

T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI



MEGEP

(MESLEKİ EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNİN
GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ)

TEKSTİL TEKNOLOJİSİ

EL ÖRME HAZIRLIK

ANKARA 2008

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından geliştirilen modüller;

- Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının 02.06.2006 tarih ve 269 sayılı Kararı ile onaylanan, Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında kademeli olarak yaygınlaştırılan 42 alan ve 192 dala ait çerçeve öğretim programlarında amaçlanan mesleki yeterlikleri kazandırmaya yönelik geliştirilmiş öğretim materyalleridir (Ders Notlarıdır).
- Modüller, bireylere mesleki yeterlik kazandırmak ve bireysel öğrenmeye rehberlik etmek amacıyla öğrenme materyali olarak hazırlanmış, denenmek ve geliştirilmek üzere Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında uygulanmaya başlanmıştır.
- Modüller teknolojik gelişmelere paralel olarak, amaçlanan yeterliği kazandırmak koşulu ile eğitim öğretim sırasında geliştirilebilir ve yapılması önerilen değişiklikler Bakanlıkta ilgili birime bildirilir.
- Örgün ve yaygın eğitim kurumları, işletmeler ve kendi kendine mesleki yeterlik kazanmak isteyen bireyler modüllere internet üzerinden ulaşılabilirler.
- Basılmış modüller, eğitim kurumlarında öğrencilere ücretsiz olarak dağıtılır.
- Modüller hiçbir şekilde ticari amaçla kullanılamaz ve ücret karşılığında satılamaz.

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR	iii
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	3
1. ÖRME DÜĞÜMLERİ	3
1.1. Düğümün Tanımı ve Önemi	3
1.2. İyi Bir Düğümün Sahip Olması Gereken Özellikler	3
1.3. Düğüm Çeşitleri	3
1.3.1. Basit Düğüm	3
1.3.2. Üç Hareketli Pamuk Düğümü	4
1.3.3. Dört Hareketli Pamuk Düğümü	5
1.3.4. Yün Düğümü	6
UYGULAMA FAALİYETİ	7
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	9
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	11
2. EL ÖRME MAKİNELERİNİN ELEMANLARI VE KULLANILAN ARAÇ VE GEREÇLER	11
2.1. Düz El Örme Makinesinin Elemanları	11
2.1.1. Çardak Kısım	12
2.1.2. Gövde Kısım	13
2.2. Düz El Örme Makinelerini Yardımcı Elemanları	22
2.2.1. Tarak ve Tarak Teli	22
2.2.2. Aktarma İğneleri	22
2.2.3. Ağırlık	23
2.3. Düz El Örme Makinelerinde Kullanılan Araç Ve Gereçler	24
2.3.1. Parafin	24
2.3.2. Makine Yağı	24
2.3.3. Temizleme Fırçası	25
2.3.4. Dilli Kancalar (Kroşe İğnesi)	25
2.3.5. Dilsiz Kanca (Kaçık İğnesi)	25
2.3.6. İğne Seçici Tarak	25
2.4. Yuvarlak (Çorap) El Örme Makinelerinin Elemanları ve Kullanılan Araç ve Gereçler	26
2.4.1. Yuvarlak (Çorap) El Örme Makinesinin Elemanları	26
2.4.2. Gövde Kısım	27
2.5. Yuvarlak (Çorap) El Örme Makinesinin Yardımcı Elemanları	31
2.5.1. Topuk Aparatı	31
2.5.2. Lastik Aparatı	32
2.6. Yuvarlak (Çorap) El Örme Makinesinde Kullanılan Araç Gereçler	32
2.6.2. Makine Yağı	33
2.6.3. Temizleme Fırçası	33
2.6.4. Aktarma İğneleri	33
2.6.5. Dilli Kancalar (Kroşe İğnesi)	34
2.6.6. Dilsiz Kanca (Kaçık İğnesi)	34
2.6.7. Ağırlıklar	35
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	36
MODÜL DEĞERLENDİRME	38

CEVAP ANAHTARLARI	41
ÖNERİLEN KAYNAKLAR.....	42
KAYNAKÇA	43

AÇIKLAMALAR

KOD	542TGD388
ALAN	Tekstil Teknolojisi
DAL/MESLEK	Ortak Alan Modülü
MODÜLÜN ADI	El Örme Hazırlık
MODÜLÜN TANIMI	Örme düğümünü doğru olarak atma, el örme makinesinin elemanlarını, yardımcı elemanlarını ve kullanılan araç-gereçlerini ayırt etme bilgi ve becerilerinin kazandırıldığı öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/16
ÖN KOŞUL	“Temel örmecilik” modülünü başarmış olmak
YETERLİK	El örme makinelerini hazırlamak
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç: Bu modül ile gerekli ortam sağlandığında el örme makinelerinde üretim koşullarında atkılı örme kumaş üretimi yapabileceksiniz. Amaçlar: 1. Hammaddeye uygun örme düğümü yapabileceksiniz 2. El örme makinelerini ve kullanılan araç gereçleri tanıyabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Sınıf ve atölye ortamında; düz ve çorap el örme makineleri örme iğnesi, platini, kilit sistemi, iplik kılavuzu, örme makinesi, çelikler, iplikler, ergonomik masa ve sandalye
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Modül içinde yer alan her faaliyetten sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz. Modül sonunda ise, kazandığınız bilgi ve becerileri belirlemek amacıyla öğretmeniniz tarafından hazırlanacak ölçme aracıyla değerlendirileceksiniz.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Basit şiş ve tığlarla üretilmeye başlanılan örgü yüzeyler, makinelerin icadından sonra hızlı bir gelişim içerisine girmiştir. Moda akımının da etkisiyle bugün tekstilin en önemli dallarından biri olan örme sanayi, son teknolojiyi kullanarak her geçen gün gelişmekte ve büyümektedir.

Örme rahat kullanım özellikleri, çok geniş renk ve desen özellikleri nedeniyle her yaş gurubunun koleksiyonlarında her mevsim iç giyim, üst giyim, hatta dış giyim olarak görülebilir.

El örme makinelerinin kullanım özellikleri, yüzeyden ürüne geçişteki çalışma teknikleri ve özellikleri nedeniyle sektörde eğitilmiş kalifiye iş gücü ihtiyacı artmaktadır.

Bu modül ile düğümün tanımını, düğüm çeşitlerini ve el örme makinesinin elemanlarını öğrenerek, el örme makinelerini üretime hazırlayabileceksiniz. Bu bilgi ve beceriler, sektörde üretim ve kalite kontrol bölümlerindeki iş ve işlemler için temel oluşturacaktır.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Bu faaliyette kazandırılacak bilgi ve beceriler doğrultusunda uygun ortam sağlandığında, örme düğümleri tanıyacak ve örme düğümü atabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Düğüm ve düğüm çeşitleri hakkında, konuyla ilgili kaynaklardan, internetten ve örme üretimi yapan işletmelerden bilgi edininiz.
- Topladığınız bu bilgileri raporlaştırınız.
- Hazırladığınız raporu arkadaşlarınızla paylaşınız.

1. ÖRME DÜĞÜMLERİ

1.1. Düğümün Tanımı ve Önemi

İki veya daha fazla ipin belirli bir düzen içinde birleştirilmesine düğüm denir. Atılan düğümün kumaş yüzeyinde belirgin olmaması ipliğin örücü elemanlar içinde işlem akışını bozmadan çalışabilmesi açısından önem taşımaktadır.

1.2. İyi Bir Düğümün Sahip Olması Gereken Özellikler

- Kolay yapılabilmelidir.
- Kendiliğinden çözülmemelidir.
- Küçük olmalıdır.
-

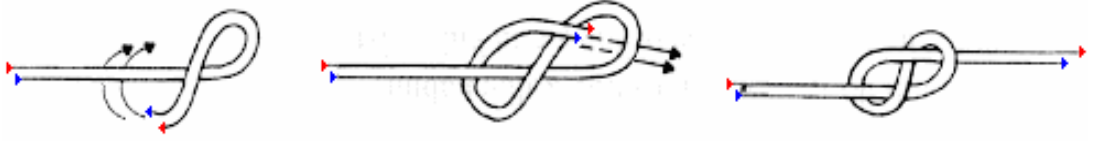
Düğümler atıldıktan sonra düzeltilmeli ve kitapta görülen şekillere benzetilmelidir. Düğümler atıldıktan sonra sıkıştırılmalıdır. Ayrıca düğüm atıldıktan sonra ipin ucunda yeterli pay bırakılmalıdır. Düğüm atıldıktan sonra bırakılan uçlar cm. olarak ipin mm. cinsinden çapına eşit olmalıdır.

1.3. Düğüm Çeşitleri

Düğümler iplik cinsine göre değişiklik gösterir. Sebebi ise atılan düğümün iplik yüzeyinin yapısından dolayı kendi kendine çözülmesini önlemektir.

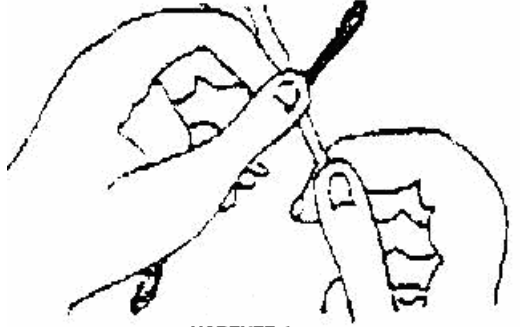
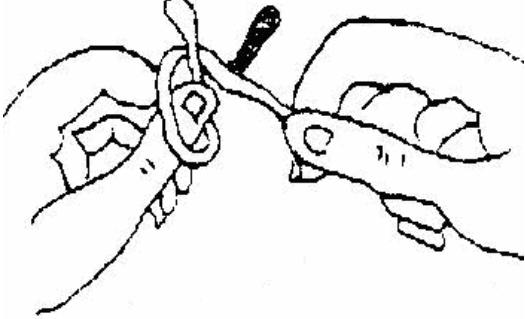
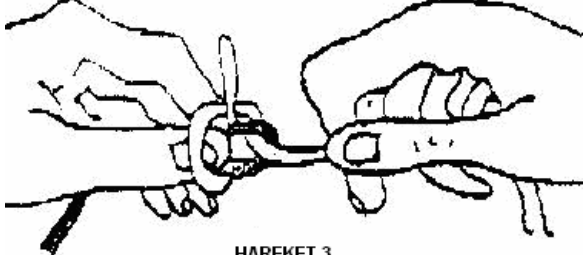
1.3.1. Basit Düğüm

Günlük hayatımızda kullanılan düğüm çeşididir. İki iplik yan yana getirilerek birbirinin içerisinden geçirilmek sureti ile basit düğüm atılmış olur.



