

DENİM KUMAŞ ÜRETİM ESASLARI, DÜNYA VE TÜRKİYE'DEKİ TİCARET DURUMU

Erdem KOÇ
Çiğdem AYYILDIZ

Çukurova Üniversitesi, Tekstil Mühendisliği Bölümü, Adana/Türkiye

ÖZET

Bu çalışmada genel olarak denim kumaş üretim prosesi incelenmiştir. Denim kumaşlar için iplik üretimi, çözgü hazırlama, dokuma ve terbiye işlemleri hakkında genel bilgiler verilmiştir. Denim kumaşlar için genel değerlendirmeler yapılarak dünya ve Türkiye denim kumaş ticareti irdelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Denim, denim kumaş, denim ticareti.

THE PRINCIPLES OF DENIM FABRIC PRODUCTION AND THE TRADE POSITION OF DENIM FABRIC IN THE WORLD AND TURKEY

ABSTRACT

In this study, denim fabric production was examined generally. It was given general information about yarn production for denim fabric, warp preparation, weaving and finishing process. The trade of denim fabric in the world and Turkey was evaluated doing general utilization for denim fabric.

Key Words: Denim, denim fabric, denim trade.

1.GİRİŞ

Günümüzde üretilen kumaşlar arasında denim kumaşlar belirgin bir yere sahiptir. 15. yüzyılda İtalya'nın Cenova ve Fransa'nın Nîmes kentinde üretilen pamuklu kumaşın Hindistan'da yetişen indigofera bitkisinden elde edilen indigo boyasıyla boyanması sonucu denim kumaş üretimi başlamıştır. 19. yüzyılda da Levi Strauss tarafından ağır iş elbisesi olarak dikilen denim kumaşlar günlük hayatın içine girmiştir (Nef,1996).

Denim kumaşlar, bugün çok farklı kullanım alanları için çeşitli özelliklerde üretilmektedirler. Denim kumaşının en belirgin özelliği, çözgü ipliklerinin indigo boyalı, atkı ipliklerinin ise doğal renginde yani beyaz olmasıdır. Klasik denim dokuması gabardin olarak adlandırılan 3/1 Z dimi olup, kumaşın yüzünde doku yapısından dolayı çözgü hakim olduğundan mavi renk, tersinde ise atkı hakim olduğundan beyaz renk görünmektedir. Denim kumaşların çözgü iplikleri atkı ipliklerinden daha ince ve daha fazla bükümlüdür. Çözgü sıklığı hafif gramajlı kumaşlarda 24 tel/cm iken, kumaş gramajı arttıkça 27 tel/cm'e kadar artmaktadır. Atkı sıklığı ise hafif kumaşlarda 15-16 tel/cm iken, çok ağır kumaşlarda ise 18 tel/cm'dir (Ayyıldız ve Koç, 2004-a).

Denim kumaşların üretiminde önemli olan ve TSE 2791'de verilen diğer yapısal özellikler şunlardır: Denim kumaşların ağırlıkları 271 g/m²'den başlayıp 466 g/m² ve daha yukarısına kadar çıkmaktadır. Kopma dayanımı çözgüde 356-801 N, atkıda ise 178-312 N'dur. Yırtılma dayanımı ise çözgü yönünde 18-51 N, atkı yönünde ise 13-18 N'dur. Yıkamadan sonra boyut değişiminde gramaj farkı olmaksızın en çok % 3 olması gerekmektedir (TS 2791, 2003).

Denim kumaşlar, yapılarındaki ipliğin çeşidine, kumaş yapısındaki değişimlere göre çeşitlere ayrılmaktadır. İplik çeşidine göre denim kumaşlarda hem çözgü yönünde hem atkı yönünde open-end ya da ring ipliği kullanılabilirdiği gibi çözgüsü veya atkisinden birinde open-end veya ring ipliği kullanılabilir. Kumaş yapısındaki değişikliklere göre denim kumaşlarda çözgü ipliğinin mavi, siyah vb indigo boya ile boyanması veya kumaş yapısına elastan dahil edilerek streç denim çeşidi elde edilebilir. Ayrıca bunların dışında denim kumaşları ağırlıklarına göre de hafif, orta, ağır, çok ağır olmak üzere dört grupta sınıflandırmak mümkündür. Buna göre hafif ve orta gramajlı denim kumaşlar gömlek, yelek, bluz, ağır ve çok ağır denim kumaşlar ise pantolon ve ceket yapımında kullanım alanına sahiptir (www.odtex.com, 2003; Ayyıldız ve Koç, 2004-a; Ayyıldız, 2004).

Yapılan literatür taraması sonucunda denim kumaşlarda kullanılan çözgü ve atkı iplik özellikleri, çözgü ipliği boyama ve

haşılama işlemleri vb. üzerine çalışmalar yapıldığı belirlenmiştir. Burada ise söz konusu çalışmalardan konuyla doğrudan bağlantısı olanlar değerlendirilmiştir.

Öğütmen (1988), kot kumaşlarda dökümlülük ve mukavemet özellikleri üzerine araştırma yapmıştır. Yapılan bu çalışmada numune kumaşların dökümlülüğü ile diğer fiziksel özellikler arasındaki ilişki incelendiğinde (atkı ve çözgü kopma mukavemeti, m² ağırlık, atkı ve çözgü iplik numarası) lineer bir ilişki olduğu görülmüştür. Sürtünme haslığı ve yırtılma mukavemetinin kumaş dökümlülüğü ile aralarında lineer bir ilişki tespit edilememiştir.

Başarılı bir denim dokuma için kullanılan hammadde ve ipliklerde optimal şartların sağlanması önemlidir. Akkaya (2000), denim dokumada elyaf ve iplik özellikleri hakkında genel bilgiler verdiği çalışmada, rotor ipliklerinin denim dokumacılığında daha fazla kullanıma sahip olduğu ancak, klasik denim dokumacılığının pazar payının diğer dokuma kumaşların pazar payına göre azalması sonucu rotor iplik kullanımının da yavaş yavaş düşeceğini belirtmiştir.

Monfotrs (2003), elastik atkılı denim kumaşların terbiye edilmesi üzerine bir çalışma yapmıştır. Bu çalışmada elastik atkılı denim kumaşlara uygulanan sürekli olmayan terbiye metodu, yarı sürekli terbiye metodu ve tam sürekli terbiye metoduna değinilmektedir. Tam sürekli terbiye metodunun diğer metodlara göre verimliliğin ve üretim hızının artması, makinenin kapladığı alanın ve işçiliğin azalması gibi konularda daha avantajlı olduğu sonucuna varılmıştır.

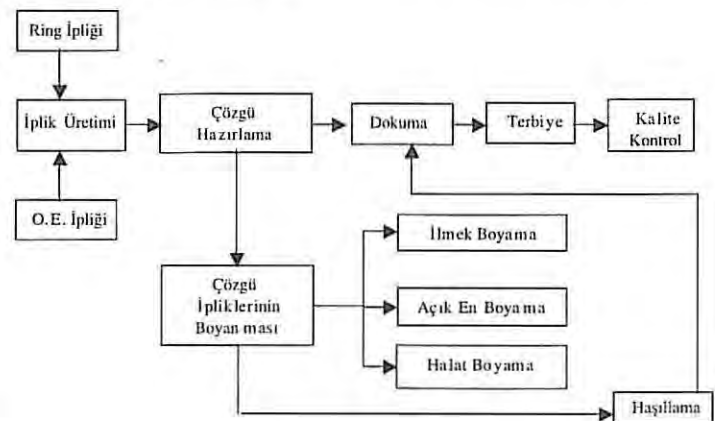
Taşkın ve Diğerleri (2003), halat boyama sisteminde mekikçikli dokuma makinelerinde üretilen denim kumaşlar için hata analizi konusunu ele almışlardır. Yapılan çalışmada, çözgü yönünde kopuşların daha fazla olduğu görülmüştür. Çözgüde genellikle gevşek-gergin çözgü ve çözgü kaçığı hatalarına, atkıda ise genellikle atkı yığılması, yarım atkı ve atkı kaçığı hatalarına rastlanmıştır.

Koç ve Ayyıldız tarafından yapılan istatistiksel incelemelere dayalı bir seri çalışmada denim kumaş performansını etkileyen (atkı eğimi, kopma ve yırtılma mukavemeti, elastikiyet, sürtünme haslığı vb) parametreler incelenmiştir. Bu çalışmalar sonucunda, kopma mukavemeti parametresine hammadde ve doku yapısının tek başına bir etkisinin olmadığı görülmüştür. Ayrıca performansı etkileyecek parametreler için oluşturulan c ve p kalite kontrol diyagramlarında da hata adetlerinin belirlenen kontrol limitleri arasında ve alt kontrol limitinin de altında olduğu görülmüştür (Ayyıldız ve Koç, 2004-a; Koç ve Ayyıldız, 2004-b; Koç ve Ayyıldız, 2005-a; Ayyıldız ve Koç, 2005-b; Koç ve Ayyıldız, 2005-c).

Bu çalışmada, denim kumaşların üretim aşaması genel olarak özetlenmiş, diğer dokuma kumaşlardan farklı olarak dokumaya hazırlanan çözgü ipliklerinin geçirdiği işlemler daha ayrıntılı şekilde incelemiştir. Günümüzde denim kumaşların ithalat, ihracat ve üretimindeki dalgalanmalar göz önüne alınarak, dünya ve Türkiye'deki ticareti irdelenmiştir.

2. DENİM KUMAŞ ÜRETİM PROSESİ

Denim kumaş üretimi ve üretilen bu kumaşın kullanılacağı yere uygun biçimde şekillendirilerek satışa hazır hale gelmesi için uygulanan proses, temel bir kumaş üretimi için gerekli olan iplik üretimi, çözgü hazırlama, haşılama, tahar, dokuma, terbiye işlemleri gibi işlem kademelerini içermektedir. Şekil-1'de denim kumaş için bahsedilen bu işlem kademeleri özetlenmektedir. Burada denim kumaş üretim süreci, open-end veya ring iplik üretim yöntemlerinden biriyle üretimi gerçekleşen ipliklerin, bir sonraki önemli görülen birimlerden olan çözgü hazırlamadan başlayarak çözgü boyama, haşılama, dokuma ve boya terbiye işlemlerini kapsamakta olup, standart bir dokuma kumaş üretiminden farklı olarak incelenmiştir.



Şekil-1. Denim Kumaş Üretimi İşlem Kademeleri (Ayyıldız, 2004)

2.1. Denim Kumaş İçin İplik Üretimi

Yüksek kaliteli denim kumaşların modern dokuma tezgahlarında imalatı sırasında iplik kalitesine önemli görevler düşmektedir. Kullanılacak hammaddenin seçilmesiyle beraber her üretim basamağında ürünün kalitesi etkilenmektedir. Hatalı hammadde seçimi, iplik kalitesini, iplik kalitesi de diğer bütün üretim basamaklarını etkilemektedir (Stediel ve Leitner, 1997).

Bugün dünyada denim kumaşı % 100 pamuk ipliğinden dokunduğu gibi, pamuk lifi dışında poliester(PES)/pamuk karışımları da denim kumaş üretiminde kullanılmaktadır. Ayrıca elastomerli iplikler, özellikle elastik denim üretiminde atkı ipliği olarak kullanılmaya başlanmış ve gittikçe yaygınlaşmaktadır. Bunlar dışında bugün modal veya lyocell karışumlu iplikler de denim kumaş üretiminde kullanılmakta, yumuşak ve hacimli tutumları nedeniyle bu ipliklerden yapılan kumaşlar da yavaş yavaş piyasada kullanım alanı bulmaktadır. Bu tür elyafların karışımından oluşmuş iplikler genelde Ne 24

gibi ince olarak imal edilmekte ve daha çok dimi ve bezayağı doku yapısına sahip gömleklilik kumaşların üretiminde tercih edilmektedir (Akkaya, 2000).

Denim kumaş üretimi için yukarıda bahsedilen çeşitli hammaddelerden biri seçilerek ring veya rotor (open-end) iplik üretim sistemlerinden biri ile iplik üretilir. Ring ve rotor iplik eğirme sistemleriyle üretilen denim atkı ve çözgü ipliği için temel fiziksel iplik özelliklerinden iplik düzgünlüğünün en az % 50, iplik esnekliğinin ring ipliği için en az % 7, rotor ipliği için ise en az % 8 olması istenmektedir (Stediel ve Leitner, 1997).

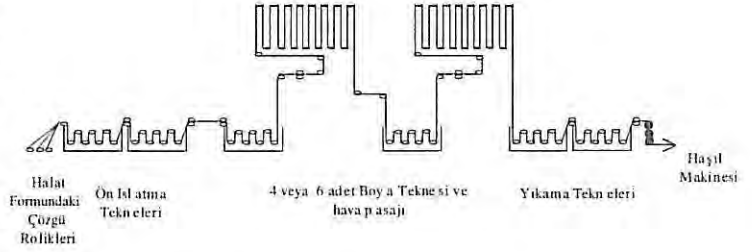
2.2. Çözgü Hazırlama

Çözgü hazırlama denim üretiminin en önemli bölümüdür. İndigo boyama bu bölümde olmaktadır. Bu bölümdeki çeşitli boyama ve haşıl teknikleri, boya ve haşıl reçeteleri, boyamadaki reaksiyon ve oksidasyon süreleri yalnız boya kalitesini değil sonraki bütün aşamalarda üretim ve kaliteyi de etkilemektedir. Bu da sonuç olarak denim görünüşü ve kalitesini belirlemektedir (Nef, 1996). Çözgü hazırlama bölümünde öncelikle halat sarma işleminden sonra strasıyla, çözgü ipliğinin boyanması, halat açma ve haşılama işlemleri ile çözgü dokuma işlemi için hazır hale gelir.

a) Halat Sarma: Bu işlemde ortalama 350-500 bobin kapasiteli çarşıklara yerleştirilen bobinlerden çözgü ipliği halat halinde 10000 -15000 m uzunlukta çekilip sarılmaktadır. Böylece çözgü iplikleri boyamaya hazır hale gelir (Nef, 1996).

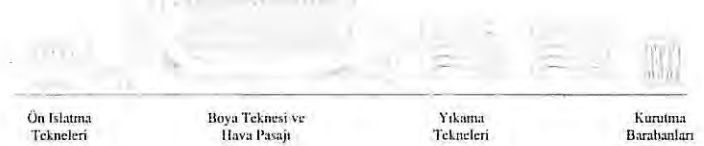
b) Çözgü İpliğinin Boyanması: Çözgü boyamada temelde iki farklı teknik söz konusudur. Bunlardan birincisi çözgü çekme, çözgü halatlarının boyanması, halat halindeki ipliklerin açılarak levende sarılması işlemlerinin yer aldığı klasik metod; ikincisi ise, direkt olarak çözgülerin boyanması işlemini kapsayan açık en çalışma metodudur. Bu çerçevede indigo boyamacılığında 3 tip makine ile çözgü ipliklerinin boyanması söz konusudur. Bunlar, halat boyama (Rope Boyama veya Ball -Warp yöntemi) (çok tekneli, halat halinde boyama yöntemi), ilmek boyama (Loop-Dye 1 for 6) (tek tekneli ve çözgülerin açık en şeklinde boyandığı makine), açık en boyama (Slasher ya da Open -Width veya Continuous Beam Dyeing Range Yöntemi) (tek tekneli açık en çözgü boyama yöntemi)'dir (Akçakoca, 1999). Bu yöntemler aşağıda özetlenmektedir.

-Halat Boyama (Ball -Warp Boyama): Halat boyama tekniği indigo boyamacılığında en eski yöntemdir. Şekil-2'de rope boyama makinesi görülmektedir. Halat halinde çözgü iplikleri önce 2 ön ısıtma teknelerinden geçer, sıkılır ve içinde leuco indigo bulunan 4 veya 6 boya teknesinden kontinü olarak geçirilir. Her boya teknesi çıkışında sıkılır ve kurutularak özel arabalar içine depolanır. Ön ısıtma, boyama, yıkama ve kurutma işlemlerinden kontinü olarak geçirilen ve özel arabalara depolanmış olan bu halatlar tekrar açılarak çözgü levendine sarılır. Daha sonra bu çözgü levendi haşılana makineye gönderilir (Karakaya, 1997; Akçakoca, 1999).



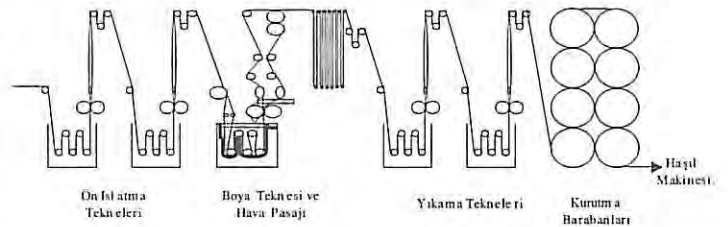
Şekil-2. Rope Boyama Makinesi (Akçakoca, 1999)

- Açık En Boyama (Open -Width Boyama): Açık en boyamaya öncelikle 3500 ile 5500 adet çözgü ipliği tek bir levende birleştirilir. Şekil-3'de açık en boyama makinesi görülmektedir. Hazırlanan çözgü levendi öncelikle ön ısıtma işlemi için ön ısıtma işlemi için 1 veya 2 tekneden geçer, sıkılır ve indigo boyası bulunan 4-6 boya teknesinden kontinü olarak geçirilir. Her boya teknesi çıkışında çözgü iplikleri sıkılır ve dikey olarak hava pasajından geçirilir. Sonra 1 veya 2 tekneden geçirilerek yıkama işlemi yapılır, kurutulur ve haşılana (Ayyıldız, 2004).



Şekil-3. Açık En Boyama Makinesi (www.swastiktextile.com, 2005)

- İlmek Boyama (Loop Boyama): İlmek boyama yönteminde çözgü ipliği birçok boya banyosu yerine tek bir banyoda boyanır. İstenen renk, çözgü ipliklerinin birçok boya banyosu yerine bir banyodan çok kez (1-6) geçirilmesiyle elde edilir. 6 defalık geçişten sonra, kontinü olarak ard arda iki yıkama teknesinden geçen iplikler kurutulur. Bunun arkasından aynı işlemde haşılama yapılır (Karakaya, 1997). Şekil-4'de Loop-Dye 1 For 6 makinesi görülmektedir.



Şekil-4. Loop-Dye 1 For 6 Makinesi (Godau, 1994)

Halat boyama referans alındığında çözgü boyama için kullanılan boyama sistemleri karşılaştırıldığında ilmek boyama yönteminin halat boyadan hız açısından % 41 daha hızlı, saatteki üretim miktarları bakımından % 30 daha fazla,

su tüketiminin ise % 24 daha az; açık en boyamanın ise, hızının % 89 daha yavaş, saatteki üretiminin % 1 daha az, su tüketiminin ise % 24 daha az olduğu görülür. Bu durumda en avantajlı sistemilmek boyamadır denilebilir (www.bateks.com.tr, 2005).

c) Halat Açma: Bu işlemde boyama sonrasında kovalara doldurulan halat halindeki çözgü iplikleri makine önüne getirilir. Halat uçları çapraz adı verilen kılavuzdan geçirilir. Daha sonra her bir çözgü ipliği her bir tarak dışından geçirilerek makinenin uzağındaki silindir çiftlerinin üzerine sarılır. Bu silindir çiftleri çözgü ipliklerine sarsıntı vererek ipliklerin açılmasını sağlar. Açılma işlemi tamamlanan iplikler levnelere sarılır. Böylece her bir halattan bir levne oluşur ve bunlar haşılama birleştirilir (Karal, 1996).

2.3. Haşılama, Dokuma ve Terbiye

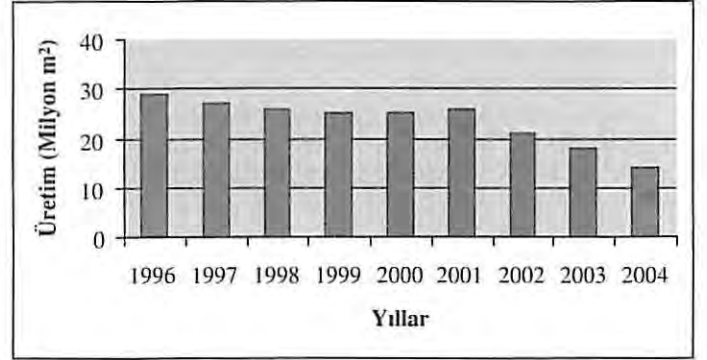
Çözgü ipliği boyandıktan sonra denim kumaşlar haşılama işlemine tabi tutulurlar. Bu işlem diğer dokuma kumaşların çözgüsüne uygulanan işlemlerle benzerdir. Çözgü ipliği haşlandıktan sonra dokuma işlemi için dokuma makinesine gönderilir. Denim dokumada mekikçikli ve hava jetli tezgahlar kullanılabilir. Bu tezgahlarda denim kumaşlar, diğer kumaşlar gibi dokunurlar. Dokuma işleminden sonra denim kumaşların terbiye işlemleri (yakma, yıkama, haşıl sökme, apre ve sanfor vb) gerçekleşir.

3. DÜNYA VE TÜRKİYE'DE DENİM TİCARETİ

Günümüzde denim kumaşlar hayatımızın her alanında rahatlıkla kullanılmaktadır. Denim kumaşa olan talep ve modadaki dalgalanmalar sonucu, denim kumaş üretiminin de artmasına yol açmıştır. Dünyada olduğu gibi Türkiye'de de önemli miktarlarda denim kumaş üretilmektedir. Burada denim kumaşın dünyadaki durumunu incelemek açısından İspanya, İtalya, Japonya, Brezilya ve Kore gibi ülkeler seçilmiş ve ithalat, ihracat miktarları değerlendirilmiştir. Daha sonra Türkiye denim kumaş ticareti irdelenmiştir.

3.1. Dünya Denim Ticareti

Şekil-5'de İspanya'nın 1996-2004 yılları arasındaki pamuklu denim kumaş üretimi milyon m² cinsinden ifade etmektedir. Şekilden de görüldüğü gibi 1996 yılında denim kumaş üretimi yaklaşık 29 milyon m² iken 2001 yılına doğru üretim miktarında pek bir dalgalanma olmazken, 2001 yılından 2004 yılına kadar düzenli bir azalış olmuştur. 1996 yılı ile 2004 yılları karşılaştırıldığında İspanya'nın Pamuklu denim kumaş üretiminin yaklaşık % 50 oranında azaldığı görülmektedir.



Şekil-5. 1996-2004 Yıllarında İspanya Denim Kumaş Üretim Miktarı (www.globecotnews.com,2004)

Tablo-1 İtalya'nın 2001-2004 denim kumaş ihracatını vermektedir. Tabloda denim kumaş ihraç edilen ülkelere bazıları seçilmiş ve ihracat değerleri ton cinsinden verilmiştir. Tabloda 2001 yılı dikkate alındığında 9414 ton ile Tunus'a en yüksek, 150 ton ile en düşük İsrail'e, 2002 yılında ise 12084 ton ile en fazla Türkiye, 120 ton ile en az Macaristan, 2003 yılında da yine 9621 ton ile en fazla Türkiye, 233 ton ile İsrail'e denim kumaş ihracatı gerçekleşmiştir. Tabloda en son "değişim sütunu" olarak ifade edilen sütun, İtalya'nın 2003 Ocak-Mart ile 2004 Ocak-Mart döneminde gerçekleşen denim kumaş ihracatının ülkelere göre değişimini ifade etmektedir. Değişim sütunu dikkate alındığında Türkiye, Tunus, Fas ve Polonya ülkelerine olan denim kumaş ihracatında % 25-% 45'lik bir azalma görülmektedir. Yıllara ait toplam ihracat miktarı da son satırda yer almaktadır. Buna göre 2001-2002 döneminde toplam denim kumaş ihracatı artmış, 2003 yılında diğer yıllara göre bir azalma göstermiştir. Bu azalma 2004 Ocak-Mart döneminde de devam etmiştir.

Tablo-1. İtalya'nın Pamuklu Denim Kumaş İhracatı Yaptığı Ülkeler (www.globecotnews.com,2004)

Ülkeler	2001	2002	2003	2003		2004	% Değişim
				Ocak - Mart	Ocak - Mart		
	Ton						
Türkiye	6861	12084	9621	3370	2305	-31.6	
Tunus	9414	9986	9485	2827	2102	-25.7	
Amerika	1639	2015	2798	733	981	33.9	
Fas	6140	5349	5203	1735	961	-44.6	
Polonya	2616	2863	3630	1085	627	-42.2	
Romanya	684	1052	1314	255	352	38.0	
Almanya	4103	3275	2028	386	337	-12.8	
Portekiz	1779	1388	1172	327	301	-7.8	
İspanya	1506	1555	1184	252	266	5.9	
Malta	981	1304	1329	501	209	-58.3	
Arnavutluk	1460	1293	878	201	199	-0.7	
Hrvatistan	309	457	551	172	178	3.0	
Fransa	1615	1421	748	223	121	-45.9	
İsrail	150	180	233	32	106	232.6	
Macaristan	160	120	259	28	96	254.2	
Diğerleri	6468	9133	6003	2410	630	-73.9	
Toplam	45887	53474	46435	14537	9772	-32.8	

Tablo-2, İtalya'nın 2001-2004 yılları arasında pamuklu denim kumaş ithalat değerlerini vermektedir. Tablo-1'deki gibi burada da seçilmiş ülkelere yapılan ithalat miktarları ton cinsinden verilmiştir. Bu tabloda da Tablo-1'de olduğu gibi son sütunda "değişim sütunu" yer almaktadır. Yıllar bazında tablo incelendiğinde, 2001, 2002 ve 2003 yılında sırasıyla 6720 ton, 4169 ton ve 5039 ton ile Türkiye'nin, İtalya'nın denim kumaş ithal ettiği 1. ülke olduğu görülmektedir. Aynı şekilde 2001 yılında 154 ton ile Japonya'dan, 2002 yılında 228 ton ile yine Japonya'dan, 2003 yılında 139 ton ile Çin'den İtalya en az denim kumaş ithalatı yapmıştır. Değişim sütunu dikkate alındığında İtalya'nın Endonezya ve Fransa'dan olan denim kumaş ithalat değerlerinde bir azalma, diğer ülkelerde ise bir artma görülmektedir. Japonya % 314.8 ile En fazla değişime sahiptir.

Tablo-2. İtalya'nın Pamuklu Denim Kumaş İthal Ettiği Ülkeler
(www.globecotnews.com,2004)

Ülkeler	2001	2002	2003	2003		2004	% Değişim
				Ocak - Mart	Ocak - Mart		
	Ton						
Türkiye	6720	4169	5039	1396	1581		13.2
Slovenya	667	4280	3143	967	1111		14.9
Yunanistan	2560	2119	2046	528	673		27.3
İspanya	3996	2511	1247	324	648		100.2
Tunus	1851	1192	922	173	555		220.4
Pakistan	2609	2887	1467	321	447		39.3
Endonezya	3261	2317	971	398	280		-29.7
Japonya	154	228	564	46	189		314.8
Brezilya	472	384	459	81	187		132.1
Fransa	1218	1059	791	219	145		-33.8
Belçika	2838	1417	404	122	128		4.7
Çin	790	1039	139	61	119		94.8
Diğerleri	13497	10322	3985	1452	569		-60.8
Toplam	40633	33926	21175	6087	6629		8.9

Japonya'nın 2002-2004 yılları için denim kumaş ihracat değerleri de tablo-3'de verilmiştir. Diğer tablolarda olduğu gibi burada da Japonya'nın seçilmiş ülkelere olan denim kumaş ihracat değerleri m² cinsinden görülmektedir. 2002 ve 2003 yılı verileri dikkate alındığında Japonya'nın en fazla Çin'e denim kumaş ihraç ettiği görülmektedir. Japonya'nın en az denim kumaş ihracatı yaptığı ülkeler ise 2002 yılında İtalya (769,651 m²), 2003 yılında ise Kore (1,872,091 m²)'dir. Değişim sütununda ise Çin hariç diğer ülkeler olan ihracatta belli oranlarda bir artma olurken, Çin'de ise % 10'luk bir azalma dikkati çekmektedir.

Tablo-3. Japonya'nın Pamuklu Denim Kumaş İhracatı Yaptığı Ülkeler
(www.globecotnews.com,2004)

Ülkeler	2002	2003	2003		% Değişim
			Ocak - Mart	Ocak - Mart	
	m ²				
Çin	19,018,853	18,021,565	10,229,979	9,204,127	-10
Hong Kong	16,394,140	10,546,550	6,683,720	7,228,868	8.2
Amerika	2,047,052	3,534,981	1,945,492	4,523,152	132.5
İtalya	769,651	1,897,196	819,790	2,220,705	17.9
Kore	2,103,380	1,877,091	1,018,366	1,190,375	16.9
Toplam	55,086,907	45,381,30	26,298,882	30,179,494	14.8

Tablo-4, Brezilya'nın pamuklu denim kumaş ihracat yaptığı seçilmiş 5 ülkeyi ve bu ülkelere 2001 ve 2004 yılları arasında yapılan ihracat miktarlarını ton olarak özetlemektedir. Buna göre ilk iki sırayı Arjantin ve Hollanda almaktadır. Tablonun en son sütununu 2003 ve 2004 yıllarının Ocak-Mart dönemindeki denim kumaş ihracatında gerçekleşen değişim miktarı oluşturmaktadır. Buna göre en fazla değişim miktarına % 418.7 ile Venezuela, en az değişime de Arjantin sahiptir. 2003 yılında Brezilya'dan Arjantin'e yapılan pamuklu denim kumaş ihracatı Brezilya denim sektörünün % 16.7 oranında büyümesini sağlamıştır. Tabloda ayrıca 2001-2004 yıllarında gerçekleşen toplam ihracat miktarı da yer almaktadır. Buna göre 2003 yılında 2001 ve 2002'ye göre seçilen ülkelere denim kumaş ihracatı daha fazla (35915 ton) olmuştur.

Tablo-4. Brezilya'nın Pamuklu Denim Kumaş İhracatı Yaptığı Ülkeler
(www.globecotnews.com,2004)

Ülkeler	2001	2002	2003	2003		% Değişim
				Ocak - Mart	Ocak - Mart	
	Ton					
Arjantin	7543	3429	11853	4042	3092	-23.5
Hollanda	4261	3969	2346	1203	1197	-0.6
Venezuela	1935	1934	2596	196	1017	418.7
Paraguay	2284	899	2441	563	789	40.1
Toplam	35914	30777	35915	12792	9071	-29.1

Tablo-5'de Kore'nin 2003 yılı ve 2004 Ocak-Kasım ayları arasında denim kumaş ithal ettiği ülkeler ve bu ülkelere olan denim kumaş miktarları kilogram olarak verilmiştir. Türkiye'nin 2004 yılında bu ülkeye denim kumaş ihracatının 2003 dönemine göre oldukça fazla olduğu görülmektedir.

Tablo-5. Kore'nin Pamuklu Denim Kumaş İthalatı Yaptığı Ülkeler
(www.teksilci.org, 2005)

Ülkeler	2003	2004
	kg	
Japonya	742,140	725,871
Türkiye	106,05	576,397
Hindistan	419,773	505,523
Amerika	117,772	162,115
Hong Kong	94,04	69,869
Tayvan	194,984	54,716
Filipinler	25,227	21,512
İspanya	22,216	15,939
İtalya	10,292	13,719
Pakistan	4,255	12,446
Endonezya	117,161	9,003
Toplam	1854,1	2167,1

3.2. Türkiye Denim Ticareti

Türk giysi endüstrisinin bir parçası olarak, denim giysi endüstrisi de gelişmektedir. Bugün dünyada Türkiye en önemli denim kumaş ve giysi üreticisi ülkelerinden biridir. Bu başarının arkasında bir çok önemli sebep yer almaktadır. Burada denim kumaş ihracatı ve ithalatı verildikten sonra denim kumaşın konfeksiyonda kullanılmasıyla elde edilen ticaret değerleri verilmiştir.

2003 ve 2004 yılı denim kumaş ihracat değerleri milyon m² olarak Tablo-6'da verilmiştir. Buna göre Türkiye'nin 2004 yılında denim kumaş ihracatının 2003 yılına göre daha fazla olduğu görülmektedir. Ülkelerin ihracattaki paylarına bakıldığında ise en yüksek payı % 35.6 ile Serbest Bölgeler, en düşük payı ise % 0.32 ile eski SSCB Ülkeleri almaktadır. İthalat değerleri karşılaştırıldığında ise Pan-Avrupa ülkeleri, Kuzey Afrika ülkeleri, uzak doğu ülkeleri ve Serbest Bölgeler hariç diğer ülkelerde bir azalış görülmektedir. Burada ise % 55.9 ile Uzakdoğu Ülkeleri en yüksek payı, % 0.41 ile Kuzey Afrika Ülkeleri en düşük payı almışlardır.

Tablo-6. Türkiye'nin Denim Kumaş İhracat ve İthalat Değerleri
(Tekstil İşveren Göstergeler, 2005; DİE, 2005)

Ülke Grubu	İHRACAT (Milyon m ²)						2004 İhracat Payları %	İTHALAT (Milyon m ²)						2004 İthalat Payları %
	2003			2004				2003			2004			
	m ²	US \$	\$/m ²	m ²	US \$	\$/m ²		m ²	US \$	\$/m ²	m ²	US \$	\$/m ²	
AB Ülkeleri	23,814	53,068	2,23	25,112	81,437	3,24	28.3	12,080	51,094	4,23	11,157	54,924	4,92	8.47
OECD Ülkeleri	2,204	6,523	2,96	3,517	11,410	3,24	3.9	4,522	14,976	3,31	2,973	5,11	1,72	2.25
Pan-Avrupa Ülkeleri	8,287	21,615	2,61	11,750	38,597	3,28	13.2	3,967	5,900	1,49	4,203	5,887	1,40	3.19
Eski SSCB Ülkeleri	654	1,679	2,57	284	1,000	3,52	0.32	8,565	18,149	2,12	7,506	21,016	2,80	5.69
Ortadoğu Ülkeleri	1,118	2,665	2,38	1,097	3,038	2,77	1.2	8,715	16,531	1,90	6,647	15,615	2,35	5.04
Kuzey Afrika Ülkeleri	2,879	8,996	3,13	5,902	19,219	3,26	6.6	563	2,281	4,05	541	3,410	6,30	410.76
Uzakdoğu Ülkeleri	2,942	8,195	2,79	4,381	13,250	3,02	4.9	66,365	143,19	2,16	73,646	174,821	2,37	55.91
Serbest Bölgeler	21,855	61,678	2,82	31,588	100,336	3,18	35.6	14,052	56,493	4,02	19,273	83,618	4,34	14.63
Diğer Ülkeleri	4,983	12,247	2,46	5,004	14,255	2,85	5.6	3,442	7,478	2,17	5,760	16,645	2,89	4.37
Toplam	68,736	176,666	2,57	88,635	282,542	3,19	-	122,270	316,092	2,59	131,705	381,048	2,89	-

Tablo-7'de 2003-2004 yılında denim kumaşın Türkiye genel ihracat ve ithalatındaki payı, tekstil sektöründeki ihracat ve ithalatındaki payı, dokuma kumaş ihracat ve ithalatındaki payı verilmiştir. Buna göre denim kumaşın sırasıyla toplam tekstil ihracatındaki payının % 4.5, % 5.7; toplam dokuma kumaş ihracatındaki payının % 8.6, % 11.4 ve Türkiye genel ihracatındaki payının ise % 0.37, % 0.45 olduğu

görülmektedir. İhracat değerlerinde olduğu gibi Türkiye'nin denim kumaş ithalatının 2003 ve 2004 yılı toplam tekstil ithalatındaki payı sırasıyla % 6.8, % 6.7; toplam Türkiye dokuma kumaş ithalatındaki payı sırasıyla % 16.3, % 15.4; Türkiye genel ithalatındaki payı ise sırasıyla % 0.46, % 0.39'dur.

Tablo-7. Türkiye'nin Denim Kumaş İhracat ve İthalatının Diğer İhracat ve İthalat Değerlerindeki Payı
(Tekstil İşveren Göstergeler, 2005; DİE, 2005; www.itkib.org.tr, 2005)

SEKTÖR GRUBU	İHRACAT (Milyon m ²)		SEKTÖR GRUBU	İTHALAT (Milyon m ²)	
	2003	2004		2004	2004
Türkiye Genel İhracatı (US \$)	47,252,836	62,773,654	Türkiye Genel İhracatı (US \$)	69,339,692	97,161,268
Denim Kumaşın Türkiye Genel İhr.daki Payı (%)	0,37	0,45	Denim Kumaşın Türkiye Genel İhr.daki Payı (%)	0,46	0,39
Türkiye Top. Teks. İhr. (US \$)	3,943,498	4,950,081	Türkiye Top. Teks. İhr. (US \$)	4,665,939	5,657,467
Denim Kumaşın Top. Teks. İhr. Payı (%)	4,5	5,7	Denim Kumaşın Top. Teks. İhr. Payı (%)	6,8	6,7
Top. Türkiye Dokuma Kumaş İhr. (US \$)	2,059,981	2,486,532	Top. Türkiye Dokuma Kumaş İhr. (US \$)	1,938,517	2,472,203
Denim Kumaşın Top. Türkiye Dokuma Kumaş İhr. Payı (%)	8,6	11,4	Denim Kumaşın Top. Türkiye Dokuma Kumaş İhr. Payı (%)	16,3	15,4

Günümüzde Türkiye, teknolojisi, üretim kapasitesi, ürün kalitesi, ürün yelpazesi, kalifiye işçisi ve moda uygunluk açısından dünyada en önemli giysi üreticisi ve ihracatçısı konumundadır. Denim kumaştan yapılan konfeksiyon ürünlerinden en çok denim pantolon ticareti yapılmaktadır. Bu nedenle Tablo-8'de Türkiye'nin 2000 ve 2004 yılları arasında yapmış olduğu denim pantolon ihracatı ve bunların ülkelere göre dağılımı görülmektedir. Tablonun son sütununda ülkelerin denim pantolon ihracatındaki payları yer almaktadır. Buna göre en yüksek payı İsveç almaktadır. Tabloda 2000 yılından 2004 yılına doğru bütün ülkelere yapılan denim pantolon ihracatında bir artış dikkate çarpmaktadır. 2004 yılı verileri dikkate alındığında en fazla Almanya'ya, en az da İsveç'e denim pantolon ihracatı olmuştur.

Tablo-8. Türkiye'nin Denim Pantolon İhracatı Yaptığı Ülkeler (Sevim, 2003; www.kotonline.com, 2005)
Ülkeler 2000 2001 2002 2003 2004 İhracat Payları (%) (Milyon Dolar)

Ülkeler	2000	2001	2002	2003	2004	İhracat Payları (%)
	(Milyon Dolar)					
Almanya	80.6	114.3	154.4	183.8	255.8	18.2
İngiltere	13.8	40.5	74.1	101.6	183.1	7.3
Amerika	34.6	37.2	48.9	61.5	74.06	3.9
Belçika	41.2	44.5	44.0	34.3	39.6	7.7
Hollanda	13.8	21.4	39.1	50.3	77.3	2.6
İtalya	16.3	22.7	24.0	16.7	26.2	2.04
Cezayir	7.9	4.1	19.5	21.1	20.6	6.8
Danimarka	3.6	7.6	19.1	29.9	68.9	2.8
Fransa	4.2	8.6	13.7	16.5	28.9	1.9
Rusya	7.1	5.2	11.1	15.1	19.9	1.5
İsveç	1.8	3.1	8.5	8.2	15.2	19.6
Diğerleri	40.4	51.8	75.5	74	198.44	18.2
Toplam	265.3	361.0	532.3	613	1008	-

Tablo-9'da denim pantolon ihracatının 2000-2004 yılları için genel ihracattaki ve konfeksiyon ihracatındaki payı verilmiştir. Buna göre denim pantolon ihracatının toplam konfeksiyon ihracatındaki payının ve genel ihracattaki payının yıllara göre bir yükseliş gösterdiği görülmektedir. 2004 yılı verileri esas alındığında denim kumaşın genel ihracattaki payı % 1.6 ve toplam konfeksiyon ihracatındaki payı ise % 7.9'dur.

Tablo-9. Türkiye'nin Denim Pantolon İhracatının Diğer İhracat Değerlerindeki Payı (Sevim, 2003; www.kotonline.com, 2005; www.ikib.org.tr, 2005)

SEKTÖR GRUBU	2000	2001	2002	2003	2004
Türkiye Genel İhr. (US \$)	27,774	31,339	36,059	47,252	62,773
Denim Pantolonun Türkiye Genel İhr Payı (%)	0.85	1.15	1.5	1.3	1.6
Türkiye Top. Konf. İhr. (US \$)	7,256	7,335	8,951	11,178	12,649
Denim Pantolonun Türkiye Top. Konf. İhr. Payı (%)	3.7	4.9	5.9	5.5	7.9

4. GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇ

Denim kumaşların üretimi için, open-end veya ring ipliklerinden biri veya bunların kombinasyonları kullanılarak, çözümlü ipliği olarak kullanılacak iplikler halat boyama, ilmek boyama ve açık en boyama yöntemlerinden biriyle boyanarak haşılana gider. Diğer dokuma kumaşlardan tek farkı budur. Çözgü hazırlandıktan sonra dokuma ve terbiye işlemlerinden geçer. Bu işlem kademeleri sonucunda dikime hazır denim kumaşlar elde edilir.

Günümüzde denim kumaşın ithalatında ihracatında ve üretiminde dalgalanmalar gözlenmektedir. Bu dalgalanmalar dünya ve Türkiye bazında irdelenecek olursa;

Dünya denim ticareti için, ABD denim üretiminde büyük bir paya sahiptir. Diğer büyük pazarlardan biri de Avrupa ülkeleridir. Bu çalışmada İspanya, İtalya, