

**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

TEKSTİL TEKNOLOJİSİ

**ÖRME KUMAŞ ANALİZİ 2
542TGD476**

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. ÇİFT PLAKA ÖRME KUMAŞ ANALİZİ	3
1.1. Örme Kumaş Analizinde İşlem Basamaklarını Uygulama	3
1.1.1. Örgü Analizini Yapma	4
1.1.2. İplik Özelliklerinin Belirlenmesi	4
1.1.3. İlmek Çubuk Sıklığı Belirlenmesi	4
1.1.4. İlmek Sıra Sıklığının Belirlenmesi	5
1.1.5. Örme Kumaşın Örüldüğü Makine İnceliğinin Belirlenmesi	5
1.1.6. Kumaş Gramajının Belirlenmesi	6
1.1.7. İplik Uzunluğunun Belirlenmesi	7
UYGULAMA FAALİYETİ	9
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	11
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	12
2. JAKARLI ÖRME KUMAŞLARIN ANALİZİ	12
2.1. Örme Kumaş Analizinde İşlem Basamaklarını Uygulama	12
2.1.1. Örgü Analizini Yapma	13
2.2. İplik Özelliklerinin Belirlenmesi	13
2.3. İlmek Çubuk Sıklığı Belirlenmesi	13
2.4. İlmek Sıra Sıklığının Belirlenmesi	13
2.5. Örme Kumaşın Örüldüğü Makine İnceliğinin Belirlenmesi	13
2.6. Kumaş Gramajının Belirlenmesi	14
2.7. İplik Uzunluğunun Belirlenmesi	14
UYGULAMA FAALİYETİ	15
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	17
MODÜL DEĞERLENDİRME	18
CEVAP ANAHTARLARI	19
KAYNAKÇA	20

AÇIKLAMALAR

KOD	542TGD476
ALAN	Tekstil Teknolojisi
DAL/MESLEK	Endüstriyel Yuvarlak Örmeye, Endüstriyel Düz Örmeye, Endüstriyel Çorap Örmeye
MODÜLÜN ADI	Örmeye Kumaş Analizi 2
MODÜLÜN TANIMI	Örmeye kumaş türüne göre örmeye kumaş analizi yapma yeterliğinin kazandırıldığı öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/32
ÖN KOŞUL	-
YETERLİK	Kumaş analizi yapmak
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Bu modül ile gerekli ortam sağlandığında örmeye kumaş türü analizi yapabileceksiniz. Amaçlar 1. Çift plaka örmeye kumaşlarının teknik verilerini çıkarabileceksiniz. 2. Jakarlı örmeye kumaşlarının teknik verilerini çıkarabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: Işıklı ortam Donanım: Ergonomik masa, sandalye, lup, renkli kalem, iğne, ışıklı mercek, çakmak, makas, desen kâğıdı, örmeye kumaş numuneleri, internet ve projeksiyon cihazı
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,

Örme sektörünün beklediği; nitelikli, vasıflı, uyumlu, kaliteli, motivasyonu yüksek bireyler olarak yetişmeniz, gelişen ve değişen teknolojiye uymanız gerekmektedir.

Bu modül ile gerekli ortam sağlandığında istenilen ölçülerde, tekniğine uygun olarak atkılı örme kumaş türüne göre analiz yapabileceksiniz.

Mesleki bilgi ve becerileri kullanma oranı, rakiplerinizle sizlerin iş hayatınızdaki farkınızı belirleyecektir.



ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Bu modül ile gerekli ortam sağlandığında istenilen ölçüye ve tekniğe uygun, çift plaka örme kumaşların analizini doğru olarak yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Örme kumaşların genel özellikleri ile ilgili kaynak taraması [ilgili alanda faaliyet gösteren işletmeler, fabrikalar, atölyeler, tekstil laboratuvarları, kütüphaneler, internet, süreli yayınlar (dergi, gazete vb.)] yapınız.
- Topladığınız bilgileri raporlaştırarak dosya oluşturunuz ve bunu arkadaşlarınızla paylaşınız.