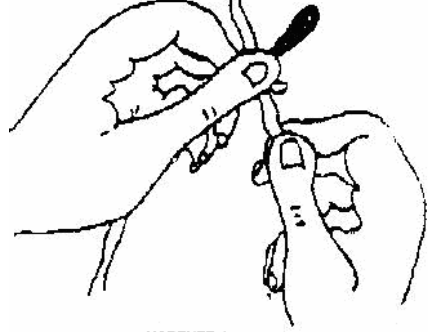
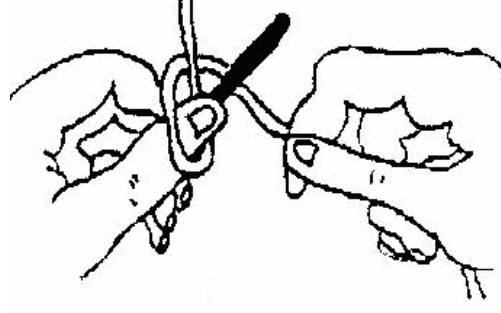
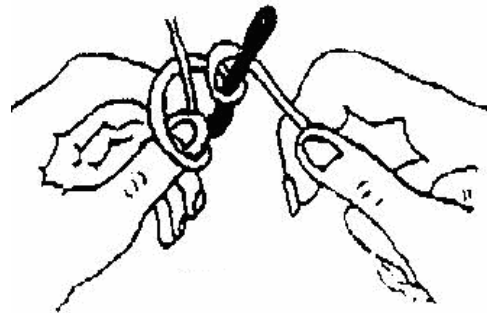
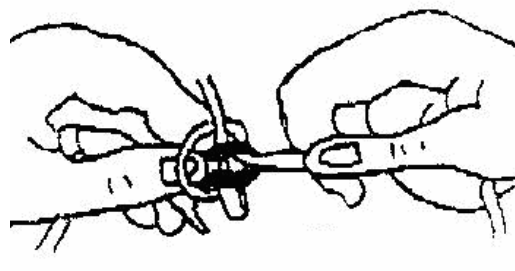
Şekil 1: Basit düğüm atılışı

1.3.2. Üç Hareketli Pamuk Düğümü

1. Hareket: Kopan iki iplik sol el başparmağı arasında, ilave iplik sağ el baş ve işaret parmağı arasında, ipliklerin devamı da diğer parmaklarla kontrol altında tutularak sağdaki iplik, soldaki ipliğin altına çapraz olarak yerleştirilir.	 HAREKET 1
2. Hareket: Sağdaki ipliğin devamı sol el başparmağının üstünden, sol iplikle sağ ipliğin arasından (soldaki ipliğin arkasından sağdaki ipliğin önünden) geçirilir.	 HAREKET 2
3. Hareket: Sağ el başparmağı ile kopan ipliğin ucu, sol el başparmağı ve işaret parmağı arasına itilir. Sağdaki iplik çekilerek düğüm tamamlanır.	 HAREKET 3

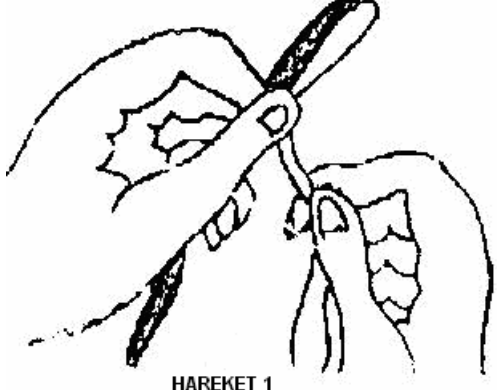
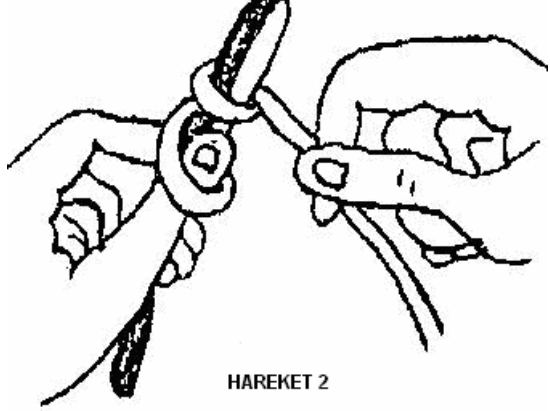
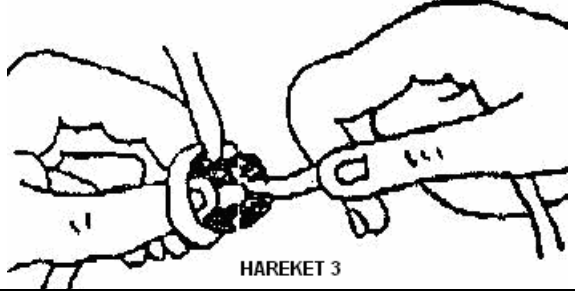
Şekil 2: Üç hareketli pamuk düğüm atılışı

1.3.3. Dört Hareketli Pamuk Dügümü

1. Hareket: Kopan iki iplik sol el baş ve işaret parmağı arasında, ilave iplik sağ el baş ve işaret parmağı arasında ipliklerin devamı da diğer parmaklarla kontrol altında tutularak sağdaki iplik soldaki ipliğin altına çapraz olarak yerleştirilir.	 HAREKET 1
2. Hareket: Sağdaki ipliğin devamı sol el baş parmağının üstünden her iki ipliğin arkasından dolandırılır.	 HAREKET 2
3. Hareket: Sağdaki ipliğin devamı içteki ipliğin etrafından bir kez daha dolandırılır.	 HAREKET 3
4. Hareket: Sağ el başparmağı ile kopan ipliğin ucu el baş ve işaret parmağı arasına itilir. Sağdaki iplik çekilerek düğüm tamamlanır.	 HAREKET 4

Şekil 3: Dört hareketli pamuk düğüm atılışı

1.3.4. Yün Düğümü

1. Hareket: kopan ve ilave olacak iplikler paralel şekilde sol el, baş ve işaret parmağı arasında tutulur.	 HAREKET 1
2. Hareket: ilave edilen ipliğin devamı sol el başparmağının üstünden, iki ipliğin arkasından dolaştırılır.	 HAREKET 2
3. Hareket: iki ipliğin ucu sağ el başparmağı ile sol el baş parmağı arasına itilir. Sağ eldeki ipliğin devamı çekilerek düğüm tamamlanır.	 HAREKET 3

Şekil 4: Yün düğüm atılışı

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ İplik temin ediniz.	➤ Farklı iplik ham maddelerinde uygulayınız.
➤ İpliğin ham maddesine göre uygun düğüm tekniğini seçiniz.	➤ Tekniği uygularken ipliğin gerginliğine dikkat ediniz.
➤ İpliğin bir ucunu sol, diğer ucunu sağ elinize alınız.	➤ Kuvvet uygulayarak düğümün sağlamlığını kontrol ediniz.
➤ Tekniğine uygun olarak düğüm atınız.	
➤ Düğümü kontrol ediniz.	
➤ Düğümünüz belirgin olmayana kadar işlemi tekrarlayınız	➤ Düğümün küçük olmasına özen gösteriniz.

KONTROL LİSTESİ

Uygulama faaliyetinde yapmış olduğunuz çalışmaları kendiniz ya da arkadaşınızla değişerek değerlendiriniz.

DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ	EVET	HAYIR
1. Farklı iplik ham maddeleri temin ettiniz mi?		
2. Seçtiğiniz ipliğin ham maddesine uygun düğüm tekniğini seçtiniz mi?		
3. Tekniğine uygun düğüm attınız mı?		
4. Kuvvet uygulayarak düğümün sağlamlığını kontrol ettiniz mi?		
5. Attığınız düğümün belirginliğini kontrol ettiniz mi?		
6. İşlemi tekrar ettiniz mi?		
TOPLAM		

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları cevaplayarak faaliyette kazandığınız bilgi ve becerileri ölçünüz.

ÖLÇME SORULARI

- Aşağıdakilerden hangisi, tekstil düğüm tekniklerinden değildir?
 - Üç hareketli pamuk düğümü
 - Yün düğümü
 - Dört hareketli pamuk düğümü
 - Sarmal düğüm
- Aşağıdakilerden hangisi, iyi bir düğümde olması gereken özelliklerden biri değildir?
 - En az dört hareketten oluşmalıdır.
 - Kullanılan hammaddeye uygun olmalıdır.
 - Kolay yapılabilmelidir.
 - Kendiliğinden çözülmemelidir.
- Aşağıdakilerden hangisi yün düğümü atılırken yapılan hareketlerden değildir?
 - Kopan ve ilave olacak iplikler paralel şekilde sol el baş ve işaret parmağı arasında tutulur.
 - İlave edilen ipliğin devamı sol el başparmağının üstünden iki ipliğin arkasından dolaştırılır.
 - Sağdaki ipliğin devamını içteki ipliğin etrafından bir kez daha dolandırılır.
 - İki ipliğin ucu sağ ve sol el başparmakları arasına itilir. Sağ eldeki ipliğin devamı çekilerek düğüm tamamlanır.
- Yün düğümü kaç hareketten oluşur?
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
- Pamuk düğümü kaç hareketten oluşur?
 - 1 - 2
 - 2 - 3
 - 3 - 4
 - 4 - 5

6. “Günlük hayatımızda kullanılan düğüm çeşididir. İki iplik yan yana getirilerek birbirinin içerisinden geçirilmek sureti ile basit düğüm atılmış olur” Açıklaması aşağıdaki düğümlerden hangisini anlatmaktadır?

- A) Basit düğüm
- B) Üç hareketli pamuk düğümü
- C) Yün düğümü
- D) Sarmal düğü

7. Örne düğümleri kaç çeşitten oluşmaktadır?

