıkça alev sıcaklığı azalacağından yakma etkisi de azalacaktır. Yakma yapılacak kumaşın cinsine göre kumaş ile bek arasındaki mesafe ayarlanmalıdır. Kalın ve kaba kumaşların bek ile mesafesi genellikle az iken ince ve hassas kumaşların fazladır.

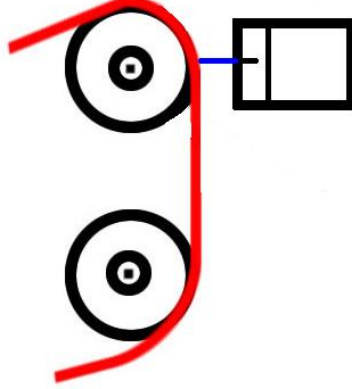
Beklerin pozisyonları da yakmayı etkiler. Beklerin pozisyonlarına göre yakma çeşitleri şu şekildedir:

Kumaş üzerinde yakma: Bu pozisyonda kumaşın arkası boştur ve alev beklerden dik olarak kumaşa temas ettirilir. Kuvvetli bir yakma şeklidir. Dolayısıyla kalın ve kaba kumaşlara uygulanır. Selüloz esaslı kumaşlar ile sentetik karışımı kalın kumaşların yakılmasında bu pozisyon tercih edilir.



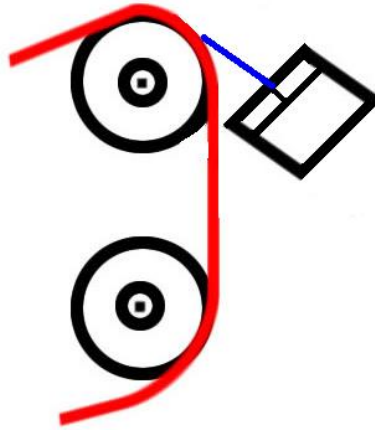
Şekil 2.1: Kumaş üzerinde yakma

Silindir üzerinde yakma: Bu pozisyonda kumaş soğuk silindir üzerinden geçerken yakma yapılır. Silindirin içinden devamlı soğuk su geçirilmesi ile silindirin soğutulması sağlanır. Bu yakma pozisyonunda kumaşa alev dik olarak temas ettirilir. Kumaş üzerinde yakmaya nazaran daha ılıman bir yakma şeklidir. Sentetik ve sentetik karışımı kumaşların yakılmasında bu pozisyon tercih edilir.



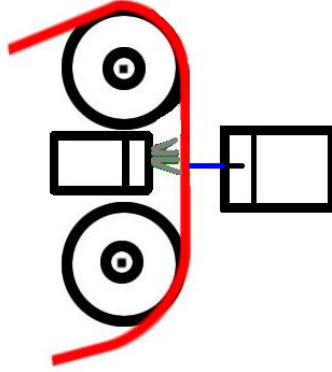
Şekil 2.2: Silindir üzerinde yakma

Teğetsel yakma: Bu pozisyonda beklerden dik olarak gelen alev teğetsel bir şekilde kumaşa temas ettirilir. Ilıman bir yakma şekli olduğundan hassas kumaşların yakılmasında tercih edilir.



Şekil 2.3: Teğetsel yakma

Tersten hava püskürtmeli yakma: Bu pozisyonda beklerden alev dik olarak kumaşa temas ederken kumaşın arka tarafından hava püskürtülür. Böylece alevin kumaşın içerisine nüfuz etmesi önlenmiş olur. Ilıman bir yakma şekli olduğundan yünlü ve örme (triko) kumaşların yakılmasında tercih edilir.




