

Üst Giysilik Kumaşların Kalite Faktörleri

Ziya ÖZEK
Yrd.Doç.Dr.

Uludağ Ün. Tekstil Müh. Böl., Bursa

Üst giysilik kumaşlar tekstilin moda ya en çok bağımlı, kumaşın estetik ve fiziksel performansının çok önemli olduğu bir ürün grubudur. Konfeksiyon stili ve konforu da kumaş performansına dolaylı bir biçimde yansır. Dokuma kumaşların yaygın olarak kullanıldığı bu alanda kaliteyi belirlemede; lif tipinden harman kompozisyonuna, iplik üretim tekniğinden kumaş örgüsüne, estetik görünümünden kumaş tutumuna, dökümüne ve giyimdeki konforuna dek pek çok faktör birbiriyle bağlantılı olarak etkileyici olurlar. Bu yazıda bu faktörler incelenmiş ve örneklerle aralarındaki ilişkiler tartışılarak anlatılmıştır.

QUALITY FACTORS IN OUTERWEAR FABRICS

Outerwear fabrics which are the most fashion-dependent textiles, are usually assessed by the esthetic and physical performance of the fabric. The style and comfort of clothings also indirectly influence the fabric performance. On the assessment of quality of outerwear fabrics which are mostly produced of woven fabrics, several factors; from fiber type to blend composition, from yarn manufacturing technique to fabric weave, from esthetic appearance to fabric handle, drape and comfort in wear appear to be decisive. In this paper, evaluation and comparison of these factors are given together with some examples.

1.GİRİŞ

Günümüzde giderek genişleyen bir kullanım sahasına sahip olan tekstil ürünlerinin en belirgin kullanım yeri, hiç kuşkusuz, giyim ve konfeksiyon alanlarıdır. Üst giyime uygun en iyi ve en ekonomik performansı vermeleri nedeniyle yaygın olarak giysi formunda kullandığımız tekstil malzemelerinin tamamı belirli üretim süreçlerinden geçirilerek bu formlara dönüştürülmüş lifler topluluğudur. Pek çok diğer eşyalar gibi bunların da belirli kullanılabilme süreleri yani ömürleri ve kullanım amacına uygun belirgin özellikleri olmak zorundadır. Kullanım sırasındaki performanslarını etkileyen yalnızca kumaşın içerdiği lif değil, bunların hangi yöntemleri kullanarak nasıl biçim değişimine uğradı-

ğdır. Kullanım sırasında uygun koşulların sağlanması ve iyi bakım uygulanması şüphesiz kumaş ve giysilerin ömrünü ve performansını önemli ölçüde etkileyecektir.

Üst giyimlik kumaşlar ve giysiler modadan en çok etkilenen tekstil ve konfeksiyon ürünü olmalarının yanı sıra fiziksel ve estetik kalite açısından da doyurucu olması gereken ürünlerdir. Bu tip kumaşlar tüketiciye sunulduğunda, genelde estetik görünümü ve yumuşak tutumu en belirleyici özellikler olarak ortaya çıksa da bunların yanında daha pek çok kalite ve giyim konforunu etkileyen faktörler olacaktır.

Sanat ve tekniğin birarada kullanılması gereken tekstil kumaşlarının tasarım aşamasında, son kullanım amacına uygun biçimde moda ya uyum, aşırı olmayan üretim maliyeti, işlevsellik ve estetik görsellik yanında tüketici istek ve beğenilerinin yerine getirilmesine çalışılmalıdır.

2.KUMAŞ TASARIM VE ÜRETİMİ

Kumaş üretim teknikleri ve yöntemlerindeki yeni gelişmelere karşın üst giysilik kumaş denildiğinde, hiç kuşkusuz dokuma kumaşlar akla gelecektir. Son yıllarda örme kumaşların üst giyimdeki payı önemli oranda artmışsa da, bu çoğunlukla bayan kullanımına yönelik olmuş ve dokuma kumaşların bu alandaki geleneksel yaygınlığını ve itibarını karşılayamamıştır. Örme kumaşlar; esneklik, hava geçirgenliği ve kırıma özellikleri açısından iyi performans vermelerinin yanında daha geniş desen olanaklarına da sahiptirler, ancak biçimsel stabilitesindeki zayıflık, aşınma direncindeki yetersizlik ve dökümlülük yeteneğinin düşük olması nedeniyle belirgin yerlerin dışında kullanılamaz.

Tablo 1. Örme ve dokuma tekniklerinde kumaş oluşum aşamalarının karşılaştırılması

	ATKI ÖRME	ÇÖZGÜ ÖRME	DOKUMA
Numune alma kolaylığı	++	+	++
Esneklik	+++	++	++
Kumaş oluşum süresi	+++	++	+
Üretim maliyeti	+++	++	+
Üst giyime uygunluk	+	+	+++

Atkı ve çözgü örme teknikleri ile dokuma tekniğindeki kumaş üretim süreçleri Tablo 1'de karşılaştırılmıştır. Görüldüğü gibi, görelî yüksek üretim maliyetine karşın optimum performansı veren dokuma ürünleri bu alandaki temel kumaşlar olarak yaygın biçimde kullanılmaktadır. Elbise, ceket, pantolon ve tayyör gibi bay ve bayan üst giyim kumaşları, dokumaların yaygın ve rakipsiz kullanım alanlarından biridir. Bu kumaşlarda biçimsel stabilite, dökümlülük, aşınma dayanımı ve mukavemet aranan bazı önemli fiziksel özelliklerdir.