- A) 3
- B) 4
- C) 5
- D) 6

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı, cevap anahtarıyla karşılaştırınız ve doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevapladığınız sorularla ilgili öğrenme faaliyetlerini tekrarlayınız.

ÖĞRENME FAALİYETİ-2

AMAÇ

Bu faaliyette kazandırılacak bilgi ve beceriler doğrultusunda uygun ortam sağlandığında, el örme makinelerini ve yardımcı elemanlarını tanıyabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Bu faaliyet öncesinde yapmanız gereken ön çalışmalar şunlardır:

- Çevrenizde bulunan, düz örme, yuvarlak örme ve çorap örme işletmelerinden el örme makineleri ile ilgili kaynak bulabilirsiniz.
- El örme makinelerini ve yardımcı elemanlarını araştırınız.
- Topladığınız bu bilgileri raporlaştırınız.
- Hazırladığınız raporu sınıfta sununuz.

2. EL ÖRME MAKİNELERİNİN ELEMANLARI VE KULLANILAN ARAÇ VE GEREÇLER

2.1. Düz El Örme Makinesinin Elemanları

Düz el örme makineleri 2 kısımdan oluşur.

- **Çardak kısmı**
 - Bobin sehpa
 - İplik sevk üniteleri
 - Gerginlik kontrol yayı
 - Düğüm yoklayıcısı
 - Gergi teli
- **Gövde kısmı**
 - Makine iskeleti (ayak)
 - İğne yatağı (Plaka)
 - İğneler
 - Kafa
 - Çelikler
 - Mekikler ve mekik rayı
 - Fırçalar
 - Mekik değiştirme

2.1.1. Çardak Kısmı

Örme işleminin yapılabilmesi için, ipliğin makineye beslenmesini sağlar.

2.1.1.1. Bobin Sehpaı

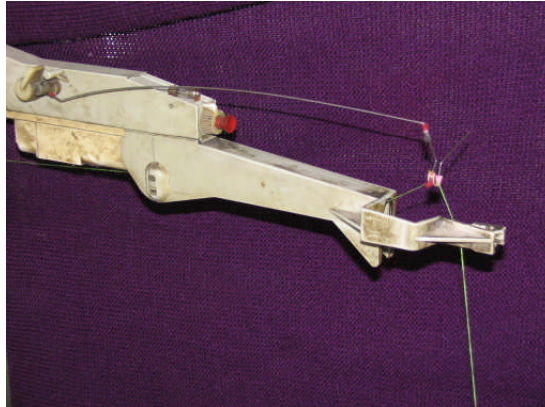
Çalıştırılacak bobinlerin konulduğu sehpadır.



Resim 1: Bobin sehpaı

2.1.1.2. İplik Sevk Ünitesi

Bobin sehpasından gelen ipliğin birbirine karışmadan yönlendirilmesini sağlar. Üç kısımdan oluşur.



Resim 2: İplik sevk ünitesi

➤ Gerginlik Kontrol Yayı

Çardak kısmının içinde bulunur. İplik kalınlığına göre gerginliğin ayarlanabildiği bir elemandır. Baskı yayı ve röle'sinden oluşur. İplik ve örgünün yapısına göre ayarlanmadığı zaman iplik kopmalarına ve örgü yüzey bozukluklarına sebep olur. İpliğin ince kısımlarının kopmasını sağlayarak örgüde bozuklukların olmasını engeller.

➤ D    m Yoklayıcısı

İplik içerisinde bulunan düğümlerin örme alanı içerisine girmeden yakalanmasını sağlar. Ayarlanabilir özelliğe sahiptir. Böylece büyük düğümlerin örme yüzeyini bozmasına engel olunur.

➤ Gergi Teli

Bir tel ve yaydan oluşur. Kafa dönüşlerinde oluşan iplik potlu u ya da bolla masını alır böylece oluşabilecek kenar bozukluklarına engel olur. Ayarlanabilen özelliğe sahiptir.

2.1.2. Gövde Kısım

Makinenin iskelet yapısı üzerinde yer alır. Plakalar, kafa, kızak, mekikler ve mekik raylarından oluşur.

2.1.2.1. Makine İskeleti (Ayak)

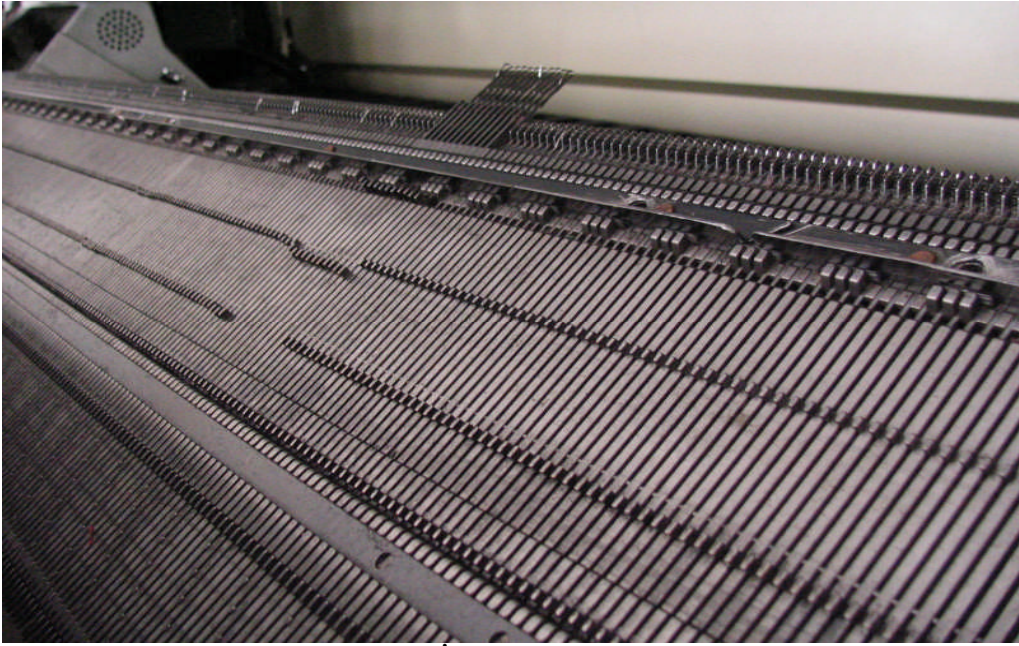
Makinenin parçalarını üzerinde taşıyan kısımdır. Makinenin düz bir zemin üzerinde 90  'lık bir a ı ile durmasını sağlayan demir   b  klardır.   retim sırasında makinede oluşan titreşimler göz önünde bulundurularak dengeyi sağlamak amacıyla imal edilmiştir. Zemine oturtulan hassas su terazisi ile ayarlamalıdır. Terazide alınmayan makinelerde, önemli arızalar oluşur.



Resim 3: Düz El   rme makinesi

2.1.2.2. İğne Yatağı (Plaka)

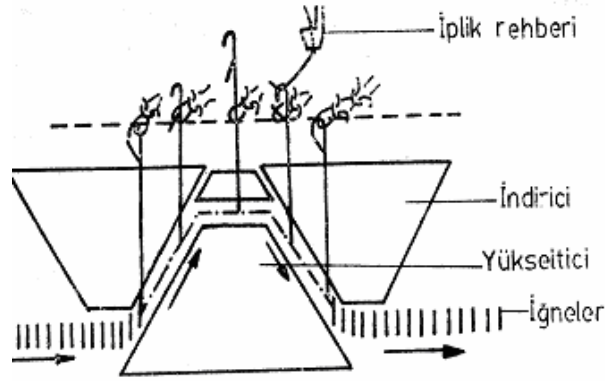
Makine iskeletinin üzerine monte edilir. Üzerinde iğne yuvaları vardır. Bu iğne kanallarına makinede kullanılacak iğneler yerleştirilir. Ön ve arka plaka olmak üzere iki bölümden oluşur. Örmeye esnasında iğnelerin kırılmaması ve kafanın (kızak) hareketi sonucu iğnelerin yerinden fırlamaması için plakalar üzerinde kuşak yerleri vardır. İğneler, iğne yuvalarına yerleştirildikten sonra bu kuşaklar takılır. Kuşaklar takıldıktan sonra hiçbir iğne yerinden çıkmaz, ancak kuşak çıkarıldıktan sonra iğne değişimi yapılabilir Plakalar üzerinde ayrıca firketeler vardır. Bunların işlevi ise, örmeye esnasında kafanın (kızak) hareketi sonucu iğnelerin düşmesini önlemek ve çalışacak iğneleri seçmektir.



Resim 4: İğne yatakları (plaka)

➤ Çalışır Pozisyon

İğnelerin ayakları, iğne rayından 1,5 cm. kadar mesafededir. İğne başı iğne yatağının üst kenarıyla aynı hizada bulunur. Desen şemasında dikey çizgi olarak gösterilir. Her dik çizgi bir iğneyi gösterir.

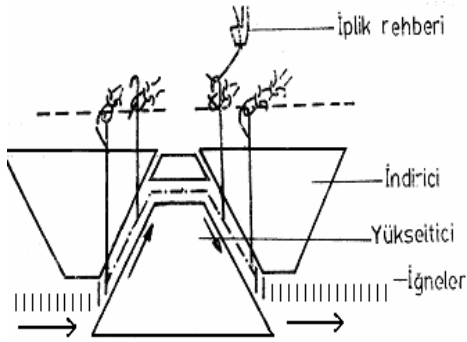


Şekil 5: Çalışır pozisyon

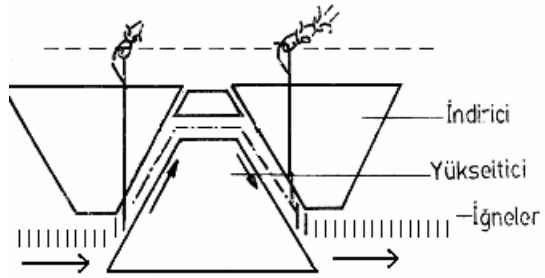
➤ Çalışmaz Pozisyon

İğnelerin ayakları, iğne rayına dayalı haldedir. Desen şemasında nokta ile gösterilir. Her nokta çalışmaz iğneyi gösterir.

Düz el örme makinelerinde kullanılan çeşitli iğneler vardır. Bunlardan kancalı uçlu(dilli) iğneler, iğne yatakları içinde çalışan ve örmeyi gerçekleştiren iğnelerdir.



