

**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

TEKSTİL TEKNOLOJİSİ

**ŞERİT BİRLEŞTİRME MAKİNESİ
HESAPLARI
542TGD1000**

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. Devir, Çevresel Hız, Üretim Ve Randıman Hesapları.....	3
1.1. Kinematik Şema Hesapları.....	3
1.1.1. Şerit Birleştirme Makinesi Kinematik Şeması.....	3
1.1.2. Hareket Takibi Yapararak Silindirlerin Devirlerinin Hesaplanması.....	5
1.1.3. Çevresel Hız Hesaplama	5
1.2. Randıman Hesabı	6
1.3. Üretim Hesabı	7
UYGULAMA FAALİYETİ	8
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	10
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	11
2. ÇEKİM Hesapları.....	11
2.1. Silindirlerin Çevresel Hız Hesapları	11
2.2. Kısmi Çekim Hesabı	11
2.3. Toplam Çekim Hesabı	12
2.4. Numaralara Göre Çekim Hesabı	13
UYGULAMA FAALİYETİ	14
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	16
MODÜL DEĞERLENDİRME	17
CEVAP ANAHTARLARI.....	18
KAYNAKÇA	20

AÇIKLAMALAR

KOD	542TGD1000
ALAN	Tekstil Teknolojisi
DAL/MESLEK	Pamuk İplikçiliği
MODÜLÜN ADI	Şerit Birleştirme Makinesi Hesapları
MODÜLÜN TANIMI	Şerit birleştirme makinesi, devir, çevresel hız, üretim ve randımanını, kısmi ve toplam çekim hesapları ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırıldığı bir öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/32
ÖN KOŞUL	Ön koşul yoktur
YETERLİK	Şerit birleştirme makineleri hesaplarını yapmak
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Öğrenci, bu modül ile gerekli ortam sağlandığında tekniğine uygun olarak penye hazırlık makinelerinden şerit birleştirme makinesinde hesaplama yapabilecektir. Amaçlar 1. Tekniğine uygun devir, çevresel hız, üretim ve randımanı hesaplayabilecektir. 2. Tekniğine uygun çekim hesaplarını yapabilecektir.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Aydınlık ortam, şerit birleştirme kinematik şeması, hesap makinesi, kâğıt, kalem
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Modülün içinde yer alan her faaliyetten sonra, verilen ölçme araçlarıyla kazandığımız bilgi ve becerileri ölçerek kendi kendinizi değerlendireceksiniz. Öğretmen modül sonunda, size ölçme aracı uygulayarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri değerlendirecektir.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Tekstil alanında; nitelikli, yaratıcı ve uygulayabilen, motivasyonu yüksek hedefleri olan, gelişen ve değişen teknolojiyi yakalayıp, uyum sağlayan birey olmanız gerekmektedir.

Pamuk iplikçiliği, geçmişten bugüne doğallığı ve sağlıklı kullanılabilirliği ile önemini daha da artmıştır.

Şerit birleştirme makinesi hesaplarının çok dikkatli yapılarak ayarlarının buna göre düzenlenmesi gereklidir.

Bu bilgi ve beceriler sektörde planlama ve üretim bölümlerindeki iş ve işlemler için temel oluşturacaktır. Bu nedenle, hesaplamaların yapılması ile çıkan sonuçları yorumlamayı ve uygulamayı iyi bilmeniz önem taşımaktadır.

Bu modül ile, tekstil sektörünün beklediği niteliklerde yetişmenizi amaçladığımız sizlerin, gerekli ortam sağlandığında; tekniğine uygun olarak Şerit birleştirme makinesi devir, çevresel hız, üretimi, randımanını, çekim hesaplarını yapabileceksiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Öğrenme faaliyetinde kazandırılacak bilgi ve beceriler doğrultusunda uygun ortam sağlandığında, tekniğine uygun şerit birleştirme hesaplarını yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Şerit birleştirme makinesinin devir, çevresel hız, üretim ve randıman hesaplarını yapabilmek için gerekli bilgileri toplayınız.

