

**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

TEKSTİL TEKNOLOJİSİ

KAYGANLIK VE DOLGUNLUK APRELERİ

Ankara, 2013

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

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR	ii
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	3
1. KAYGANLIK VEREN APRE	3
1.1. Kayganlık Veren Apre Maddeleri ve Özellikleri	4
1.2. Kayganlık Veren Apre Yapma	4
1.2.1. Kullanılan Yardımcı Kimyasal Maddeler ve Görevleri	4
1.2.2. Uygulanma Şekilleri ve Reçeteleri	5
1.2.3. Son İşlemler	6
UYGULAMA FAALİYETİ	7
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	10
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	11
2. DOLGUNLUK VEREN APRE	11
2.1. Dolgunluk Veren Apre Maddeleri ve Görevleri	11
2.2. Dolgunluk Veren Apre Yapma	11
2.2.1. Kullanılan Yardımcı Kimyasal Maddeler ve Görevleri	12
2.2.2. Uygulanma Şekilleri ve Reçeteleri	12
2.2.3. Son İşlemler	14
UYGULAMA FAALİYETİ	15
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	18
MODÜL DEĞERLENDİRME	19
CEVAP ANAHTARLARI	20
KAYNAKÇA	21

AÇIKLAMALAR

ALAN	Tekstil Teknolojisi
DAL/MESLEK	Tekstil Bitim İşlemleri (Apre)
MODÜLÜN ADI	Kayganlık ve Dolgunluk Apreleri
MODÜLÜN TANIMI	Kayganlık ve dolgunluk apreleri ile ilgili temel bilgi ve becerilerin kazandırıldığı bir öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/32
ÖNKOŞUL	Bu modül için ön koşul yoktur.
YETERLİK	Kayganlık ve dolgunluk aprelerini yapmak
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Bu modül ile uygun ortam sağlandığında tekniğine uygun olarak kayganlık ve su dolgunluk aprelerini yapabileceksiniz. Amaçlar 1. Tekniğine uygun olarak kayganlık veren apre yapabileceksiniz. 2. Tekniğine uygun olarak dolgunluk veren apre yapabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: Aydınlık atölye veya işletme ortamı Donanım: Emdirme ve çektirme usulü çalışan apre makineleri, flotte, apre kimyasal maddeleri, mezür, terazi, hesap 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, eşleştirme vb.) kullanarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek sizi değerlendirecektir.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Apre uygulamaları, tekstil materyallerinin gördüğü işlemlerden sonra özellikleri geliştiren son uygulamalardır. Çoğunlukla kumaş formundaki tekstil materyaline uygulanır. Kumaşın kullanım alanı dikkate alındığında albeni, estetik vb. katkılara ihtiyaç duyulur. Bu katkıları sağlamak apre uygulamaları ile mümkün olur.

Kayganlık apresi elimizle dokunduğumuzda ipeksi bir tutum verir. Kayganlık özelliği sayesinde kumaşın yumuşaklığı ve hafifliği hissedilir. Dolgunluk apresi ise tok bir tutum verir. Dolgunluk apresi ile kumaşın gramajı arttığı gibi tutumu da ağırlaşır. Kullanım yerlerine göre kumaşlara ya da ipliklere kayganlık ve dolgunluk apreleri uygulayarak hem görünümelerini hem de tutumlarını değiştirebilirsiniz.

Bu modülde öğreneceğiniz kayganlık ve dolgunluk özellikleri sayesinde ürettiğiniz kumaşların kaygan ve tok bir tutuma sahip olmasını sağlayacaksınız. Bu modül sonunda edineceğiniz bilgi ve beceriler ile kayganlık ve dolgunluk aprelerini uygulayabileceksiniz.



ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Tekniğine uygun olarak kayganlık veren apre yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Kayganlık veren apre uygulayan bir işletmede uygulamaların yapılışını gözlemleyiniz.
- Çeşitli yapıdaki parlak kumaşları parmaklarınızın arasında hafifçe ovalayarak kayganlıklarını ve tutumlarını hissetmeye çalışınız.