Endüstriyel uygulamalar ve teknolojiye yaşanan hızlı gelişmeler sonucu, bir el sanatı niteliğindeki dokuma işlemi daha çok bir teknoloji uygulaması haline dönüşmüş ve kumaş tasarımı bir ölçüde mühendislik yaklaşımı içerisinde gerçekleştirilme gereksinimi göstermeğe başlamıştır. Bu yaklaşımın özellikle üst giyimlik kumaşlara uygulanmasında estetik öğelerin de teknik öğeler kadar göz önüne alınması zorunludur. Dokuma kumaşlarda, kumaş parametreleri kadar kullanılan iplik ve bunları oluşturan lif özellikleri de kumaş yapısını ve kalitesini büyük ölçüde etkiler. Genel olarak kumaşın kalite özellikleri, kullanım anındaki davranış ve performansını belirleyen özellikler olarak tanımlanabilir. Bu son ürünün geometrik, mekanik ve estetik özellikleri, lif özellikleri ile liflerin ipliğe, ipliğin de kumaşa dönüştürülmesi sırasında uygulanan teknolojiye ve belirlenen teknik ve estetik parametrelere göre değişir.

Kumaşın bazı mekanik özelliklerinin yanısıra diğer fiziksel ve kimyasal özelliklerinin bilinmesi ve mümkün olanların sayısal olarak ifade edilerek diğer özelliklerle ilişkisinin incelenbilmesi tasarım sürecinde yarar sağlar. Kumaşın bazı belirli yapısal özellikleri ya dokuma öncesinde ve hazırlık işlemleri sırasında ya da dokuma sürecinde doğrudan kontrol edilebilir [Özek, 1991]. Ayrıca başka önemli kumaş özellikleri de vardır ki bunların doğrudan kontrol edilmesi mümkün olmayıp ancak deneme-yanılma yoluyla kontrol edilebilirler. Literatürde kumaş konstrüksiyonu, fiziksel özellikleri ve üretim maliyeti ile birlikte kullanım anındaki performansı arasındaki karmaşık ilişkiyi inceleyen çalışmalar vardır. Ancak böylesine çok değişkenli ve karmaşık bir ilişkiyi sınırlı koşullarda ve genellikle nicesel olarak analiz etmek olasıdır. Pamuklu dokuma kumaşlar için bu tip bir çalışmayı Sakarya [Sakarya, 1969] yapmıştır. Yalancı-bükümlü tekstüre ipliklerin takım elbiselik kumaşlardaki kullanımını Nowell [Nowell, 1974] incelemiştir. Sawhney, kumaş yapısının çift taraflı streç kumaşın özelliklerine etkisini araştırmış ve bunun örgü, sıklık, iplik numaraları gibi yapısal parametrelerle kontrol edilebildiğini [Sawhney, 1974] göstermiştir. Kienbaum kamgarn üst giysilik kumaşların konstrüksiyon ve tasarımını incelemiştir [Kienbaum, 1982] ve konuyu iplik yapımı, dokuma ve bitim işlemleri açılarından ayrı ayrı değerlendirmiştir.

3. ÜST GİYSİLİK KUMAŞ PERFORMANSINI BELİRLEYEN FAKTÖRLER

3.1. Kullanılan Lif Tipleri

3.1.1. Yün

Yumuşaklığı ve sıcaklığı ile tüm liflerin içinde ayrı bir yeri olan yün yüksek maliyetine karşın üst giyimlik kumaşlar için en gözde liftir. Yün, incelik değerleri iti-

bariyle farklı sınıflara ayrılır, Merinos ve crossbred tipleri en iyi özellikleri veren yün lifleridir. Lif inceliği, tutum, döküm, buruşma, ipliğin hacimliliği gibi özelliklerin yanısıra doğal olarak eğrilme limitlerini de etkiler. Bu nedenle yünün değerlendirilmesinde incelik en önemli faktör olarak alınır.