Şekil 6: Yarı çalışır pozisyon

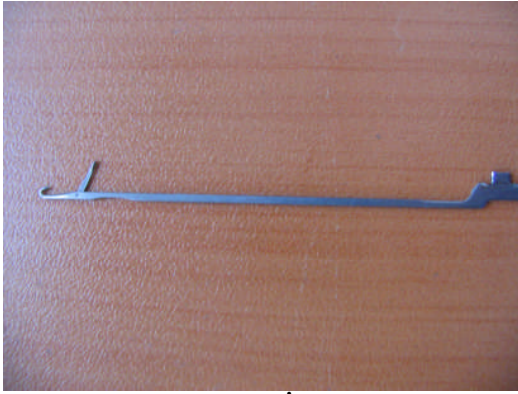


Şekil 7: Çalışmaz pozisyon

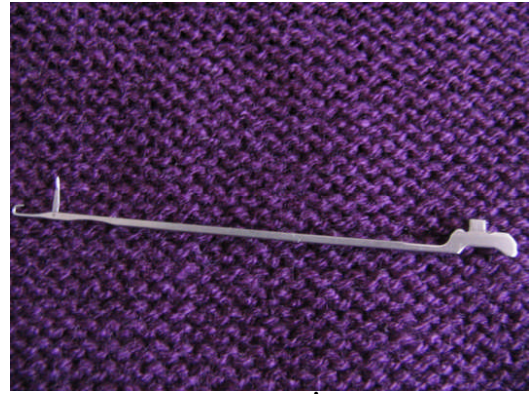
2.1.2.3. İğne

Örme iğneleri düz el örme makinelerinde plakalar üzerindeki iğne kanallarına yerleştirilerek, ilmek oluşumunu ve ilmeklerin birleştirilmesiyle örge yüzeyi oluşumunu sağlayan örücü makine elemanlarıdır.

Triko düz el örme makinelerinde kullanılan iğneler, iğne ayaklarının yüksekliğine göre değerlendirilir. Örmecilikte iğne ayaklarının görevleri çok önemlidir. Çünkü yapılacak örgünün özelliğine göre, çeliklere verilen komutlarla iğne ayaklarına yol verilir. İğneler bu yoldan geçerek örgü yüzeyi oluşturur. Yapılacak örgü yüzeyinin özelliğine göre, kafa üzerindeki çeliklere komut verilir. Bu komutlar doğrultusunda kafa iç çelikleri harekete geçer ve bu çelikler de kafanın hareketi sonucu iğne ayaklarına yol vererek, ilmek oluşumunu sağlar. İplik sürekli olarak iğnenin baş kısmı ile temas halinde olduğu için, bu kısımlar sürekli olarak hareket halindedir. Kısacası; örme esnasında kafanın hareketi iğne ayağından iletilir, iğnelerin yarı (askı veya tam çalışması (ilmek) ayaktan verilen hareketle gerçekleşir.

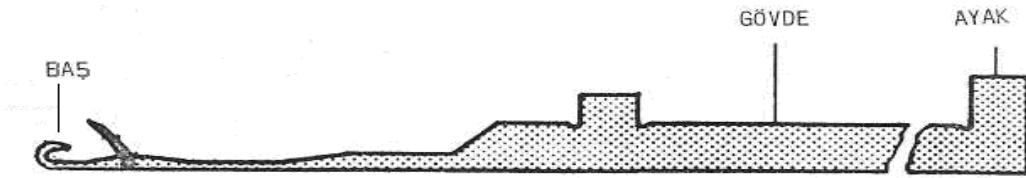


Resim 5: İğne



Resim 6: İğne

Örme iğneleri başlıca üç kısımdan oluşur:



Şekil 8: İğnenin kısımları

- **İğne Başı:** İlmeğin yapıldığı, ipliğin şekil aldığı kısımdır. İğne başını, hareket etme yeteneğine sahip iğne dili tamamlamaktadır. İğne dili ince bir mil ile baş kısmına monte edilmiştir. Yeni bir ilmek oluşacağı zaman, bir önceki ilmeği arkasına alarak, kafanın hareketi sonucu iğne başına gelen ipliği arkasına aldığı ilmeğin arasından geçirir. Böylece yeni ilmek iğne dilinin açılıp – kapanması sonucu oluşur.
- **İğne Ayağı:** İğnelerin arka ucunda çeşitli şekillerde olan çıkıntıdır. Yapılacak örgünün özelliğine göre, verilen komutlar doğrultusunda iğne seçimi, yaparak temel örgü hareketine göre ipliğin şekil almasını sağlama görevi vardır. Makine özelliğine göre değişik şekillerde iğneler kullanılır.

- **İğne Gövdesi:** İğnenin baş ve ayak kısımları arasında kalan bölümdür. İğne çeşitlerine göre iğne gövdesi değişebilir. Düz el örme makinelerinde iğnenin hem ayak uzunluğu hem de gövde uzunluğu değişken olabilir. İğne ayağına verilen hareket sonucu, iğne gövdesi ilmek oluşturmak için mekiğe doğru yol alır. Yapıları bakımından kullanılan bütün iğneler hassas, düzgün yüzeyli, sürtünmelere ve aşınmalara karşı dayanıklı, kırılmayı geciktirici nitelikte ve esnek olmaları gerekir. İğneler baskı ve sürtünmeden dolayı çeşitli kuvvetlerle karşı karşıya kalırlar. Bu kuvvetlerin etkisi altında iğneler kırılıp eğilebilirler. İğne üzerinde etki eden kuvvetler:

- Kafa (kızak) iç çeliklerinin iğneyi itme kuvveti
- Çardaktan gelen ipliğin asılma kuvveti
- İpliğin sürtünme kuvveti
- Örme çekim kuvveti
- Plaka ile sürtünme kuvveti

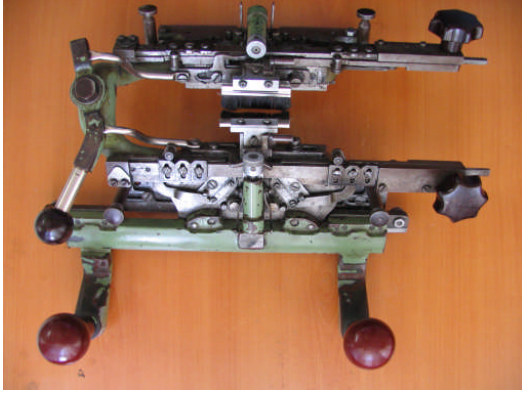
İğneler özel çeliklerden yapılmıştır. Paslanabilir yapıdadırlar. Fakat iğnelerin sürekli çalışması ve yağlanması nedeni ile genelde paslanmazlar. Paslanmaz çelikten yapılmış iğneler de vardır. Düz el örme makinelerinde çeşitli iğneler kullanılmaktadır. Kullanılan bu iğneler iğne ayağının şekline ve yapısına göre isimlendirilir.

- Uzun ayak iğne
- Kısa ayak iğne
- Kelebek ayak iğne

Bu iğneler makine markalarına göre de değişiklik gösterir. Her iğne her makinede kullanılmaz, yaptığı işe ve markaya göre değişiklik gösterir. Genellikle el makinelerinde iğneler bir uzun ayak iğne bir kısa ayak iğne, şeklinde dizilir.

2.1.2.2. Kafa

Üzerinde ayar düğmeleri, torba çelikler, noppen mandalları ve diğer çelikler bulunmaktadır. Yapılacak örgü yüzeyinin özelliğine göre kafa üzerinde bulunan çeliklere komut verilir. Verilen komutlar doğrultusunda, kafanın hareketi sonucu, kafa iç çelikleri iğnelere yol vererek istenilen örgü yüzeyinin oluşumunu sağlar. Kafa üzerinde ayrıca mekiğin alınıp-bırakılmasını sağlayan kol vardır. Kafa üzerinde 2 adet fırça bulunur. Örme işlemi yapılırken kafanın hareket ettirilme hızı çok önemlidir. Çok hızlı veya çok yavaş hareket ettirilmeden hep aynı hızda çalışılmalıdır ki örgü yüzeyinde hatalara neden olunmasın.



Resim 7: kafa

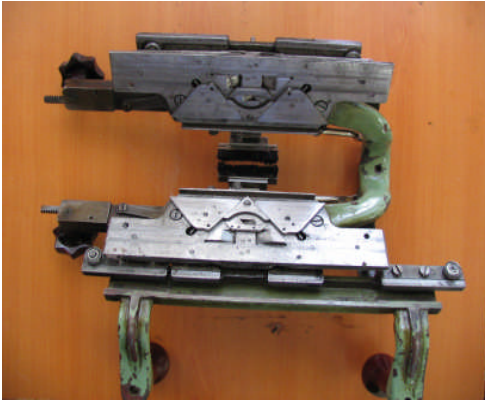


Resim 8: Kafanın makinedeki duruşu

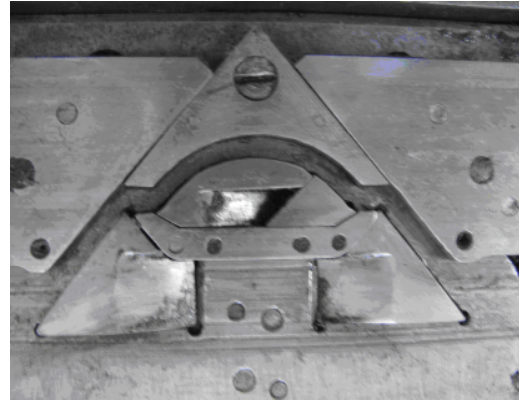
2.1.2.2. Çelikler

Oluşturmak istenen örgü yüzeyine ve ilmek boyuna göre çeşitlilik gösteren parçalardır. Kafanın plaka ile temas ettiği kısımda bulunurlar. Grup şeklinde çelik tablası üzerine monte edilmişlerdir. Her parçanın ayrı görevi vardır. İğneler çelikler arasındaki boşlukları (iğne yolu) izleyerek örgü oluştururlar.

İstenilen örgü sıklıklarına göre iğnenin çalışma pozisyonunun yüksekliğini ayarlamaya yarayan çeliktir.