1. ÇİFT PLAKA ÖRME KUMAŞ ANALİZİ

Örgü analizi ve desen programlama dersinde öğrendiğiniz çift plaka örgüler veya yeni elde edilmiş çift plaka örgülerle örülmüş kumaşların analizini yapabileceksiniz.

Kumaş analizindeki işlem basamakları farklı özelliklere sahip çift plaka örgülü kumaşları analiz etmenize yardımcı olacaktır.

1.1. Örme Kumaş Analizinde İşlem Basamaklarını Uygulama

- Örgü analizini yapma
 - Kumaş örme tekniğinin belirlenmesi
 - Örme kumaş plaka sayısının belirlenmesi
 - İğne hareket raporunun belirlenmesi ve desenlendirme sistemine uyarlanması
- İplik özelliklerini belirleme
 - İplik cinsi
 - İplik numaralandırılması
- Kumaş ilmek çubuk sıklığını belirleme
- Kumaş ilmek sıra sıklığını belirleme
- Örme kumaşın örüldüğü makine inceliğinin belirlenmesi
- Kumaş gramajını belirleme
- İlmekteki iplik uzunluğunu belirleme

1.1.1. Örgü Analizini Yapma

Örgü analizinde işlem sırası

- Kumaşın uygun boyutlarda kesilmesi
- Kumaş yüzünün belirlenmesi
- Uygun iğne diziliş formunun belirlenmesi
- İplik ucunun bulunması
- Referans iğne seçilerek belirlenmesi
- İpliklerin iğne iğne sökülerek her iğne hareketinin iğne diziliş formuna işaretlenmesi
- Raporun belirlenmesi
- Makine desenlendirme sistemine göre iğneye hareket veren desenlendirmelerin belirlenmesi

1.1.2. İplik Özelliklerinin Belirlenmesi

Belirlenen örme kumaş numunesinden ipliklerin sökülmesi, iplik cinsinin ve iplik özelliklerinin belirlenmesi amacı taşımaktadır. Bunları yaparken tekstil teknolojisi dersinin ve tekstil lifleri dersinin modüllerinden edindiğiniz bilgiler doğrultusunda hareket ediniz.

1.1.2.1. İplik Cinsi

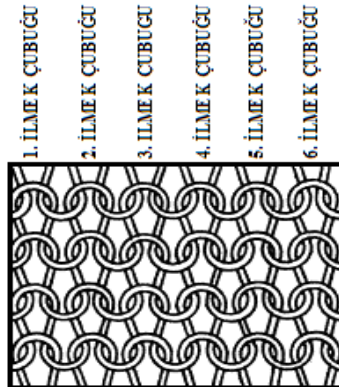
İplik ham maddesinin belirlenmesi için yapılan incelemedir. Ham madde basit olarak pamuk, yün veya sentetik olarak belirlenir. Bunu belirlerken en basit yöntem olan yakma testini uygulayabilirsiniz.

1.1.2.2. İplik Numarası

Kullanılan ipliğin cinsi belirlendikten sonra uzunluk veya ağırlık numaralandırma yöntemleri kullanılarak iplik numarası tespit edilir.

İplik uzunluğu ve ağırlığı tespit edilen ipliğin, numarasının bulunabilmesi için tekstil teknolojisi dersinde gördüğünüz ağırlık ve uzunluk numaralandırma sistemlerinden yararlanabilirsiniz.