Şekil 2.4: Tersten hava püskürtmeli yakma

2.4. Düzgün Olmayan Yakma Nedenleri

Yakma işlemi yukarıda anlatılan alev yoğunluğu, kumaşın geçiş hızı, bek pozisyonları ve bek ile kumaş arasındaki mesafe parametreleri düzenlendikten sonra gerçekleşir. İyi bir yakma için elde edilmek istenen sonuca göre kumaş yapısı dikkate alınarak bu parametrelerin doğru bir şekilde yerine getirilmesi gerekir. Kısaca yakma hatalarından bahsetmek gerekirse:

- Doğru bek pozisyonu seçilmediği takdirde etkili bir yakma işlemi gerçekleştirilemez. Dolayısıyla düzgün bir yakma elde edilmemiş olur.
- Kumaşın üzerinde nem bulunmamalı, kumaş kuru olmalıdır. Tamamı nemli kumaş üzerinde yakma etkisi istenilenden daha hafif olurken yer yer ıslak kumaş üzerinde yakma etkisi eşit olmayacaktır.
- Kumaşın makineden geçiş hızı kumaşın yapısına göre doğru ayarlanmalıdır. Her kumaş beklerin önünden aynı hızda geçmemelidir. Özellikle ince ve hassas kumaşlarda geçiş hızı doğru ayarlanmazsa kumaş üzerinde meydana gelen yanmalar sebebiyle kumaş zarar görebilir.
- Kumaşın makineden geçerken katlı olması ya da kırışık olmamasına dikkat edilmelidir. Katlı ya da kırışık yerlere alev değemeyeceğinden kumaş üzerindeki yakma etkisi eşit olmayacaktır.
- Düzgün bir yakma elde etmek için kumaş gerginliğinin her yerde eşit olması sağlanmalıdır.
- İyi bir temizlik yapılmamış makinede yapılan yakma işlemi kumaşın üzerinde düzeltilmesi mümkün olmayan lekelere neden olur.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Refakat kartına bakarak çalışılacak kumaşı makinenin önüne getiriniz. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Refakat kartına bakarken kartın taşıma arabasındaki kumaşa ait olduğundan emin olunuz.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kumaşın yakılacak yüzü beklere gelecek şekilde kılavuz kumaşa dikiyorsunuz. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Parti boyunca kumaşların aynı yüzlerinin arka arkaya dikilmiş olduğundan emin olunuz.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ İş emri kartından makine ayarlarına bakınız. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Öğretmeninizle birlikte bir yakma planı yaparak ayarları belirleyiniz.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Gerginlik ayarlarını yapınız. 	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kumaş geçiş hızı ayarını yapınız. 	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Makinenin koruyucu kapaklarını kapatıp emniyet tedbirlerini alınız. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Koruyucu kapakta veya diğer emniyet tedbirlerinde şüpheli bir durum varsa makineyi çalıştırmayınız ve sorumlu kişiyi haberdar ediniz.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Makineyi çalıştırınız. 	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Makinenin çalışmasını kontrol ediniz. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Makinenin çalışmasında veya kumaşın görünümünde olmaması gereken bir şey fark ettiğinizde makineyi durdurarak sorumlu kişiye haber veriniz.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kumaşın sonuna kılavuz kumaşı dikiyorsunuz. 	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kumaşın makineden geçişi tamamlandıktan sonra makineyi durdurunuz. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Makineyi durduğunuzda kılavuz kumaş makine içinde kalacaktır.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Makineyi temizleyiniz. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Silindirlere ve makineye yapışmış olan yakma artığı lifleri ve uçuntuları temizleyiniz.

KONTROL LİSTESİ

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

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Refakat kartına bakarak çalışılacak kumaşı makinenin önüne getirdiniz mi?		
2. Kumaşın yakılacak yüzü beklere gelecek şekilde kılavuz kumaşa diktiniz mi?		
3. İş emri kartından makine ayarlarına baktınız mı?		
4. Gerginlik ayarlarını yaptınız mı?		
5. Kumaş geçiş hızı ayarını yaptınız mı?		
6. Makinenin koruyucu kapaklarını kapatıp emniyet tedbirlerini aldınız mı?		
7. Makineyi çalıştırdınız mı?		
8. Makinenin çalışmasını kontrol ettiniz mi?		
9. Kumaşın sonuna kılavuz kumaşı diktiniz mi?		
10. Kumaşın makineden geçişi tamamlandıktan sonra makineyi durdurdunuz mu?		
11. Makineyi temizlediniz mi?		