Resim 9: Çelikler



Resim 10: Çeliklerin görünümü

- **Ayar Çelikleri:** Yapılan ayara göre örgü tuşesini verir. Kafa üzerinde bulunan ayar rölelerinin üzerinde '0' dan '20' ye kadar sayılar bulunmaktadır. Sayı küçüldükçe ilmek boyu küçülür (sıkı olur), sayı büyüdükçe ilmek boyu büyür (gevşek olur). Kullanılacak makine numarasına göre uygun iplik seçimi yapılarak, istenilen tuşeye uygun ayar yapılır. Ayarlar çok gevşek veya çok sıkı olursa iğneler kafanın zorlanması sonucu zarar görür ve kırılabilir. Örgü yüzeyi oluşturulurken ayarlar daima kafa sağdan sola giderken soldaki ayar, kafa soldan sağa giderken sağdaki ayarlar örgü ayarını verir.

- **Torba Çelikler:** İğneleri örgüye sokmaya yarayan çeliklerdir. Makinenin markasına ve özelliğine göre kullanılan iğnelerde çeşitli çalışma şekilleri vardır.

➤ Makinede tek tip iğne diziliyşe, torba çelikler iki pozisyonda çalışır.

- Torba çelikler tam açık pozisyona getirilir. Bu durumda makine üzerinde bulunan bütün iğneler çalışır.
- Torba çelikler tam kapalı pozisyona getirilir. Bu durumda makine üzerindeki bütün iğneler çalışmaz. Kafa hareket etse de iğneler ilmek oluşturmaz

Makinede iki tip iğne (uzun ayak ve kısa ayak) kullanılıyorsa, torba çelikler üç pozisyonda çalışır.

- Torba çelikler tam açık pozisyona getirildiğinde, makine üzerinde bulunan bütün iğneler çalışır. (kısa ayak ve uzun ayak)
- Torba çelikler yarıma alındığında, sadece makinede dizilmiş olan uzun ayaklı iğneler çalışır. Kısa ayak iğneler çalışmaz.
- Torba tam kapalı pozisyona getirildiğinde makine üzerindeki iğnelerin hiçbiri çalışmaz. Kafa hareket etse de iğneler ilmek oluşturmaz.

- **Ay Çeliği:** Kafanın hareketi sonucu iğnelerin örme esnasında yukarıya sıçramasını engelleyen çeliktir. İğne yukarıya fazla çıkarsa, kafanın hareketi sonucu karşı plakadaki iğnelerle çarpışarak kırılmalara neden olabilir. Ay çeliği, iğnelerin örme esnasında iğne yolundan çıkarak kırılmasını engeller.

- **Kayık Çeliği:** Noppen çeliğine ve torba çeliğe yataklık yapar. Çeliklerin yıpranmasını önler. İğneler örme esnasında torba çelikten çıkarak yoluna devam eder. Bu arada iğnelerde titreşimler olur, bu da örgü yüzeyinde bozukluklara neden olabilir. Bu titreşimi önleyen, iğnenin daha sağlıklı çalışmasını sağlayan kayık çeliğidir. Adını görünümünden almıştır.

- **Noppen Çeliği:** Kafanın üstünde toplam dört tane noppen mandalı bulunmaktadır. Bu mandallardan verilen komutlara göre kafa iç çeliğindeki noppen çeliği harekete geçer. Bu çelikler birbirleriyle bağlantılıdır. Noppen mandallarından ikisi küçük noppen mandalıdır. Küçük noppen mandalı devreye girdiğinde (hangi plakada ise) yarım sıra ilmek oluşturur, yarım sıra ilmeğin üzerine iplik atar ve bekletir. Bu nedenle en fazla bir sırada bir örme işlemi yapılmalıdır. Büyük noppen mandalı devreye sokulduğunda ise bir plakadaki ilmeğe noppen yapar, aynı anda diğer plakadaki ilmeğin üzerine yeni bir ilmek oluşturur. Noppen “askı” demektir. Yani, kafanın hareketi sonucu ilmek oluşmaz, sadece iğnenin başında bulunan ilmeğin üzerine iplik atar ve bekletir.

- **Göbek Çeliği:** Kafa iç çeliklerinde boşluk oluşmaması için kullanılan düz metal parçadır. Boşluğu doldurmada kullanılır. Hiçbir işlevi yoktur.

2.1.2.6. Mekikler ve Mekik Yayı

Örme esnasında kullanılan en önemli elemanlardan biridir. Örgünün gerçekleşmesini sağlar. Kafanın hareketi sonucu ipliğin, iğnenin ağızına verilmesini sağlayarak ilmek oluşumunun gerçekleştirilmesine yardımcı olur. Kafa ile birlikte hareket eder, kafa olmadan tek başına bir anlam taşımaz. Düz el örme makinelerinde genelde düz mekik kullanılır. Mekikler, kafa iç çeliklerine verilen komutlara göre iğne ağızına iplik besleyen elemanlardır.

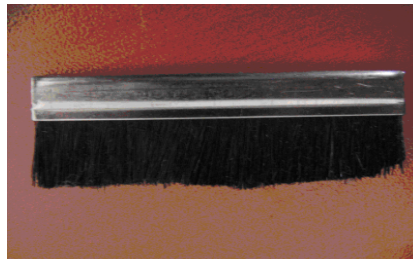
Düz el örme makineleri tek sistemli makinelerdir. Aynı anda sadece bir mekik çalışabilir. Yani kafanın 1 sıra gidişinde 1 ilmek sırası örülür. Mekikler plakalara bağlı mekik rayları üzerine takılır ve bu raylar üzerinde hareket eder. Düz el örme makinelerinde bir önde bir arkada olmak üzere toplam iki tane mekik rayı vardır. Buna bağlı olarak da iki tane mekik takılabilir.



Resim 11: Mekik

2.1.2.6. Fırça

Kafanın üzerinde bulunan fırçaların görevi, örme esnasında iğnelerin dillerinin açılmasını sağlayarak ilmek oluşumuna yardımcı olmaktır. Diğer yandan da iğne ve plaka üzerinde bulunan fazla tüyleri ve tozları temizler. Düz el örme makinelerinde iki tane fırça bulunmaktadır. Biri ön plakadaki iğne dillerine, diğeri arka plakadaki iğne dillerine hareket verir. Makinedeki sistem sayısı ile orantılıdır.



Resim 12: Fırça

2.1.2.6. Jakar Kırma Mekanizması

Ön ve arka plakadaki iğnelerin birbirleriyle çakışarak kırılmalarını önlemeye yarayan mekanizmadır. Yapılacak örgünün özelliğine göre örgüye başlamadan önce veya örme esnasında iğnelerin karşılıklı veya çapraz pozisyona getirilmesine yarayan kaydırma koludur. Kısacası, arka plakanın ön plakaya oranla hareket ederek farklı örgü yüzeylerinin oluşması sağlanır. Yani, ilmekler arka plakanın hareket etmesiyle örgü yüzeyi üzerinde farklı şekil alır. Jakar kırma mekanizması ile ilmeklerin kaydırılarak hareketleriyle elde edilen örgü yüzeylerine plaka kaydırmalı desenler denir. Arka plaka ancak birer birer kaydırılabilir. Çünkü her makinenin kendi bünyesinde jakar kırma mekanizma tur sayısı vardır. Makine inceliği tur sayısının belirlenmesinde etkindir. Her makine kendi bünyesinde kayabilen bir jakar dişlisine sahiptir. Dişli bir kol yardımı ile çevrilerek hareket ettirilir. Dişli sayısı kaydırma sayısını belirler.



Resim 13: Jakar kırma kolu

2.1.2.6. Mekik Değiştirme Mekanizması

Mekiklerin alınıp-bırakılmasına yarayan mekanizmadır. Tulumbaya benzediği için mekik tulumbası denilmektedir. Hareket ettiren kola tulumba kolu denilmektedir.) Kafanın sol tarafındaki koldur. Bu kol sayesinde mekikler istenildiği zaman alınır, istenildiği zaman bırakılır.

1.1.2.10. İki Yatağın Arasını Açan Kol

Bu kol plakanın altında bulunmaktadır. Ön plakayı indirerek iki plakanın arasını açmak için kolu aşağıya çekmek gerekir. Plakalar arasını kapatmak için, kol yukarı doğru kaldırılmalıdır.

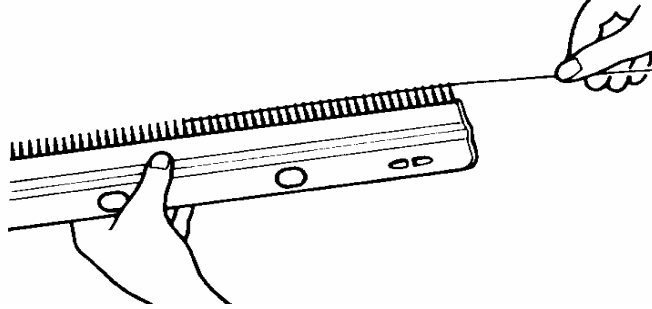


Resim 14: Yatak açma kolu

2.2. Düz El Örmek Makinelerini Yardımcı Elemanları

1.2.1. Tarak ve Tarak Teli

Örme işlemine başlayabilmek örgü alanına ilmek kaptırabilmek için kullanılan yardımcı elemanlardır. İlk örme sırasında oluşan fiyonkların iki plaka arasına yerleştirilen ve tarak teli ile sabitlenen tarak sayesinde; fiyonklara ilmek formu verilmesine yani ilmek oluşumuna yardımcı olur. Taraklar numaralıdır. Makine numarasına göre değişir. Tarakların genişliği de çeşitlidir. Yapılacak örgünün genişliğine uygun tarak seçimi yapılmalıdır. Tarak aynı zamanda örgü başlangıcının düzgünlüğünü de sağlar.



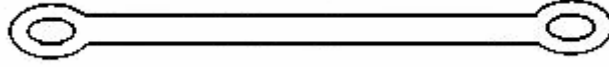
Şekil 9: Tarak

Örme işleminin gerçekleştirilmesindeki yardımcı elemanlardan biridir. Tek başına bir işlevi yoktur. Tarakla birlikte işlevini gerçekleştirir. Örgü başlangıcında tarağın içinden geçerek ilmekleri aşağıya doğru çeker. İnce ve uzundur. Tarağın genişliğine göre ayarlanabilir. Üzerinde ağırlık takılabilmesi için belirli aralıklarla delikler bulunur.