- Araştırma konusu hakkında kaynak taraması (ilgili alanda faaliyet gösteren fabrikalar, işletmeler, atölyeler, kütüphaneler, internet, çeşitli mesleki kataloglar, makine üreticileri web siteleri ve katalogları, süreli yayınlar [dergi, gazete vb.]) yapınız.
- Topladığınız bilgileri arkadaşlarınızla tartışınız ve raporlaştırarak dosyalar oluşturunuz.
- Hazırladığınız raporu arkadaşlarınızla paylaşınız.

1. DEVİR, ÇEVRESEL HIZ, ÜRETİM VE RANDIMAN HESAPLARI

1.1. Kinematik Şema Hesapları

Şerit birleştirme makinesinde, kinematik şemasından hareket takibiyle yapılan hesaplamalar sonucu, silindirlerin devirleri ve çevresel bulunur. Çıkan verilere göre de üretim ve randıman hesapları yapılır. Yapılan hesaplara göre de ayarlarda değişiklikler yapılır.

1.1.1. Şerit Birleştirme Makinesi Kinematik Şeması

Makinelerde motordan alınan hareketin iletimi dişli, zincir, kayış ve kasnaklar yardımıyla olur. Makinenin hareket iletimini gösteren şemalara kinematik (hareket) şeması denir.

Kinematik şemalarda dişliler 20,35 vb. gibi gösterilirken kasnaklar yanında \varnothing işareti ile (34° , 46° , $\varnothing 55$, $\varnothing 32$ vb) gibi gösterilir. Makinede değişken dişliler koyu renklerle veya Z1,Pw, Nw, AW gibi harflerle gösterilir. Kayış ve zincirlerle hareketin iletildiği bölgeler kesikli çizgilerle gösterilir

1.1.2. Hareket Takibi Yaparak Silindirlerin Devirlerinin Hesaplanması

- Devir; silindir, dişli ve kasnağın birim zamanda kendi eksenini etrafında kaç tur döndüğüdür.

Silindir devir hesaplarında motordan alınan hareket, veren dişli / alan dişli şeklinde devri hesaplanacak silindire kadar götürülür.

Çıkan sonuçların birimleri tur (t) veya devir(dev) / dakika (min) şeklinde ifade edilir.

Şekil 1.1 de ki makinenin Kinematik (hareket) şeması üzerinde, motordan hareketi alıp dişli ve kasnaklar yardımı ile hangi dişlinin devrini bulacaksa o dişliye kadar hareketi takip etmek ve hesaplamakla bulunur.

$$\text{Hesaplama şu şekilde olur} = \frac{U * d * H_v}{H_a} \equiv \dots\dots\dots \text{tur / dakika (min)}$$

Motor devri= U

Motor kasnak çapı= d

Hareket alan dişli= H_a

Hareket veren dişli= H_v

$$(2) \text{ silindirinin devri} = \frac{1430 * 147 * 20 * 21 * 54 * 40 * 45}{457 * 59 * 21 * 17 * 54 * 43} \equiv 383,94 \text{ t / min}$$

$$(12) \text{ silindirinin devri} = \frac{1430 * 147 * 20 * 21}{457 * 59 * 21} \equiv 155,92 \text{ t / min}$$

$$(14) \text{ Votka sarma silindirinin devri} = \frac{1430 * 147 * 20 * 24}{457 * 59 * 77} \equiv 48,59 \text{ t / min}$$

1.1.3. Çevresel Hız Hesaplama

- Çevresel Hız(V_ç veya L); silindir ve kasnağın (bir cismin) birim zamanda aldığı yoldur.

Makinenin kinematik (hareket) şeması üzerinde, motordan hareketi alıp dişli ve kasnaklar yardımı ile hangi silindirin çevre hızı hesaplanacaksa, o silindire kadar ki hareket takibi yapılır. Silindir çapı(mm ise) ve (π) pi sayısı ile çarpılır ve 1000'ne bölünür. Sonuç metre /dakika cinsinden bulunur.