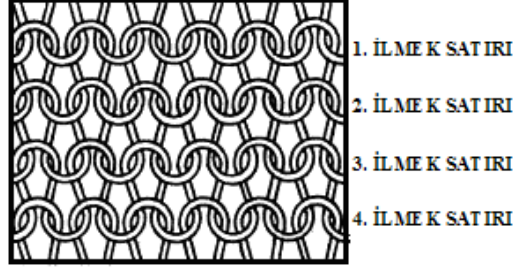
1.1.3. İlmek Çubuk Sıklığı Belirlenmesi



Resim 1.1: İlmek çubuklarının sayılması işlemi

Kumaş çubuk sıklığını bulmak için istenilen alan (1 cm veya 1 inç) işaretlenir. Lup veya büyüteç yardımıyla göz takibi yapılarak sayılır. Örme kumaşın esnekliği nedeniyle kumaş formunda bozulma olabileceğinden sağlıklı değere ulaşmak için birim mesafenin en az 10 kat alan içindeki çubukların sayılması ve 1 birim mesafedeki çubuk sayısına çevrilmesi uygundur.

1.1.4. İlmek Sıra Sıklığının Belirlenmesi



Resim 1.2: İlmek sıra (sattır) sıklığının bulunması işlemi

İlmek satır sıklığını bulmak için istenilen alan (1 cm veya 1 inç) işaretlenir. Lup veya büyüteç yardımıyla göz takibi yapılarak sayılabileceği gibi işaretli bölge arasındaki ilmek satırları sökülerek de satır sıklığı tespit edilir. Örme kumaşın esnekliği nedeniyle kumaş formunda bozulma olabileceğinden sağlıklı değere ulaşmak için birim mesafenin en az 10 kat alan içindeki satırların sayılması ve 1 birim mesafedeki satır sayısına çevrilmesi uygundur.

1.1.5. Örme Kumaşın Örüldüğü Makine İnceliğinin Belirlenmesi

Elinize gelen numune kumaşın hangi makine inceliğinde örüldüğünü bulabilmek için 1 inçteki ilmekleri saymanız yeterli gelmemektedir. Örgü sırasındaki çekmelerden dolayı örme kumaşın plaka üzerindeki kumaş eni ile merdane çıkış eni farklılık gösterecektir. Çekme hesaplamasını en çok etkileyecek değer kumaşın örgüsüdür. Örgü esnasında yapılan askı atlama gibi ilmek hareketler değerlerde değişkenlik yaratacaktır.

Çift plakalı atkılı örmeye enden çekme değerleri, % 5–65 arasındadır. Doğru eni bulabilmek için çekme yüzdeleri çıkarılır. Kullanılacak formül aşağıdaki gibidir.

Formül-1 Tek ve Çift plakalı örgülerde

$$MI = İÇ(\text{inch}) - (iÇ(\text{inch})) \times \left(\frac{\%ÖÇ}{100} \right) + \left(\frac{\%BÇ}{100} \right)$$

Formül-2 Tek ve Çift plakalı örgülerde

$$MI = İÇ(\text{inch}) - (iÇ(\text{inch})) \times \left(\frac{\%ÖÇ}{100} \right)$$

Çift plakalı makinelerdeki ham kumaş hesaplamada bitim işlemlerinden kaynaklanan çekmeler dâhil edilmemelidir. Bu durumlarda formül – 2 kullanılmalıdır.

Mİ	MAKİNE İNCELİĞİ
İÇ	İLMEK ÇUBUĞU/İNÇ
%ÖÇ	ÖRME İŞLEMİNDE ENDEKİ ÇEKME
%BÇ	BİTİM İŞLEMLERİ SONUNDAKİ ÇEKMESİ

Örnek Problem: Elastomersiz interlok örme kumaşa;

$$\text{İÇ} = 28 \text{ adet/inç}$$

$$\%ÖÇ = \%30$$

$$\%BÇ = \%7$$

$$\text{Mİ} = ?$$

$$Mİ = İÇ(inç) - (İÇ(inç) \times \left(\frac{\%ÖÇ}{100}\right) + \left(\frac{\%BÇ}{100}\right))$$

$$Mİ = 28 - \left(28 \times \left(\frac{30}{100}\right) + \left(\frac{7}{100}\right)\right)$$

$$Mİ = 17.64 \approx 18 \text{ E}$$

1.1.6. Kumaş Gramajının Belirlenmesi

➤ **Gramaj aleti kullanılmadan yapılan hesaplama:**

Yuvarlak örme kumaşlarda gramaj alırken iki yöntem kullanılır. Birinci yöntem gramaj aleti ile alınan kumaş parçası hassas terazi ile tartılarak gramajı hesaplanır. İkinci yöntemde ise elde bulunan numune kumaşın en ve boyu hassas bir şekilde cetvel veya metre ile ölçülerek alanı hesaplanır. Hassas terazide tartılır, çıkan değer elde edilen yüzey alanı ile orantılanarak metrekare ağırlığı hesaplanır.

