

T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI



# MEGEP

(MESLEKİ EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNİN  
GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ)

## TEKSTİL TEKNOLOJİSİ

## ÖRME KUMAŞ HATALARI

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 .....                                                        | ii |
| GİRİŞ .....                                                              | 1  |
| ÖĞRENME FAALİYETİ- 1 .....                                               | 3  |
| 1. ÖRME KUMAŞ ÜRETİM HATALARI .....                                      | 3  |
| 1.1. Örme İşlemi Sırasında Görülen Hatalar .....                         | 3  |
| 1.1.1. İplikten Kaynaklanan Örme Hataları.....                           | 4  |
| 1.2. Makineden Kaynaklanan Örme Hataları.....                            | 14 |
| 1.2. İğne Kaynaklı BoyunaÇizgi Hatası.....                               | 19 |
| 1.2.1. İğne Sürtünmeleri ve Çarpışmaları.....                            | 27 |
| 1.2.2. Yatay May Kaçığı Hatası .....                                     | 27 |
| 1.2.3. İğne Delikleri (Balık Gözü) Hatası.....                           | 28 |
| 1.2.4. İlmek Düşmesi Hatası .....                                        | 29 |
| 1.2.5. İlmek Kaçığı (İplik Kaçığı) Hatası .....                          | 31 |
| 1.2.6. İlmek Boylarının Düzensizliği.....                                | 32 |
| 1.2.7. Nopen(Askı) Hatası .....                                          | 32 |
| 1.2.8. Çift İlmek Hatası .....                                           | 32 |
| 1.2.9. Buruşukluk ve Ham Kumaş Kırıkları Hatası.....                     | 33 |
| 1.2.10. Çekim Hataları .....                                             | 33 |
| 1.2.11. Boyuna Çizgi Hataları .....                                      | 34 |
| 1.2.12. Kilitlerin (Kafalar - Çelikler) Aşınmasından Oluşan Hatalar..... | 35 |
| 1.2.13. Duruş İzi Hatası.....                                            | 36 |
| 1.2.14. Rastgele İlmek Hatası.....                                       | 36 |
| 1.2.15. Doku Yığılması Hatası .....                                      | 36 |
| 1.3. İşçiden (Makineci) Kaynaklanan Örme Hataları.....                   | 37 |
| UYGULAMA FAALİYETİ .....                                                 | 40 |
| ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....                                             | 43 |
| ÖĞRENME FAALİYETİ- 2 .....                                               | 44 |
| 2. ÖRME KUMAŞLARDA GÖRÜLEN YÜZEYSEL HATALAR.....                         | 44 |
| 2.1. Örmeden Kaynaklanan Yüzeysel Hatalar .....                          | 44 |
| 2.1.1. May (Kumaş) Dönmesi .....                                         | 45 |
| 2.2. Örme Kumaşlarda Kumaş Çekmesi (Relaksasyon Çekmeleri).....          | 47 |
| 2.2.1. Örme Makinelerinin Etkisi: .....                                  | 47 |
| 2.2.2. Yaylanma, Kavislenme .....                                        | 50 |
| 2.2.3. Gevşeklik.....                                                    | 50 |
| 2.2.4. Gölge Örme.....                                                   | 50 |
| 2.2.5. Mukavvamsı (Çok Sert) Tutum.....                                  | 50 |
| UYGULAMA FAALİYETİ .....                                                 | 51 |
| ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....                                             | 53 |
| MODÜL DEĞERLENDİRME .....                                                | 54 |
| CEVAP ANAHTARLARI.....                                                   | 55 |
| KAYNAKÇA .....                                                           | 57 |

# AÇIKLAMALAR

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>KOD</b>                                     | <b>542TGD544</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>ALAN</b>                                    | <b>Tekstil Teknolojisi Alanı</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>DAL/MESLEK</b>                              | <b>Endüstriyel Dokuma</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>MODÜLÜN ADI</b>                             | <b>Örme Kumaş Hataları</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>MODÜLÜN TANIMI</b>                          | Öörme kumaşlarda görülen hataları belirlemeyle ilgili bilgi ve becerilerin kazandırıldığı öğrenme materyalidir.                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>SÜRE</b>                                    | 40/32                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>ÖN KOŞUL</b>                                | Bu modülün ön koşulu yoktur.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>YETERLİK</b>                                | Örme kumaş hatalarını belirlemek                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>MODÜLÜN AMACI</b>                           | <p><b>Genel Amaç</b><br/>bbu modül ile uygun ortam sağlandığında örme kumaşlarda görülen hataları belirleyebileceksiniz</p> <p><b>Amaçlar</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Örme kumaş üretiminde oluşan hataları belirleyebileceksiniz.</li><li>2. Örme kumaş yüzeylerinde görülen hataları belirleyebileceksiniz.</li></ol> |
| <b>EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI</b> | Örme makineleri, örme atölyesi ya da örme işletmesi                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>                  | <p>Her faaliyet sonrasında o faaliyetle ilgili değerlendirme soruları ile kendi kendinizi değerlendireceksiniz.</p> <p>Öğretmen modül sonunda size ölçme aracı (uygulamalı, soru-cevap) uygulayarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek değerlendirecektir.</p>                                                  |

# GİRİŞ

## Sevgili Öğrenciler,

Örme işlemi sırasında meydana gelen hatalar, üretim ve kaliteyi etkileyerek örme kumaşın satış ve kullanım değerinin düşmesine neden olmaktadır. Bu nedenle örme kumaşların tüm üretim aşamalarında iplikten başlayarak, konfeksiyona kadar oluşan hataların tespit edilmesi ve giderilme çarelerini tekniğine uygun olarak öğreneceksiniz.

Örme teknolojisi, günümüzde hızlı teknolojik gelişmeye paralel olarak gelişmektedir. Örme işlemi sırasında meydana gelen hatalar, üretim ve kaliteyi etkileyerek örme kumaşın kalitesini düşürüp, maliyetini artırmaktadır. Üretimin ve üretim kalitesinin artırılabilmesi, üretim esnasında ortaya çıkan hataların önlenmesi ve giderilmesi ile mümkün olmaktadır. Kumaş kalitesini etkileyen hata nedenlerinin tespiti ve bu hataların giderilip sıfır hata elde edilmesi için toplam kalite yönetimi uygulaması yaygınlaşmıştır.

Araştırmalar sonucu, örme kumaş hatalarının makine elemanları, ham madde ve çalışma ortamından kaynaklandığı görülmüştür. Bu tespit edilen hataların ortadan kaldırılması için, teknik elemanlara ve personele büyük görevler düşmektedir. Örme makinelerinde çalışacak olan teknik elemanlar, yeni teknolojileri anlayıp kullanabilecek kadar yetenekli ve eğitilmiş olmalıdırlar.

Bu modül sonunda edineceğiniz bilgi ve beceriler ile tekstil-örme alanında kullanılan örme kumaş hatalarının neler olduğunu ve bunların giderilme çarelerini, öğrenmiş olacaksınız.



# ÖĞRENME FAALİYETİ- 1

## AMAÇ

Öğrenme faaliyetinde kazandırılacak bilgi ve beceriler doğrultusunda uygun ortam sağlandığında örme kumaş üretiminde oluşan hataları belirlemek.

## ARAŞTIRMA

- Örme kumaş üretiminde oluşan hataları işletmelerde araştırınız.
- Örme kumaş hatalarının çeşitleri hakkında bilgi edininiz.
- Hatalı örülmüş olan örme kumaş örneklerini inceleyiniz.
- Topladığınız bu bilgileri bir araya getirip raporlaştırınız.
- Hazırladığınız raporu arkadaşlarınızla sınıf ortamında paylaşınız.

## 1. ÖRME KUMAŞ ÜRETİM HATALARI

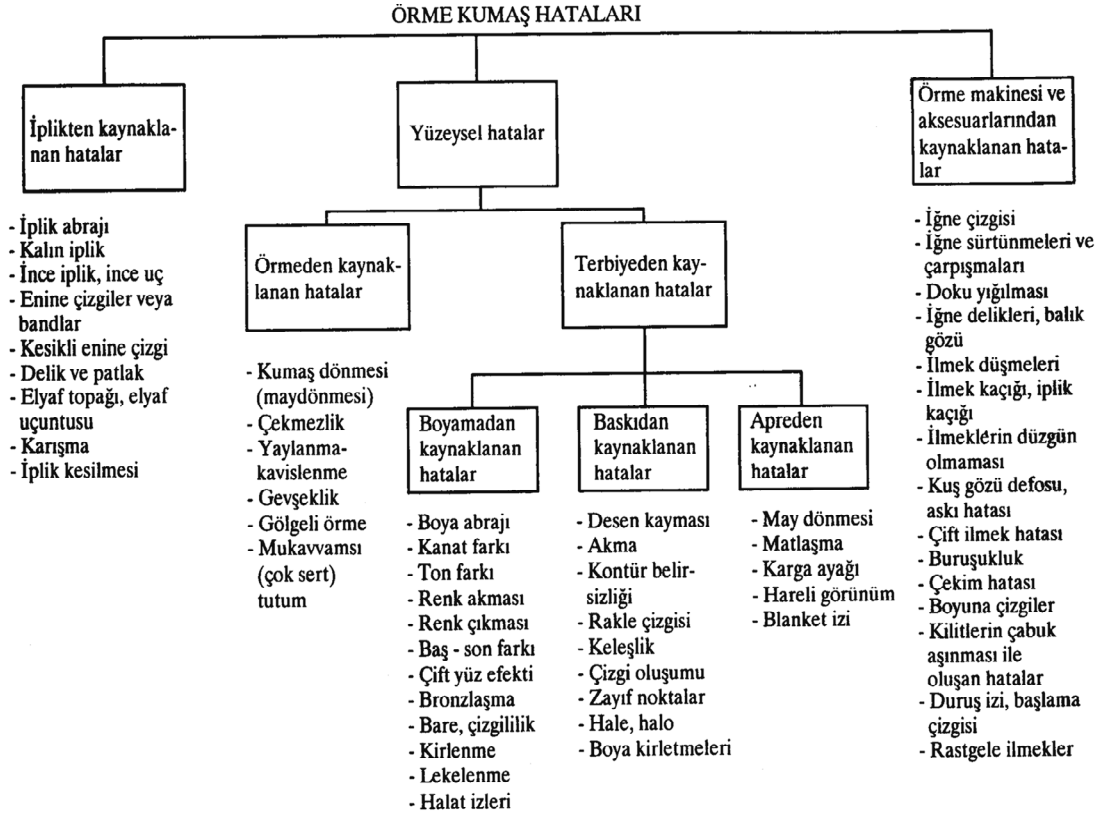
### 1.1. Örme İşlemi Sırasında Görülen Hatalar

Örme kumaşların üretimine başlamadan önce; üretilecek olan kumaşın konstrüksiyonlarının iyi incelenerek yapılacak üretimin planlanması gerekir. Kumaşın hangi numaralarda iplik ile çalışması ve ne tip makinede üretilmesi gerektiği iyi ayarlanmalı ve bütün bunlara göre makine üzerindeki ayarlar kontrollü bir şekilde yapılmalıdır. Üretim bitiminde de bitim işlemleri ile hatası en aza indirilmiş kumaş üretilip kullanıma hazır hâle getirilmelidir.

Örme kumaşlarda sıkça oluşan hatalar genellikle makine ayarlarından, iplik özelliği ve kalitesi ile örme dairesinin üretim şartlarından ya da kumaşa uygulanan bitim işlemlerinden kaynaklanmaktadır. Örme kumaş üretiminde oluşan hatalar, istenen kaliteyi olumsuz yönde etkilemekle birlikte, kumaşın değerini de düşürmektedir.

Üretime başlanmadan önce; örme kumaşlarda karşılaşılan hataların neler olduğu ve giderilmesi için neler yapılması gerektiği örme işletmesindeki tüm çalışanlara anlatılmalıdır. Üretim sırasında önlenemeyen bazı hatalar kumaşın kullanılmaz hâle gelmesine dahi sebep olmaktadır.

Bu nedenle, iplikten, mamul giysi hâline gelinceye kadar geçen hazırlık ve örme üretim safhalarındaki kumaş hata türleri ve sebepleri tespit edilerek, bunların giderilmesi yoluna gidilmesi gerekir. Tablo 1.1 'de örme kumaşlarda görülen hataların sınıflandırılması verilmiştir.



Tablo 1.1: Örme kumaş hatalarının sınıflandırılması

### 1.1.1. İplikten Kaynaklanan Örme Hataları

Örme kumaşların üretimi sırasında iplikten meydana gelen hataların birçoğu kullanılan ipliğin kalitesiz oluşundan kaynaklanır. Örme kumaş üretiminde özellikle kaliteli iplik kullanmak hata oranını en aza indirmeye yardımcı olur. Örme üretiminde kullanılan ipliklerin genel kabul normlarında, özellikle düzgünlük tüylülük ve mukavemet değerleri dikkate alınmalıdır.

Özellikle boyalı iplik kullanılacak ise iplik özelliklerine bir kat daha fazla önem verilmelidir. Boyalı iplikler ile çalışma sırasında makinede çalışan kişinin çok daha dikkatli çalışması gerekir.

Örme ipliklerinde olan hatalar, direkt olarak örme kumaşı etkiler ve örme kumaşa hatalara, kalitenin düşmesine ve maliyetin yükselmesine neden olur.

Bu nedenle, iplikten oluşabilecek hataların önüne geçebilmek için; iplik alımlarında dikkat edilmesi gereken noktalar şunlardır;

- İpliklerin aynı lot olduğuna dikkat edilmelidir.
- İpliğin üzerinde örülme işlemini kolaylaştırmak için vaks veya parafin olmalıdır.
- İplik satın alırken; kullanılacak makine ve ürün dikkate alınarak iplik alımı yapılmalıdır.
- İplik sevk kılavuzlarında geçişlerde zorlanmadan dolayı kopuşlar olmaması için bobin rezerve kısmının olmasına dikkat edilmelidir.
- Bobinlerin tamamının kullanılabilmesi için vuruk, çarpık, yaralı ve deforme olmamasına dikkat edilmelidir.
- Bobinlerin üzerinde olması gerekenden fazla nem olmamalıdır.
- Elastan(lycra) iplik alınırken, numune kumaşın konstüriksiyonuna uygun elastan (lycra) alınmalıdır.
- Üretim miktarı yüksek ürünlerin, iplik alımlarında numune iplik alınarak üretimde deneme yapılması ve sonuca uygun iplik alınması uygundur.

Tablo 1.2'de iplik hatalarının atkı örmecilikte meydana getirdiği kumaş hataları özet olarak gösterilmiştir.

| <b>İplikte Hata Çeşidi</b>                                                    | <b>Kumaş Yüzeyine Etkisi</b>                                                                                         | <b>Giderilme Çareleri</b>                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| İplik düzgünsüzlüğü                                                           | Düzgün olmayan yüzey, kumaş yüzeyinde demetlenme                                                                     | İplikteki kalın ve ince yerlerin giderilmesi gerekir.                                                                                                                                                      |
| Yetersiz miktarda parafinleme veya yağlama                                    | İplikler kayma yapamadığından ilmek iğnenin üzerinden atlama yapar. Çift ilmek, deliklenmeler oluşur, üretim azalır. | İplik kayganlığının, düzgünlüğünün sağlanması için parafin miktarının yeterli miktarda yapılması, parafini az olan bobinlerin değiştirilmesi gerekir.                                                      |
| İplik bükümünün az veya fazla olması, iplik duruşlarında dolaşıklıklar olması | İlmeğe düşmeleri, deliklenmeler, enine çizgiler oluşur.                                                              | Çalışırken bu hususlara dikkat edilerek makinenin durdurulması giderilmesi ve makine çalışmaya başlarken yavaş yavaş çalıştırılması gerekir. İplik bükümleri farklı ise ipliklerin değiştirilmesi gerekir. |
| İpliklerin ham maddesinin farklı olması                                       | Enine çizgi oluşur.                                                                                                  | Hatalı bobinin veya bobinlerin değiştirilmesi gerekir.                                                                                                                                                     |
| İplik numarasının yanlış veya hatalı seçilmiş olması                          | Enine çizgi oluşur.                                                                                                  | İpliğin değiştirilmesi gerekir.                                                                                                                                                                            |

|                                                                |                                                                                              |                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bobin sertliklerinin sarımdan dolayı farklılık göstermesi      | Enine çizgi oluşur.                                                                          | Bobinin değiştirilmesi gerekir.                                                                            |
| İplikteki düğüm yerlerinin sağlam olmaması veya büyük düğümler | İplik kopmaları, çözölmeleri, ilmek düşüklüğü oluşur.                                        | Kopan ipliklere küçük fakat sıkı bir şekilde düğüm atılması gerekir.                                       |
| İpliğin hatalı boyanması veya uygun olmayan renk karışımları   | Enine yönde ve halkalı renk görünümleri.                                                     | İpliklerin değiştirilmesi ve uygun renk seçiminin yapılması gerekir.                                       |
| İplik gerginliklerinin farklı olması                           | Enine çizgiler veya bantlar iplik gerginliğinin az olması nedeni ile ilmek düşmeleri oluşur. | İplik frenleri, bant veya dişli fırnisörlerin ayarlanarak iplik gerginliklerinin kontrol edilmesi gerekir. |
| İpliklerin makine parçalarına fazla sürtünmesi                 | Deliklenmeler oluşur.                                                                        | İpliklerin kılavuzlara girerken veya diğer iplik geçiş yerlerinde pürüzlü satırların düzeltilmesi gerekir. |