1. KAYGANLIK VEREN APRE

Tekstil sanayinde üretilen kumaş ve ipliklerin çeşitli kullanım alanları vardır. Üretim, bu alanlar dikkate alarak belirlenir. Giyim üretim sanayinde konfeksiyon yapılırken ipliklerin hareketleri ve iğnenin kumaş içindeki hareketlerinin rahat olması istenir. Buna kısaca **dikiş kolaylığı** denir. Dikiş kolaylığını sağlayabilmek için ipliğin ve kumaşın kaygan olması sağlanmalıdır. Kayganlık apresi ayrıca mamul kumaşın kaygan tutumlu olması istendiğinde de uygulanan apre işlemidir. Kayganlık apresi tüm liflere uygulanabilen bir kimyasal apre işlemidir. Materyale uygulandığında kaygan bir hâl ve daha yumuşak bir tutum kazanarak ipek hissi verir.

Dikiş ipliklerine uygulanan kayganlık apresi, ipliğe kayganlık ve yumuşaklık verir. Dikiş makinelerinde sürtünmeden dolayı meydana gelen ısınmayı ve iplik kopuşlarını azaltır. Yüzeyde düzgün bir film tabakası oluşturarak iplikteki tüylenmeyi engeller. Kayganlık veren apre maddeleri, dikiş ipliğini bobinden masuraya aktarırken direkt olarak aktarma silindirleri yardımıyla ya da aparatta çekirme yöntemi ile uygulanır. Dikiş kolaylaştırıcı apre, dikiş ipliğinin hareketini ve iğnenin kumaşa saplanmasını kolaylaştırmak için ipliklere, kumaşlara veya her ikisine uygulanan bir apredir. Pamuklu dokuma kumaşlara, kolay dikilebilmeleri için yapılır. Bu aprenin amacı, kumaşlara ve dikiş ipliklerine verilen zararın azaltılması veya dikiş iğnesinin fazla ısınmasının önlenmesidir. Dikiş kolaylaştıran apreler, kayganlaştırıcı maddelerin uygulanmasını gerektirir. Genel olarak kumaşa yumuşak bir efekt isteniyorsa yumuşatıcı apreler kayganlaştırıcı özellik de kazandırdıklarından dikiş kolaylığı sağlamak için ilave bir apre yapılmaz ancak yumuşak bir tutum isteniyorsa dikiş kolaylaştırıcı apre gerekir. Silikon kullanımı da bu amaçla uygundur. Silikonlar, kumaşa aşırı bir yumuşaklık vermez. Kibar ve dökümlü bir yumuşaklık kazandırır. Kumaşa kayganlık verdikleri için dikiş işlemi kolaylaştırır.

Kumaşa uygulanan son işlem olarak kayganlık apresi istenildiğinde kimyasal apre uygulaması bazen tek başına beklenen sonucu vermeyebilir. Böyle durumlarda kalandır, dekatür vb. mekanik apre uygulamaları da yapılarak istenilen sonuç elde edilebilir. Kayganlık apresi uygulanan kumaşlar genellikle ipeksi bir tutum ve parlak bir görünüm kazanır. Kullanılan apre maddesinin yapısı (makro, mikro, nano vb.) ve özellikleri (silikon esaslı, katyonik vb.) elde edilecek sonucu belirler. Örneğin yumuşak, dökümlü ve dokuma örgüsünün tutumda hissedilmediği bir kumaş elde etmek istenildiğinde silikon esaslı, makro molekül yapısında bir kayganlık veren apre maddesi tercih edilmelidir.

1.1. Kayganlık Veren Apre Maddeleri ve Özellikleri

Kayganlık vermek için seçilen kimyasal maddelerin özellikleri, polietilen mumların sulu çözeltisi, yağ asitleri kondensatı gibi kayganlık veren kimyasal yapılardır. Bu kimyasal yapılar piyasada tek başlarına buldukları gibi yumuşaklık sağlayan silikonlarla kombine edilmiş vaziyette tek bir kimyasal madde olarak da bulunur.

Kayganlık veren apre maddeleri birçok firma tarafından değişik özelliklere sahip karışımlar olarak üretilmektedir. İçeriklerinde genellikle polisiloksan bileşikleri, polietilen emülsiyonları, nonyonik silikon elastomerleri, yağ amidlerinin ve mumların dispersiyonu, yağ asitleri kondensatı gibi kimyasal yapılar bulunur. Bu aprelerden kullanılacak materyale ve elde etmek istediğimiz kayganlık yapısına uygun sonucu verecek olanı tercih ederek apre işlemi yapılır.