Düz örme (triko) kumaşlarda ise gramaj genellikle parça olarak veya ürün olarak hesaplanır.

Örnek: Elde bulunan numune kumaşın eni 20 cm boyu ise 10 cm olarak ölçülmüştür. Hassas terazide yapılan tartımda 6.2 gram gelmiştir. Bu kumaşın m² ağırlığını hesaplayınız.

Çözüm:

Yüzey alanı= en x boy

Yüzey alanı=20 x 10

Yüzey alanı:200 cm²

200 cm² 6.2 gram
10000 cm² X gramdır.

$$x = \frac{10000 \times 6.2}{200} = 310 \text{ gram/m}^2$$

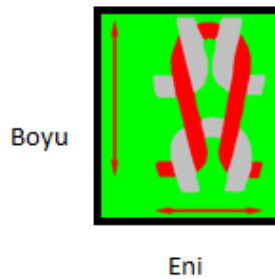
➤ **Gramaj aleti kullanılarak yapılan hesaplama:**

En çok kullanılan yöntem, kumaş gramaj aletinin kullanılmasıdır. Bu yöntemde gramajı tespit edilecek kumaştan kumaş gramaj aleti ile bir parça kesilir. Kesilen parça 100 cm²ye tekabül etmektedir. Numune hassas terazide tartımı yapılarak ölçülen değer kumaş gramajı olarak tespit edilir. Bulunan sonuç 100 cm²deki kumaşın gram cinsinden değerini verdiği için 100 ile çarpımıyla numune kumaşınızın 10000 cm² (1 m²) ağırlığı gram/m² cinsinden değerini verecektir.

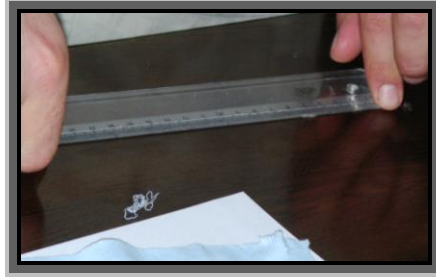
1.1.7. İplik Uzunluğunun Belirlenmesi

İlmek iplik uzunluğu bir ilmek oluşumunda harcanan iplik miktarıdır. İplik uzunluğu hesaplanırken belirli sayıdaki ilmek çubuğu sayılır ve makasla kesilir bir ilmek sırası sökülür. Sökülen iplik gerdirilerek ölçülür. Elde edilen uzunluk ilmek çubuğu sayısına bölünür böylelikle iplik uzunluğu belirlenir.

Genelde istenilen 1 cm'deki ilmek çubuğu aralığındaki harcanan iplik uzunluğudur. Belirlenen mesafedeki numune kumaştan, sökülün ipliğin uzunluğundan tespit edilebilmektedir. Diğer bir teknik ise 100 ilmek çubuğu sayısında kullanılan iplik miktarıdır. İplik uzunluğu cm cinsinden ifade edilir. Burada 100 ilmek çubuk sırası sayılır. Başlangıç ilmek çubuğu ile 101'inci ilmek çubuğu arası dik bir şekilde kesilir. Kesilen bölgeden iplikler sökülerek iplik uzunluğu ölçülür.