2.2.2. Aktarma İğneleri

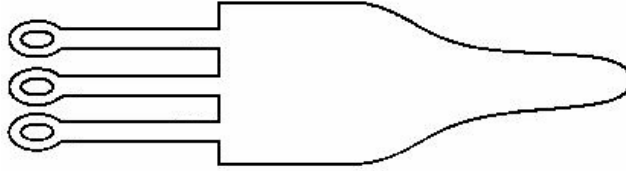
Örme işleminde ilmeklerin yerlerinin değiştirilerek, çeşitli desenler yapılmasını sağlar. Örgüye geçilmeden önce kullanılacak makine numarasına uygun aktarma iğnesi seçilmelidir. Aktarma iğneleri iki bölümden oluşur. İlk aktarma iğnesinin tuttuğumuz demirden yapılmış bölümü, diğeri bu bölümün ucuna takılan ucu yuvarlak kısımdır. Aktarma iğneleri 1'li aktarma iğnesi, 2'li aktarma iğnesi şeklinde isimler alır. Tek seferde ne kadar ilmekle aktarma yapılacaksa ona uygun aktarma iğnesi seçilir.

- **İki taraflı aktarma iğnesi:** İlmekleri ön yataktan arka yatağa veya yan tarafa aktarmada, makine üzerinde keserek bitirme ve birleştirme dikişlerinde kullanılır.



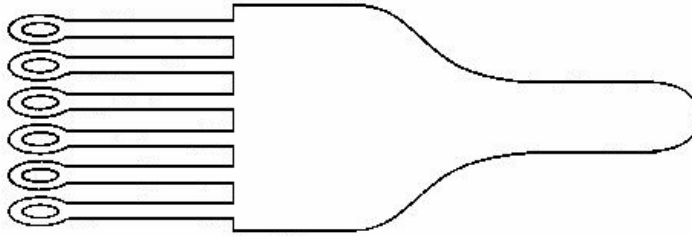
Şekil 10: İki taraflı aktarma iğnesi

- **İkili aktarma iğnesi:** Aynı anda iki ilmek eksiltmek veya aktarmak için kullanılır. Diğer ucunda kroşe iğnesi bulunur.
- **Üçlü aktarma iğnesi:** Aynı anda üç ilmek eksiltmek ve aktarmak için kullanılır.



Şekil 11: Üçlü aktarma iğnesi

- **Altılı aktarma iğnesi:** Aynı anda altı ilmek eksiltmek ve aktarmak için kullanılır.



Şekil 12: Altılı aktarma iğnesi

2.2.3. Ağırlık

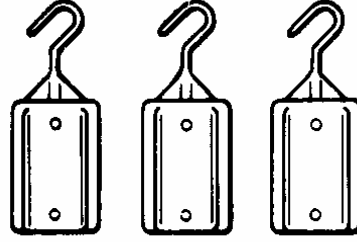
Örme işleminin gerçekleştirilmesindeki yardımcı elemanlardan biridir. İki parçadan oluşmaktadır. İlki, üzerine ağırlıkların konulacağı demir, uzun çubuk; diğeri ise üzerine yerleştirilen demir ağırlıklardır. Örgü başlangıcında kullanılan tarak ve tel takıldıktan sonra, tarağın alt kısmında bulunan deliklere takılır. Ağırlık takılırken, tarağı dengeleyecek bir şekilde takılmalıdır. Aksi takdirde çekim eşit olmaz. Bu da iğnelerin üzerinde ilmek yığılmaları olmasına neden olur. Eğer takılan ağırlık fazla ise örgüde patlamalar, yırtılmalar meydana gelir. Eğer az ise örgü yüzeyi istenilen ayarda olmaz.



Resim 15: Ağrlık 1



Şekil 13: Ağrlık 2

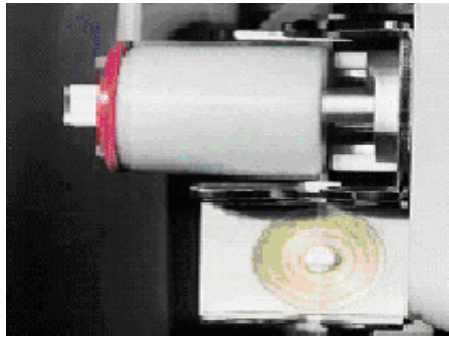


Şekil 14: Ağrlık 3

2.3. Düz El Örne Makinelerinde Kullanılan Araç Ve Gereçler

2.3.1. Parafin

Petrollerin ayrımsal damıtılması sırasında elde edilen, beyaz katı bir maddedir. Mum yapımında kullanılır. Aynı zamanda, mumlar gibi apre maddesi olarak kullanılır. Örne işleminin daha düzgün daha rahat ve verimli olarak gerçekleşmesi için nemlendirilerek, parafinlenerek veya bazı emülsiyonlar emdirilerek kaygan bir hale getirilmesi gerekir. Bu işlemlerin sonucunda ipliğin rahat hareket etmesi sağlanır, sürtünme kuvveti azaltılır ve iplik kopma ihtimali en aza indirilir. Parafinin sertliğini “penetrasyon” belirler. Sertliği 15–25 arasında olan parafinler pratikler kullanılır. Küçük rakamlar sert parafini ifade eder. Eğer salon sıcaklığı 30 C°’den fazlaysa sert parafinler kullanılmalıdır. Kullanılan parafinler daha sonraki işlemlerde kumaş üzerinden kolaylıkla uzaklaştırılabilen türden olmalıdır.



Resim 16: Parafin

2.3.2. Makine Yağı

Kızakların ve iğnelerin hareketini kolaylaştırmak için kullanılan bir cins petrol türevidir. Yataklar ve kızaklar temizlenip tozlar arındırıldıktan sonra fırça yardımıyla yağlama işlemi yaptırılır. Fırçaya 1–2 damla yağ damlatmak yeterlidir. Yağın fazlası ürün üzerinde lekelerle yol açabilir. Makinenin özelliğine göre üretilen yağın kullanılması tavsiye edilir.

2.3.3. Temizleme Fırçası

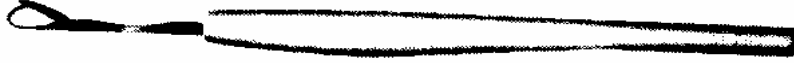
Makinenin temizliği için kullanılır. Yağlamada ve makine üzerindeki fazla tozları, tüyleri almada kullanılır. Makinenin kullanılmasından sonra yataklar ve kızaklar üzerinde biriken iplik havları ve tozları temizlemek için kullanılır. Yumuşak olması ve kıllarının makinenin en hassas kısımlarına geçecek nitelikte olması gerekir.



Şekil 15: Fırça

2.3.4. Dilli Kancalar (Kroşe İğnesi)

Kroşe iğneleri (dilli iğneler) bir kaç sıra kaçmış olan ilmeği yakalayıp örmek için kullanılan araçlardır. İlmek kaçığı ilmekleri, dilsiz kanca şeklindedir ve kaçan ilmeği yakalayıp örme yapmak için kullanılır.



Şekil 16: Kroşe iğnesi

2.3.5. Dilsiz Kanca (Kaçık İğnesi)

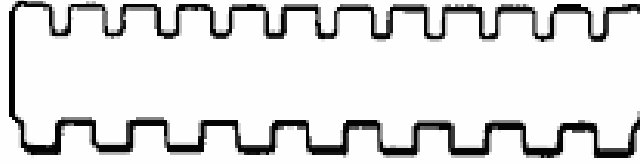
Bir ucu kıvrık, sivri olarak yapılmış, diğer ucuna da aktarma iğnesi yerleştirilmiştir. Turuncu iğne olarak da bilinir. Çok işlevlidir. Kıvrık olan ucu makine üzerinde bulunan örgüdeki ilmek kaçığını alarak tekrar iğne başına geçirmede kullanılır.



Şekil 17: Düz el örme makinesi Kaçık iğnesi

2.3.6. İğne Seçici Tarak

Örgüye başlamadan önce, yapılacak örgünün özelliğine göre iğne seçimi yapmak için kullanılır. Tarağa benzer görünümü olduğu için adını buradan alır. İğne seçiminde kolaylık sağlar. Başka hiçbir işlevi yoktur.



Şekil 18: İğne seçici tarak

2.4. Yuvarlak (Çorap) El Örme Makinelerinin Elemanları ve Kullanılan Araç ve Gereçler

2.4.1. Yuvarlak (Çorap) El Örme Makinesinin Elemanları

Yuvarlak (çorap) el örme makineleri 2 kısımdan oluşur.

- Çardak kısmı
 - İplik kılavuzu
- Gövde kısmı
 - Makine gövdesi
 - Kovan yatak dişlisi
 - İğne yatağı (Silindir, kovan)
 - İğneler
 - Çelikler-kilit tertibatı
 - Mekikler
 - Makine kolu ve makine kol dişlisi
 - Sıra sayacı



Resim 17: Yuvarlak çorap el örme makinesi

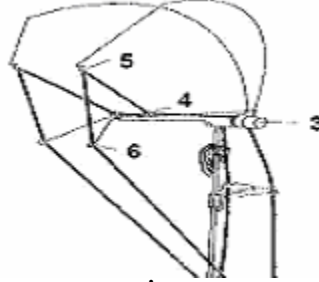
2.4.1.1. Çardak Kısımı

Yuvarlak El örme makinelerinde bulunan gerginlik kontrol yayı, düğüm yoklayıcısı ve gergi telinin görevi düz el örme makineleriyle aynıdır.

2.4.1.2. İplik Kılavuzu

Bobinden mekiğe kadar ipliğe yön veren sisteme verilen isimdir. İpliği belirli bir gerginlikte makineye besleyerek düzgün bir örgünün oluşmasını sağlar. Arka yatağa monte edilmiştir. Mumlanıp bobin yapılmış ipliği yerleştirmek için çanak, ipliği içinden geçirmek için halka, ipliğin sıklığını ayarlayan tansiyon bulunur. (Tansiyondaki pulları dışarıya doğru çekmek süratiyle, pulların arasından geçirilen ipliğin buradaki tırnağın altına geçmesine dikkat ediniz.)