1.2. Kayganlık Veren Apre Yapma

Kayganlık veren apre uygulamaları çektirme ve emdirme usullerine uygun makinelerde yapılır. Çektirme usulünde yapılacak apre işlemine gelen kumaşın temiz ve kuru olması gereklidir. Çektirme usulü apre işlemi boyama veya ön terbiye işlemlerinden sonra son işlem olarak yapılacaksa materyali makineden çıkartmadan alınacak yeni flotteye apre maddesi ilave edilerek uygulanabilir. Yaştan yaşa fulard yöntemi uygulanacaksa apre fulardına giren kumaştaki nemin her yerinde eşit dağılmış olmasına dikkat edilmelidir.

1.2.1. Kullanılan Yardımcı Kimyasal Maddeler ve Görevleri

- **Kayganlık veren apre maddeleri:** Birçok farklı yapıda hazırlanmış kayganlık veren apre maddeleri mevcuttur. İstenilen kumaş özelliğine göre tercih edilerek kullanılır.
- **Asit tamponlayıcılar:** pH genellikle 5-5,5 olarak uygulanır. Bu nedenle ortamda ya asetik asit ya da çözeltide asidik ortamı destekleme özelliği de olan asit tamponlayıcılar kullanılır.
- **Islatıcı:** Kumaşın emdirme usulünde hızlı ve iyi ıslanmasını sağlayan maddelerdir. Alkol bazlı olanlarının tercih edilmesi gerekir.

1.2.2. Uygulanma Şekilleri ve Reçeteleri

%100 sentetik mamullerde kayganlık, doğal hâleriyle tercih edilen özelliktir. Bu mamullere ayrıca kayganlık vermek genellikle istenen bir durum değildir. Yine de kullanılan kumaştan dolayı kayganlık arttırılmak istenirse kalandır makinesinden geçirilerek yüzeyin daha düzgün, tutumun daha kaygan olması sağlanabilir.

10-15 g/l kayganlaştırma özelliği olan bir makro silikonlu apre maddesi ile fulardlama, %70 sıkma efekti uygulanıp kurutulduktan sonra kumaş kalandırılarsa daha yumuşak tutumlu bir kayganlık elde edilir.

- **Selüloz ve karışım kumaşlara kayganlık veren apre yapma:** Kayganlık özelliği aşağıda yazdığı gibi emdirme yönteminde kimyasal ve mekanik apreleme yöntemleri ile kazandırılır.

Denim kumaşlar için dikiş kolaylığı sağlayan kayganlık apresi:

10 – 30 g/l Kayganlık veren apre maddesi

10 – 30 g/l Non-iyonik yumuşatıcı

4 – 10 g/l Uygun ıslatıcı

Asetik asitle pH 5-5,5

Fularda emdirme % 60-70 sıkma

140 °C’de 1-2 dakika kurutma

Selüloz ve karışımlarından oluşmuş kumaş veya ipliklere çektirme yöntemiyle yapılan kayganlaştırıcı apre reçetesi:

%1,5-3 Kayganlaştırıcı apre maddesi

0,5-1 g/l Islatıcı

0,5 g/l Asetik asit (pH 5-5,5)

40-50 °C’de 20 dakika

140 °C’de 1-2 dakika kurutma

Polyester/Viskon-Polyester/Pamuk karışımlarında yukarıdaki reçete uygulandığında ihtiyaç duyulan kayganlık ve yumuşaklık özelliği elde edilir ancak bu kumaşların kullanıldığı bazı yerlerde bu özellik yeterli bulunmayabilir. Yumuşaklık özelliğini artırmak için kumaşı dekatür makinesine 2 bar basınçla alarak 1,5 dakika içten dışa, 1,5 dakika dıştan içe 110-130 °C buharla işlem yapılır. Kumaşın daha yumuşak tuşeye gelmesi sağlanır. Kayganlığın artması için ise kumaş 140-180 °C sıcaklıktaki kalandır makinesinden geçirilir.