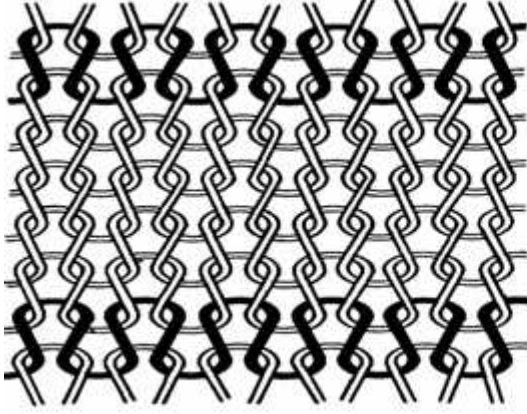
**Tablo 1.2: İplik hataları ve kaliteye etkileri**

Tabloda gösterilen iplik hataları ve giderilme çarelerinden başka, iplikten kaynaklanan örme kumaş hataları piyasada en çok bilinen isimleriyle aşağıdaki başlıklarda açıklanmıştır;

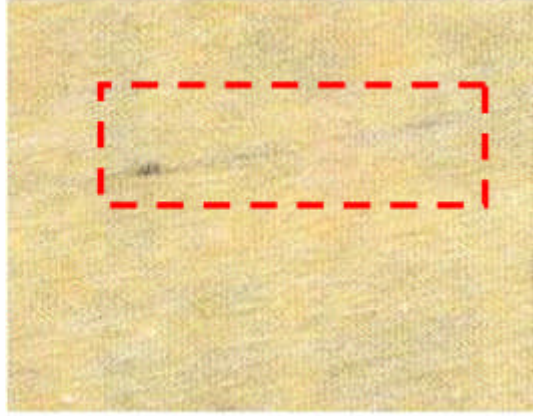
- İplik abrajı
- Kalın iplik
- İnce iplik
- Enine çizgiler veya bantlar
- Kesikli enine çizgi hatası
- Delik ve patlak hataları
- Elyaf topağı (uçuntu) hataları
- İplik karışması
- İplik kesilmesi

#### **1.1.1.1. İplik Abrajı**

Farklı numaradaki ipliklerin veya farklı partilerin ipliklerinin karışması nedeniyle örme eni boyunca oluşan bant izleridir. Ayrıca iplik harmanında oluşan karışıklık nedeniyle iplik abrajı olabilir. Bu tip abrajda bantlar düzgün değildir. Örme kumaşlarda bu şekilde oluşan iplik abrajı ham kumaşa çıplak gözle görülmeyebilir. Ancak özel ışık sistemleri altında görülebilir. Genelde boyamadan sonra ortaya çıkan ve görülebilen bir hatadır(Şekil 1.1)(Resim 1.1)



Şekil 1.1



Resim 1.1

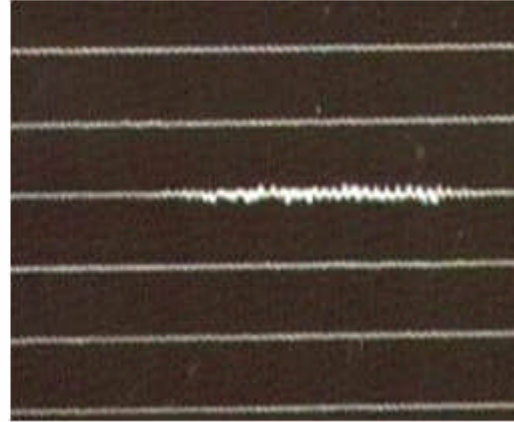
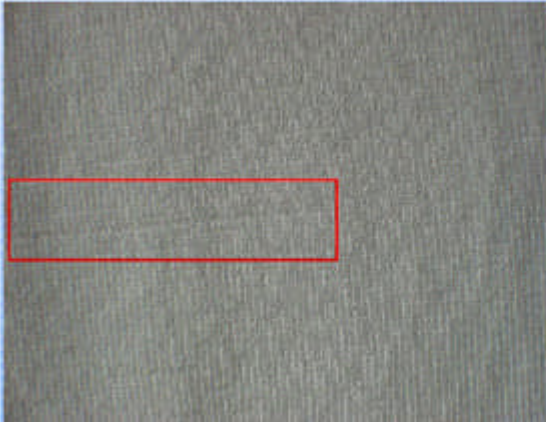
Atkı beslemeli (sistemli) tek iplikli örme makinesinde bir sisteme farklı ipliğin karışması nedeniyle oluşan abrajın örme kumaş açık ilmek yapısında şematik görünümü. Boyalı iplik, abrajın olduğu bölgeyi göstermektedir.

#### 1.1.1.2. Kalın İplik

Atkı örme kumaşlarda (süprem vb.) kumaşın eninde ve muntazam aralıklarla, kabarıklık şeklinde oluşan yatay bir çizgi olarak görünür. Çözümlü örme kumaşlarda bu hata çözgü yönünde bir dikey çizgi olarak belirir.

Kalın yerler, üretim sırasında ipliğin değişik bölgelerinde tam olarak bükülmeden kalan liflerin iplikten daha kalın bir kısım oluşturmasıyla meydana gelir. İplik makinelerindeki üretim aşamasında lif uçuntularının iplik üzerinde birikiminden dolayı kaynaklanan kalın yerler görünür.

Örme kumaş yüzeyinde bazı bölgelerde kalınlaşmış ilmek oluşumları şeklinde hatalı bir yapı ortaya çıkar (Resim 1.2).



Resim 1.2: Kalın ipliğin kumaş yüzeyindeki görünümü ve ipliğe sarılmış lif uçuntusu

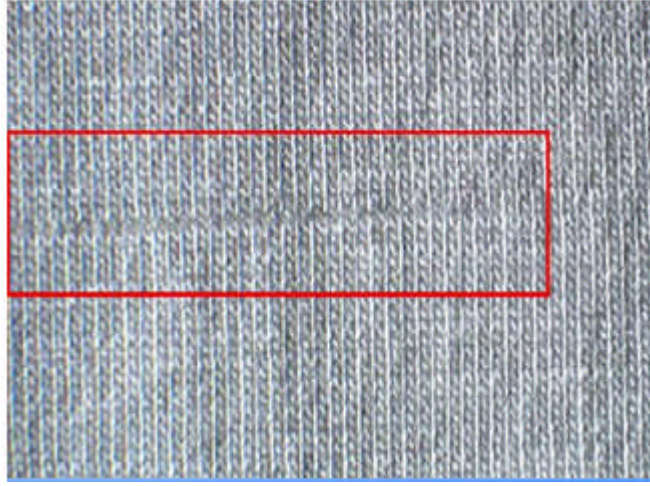
Bu hatanın giderilmesi için kaliteli iplik kullanılması gereklidir. iplik üzerindeki kalın yerler temizlenmelidir. Kalınlık hatası oluştuktan sonra örme yüzeyinde giderilemeyen bir hatadır.

#### 1.1.1.3. İnce İplik

Hatanın nedeni; iplik üretimi sırasında ipliğe fazla büküm verilmesi veya çeşitli iplik hatalarından kaynaklanmaktadır.

Atkı örme kumaşlarda kumaşın eninde ve muntazam aralıklarla, çukurluk gibi görünen yatay çizgi olarak görünür. Çözümlü örme kumaşlarda bu hata, çözgü yönünde dikey çizgi olarak belirir.

Bu hatanın giderilmesi için, iplikteki ince yerlerin temizlenmesi ve kaliteli iplik kullanılması gerekir. Bu hata oluştuktan sonra giderilmesi mümkün değildir(Resim 1.3).

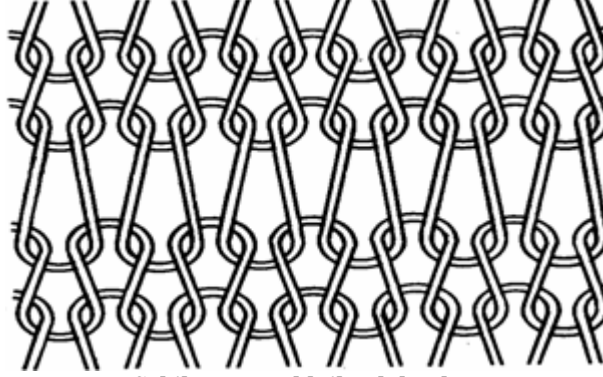


Resim1. 3: Kumaş yüzeyinde ince ipliklerin oluşturduğu görünüm

#### 1.1.1.4. Enine Çizgiler veya Bantlar

Örgüde enine çizgiler veya bantlar başlıca iki nedenle oluşabilir. Bunlardan birincisi iplik, ikincisi ise örme makinesidir. Önceden belirtmemiz gerekir ki hatalı ve hatasız ilmek sıralarının ilmek iplik uzunlukları aynı ise iplik, farklı ise örme makinesinin ayar hatasıdır. Kumaşta oluşan enine bant izleri genellikle yuvarlak örme makinesinde oluşan ve önemli olan bir hatadır. Bu bölümde iplikten kaynaklanan enine çizgiler incelenmiştir. Örme makinesinden kaynaklanan enine çizgiler ilgili bölümde verilmiştir. İplik hatalarından kaynaklanan enine çizgiler ve bantlar iplikte ince ve kalın yerler örgü yüzeyinde gelişigüzel (periyodik olmayan) kesik enine çizgiler oluşturur.

İpliğin bazı yerlerde kalın olması, ilmek boylarının büyümesine neden olur. İplikte ince yerlerin olması ise ilmek boylarının küçülmesine neden olmaktadır [Şekil 1.2].

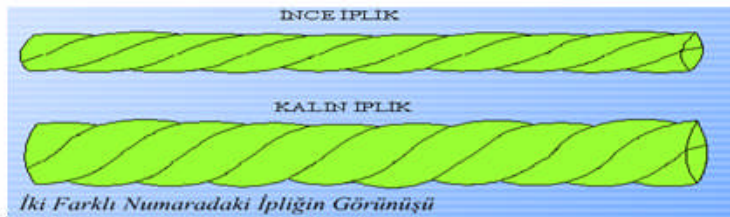
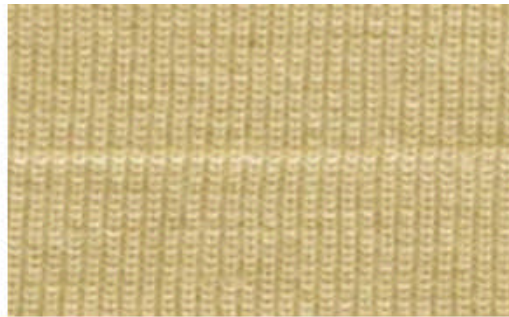


Şekil 1.2 : Farklı ilmek boyları

Şekil 1.2 iplikte kalın yerlerin olması durumunda oluşan enine çizgi hatasının örme kumaş yüzeyindeki görünümüy göstermektedir. Düzgün bir örgü yüzeyi elde etmek için düzgünsüzlüğü az olan iplik kullanmak gerekir.

Örme ipliklerinde enine çizgilere neden olacak hatalar aşağıda sıralanmıştır:

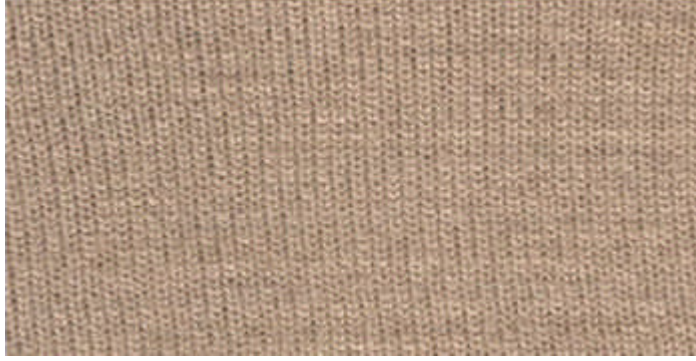
- Kullanılan bobinler içine yanlışlıkla farklı numara bir veya birkaç bobin karışmış olabilir. Bu da, periyodik olarak enine çizgiler oluşturur. Örneğin 96 sistemlik bir yuvarlak örme makinesinde araya karışacak farklı numaradaki bir bobin, her 96 sırada bir periyodik olarak tekrar eden enine yönde çizgi oluşturur (Resim 1.4)



Resim1. 4:İki farklı iplik numarası kullanılmış kumaşın görünüşü

Bu hatanın önlenmesi için, çağlığa bobin dizimi sırasında dikkatli davranmak gerekir. Ayrıca bobinleme işlemi sırasında, bobinler yerine kopslar karıştırılabilir. Bu durumda bir bobin içinde, örneğin bir kopsluk ipliğin numarası farklı olabilir. Bu durumda aynı periyodik hatalı çizgileri oluşturur.

- İpliğin bükümü düzgün olmayabilir veya yanlış büküm yönü seçilmiştir. ipliğin farklı büküm değerlerine sahip olmasından veya yanlış büküm yönü seçilmesinden kaynaklanır. ipliğin bükülme eğilimi fazla ise iğneye gelmeden önce iplik kendi üzerine katlanır. Katlanan bölgede geriye iplik üzerine yatarak o bölgedeki ipliği üç katlı hale getirebilir. Sonuçta örgü yüzeyinde enine kalın çizgiler oluşur. İplik üzerindeki farklı büküm değerlerine sahip yerlerin oluşturduğu hatalar boyamadan sonra ortaya çıkar farklı bükümdeki yerlerin boya alma miktarları farklılık göstereceğinden bu hatalı kısımlar açıklı koyulu gölgeler oluşturur(Resim1.5).



**Resim 1. 5: Farklı büküme ait ipliğin boyama sonrası görünüşü**

Bu hata iğne bozulmalarına neden olur. Bu hatanın oluşmaması için, kullanılan ipliklerin düzgün olması gerekir. Hata oluştuğundan sonra düzeltilmesi mümkün değildir.

- Bobin sertlikleri sarımdan dolayı farklı olabilir. Bu durumda farklı bobinin değiştirilmesi gerekir.
- Bobinlerin parafin veya yağ miktarları farklı olabilir. Farklı bobinin değiştirilmesi gerekir.
- Sentetik ipliklerde bobin büyüklükleri aynı olmalıdır.
- Eğer elastanlı ( lycralı) çalışıyorsa, lycralı bobin büyüklükleri, aynı olmalıdır.
- İplikler makineye beslenirken, özellikle sentetik ipliklerde iplik gerginlik tansiyonu mümkün olduğunca az olmalı, aksi hâlde iplikte uzama meydana gelir bu da enine iz yapar ve boya alma kabiliyetini değiştirir.
- Kullanılan ipliklerin ham maddeleri farklı olabilir.

Farklı harmana sahip (farklı lotta) olan ipliklerle aynı kumaşın üretilmesinden kaynaklanır. Kumaş yüzeyinde periyodik enine çizgi ve bantlar oluşturur. Genellikle bu tür hatalar kumaşın boyanmasından sonra daha çok belirginleşir(Resim 1.6).

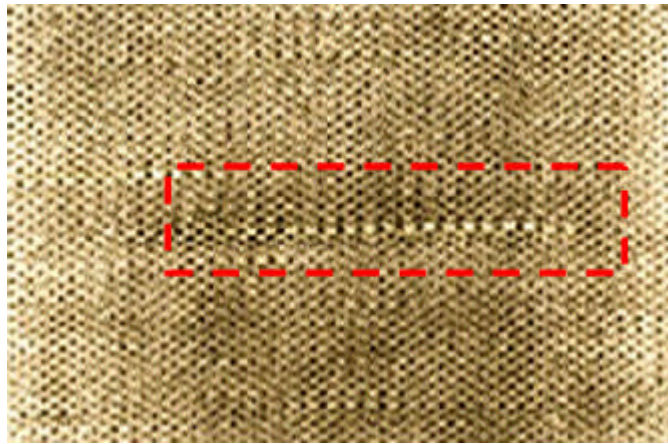


**Resim 1. 6: Farklı harmana sahip ipliklerin boya sonrası görünüşü**

Bu hatanın önlenme çaresi ise İpliklerin yerleştirilmesine ve farklı ipliklerin makineye aynı anda beslenilmemesine dikkat edilmesidir. İplikten gelen bütün hataların giderilmesi için iyi kalite iplik kullanmak ve hatalı bobinleri değiştirmek gerekir. Hata olduktan sonra önleme çaresi yoktur. Aynı lota sahip iplik kullanılmalıdır.

#### **1.1.1.5. Kesikli Enine Çizgi Hatası**

İplik üretimi sırasında herhangi bir aşamada oluşan aksamanın üretim boyunca düzenli tekrarı sonucu iplikte periyodik olarak ortaya çıkan hatalardan kaynaklanır. Kumaş yüzeyinde periyodik olarak ya da gelişigüzel dağılım gösterir. Tüm iplik düzgünsüzlükleri kumaş yüzeyinde enine yönde çizgi hataları oluşturur (Resim 1.7).