- Şekilde 3 numara ile gösterilen gergi pullarını dışarıya doğru çekmek suretiyle, ipliği gergi pullarının arasından geçiriniz. İpliğin buradaki tırnağın alt tarafında durmasına dikkat ediniz.
- İpliğinizi 4-5 ve 6 numaralı halkalardan geçiriniz.



Şekil 19: İplik kılavuzu

2.4.2. Gövde Kısımı

2.4.2.1. Makine Gövdesi

Yuvarlak örme makinesinin elamanlarını üzerinde barındıran dökümden oluşmuş ana parçadır.



Resim 18: Makine gövdesi

2.4.2.2. Kovan Yatak Dişlisi

Makine gövdesi üzerinde bulunur. Makine kolu her çevrildiğinde bu kola bağlı olan dişli hareketi kovan yatak dişlisine iletir. Kovan yatak dişlisi bu hareket ile dönerek makineyi hareket ettirir. Bu hareket ters ve düz olarak iki yöne de olabilir (topuk ve burun oluşumunda).



Resim 19: Kovan yatak dişlisi (alt tarafı)



Resim 20: Kovan yatak dişlisi(üst tarafı)

2.4.2.3. İğne Yatakları (Silindir, Kovan)

Makinede iğnelerin yatağı olarak adlandırılır. Çelik alaşımlarından oluşmuştur. Ezildiğinde ve yumulduğunda düzeltilebilecek kadar esnek yapıdadır. Silindirin çapına göre makinenin numarası ve makinede bulunan iğne sayısı değişir. Üzerinde iğnelerin kaymaması için iğne yayı bulunur.



Resim 21: Silindir (iğne yatağı, kovanı)

2.4.2.4. İğneler

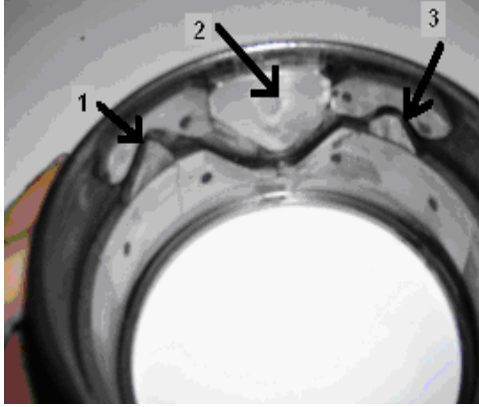
Yuvarlak (Çorap) el örme makinelerinde kullanılan çeşitli iğneler vardır. Bunlardan kancalı uçlu (dilli) iğneler, iğne yatakları içinde çalışan ve örmeyi gerçekleştiren elemanlardır.



Şekil 20: İğne

2.4.2.5. Çelikler (Kilit Tertibatı)

İğnelerin askı, ilmek, atlama gibi hareketleri yapmasını sağlayan, makinenin en önemli parçalarındandır. Üzerinde 5 kam çeliği bulunur. Bunlardan 2'si sabit diğer 3'ü hareketli haldedir. 1 ve 3 numaralı çelikler yukarı ve aşağıya doğru bir kılavuz sayesinde hareket ettirilir. 1 ve 3 numaralı çelikler yukarı pozisyonda bulunursa topuk ve burun oluşumu yapılır. 1 ve 3 numaralı çeliklerin aşağı pozisyonda bulunması halinde ise yuvarlak örgü yapılır. 2 numaralı çelik iğnelerin kılavuzu sayılır. Eğer aşağı pozisyondaydı örüm yapılmaz ve makine kitlenir, örüm yapılmaz. Yukarı pozisyonda iğnelerin hareket edeceği yol açılır ve örüm yapılabilir.



Resim 22: Kilit tertibatı ve çelikler



Resim 23: Kilit tertibatının bir görünüşü

2.4.2.6. Mekikler

Kovan yatak dişlisine takılı halde bulunur. Yuvarlak (çorap) el örme makinesinde mekik sabittir. Görevi, silindirde bulunan iğnelerin dillerine daha sorunsuz bir şekilde iplikleri aktarmaktır.



Resim 24: Mekik

2.4.2.7. Makine Kolu ve Dişlisi

Makinenin hareket etmesini sağlar. Her dönüşünde makine kol dişlisi ve ardından da kovan yatak dişlisini hareket ettirerek makinenin çalışmasını sağlar. Makine kol dişlisi her turda sıra sayacını hareket ettirir.



Resim 25: Makine kolu



Resim 26: Makine kol dişlisi

2.4.2.7. Sıra Sayacı

Makinenin her turu tamamlamasında makine kol dişlisi sayesinde dönerek makinenin kaç tur döndüğünü gösterir. İki kısımdır. Birinci kısmı yani alt kısım dişli şeklindedir ve makine kol dişlisi ile iç içe geçer. İkinci kısım yani üst silindir şeklindedir ve üzerinde rakamlar bulunur. Tur sayısı kadar alt kısım sayesinde üst kısım döner ve gösterge sayesinde kaç tur döndüğü hesaplanır.



Resim 27: Sayaç dişlisi



Resim 28: Sayaç numaratörü

2.5. Yuvarlak (Çorap) El Örmek Makinesinin Yardımcı Elemanları

2.5.1. Topuk Aparatı

Yuvarlak (çorap) el örmek makinelerinde topuk ve burun oluşumu için kullanılmaktadır. Topuk aparatının geniş ağzı, kovanda bulunan iğnelerin yarısını yukarıya kaldırmak için kullanılır.



Resim 29: Topuk aparatı

2.5.2. Lastik Aparatı

Kilit tertibatının üzerinde bulunan kelebek vida ile makine gövdesine takılır. Dökümde yapılmıştır. Üzerinde iplik kılavuzu, mekik ve iğne seçici aparatı bulunur. İplik kılavuzundan geçirilen lastik, ipliği mekikten geçirilerek iğne dillerine aktarılır. İğne seçici aparatı ise 1 iğne ileri iterek, iğnenin lastik ipliğini almamasını sağlar. İğne sadece iplik kılavuzundan gelen pamuk ipliğini alarak örüm yapar. İğne seçici diğer iğneye ise müdahale etmez ve o iğne hem lastik ipliğini hem de pamuk ipliğini alarak örüm yapar bu işlem bir de bir olarak tekrarlanır ve bir de bir lastik oluşur.

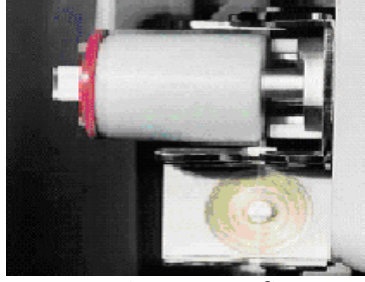


Resim 30: Lastik aparatı

2.6. Yuvarlak (Çorap) El Örme Makinesinde Kullanılan Araç Gereçler

2.6.1. Parafin

Petrollerin ayrışsal damıtılması sırasında elde edilen, beyaz katı bir maddedir. Mum yapılmasında ve mumlar gibi apre maddesi olarak kullanılmaktadır. Örme işleminin daha düzgün daha rahat ve verimli olarak gerçekleşmesi için nemlendirilerek, parafinlenerek veya bazı emülsiyonlar emdirilerek kaygan bir hale getirilmesi gerekir. Bu işlemlerin sonucunda ipliğin rahat hareket etmesi sağlanır, sürtünme kuvveti azaltılır ve iplik kopma ihtimali en aza indirilir. Parafinin sertliğini “penetrasyon” belirler. Sertliği 15–25 arasında olan parafinler pratikler kullanılır. Küçük rakamlar sert parafini ifade eder. Eğer salon sıcaklığı 30 C°’den fazlaysa sert parafinler kullanılmalıdır. Kullanılan parafinler daha sonraki işlemlerde kumaş üzerinden kolaylıkla uzaklaştırılabilen türden olmalıdır.



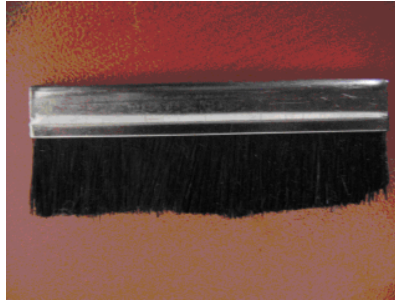
Resim 31: Parafin

2.6.2. Makine Yağı

Kızakların ve iğnelerin hareketini kolaylaştırmak için kullanılan bir cins petrol türevidir. Yataklar ve kızaklar temizlenip tozlar arındırıldıktan sonra fırça yardımıyla yağlama işlemi yaptırılır. Fırçaya 1–2 damla yağ damlatmak yeterlidir. Yağın fazlası ürün üzerinde lekeler yol açabilir. Makinenin özelliğine göre üretilen yağın kullanılması tavsiye edilir. Ayrıca yuvarlak (çorap) el örme makinelerinin yatakları ve dişlileri için gres yağ (kalın yağ) kullanılır. Böylece dişli hareketleri daha kolay olur.

2.6.3. Temizleme Fırçası

Makinenin kullanılmasından sonra yataklar ve kızaklar üzerinde biriken iplik havları ve tozları temizlemek için kullanılır. Yumuşak olması ve kollarının makinenin en hassas kısımlarına geçebilecek nitelikte olması gerekir.

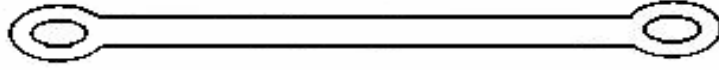


Resim 32: Temizleme Fırçası

2.6.4. Aktarma İğneleri

Aktarma iğneleri tekli, ikili, üçlü ve altılı gibi çeşitleri vardır. İlmek eksiltme, artırma, ilik açma ve ajurlu örgülerde; ilmekleri tek ya da çok sayıda önden arkaya, arkadan öne, sağa yana aktarmaya yarayan araçlardır.

- **İki taraflı aktarma iğnesi:** İlmekleri ön yataktan arka yatağa veya yan tarafa aktarmada, makine üzerinde keserek, bitirme ve birleştirme dikişlerinde kullanılır.

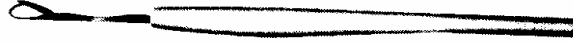


Şekil 21: İki taraflı aktarma iğnesi

- **İkili aktarma iğnesi:** Aynı anda iki ilmek eksiltmek veya aktarmak için kullanılır. Diğer ucunda kroşe iğnesi bulunur.

