

## DOKUMA KUMAŞLARIN YAPISI VE ÖZELLİKLERİ

Üretim Yöntemi: Normal dokuma kumaşlarda bir atkı bir de çözgü iplik grubu vardır. Atkı iplikleri kumaş enince, çözgü iplikleri kumaş boyunca uzanır. Atkı ve çözgü ipliklerinin değişik düzenlere göre birbirinin altından ve üstünden geçerek bağlantı oluşturulmasıyla doku elde edilir. Bunu sağlamak için dokuma makinesinin arkasına, bir levent üzerine sarılmış halde tüm çözgü iplikleri yerleştirilir.

Bu çözgü iplikleri tek tek çerçeve ve taraklardan geçirilerek kumaşa sarma silindire bağlanır. Örgü planına göre çözgü iplikleri değişik çerçevelerden geçirilir ve bazı çerçeveler yukarıya kalkarken bazıları aşağıda kalır. Bu esnada çözgü iplikleri yukarı ve aşağıda kalan iki iplik grubuna ayrılmış olur ve bu iki iplik grubunun arasında, kumaş enince oluşan tünel şeklindeki boşluğa ağızlık adı verilir. Atkı ipliği bir mekanizma tarafından bu boşluğa atılır ve kumaş enince uzanır. Ağızlık kapanıp tüm çözgüleri aynı hizaya geldiğinde tarak atılan atkırı sıkıştırır ve bu çevremin devam etmesi ile kumaş dokunur. Ağızlık açıldığında ve atkı atıldığında yukarıda olan çözgüleri kumaş da atkının üstünde, yüzeyde gözüktür. Böylece kumaşın yüzeyinde kalan ipliklerin genel görüntüsü deseni meydana getirir. Dokuma kumaş tasarımı yapılırken örgü mm karelik kâğıtlara çizilir. Burada çözgünün üstte olduğu bağlantı noktalarını temsil eden kareler boyanırken çözgünün altta olduğu bağlantı noktalarını temsil eden kareler boş bırakılır. Kareli kâğıtta çizilen bu örgü planı dokuma makinelerinde gerekli ayarlar ve düzenlemeler yapılarak gerçekleştirilir.

## DOKUMA KUMAŞI NİTELEYEN TEMEL ÖZELLİKLER

**1- Elyaf Cinsi:** Kumaş imalatında kullanılacak iplikleri hammaddesi, kumaşın özelliklerini etkiler. Hammaddede elyaf ya da liftir. En çok kullanılan lif cinsleri şunlardır:

Doğal lifler; Pamuk, yün, ipek, keten, kenevir, jüt.

Yapay lifler; Polyester, poliamid (naylon), akrilik, viskon ve floş, modal.

Kumaşın kullanım amacı ve istenilen özelliklere göre ham madde seçilir. Elyaf tek ya da belli oranlarda karıştırılarak kullanılır. Bunun amacı elyafların farklı özelliklerinin birbirini tamamlaması sayesinde en ideal özelliklere sahip kumaş üretmektir.

## 2.İplik Özellikleri:

- a) İplik numarası: İpliğin doğrusal yoğunluğu ya da belli miktarda ki uzunluğunun ağırlığı olarak tarif edilir. Ne, Nm, Tex ve Denye numaralandırma sistemleri ile gösterilir.
- b) İpliğin büküm değeri ve yönü: İpliğin kendi eksenini etrafında tam bir tur atması ile, iplik bir büküm alır. 1m uzunluk içindeki tur sayısı ile büküm değeri, tur/m ifade edilir. İpliğin kendi etrafında ki dönüş yönü saat yönünde ise S büküm, saat yönünün tersi yönünde ise Z büküm adı verilir. Büküm değeri ipliğin mukavemeti ve dayanımını, esnekliğini, parlaklığını etkiler. Büküm yönü ise değişik efektler elde etmek amacıyla kullanılır.
- c) Mukavemet: İpliğin uzunluğu boyunca kopmaya zorlanması durumunda kopmaya karşı direnci, yani sağlamlığıdır. Kopma anında ki kuvvet değeri kopma mukavemetini belirler.
- d) Esneklik: İpliğin kopmaya zorlanması anında uzama ve geri toplanma oranıyla belirlenir.
- e) Düzgünlük: İpliğin tüm uzunluğu boyunca aynı kalınlığa, doğrusal yoğunluğa ve çapa sahip olmasıdır. Bu hiçbir zaman tam olarak mümkün olmaz. Ancak Uster cihazı ile ölçülür ve düzgünsüzlük değerinin belli sınırlar içinde olması gereklidir.
- f) Tüylülük: İpliğin yüzeyinde görülen, bükülmüş elyafların uçlarının oluşturduğu çıkıntılar nedeni ile meydana gelen tüylülük durumudur.
- g) Katlı İplik, Lirkalı iplik, Muline iplik, Fantezi iplik v.s.

**3. Kumaşın atkı ve çözgü sıklıkları:** Çözgü boyunca bir cm içinde yan yana bulunan atkı ipliği sayısına atkı sıklığı (atkı/cm) ve atkı boyunca bir cm uzunluk içinde bulunan çözgü ipliği sayısına çözgü sıklığı (çözgü/cm) denir.