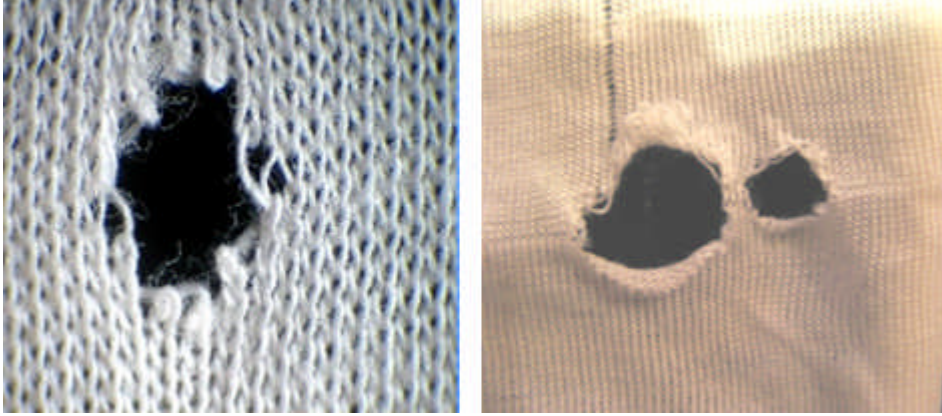
**Resim 1.7: Yüzeydeki iplik düzgünsüzlüğünün görünüşü**

Kumaş yüzeyinde enine çizgi hatası oluştuğundan sonra giderilme çaresi yoktur ancak; bu hatanın oluşmaması için iplik alımlarında mümkün olduğunca düzgünsüzlüğü az olan iplik seçmek gerekir.

#### 1.1.1.6. Delik ve Patlak Hataları

Delik ve patlak hataları, iplikten veya makine elemanlarından kaynaklanan örme kumaşı kullanılmayacak hâle getiren hatadır (Resim1.8).

Bu tür hataların meydana gelme sebeplerinin başında iplik kopmalarının geldiği tespit edilmiştir. Örme elemanları örme işlemini yapmaya devam ederken, iplik beslenmesi durunca (iplik kopunca) ilmeklerin iğnelerden dışarıya atılması ile oluşur.



**Resim 1.8: Kumaş yüzeyindeki delik ve patlak hatası**

İplik koptuğu zaman gelişigüzel düğüm atışlarında da delik ve patlak oluşur. Atılan düğüm kısa olmalıdır. Düğüm atılması yerine el ile birbiri üzerine büküm yapılması hem ipliği kirletir hem de düğüm atılmadığından uçların açılması sonucu delik meydana gelir.

##### 1.1.1.6.1. İplik Kopmalarının Sebepleri

İplik kopmalarının genel olarak sebeplerini ve hata oluşumuna etki eden faktörleri şöyle sıralayabiliriz:

- İpliklerin kalitesiz oluşu
- Az veya fazla bükümlü olmaları
- İplikteki parafin miktarının az olması
- İpliklerin iğnelere gelinceye kadar geçtiği kılavuzlara fazla sürtünmesi
- İşletme klimasının normal şartlarda olmaması
- İpliklerin düğümlü veya dolaşık olması
- İğne aşınması ve bozuklukları

- Doku çekiminin çok fazla olması veya doku yığılması
- Makinenin çok hızlı çalışması
- İplik kılavuzunun ayar bozuklukları
- İplik gerginlik ayarının fazla olması
- Silindir ilmeği ile kapak ilmeği arasındaki ilişkinin ahenksiz oluşu; yani kapak ve silindir yüksekliğinin farklı veya bunların ilmek boy oranlarının farklı ayarlanması
- Desenden kaynaklanan, ilmek transferlerinin veya plaka kaydırma hareketlerinin ipliğin esneme oranından fazla mesafede olması
- İğne indirici (may ayarlayıcılarının) yanlış ayarlanmasından dolayı da bu tür hatalar meydana gelmektedir
- Bitkisel liflerden yapılmış iplik kullanılıyorsa ortamın neminin az olması iplik kopuşlarını artırır (Nem bitkisel liflerin mukavemetini artırmaktadır).

#### **1.1.1.6.2. Çözümlü Örmede En Çok Rastlanan İplik Kopuş Nedenleri**

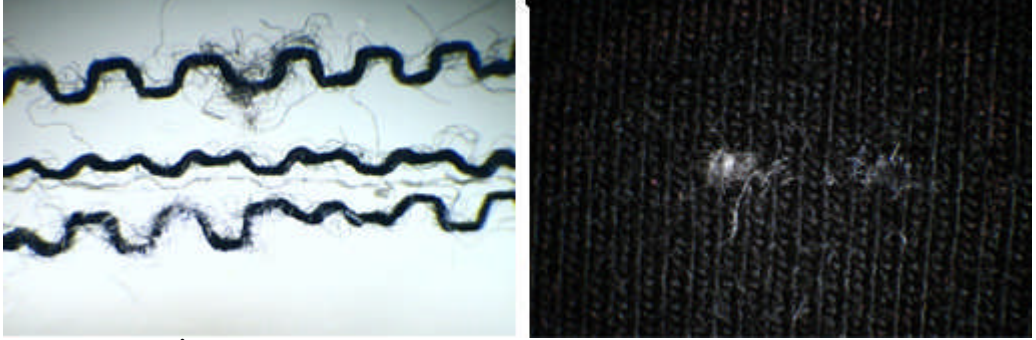
- Yatırım rayları iğnelere yatay olarak sürtünür ve raylar çok derinde kalır.
- Üst yatırım hareketi çok erken veya çok geç başlar.
- Zincir baklalarının profilleri bozulmuştur.
- Yatırım raylarının üzerindeki yay gerilimi azalmıştır. Dolayısı ile yavaş harekete neden olur.
- Yatırım rayının salınımı çok küçük veya çok büyüktür.
- İlmek düşürme platinleri tam yerine oturmamıştır. İğneler yan kenarlarına sürtünür, öne doğru fazla hareket ederler veya yüksekte dururlar.
- İpliklerin kuru olmasında iplik kopuşlarını artırır.

#### **1.1.1.6.3. Delik ve Patlakların Giderilme Çareleri**

Delik ve patlakların oluşmasına sebep olabilecek en önemli faktör iplik sürtünmeleridir. İplik sürtünmeleri, ipliğin kılavuzlara giriş veya diğer iplik geçiş yerlerinin pürüzlü olmasından ileri gelebilir. Bu pürüzlerin kaldırılması hatanın giderilmesinde rol oynamaktadır. İpliğin kuru olması hata oluşumunda etkili olabilir ki, bu durum işletme klima şartlarının daima kontrol altında tutulması ile önlenir. Ayrıca bozuk iğnelerin değiştirilmesi, iplik kılavuzlarının kontrolü ve ayarlanması, makine hızının düşürülmesi ve çekim ağırlıklarının azaltılması, kapak ve silindir raylarının uygun yüksekliğe getirilmesi ile hata oluşumu engellenebilir.

#### **1.1.1.7. Elyaf Topağı (Uçuntu) Hataları**

Örme makinesinde birikip kumaşa karışan elyaf kümeleridir. Genellikle iplik kılavuzlarının deliklerinde biriken elyaf parçaları zamanla çoğalır, iplikle birlikte örülür ve kumaşa istenmeyen düzgünsüzlüğe neden olur. Elyaf topaklarının birikimi basit havalandırma tertibatlarıyla veya işletmenin genelinde klimayla önlenir. Yeni örme makinelerinde iplik sevkleri borular içinden, kapalı ortamda ve emici hava alanlarıyla kombine olarak yapılmaktadır. Bu sayede elyaf uçuntu miktarı minimize edilmiş yani en aza indirilmiş olur (Resim1.9).



Resim 1.9: İplik üzerindeki uçuntu ve lif uçuntusunun yüzeydeki görünüşü

#### 1.1.1.8. İplik Karışması

Örme makinelerinde ipliklerin iplik rehberlerinden geçerken bir ipliğin elyafının veya filamentlerinin birbirine veya bir başka ipliğe dolaşması ile oluşan hatadır. Genellikle çözgülü örme makinelerinde ayrıca çift iplik çalışan yuvarlak ve düz örme makinelerinde meydana gelen bir hatadır.

#### 1.1.1.9. İplik Kesilmesi

Bir örme makinesinde bir ipliğin iğneye beslenmesinden sonra ve ilmek oluşturma hareketi sırasında kopmasından kaynaklanır. Bu, kumaşta küçük bir delik meydana getirir. Bunun önlenmesi için; kaliteli iplik kullanmak gerekir (Resim 1.10).



Resim 1.10: Kumaş yüzeyinde meydana gelen deliğin görünüşü

### 1.2. Makineden Kaynaklanan Örme Hataları

Örme makinelerinde hatasız bir üretim yapabilmek için temel kurallardan birisi ortamın klimalı olmasıdır. İplik ve iğneler yüksek devirlerde sürekli birbirleriyle sürtünerek ilmek oluşturduklarından ortamdaki nem ve ısı dengesinin iyi ayarlanması, uçuntuların giderilebilmesi için temizlik sisteminin yeterli olması gerekir.

Örme makinelerinde; üretime başlamadan önce makinelerin;

- Temizlenmiş olmasına
- Revizyon programına uygun bakım yapılmasına
- Besleme ve çekim sistemlerinin kontrolüne
- İğne, platin, mekik, çelik ve fırça bakımlarının yapılmış olmasına
- Makinede örülecek olan kumaşın konstürksiyonunun doğru ayarlanmasına dikkat edilmelidir.

Örme makinelerinde bazı makine aparat ve parçalarının zamanla aşınması, kırılması, bozulması, iyi yağlama yapılmaması veya hatalı yapılan ayarlar nedeniyle örülen kumaşa çeşitli hatalar oluşur.

Piyasada yaygınlığı nedeniyle bu bölümde daha çok yuvarlak örme makinelerinde oluşan hatalar incelenmiştir. Yuvarlak örme makinelerinde oluşan makine hataları, bu hataların kumaşı etkilemesi ve giderilmesi özet olarak Tablo 1.3'te verilmiştir.

| MAK.HATA.OLUŞTURAN<br>FAKTÖRLER                                                      | ÖRGÜDEKİ ETKİSİ                                                                                                                                                                                 | GİDERİLME ÇARELERİ                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aşınmış, arızalanmış ,dili kırılmış<br>iğneler,platinler                             | Delik, patlak, boyuna çizgi, çift<br>ilmek oluşur.                                                                                                                                              | Dillerin açılması bozuk kırık<br>iğnelerin değiştirilmesi, iğne<br>dili açıcı fırçalarının ayarlarının<br>kontrolü.                                                                                                       |
| Kumaş çekme ve sarma tertibatlarının<br>hatalı ayarları                              | Çekimin fazla olması ile delik,<br>büyük ilmek oluşur. Çekimin az<br>olması ile doku yığılması, enine<br>çizgi,çift ilmek hataları<br>oluşur.Örgüde enine yönde<br>dalgalanmalar meydana gelir. | Doku genişletici(kadrotex)<br>kasnağındaki ayar<br>bozukluğunun, ,çekim<br>silindirinin ayarsızlıklarının,<br>arızalı sarma silindir<br>ayarsızlıklarının giderilmesi<br>gerekir.                                         |
| İplik kılavuzlarının<br>(rehper,mekik)ayarsızlıkları<br><br>Mekiğin zamanla aşınması | İplik kılavuzunun ayar<br>hatalarından kanca aşınması,dil<br>kayması vb.sebeplerle ilmek<br>atılmaz.Bu nedenle<br>delik,patlak,ilmek kaçığı<br>oluşur.                                          | İplik kılavuzlarının birbiri ile<br>ve hem silindir hem de kapak<br>iğneleri ile olan mesafelerinin<br>ayarlanması gerekir.Mekiğin<br>zamanla değiştirilmesi,ipliğin<br>geçtiği yere mümkünse seramik<br>konması gerekir. |
| İğne yoklayıcı iğne dili açıcı                                                       | Delik,patlak,boyuna çizgi,çift                                                                                                                                                                  | İğne yoklayıcısı,iğne dili açıcı                                                                                                                                                                                          |

|                                                                     |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| fırçalarının,delikli yoklayıcısının ayarı.                          | ilmek,doku yığılması,ilmek düşmesi oluşur.                                                                                                                                   | fırçalarının ,delik yoklayıcı gibi kontrol ve güvenlik organlarının ayarlarının yapılması gerekir.                             |
| Silindir\Kapak ilmek ayarsızlıkları ve may skalasının ayarsızlığı   | Delik enine çizgi oluşur.                                                                                                                                                    | Kılavuz iğne mesafelerinin hassas ayarı(may ayarı).                                                                            |
| Silindir\Kapak yataklarının ve yüksekliklerinin yanlış ayarlanması. | Boyuna çizgi ilmek düşmesi, delik vs.oluşur.Doku yığılması oluşur.                                                                                                           | Silindir,kapak yatak yüksekliklerinin uygun ayara getirilmesi gerekir.                                                         |
| İplik gerginliklerinin(tonsiyonlarının) farklı olması               | Enine çizgiler oluşur ve kumaş yüzeyinde dalgalanmalar meydana gelir.İplik gerginliği yüksek ise deliklenmeler,iplik gerilimi az ise ilmek düşmesi ve büyük ilmekler oluşur. | İplik tonsiyonlarının hepsinin eşit olması gerekir.İplik frenleri, bant furnisör veya dişli furnisörlerin ayarlanması gerekir. |

**Tablo 1.3: Yuvarlak örme makinelerinden kaynaklanan hatalar ve kaliteye etkisi**

Tabloda gösterilen yuvarlak örme makinesindeki hatalardan başka örme makinesinden kaynaklanan hatalar piyasada bilinen isimleriyle aşağıdaki başlıklarda açıklanmıştır:

- Örme makinesinden kaynaklanan enine çizgi ve bant hataları,
- İğne kaynaklı boyuna çizgi hatası
- İğne sürtünmeleri ve çarpışmaları
- Yatay may kaçığı hatası
- İğne delikleri (balık gözü) hatası
- İlmek düşmesi hatası
- İlmek kaçığı (iplik kaçığı) hatası
- İlmek boylarının düzgünsüzlüğü
- Nopen (askı) hatası
- Çift ilmek hatası
- Buruşukluk hatası
- Çekim hataları
- Boyuna çizgi hataları
- Kilitlerin (kafalar, çelikler) aşınmasından oluşan hatalar
- Duruş izi hatası
- Rastgele ilmek hatası
- Doku yığılması hatası

### 1.1.2.1. Örme Makinesinden Kaynaklanan Enine Çizgi ve Bant Hataları

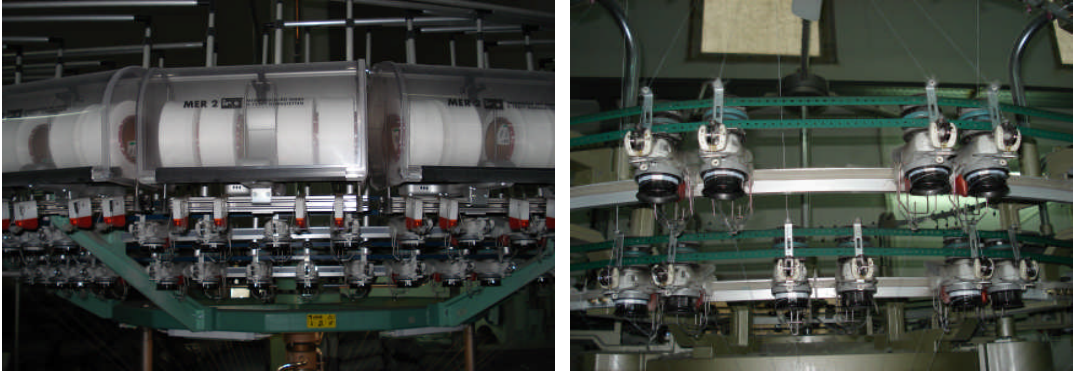
Atkı örme makinelerinde enine çizgi hataları; örme makinesi ve ayar hatalarından kaynaklanan enine çizgiler, kumaşın enine yönde atılmış ipliklerin uzunluklarının farklı olmasından meydana gelir.

Hatanın kaynağını tespit etmek için, hatalı ve hatasız ilmek sıraları sökülür. Eğer iplik uzunlukları farklı çıkarsa, bu hatanın örme makinesinden kaynaklandığı anlaşılabılır.

**Makineden dolayı olabilecek enine çizgi ve bant hata kaynaklarını şu şekilde sıralayabiliriz.**

a) İplik giriş gerginliğinin yanlış ayarı; Örme makinesinde iplik gerginliklerinin ayarlanmasında iplik kontrol ve besleme tertibatları kullanılmaktadır. Bunlar, pozitif ve negatif iplik kontrol ve besleme tertibatlarıdır.

Örme makinesinde iplik gerginliğinin farklı olmasından kaynaklanan enine çizgilerin önlenmesi için pozitif (bant) beslemeli makineler (iğneye, istediği kadar değil, bizim istediğimiz kadar iplik verilen makineler) kullanarak, her sıraya eşit miktarda iplik verilmesi sağlanarak örme makinesinden kaynaklanan enine çizgi hataları giderilir. Fakat negatif iplik beslemeli makineler (iğnenin, ilmek oluşturması için gerekli olan ipliği kendisinin çektiği makineler) kullanılması hâlinde her sıra için kullanılan iplik uzunlukları bu tür hatalara neden olabilir (Resim 1.11).