2.6.5. Dilli Kancalar (Kroşe İğnesi)

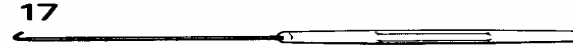
Kroşe iğneleri (dilli iğneler) bir kaç sıra kaçmış olan ilmeği yakalayıp örmek için kullanılan araçlardır. İlmek kaçığı ilmekleri, dilsiz kanca şeklindedir ve kaçan ilmeği yakalayıp örme yapmak için kullanılır.



Şekil 22: Kroşe iğnesi

2.6.6. Dilsiz Kanca (Kaçık İğnesi)

Bir ucu kıvrık sivri olarak yapılmış, diğer ucuna da aktarma iğnesi yerleştirilmiştir. Turuncu iğne olarak da bilinir. Çok işlevlidir. Kıvrık olan ucu makine üzerinde bulunan örgüdeki ilmek kaçığını alarak tekrar iğne başına geçirmede kullanılır.



Şekil 23: Düz el örme makinesi Kaçık iğnesi



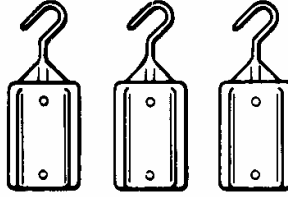
Resim 33: Yuvarlak (çorap) el örme makinesi Kaçık iğnesi

2.6.7. Ağırlıklar

Örülen kumaşın düzgün biçimde aşağı çekilmesi için kullanılır. Tarak kullanıldığında gerekir. Örgünün desenine ve kullanılan ipliğe göre uygun ağırlık kullanılmalıdır. Ağırlık kullanılan örgüler 5–7 cm daha uzun makineden çıkarlar. Örgü dinlendirildiğinde kumaş normal boyutlarına geri döner. Çok gerekmedikçe ağırlık kullanılması tavsiye edilmez.



Resim 34: Ağırlık 1



Şekil 24: Ağırlık 2

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları cevaplayarak faaliyette kazandığınız bilgi ve becerileri ölçünüz.

ÖLÇME SORULARI

1. Aşağıdakilerden hangisi yuvarlak çorap el örme makinesi elemanlarından?
A) Parafin
B) Lastik aparatı
C) mekikler
D) Aktarma iğnesi
2. Yuvarlak el örme makinesinde Sıra sayacının görevi aşağıdakilerden hangisidir?
A) Makinenin hareket etmesini sağlar.
B) Silindirde bulunan iğnelerin dillerine daha sorunsuz bir şekilde iplikleri aktarır.
C) İğnelerin askı, atlama gibi hareketleri yapmasını sağlayan makinenin en önemli parçalarındandır.
D) Makinenin her turu tamamlamasında makine kol dişlisi sayesinde dönerek makinenin kaç tur döndüğünü gösterir.
3. Yuvarlak el örme makinelerinde kullanılan kaç çeşit aktarma iğnesi vardır?
A) 2
B) 3
C) 6
D) 4
4. Örgü yüzeyinde kaçık olduğu zaman ilmekler hangi iğne ile tutturulur?
A) Dilli kanca
B) Dilsiz kanca
C) İki taraflı aktarma iğnesi
D) iğne
5. Aşağıdakilerden hangisi düz el örme makinesinin elemanlarından **değildir**?
A) Silindir
B) Plaka
C) Fırça
D) Kafa
6. Düz el örme makinelerinde çalışır pozisyonda iğnelerin dilleri hangi pozisyonudadır?
A) Kapalı
B) Açık
C) Yarı açık
D) Hiçbiri

7. Düz el örme makinesinde aşağıdakilerden hangisi çardağın bölümlerinden değildir?
A) Gergi Teli
B) Bobin sehpası
C) Düğüm yoklayıcı
D) Fırça
8. “İki plakayı birbirinden ayırmak için kullanılır” açıklaması aşağıdaki elemanlardan hangisinin görevidir?
A) Gergi teli
B) Sıra sayacı
C) Yatak açma kolu
D) Jakar kırma kolu
9. Düz el örme makinelerinde kaç çeşit kaçık iğnesi bulunur?
A) 2
B) 4
C) 3
D) 5
10. Aşağıdakilerden hangisi düz el örme makinelerinde kullanılan araç-gereçlerinden **değildir**?
A) Tarak
B) Temizleme fırçası
C) Parafin
D) Dilsiz kanca

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı, cevap anahtarıyla karşılaştırınız ve doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevapladığınız sorularla ilgili öğrenme faaliyetlerini tekrarlayınız.

MODÜL DEĞERLENDİRME

Modül ile kazandığınız bilgi ve becerileri aşağıdaki soruları cevaplandırarak belirleyiniz.

ÖLÇME SORULARI

- Aşağıdakilerden hangisi, iyi bir düğümde olması gereken özelliklerden biridir?
A) Çekim kuvveti değildir.
B) Esnek olmalıdır.
C) Küçük olmalıdır.
D) Büyük değildir.
- Düğüm atıma sırasında ilk işlem aşağıdakilerden hangisidir?
A) İplikleri yan yana getirmek
B) İplikleri düğüm çeşidine göre bir araya getirmek
C) İplikleri düğüm çeşidine göre yan yana getirmek
D) İki iplik ucunu bağlamak
- Aşağıdakilerden hangisi, düz örme makinelerinin elemanlarını üzerinde taşıyan makine bölümüdür?
A) İğne yatağı
B) Jakar kırma mekanizması
C) İplik Kılavuzu
D) Makine iskeleti
- Aşağıdakilerden hangisi düz el örme makinelerinde kullanılan iğnelerin bölümü değildir
A) Baş
B) Ayak
C) Gövde
D) Dirsek
- “Örme işlemine başlayabilmek için örgü alanına ilmek kaptırabilmek için kullanılan yardımcı elemanlardır”. Aşağıdakilerden hangisi bu tanımın karşılığıdır?
A) Parafin
B) Ağırlık
C) Tarak
D) İğne taksimat tarağı
- Aşağıdakilerden hangisi düz el örme makinesinin yardımcı elemanıdır?
A) Makine yağı
B) Parafin
C) Ağırlıklar
D) İğneler

7. “Ön ve arka plakadaki iğnelerin birbirleriyle çakışarak kırılmalarını önlemeye yarayan mekanizmadır”. Aşağıdakilerden hangisi bu tanımın karşılığıdır?
- A) Plaka
 - B) Silindir
 - C) Jakar kırma kolu
 - D) Kafa
8. Aşağıdakilerden hangisi Yuvarlak (çorap) el örme makinelerinde makine gövdesinde **bulunmaz**?
- A) Kovan yatak dişlisi
 - B) Sıra sayacı
 - C) Çelikler-kilit tertibatı
 - D) İplik kılavuzu
9. Aşağıdakilerden hangisi yuvarlak örme makinelerinde iğne yatağı veya kovan da denilen iğnelerin bulunduğu makine elemanıdır?
- A) Kovan yatak dişlisi
 - B) Makine kol dişlisi
 - C) Silindir
 - D) Makine gövdesi
10. “Yuvarlak (çorap) el örme makinelerinde topuk ve burun oluşumu için kullanılmaktadır. Geniş ağzı, kovanda bulunan iğnelerin yarısını yukarıya kaldırmak için kullanılır.” Bu tanımın karşılığı aşağıdakilerden hangisidir?
- A) Lastik aparatı
 - B) Topuk aparatı
 - C) Kaçık iğnesi
 - D) Mekikler
11. Petrollerin ayrımsal damıtılması sırasında elde edilen, beyaz katı bir madde olup, mum yapılmasında ve mumlar gibi apre maddesi olarak kullanılan madde aşağıdakilerden hangisidir?
- A) Mekikler
 - B) Parafin
 - C) Makine yağı
 - D) Hiçbiri

KONTROL LİSTESİ

Modül ile kazandığınız yeterliği aşağıdaki kıstaslara göre değerlendiriniz.

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ	EVET	HAYIR
1. Çalışma ortamını doğru olarak hazırladınız mı?		
2. Düğüm işlemi için gerekli araç ve gereçleri temin ettiniz mi?		
3. Elinizdeki malzemelerle istenilen düğümü attınız mı?		
4. Yuvarlak el örme makinesinin elemanlarını doğru olarak tespit ettiniz mi?		
5. Yuvarlak el örme makinesinin yardımcı elemanlarını doğru olarak tespit ettiniz mi?		
6. Yuvarlak el örme makinesinin yardımcı elemanlarının görevlerini belirlediniz mi?		
7. Düz el örme makinesinin elemanlarını doğru olarak tespit ettiniz mi?		
8. Düz el örme makinesinin yardımcı elemanlarını doğru olarak tespit ettiniz mi?		
9. Düz el örme makinesinin yardımcı elemanlarının görevlerini belirlediniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız ve doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yaptığınız değerlendirme sonucunda, eksikleriniz varsa öğrenme faaliyetlerini tekrarlayınız.

Öğrenme faaliyetleri, ölçme değerlendirme ve modül değerlendirme bölümünde istenen çalışmaları başarıyla tamamladıysanız öğretmeninizle iletişim kurarak diğer modüle geçiniz.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ -1 CEVAP ANAHTARI

1	D
2	A
3	C
4	B
5	C
6	A
7	B

ÖĞRENME FAALİYETİ -2 CEVAP ANAHTARI

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

MODÜL DEĞERLENDİRME CEVAP ANAHTARI

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

ÖNERİLEN KAYNAKLAR

- BAŞER İnci, **Tekstil Teknolojisi**, İstanbul, 1998.
- ÖNDER Emel, CANDAN Cevza, **Çorapta Kalite El Kitabı**, 2005.

KAYNAKÇA

- SÖNMEZ (DEMİR) Tuna, **Makine Örgüleri**, Ankara, 1995.
- CANDAN Cevza, **Düz Örme Teknolojisi**, İstanbul, 2000.
- CANDAN Cevza, **Çorap Örme Teknolojileri**, İstanbul, 2004.
- ÖZBEK Semra, **Trikotaj Teknikleri**, Konya, 1999.
- SÖNMEZER, Bünyamin, **Ders Notları**
- YILMAZ, Salim, **Ders Notları**
- dsk.atilim.edu.tr/dugum.hm