Çevresel Hız = Silindir devri(n) x motor kasnak çapı(d) / hareket alan dişli x hareket veren / hareket alan diye devam ederek hangi silindirin çevre hızı bulunacaksa oraya kadar

işleme devam edilir. x (π) pi sayısı x silindir çapı / 1000 yazılır. İşlemlerin yapılması ile sonuç bulunur. Çıkan sonuçların birimleri metre(m) / dakika (min) şeklinde ifade edilir.

$$\text{Silindir çevre hızı (Vç veya L)} = \frac{\mathbf{n * d * \pi}}{\mathbf{1000}} = \dots\dots\dots\text{m/dk}$$

n; silindir devri(dev/dk)

d; silindir çapı(mm)

π ;3.14 (pi sabit sayısı)

1000;silindir çapları mm'yi m'ye çevirmek amacıyla formülde bulunmaktadır.

1.2. Randıman Hesabı

Randıman; tekstil makinelerinde verimi ölçmede kullanılan randıman terimi izafi bir oran olup belirli bir süre içindeki fiili verimin, teorik verime bölünmesi ile bulunur ve yüzde (%) olarak ifade edilir

Not: Bir makinenin %100 randımanla çalışması söz konusu değildir.

$$\mathbf{Randıman (R)\%} = \frac{\mathbf{Fiili\ üretim}}{\mathbf{Teorik\ üretim}} \times 100$$

Örnek:

Şerit birleştirme makinesinin bir gündeki teorik üretimi =4216 kg

Fiili üretimi =4005,2 kg ise

Randıman (R) =%..... hesaplayınız?

$$\mathbf{Randıman (R) \%} = \frac{\mathbf{4005,2}}{\mathbf{4216}} \times 100 = 95$$

R=%95 olarak hesaplanır.

1.3. Üretim Hesabı

Şerit birleştirme makinesinde vatka sarma silindirin çevre hızı üretim esas alınırsa üretim aşağıdaki gibi hesaplanır.

$$\text{Üretim (P)} = \frac{L_{ss} * 60 * R * G}{1000} = \dots \text{kg/saat(h)} \text{ formülü ile hesaplanır.}$$

Vatka sarma silindirin çevresel hızı;

$$(14)L_{ss} = \frac{48,59 * 410 * 3.14}{1000} = 62,55 \text{ m./ min.}$$

Bant gramajı (G) = 55 g/m

Randıman (R) = % 95 ise makinenin saatlik üretimi aşağıda hesaplanmıştır.

$$\text{Üretim (P)} = \frac{62,55 * 60 * 0.95 * 55}{1000} = 196 \text{ kg/saat(h)}$$