Yün lifinin elastik toparlanma özelliği iyi olduğu için yünlü dokuma kumaşlar; biçimini koruma, iyi döküm ve buruşmaya dayanım özellikleri gösterirler. Yün lifindeki kıvrımlanma yeteneği, liflerin birbirine daha iyi kenetlenmesini sağladıkları için gevşek bükümlü yün iplikler bile oldukça sağlamdırlar. Kıvrımlanma ve esneme karakteristikleri yünün içinde hava tutarak soğuga karşı oldukça geçirimsiz bir örtü oluşturmasını sağlar. Yoğunluğunun düşük olması nedeniyle de yünlü kumaşlar hafif olurlar. Nem soğurma yeteneği de iyi olan yün lifinin nem soğurma ve salma hızı düşük olduğu için konforlu bir kullanım sağlar. Ayrıca boyarmaddeye ilgisinin yüksek olması da lifin avantajını artırır. Tüm bu olumlu özellikleri yanında yünün ıslakken mekanik etki altında keçeleşerek çekebilme özelliği bakım ve kullanımında aşırı dikkatli olmayı gerektirir. Üst giyimlik kumaşlar için ince ve uzun liflerden eğrilmiş kamgarn tipi iplikler tercih edilirler ve bunların tamamıyla yeni yün olması esastır, zira eski yani geri kazanılmış yün lifleri pek çok özelliklerini kısmen yitirmişlerdir. Uluslararası yün damgası (woolmark) taşıyan ve tamamen yeni yün içeren kumaşlar en çok % 0.3 oranında eski yün içerebilirler.

3.1.2. Moher

Üst giyimde kullanılan diğer bir doğal lif olan moher Angora keçisinden elde edilir. İpeğimsi bir özellik veren moher liflerin daha ince olması nedeniyle genç hayvanlardan kırkılanı tercih edilir. Moher lifi yüne oranla daha iyi döküm ve kırışma direnci verir ve daha parlak yüzeye sahip olduğu için parlak canlı renk tonlarına boyanarak istenilen canlı efektler elde edilebilir. Ancak moher liflerinin yüzey düzgünlüğü ve kıvrımların eksikliği bu liflerin eğirilmesini güçleştirir. Buna ek olarak lifin çok pahalı olması nedeniyle bunlar genelde % 20...50 karışım oranlarında kullanılır.

Diğer bir cins keçiden elde edilen ve yumuşak tutum veren Kaşmir lifleri de yine benzer oranlarda üst giysilik kumaş harmanlarında kullanılır.

3.1.3. Keten

Selülozik esaslı bir sap lifi olan keten, pamuktan daha sağlam ve daha parlak yapıya sahiptir. Soğuk tutum özelliğine de sahip olan keten lifleri, üst giyim kumaşlarında daha çok özel efektler yaratabilmek için %10-20 gibi düşük harman oranlarında kullanılır. Keten liflerinin üst giysilik kumaşlarda aranan nitelikleri yetersiz olduğundan, kaliteyi iyileştirici amaçlar için kullanılmazlar.

3.1.4.İpek

En değerli tekstil lifi sayılan ipeğin temel karakteristikleri yüksek mukavemet, incelik, parlaklık, yumuşaklık ve mükemmel esnekliğidir. Tüm bu özelliklerin sıcak tutumla birleştiği ipek yüksek maliyeti nedeniyle tutumun ve dökümün oldukça önemli olduğu üst giysilik kumaşlarda, daha belirgin ve yumuşak tutum elde edebilmek için belirli oranlarda kullanılır. İpek iplikler kumaş üzerinde belirgin efektler yaratmak amacıyla da kullanılabilir. Bakımı zor olan ipek kumaşlar fantazi giysiliklerde % 100 oranlarında kullanılırlar. Tafta ve ipek satin en çok bilinen ipekli kumaşlardır.

3.1.5. Rejenere Sellüloz Lifler

Viskon reyon, floş ve asetat lifleri üst giyimde kullanılacak başlıca liflerdir. Rejenere sellüloz liflerinin numaraları ve şapnel uzunlukları istenilen yünle uyum sağlayabilecek şekilde seçilebildiği için bunların harmanlanması bir sorun oluşturmaz. Ancak bu lifler önemli estetik ve işlevsel avantajlar sağlamadıkları için, genelde yalnızca ucuz bir yedek katkı maddesi olarak kullanılırlar. Tablo 2 'de de görüldüğü gibi bu harmanlar başlangıçtan olumsuz olacaklardır. Yüksek oranda rejenere sellüloz içeren karışımlar kolay bakım avantajı verecekler ancak bunların görünüm ve tutumları yünlülere oranla kesin biçimde düşük olacaktır.

3.1.6.Poliester Lifler

Poliester liflerin uzayabilirlik karakteristiği yün lifi- ninkine iyi uyum sağladığı için yün ve poliester harmanları oldukça işlevsel karışımlar olurlar. Bu karışımlar kumaşın üst giyimdeki kullanım özelliklerini önemli ölçüde iyileştirir. Kumaşın dökümlülüğü artar ve kırırma ve pilelerdeki form stabilitesi iyileştirilir. Kırışıklara karşı direnci de önemli ölçüde iyileşen kumaşın aşınma direnci de önemli ölçüde artmış olur ki bu da üst giyimde belirli kullanım alanları için, örneğin askeri ve benzeri üniformalarda, büyük bir avantajdır. Poliester liflerin pilling eğilimi kumaşta istenmeyen bir özelliktir, ancak son yıllarda bunların düşük pilling ya da anti-pilling tipleri de üretilebildiğinden bu önemli sorun yaratmaz. Poliester ve yün karışımlarının diğer olumsuz yönleri nem alma yeteneğinin azalmış olması ve boyama ve bitim işlemlerinin uygulanmasında poliester lifleri için gereken yüksek sıcaklıkların ısıya karşı duyarlı olan yün için kritik değerler olabilmesidir. Ancak modifiye edilmiş poliester tipleriyle bu sorunlar kısmen giderilebilmektedir.