- **Protein esaslı ve karışımı mamullere kayganlık veren apre yapma:** Protein liflerde yumuşaklık, kayganlık, dolgunluk, tokluk, döküm gibi tutum özellikleri çoğunlukla mekanik aprelerle kazandırılır. Bu özellikleri kazandırmak için zaman zaman kimyasal maddeler de kullanılır. Bilhassa özel yünlü kumaşlarda kimyasal apreler mekanik aprelerle beraber uygulanarak çok farklı tutum özellikleri kazandırılır. Protein mamullere kayganlık verme yüzeyin

düzgünleştirilmesi ile başlar. Örnek olarak aşağıda 220 g/m² ağırlığı olan pantolon, etek gibi kıyafetlerde kullanılan kumaşlardan birine uygulanabilecek prosesleri sırasıyla verilmiştir:


- Kumaşın istenilen yüzüne gaze yapılır. Makine hızı 80 m/dk. olmalıdır.
- 95- 100 °C'de krablama
- 40 °C'de 10 dakika ön yıkama sabunsuz su ile
- 40 °C'de 0,5- 1 g/l sabun ile 30 dakika yıkama
- 30 dakika su ile çalkalama
- 10 dakika 10-30 g/l kayganlık veren apre ile çektirme usulü ile muamele
- Ramözde 120 °C'de kurutma
- 10 m/dakika hız 5 bar basınçla dekatürleme
- 100 bar basınç, 10 m/ dakika hız, 150 °C sıcaklıkta süper finish
- Kumaşın kaygan ve parlak olması istenilen yüzüne uygulanır.
- 120 °C'de 1,4 bar basınçla kade




1.2.3. Son İşlemler

Kayganlık apresi uygulanmış materyale son işlem olarak genellikle uygulama yapılmaz ancak selüloz ve selüloz esaslı liflerle karışımlarından oluşmuş kumaşlarda isteğe göre kalandırlama gibi parlaklık, kayganlık gibi özellikleri arttıran mekanik işlemler yapılabilir.

UYGULAMA FAALİYETİ

Selüloz esaslı kumaşa emdirme yöntemine göre kayganlık veren apre yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Apre işlemi için gerekli malzemeleri reçeteye göre hazırlayınız.</p> <ul style="list-style-type: none">• Kayganlık veren apre maddesi 10-30 g/l• Non- iyonik yumuşatıcı 10-30 g/l• Islatıcı 4-10 g/l• Asetik asit	<p>➤ Reçete hesabı yapmayı unutmayınız.</p>
<p>➤ Makinenin ilave tankında kimyasalları karıştırınız.</p> 	
<p>➤ Makinenin ayarlarını yapınız.</p>	<p>➤ Sıkma ayarları ve ramözün sıcaklık ayarını yapınız.</p>
<p>➤ İlave tankından fulard teknesine kimyasalları gönderiniz.</p>	
<p>➤ Aprelenecek kumaşı kılavuz kumaşa dikişiniz.</p>	<p>➤ Kumaşın yüzünü talimatlara uygun dikişiniz.</p>

	
<p>➤ Makineyi çalıştırarak kumaşın fularddan geçmesini sağlayınız.</p> 	
<p>➤ Kumaşı kurutunuz.</p> 	<p>➤ Kurutma esnasında kumaşın ramözün iğne ya da mandallarına takılı geçmesine dikkat ediniz.</p>
<p>➤ Apreleme işlemleri bitince flotleyi boşaltınız.</p>	

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız becerileri **Evet**, kazanamadığınız becerileri **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Apre işlemi için gerekli malzemeleri reçeteye göre hazırladınız mı?		
2. Makinenin ilave tankında kimyasalları karıştırdınız mı?		
3. Makinenin ayarlarını yaptınız mı?		
4. İlave tankından fulard teknesine kimyasalları gönderdiniz mi?		
5. Aprelenecek kumaşı kılavuz kumaşa diktiniz mi?		
6. Makineyi çalıştırarak kumaşın fulardan geçmesini sağladınız mı?		
7. Kumaşın kuruttunuz mu?		
8. Apreleme işlemi bitince flotteyi boşalttınız mı?		

DEĞERLENDİRME

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

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

1. () Kayganlık apresi, tüm liflere uygulanabilen bir kimyasal apre işlemidir.
2. () Dikiş ipliklerine uygulanan kayganlık apresi, dikiş makinelerinde sürtünmeden dolayı meydana gelen ısınmayı ve iplik kopuşlarını arttırır.
3. () Kayganlık apresi uygulanan kumaşlar genellikle ipeksi bir tutum ve parlak bir görünüm kazanır.
4. () Kayganlık veren apre uygulamaları sadece emdirme usulüne uygun makinelerde yapılır.
5. () %100 sentetik mamullerde kayganlık doğal hâleriyle tercih edilen özelliktir.