**4. Kumaş gramajı:** Kumaşın 1 metrekaresinin ağırlığıdır. (gr/metrekaare)

**5. Kumaş eni (m)**

**6. Kumaşın örgüsü:** (bezayağı, dimi, saten )

**7. Kumaşın desenlendirme şekli:**

**-İpliği boyalı kumaşlar:** Boyanmış ipliklerden dokuma yapılıdır.

**-Düz boyalı kumaş:** Kumaş dokunduktan sonra tek renk olarak boyanarak renklendirilir.

**-Baskı kumaş:** Dokunmuş kumaş beyazlatılarak üst yüzeyine değişik tekniklerle desen basılarak renklendirilir. Kumaşın arka yüzünde desen görülmez.

**-Renklendirme dışında örgü şekli:** Terbiye işlemleri, bitim işlemleri ile kumaşın görünümü değiştirilebilir.

**8. Ön terbiye ve terbiye işlemleri:** Ağartma, merserizasyon, yakma, kesme, fırçalama, haşıl sökme, sanforizasyon, dekatür, kalandırlama, germe, kurutma, apre, dinkleme, şardonlama vs.

**9. Örtme faktörü:** Dokuma kumaşın örtmekte olduğu yüzeyi kapatma derecesini ifade eder.

**10. Diğer nitelikler:** Tutum (Tuşe) kopma ve yırtılma dayanımı, patlama ve mukavemeti, aşınma dayanımı, boncuklanma (pilling) özelliği, su ve hava geçirgenliği, yanmazlık özelliği, sürtünme haslığı, renk haslığı, ısı iletkenliği, statik elektriklenme, buruşmazlık özelliği vs.

## DOKUMA KUMAŞTA TEMEL ÖRGÜLER VE ÖZELLİKLER

Dokumada kullanılan temel örgüler bezayağı, dimi ve satendir. Bu örgülerden değişik örgüler türetilebilir. Dokumada atkı ve çözgü bağlantılarını sonsuz denecek kadar çeşitli şekillerde düzenlemek mümkündür. Özellikle işin içine renk, iplik çeşitliliği, boya terbiye işlemleri girince desenlendirme olanakları sınırsız olmaktadır.

**1. Bezayağı:** Basit ve en temel örgüdür. Çok kullanılır sert ve sıkı bir yapısı vardır. Cihifon (şifon, boile, georgette, jorjet) poplin gibi hafif ve ince kumaşlar bu örgü ile dokunur. Esnekliği az sağlam yapılı ve ince kumaşlardır. Bezayağı örgüsünden türetilen en önemli örgü rib örgüsüdür. İki veya daha fazla atkının bir arada atılması ile elde edilir. Yüzeyde çözgü ipliklerinden oluşan belirgin atkı yollu çizgiler halinde rib örgü oluşur. Rib olukları atkı yönünde ise çözgü ribsi, çözgü yönünde ise atkı ribsi denir. Bu kumaşın temel özelliği sağlam olması ve yüzey sürtünme dayanımının iyi olmasıdır.

**2. Dimi:** Bu örgünün en temel özelliği kumaş yüzeyinde diegonal çizgiler görülmesidir. Dimi örgülerle daha ağır gramajlı kumaşlar yapılabilir. Çünkü yan yana bulunan hem atkı hem çözgü iplikleri birbirine daha fazla yanaştırılabilir. Böylece daha sıkı örtücü ve ağır gramajlı bir kumaş elde edilebilir. Öte yandan dimi örgülü kumaşlarda atlama yapan iplikler birbirleri arasından kayabildiklerinden dolayı bu kumaşlar atlamaların yan yana dizildikleri dimi çizgileri yönünde esneklik gösterirler. Bu esneklik kumaşın ani gerilmelerine karşı direncin

arttırdığından özellikle dış giyimde kullanılan kumaşlar için uygun bir yapı elde edilmiş olmaktadır. Atlama miktarı çözgü ipliklerinin atkı ipliğinin altına girip yeniden üste çıktığı yerlerde bağlantı yapmayan iplik uzunluğu sınırlı olmalıdır. Bu mesafe çok uzun olursa kumaşın dengesi bozulabilir. Dimi çizgisi boyunca / bu çizginin oluşması için bir sonraki çözgüde desenin yukarı ya da aşağı doğru kaydırılma miktarına 'adım' denir. Örneğin çizgi ikişer kare sıçratılarak kaydırılıyorsa bu dimi iki adımlıdır. Dimi çizgisi oluşturulurken eğer kayma sağ aşağıya doğru ise S, yukarı doğru ise Z dimi adı verilir. Dimi çizgisinin açısı eğer 30 derece ise yatık dimi, 60 derece ise dik dimi adını alır. Dimi örgünün çok çeşitli varyasyonları yapılabilir. Dimi örgü çoğunlukla dış giyimde kullanılır. Özellikle pantolon ceket palto gibi ürünlerde sıklıkla rastlanır.

**3. Saten:** Bu örgünün diğer bir adı da atlastır. Dimi örgülerde kumaş yüzeyinde atkı ya da çözgünün hâkim olduğu kumaşlar yapılabilmektedir. Ancak atlama uzunluğunun artması kumaş yapısını bozduğundan dolayı saten örgülerin geliştirilmesi gereksinimi doğmuştur. Saten örgü de örgü birimindeki her bir iplik tek bir atlama yapmakta, ancak bu atlamalar birer bir noktada bağlanmakta ve bu noktalar yüzeye düzgün bir biçimde yayılmaktadır.