Poliester ve yün karışımlarında en yaygın oran klasikleşmiş olan % 55/45'dir. Karışımdaki poliester yüzdesinin önemli ölçekte düşürülmesi bu lifin karakteristik özelliklerinin hızla kaybolmasına yol açar. Yünün çok pahalı olduğu durumlarda yün oranı % 30'a dek dü-

şürülebilir. Ancak yün lifinin ağırlıklı olması durumunda oran % 80/20 - 70/30 ya da 60/40 seçilebilir.

3.1.7.Poliamid Lifler

Poliamid liflerin çekimindeki güçlük, pilling eğilimi ve poliesterle oranla daha zayıf görünümü nedeniyle bu alanda çok yaygın kullanılmazlar. Ayrıca daha düşük tutum, döküm ve kırışma direnci gösteren bu liflerin biçimsel stabilitesi de yetersizdir. Daha çok ştrayhgarın tipi ipliklerle kullanılan poliamid lifleri, ince ve orta kalınlıkta eğirilmiş kamgarn tipi ipliklerde de nadiren kullanılırlar.

3.1.8.Poliakrilonitril Lifler

Sentetik lifler içinde yüne en çok benzerlik gösteren lif olmalarına karşın üst giysilik kumaşların üretiminde nadiren kullanılırlar. Bu lifdeki düşük enine rijitlik özelliği, kumaş dökümünün kötüleşmesine hatta yünden bile daha kötü olmasına neden olur. Ayrıca poliakrilonitril liflerin ısıya karşı daha duyarlı olması da konfeksiyon ve giyim sürecinde sorunlar yaratabilmektedir. Düşük sıcaklık ve basınçta ütülenmesi gerekir. Diğer taraftan bu tip liflerin örme giyimdeki kullanımı da giderek artmaktadır.

Tablo 2. Yün Lifiyle Büyük Harman Oranlarında Karıştırılan Bazı Liflerin Kumaş Özellikleri Üstündeki Etkileri

Kumaş özellikleri	Harmanlanan lif tipi		
	Rej. selüloz lifleri	Poliester lifler	Poliakrilonitril lifler
Gerilme Dayanımı	±	++	+
Aşınma Direnci	±	++	++
Pilling Direnci	±	±...*	±...*
Döküm	-	+++*	±...*
Giyimdeki boyutsal stabilite	±	+	+
Kırışma direnci	-	+	±
Katlama kalıcılığı	-	+	+
Düşük gramaj	-	+	+

± : Çok az yada önemsiz değişim - : olumsuz değişim

++ : önemli ölçüde olumlu değişim + : olumlu değişim

*: Lif tipine göre değişmektedir.

3.1.9.Karışım Yöntemleri

Bu lifler çeşitli oranlarda birbirleriyle karıştırıldığında kumaş özelliklerinde olumlu ya da olumsuz bazı değişikliklere yol açar. Yünle karışım durumunda özelliklerin nasıl değişeceği Tablo.2'de verilmiştir.

Liflerin karıştırılmasında şu yöntemler kullanılır.

-*Lif Harmanlaması*: Üst giysilik kumaşlarda en çok uygulanan bu yöntemde lifler tops formuna getirildikten sonra topsların birleştirilmesiyle karıştırılır. Harmanda yer alan liflerin boyutsal ve fiziksel özelliklerinin olabildiğince birbirleriyle uyuşmasına özen gösterilir.

-*Karışık İpliklerin Kullanılması*: Bu yöntemle değişik

sistemler ve harmanlarla üretilmiş ipliklerin karışımı kumaşın dokunması anında gerçekleşir. Örneğin % 100 yün kamgarn iplik ile poliester filament iplik birlikte dokunabilir. Çözgü olarak poliester filament iplik kullanılırsa atkı olarak da % 100 yün ya da yün/poliester karışımı kamgarn iplik kullanılabilir.

-Örgü Karışımları: Bu yöntem genellikle özel efektler yaratılmak istenildiğinde uygulanır. Çözgü ya da atkı iplikleri kumaş içinde belirli oranlarda yer alacak biçimde düzenlenirler. Değişik harman kompozisyonuna sahip iplikler çözgü ya da atkıda 1:1, 2:2, 1:3, 1:5 gibi iplik oranları kullanılarak karıştırılır. Örneğin "stretch" özelliği vermek için elastomerik özellikli filament iplikler kumaşa belli oranda karıştırılır. Benzer şekilde keten iplikler de görsel efekt için kullanılabilir.

3.2. İplik Özellikleri

Kaliteli üst giysilik kumaşlarda kullanılan iplikler geleneksel olarak kamgarn eğirme sistemiyle elde edilirler. Lifler optimum paralelleştirmeye uğradıkları için döküm, biçimsel stabilite, kırışma direnci özellikleri iyi, düzgün ve homojen yapıda olurlar. Üretim aşamasındaki cer pasajı ve tarama işlemi sayısı arttıkça üretim maliyeti ile birlikte iplik kalitesi de artacaktır. Yünle harmanlanacak lifleri istenilen ştapel uzunluklarına dönüştürme işlemi, keserek ya da çekerek-kopartma ile yapılır. Üst giysilik kumaşlar için kısa lif (pamuk) iplikçilik tekniklerini uygulama çalışmalarından istenilen sonuçlar alınmamıştır. Open-end tekniği ve diğer konvensiyonel olmayan eğirme teknikleri ile de yeterli lif paralelizasyonu ve performansına ulaşılamamıştır.

Üst giysilik kumaşlarda kullanılan en yaygın iplik numaraları 25 Tex ve 27,8 Tex (Nm40 ve Nm36)'dır. Kamgarn sisteminde iplikler genellikle Nm⁴'e karşı gelen adımlar ile eğirilirler. 17,9 Tex'den (Nm56) daha ince iplikler özel durumlarda kullanılırlar. Kalın ipliklerde numara aralığı 50 Tex'e (Nm20) dek uzanır ve genelde katlanmış iplikler kullanılır.

İpliklere genelde tek yönlü, Z yönünde büküm verilir, ancak özel efektler ve krep kumaşlar için her iki yönde (Z ve S) büküm uygulanır. Büküm miktarının ipliğin pek çok fiziksel özelliği ve mukavemeti üzerinde etkisi vardır, dolayısıyla lif tipi ve boyutlarına göre en uygun büküm katsayısı seçilmelidir. Düzgün iplik elde etmek için uygulanan büküm katsayıları özel durumlar dışında 70-85 dolayında seçilir.

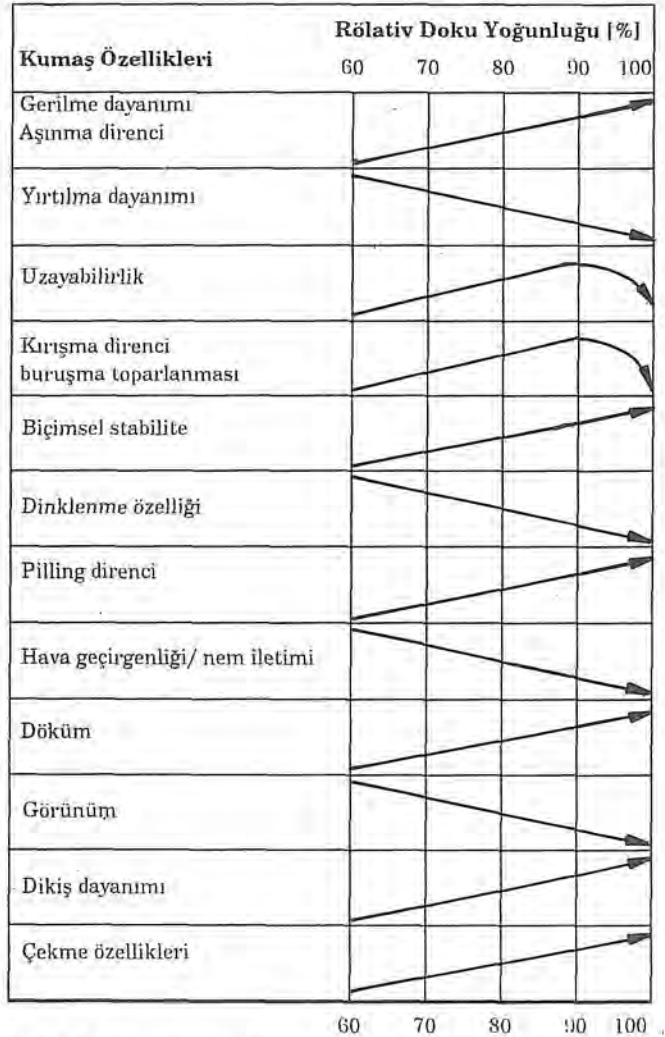
Katlanmış ipliklere verilecek katlama büküm oranları da kumaştan istenilen görünüm, tutum ve kalite güvencesi gözönünde bulundurularak seçilir. Flanel tipi yumuşak tutumlu kumaşlar için gevşek bükümlü iplikler, normal tutum için standart bükümlü (Bük. katsayı-

sı, 110-130), pilling direncini artırmak için yüksek bükümlü, ince yazlık ya da tropik kumaşlar için de yine yüksek bükümlü ipliklerin kullanılması gerekir. Özel amaçlar için çeşitli fantazi iplikler ya da özel bükümlü iplikler de kullanılmaktadır.

3.3. Kumaş Yapısı ve Örgüsü

Üst giyimlik kumaşların kalitesini belirleyen en önemli faktörler dokuma örgüsü ve sıklıklarıdır. Örgü ve sıklığın iplik özelliklerini de gözönünde bulundurarak uyumlu bir şekilde seçilmesi kumaşı yapısal açıdan olduğu kadar görünüm açısından da daha gösterişli kılacaktır.

Dimi örgüler, adeta üst giysilik kumaşlarla özdeşleşmiş bir örgü grubu olarak bilinirler. Bunlardan 4'lü çift yönlü dimi (D²/2) en çok kullanılan temel örgüdür. Sağ yönlü (Z yönü) bu örgüyle S bükümlü katlı ipliklerin kullanılması, dimi efektinin daha belirgin biçimde elde edilmesini sağlar.



Şekil 1. Relatif Doku Yoğunluğundaki değişim ile kumaşın mekanik özelliklerindeki değişime eğilimi arasındaki ilişki.

Çok sayıda değişik dimi türevleri bu kumaşlara uygulanabilir ve sivri uçlu, kırık, çapraz düzenlemeli, balık sırtı ve dik dimi türevleri kumaşın kullanım yerine bağımlı olarak sonsuz değişik biçimde geliştirilebilir. Dimi örgünün yanısıra, bezayağı ve bezayağı türevi ör-güler de bu kumaşlarda belirli ölçüde kullanılır.

Örgü, sıklıkları da belirleyen bir faktördür. Eğer ör-gü gereği iplikler birbirleriyle sık kesişme yapıyorlarsa birim uzunlukta yer alabilecek iplik sayısı azalacak, ör-günün uzun yüzmeler yapması halinde sıklık artabilecektir. Örgü bu şekilde sıklığı belirleyen önemli bir fak-tör olarak ve oluşturduğu kesişmeler nedeniyle kumaşın iç ve yüzey dokusunu belirleyerek diğer mekanik özellikleri de etkiler.

Kumaşın pekçok işlevsel özelliği rölativ doku yoğun-luğu tarafından etkilenir. Bir kumaşta elde edilebilecek maksimum set (doku yoğunluğu) iplik numarası ve sıklıklara bağlı olarak belirlenir. Rölativ doku yoğun-luğunun önemli kumaş özelliklerine etkileri Şekil 1'de görülmektedir. Üst giysilik kumaşlarda yüksek doku yoğunluklarının kullanılması istenmez, çünkü bu ku-maşın kırışma toparlanmasını ters yönde etkileyecek-tir. Ağır giyim koşulları için, örneğin pantolonluk, mak-simum rölativ doku yoğunluğu kullanılarak iyi döküm ve aşınma direnci elde edilebilir. Ceketlik kumaşlarda ve günlük bayan elbiselerinde kullanım koşulları bu denli ağır olmadığı için düşük doku yoğunlukları kulla-nılırken, takım elbiseliklerde ikisinin arasında opti-mum bir değer seçilir.

3.4. Kumaşın Mekanik Özellikleri

Kumaşların dayanıklılık, uzayabilirlik, tutum, çek-mezlik, ütü tutma ve buruşmazlık gibi kalite özellikleri kumaşın mekanik özellikleri olarak nitelenir. Bu özel-liklerin bazıları, örneğin dayanıklılık kumaşın kullanı-mı sırasında dış etkenler nedeniyle farklı durumlarda aniden yada zamanla ortaya çıkan yıpranma biçiminde ve kumaşın iç yapısında beliren değişim ve bozulmalar sonucunda ortaya çıkacak farklılıklar ile ilgilidir. Diğer yandan yumuşaklık, döküm, tutum gibi kavramlar ku-maşın yapısal ve mekanik özellikleriyle iplik yüzeyinin mekanik ve yapısal özelliklerini etkilediği karmaşık olayları nicel olarak tanımlar.

Bir kumaşın çözgü ya da atkı yönündeki kopma da-yanımı, yapı elemanı olan ipliklerin dayanıklılığı ile be-lirlenir. Fakat buna ek olarak kumaş yapısından yani sıklıktan kaynaklanan diğer faktörler de vardır. Ku-maşların yük altında uzayabilme yeteneği de bu faktör-ler tarafından belirlenir. Yüzey sürtünme katsayısı ip-liğin sürtünme katsayısına ek olarak kıvrım ve kumaş yapısından da etkilenir. Üst giysilik kumaşlar için çok önemli olan yırtılma mukavemeti de örgü yapısı ve ip-

lik karakteristikleri tarafından belirlenir. Gevşek ve seyrek dokuma konstrüksiyonları ipliklerin hareketine ya da gruplaşmalarına daha uygun ortam sağladıkların-dan iplikler yırtma kuvvetine demetler halinde karşı koyabilirler ve sonuç olarak yırtılma dayanımı yüksek olur. Aşınma direnci de büyük ölçüde kumaş geometri-sinden, iplik özelliklerinden ve doku yapısından etkile-nir. En önemli faktörler kıvrım miktarı ve kıvrımda n dolayı kumaş yüzeyinde oluşan tepeciklerin yüksekliği-dir. Bu tepeciklerin kumaş düzleminin dışına taşma miktarı; örgüye, iplik numaralarına, kıvrıma ve kumaş örtme faktörüne bağlıdır. Kumaşın dökümlülüğü üle-rinde de eğilme ve kayma rijitliklerinin etkisi büyük-tür. İplik karakteristikleri ve ipliklerin kumaş içindeki yerleşim düzeni kumaşın dökümlülüğünü büyük ölçü-de belirler. Kumaşların buruşmazlığı büyük ölçüde ör-gü türünden etkilenir. Doku içerisindeki ipliklerin ko-lay toparlanabilme özgürlüğüne sahip olması buruş-mazlığın artırılması için en önemli faktördür. Kumaş üzerindeki pilling oluşumuna da lif ve iplik karakteris-tikleri ile doku içinde serbest bulunan iplik yüzmeleri-nin uzunluğu etki eder.

Üst giyim kumaşları için çok önemli olan tutum de-ğerlerinin subjektif değerlendirmeden kurtarılarak standartlaştırılması ve analizi konusunda en önemli ça-lışma Kawabata ve arkadaşlarınca yapılmıştır [Kawa-bata, 1980]. Erkek ve bayan giysilik kumaşlarda, düz-günlük, kıvrılabilirlik, katılık, dökümlülük, dolgunluk ve yumuşaklık ve yüzey görünümü temel kriterler ola-rak seçilmiştir. Tutumla ilgili mekanik özellikler 6 gru-ba ayrılarak ölçülmekte ve sonuçlar değişik tip kumaş-lar için standart grafikler üzerinde gösterilmektedir.

3.5. Giysilerden Kaynaklanan Özellikler

3.5.1. Psikolojik Değerlendirme ve Konfor Anlayışı

Tekstil kumaşlarının değerlendirilmesi algılama ye-teneklerimiz ve kullandığımız dilde varolan sonsuz sa-yıdaki kavramların kullanımı aracılığıyla gerçekleştiri-lir ve ifade edilir.

İlk çağlarda insanlar korunmak amacının yanısıra dinsel inançların, sihir güçlerinin ve kişisel değerlerin doğrultusunda giysiler giyer ya da giymezlerdi. Ancak günümüzde, giyinmenin ana amacı belki örtünmek ve korunmak fakat bu gerçekleşirken giysi seçimlerinde göz önüne alınması gereken moda yaptırımları, çevre-nin dikkat ve beğenisini toplama isteği ya da kişisel ne-denler gibi diğer etkenler de vardır. Yakın yıllarda in-sanların giyimden bekledikleri, soğuk ortamlarda vücu-du sıcak tutmak olmuş ve bu anlayış yerleşmiştir. Çok katlı yünlü iç çamaşırları ve diğer giysilerle bu gereksi-nim giderilmiştir [Collier, 1970]. Ancak günümüzde

amaç yalnızca ısınmak değil, ortama uygun konforu sağlayacak rahat ve de şık giysiler kullanmaktır.

Bir kumaşın konfor davranışını tanımlamak oldukça güçtür, ancak bazı fiziksel özelliklerin yardımıyla; bir giysi formuna dönüştürüldüğünde belirli çevre koşullarında konfor açısından uygun nitelikli olabilecek bir kumaşı belirli yöntemlerle tahmin etmek olasıdır [Fahmy, 1975].

Çok geniş bir aralıkta yer alan malzeme özellikleri (birbirleriyle bağımlı ya da bağımsız) konfor davranışını etkileyen unsurlardır. Yalnızca kumaşın fiziksel davranışıyla kalmayıp; giysinin bedensel uygunluğu, giyen kişinin sistem olarak giysinin renk, stil ve ortama uygunluğu konusunda kişisel düşünce uyumu sağlayabilmiş olması da konforu etkileyen önemli etkenlerdendir.

Psikolojik konfor değerlendirmesi yaparken gözönüne alınması gereken başlıca noktalar; Giysi görünüm faktörleri ile stil ve beden uyumundan hoşnutluk; Giysi içinde çalışma ve yaşama kolaylığı; Konforu hissetmede kumaş rengi ya da renklerdeki uyumun önemi; İplik hacimlilik özelliğinin kumaş temas konforuna etkisi olarak gruplandırılabilir [Hollies,1977]. Kumaşın ısı konforunu etkileyen sıcak ya da soğuk tutum özellikleri, kumaştaki statik elektrik birikimi, kumaşın nem alma yeteneği, ısı ve nem geçirgenlik özellikleri bu gruplar kapsamında incelenir.

3.5.2. Tüketici İstekleri, Bakım ve Temizleme

Tekstil kumaşları hangi yöntemleri kullanarak ağartılmış, boya-baskı ve bitim işlemlerinden geçirilmiş olursa olsun, istenilen amaca uygun kullanımı sağlamalıdır. Her tip kumaş ya da giysinin her koşulda kullanımı mümkün olmadığı gibi gerekli de değildir. Üst giyimde olması gereken bazı özelliklere tüketici ve üretici tercihleri açısından yaklaşıldığında farklılıklar da ortaya çıkabilmektedir. Örneğin bir tüketicinin ceketle su iticilik özelliği talebini üretici gereksiz gördüğü için uygulamayabilir, bazen de üreticinin sunduğu aşırı parlatılmış üst giysilik kumaşı tüketici cazip bulmayabilir. Üst giysilerde aranılan tüketici tercihini sağlayacak temel özellikler, renk haslığı, tutum ve döküm, kırıma direnci, boyutsal stabilite ve anti-pilling özelliği sayılabilir.

Tekstil lifleri ve bunları işlemede kullanılan tekniklerin çeşitliliği arttıkça, bu giysileri tanımlamak ve bakım gereklerini belirlemek daha da zorlaşmıştır. Bu nedenle giysilerin kullanımı boyunca uygun temizlik işlemlerinin uygulanmasını sağlamak amacıyla, bakım, yıkama ve temizleme koşullarını belirleyen sembolik ya da kısa tanımlayıcı deyimler içeren etiketlerin var olması gerekir. Kumaştaki lif içeriğinin, varsa ticari ismi-

ni, kalite işaretlerini, garantisini, bakım ve koruma koşullarını belirten etiketlerin varlığı hem tüketicide güvence yaratacak hem de doğru bakım uygulamasını sağlayarak kumaş performansını ve ömrünü artıracaktır. Temizleme yöntemi, yıkanabilirse su sıcaklığı, kurutma yöntemi ve ütüleme sıcaklığı üst giysiler için bilinmesi gerekli bakım koşullarından bazılarıdır.

Estetik kalite açısından tüketici tercihleri moda ve kültüre bağlı olarak ülkeler hatta bölgeler arasında değişimler gösterdiği için mutlak değerler koymak mümkün değildir. Ancak kumaştaki renk canlılığı renk uyumu, varsa motif ve desenin netliği ve boyutları, kumaş üzerindeki dizilişi ve kumaşın yüzey düzgünlüğü estetik değerlendirme için önemli kriterlerdendir.

4.SONUÇ

Tekstil kumaşları içinde özel bir yeri olan üst giysilik kumaşların kalite performansı görüldüğü gibi pek çok faktör tarafından etkilenmektedir. Kumaşın fiziksel performansının yanısıra estetik performansı ve bununla birlikte giysi formuna dönüştürüldüğünde tüketici açısından konfor durumu da gözönüne alınmak zorundadır. Bu kumaşların tasarımında istenilen desenin kağıda aktarılabilmesi kadar, kumaştan beklenen fiziksel işlevlerin de yerine getirilebilmesi ve hatta tüketicinin tatmini çok yönlü bir problemdir. Estetik ve fiziksel tasarım birbiriyle sıkı sıkıya bağlı olmak zorundadır. Doğrudan kumaş geometrisi ve mekaniği ile ilgili fiziksel tasarımın getirdiği istekler çoğunlukla estetik tasarımı kısıtladığı ve kumaş konforunu da etkilediği için kalite performansını belirlemede optimum çözüm gerekmektedir.

KAYNAKÇA

- COLLIER, A.M.; A Handbook of Textiles, Pergamon Press Ltd., Exeter, 1970.
- FAHMY, S.M.A. & SLATER, K.; The Use of an Acoustic Test to Predict Fabric Comfort Properties, Clothing Comfort edited by HOLLIES, N.R.S. & GOLDMAN, R.F., Ann Arbor Science, Michigan, 1977.
- HOLLIES, N.R.S., Psychological Scaling in Comfort Assessment; Clothing Comfort edited by HOLLIES, N.R.S. & GOLDMAN, R.F., Ann Arbor Science, Michigan, 1977
- KAWABATA, S.;The Standardization and Analysis of Hand Evaluation, Osaka Tiger Printing Co. Ltd., Osaka, 1980. - KAYIHAN, H.; Üst Giysilik Kumaşlarda Kaliteyi Etkileyen Faktörler, Bitirme Ödevi, Uludağ Üniversitesi, Tekstil Mühendisliği Bölümü, 1991
- KIENBAUM, M.; Construction and Design of Worsted Fabric for Formal Men's and Women's Outerwear, ITS Int. Textile Bulletin, Weaving, 1982, 2nd Quarter, 91-118
- NOWELL, F.; The Textile Institute and Industry, 1974, Vol:12, 1-14
- ÖZEK, Z.; Dokumanın Fiziksel Esasları, Yüksek Lisans Ders Notları, Uludağ Üniversitesi, Bursa, 1991
- SAKARYA, M.; Ph.D Thesis, UMIST, Manchester, 1969
- SAWHNEY, A.P.S., Textile Research Journal, 1974, Vol:44, 506