UYGULAMA FAALİYETİ

- Şerit birleştirme makinesi devir ve randıman hesaplarını yapmak

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Modüldeki şerit birleştirme makinesi kinematik şeması(şekil 1.1) çıktısını alınız.</p>	<p>➤ Şerit birleştirme makinesi kinematik şeması, üzerinde motordan alınan hareketi dişlilerdeki iletiminin takibini yapınız.</p>
<p>➤ Şerit birleştirme makinesi kinematik şeması üzerinde $W_e=45$ $W_n=65$ $Z_1=45$ $W_a=66$ $d=177$ olarak (2) numaralı silindirin devrini hesaplayınız.</p>	<p>➤ Hesaplamaları yaparken sadeleştirme işlemini yapınız.</p>
<p>➤ Şerit birleştirme makinesi kinematik şeması üzerinde $W_e=45$ $W_n=65$ $Z_1=45$ $W_a=66$ $d=177$ olarak (3) numaralı silindirin devrini hesaplayınız.</p>	
<p>➤ Fiili üretim 190kg/ h,teorik üretim 200kg/h ise randımanı hesaplayınız.</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. Kinematik şemadan hesaplamalar yapmak için uygun araçları hazırladınız mı?		
2. Araçların ve ortamın temizliğini yaptınız mı?		
3. Konuya uygun kinematik şema kullanmaya dikkat ettiniz mi?		
4. (2) numaralı silindirin, devir hesabını doğru buldunuz mu?		
5. (3) numaralı silindirin, devir hesabını doğru buldunuz mu?		
6. Randımanı hesabını doğru buldunuz mu?		
7. Çıkan sonuçları kontrol ettiniz mi ?		
8. Çıkan sonucu, verilen değerlerle karşılaştırdınız mı?		
9. Dişlilerin yerlerini öğrendiniz mi ?		
10. Çıkan sonuç istenilen değerlerin dışında ise, hesapları gözden geçirdiniz 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, şerit birleştirme makinesi kinematik şema hesabıyla bulunur?
A) Çevre hızı hesabı
B) Yıkama hesabı
C) Kurutma hesabı
D) Boyama hesabı
2. Aşağıdakilerden hangisi şerit birleştirme makinesi kinematik şema hesabıyla bulunur?
A) Motor durma hesabı
B) Silindirlerin devir hesabı
C) Yağlama hesabı
D) İplik Nm hesabı
3. Şerit birleştirme makinesi, kinematik şema hesabında ilk hareket noktası neresi kabul edilir?
A) Motor
B) We silindiri
C) Wn silindiri
D) Z1 silindiri
4. Aşağıdakilerden hangisi çevre hızının tanımıdır?
A) Bir cismin birim zamanda aldığı devirdir.
B) Bir cismin birim zamanda harcadığı enerjidir.
C) Bir cismin birim zamanda harcadığı yakıt miktarıdır.
D) Bir cismin birim zamanda aldığı yoldur
5. Fiili üretim =220kg, teorik üretim =240kg ise aşağıdakilerden hangisi şerit birleştirme makinesinin randımanıdır?
A) % 90
B) % 90
C) % 91
D) % 92

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

Öğrenme faaliyetinde kazandırılacak bilgi ve beceriler doğrultusunda uygun ortam sağlandığında, tekniğine uygun çekim hesaplarını yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Araştırma konusu hakkında kaynak taraması (ilgili alanda faaliyet gösteren fabrikalar, işletmeler, atölyeler, kütüphaneler, internet, çeşitli mesleki kataloglar, makine üreticileri web siteleri ve katalogları, süreli yayınlar [dergi, gazete vb.]) yapınız.
- Topladığınız bilgileri arkadaşlarınızla tartışınız ve raporlaştırarak dosyalar oluşturunuz.
- Hazırladığınız raporu arkadaşlarınızla paylaşınız.

2. ÇEKİM HESAPLARI

2.1. Silindirlerin Çevresel Hız Hesapları

Birinci öğrenme faaliyetinde açıklanan çevresel hız hesaplaması doğrultusunda aşağıdaki hesaplamalar yapılır.

$$\text{Silindir çevre hızı (Vç veya L)} = \frac{n * d * \pi}{1000} = \dots\dots\dots\text{m/dk ise}$$

$$(14) \text{ Vatka sarma sil. çevre hızı} = \frac{1430 * 147 * 20 * 24 * 3,14 * 410}{457 * 59 * 77 * 1000} \cong 62,5 \text{ m / min}$$

$$(9) \text{ numaralı sil. çevre hızı} = \frac{1430 * 147 * 20 * 21 * 3,14 * 128}{457 * 59 * 21 * 1000} \cong 62,6 \text{ m / min}$$

2.2. Kısmi Çekim Hesabı

İplikçilikte yarı mamulün, makinede işlem sırasında uygulanan ara inceltme işlemine **kısmi çekim** denir.

Çekim genellikle teorik(nazari) olarak hesaplanmaktadır. Makinenin kinematik şeması üzerindeki motordan alınan hareket, kasnaklar ve dişliler vasıtası ile nakledilir. Verim

silindirleri döndürülerek çizgisel hız sağlanır. Bu verilerden yararlanılarak çekim (mekanik çekim) teorik olarak hesaplanır.

