

KUMAŞLARIN KULLANIM ÖZELLİKLERİ

A. Kullanımda önemli olan mekanik özellikler :

1. Gerilme mukavemeti
2. Kopma mukavemeti
3. Patlama mukavemeti
4. Aşınma direnci
5. Boyutsal kararlılık
6. Esneklik
7. Uzamadan geri toplama

B. Esneklik kabul edilebilirlik ile ilgili özellikler :

1. Tutum ve dökümlülük
2. Buruşmazlık
3. Kolay bakım özellikleri
4. Parlaklık
5. Renk haslığı
6. Renk uyumu

C. Konforla ilgili fiziksel beklentiler :

1. Hava ve rutubet geçirgenliği
2. Isı yalıtkanlığı
3. Sertlik
4. Pürüzsüzlük

D. Konfeksiyonda önemli özellikler

1. Dikilebilme
2. Boyutsal kararlılık
3. Biçilebilme
4. Statik elektriklenme

E. Özel uygulamalar için gerekli özellikler:

1. Alev almazlık
2. Su geçirmezlik
3. Rüzgar geçirmezlik
4. Asitler alkoller ve endüstriyel çözücülere karşı direnç

Kumaş özelliklerini belirlemek için yapılan testler uluslararası düzeyde kabul edilmiş standartlara göre yapılır ve sonuçlarda standart değerlerde karşılaştırılır. Deney prosedürü şartları ve değerlendirme kriterleri bu standartlarla belirtilmiştir. Belirli bir standartta göre yapılmayan deneylerin geçerliliği yoktur.

1. Kopma Mukavemeti:

Kumaşın atkı veya çözgü doğrultusunda kuvvet uygulandığı zaman kopmaya karşı gösterdiği dirençtir. Elyaf cinsi iplik özellikleri örgü şekli ve terbiye işlemleri kopma mukavemetini etkiler. Çoğunlukla bu direnç çözgü yönünde daha yüksektir. Çünkü çözgü ipliklerinin mukavemeti daha yüksek ve sıklık genellikle daha fazladır. Örnek olarak bu değer bluz kumaşı için 12 kg spor giysisi için 30 kg civarındadır.

2. Yırtılma Mukavemeti:

Kumaşın kenarından yırtılmaya zorlanacak şekilde zıt yönlerde kuvvetlere maruz kalması durumunda yırtılmaya karşı gösterdiği dirençtir. Sıkı ve birbiri üstünde kalmayan bezayağı gibi kumaşlarda yırtılma direnci düşüktür. Dime saten ve saten benzeri kumaşlarda gevşek bir yapı olduğundan yırtılma anında iplikler birbiri üstünden kayarak esner ve daha geç yırtılır. Eğer kumaşa sentetik reçine ya da nişasta gibi terbiye işlemleri uygulanmışsa bu çoğunlukla iplikler arasındaki sürtünmeyi artırır ve hareket serbestliği azaltır. Böylece yırtılma mukavemetinde azalmaya sebep olur. Yağlayıcı olan terbiyeler ise aksine yırtılma mukavemetini iyileştirir. Yün ve naylon gibi kolaylıkla uzayabilen liflerden yapılmış iplikler daha esnek olduğundan bu ipliklerden dokunmuş kumaşların yırtılma mukavemeti iyidir.

3. Patlama Mukavemeti:

Kumaşın şişirilebilen bir plastik diyaframın üzerine yatırılıp sabitlendikten sonra diyaframın belli bir basınçla şişirilerek kumaşı da şişmeye zorlaması sonucu patlamaya karşı gösterdiği dirençtir. Bu deneyle kumaşın dirsek diz gibi bölgelerde kumaşın gerilmeye ve zorlanmaya karşı dayanımı hakkında bilgi elde edilir.

4. Makaslama Mukavemeti ve Soyulma Mukavemeti:

İki kumaşın sürekli ya da geçici olarak birbirine yapışık olması gereken durumlarda çok katlı olan malzemenin performansını gösterir. Makaslama kuvveti birbiri üzerinden yanal kaymaya zorlanan kumaş katlamalarının tutunma direncini tanımlar. Soyulma mukavemeti ise katlamaların birbirinden ayrılmaya karşı direncini gösterir. Soyulma mukavemeti astarın kumaşa bağlı kalma performansını cırt kapayıcıların ömrünü temizleme ve sterilizasyon etkisine karşı direncini koruyup korumayacağını tahmin etmek için bir fikir verir. Makaslama mukavemeti yanal olarak zorlanmayla karşılaşan kumaşların performansını tahmin etmek için fikir verir.

5. Esneme ve Geri Toplanma Özelliği:

Bir giysini rahatlığı vücuda oturuşu ve kullanımdaki görünümü kumaşların esneme ve geri toplanması özelliği ile belirlenir. İplik ve örgü tipin terbiye işlemleri gibi özellikler etkendir. Normal ipliklerin yanında tekstüre ipliklerin ve elestan filamentlerin kumaş yapısına katılması ya da özel kumaş üretimi ve terbiye işlemleri uygulanarak bu özellik artırılabilir. Esneme deneyinde kumaş belli bir kuvvetle uzamaya tabi tutulduktan sonra kuvvet kaldırılır. Kumaşta meydana gelen ilk uzamayla kalıcı uzamanın normal uzamaya yüzdesine göre değerlendirme yapılır.

6. Boyutsal Kararlılık:

Kumaşın enine ya da boyuna çekmesi ya da genişlemesi özelliğinin rahatsız edici boyutlarda olmaması boyutsal kararlılığının varlığını gösterir. Bu özellik giysinin yıkanmasında ve kuru temizlemelerde konfeksiyon imalatında oldukça önemlidir. Örneğin ekose desenlerin dikiş sırasında eşleştirilirken sorun yaratacak derecede biçimleri bozulmamalıdır. Boyutsal değişimin olması giyişinin bedenini belirlemede görünüm ve kullanım rahatlığında sorun yaratır. Astar yapıştırmada buharlı ütülemede transfer baskı da ve bu gibi işlemlerde boyutsal kararlılık olmalıdır ki kumaş biçim ve boyut değiştirmesin.

7. Gevşeme Çekmesi:

Kumaş imalat esnasında sürekli boyuna doğru gerildiğinden ve enine doğru da kuvvete maruz kaldığından imalat sonunda gerilim kuvvetleri barındırır. Kullanım esnasında su sıcaklık ve harekete maruz kalınca bu gerilimler yok olur ve kumaş gevşeyerek orijinal boyutuna döner. Boyuna doğru daha çok olmak üzere çeker. Bunu önlemek için bitim işlemleri sırasında sanforizasyon işlemi uygulanır.

8. Lif Şişmesinden Kaynaklanan Çekme:

Bazı lifler suyu emerek şişer. Örneğin pamuk ve viskon şişme sonucunda ipliklerin çapında artma olur ancak boyunda değişiklik olmaz. Şişen ipliğin çevresinden dolanan iplikler daha fazla mesafe kat etmek zorunda kalacağından ve iplik uzamayacağından kumaşın uzunluğu kısalacaktır. Bunun sonucunda kumaşın kalınlığı da artar. Bu olayda örgü şekli de önemli bir etkidir.

9. Keçeleşmeden Kaynaklanan Çekme:

Yünlü kumaşlar her kumaşın çekme nedenlerinden etkilendiği gibi ilave olarak kendine has keçeleşme özelliğinden dolayı da çekmeye uğrar ve kumaş kalınlaşır, yüzey tüylenmesi artarak kumaş ayrıntıları görünmez hale getirir. Bu tip yünler makinede bile yıkanabilir ya da polyester gibi bir lifle harman yapılarak keçeleşmeyi azaltma yoluna gidilir.

10. Sentetik Lif Kumaşlarda Çekme:

Termoplastik lifler yüksek sıcaklıkta etkilenebileceğinden önceden belli gerginlikte yüksek sıcaklığa tabi tutularak boyutsal kararlılık kazandırılır.

11. Örne Kumaşların Boyutsal Kararlılığı:

Örne kumaşlarda deformasyonu önlemek için yatay kurutma yapılır. Termoplastik liflerden yapılan örme kumaşlarda ısıl fixe yapılabilir. Pamuklu kumaşlar için sanforizasyona benzer bir işlemle mekanik çekirme yapılabilir.

12. Aşınma Dayanımı:

Kumaşın dış etkenlere sürtünmesiyle meydana gelen yıpranma ve aşınmaya karşı direncidir. Bükülen kumaşların kıvrım yerlerindeki köşeler daha kolay aşınabilir. Islak dayanımı düşük olan triasetat asetat ve viskon gibi elyaflardan üretilen kumaşlar yıkama

sırasında daha kolay aşınır. Aşınma dayanımını arttırmak için genellikle pamuk naylon veya polyester lifleri ya da pam / pes pam / pa karışımları tercih edilir. Dayanıklı dış giyim için pamuk ya da pam/ pes karışımları sıcak tutma özelliği yün ve pes karışımları kullanılır. Akrikler sıcak tutuma sahip olmalarına rağmen zor şartlar için üretilen giysilerde uygun değildir. Kalın liflerden yapılmış kumaşların aşınma dayanımı daha yüksektir. B katlı ipliklerde de aynı etkiyi gösterir. Kalın kumaşlar ince kumaşlara göre aşınma dayanımı yönünden daha iyidir.

13. Boncuklaşma(düğmeleme ya da piling):

Kumaşın yüzeyinde ki lif uçlarının birbirine dolaşarak küçük düğümcükler meydana getirilmesi olayıdır. Boncuklaşma eğrilerek elde edilmiş stapelli ipliklerden yapılmış kumaşlarda görülür. Giyişinin aşınmaya maruz kalan bölgelerinde daha çok görülür. Bu şikayet daha çok sentetik kumaşlardan gelir. İpliğin yapısı yani açıkta kalan lif uçlarının bulunması en önemli etkidir.

14. Del Kaçığına Eğilim:

Genellikle örme kumaşlarda tel kaçığına dayalı sökümlerin oluşma olasılığı yüksektir. Bu özellik örme kumaşın yapısına iplik tipine ve kumaş terbiyesine bağlıdır. Özel testlerle bu eğilim tahmin edilebilir.

15. Kolay Bakım Özellikleri:

Bunun anlamı kumaşın kuru veya ıslak iken az buruşması ve buruştuğu zaman hafif bir ütü ve presleme ile bunun giderilmesi çabuk korunması gibi özelliklerdir. Pamuk viskon ve ketenden yapılmış kumaşlar çabuk buruşur. Bunu önlemek için diğer liflerle karıştırmak veya reçine terbiyesi ile buruşmazlık ya da su emme özelliği kazandırılabilir. Ancak terbiye işleminin diğer özelliklerine olumsuz etkileme derecesine dikkat etmek gerekir. Yün ve ipek doğal olarak az buruşur bu yüzden buruşmanın istenmediği erkek kravatlarında çok bulunur. Yün bu nedenle elbise ve takım elbiselerde tercih edilir. Yün kumaşlar ıslak işlemde sonra buruşabilirler ancak sıcak ütü veya buharla kolayca düzeltilebilir. Sentetikler genellikle buruşmazlar. En az buruşanlar polyester akrilik ve naylondur. Özellikle polyester pamukla karıştırılarak pamuğun buruşma özelliğini iyileştirir. Termoplastik lifler buruşmazlar ancak doğru şekilde kullanılmalıdır.

16. Pililer ve Ütü İzleri:

Pililer ve ütü izleri giysinin kullanımı sırasında kaybolmamalı aksine korunmalıdır. Bu özellik lifin cinsine bağlıdır. Kalıcı pile eldesi için değişik elyaf karışımları kullanılabilir. %55 pes %45 yün %67 pes %33 pam % 67 pes %33 vis en yaygın harmanlardır. Yün pamuğa göre daha iyi pili tuttuğu için polyester karışım oranı viskonlu harmana göre daha düşüktür. Eğer polyester yerine termoplastik bir lif olan triasetat karıştırılırsa kumaş düşük bir aşama dayanımına ve daha yumuşak bir tutuma sahip olabilir ve fiyatı da daha düşük olur. Yün nemli ve sıcak koşullarda biçim alma özelliğine sahip olur. Biçimlendirdiği sıcaklıktan daha yüksek sıcaklıkla karşılaşmadığı sürece kurutma ve soğutma ile şeklini kaybetmez. Buhar yündeki

çapraz bağların (disülfid bağları) kırılmasına sebep olur ve bu uzun zincir moleküllerinin kayarak yer değiştirmesini ve yeni yerlerinde tekrar birleşmesine izin verir.

17. Tutum (tuşe) ve Dökümlülük:

Tutum (tuşe) terimi insanın elle kumaşa dokunduğu zaman algıladığı duygular bütünü tanımlar. Bunlar kumaşın kalınlığı yumuşaklığı ve sertliği katıldığı ya da bükülebildiği yüzeyin pürüzsüzlüğü ya da düzgünlüğü gibi özelliklerdir. Kumaşın kalınlığını iplik cinsi numarası örgü şekli gramaj gördüğü bitim işlemleri etkiler. Kumaşın uzunluk birimi olarak kalınlığından çok birim alanın ağırlığı olan gramajının ölçülmesi daha objektiftir. Yumuşaklık tenin giysiyle temas ettiği durumlarda daha çok önem kazanır. Bu özellik lif cinsi lif özellikleri örgü şekli ve terbiye işlemlerinden etkilenir. Katkılı kumaşın eğilmeye ve bükülmeye karşı direncidir. Lif cinsi doku sıcaklığı terbiye işlemleri kumaş gramajı etkendir. Örneğin saten ve dimin bez ayağına göre daha yumuşaktır ve eğilip bükülebilir. Örne kumaşlar dokuma kumaşlara göre daha esnektir. Kumaşı sıkı yapma ve yapıştırma eğilimindeki terbiye işlemleri kumaşın katılığını artırır. Örneğin kalandırlama nişasta dekstirn ve sentetik reçine terbiyesi. Sürtünmeyi azaltan yumuşatıcı terbiyeler ise kumaşı daha esnek yapar. Dökümlülük bir görünüm ve kullanım özelliğidir. Kumaşın ağırlık kuvveti dökümlülüğe sahip olurken katılığında buna direnç sağlar. Katı fakat ağır bir kumaş gevşek fakat hafif bir kumaşa benzer bir dökümlülük gösterebilir. Daha elastik kumaşlar az elastik kumaşlara göre daha fazla dökümlülük eğilimine sahiptir. Düzgünlük ve pürüzsüzlük kumaşın yüzey özelliklerindedir. Her zaman düzgün ya da pürüzlü bir yüzey istenmeye bilir. Örneğin saten kumaşlar kalandırlanmış kumaşlar düzgün bir yüzeye sahiptir. Buna karşılık krep fantezi iplikli kumaşlar daha pürüzlü yüzeye sahiptir.

18. Parlaklık:

Kumaşın güneş ışığını yansıtmasıyla ilgilidir. Lif cinsine ve örgü şekline oldukça bağlı bir özelliktir. İlave olarak kalandırlama ya da özel terbiye işlemleri ile parlaklık kazandırılabilir.

19. Renk haslığı:

Kumaşın rengini güneş ışığı yıama kuru temizleme ter deniz suyu sürtünme ve sıcak baskı gibi birçok etkene karşı gösterdiği tepkinin derecesidir. Eğer renk solmuyorsa hastalık yüksek soluyorsa hastalık düşük olarak tanımlanır. Hastalık boyar madde ile lifin birbirine uygun seçilmesi ve doğru şekilde boyanması ile yüksek tutulabilir. Renk değişimi ile belirlenir. Teste tabir tutulan kumaştaki solma ve refakat bezine akma miktarı standart ışık altında gri skala ile karşılaştırarak değerlendirilir. Gri skalada 5 en yüksek aksalık derecesini 1 en düşük hastalık derecesini ifade eder. Işık hastalığı ise standart olarak hazırlanmış yün kumaşlar ise ışık hastalığı açısından en çok solanından en az solanına kadar 8 seviye sağlayacak şekilde boyanmıştır. 1. Seviye en çok solan 8. Seviye en az solandır. Her kademedeki solmazlık yaklaşık iki kat artar. Test edilmiş üzere boyanmış kumaşlar bu refakat kumaşları ile aynı ortamda ışığa maruz bırakılır ve sonuçta solma dereceleri karşılaştırılır. Örneğin perdelerde ışık hastalığı 6 7 en az 5 olmalıdır. Deney kumaşının solma miktarı hangi kademeye uygun ise o numaraları kumaşın hastalık derecesi olarak kabul edilir. Boyanın solması yanında çeşitli etkenlerle akarak diğer kumaşları (özellikle açık renkli olanlar) boyama miktarını belirlemek için deneyleri yapılmaktadır. Sürtünmeye karşı renk hastalığının belirlenmesi için beyaz bir kumaşın renkli

bir kumaşa standart bir prosedürle sürtünmesi sağlanır. Renkli kumaşların beyaz kumaşa boya transferi miktarı (lekelenme) kuru ve ıslak durumlar için yapılan deneyle belirlenerek gri skala ile karşılaştırma yoluyla rakamsal olarak ifade edilir. Renkli kumaşın yıkanmaya suya tere deniz suyuna klorlu suya karşı tepkileri deneyler yapılarak ölçülebilir. Hastalıklarla ilgili bilgiler ya da uyarlılar giysinin kullanımına sunulması sırasında etiketlerle kullanıcıya iletilmektedir. Plyesterin naylona göre ışığa karşı bozulma oranı daha iyidir. Bu yüzden perdelerde polyester tercih edilir.

20. Kirlenme:

Havanın geçmesini izin veren kumaşlarda hava içeri geçer. Kir ise kumaş yüzeyinde birikir. Havanın geçmesini izin vermeyen kumaşlar daha temiz kalır. Kumaş kirli ve pürüzlü ise daha kolay kir tutar. Kumaştaki statik elektriklenme tozları çeker ve bu şekilde üzerinde kir toplar. Triasetat polyester naylon akrilik liflerde statik elektriklenmeye daha sık rastlanır.

21. Leke İticilik:

Kumaşın leke itici olabilmesi için suyu ve yağlı sıvıları absorbe etmemesi gerekir. Bunu sağlamak için sikonlu terbiye işlemleri uygulanır. Slikonlar yüksek seviyede su iticiliği gösterirler. Örneğin yağmurluk ayakkabı ve giysiler için süet deride yaygın olarak kullanılır.

KAYNAKLAR

İlhan, İlhami. Kumaş Teknolojisi, Ders Notu Yayınları No: 28, Çukurova Üniversitesi Adana Meslek Yüksekokulu, Adana, 2002.