DEĞERLENDİRME

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

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Yakma işleminin amacı aşağıdakilerden hangisidir?
 - A) Kumaş içerisindeki çekirdek kabuklarını ve çöpelleri yakmak
 - B) Kumaşın ısıya karşı dayanıklılığını kontrol etmek
 - C) Kumaş yüzeyindeki havları uzaklaştırarak yüzeyin düzgün hale gelmesini sağlamak
 - D) Kumaşın alev karşısındaki direncini kontrol etmek
2. Aşağıdaki yakma makinelerinden hangisi yaygın olarak kullanılmaktadır?
 - A) Gazlı yakma makineleri
 - B) Levhalı yakma makineleri
 - C) Elektrikli yakma makineleri
 - D) Tüplü yakma makineleri
3. Aşağıdakilerden hangisi yakmayı etkileyen faktörler arasında savılamaz?
 - A) Kumaşın geçiş hızı
 - B) Kumaşın cinsi
 - C) Kumaş ile bek arasındaki mesafe
 - D) Hepsi
4. Aşağıdakilerden hangisi bilinen bek pozisyonlarından değildir?
 - A) Bek üzerinde yakma
 - B) Tersten hava püskürtmeli yakma
 - C) Kumaş üzerinde yakma
 - D) Teğetsel yakma
5. Tersten hava püskürtmeli yakma nasıl bir yakma şeklidir?
 - A) Kuvvetli
 - B) Hafif
 - C) Bek pozisyonuna göre değişen kuvvette
 - D) Ilıman

Aşağıdaki cümlelerin sonunda boş bırakılan yerlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

- 6 () Yakma makineleri arasında yaygın olarak kullanılan elektrikli yakma makineleridir.
- 7 () Yakma işlemi için kumaşın kuru olması gerekir.
- 8 () Alev yoğunluğu arttıkça yakma etkisi de artar.
- 9 () Yakma yapılacak kumaşın örgüsüne göre kumaşın geçiş hızı ayarlanır.
- 10 () Kalın ve kaba kumaşların bek ile mesafesi genellikle azdır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise “Modül Değerlendirme”ye geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

1. Ham tekstil mamulünün daha sonra göreceği boyama, baskı ve apre işlemlerinin hazırlanması için yapılan işlemlere denir.
2. Kumaşlar işleminden geçirilerek yüzey tüylerinin düzgün bir şekilde kesilmesi sağlanır.
3. Üst bıçağın hemen altına yerleştirilmiş olan tüylerin önünde durarak yatmasına engel olur.
4. Makaslama partiye oluşturan kumaşların birbiri arkasına dikilirken yüzlerinin yönde olmasına dikkat etmek gerekir.
5. Yakma işlemi ile kumaş yüzeyindeki havlar (lif uçları, tüycük vb.) uzaklaştırılarak kumaş yüzeyinin daha hâle gelmesi sağlanır.
6. Yakma esnasında kumaşın olması gerekir.
7. Yakma makineleri arasında yaygın olarak kullanılan yakma makineleridir.
8. Beklerin önünden hızlı geçen kumaşın alev ile temas süresi kısaldığından yakma etkisi
9. Kumaş üzerinde yakma bir yakma şeklidir.
10. Teğetsel yakma bir yakma şeklidir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki modüle geçmek için öğretmeninize başvurunuz.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ-1'İN CEVAP ANAHTARI

1.	C
2.	A
3.	C
4.	D
5.	A
6.	D
7.	Y
8.	D
9.	D
10.	Y
11.	D
12.	Y

ÖĞRENME FAALİYETİ-2 CEVAP ANAHTARI

1.	C
2.	A
3.	B
4.	A
5.	D
6.	Y
7.	D
8.	D
9.	Y
10.	D

MODÜL DEĞERLENDİRMENİN CEVAP ANAHTARI

1.	ön terbiye
2.	makaslama
3.	alt bıçak
4.	aynı
5.	düzgün
6.	kuru
7.	gazlı
8.	azdır
9.	kuvvetli
10.	ılıman

KAYNAKÇA

- BAYDUZ Nigar, **Selülozik Lif Terbiyesi**, İstanbul, 1993.