➤ Buna göre:

V_ç; yarı mamul çıkışta çizgisel hızı

V_g; yarı mamul girişte çizgisel hızı

$$\text{Çekim} = \frac{V_{\text{ç}}}{V_{\text{g}}} \text{ formülü ile hesaplanır veya}$$

Çekim= Hangi silindirler arasındaki çekim bulunacaksa, kinematik şema üzerinden girişten çıkışa doğru hareket takibi yapılır. Çıkış silindirinin çapı / (bölü) giriş silindirinin çapı bizim kısa hesaplama yöntemiyle sonuç almamızı sağlar.

Çekim mekanizmasında girişteki (arka) silindirinin bir kez dönüşünde çıkışındaki (ön) silindirinin kaç kez döndüğü bulunur. Sonra silindirinin çapları da hesaba katılarak çizgisel hızlarının oranı, yani çekim, hesaplanır.

Uygulamada, tahrik mekanizmasında yer alan kayış kaymaları, çekim bölgesinde elyaf hareketlerinin tam kontrol edilmemesi ve hammadde döküntüleri gibi nedenlerden fiili çekim, mekanik çekimden farklı çalışmaktadır. Bunun için işletmede, teorik çekime göre hesaplanarak bulunan dişli, yerine takılıp makine çalıştırıldıktan sonra hemen üretimden örnek alınmalı ve fiili çekim saptanarak, gerekirse düzeltilme yapılmalıdır

$$(2-3).\text{silindir arası çekim} = \frac{270 \times 50}{32 \emptyset \times 37} = 1,1$$

$$(3-4).\text{silindir arası çekim} = \frac{270 \times 20}{27 \emptyset \times 20} = 1$$

$$(4-5).\text{silindir arası çekim} = \frac{350 \times 20 \times 37 \times}{27 \emptyset \times 20 \times 45} = 1$$

$$(5-10).\text{silindir arası çekim} = \frac{1280 \times 54 \times 17 \times}{35 \emptyset \times 40 \times 54} = 1,5$$

$$(9-12).\text{silindir arası çekim} = \frac{1280 \times 21}{128 \emptyset \times 21} = 1$$

2.3. Toplam Çekim Hesabı

İplikçilikte yarı mamulün, makinede işlem sırasında uygulanan inceltme işlemine **toplam çekim** denir.

Aşağıda kısa yoldan toplam çekim hesabı yapılmıştır.

$$\text{Toplam Çekim (2-14 silindir arası).} = \frac{2500 \times 53 \times 54 \times 17 \times 21 \times 24}{32 \emptyset \times 45 \times 40 \times 54 \times 21 \times 77} = 1,2$$

Not: Makinede uygulanan kısmi çekimlerin çarpımı toplam çekime eşittir.

2.4. Numaralara Göre Çekim Hesabı

Şerit birleştirme makinesinde giren şerit numarası, çıkan vatka numarası, katlama(dublaj)sayısı ve döküntü miktarı belirli ise çekim aşağıdaki formül ile hesaplanır.

Formül:

$$\text{Toplam çekim} = \frac{\text{Çıkan NeB} \times \text{katlama}}{\text{Giren NeB}} \times \frac{100 - P}{100}$$

Örnek: Şerit birleştirme makinesinde

Giren numara(NeB)=0,130

Çıkan numara(NeB)=0,0090

Katlama=24

Döküntü(P)=% 1 ise toplam çekimi hesaplayınız?

$$\text{Çekim} = \frac{0,0090 \times 24}{0,130} \times \frac{100 - 1}{100} = 1,64$$

Bu şekilde elde edilen sonuca **fili çekim değeri** denir.

UYGULAMA FAALİYETİ

- Şerit birleştirme makinesi çevresel hız ve toplam çekim hesaplarını yapmak

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Modüldeki şerit birleştirme makinesi kinematik şeması(şekil 1.1) çıktısını alınız.	➤ Şerit birleştirme makinesi kinematik şeması, üzerinde motordan alınan hareketi dişlilerdeki iletiminin takibini yapınız.
➤ Şerit birleştirme makinesi kinematik şeması üzerinde $W_e=45$ $W_n=65$ $Z_1=45$ $W_a=66$ $d=177$ olarak (2) numaralı silindirin çevre hızını hesaplayınız.	➤ Hesaplamaları yaparken sadeleştirme işlemini yapınız. $\pi ;3.14$ alınız
➤ Şerit birleştirme makinesi kinematik şeması üzerinde $W_e=45$ $W_n=65$ $Z_1=45$ $W_a=66$ $d=177$ olarak (3) numaralı silindirin çevre hızını hesaplayınız.	➤ $\pi ;3.14$ alınız
Giren numara(N_eB)=0,125 Çıkan numara(N_eB)=0,0091 Katlama=24 ➤ Döküntü(P)=%1 ise toplam çekimi hesaplayınız?	

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. Kinematik şemadan hesaplamalar yapmak için uygun araçları hazırladınız mı?		
2. Araçların ve ortamın temizliğini yaptınız mı?		
3. Konuya uygun kinematik şema kullanmaya dikkat ettiniz mi?		
4. (2) numaralı silindirin, çevresel hız hesabını doğru buldunuz mu?		
5. (3) numaralı silindirin, çevresel hız hesabını doğru buldunuz mu?		
6. Toplam çekim hesabını doğru buldunuz mu?		
7. Çıkan sonuçları kontrol ettiniz mi ?		
8. Çıkan sonucu, verilen değerlerle karşılaştırdınız mı?		
9. Dişlilerin yerlerini öğrendiniz mi ?		
10. Çıkan sonuç istenilen değerlerin dışında ise, hesapları gözden geçirdiniz 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 cümleleri dikkatlice okuyarak boş bırakılan yerlere doğru sözcüğü yazınız.

1. Makinede uygulanan kısmi çekimlerintoplam çekime eşittir.
2. Toplam çekim = $\frac{\text{Çıkan NeB x katlama}}{\text{.....}} \times \frac{100 - P}{100}$
3. Şerit birleştirme makinesinde döküntü(P) oranı %..... dir.
4. İplikçilikte yarı mamulün, makinede işlem sırasında uygulanan ara inceltme işleminedenir.

DEĞERLENDİRME

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

MODÜL DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi, şerit birleştirme makinesinde (9-12) numaralı silindirler arası çekim değeridir?
A) 4
B) 3
C) 2
D) 1
2. Aşağıdakilerden hangisi, şerit birleştirme makinesinde (5-10) numaralı silindirler arası çekim değeridir?
A) 1,5
B) 2
C) 2,5
D) 3

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.	A
2.	B
3.	A
4.	D
5.	C

ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1.	Çarpımı
2.	Giren NeB
3.	% 1
4.	Kısmi çekim

MODÜL DEĞERLENDİRME'NİN CEVAP ANAHTARI

1.	D
2.	A

ÖNERİLEN KAYNAKLAR

- DOÇ.DR. CANOĞLU Suat, **İplik Teknolojisi II**, Marmara Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Tekstil Eğitimi Bölümü, İstanbul 2005.
- ARABACI Hasan, **Meslek Hesapları(Tekstil)**, MEB, S.H.Ç.E.K. Basımevi- Ankara, 2001.

KAYNAKÇA

- DOÇ.DR. CANOĞLU Suat, **İplik Teknolojisi II**, Marmara Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Tekstil Eğitimi Bölümü, İstanbul 2005
- ARABACI Hasan, **Meslek Hesapları(Tekstil)**, MEB, S.H.Ç.E.K. Basımevi-Ankara, 2001
- BAHARİYE MENSUCAT SAN. Ve TİC. A.Ş, Eğitim notları
- ALTINYILDIZ MENSUCAT SAN. Ve TİC. A.Ş, Eğitim notları
- YÜKSEL Bayram, **Yün İplikçiliği(Ştrayhgarn ve Kamgarn)**, İ.T.Ü. Makine Fakültesi, Tekstil Bölümü, İstanbul, 1998.
- Göksu Hüseyin, **Ders Notları, 2008**