**Resim 1.11: İplik kontrol ve besleme tertibatları**

İplik gerginliği fazla ise ilmek boyu kısalmır, iplik gerginliği düşük ise ilmek boyu uzar. İplik frenleri, bant veya dişli fırnisörlerin ayarlarının düzgün yapılması ile bu hata önlenir.

Bu tip makinelerde oluşacak hata kaynaklarına başlıca üç faktör etki eder.

- İplik giriş gerginliği
- Örgü çekimi
- İğneler ve platinlerle, iplik arasındaki sürtünme kat sayısı

İplik giriş gerginliği artarsa, ilmek boyu kısalmır. Örgü çekimi artarsa, ilmek boyu uzar ve iplik gerginliği artar. Sürtünme kat sayısı artarsa, ilmek boyu kısalmır fakat iplik gerginliği çok artar ki bu hatayı önlemek için örme iplikleri parafinlenir (Resim 1.12).



**Resim 1.12: Kumaş yüzeyinde farklı ilmek boylarından oluşan enine çizgiler**

**b)** Çekim tertibatının yanlış ayarlanması nedeni ile, dokunun esnekliği ve ilmeklerin boyları değişmektedir. Çekimin artması ile ilmek boyu artarken, çekimin azalması ile ilmek boyu kısalmır.

Yuvarlak örme makinelerinde doku üzerinde enine veya yan kenarlar arasında, farklı kısımlarda değişik çekim ve esneklik durumu görülür. Bu farklar makine çekim tertibatının iyi ayarlanamamasından kaynaklanmaktadır. Bu hata kaynakları şöyle sıralanabilir:

- Doku genişletici kasnağındaki ayar bozukluğu
- Arızalı sarma silindirleri
- Bozuk sarma çubuğu veya sarma başlangıcı
- Çekim silindirlerinin iki tarafındaki baskı bozukluğu.
- Çekim hatalarının giderilmesi için, arızalı sarma silindirlerinin değiştirilmesi, çekim silindirlerinin iki tarafındaki baskının eşit olmasına dikkat edilmesi gerekir.

c) Kapak ve silindir ayarlarının hatalı yapılması nedeni ile oluşacak enine çizgileri gidermek için kilitlerin kontrol edilmesi ve düzeltilmesi gerekir.

d) İğne kanallarının veya kilitlerin ve iğnelerin arkasının pislik ile dolması ve kırık iğne ayağının bulunması. iğne kanallarının ve kilitlerin periyodik olarak temizlenmesi, ayrıca iğnelerin kontrol edilerek değiştirilmesi gerekir.

e) Kapak iğne yatağının düzgün olmaması (çarpık olması) sebebiyle oluşacak enine yöndeki hatalar ise kapak iğne yatağının tam ayara getirilmesi ile önlenir. Bu hata çok hassas bir ayardır ve kompratör denen saat ile çok dikkatli yapılması gerekir.

### **Çözümlü örme makinelerinde enine çizgi hatası:**

Çözümlü örme makinelerinde, makinenin durması nedeniyle enine yönde hatalar meydana gelir. İplik üzerindeki gerilimlerin azalması daha büyük ilmek oluşumuna neden olur. Ayarların düzgün olması ile makinenin sabit hızda çalıştırılması ve duruşun az olması sağlanarak bu hata önlenir

Ayrıca çekim yani sıklık, may dişli sisteminin arızası, ayarsızlık ve kırılma da yine enine çizgi oluşmasına sebep olduğu gibi çekim silindir baskı farklılığı veya kirlilik, kumaş yığılması, yağlı silindirlere kayma da aynı hatalara neden olabilir.

## **1.2. İğne Kaynaklı BoyunaÇizgi Hatası**

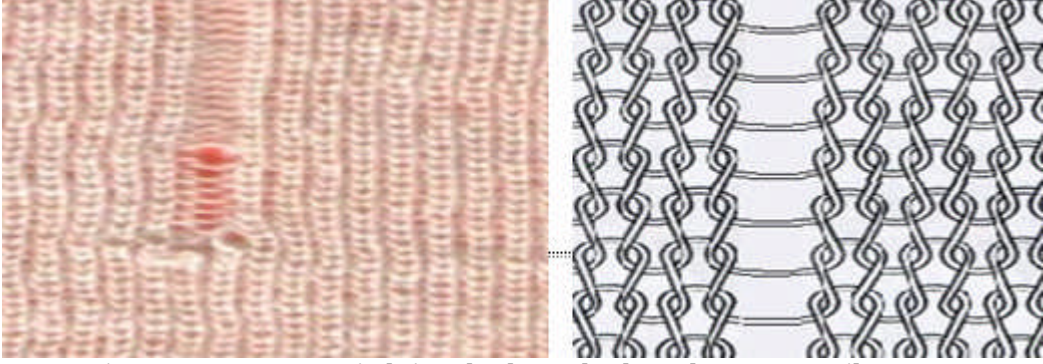
Örme kumaşlarda iğnenin deforme olması, görevini yapmasını engelleyecek şekilde arızalanması nedeni ile oluşan bir hata veya düzgünsüzlüktür. Kumaş yüzeyinde boyuna izler ya da çizgiler şeklinde görülür. Kumaş yüzeyinde diğerlerinden daha sık ya da gevşek olan dikey sıralar buna neden olur. İğne kaynaklı boyuna çizgi hatalarının nedenleri ise;

- İğne dilinin, kancasının kırılması veya çıkması,
- İğne dilinin çıkması,
- İğne dili ve kancasının eğilmesi,
- İğne dilinin kapalı kalması,
- İğne ayağının kırılması
- Yeni iğne takılması
- İğne eskimesi-aşınması ve bozulması,

### **İğne kancasının ve dilinin kırılması**

Yuvarlak örme makinelerindeki iğnelerin kanca ve dil kısmının zorlanmalar, darbeler, yabancı maddeler vb. nedenlerden dolayı kırılması sonucunda iğnenin ilmek oluşturma yeteneğini kaybetmesi ve bunun sonucunda da kumaşta boyuna yönde çizgi şeklinde hataya neden olmalıdır.

Kırılmanın önlenmesi için; kırık iğneler derhal yenileri ile değiştirilmelidir. Ancak makine yeniden çalıştırılmadan önce kırılan iğne parçalarının örme bölgesinde kalmamasına dikkat edilmelidir. Aksi durumda kırık olan bu parçalar iğnelerin ve çeliklerin arasına girerek daha büyük hataların oluşmasına neden olur(Resim 1.13)(Resim 1.14).



**Resim 1.13: Kumaş yüzeyinde iğne kırılmasıyla oluşan hata ve şematik görünüşü**



**Resim 1.14 : Kanca kısmı kırılmış iğne ve dil kısmı kırılmış iğne**

### **İğne dilinin çıkması**

İğne dili gövdeye menteşe ile bağlıdır. Bu menteşenin içinde iğne dilinin rahat hareket edebilmesi gerekir. Menteşe ne sıkı ne de gevşek olmalıdır. Menteşenin zamanla aşınmasından dil çıkabilir. İğne dili üzerinde fazla miktarda doku yığıldığında dil bu aralığı taşıyamayacağından dil yerinden çıkabilir.

Bu hatanın kumaş yüzeyindeki görüntüsü; dil olmadığındanilmek kancaya aşamaz yığılma olur ve delik oluşur. Hata hemen fark edilip giderilemezse kumaşta boyuna yönde delikler oluşur (Resim 1.15). Doku yığılması sonucu diğer iğnelere de zarar verir.

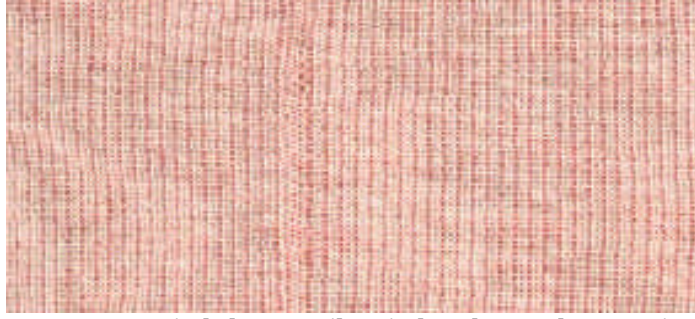


**Resim 1.15: Kumaş yüzeyindeki görüntüsü**

### **İğne dili ve kancasının eğilmesi**

Örme makinesinde kullanılan iğnelerin dil ve kanca kısımlarının dış etkenlere maruz kalarak eğilmesi veya düzgün çalışamamasıdır. Bu etkenleri şu şekilde sıralayabiliriz:

- İğne çarpışmalarından
- Mekiklerin yakın ayarlarından
- Zamanla çalışma sonucunda aşınmalarından
- Makinenin hızlı çalışmasından



**Resim 1.17: Kumaş yüzeyinde kanca eğilmesinden oluşmuş boyuna çizgi görünümü**



**Resim 1.16: Kancası açılmış iğne**

- Çekim fazlalığından
- Yüksek iplik gerginliğinden

Dil ve kanca kısmı eğilmiş olan iğnelerin (Resim 1.16) kumaş yüzeyinde oluşturmuş oldukları ilmekler diğerlerinden çok az da olsa geniş veya uzun olmalarından dolayı boyuna iz şeklinde hatalar oluşturur (Resim 1.17).

Bu hatanın oluşmaması için iğneler sık sık kontrol edilmeli, hatanın fark edilmesi ile beraber iğne hemen değiştirilmeli ve makine ayarları gözden geçirilmelidir.

Yeni geliştirilen bir sistemle iğne üzerinde boşalan ilmeğin düzgünlüğünü optik olarak gören ve ilmek formu bozuk olduğunda uyarı iğne okuyucu sistemler devreye girmiştir.

### **İğne dilinin kapalı kalması;**

İğne dillerinin kapalı kalmasının nedenleri aşağıda açıklanmıştır.

- Dilin önüne iplik sıkışması
- Dil yuvasına toz, lif vb.maddelerinin girmesiyle dilin hareketsiz kalması
- İğnenin yağsız kalması ve paslanması
- İğnenin uzun zaman beklemesi
- Fırçaların bozukluğu (kapak ve silindir iğnelerinde görülebilir.)
- İğnenin dili özellikle elastan (lycra) üzerinde bulunan yağ yüzünden mıknaatıslanma yapması sonucu; lycra atlaması hatası yapar.

Dilin hareketsiz kalmasından dolayı iğne üzerinde elastan ilmek oluşmaz, atlama oluşur. Dokuda boyuna açık bir çizgi oluşur (Resim 1.18).



**Resim 1.18:Boyuna çizgi hatası**



**Şekil:2.2 Dili kapanmış iğne şekli görünümü**

Bu hatanın; oluşmaması veya önlenmesi için; dilin bağlı olduğu menteşe kısmı iyi yağlanmalı, bu kısım yabancı maddelerden temizlenmeli, dil açıcı fırçaların ayarı çok iyi yapılmalı,makine bir süre boşa çalıştırılmalıdır. Klima çalışma şartlarına uygun ayarlanmalıdır. Bu hata düz örme triko makineleri için geçerli olan bir hatadır.

### **İğne ayağının kırılması**

Yuvarlak örme makinelerinde kullanılan iğneler hareketlerini üzerlerinde bulunan ayak sayesinde almaktadır. Çeliklerde bulunan pislik ve yabancı maddeler ile ani duruş ve kalkışlar ile çeliklerin yerine iyi oturmaması sonucu ayak kırılarak iğnenin hareketsiz kalmasına sebep olur (Resim 1.19).



**Resim 1.19: Sağlam olan ve kırık olan iğne ayağı görünümü**

İğne ayağının kırılması ile iğne serbest kalır, yalnızca dokunun çekimi ile hareket eder. Çekim dolayısıyla öne doğru gelir, geri gidemez. Bu kısımlarda yığılma ve kopma olur. Dokuda hatalı görüntü oluşur (Resim 1.20).

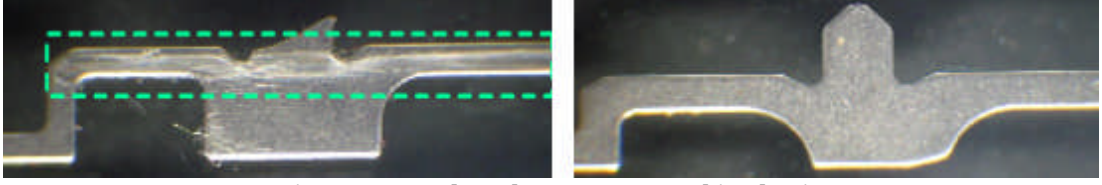


**Resim 1.20: Kırık iğne ayağı sonucu kumaş yüzeyindeki görünüm**

Bu hatanın önlenmesi veya giderilmesi için, kırılan iğne hemen değiştirilmelidir. Kilit içinde kalmış olan kırık ayak mutlaka bulunarak temizlenmeli ve daha büyük problemlere yol açması engellenmelidir. Bu durum engellenemezse iğne kanallarının yamulmasına neden olur. Kırılan iğnelerin parçalarının kaçmış olması dikkate alınacağından kilit yatakları temizlenmelidir.

### **Yeni iğne takılması;**

Örmede iğne çizgisi oluşmasına sebep olan diğer bir noktada bozuk iğnelerin yerine takılan yeni iğnenin de bir hata kaynağı oluşturmasıdır. Yani uzun süre makinenin üzerinde çalışan iğneler bir miktar yüzey aşınmasına uğrarlar (Resim 1.21).



**Resim 1.21: Bozuk ve düzgün yüzeye sahip olan iğne**

Yeni iğnede böyle bir durum olmadığından takıldığı zaman ilmeklerin diğer örme iğnelerine nazaran daha büyükçe olmasıyla boyuna belli bir çizgi ortaya çıkabilir. Bu tür hataları gidermenin bir yolu, aynı yerlerden çıkarılan hatalı iğnelerin yerine belli bir yerden çıkarılacak çalışan iğnelerin takılması; takılan yeni iğnelerin may çizgisinin sağına ve soluna takılmasıdır. Böylelikle hatalı görünüşün tam doku üzerinde değil, belli bir yer doğrultusunda görülmesinin sağlanmasıdır.



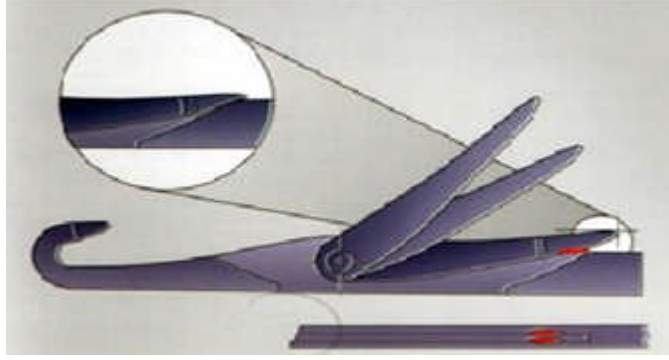
**Resim 1.22: Yeni takılmış iğnenin kumaş yüzeyindeki görünümü**

Yeni takılmış iğne ile örülen ilmekler kumaş yüzeyinde çok düzgün ilmekler oluşturacağından düzgün bir görünüm oluşur. Bu nedenden dolayı boyuna çizgiler oluşur (Resim 1.22).

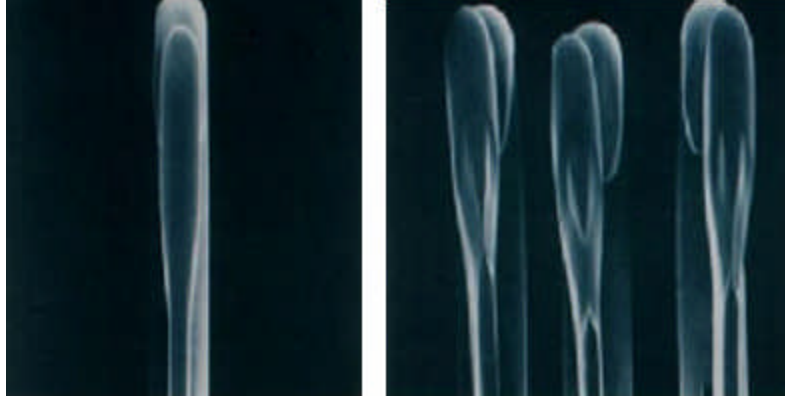
Bu hatanın ortadan kaldırılması için, yuvarlak örme makine üreticilerinin tavsiyesi doğrultusunda veya makinenin çalışma esnasında kullandığı ipliğe bağlı olarak yılda iki defa makinedeki bütün iğneler yenileri ile değiştirilmelidir. Makinede kırılan iğneler değiştirileceği zaman diğer iğnelerle aynı aşınmaya sahip olmalıdır. Böylelikle oluşabilecek boyuna yönde hata homojen bir şekilde dağıtılmış olur.