Resim 1.3: Bir ilmek için harcanan iplik (kırmızı renkte)



Resim 1.4: İplik uzunluklarının ölçülmesi işlemi

Örnek hesaplama:

İÇ	= 1 cm ilmek çubuğu	11 adet
İM	= 1 cm'de harcanan iplik miktarı	3,7 cm
İS	= 1 cm'deki ilmek sıra sıklığı	22 adet
HİM	= Harcanan iplik miktarı	(metre) ?
NKA(g/m ²)	= Numune kumaş ağırlığı	?
İplik Numarası	= Ne30/1	30

İplik numarası: Ne30/1 $\Rightarrow N = 1,693 \times Ne = Nm \Rightarrow N = 1,693 \times 30 = Nm50,8$

$$HİM = \frac{İS \times İM}{100} \Rightarrow \frac{22 \times 3,7}{100} = 0,814 \text{ m}$$

0,814 m aynı zamanda 1 cm²deki harcanan iplik miktarının uzunluğudur.

$$Nm = \frac{U(m)}{A(g)} \Rightarrow 50,8 = \frac{0,814}{A} = 0,0160 \text{ g}$$

0,0160 g aynı zamanda 1 cm²'nin örme kumaş ağırlığıdır.

$$NKA(g/m^2) = 1 \text{ g/cm}^2 \times (1 \text{ g/m}^2 \text{ye çevirimi } 100 \times 100)$$

$$NKA (g/m^2) = 0,0160 \times 10000 = 160 \text{ g/m}^2$$

Aynı zamanda 1 m² örme kumaşta harcanan iplik miktarı da bulunmuştur.

UYGULAMA FAALİYETİ

- Aşağıdaki resimde görülen çift plaka örme kumaşın analizini yapınız



İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Örgü analizini yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Kumaştaki ilmek hareketleri tüm çift plaka örgülü kumaşlarda farklılık gösterebilir.➤ Ribana, interlok veya haroşa iğne dizilişlerine dikkat ediniz.
➤ İplik özelliklerini belirleyiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ İplik cinsini ve iplik numarasını belirlemede ham maddelerine göre işlem yapınız (tex, denye, Nm, Ne).
➤ Kumaş ilmek çubuk sıklığını belirleyiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Çift plakalı örme kumaşlarda ilmek çubuklarını sayarken tek bir plakanın oluşturduğu ilmek sırasını sayınız.
➤ Kumaş sıra sıklığını belirleyiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Kumaş sıra sayısını sayarken doğruluğundan emin olunuz.
➤ Makine inceliğini hesaplayınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Hesaplamalardaki işlemlerin doğruluğundan emin olunuz. Çift plakalarda çekme oranlarına dikkat ediniz.
➤ Kumaş gramajını belirleyiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Hesaplamalardaki işlemlerin doğruluğundan emin olunuz.➤ Verileri doğru bulunuz veya kontrol ediniz.
➤ İplik uzunluğunu belirleyiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Hesaplamalardaki işlemlerin doğruluğundan emin olunuz.➤ Verileri doğru bulunuz veya kontrol ediniz.

KONTROL LİSTESİ

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

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Kumaş örme tekniğini belirlediniz mi?		
2. Örme kumaş plaka sayısını belirlediniz mi?		
3. Örgü analizini yaptınız mı?		
4. İplik cinsini belirlediniz mi?		
5. İplik numarasını belirlediniz mi?		
6. Makine inceliğini belirlediniz mi?		
7. Kumaş çubuk sıklığını belirlediniz mi?		
8. Kumaş sıra sıklığını belirlediniz mi?		
9. Kumaş gramajını belirlediniz mi?		
10. İplik uzunluğunu belirlediniz mi?		
11. Malzemeyi ekonomik olarak kullandınız mı?		
12. Güvenlik kurallarına uydunuz mu?		
13. Zamanı iyi değerlendirdiniz 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. () Analiz kavramsal olarak; bir konuyu (madde veya düşünsel) temel parçalarına ayırıp daha sonra parçaları ve aralarındaki ilişkileri tanımlayarak sonuca gitme yoludur.
2. () Elinize gelen numune kumaşın hangi makine inceliğinde örüldüğünü bulabilmek için 1 inçteki ilmekleri saymanız yeterli gelmektedir.
3. () Analizi yapılacak kumaş temiz, hatasız ve kullanılabilir özellikte olmalıdır.
4. () İlmek iplik uzunluğu, bir ilmek oluşumunda harcanan iplik miktarıdır.
5. () 1cm^2 'si $0,0160\text{ g/m}^2$ gelen kumaşın m^2 ağırlığı 160 g/m^2 gelmektedir.