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

Tekniğine uygun olarak dolgunluk veren apre yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Dolgunluk veren apre yapan bir işletmede uygulamaların yapılışını gözlemleyiniz.
- Farklı yapıdaki kumaşları parmaklarınızla hafifçe ovalayarak dolgunlukları açısından karşılaştırınız.

2. DOLGUNLUK VEREN APRE

İnce yapılı kumaşlara uygulanan kimyasal bir bitim işlemidir. Dokuma kumaşlarda atkı ve çözgü ipliklerinin yüzeyleri, örgü kumaşlarda da ilmeklerin yüzeyleri, dolgunluk maddesiyle kaplanarak kumaş daha dolgun bir tutum kazanır. Kumaşın tutumunda hissedilir oranda dolgunluk meydana gelirken bir miktar da gramajında artma meydana gelir. Bunlar kumaşın daha ağır ve dolgun bir tutum kazanması için apre flottesine ilave edilen maddelerdir. Ağırlaştırma maddesi olarak genelde değişik sülfat tuzları kullanılmaktadır. Magnezyum sülfat, sodyum sülfat, baryum sülfat ve kalsiyum sülfat bu maddelere örnek olarak verilebilir. Dolgunluk sağlayıcı maddeler ise kaolin ve talktır. Bu maddeler artık reçeteler içerisinde pek kullanılmamakla beraber bazı durumlarda kumaş gözeneklerinin doldurulması amacıyla nadir de olsa kullanılabilir.

2.1. Dolgunluk Veren Apre Maddeleri ve Görevleri

Ağırlaştırma ve dolgun tutum sağlayıcı maddeler, tutum apresinde kullanılacakları durumlarda sertleştirici maddelerle kombine edilmelidir çünkü bunların hiçbir şekilde liflere tutunma özellikleri yoktur. Sertlik kazandırıcı polimerlerin reçete içerisinde yeterli ölçüde olması gerekir. Gerekenden az kullanılırlarsa kullanım sırasında beyaz toz olarak dökülme ve herhangi bir şeyle çizildiğinde kumaşta çizgi izi kalma tehlikesi vardır. Bu sebeple piyasada mevcut dolgunlaştırma apre maddeleri bu sakıncaları giderecek şekilde hazırlanmış maddelerdir. Genellikle polivinil asetat, akrilat kopolimeri veya poliakrilat dispersiyonları ile hazırlanmış karışımlardır.

2.2. Dolgunluk Veren Apre Yapma

Dolgunluk veren apre uygulamaları çektirme ve emdirme usullerine uygun makinelerde yapılır. Çektirme usulünde yapılacak apre işlemine gelen kumaşın temiz ve kuru olması gereklidir. Çektirme usulü apre işlemi boyama veya ön terbiye işlemlerinden

sonra son işlem olarak yapılacaksa materyali makineden çıkartmadan alınacak yeni flotteye apre maddesi ilave edilerek uygulanabilir. Yaştan yaşa fulard yöntemi uygulanacaksa apre fulardına giren kumaştaki nemin her yerinde eşit dağılmış olmasına dikkat edilmelidir.

2.2.1. Kullanılan Yardımcı Kimyasal Maddeler ve Görevleri

- **Dolgunluk veren apre maddeleri:** Birçok farklı yapıda hazırlanmış dolgunluk veren apre maddeleri mevcuttur. İstenilen kumaş özelliğine göre tercih edilerek kullanılır.
- **Asit tamponlayıcılar:** pH genellikle 5,5-6 olarak uygulanır. Bu nedenle ortamda ya asetik asit ya da çözeltide asidik ortamı destekleme özelliği de olan asit tamponlayıcılar kullanılır.
- **Islatıcı:** Kumaşın emdirme usulünde hızlı ve iyi ıslanmasını sağlayan maddelerdir. Yaştan yaşa uygulamalarda da azaltılmış olarak kullanılması faydalıdır. Aprenin kumaş yüzeyine hızlı ve düzgün yayılmasına yardımcı olur.