### **İğne aşınması ve bozuklukları**

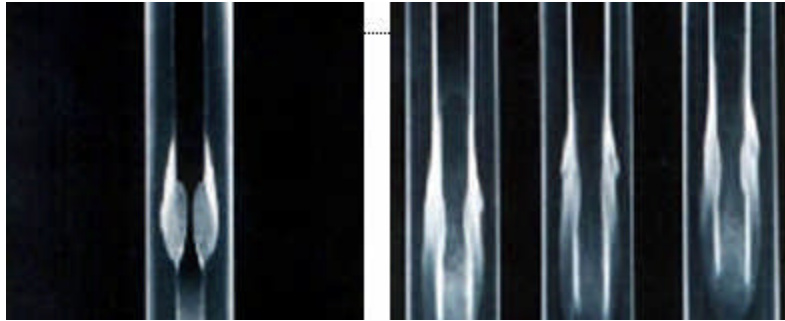
İğne dilinin açılma hareketinde de iğne dili sırtının iğne dili yuvasıyla temas etmesi sonucu kırmızı işaretli bölgelerde yerleşmiş olan aşındırıcı parçacıklar aşağıdaki resimlerde görülen aşınmalara sebep olur (Resim1.23)( Resim1.24 ).



**Resim 1.23: İğne dilinin açılma hareketi**

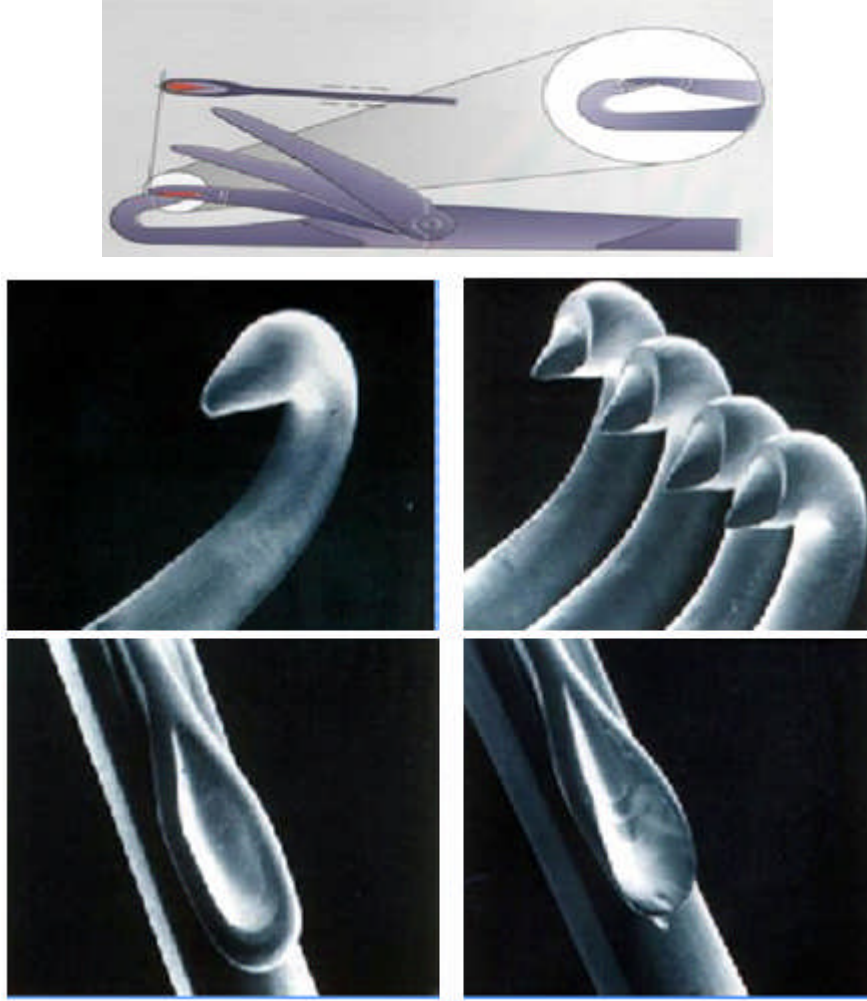


**Resim 1.24: Sağlam kanca dil merkezi ve hatalı kanca dil merkezi**



**Resim 1.24: Sağlam dil yuvası ve aşınmış dil yuvası**

Günümüzde kullanılan yuvarlak örme makinelerinin iğneleri muazzam bir hızla üretim yapmaktadır. Bundan dolayı iğneler, iğne plakalarının içerisindeki kanallara sürtünmeleri, dil kısmının kanca kısmına yapmış olduğu darbeler ve ipliğin aşırı sürtünmesinden dolayı aşınmakta ve bir süre sonra bozulmaktadır (Resim 1.25).



**Resim 1.25: Sağlam kanca ve dil yuvası ile aşınmış olan kanca ve dil yuvasının görüntüleri**

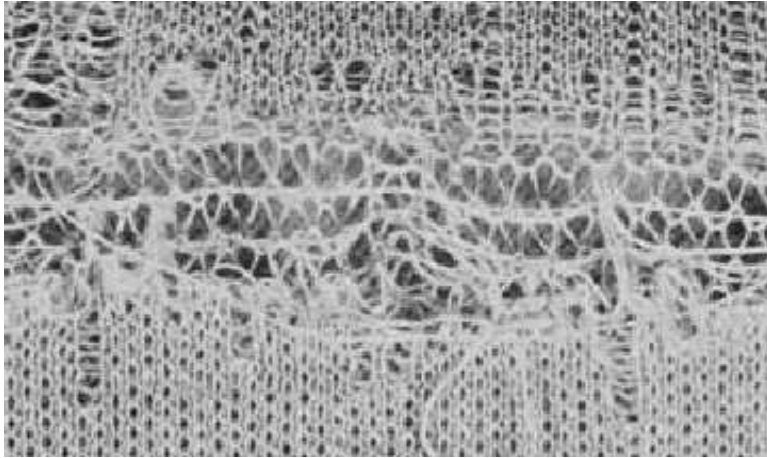
Bu hatanın oluşmaması için; makine ayarlarının, iplik tansiyon ve alt çekiminin iyi ayarlanması gerekir. Oluşmuş olan hatanın giderilmesi için iğneler sık sık kontrol edilerek yenileri ile değiştirilmelidir.

### 1.2.1. İğne Sürtünmeleri ve Çarpışmaları

İğne sürtünmeleri ve çarpışmalarının nedeni kapak iğne rayının silindir iğne rayına göre ayarlanmamasından (çapraz veya interlok ayar), yanlış-yakın ayarlama yapılmasından ya da ayar sıkma vidalarının sıkılmalarının unutulmasından eksik-fazla sıkıştırılmasından vb. ileri gelebileceği gibi özellikle interlok karşılıklı iğne düzeni çalışmada kilitlerin yanlışlıkla sistemde karşılıklı ayarlanmamalarından da oluşabilir. Buna meydan vermemek için bu kısımların çalışma öncesi tekrar kontrol edilerek gözden geçirilmesi gerekir.

### 1.2.2. Yatay May Kaçığı Hatası

Yatay may kaçığı hatasına; yuvarlak örme makinelerinde uzun bir mesafedeki iğneler üzerindeki ilmeklerin iğnelerden kurtularak boşalması sonucunda meydana gelir. Böylelikle iplik kopuşları veya iğnelere ilmek atılmaması sebep olur ve dolayısıyla bir değil birçok yan yana iğne grubunu etkiler (Resim 1.26).



**Resim 1.26: Kumaş yüzeyindeki doku düşmesi görünüşü**

Bunun başlıca sebepleri ise; iğne dillerinin kapalı kalması, iğne kontaklarının çalışmaması, mekiklerin iplik kanallarının tıkanması ve kumaş çekim sisteminin ayarsızlığı şeklinde sıralanabilir.

Bu hatanın oluşmaması için; mekik kanallarının sürekli kontrol edilmesi sağlanmalı, örme bölgesindeki, uçuntuları uzaklaştıran havalandırma pervaneleri veya basınçlı hava sisteminin etkin bir şekilde çalıştırılması sağlanmalıdır. Böyle durumlarda iğnelerin tamamen temizlenmesi, değiştirilmesi ve iğnelerin tekrar örgüye dahil edilerek yüzey oluşturmaları sağlanır.

### 1.2.3. İğne Delikleri (Balık Gözü) Hatası

Örülen kumaşın yeterli miktarda çekilmemesi, eski ilmeğin iğne üzerinden tam düşürülememesi veya çeşitli iğne hataları neticesi çok küçük delikler şeklinde görülen örme hatasıdır. (Resim 1.27)



**Resim 1.27: İğne delikleri hatasının kumaş yüzeyindeki görünümü**

Bu hatanın oluş nedenlerini ve alınacak tedbirleri şu şekilde sıralayabiliriz:

- İğnenin aşınması sonucu, çekimden veya iplik yığılması vb. sebeplerden dolayı, ilmek aşmadığından kancaya ilmek fiyonkları yığılır ve delik yapar. Bunun için iğnenin değiştirilmesi ve yandaki iğnelerin kontrol edilmesi gerekir.
- Dolu çekim fazlalığı veya kalın sert ipliklerden dolayı kanca açılması sonucu ilmek atmaları düzensiz olur ve delik yapar.
- Ayrıca büyük ilmek yapar. Mümkünse kancanın içe hafif eğilmesi, değilse iğnenin değiştirilmesi ya da bekletilmesi gerekir.
- Fazla doku çekimi veya doku yığılmasıyla baş ve dilin geriye eğilmesi nedeniyle, delik açıklık yapar. Çekimin kontrol edilmesi gerekir.
- İğne ayak yayının arasına pislik sıkışması, kilit ayarının yanlışlığı ve arada parçalarla teması ile ayak yayının açılmasına sebep olur. Bu nedenle iğne rahat çalışmaz, ilmek oluşmaz, kopma ve delikleşme meydana gelir. Yayın düzeltilmesi veya iğnenin değiştirilmesi, kanallarının temizliği, kilit ayarının kontrol edilmesi gerekir.

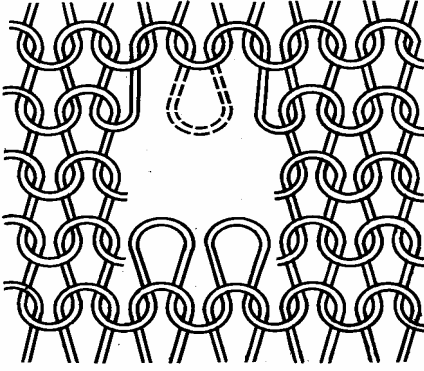
**İğne deliklerinden kaynaklanan olumsuz etkileri şöyle sıralayabiliriz:**

- İğne delikleri sıcaklık değişiminden dolayı rayın uzamasından meydana gelir. Önlemek için; kumaş kenar iğnelerinin ayarlanması veya yatırım rayı kenarlarının düzeltilmesi gerekir. Ortamın sıcaklığının 22 °C'de olması gerekir.

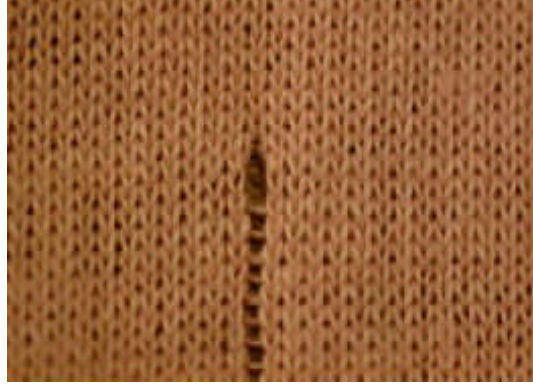
- En fazla iğne deliğinin oluştuğu durum iğne seti aşağı ayarlandığı zaman oluşur. İğne seti yukarı çıkartılarak düzeltilir ki burada delikli iğneler ile örme iğneleri arasındaki iğne kancası ağız ile, delikli iğne deliklerinin merkezleme olarak aynı doğrultuda bulunmaları gerekir. Çözgülü örmede ilmek - tempî oluşum zamanı- hareketlerinde üst ve alt yatırım zamanlarının iyi-doğru ayarlanmamasından da delik oluşur.

#### 1.2.4. İlmek Düşmesi Hatası

İlmek düşmesi; esas olarak örme esnasında ipliğin iğneye yatırılmaması veya iğnelerin herhangi bir nedenle kapalı kalması sonucu oluşan belirgin bir hatadır (Şekil 1.3).ve (Resim 1.28).



Şekil 1.3: İlmek düşmüş örme yapısı



Resim 1.28: Kumaş yüzeyindeki görünümü

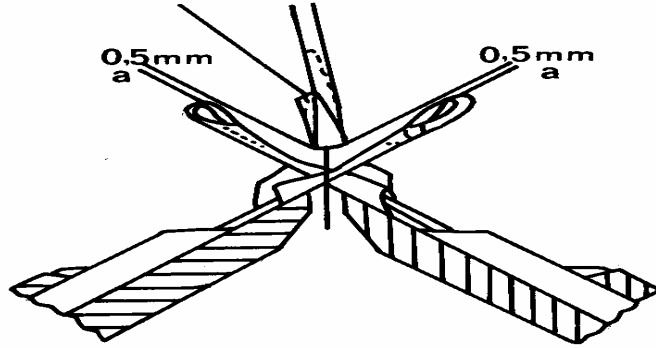
**İlmek düzmesinin oluşma nedenleri şöyle sıralanabilir:**

- İpliklerin bir yere takılarak veya sıkı bir şekilde gelmesi
- İplik bükümünün fazla olması dolayısıyla kıvrılma yapması
- İplik sağılım gerginliğinin az olması
- Makine hızının fazla olması vb. durumlardan dolayı ipliğin iğneye yatmaması
- Doku çekiminin yetersizliğinden dolayı yığılmanın olması
- Kilitlerin hareketsiz parçalarının farklı ayarları, temizleme ve açma fırçalarının yanlış ayarları, fırça eskimesi, iğne dilinin kapalı kalması, transfer birimlerinin mekanik hatası
- Kapak ve silindir yataklarının mesafesinin yüksek veya düşük olması
- Sistemlere göre iplik sevk miktarlarının yanlış ayarlanması
- İplik kılavuzlarının, karşılıklı iğnelerin birleşme noktasından çok aşağıda veya yukarıda kalmaları
- Fazla iplik beslemesi veya ipliklerle iğnelerin merkezde olmaması

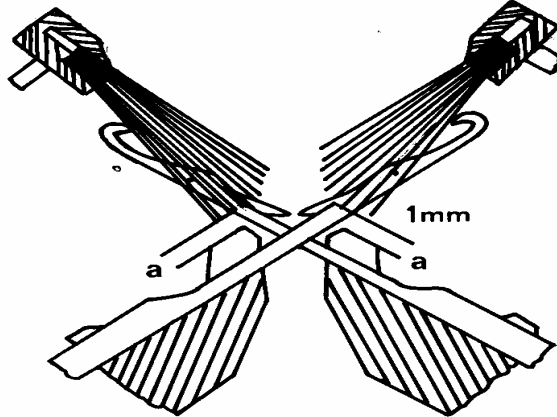
### İlmek düşmesinin giderilme çareleri şu şekildedir:

Bu hatanın oluşmasına en çok ipliğin iğneye gelinceye kadar geçtiği iplik kılavuzlarına fazla sürtünmelerinin neden olduğu belirtilmiştir. İpliğin takılmasına sebep olan fren, baskı, bant dişlisi gibi elemanların ayarlarının yapılarak ipliğin bobinden iğneye kadar mümkün olduğunca belirli bir gerilim altında verilmesi sağlanarak hata oluşması engellenebilir.

Yine iplik bükümünden dolayı hata oluşmuşsa, ipliğin ne çok ne de az bükümlü olmasına, kullanılacağı yerde gerekli olacak bükümü ihtiva etmesine dikkat etmelidir. Makinenin başlangıçta yavaş bir şekilde çalıştırılması, kapak ve silindir yatak yüksekliklerinin ayarlanması, doku çekiminin ayarlanması, mayların ayarlanması ve iplik sevk miktarının örgüye göre doğru ayarlanması ile bu hataların oluşması engellenebilir. İplik kılavuzlarının yanlış yerleştirilmesinden oluşan hataların giderilmesi ise Şekil 1.4'te görüldüğü gibi karşılıklı iğnelerin birleşme noktasının ortasına gelecek şekilde ayarlanması gerekir. Fırçaların düzgün ayarlanmamasından ileri gelen hatalar ise fırçaların Şekil 1.5'te görüldüğü gibi düzeltilmesi ile giderilebilir.



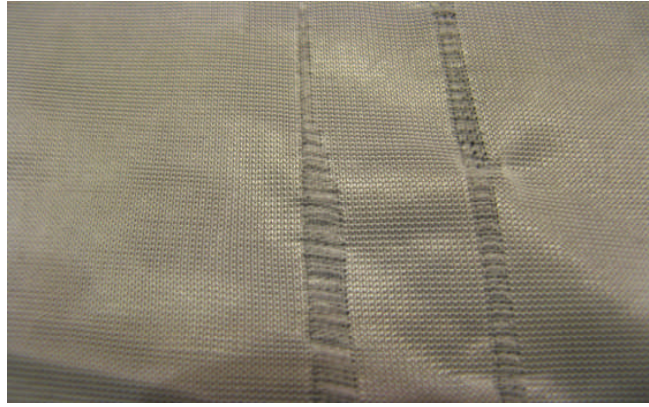
Şekil 1.4: Düz örme makinesinde iplik kılavuzu ayarı; (a) mesafesi 0,5 mm



Şekil 1.5: Düz örme makinesinde fırçaların ayarı; (a) mesafesi 1 mm [170].

### 1.2.5. İlmek Kaçığı (İplik Kaçığı) Hatası

Örme kumaşların örgüsü içinde; bir ipliğin kopması, iğnenin zarara uğraması veya kanalların pislik ile dolması sonucunda, ilmek yerine biçimsiz iplik parçalarının oluşması şeklinde görülen bir hatadır. Bir uzunlamasına sırada veya birkaç uzunlamasına sırada, ipliğin veya ipliklerin ilmek hâlinin bozulup aşağıya doğru düz sarkması şeklinde de görülür. Ayrıca iğnenin çok gevşek olmasından ya da iplik taşıyıcının doğru yerleştirilmemiş olmasından kaynaklanır. İlmeğin, yeni ilmek için iplik almadan üzerindeki ipliği düşürmesidir. Transfer sırasında ilmeğin diğer iğnenin üzerine aktarılmayıp boşta kalması da aynı hataya neden olur (Resim1.29).



Resim 1.29: Kumaş yüzeyindeki görünümü

**İlmek kaçığı hatasının oluşum sebepleri şunlardır:**

- İplik kopması
- İplik kılavuzunun kötü ayarlanması sonucu iğneye ipliği kötü yatırması
- Kapak ilmek boyunun silindir ilmek boyuna uygun olmaması
- Kuru (yağsız) iplik ile çalışma
- İplik gerginliğinin yetersiz oluşu
- İğnenin zarara uğraması
- Kanalların pislik dolması

Kaçan ilmekler tutulup önceki şekline uygun bir biçimde sarılarak, tekrar düzeltilebilir. İlmek tutturma örmeyi oluşturan iğne ile uzman işçiler tarafından elle yapılır.

**Çözümlü örmeye ilmek kaçmasının sebepleri şu şekildedir:**

İğne kancalarının içine yatırılmayan fiyonklardan meydana gelir ve böylece eski ilmekler de bozulur. Yatırım raylarının yanlış ayarlanması ve desen baklalarının yanlış takılması, eksik dizilmesi vb.nedenlerden meydana gelir.

### 1.2.6. İlmek Boylarının Düzensizliği

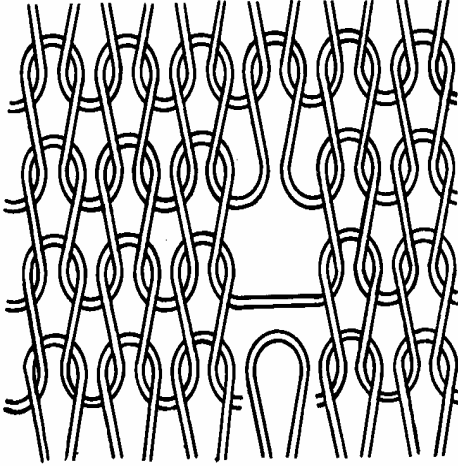
Atkılı örme makinesinde, birbirini izleyen enlemesine ilmek sıralarındaki ilmek uzunluklarındaki farklılıktan oluşan kumaş hatası. Hatalı iplik beslemesi, makine üzerinde ilmek boyutlarının yanlış ayarlanması, ilmek çekimlerinin tüm sistemlerde aynı olmaması, alt çektirmenin düzensiz çalışması nedeniyle oluşur.

### 1.2.7. Nopen(Askı) Hatası

Örme kumaşlarda oluşan bir hata veya düzensizliktir. Burada iğne yeni ipi aldığı anda eski ilmeği dilden aşağı düşürmez ve kancasında ikinci bir ipi almış olur. Bu iğne dilinin bozuk olması veya tuşe ayarlarının sıkı olduğu durumlarda görülür. Fırçanın düzgün olmaması da buna sebep olur. İğne bu hareketi birkaç defa üst üste yapabilir. Bu hataya çiftleme (üst üste ilmek) hatası, bindirme ya da nopen de denir.

### 1.2.8. Çift İlmek Hatası

Çift ilmek hatası, aynı iğnede üst üste birkaç askının oluşması veya yan yana 2-3 iğnede tek bir ilmek meydana gelmesidir. Askılı çalışmalarda en fazla 3-5 askı yapılabilmektedir. Daha fazlası iğneleri zorla kırar ve hatalara sebep olur. Bu hatanın sebebi iplik ya da makine ayarlarının iyi olmaması ya da alt çektirmenin çok sert olmasından kaynaklanır (Şekil 1.6, Resim1.30).



Çift Şekil 1. 6: Çift ilmek hatasının görünüşü

Resim 1. 30:Kumaş yüzeyindeki görüntü

### **İlmek hatalarının oluşum nedenleri**

- İplik gerginliğinin fazla olması nedeniyle ilmekler iğnede sıkışarak üzerinden aşamaz ve ikinci ilmekle birleşerek hataya neden olurlar.
- Parafin veya iplik yağının miktarının az olması dolayısıyla ipliklerin kayma yapmaması ve ilmeğin iğne üzerinden atılmamasından
- İplik üzerinde düzgünsüz kalın yerlerin bulunmasından
- Doku çekiminin azlığından
- Bozuk iğnelerden (dili, kancası bozuk, eğik iğne vb.)
- Kilit kısımlarının yanlış ayarından, veya yanlış takılmasından
- Yuvarlak örme makinelerinde, kapak yatağının yanlış ayarından
- İlmek boyunun (may ayarının) küçük olarak ayarlanmasından

### **Çift ilmek hatasının giderilme çareleri**

- İplik gerginliklerinin iyi ayarlanması
- İplik kayganlığını sağlamak için parafinlenmesi
- İğnelerin yenilenmesi
- Doku çekiminin ve ayarların düzgün yapılması (dokunun çekilmesindeki gerginlik, iğne üzerindeki eski ilmeğin emniyetle düşürülebileceği kadar olmalıdır)
- Kilit gerilimlerinin azaltılması
- İplik üzerindeki kalın yerlerin temizlenmesi
- İğne indiricilerin ayarlarının iyi yapılması ile bu hatalar giderilebilir

### **1.2.9. Buruşukluk ve Ham Kumaş Kırıkları Hatası**

Örme kumaşın düz olarak yayılmayıp potluk yapması şeklinde görülür. Düzgünsüz ilmek, iplik numarası düzgünsüzlüğü, değişik gerginlikteki iplikler, makinenin iyi ayarlanamaması nedeniyle oluşur. Çift plaka çalışılan örgü kumaşlarda arka yüzey ile ön yüzeyin uyumsuz ilmek ayarı da buruşukluğa neden olur. Tek plaka çalışan yuvarlak örme makinelerinde kovan değişimlerinde de bu tip düzgünsüzlük meydana gelebilir. Öncelikle cadroteks kumaş enine göre iyi ayarlanmalıdır. Çekim silindirin arasında buruşmadan geçmelidir.

### **1.2.10. Çekim Hataları**

Çekim hataları dokunun üzerinde enine çizgi veya orta kısımlarda değişik şekil ve yığılma meydana getirmektedir. Bu hatalar daha ziyade, doku çekim tertibatlarının ayarsızlığından ileri gelmektedir. Örneğin, çekim silindirlerinin iki tarafındaki baskının farklı olması dolayısıyla dokunun esnekliği ve ilmeklerin durumları değişmekte, ilmek çubuklarının çarpıklaştığı görülmektedir. Belirtilen ilmek eğikliğine yani kısmi may kaymasına neden olan hata kaynakları şu şekilde sıralanabilir.

- Doku genişletici kasnağındaki ayar bozukluğu
- Arızalı sarma silindirleri
- Bozuk sarma çubuğu veya sarma başlangıcı
- Çekim silindirlerinin iki tarafındaki baskı bozukluğu veya farklılığı

Doku çekiminin yüksekliği; ilmek sıklığı, yüzey ağırlığı gibi örme özelliklerini etkilediğinden doku çekim kuvvetinin bu iki örme özelliği arasında özenli ve kaliteli doku üretecek şekilde ayarlanması gereklidir. Yuvarlak olarak sarımın yapıldığı sistemlerde sıkıştırma silindirlerinden dolayı bazı olumsuzluklar ortaya çıkar. Bu olumsuzluklar; makinenin ısınması, sarım sürtünmesinin azaltılması ve bunun sonucu olarak da doku çekim kuvvetinin yükselmesine neden olmaktadır. Çekim silindirlerinin tırtıllı kısımları zamanla aşındığından farklı çap ve çekim bozukluğuna neden olur.

#### **Kumaş çekme ve sarma tertibatları aşağıdaki vasıflara uygun olmalıdır:**

- Çalışılan iplik veya yapılan örgü çeşidine göre uyarlanan, kademersiz ayarlanabilen çekim kuvvetine sahip olması
- Hortum şeklinde kumaşın bütün genişliğince eşit ve uygun çekim kuvvetine sahip olması
- Müstakil olarak çekilecek miktarın, örülmüş olan miktara uyarlanabilmesi
- Kumaş yüzeyinde hasar oluşturmaması (Karışıklık, ezilme,v.s) gereklidir

#### **Çekim Hatasının Giderilme Çareleri şu şekildedir:**

Çekim hatalarının giderilmesi için, arızalı sarma silindirlerinin değiştirilmesi, çekim silindirlerinin iki tarafındaki baskının eşit olmasına dikkat edilmesi ve doku başlangıcının, hatalı olmasını önlemek için de sarma çubuğunun düzeltilmesi veya değiştirilmesi gerekmektedir. Ayrıca sürekli, motorlu devamlı çekim yapılması yanında 3 silindirli geri salmasız çekim sistemiyle çalışılması en güvenli çekim sistemidir.

### **1.2.11. Boyuna Çizgi Hataları**

Boyuna çizgili hataların oluşmasına örücü makine elemanlarının neden olduğu bilinmektedir. Zira, özellikle atkı örmecilikte iplikten gelebilecek hatalar dokuda boyuna çizgi meydana getirmeyip, ara ara enine çizgi veya delik oluşturmaktadır. Dolayısıyla boyuna çizgi oluşumuna neden olabilecek faktörler; iğne, iğne yatağı, aşırma tarağı ve platin gibi örücü makine elemanları olmaktadır.

#### **Boyuna çizgi hatasının oluşma nedenleri**

- İğne dili kapalıysa, ilmek düşer ve boyuna açık çizgi yapar.
- İğne aralık setlerinin eğikliği veya aşınması
- İğne kancası kopmuşsa, bu iğne öremez, örgüyü toplar.
- İğne dili kopmuşsa, dilsiz ilmek aşmadığından kancaya ilmek fiyonkları yığılır ve delik yapar.

- İğne ayağının eğilmesi ile iğne zor çalışır ve düzgünsüz ilmek yapar.
- İğne yan yüzeylerinin aşınması ile düzgünsüz ilmek oluşur ve ipliği koparabilir.
- İplik kılavuz mesafeleri ve yatırım yerinin yanlış ayarı
- İğne kanallarının bozuk veya kirli olması dolayısıyla iğneler ya hiç açılmaz veya farklı çekim yapar. Bu nedenle ilmek boylarının farklı olmasından boyuna hatalar oluşur.
- Arızalı ilmek aşırı tarakları veya platinlerin varsa eğilmeleri, deforme olmaları
- Yuvarlak örme makinesinde, silindir ve kapak iğne yataklarının yanlış ayarlarından
- Makine yeni yağlanmışsa iğneler girip çıktıkça iğne yağını da ilmeklere taşıyabilir. Bu durumda da kumaş boyunca yağ izleri hata oluşturabilir.

Çözümlü örme makinelerinde, arızalı veya yanlış yerleştirilmiş iğneler ve eğrilen platinlerden kaynaklanmaktadır. Boylamasına çizgiler, parçalı leventlerdeki hatalardan ya da ray destek gerilimi veya ray manivelaları üzerindeki çözgü tabakasının yanlış olarak taksim edilmesi nedeniyle oluşabilir.

#### **Boyuna çizgili hataların giderilme çareleri**

Bu hatalara daha ziyade iğneler ve platinler sebep olmaktadır. Arızalanmış, eğrilmiş, dili açılmayan iğneler düzeltilmeli veya değiştirilmelidir. Eğer hata yamulmuş iğne kanallarından geliyorsa, bu iğne kanalları düzeltilmelidir.

#### **1.2.12. Kilitlerin (Kafalar - Çelikler) Aşınmasından Oluşan Hatalar**

Kilitlerin çabuk aşınmasının sebepleri ve giderilme çareleri

- Makinenin yerleştirildiği düzlemin eğik olması
- Zorlanmış iğneler; iğne yatağı kanalındaki eğimlerin düzeltilmesi gerekir
- Eğilmiş iğneler, bozuk iğne değiştirilir veya düzeltilir
- İğne yataklarının ve kilit levhalarının kirlenmesi; iğne yatağı ve kilitlerin sürekli temizlenmesi gerekir
- Makinelerin periyodik bakımları da, kostik kullanılması metal yorgunluğu meydana getirir. Böylelikle aşınmalar başlar
- Doku çekimin çok olması; çekimin azaltılması gerekir

### 1.2.13. Duruş İzi Hatası

Çekim halindeyken uzun süreli makineyi durdurma işleminde makinede bırakılan kumaşlarda görölen bir hatadır. Çözgölü örme kumaşlarda oluşan bir hata veya düzgünsüzlüktür. Makinenin duruşlarında ipliklerdeki gerilim farklarından dolayı oluşur. İplik üzerindeki gerilimlerin azalması daha büyük ilmek oluşumuna neden olur. Çözgölü örme makinelerinde sentetik iplikle çalışıldığında daha fazla görölür. ilmek uzunluğu kumaşın esas kısmındakilerden değişik olan bir miktar enlemesine ilmek sırasından ibaret bir yatay çizgi hâlinde görölür. Bunun sebebi, makinenin hızlanması ve yavaşlayışı sıralarında meydana gelen çözgü gerginliğindeki farktır. Ayarların düzgün olması makinenin sabit hızda çalıştırılmasına ve duruşun az olmasına neden olur.

### 1.2.14. Rastgele İlmek Hatası

Çözgölü örme makinelerinde meydana gelen bir hatadır. Arka rayın atkı yatırımları sırasında oluşur. Atkı yatırımı sırasında yana hareketin çok erken başlaması sonucunda arka rayın iplikleri ön rayın iplikleriyle birlikte ilmek oluşturur. Buna rasgele ilmek denir. Rastgele ilmek hatalı sıkıştırılmış delikli iğne bloklarında, yatırım raylarının ön veya arkaya sallandığında delikli iğne, iğnenin ters tarafına geçer ve istenmeyen bir durum oluşur.

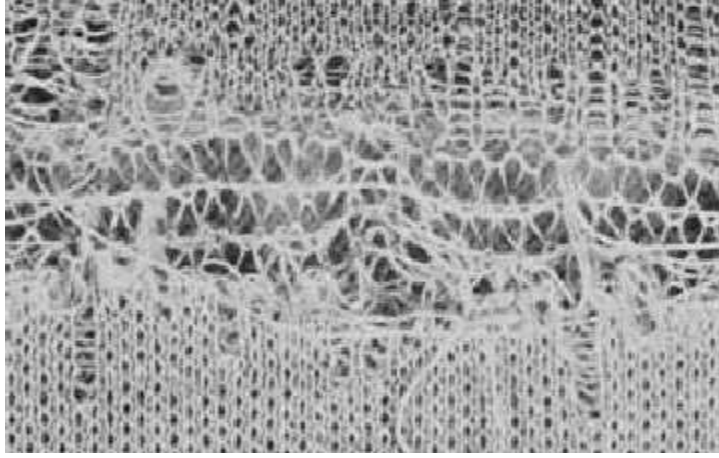
### 1.2.15. Doku Yığılması Hatası

Tek plakalı yuvarlak örme makinelerinde iğne dilinin görevini yapmaması sonucu iğnenin üzerindeki ilmeği boşaltamamasından kaynaklanan üst üste iplik bindirmeleridir.

Bu hata ancak; iğne başının kırılmasıyla düzeltilir ve kırılan iğnenin yerine yenisi takılarak düzeltilmiş olur.

Çift plakalı çalışan örme makinelerinde ise; alt çektirmenin iyi ayarlanmaması sonucu ya da birden boşalması sonucu oluşan kumaş aşağıya çektirelemediğinden örücü ünitenin üzerine yük biner. Gerek silindir gerek kapak iğneleri ilmek düşürmesini sağlıklı yapamadığından bu hata oluşur. Kumaş kabarması da dediğimiz bu hata çeşidi eğer; uyarıcı kontak aktif değilse ciddi miktarda iğne kırılmalarına ve bozulmalarına neden olur.

Bu hatanın oluşmaması için kumaş uyarıcı kontağının aktif olması gerekir. Alt çektirmenin kayışları veya dişlileri sık sık denetlenmelidir.



**Resim 1.26: Kumaş yüzeyindeki doku düşmesi görünüşü**

### **1.3. İşçiden (Makineciden) Kaynaklanan Örme Hataları**

Örme kumaşın yüzeyinde oluşan hatalar; İplikten veya makineden kaynaklanan hataların haricinde makineyi kullanan ve sorumlu olan kişilerden dolayı da oluşabilir. Örme makinesini kullanan işçinin, örülen kumaşın istenen kalite özelliklerinde hatasız bir şekilde örülmesini sağlaması gerekir. İstenen kalite özelliklerinde kumaşın üretilebilmesi için, en önemli faktörlerin biri de makinede çalışan sorumlu kişilerdir.