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 modül ile gerekli ortam sağlandığında istenilen ölçüye ve tekniğe uygun, jakarlı örme kumaşların analizini doğru olarak yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Örme kumaşların genel özellikleri ile ilgili kaynak taraması yapınız.
- Edindiğiniz bilgileri raporlaştırarak dosya oluşturunuz ve bunu arkadaşlarınızla paylaşınız.

2. JAKARLI ÖRME KUMAŞLARIN ANALİZİ

Örgü analizi ve desen programlama dersinde öğrendiğiniz tek ve çift plaka jakarlı örgüleri veya yeni elde edilmiş, tek ve çift plaka jakarlı örme makinelerinde örülmüş kumaşların analizini yapabileceksiniz. Kumaş analizindeki işlem basamakları farklı özelliklere sahip tek ve çift plaka jakarlı örgülü kumaşları analiz etmenize yardımcı olacaktır.

Jakarlı örme kumaşlarda genel olarak örme kumaş numuneleri bire bir sökülerek veya yüzeysel inceleme ile raporları belirlenebilir. Rapor boyutunda, (enine ve boyuna) iplik veya iğnenin hareketleri tek tek desen kâğıdına ya da bilgisayara işlenir.

Harcanan iplik miktarı, iplik özellikleri, ilmek çubuk - satır sıklıkları, makine inceliği ve kumaş gramajı hesaplamaları ile numune kumaş özelliklerini taşıyan yeni kumaş üretimi yapılabilmektedir.

2.1. Örme Kumaş Analizinde İşlem Basamaklarını Uygulama

- Örgü analizini yapma
 - Kumaş örme tekniğinin belirlenmesi
 - Örme kumaş plaka sayısının belirlenmesi
 - İğne hareket raporunun belirlenmesi ve desenlendirme sistemine uyarlanması
- İplik özelliklerini belirleme
 - İplik cinsi
 - İplik numaralandırılması
- Kumaş ilmek çubuk sıklığını belirleme
- Kumaş ilmek sıra sıklığını belirleme
- Örme kumaşın örüldüğü makine inceliğinin belirlenmesi
- Kumaş gramajını belirlemek
- İlmekteki iplik uzunluğunu belirleme

2.1.1. Örgü Analizini Yapma

Örgü analizinin yapılabilmesi için belirlenmesi gereken özellikler vardır. Bu özellikler aşağıda anlatılmıştır.

2.2. İplik Özelliklerinin Belirlenmesi

Belirlenen örme kumaş numunesinden ipliklerin sökülerek iplik cinsinin ve iplik özelliklerinin belirlenmesi amacını taşımaktadır

2.3. İlmek Çubuk Sıklığı Belirlenmesi

İlmek çubuk sıklığını bulmak için istenilen alan (1 cm veya 1 inç) işaretlenir. Lup veya büyüteç yardımıyla göz takibi yapılarak sayılır. Örme kumaşın esnekliği nedeniyle kumaş formunda bozulma olabileceğinden sağlıklı değere ulaşmak için birim mesafenin en az 10 kat alan içindeki çubukların sayılması ve 1 birim mesafedeki çubuk sayısına çevrilmesi uygundur.

2.4. İlmek Sıra Sıklığının Belirlenmesi

İlmek satır sıklığını bulmak için istenilen alan (1 cm veya 1 inç) işaretlenir. Lup veya büyüteç yardımıyla göz takibi yapılarak sayılabileceği gibi işaretli bölge arasındaki ilmek satırları sökülerek de satır sıklığı tespit edilir. Örme kumaşın esnekliği nedeniyle kumaş formunda bozulma olabileceğinden sağlıklı değere ulaşmak için birim mesafenin en az 10 kat alan içindeki satırların sayılması ve 1 birim mesafedeki satır sayısına çevrilmesi uygundur.

2.5. Örme Kumaşın Örüldüğü Makine İnceliğinin Belirlenmesi

Örülen kumaşın örüldüğü makine numarası, ham kumaşın enden çekme değerlerinin bulunan ilmek çubuğu sayısının üzerinden oranlanmasıyla belirlenir.

Mamul hâldeki örme kumaşlarda çekme, gördüğü apreler nedeniyle büyük farklılıklar gösterebilir. Bunun için apre çekmeleri mutlaka dikkate alınmalıdır.

Elinize gelen numune kumaşın hangi makine inceliğinde örüldüğünü bulabilmek için 1 inçteki ilmekleri saymanız yeterli gelmemektedir. Örgü sırasındaki çekmelerden dolayı örme kumaşın plaka üzerindeki kumaş eni ile merdane çıkış eni farklılık gösterecektir. Çekme hesaplamasını en çok etkileyecek değer kumaşın örgüsüdür. Örgü esnasında yapılan askı atlama gibi ilmek hareketleri değerlerde değişkenlik yaratacaktır. Buna göre işletmelerde uygulamalar sonucunda tespit edilmiş değerler dikkate alınarak tablo oluşturulmuştur.

Tek plakalı atkılı örmede enden çekme değerleri, % 5–35 arasındadır.
Düz örgüde (süprem) bu oran % 5–20 arasındadır.

Çift plakalı atkılı örmede enden çekme değerleri, % 5–65 arasındadır.
Düz örme (dolu iğne) örmede enden çekme değeri % 5-10

2.6. Kumaş Gramajının Belirlenmesi

Yuvarlak örme kumaşlarda gramaj alırken iki yöntem kullanılır. Birinci yöntemde, gramaj aleti ile alınan kumaş parçası hassas terazi ile tartılarak gramajı hesaplanır. İkinci yöntemde ise elde bulunan numune kumaşın en ve boyu hassas bir şekilde cetvel veya metre ile ölçülerek alanı hesaplanır. Hassas terazide tartılır, çıkan değer elde edilen yüzey alanı ile orantılanarak metrekare ağırlığı hesaplanır.

Düz örme (triko) kumaşlarda ise gramaj genellikle parça olarak veya ürün olarak hesaplanır.

2.7. İplik Uzunluğunun Belirlenmesi

İlmek iplik uzunluğu bir ilmek oluşumunda harcanan iplik miktarıdır. İplik uzunluğu hesaplanırken belirli sayıdaki ilmek çubuğu sayılır ve makasla kesilir, bir ilmek sırası sökülür. Sökülen iplik gerdirilerek ölçülür. Elde edilen uzunluk ilmek çubuğu sayısına bölünür böylelikle iplik uzunluğu belirlenir.

UYGULAMA FAALİYETİ

- Aşağıda verilen jakarlı örme kumaşın analizini yapınız.



İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Örgü analizini yapınız.	➤ Kumaştaki ilmek – askı - atlama ve kullanılmışsa transfer hareketlerini düzgün sayınız. Hareketleri, desen kâğıdına veya bilgisayara işaretleyiniz.
➤ İplik özelliklerini belirleyiniz.	➤ İplik cinsini ve iplik numarasını belirlemede renklerine göre ayrı ayrı işlem yapınız.
➤ Kumaş ilmek çubuk sıklığını belirleyiniz.	➤ İlmek çubuklarını sayarken dikkatli olunuz.
➤ Kumaş sıra sıklığını belirleyiniz.	➤ Kumaş sıra sayısını sayarken doğruluğundan emin olunuz.
➤ Makine inceliğini hesaplayınız.	➤ Hesaplamalardaki işlemlerin doğruluğundan emin olunuz.
➤ Kumaş gramajını belirleyiniz.	➤ Hesaplamalardaki işlemlerin doğruluğundan emin olunuz.
➤ İplik uzunluğunu belirleyiniz.	➤ Hesaplamalardaki işlemlerin doğruluğundan emin olunuz.

KONTROL LİSTESİ

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

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Kumaş örme tekniğini belirlediniz mi?		
2. Örme kumaş plaka sayısını belirlediniz mi?		
3. Örgü analizini yaptınız mı?		
4. İplik cinsini belirlediniz mi?		
5. İplik numarasını belirlediniz mi?		
6. Makine inceliğini belirlediniz mi?		
7. Kumaş çubuk sıklığını belirlediniz mi?		
8. Kumaş sıra sıklığını belirlediniz mi?		
9. Kumaş gramajını belirlediniz mi?		
10. İplik uzunluğunu belirlediniz mi?		
11. Malzemeyi ekonomik olarak kullandınız mı?		
12. Güvenlik kurallarına uydunuz mu?		
13. Zamanı iyi değerlendirdiniz 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. () Örne kumaşlarda ilmeklerin boyuna takibi sonucunda oluşan çubuklara ilmek satırı denir.
2. () Örne kumaşlarda ilmeklerin yan yana, enine yönde, birbirinin takibi sonucunda oluşan bağlantıya ilmek çubukları denir.
3. () Örne kumaş yüzeyini oluşturan ilmeklerde kullanılan iplik miktarını belirlemek amacı ile yapılmaktadır.
4. () Makine inceliği birim mesafeye (1 inç) düşen iğne sayısıdır
5. () Gramaj aletinin numune kumaştan kestiği kumaşın alanı 10 cm²'ye tekabül etmektedir.
6. () Kumaş enine etki eden çekme faktörü, makine inceliğini hesaplariken doğru inceliği bulmamızda yardımcı olacaktır.
7. () Kumaşlarda gramaj, 1 metrekaresindeki gram cinsinden ağırlığı olarak ifade edilir.

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 soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Örgü sırasındaki çekmelere, aşağıdakilerden hangisi etki etmez?
 - A)İplik özellikleri
 - B)Kumaşın örgüsü
 - C)Kumaş çekim ayarları
 - D)Boyama işlemleri
 - E)Kumaş gramajı
2. Aşağıdakilerden hangisi örme kumaş analizinde işlem basamaklarından değildir?
 - A)Örgü analizini yapmak
 - B)İplik özelliklerini belirlemek
 - C)Kumaş çubuk sıklığını belirlemek
 - D)Kumaş sıra sıklığını belirlemek
 - E)Kumaşı düzgün sermek
3. Aşağıdakilerden hangisi örme kumaşların analizi için gerekli olan araçlardan değildir?
 - A)Örme makinesi
 - B)Yeterli ışık kaynağı
 - C)Hassas terazi
 - D)Analiz kâğıtları ve analiz formları
 - E)Makas
4. Aşağıdakilerden hangisi örgü analizi işlem sırasından değildir?
 - A)Uygun iğne diziliş formunun belirlenmesi
 - B)Kumaş yüzünün belirlenmesi
 - C)Örme kumaşın gergin bir şekilde tutulması
 - D)Kumaşın uygun boyutlara kesilmesi
 - E)İplik ucunun bulunması

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

5. Tek plaka atkılı örme kumaşlarda çekim değeri %-.....arasındadır.
6. Örme kumaşlarda gramaj’deki gram ağırlığı olarak verilir.
7.ile tartım işlemi yapılırken düzgün bir zeminde olması gerekir.

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	Doğru
5	Doğru

ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

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

MODÜL DEĞERLENDİRMENİN CEVAP ANAHTARI

1	D
2	E
3	A
4	C
5	5-35
6	1 m ²
7	Hassas Terazi

KAYNAKÇA

- Çeşitli firmaların makine katalogları
- GÜLTEPE Levent, **Sektör İnceleme ve Araştırmaları (1996–2006)**, Kahramanmaraş, 2006.