2.2.2. Uygulanma Şekilleri ve Reçeteleri

%100 sentetik düşük gramajlı kumaşlarda dolgunluk apresine gerek duyulabilir. Bu tip kumaşlarda aşağıdaki reçete uygulanır:

- Çektirme Yönteminde

% 0,5 – 3 Dolgunluk veren apre maddesi
pH 5,5 – 6
30 – 40 °C
20 – 30 dk. uygulanır.
160 °C’de 1-2 dakika kurutulur.

- Emdirme Yönteminde

Uygulanacak kumaşa ve istenen efekte göre 5 ile 30 g/l Dolgunluk veren apre maddesi pH 5,5 – 6 olacak şekilde fulardlanır. Kuru mal üstünden pick-up değeri de %80 160 °C’de 1-2 dakika kurutulur.

Selüloz ve karışım kumaşlara dolgunluk özelliği emdirme veya çektirme yönteminde aşağıda yazdığı gibi uygulanır:

Çektirme yönteminde kullanımı:

%2-4 Dolgunluk veren apre maddesi
Banyo sıcaklığı: 40-50 °C
Süre: 15-20 dakika
pH: 5-5,5
140 °C’de 1-2 dakika kurutma

Fular yöntemi ile kullanımı:

10-30 g/l Dolgunluk veren apre maddesi
pH: 5-5,5
140 °C'de 1-2 dakika kurutma

Polyester/Viskon-Polyester/Pamuk karışımlarında yukarıdaki reçete uygulandığında ihtiyaç duyulan dolgunluk özelliği elde edilir ancak bu kumaşların kullanıldığı bazı yerlerde bu özellik yeterli bulunmayabilir. Bu kumaşlara apre işleminden önce tumbler makinesinde mekanik olarak dolgunluk kazandırılırsa daha iyi sonuç almak mümkündür.

- **Protein esaslı ve karışımı mamullere dolgunluk veren apre yapma:** Protein liflerde yumuşaklık, kayganlık, dolgunluk, tokluk, döküm gibi tutum özellikleri çoğunlukla mekanik aprelerle kazandırılır. Bu özellikleri kazandırmak için zaman zaman kimyasal maddeler de kullanılır. Protein liflerden en çok kullanılan yün ve karışımı kumaşlardır. Bu kumaşlara dolgunluk özelliği dinkleme makinesinde kazandırıldıktan sonra dekatür ve kade makinelerinde bu özellik fikse edilir ancak bu makinelerde elde edilen dolgunluğun istenilen miktarda olmadığı hâllerde ilave olarak dolgunluk apre veren kimyasal maddelerle apreleme de yapılır. Yünlü ve yün karışımı kumaşlarda dolgunlaştırma apresini ince kumaşlar (200-250 g/m²'ye kadar olan kumaşlar) ve kalın kumaşlar (250 g/m²'den ağır olan kumaşlar) olarak iki şekilde ele alınırsa apreleme şu şekilde yapılabilir:

İnce kumaşlarda apreleme:

Dinkleme ve yıkama makinesinde kumaşa hafif dinkleme uygulayarak (dinkleme yüzdesi düşük) aşağıdaki reçetede belirtilen kimyasal apre uygulanır.

% 3-5 Dolgunluk veren apre maddesi
Banyo sıcaklığı: 40-50 °C
Süre: 15-20 dakika
pH: 5-5,5
140 °C'de 1-2 dakika kurutma yapılır.

Kurutma işlemi gergefli kurutucuda yapılırken kumaş enden açılarak boydan beslemeli olarak makineden geçirildiğinde istenilen yoğunlukta bir dolgunluk elde edilir.

Kalın kumaşlarda apreleme:

Dinkleme ve yıkama makinesinde kumaşa dinkleme uygulayarak (dinkleme yüzdesi yüksek) aşağıdaki reçetede belirtilen kimyasal apre uygulanır.

% 2-4 Dolgunluk veren apre maddesi
Banyo sıcaklığı: 40-50 °C
Süre: 15-20 dakika
pH: 5-5,5
140 °C'de 1-2 dakika kurutma yapılır.



Kurutma işlemi gergefli kurutucuda yapılırken kumaş enden açılarak boydan bol beslemeli olarak makineden geçirildiğinde istenilen yoğunlukta bir dolgunluk elde edilir.



2.2.3. Son İşlemler

Dolgunluk veren apre işlemlerinden sonra genellikle yün ve karışımlarında son işlemler yapılır. Bu işlemler istenilen kumaş özelliğine göre dekatürleme, kade ve süper finishtir.

UYGULAMA FAALİYETİ

Selüloz esaslı kumaşa emdirme yöntemine göre dolgunluk veren apre yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Apre işlemi için gerekli malzemeleri reçeteye göre hazırlayınız.</p> <ul style="list-style-type: none">• Dolgunluk veren apre maddesi 10-30 g/l• Asetik asit	<p>➤ Reçete hesabı yapmayı unutmayınız.</p> <p>➤ pH ayarı yapmayı unutmayınız.</p>
<p>➤ Makinenin ilave tankında kimyasalları karıştırınız.</p> 	
<p>➤ Makinenin ayarlarını yapınız.</p>	<p>➤ Sıkma ayarları ve ramözün sıcaklık ayarını yapınız.</p>
<p>➤ İlave tankından fulard teknesine apre maddelerini gönderiniz.</p>	
<p>➤ Aprelenecek kumaşı kılavuz kumaşa dikişiniz.</p> 	<p>➤ Kumaşın yüzünü talimatlara uygun dikişiniz.</p>

<p>➤ Makineyi çalıştırarak kumaşın fulardan geçmesini sağlayınız.</p> 	
<p>➤ Kumaşı ramözden geçiriniz.</p> 	<p>➤ Kumaşın ramözün iğne ya da mandallarına takılı geçmesine dikkat ediniz.</p>
<p>➤ Apreleme işlemi bitince kaplama çözeltilisini dökerek fulardı temizleyiniz.</p>	

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız becerileri **Evet**, kazanamadığınız becerileri **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Apre işlemi için gerekli malzemeleri reçeteye göre hazırladınız mı?		
2. Makinenin ilave tankında kimyasalları karıştırdınız mı?		
3. Makinenin ayarlarını yaptınız mı?		
4. İlave tankından fulard teknesine apre maddelerini gönderdiniz mi?		
5. Aprelenecek kumaşı kılavuz kumaşa diktiniz mi?		
6. Makineyi çalıştırarak kumaşın fulardan geçmesini sağladınız mı?		
7. Kumaşın ramözden geçirdiniz mi?		
8. Apreleme işlemi bitince kaplama çözeltilisini dökerek fulardı 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 cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

1. () Dolgunluk veren apre tok kumaşlara uygulanan kimyasal bir bitim işlemidir.
2. () Dokuma kumaşlarda atkı ve çözgü ipliklerinin yüzeyleri, dolgunluk maddesiyle kaplanarak kumaş daha dolgun bir tutum kazanır.
3. () Dolgunluk apresi ile kumaşın tuşesinde dolgunluk meydana gelirken aynı zamanda gramajı da düşer.
4. () Dolgunluk sağlayıcı maddeler ise kaolin ve talktır.
5. () Ağırlaştırma ve dolgun tutum sağlayıcı maddeler, tutum apresinde kullanılacakları durumlarda sertleştirici maddelerle kombine edilmelidir.

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

Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise **D**, yanlış ise **Y** yazınız.

1. () Dikiş ipliklerine uygulanan kayganlık apresi, yüzeyde düzgün bir film tabakası oluşturarak iplikteki tüylenmeyi engeller.
2. () Yaştan yaşa fulard yöntemi ile apre yapılacaksa kumaştaki nemin kumaşın her yerinde eşit dağılmış olmasına dikkat edilmelidir.
3. () Protein liflerde yumuşaklık, kayganlık, dolgunluk gibi tutum özellikleri mekanik aprelerle kazandırılmaz.
4. () Örme kumaşlarda ilmeklerin yüzeyleri, dolgunluk maddesiyle kaplanarak kumaş daha dolgun bir tutum kazanır.
5. () Çektirme usulünde yapılacak apre işlemine gelen kumaşın temiz ve kuru olması gereklidir.

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	Doğru
2	Yanlış
3	Doğru
4	Yanlış
5	Doğru

ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	Yanlış
2	Doğru
3	Yanlış
4	Doğru
5	Doğru

MODÜL DEĞERLENDİRMENİN CEVAP ANAHTARI

1	Doğru
2	Doğru
3	Yanlış
4	Doğru
5	Doğru

KAYNAKÇA

- Çeşitli Tekstil atölyeleri.