Makinede çalışan işçi ve ustanın mutlaka çalışmış olduğu makinenin sisteminin ve çalışılan işin özelliklerini bilmesi gerekir. Makineciden kaynaklanan hataların ortadan kaldırılması veya en aza indirilmesi için, yapılması gereken ilk şey aşağıdaki kurallara uyması ve makine üzerindeki görevleridir.

Örme makinesinde çalışan işçinin (makinecinin) ve ustanın hatasız ve kaliteli kumaşın örülebilmesi için uyması gereken önemli görevleri vardır. Bunlar, aşağıda verilmiştir:

- Örme makinesi daima temiz tutulmalıdır.
- Pamuk veya rejenere çalışan makinelerde her top kumaştan sonra mutlaka makine hava ile temizlenmelidir.
- Hava tabancası ile durmuş makinenin önce furnisör tertibatına hava tutulur
- Yine durmuş haldeki makinenin örücü ünitesine (mekik, iğne, platin) tertibatına hava vurulur.
- Kumaş topunun bulunduğu alana yine hava ile temizlik yapılır.
- Yuvarlak örme makinesi ağır turda çalıştırılarak tekrar furnisör örücü iğne ve makine etrafı ile birlikte çağlık kısmına da hava vurulur.
- Kuru bir bez yardımıyla makinenin etrafı silinir.
- İlk hava vurulan yerde oluşmuş olan enine iz kısmından top kesilerek makineden çıkarılır.
- Örme makinesi tekrar eski devrine çıkarılarak üretime başlanır.

- Makinenin yağlama sisteminin çalışıp çalışmadığı sürekli kontrol edilir.
- Makinede farklı marka iğne, platin, furnisör, lycra aparatı kesinlikle kullanılmamalıdır.
- Örmek makinesinde kullanılan anahtar ve aparatlar işi bittikten sonra mutlaka yerine konmalıdır.
- Her iş için yerinde ve yeterince malzeme kullanılmalıdır.
- Yuvarlak örmek makinesinde çalışırken bayanların saçları bağlı, mümkünse bone kullanılmalıdır. Giyeceği önlük veya benzeri giysi kısa kollu olmalıdır.
- Çalışırken takılmalara neden olabilecek saat, künye, bilezik, yüzük gibi takılar kullanılmamalıdır.
- Makine ilk çalıştırıldığında en ağır turda ve kontrollü olarak çalıştırılmalıdır.
- Makinede çalışmaya başlamadan önce uyarıcı kontak ve sensörleri mutlaka çalışır durumda olduğu bilinmelidir.
- Eğer makine revizyona girecek ise; 70-100 denye sentetik iplik ile kumaş tekrar ördürülür sonra bağlanması gereken iplik bağlanmalıdır.
- Çelik ve iğne dizimi hassas kumaşlarda makineye önce sentetik iplik bağlanır. Kumaş ördürülür sonra gerekli desenlendirme yapılır ve kontrollü olarak üretimi yapılacak iplik bağlanır.
- Aksi belirtildiği takdirde çalışma esnasında farklı numara ve karakterde iplik ile yine farklı numarada iplik kullanılmalıdır.
- Makine yetkilisinin bilgisi olmadan makine üzerinde iplik ve ayar değişikliği yapılmamalıdır.
- İşletme içerisinde mutlaka uyarıcı levhalar bulunmalıdır.
- Her ne olursa olsun çalışan kişi kendi güvenliğini sağlamalıdır.
- Üretim sırasında kesinlikle makine başından ayrılmamalıdır.
- Üretim esnasında kumaşın yüzeyini sık sık kontrol etmelidir.
- Çağlıklara yanlış iplik takmamalıdır.
- Bobinlerin üzerindeki iplik tamamen bitmeden çıkarılmamalıdır.

Düz veya yuvarlak örmek makinesinde çalışan elemanların yukarıda sayılmış olan görevlerinin birini veya bir kaçını eksik, zamanında ve yetersiz şekilde yapmaları sonucunda, önceki konularda anlatılmış olan iplikten ve makineden kaynaklanan tüm hataların birçoğunun önüne geçilerek hata oluşumları önlenmiş veya en aza indirilmiş olacaktır.

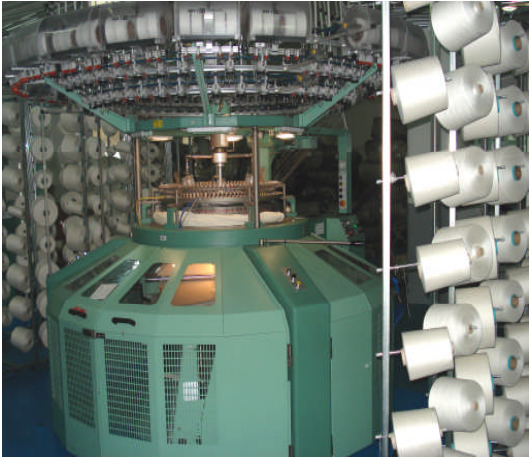
Unutmamak gerekir ki hataların önüne geçebilmek için öncelikle makinede çalışan işçi ve ustanın örmek kumaş hataları konusunda eğitilmiş olması ve bu konularda yeterli bilgi ve beceri kazandırılması ile sağlanır.

**Örmek makinesinde çalışan ustanın teknik olarak yapması gereken görevler şunlardır:**

- Usta, işletmede makine ayarlarında gerekli olan anahtar parça ve aparatlarını eksiksiz tamamlamalıdır.
- İşletmesinde bulunan makinelerin kataloglarını uygun şekilde arşivlemelidir.

- Makinelere ait periyodik bakım planını hazırlamalı makinenin periyodik temizlik bakım çizelgesine uymalıdır.
- İşletme içerisinde tertip düzeni sık sık kontrol etmelidir.
- Düzenli olarak makineleri gezerek üzerlerindeki eksik aparatları tespit ederek tamamlanmasını sağlamalıdır
- Makinelerin yağlama sistemlerini kontrol ederek yağ sarfiyatlarının takibini yapmalıdır
- Malzeme deposunun envanterini sık sık güncelleyerek olabilecek ihtiyaçları önceden tespit etmelidir.
- Kumaşların kalite kontrol sonucundaki raporları takip ederek anında müdahale edilmesini sağlamalıdır.
- Çalışmış olduğu makineler üzerindeki kumaşlara ait üretim ayarlarını numune kumaşı ile birlikte arşivlenmesini sağlamalıdır.
- Üretimde kullanılan ipliklerin performansını bölüm müdürüne aktarmalıdır.

## UYGULAMA FAALİYETİ

| İşlem Basamakları                                                                                                                                                            | Öneriler                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Örme kumaş hatalarını kalite kontrol masasında kontrol ederek tespit ediniz.</p>        | <p>Tespit ettiğiniz hataları işaretleyerek gerekli yerlere uyarıları yapınız.</p> <p>Hatanın oluşum kaynaklarını not ederek giderilip giderilmediğini takip ediniz.</p> <p>Görülen hataların; iplik, makine ve işçi kaynaklı olduğunun tespitini dikkatli biçimde yapınız.</p> |
| <p>Makinede kullanılan ipliklerin özelliklerini ve sevk kılavuzlarını kontrol ediniz</p>  | <p>Hatalı bobinleri değiştiriniz.</p>                                                                                                                                                                                                                                          |

| İşlem Basamakları                                                                                                                            | Öneriler                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>➤ Makine kaynaklı örme kumaş hata tespiti yapınız.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Hatanın oluşum bölgesini tespit ederek, makinenin ayarlarını kontrol ediniz.</li> <li>➤ Platin, iğne, çelik, silindir, kapak ve kumaş çekim silindirlerindeki hataya neden olan bölgeyi düzeltiniz.</li> <li>➤ Hata düzeltilene kadar işleme devam ediniz.</li> </ul> |
| <p>➤ İşçi kaynaklı örme kumaş hata tespiti yapınız.</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Makinede çalışan işçiye hata konuları ile ilgili eğitim verilmesini sağlayınız.</li> <li>➤ Makinede çalışan tüm elemanları bu konuda uyarınız.</li> <li>➤ Aynı hatanın oluşmaması için makine elemanlarının çalışmalarını takibe alınız.</li> </ul>                   |

## KONTROL LİSTESİ

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

| Değerlendirme Ölçütleri                                                          | Evet | Hayır |
|----------------------------------------------------------------------------------|------|-------|
| ➤ Örne kumaş hatalarını kalite kontrol masasında inceleyerek tespit ettiniz mi ? |      |       |
| ➤ Tespit ettiğiniz hataları işaretleyerek gerekli yerlere bildirdiniz mi?        |      |       |
| ➤ Hatalı kumaşları ayırdınız mı?                                                 |      |       |
| ➤ Hatanın neden kaynaklandığını tespit ettiniz mi?                               |      |       |
| ➤ İplikten kaynaklı örme kumaş hatalarını tespit ettiniz mi?                     |      |       |
| ➤ Makineden kaynaklı örme kumaş hatalarını tespit ettiniz mi?                    |      |       |
| ➤ İşçiden kaynaklı örme kumaş hatalarını tespit ettiniz mi?                      |      |       |

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen ifadeleri doğru veya yanlış olarak değerlendiriniz.

1. Örme kumaştaki delik ve patlak hataları,makinede çalışan işçi kaynaklı bir hatadır.(.....)
2. Ham kumaş yüzeyindeki boyuna çizgi hataları iğne veya platin kaynaklıdır.(.....)
3. Farklı harmana sahip iplikler bir arada kullanılırsa kumaşta enine çizgi görünümlü hata oluşur.(.....)
4. İğne ve dilin eğilmesi kumaş yüzeyinde boyuna yönde hata oluşumuna neden olur.(.....)
5. Makine düzenli temizlenmediği takdirde elyaf uçuntuları kumaş yüzeyinde hataya neden olur.(.....)
6. İplik gerginliğinin iyi ayarlanmaması çift ilmek hatasına neden olur.(.....)
7. Örme kumaşlardaki hatalar kalite kontrol masasında incelendikten sonra belirlenir.(.....)
8. İpliklerin ilmek durumlarının bozulup aşağıya doğru, biçimsiz bir şekil alması ilmek kaçığıdır.(.....)
9. Örme makinesinde çalışan elemanın hatalar konusunda eğitime ihtiyacı vardır.(.....)
10. Üretimdem kaynaklanan hataların en aza indirilmesi için, giderilme çarelerinin bilinmesi gerekir.(.....)
11. Eskimiş, kırılmış arızalı iğneler değiştirilip yeni kullanılmamış iğneler takıldığında kumaş yüzeyindeki görünüm değişmez.(.....)
12. Makinede çalışan elemanın kumaş topu çıktıktan sonra may ayarlarının yeniden ayarlaması gerekir.(.....)

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt yaşadığınız sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrar inceleyiniz. Tüm sorulara doğru cevap verdiyseniz diğer öğrenme faaliyetine geçiniz.

## ÖĞRENME FAALİYETİ- 2

### AMAÇ

Bu öğrenme faaliyetinde kazandırılacak bilgi ve beceriler doğrultusunda uygun ortam sağlandığında örme kumaş yüzeylerinde görülen hataları belirleyebileceksiniz.

### ARAŞTIRMA

- Çeşitli örme kumaş yüzeylerini inceleyiniz.
- Örme kumaşlara uygulanan işlemleri araştırınız.
- Örme kumaş hatalarının nelerden kaynaklandığını araştırınız.
- Topladığınız bu bilgileri bir araya getirip raporlaştırınız.
- Örme kumaş yüzeyi hatası olan kumaş örnekleri toplayarak inceleyiniz.
- Hazırladığınız raporu arkadaşlarınızla sınıf ortamında paylaşınız.

## 2. ÖRME KUMAŞLARDA GÖRÜLEN YÜZEYSEL HATALAR

### 2.1. Örmeden Kaynaklanan Yüzeysel Hatalar

Bu bölümde incelenecek örme kumaş hataları, kumaş yüzeyinde kumaşın tamamında gözle görünür bir düzgünsüzlük veya belirli alanda farklı bir görünüm oluşturan örme kumaş hatalarıdır.

Örme işleminden kaynaklanan yüzeysel hatalar için net bir ayırım yapılamamasına rağmen bu bölümde aşağıdaki 6 ana başlıkta bu tip hatalar açıklanmıştır;

#### May (kumaş) dönmesi

- İplikten kaynaklanan may dönmesi
- Örme makinesinden kaynaklanan may dönmesi

#### Örme kumaşlarda kumaş çekmesi

- Kumaş çekmesine örme makinesinin etkisi
- Kumaş çekmesinde depolamanın etkisi
- Aşırı en daralması
- Aşırı boy kısalması

**Yaylanma kavislenme**

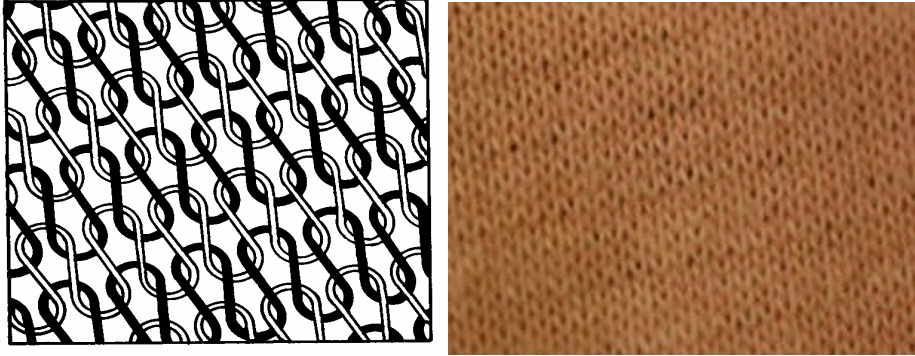
**Gevşeklik**

**Gölgeli örme**

**Mukavvamsı (çok sert) tutum**

### **2.1.1. May (Kumaş) Dönmesi**

May dönmesi, bazı dengesiz örgü yapılarında görülen ve ilmek sıraları ile ilmek çubuklarının birbirine göre 90°lik açılarından sapma göstererek, paralel kenar biçiminde bir örme kumaş oluşturmaktadır (Şekil 2.1).



**Şekil 2.1:May dönmesinin şematik görünümü    Resim 2.1: Kumaş yüzeyindeki görünümü**

Şekil 2.1’de: örme kumaş yüzeyindeki ilmeklerin (mayların) birbirlerine göre 90°lik açılarından sapmaları nedeniyle oluşan may dönmesinin örme kumaşın açık ilmek yapısındaki görünümü yer almaktadır

Başlıca iki çeşit may dönmesi tespit edilebilir.

Birincisi iplikten kaynaklanan may dönmesi, ikincisi de makineden kaynaklanan may dönmesidir.

#### **2.1.1.1. İplikten Kaynaklanan May (Kumaş) Dönmesi Hata Nedenleri**

**İpliğin bükülme eğilimine;**

Bu çeşit may dönmesinin nedeni; ipliğin bükülme eğilimi, örme yönü ve yuvarlak örme makinesinin sistem sayısıdır.

Bükülme eğilimi ile iplik bükümü aynı anlamı taşımamaktadır.

### **Bükülme eğilimi;**

- İpliğin büküm Sayısına
- Elyaf Mukavemetine
- İpliğin fiksaj durumuna bağlıdır.

İpliğin büküm yönüne bağlı olarak, **Z** bükümlü iplik ilmeğin esas yüzünden bakıldığı zaman ilmeği sağa doğru, **S** bükümlü iplik ise ilmeği sola doğru yatırır. Bu nedenle **Z** bükümlü iplik kullanıldığında örgünün sağa doğru, **S** bükümlü iplik kullanıldığında ise örgünün sola doğru dönmesine yol açar.

Örgü sıklığına Ayrıca may dönmesi, ilmeğin örgü içinde rahat bir şekilde dönebileceği boş bir alanda meydana gelir. Dolayısı ile yuvarlak örme kumaşlarda may dönmesi örgü sıklığına da bağlıdır. Düşük faylı makinelerde üretilen kumaşlarda örgü seyrekse dönme daha fazla olur.

İplik inceliğine Makine inceliği ile doğru orantılıdır. Belli bir ince belli bie incelik aralığında ipliği ne kadar inceltirsek ilmek dönmesi o kadar artar.

Gramaj ağırlığı İmek genişliği ve boyu gramaj ağırlığı ile ters orantılıdır. Gramaj arttıkça birim alandaki ilmek sayısı artacağından ilmek dönmesi azalacaktır.

İplik sertliği İplik bükümü arttıkça iplik sertleşir ve bükülme eğilimi artar dolayısıyla örgü dönmesi artacaktır.

### **2.1.1.2. İplikten Kaynaklanan May Dönmesini Önleme Çareleri**

May dönmesi örgü örme işlemi bittikten sonra çok zor önlenir. Örgüye başlamadan önce alınması gereken bazı önlemler aşağıda sıralanmıştır.

- İki tane **Z** bükümlü ipliğin, **S** yönünde katlanarak ipliğin büküm değerini düşürmek. Bu genellikle kalın, kışlık örme mamullerinde uygulanan bir yöntemdir. İnce, yazlık örme mamullerinde pahalı bir yöntemdir.
- Örmeden önce ipliğe buhar ile büküm fiksesi verilerek, ipliğin bükülme eğilimini azaltmak. Fakat bu yöntem ile örgünün tutumu sertleşir.
- Örgü sıklığını attırmak. Bu da direkt olarak kumaş gramajını artırır ve kumaş görüntüsünü bozar.
- Bir sıra **Z** bükümlü, bir sırada **S** bükümlü iplik kullanmak, **Z** bükümlü iplik sırası sağa, **S** bükümlü iplik sırası da sola doğru yatarak may dönmesi önlenir.

Ayrıca iplik büküm yönü ile örme dönüş yönünün birbirine zıt olması iplik bükümünün açılarda bir miktar dönmesini azaltır.

### 2.1.1.3. Örme Makinesinden Kaynaklanan (Kumaş) Dönmesi

Çok sistemli yuvarlak örme makinelerinde görülen ve kumaş yapısını bozan bir hatadır. Örneğin 72 sistemli 26 Pus'luk tek plakalı yuvarlak örme makinesini ele alalım. Bu makine bir dönüşte 72 sıra birden örecektir. Makine üzerinde ardışık iki sistem düşünürsek, I.sistem I.sırayı örerken hemen ardından gelen sistem 72. sırayı örer ve kumaş aşağıya dönük olarak çekilir. İşte bu durum örgüde bir dönüklük meydana getirir. Makinenin sistem sayısı ne kadar fazlaysa dönüklük de o nispette artacaktır. Bu çeşit dönme iplikten kaynaklanmadığı için geçici bir dönemdir ve daha kolay giderilebilir. Beslenme sayısı artıkça dönme de artar.

Orijinal Fransız lakostlarında may dönmesinin olmamasının sebebi düşük sistemli (Örneğin 10 sistemli) esnek iğneli may özlü yuvarlak örme makineleri ile çalışılmasıdır.

Örgü dönmesini etkileyen bir diğer faktör makine inceliğidir. Makine inceliği artıkça oluşan ilmek genişliği azalacağından daha sık bir doku meydana getirir. Bu sık dokuda gerilimler az olacağından dönme eğilimi de azdır.

### 2.1.1.4. Makineden Kaynaklanan May Dönmesini Önlemenin Çareleri:

- Düşük sistemli örme makinesi ile çalışmak
- Negatif-serbest iplik sistemi ile çalışmak
- Terbiyede açık en çalışmak
- Makinenin dönüş yönüne göre iplik kullanmak
- **S** bükümlü ipliğin saat yönü tersine dönen makinelerde kullanılması

## 2.2. Örme Kumaşlarda Kumaş Çekmesi (Relaksasyon Çekmeleri)

Örgü çekmeleri kullanım sırasında, özellikle ilk yıkamadan sonra örme mamulünün boyutlarının değişmesidir. Mamul boyutlarında (eninden ve boyundan) küçülme olduğu için buna çekme denilmiştir.

Kaliteli bir üretim için özellikle çekmezlik ve boyut stabilitesi bakımından örgü mamulünü etkileyen faktörler özet olarak sırası ile aşağıda anlatılmıştır.

### 2.2.1. Örme Makinelerinin Etkisi:

Örme sırasında, kumaşa uygulanan gerilimler etkisi ile ilmek şekli değişir. Örmeden sonra kuvvetler ortadan kalkınca, ilmek gerginlik etkisi altında olduğu şekilden doğal şekline dönmeye çalışır. Örme kumaş bu ilmeklerden meydana geldiği için kumaşta şekil değiştirir. Örme makinesinde boyut stabilitesini etkileyen iki önemli husus bulunmaktadır.

- Örgünün makine de belli sıklıkta örülmesi gereği,
- Örme sırasında iğnenin ilmekten kurtulması için örgünün alt silindire sarımı sırasında gerdirilerek çekilmesi.

### **O halde çekmezlik değerlerini arttırabilirnek için**

- Örgü türüne göre makine inceliğine en uygun iplik numarası kullanılmalıdır.
- İlmeklerin boyutları küçüldükçe daha kalıcı sabit yapıda kumaş elde edilir.

### **Bu da bizi iki durumla karşılaştırmaktadır.**

- ince nolu (yüksek faynly) makineler tercih edilmelidir.
- Makineler en küçük ilmek oluşturacak şekilde ayarlanmalıdır.

### **Bunun için şu hususlar dikkate alınmalıdır:**

- İmkan varsa küçük başlı iğneler kullanılmalıdır.
- Kapak/silindir aralığını iyi ayarlanmalıdır.
- Sıklık ayar çelikleri de olabildiğince küçük ilmek olacak şekilde ayarlanmalıdır,

Çok sistemli örme makinelerinde örgü mamulünün gerdirilerek sarmanın etkisi kaçınılmazdır. Üretimi düşük, sistem sayısı az olan makinelere bu açıdan bakıldığında daha avantajlıdır.

Bu sorunun kesin çözümü için, örgüyü alttan çekerek değil, üstten bastırarak iğneyi ilmekten kurtarmaktır. Presser-foot (may bastırıcı) denilen bir aletle ilmekleri aşağıdan çekmek yerine örme bölgesinde aşağı bastırmak suretiyle gerginliği olmayan örgü mamulü üreterek, ilmekleri henüz örme sırasında relakse ederek çekmeyi önleyebiliriz.

Cotton makinelerinde olduğu gibi ipliğin tüm iğnelere birden verilmesi ve ilmeklemenin iğneler tarafından aynı anda yapılması boyutsal kalıcılığı arttırmaktadır.

### **2.2.1.2. Örme Sonrası Depolamanın Etkisi**

Rulo halinde sarılmış kumaşın, 34 gün pastal hâlinde, bekletilmesi ile iç gerilimlerinden kurtularak kumaşın relakse olmasına, yeni boyutsal değişiminin minimum bir noktaya geleceği kanıtlanmıştır. Ancak; ihraçatçıların genelde kısa süreli terminlerde bekletilebilme olanağı yoktur.

O hâlde bugün için yapılabilecek en ideal çalışma, terbiye öncesi hiç değilse 48 saat açık hâlde kumaşı bekleterek iç gerilimlerin yok edilmesidir. O hâlde çekmezlik olayı, kumaşın enine ve/veya boyuna yönde gerçek boyutlarını kaybetmesidir. Yukarıdaki bilgilerin ışığı altında aşırı en daralması ve aşırı boy kısalması aşağıda incelenmiştir.

### 2.2.1.3. Aşırı En Daralması

İpliğin mukavemetini, kayganlığını vs arttırmak amacıyla parafinlerne yapılmaktadır. Parafin miktarının az olması dolayısıyla ilmekler iğne üzerinde kayamayarak toplanmalara neden olur. Bu şekilde istenenden veya normalden daha küçük ilmekler oluşur. Ya da başka bir deyişle bir ilmek için kullanılan iplik azalır. Bu da belirgin bir en daralmasına neden olur.

### 2.2.1.4. Aşırı Boy Kısalması

Genel olarak örülmüş kumaşlarda boyut değişimi, kumaş makineden ayrıldığı anda başlar. Bunun da en büyük nedeni, örme sırasında kumaşa uygulanan gerginlikler nedeni ile ilmek şeklinin değişmesidir.

Örmeden sonra kuvvetler ortadan kalkınca, ilmek, gerginlik etkisi altında aldığı şekilden doğal şekline dönmeye çalışır. Örme kumaş ilmeklerden meydana geldiği için kumaş da şekil değiştirir.

Çekilme hataları; bilhassa depolama ve daha sonraki çalışmalarda gerekli özenin gösterilmemesi halinde örme sırasında ve örmeden sonra ortaya çıkmaktadır. Aşırı nemli ortamda iplik depolanması ve çalışılması, sonradan aşırı boy kısalmasının nedenlerindendir. Çekme silindirlerinin hızlı çalışması nedeniyle aşırı gergin sarım yapılır. Bu da, sonradan boy kısalmasına neden olabilir. Örme kumaşlarda boy kısalmasında en önemli etkenlerden biri de örgü yapıları ve makine inceliği ile örgü ayar sıklığıdır.

Örneğin RL-süpremden boy kısalması düşüktür. Fakat RR-Rib de en fazla en kısalması yanında boy az kısılrken, LL-Haroşa örgülerde boy çok fazla kısılr yüksek incelikli (faynlı) ve büyük ilmekli dokularda boy kısalması daha fazla olur.

Yukarıda anlatılan örme kumaşların çekmezlik ve boyut stabilitesi bakımından etkileyen faktörlerin oluşmaması ve çekmesini önlemek için; aşağıdaki yöntemler önerilir:

#### **Örme kumaşlarda boyut değişimlerinin kaçınılmaz olduğu kabul edilmelidir.**

- İplik seçimi, üretim ve terbiye aşamalarında en az çekme değerlerine ulaşacak ürünler elde etmeye çalışılmalıdır.
- Terbiye çıkışında örgü mamülün enini ve boyunu, kullanıcının istediği boyutlarda değil, kumaşın gelmek isteyeceği ve deneylerde saptanmış boyutlara getirmektir.
- Üretimden çıkmış rulo hâlinde sarılmış kumaşın, 34 gün pastal halinde bekletilmesi ve böylece iç gerilimlerinden kurtulup kumaşın relakse olmasıyla, yeni boyutsal değişiminin minimum bir noktaya geleceği kanıtlanmıştır.
- Üretim sonunda kumaş terbiye işlemine girmeden, en az 48 saat açık hâlde kumaşın bekletilmesidir.

### **2.2.2. Yaylanma, Kavislenme**

Örme sırasında veya ondan sonraki işlemler sırasında kumaşın ilmek sıralarının yay gibi eğimli hale gelmesidir.

### **2.2.3. Gevşeklik**

Örme kumaşlarda oluşan bir hata veya düzgünlüktür. Seyrek dokunmuş ya da eksik yapılı örgü kumaş için kullanılan bir terimdir. Yapıdaki bir eksikliği belirtir. Örmeye gevşek kumaş, daha ziyade gevşek sarılmış bobinli ipliklerle ve serbest (negatif) iplik sevki ile düşük kumaş çekim ve sarımlı çalışmalarda ortaya çıkar.

Örme makinesi inceliği ve kullanılan iplik numarasına uygun ilmek sıklığında kumaş üretimi yapılmalıdır.

### **2.3.4. Gölge Örme**

Çözgü örme kumaşlarda yapısal eğrilmelerin oluşturduğu çaprazvari hatalı örme.

### **2.2.5. Mukavvamsı (Çok Sert) Tutum**

Örme kumaşlarda oluşan bir hata veya düzgünlüktür. Çok sert ve haşın tutum, genellikle ilmeklerin çok sıkı ya da ipliğin çok sert olmasından dolayı görülür. Apreleme sonucu da bu tür bir hata ortaya çıkabilir. Kumaş ele sert gelir, kırılıgandır.

Bu hatanın önlenmesi için makine inceliği ve kullanılan iplik numarasına uygun bir ilmek ayarında çalışılması gerekmektedir. Hata oluştuktan sonra terbiye işlemleri sırasında yumuşatıcı maddeler ile muamele etmek sorunu bir miktar da olsa giderecektir.

## UYGULAMA FAALİYETİ

| İşlem Basamakları                                                                                                                               | Öneriler                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>➤ Örmeden kaynaklanan yüzeysel hataları belirleyiniz.</p>  | <p>➤ Örme kumaşı kalite kontrol masasında incelerken dikkatli bir biçimde gözle izleyiniz.</p> <p>➤ İstenen kalite dışındaki farklı yüzey görünümlerini tespit ettiğiniz zaman ilgili yerlere bildiriniz ve not ediniz.</p> <p>➤ Yüzey hatalı kumaşları ayırınız.</p> |

## KONTROL LİSTESİ

Uygulama faaliyetinde yapmış olduğunuz çalışmaları değerlendiriniz.

| Değerlendirme Ölçütleri                                                                     | Evet | Hayır |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|
| ➤ Örne kumaştaki yüzeysel hataları kalite kontrol masasında inceleyerek tespit ettiniz mi ? |      |       |
| ➤ Tespit ettiğiniz hataları işaretleyerek gerekli yerlere bildirdiniz mi?                   |      |       |
| ➤ Yüzey Hatalı kumaşları ayırdınız mı?                                                      |      |       |
| ➤ Hatanın neden kaynaklandığını tespit ettiniz mi?                                          |      |       |

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen ifadeleri doğru veya yanlış olarak değerlendiriniz.

1. Örme kumaş yüzeyinde oluşan hatalar anında düzeltilebilir.(.....)
2. Örme kumaşlarda depolamanın kumaş çekmeleri üzerinde büyük etkisi vardır. (.....)
3. Örme kumaştaki ilk yıkamadan sonraki boyutsal değişime çekme adı verilir.(.....)
4. İlmeklerin boyutları büyüdükçe daha kalıcı stabil yapıda kumaş oluşur.(.....)
5. İlmek yapmak için kullanılan ipliğin azalmasıyla kumaş eninde daralma oluşur.(.....)
6. Örme kumaşın depolanması esnasında üzerine çok fazla yük binmesi sonucu kumaş yüzeyinde kırık izleri oluşur. (.....)
7. İlmek çubuklarının birbirine 90°lik açılardan sapma göstermesi may dönmesi olarak adlandırılır.
8. Örmeye kullanılan ipliğin büküm yönü,ilmeğin yatış yönünü belirler.(.....)
9. Örgü çekmeleri kullanım sırasında özellikle ilk yıkamadan sonra örme mamulünün boyutlarının değişmemesidir. (.....)
10. 10.Örme işlemi sırasında kumaşa uygulanan gerilmelerin etkisi ilmek şeklini değiştirmez.(.....)

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarlarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevaplarınız için faaliyetin ilgili konularını tekrarlayınız.

# MODÜL DEĞERLENDİRME

## YETERLİK ÖLÇME

Modül ile kazandığınız bilgi ve becerileri aşağıdaki soruları cevaplandırarak belirleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi örme makinesi kaynaklı örme kumaş hatasıdır?  
A) İplik abrajı  
B) Kesikli enine çizgi  
C) Delik ve patlak  
D) İğne ayağının kırılması
2. Aşağıdakilerden hangisi örmeden kaynaklanan yüzeysel hata gurubuna girer?  
A) Su lekesi  
B) Karga ayağı  
C) Renk çıkması  
D) May dönmesi
3. Aşağıdakilerden hangisi iplik kaynaklı bir örme hatasıdır?  
A) Çekmezlik  
B) Desen kayması  
C) Delik ve patlak  
D) Gevşeklik
4. Aşağıdakilerden hangisi işçi ve usta kaynaklı bir hatadır?  
A) Renk akması  
B) Aşırı en ve boy daralması  
C) Kumaş çekmesi  
D) Makine ayarsızlığı
5. Farklı numaradaki veya farklı partilerin ipliklerinin karışması nedeniyle örme kumaşın eni boyunca oluşan hata aşağıdakilerden hangisidir?  
A) İplik abrajı  
B) Kesikli enine çizgi  
C) Kalın iplik  
D) Elyaf uçuntusu

## DEĞERLENDİRME

Yaptığınız değerlendirme sonucunda eksikleriniz varsa öğrenme faaliyetlerini tekrarlayınız.

Modülü tamamladınız, tebrik ederiz. Öğretmeninizle iletişime geçiniz.

# CEVAP ANAHTARLARI

## ÖĞRENME FAALİYETİ 1 CEVAP ANAHTARI

|     |   |
|-----|---|
| 1-  | Y |
| 2-  | D |
| 3-  | D |
| 4-  | D |
| 5-  | D |
| 6-  | Y |
| 7-  | D |
| 8-  | D |
| 9-  | D |
| 10- | D |
| 11- | Y |
| 12- | Y |

## ÖĞRENME FAALİYETİ 2 CEVAP ANAHTARI

|     |   |
|-----|---|
| 1-  | Y |
| 2-  | D |
| 3-  | D |
| 4-  | Y |
| 5-  | D |
| 6-  | D |
| 7-  | D |
| 8-  | D |
| 9-  | Y |
| 10- | Y |

## **MODÜL DEĞERLENDİRME CEVAP ANAHTARI**

|           |          |
|-----------|----------|
| <b>1-</b> | <b>D</b> |
| <b>2-</b> | <b>D</b> |
| <b>3-</b> | <b>C</b> |
| <b>4-</b> | <b>D</b> |
| <b>5-</b> | <b>A</b> |

## KAYNAKÇA

- TÜBİTAK Tekstil Araştırma Merkezi (**Yuvarlak Örmek Kumaş Hatalarının Oluşum Nedenleri Ve Giderilme Yöntemleri**) Ege Üniversitesi 1955.
- G.HASIRCI **Örmek Kumaş Hataları**, Proje Ödevi, Süleyman Demirel Üniversitesi-İSPARTA, 2002.
- Y.Doç.Dr.Erkan İşgören Marmara Üniversitesi Tek.Eğt.Fak.TekstilBöl,- **Boyahane Kaynaklı Kumaş Hataları**.
- ABİKE KESEN H., Örmek Kumaşlarda Hatalar ve Giderilme Çareleri, Marmara Üni. Tek. Eğt. Fak. Tekstil Böl., 1998-1999.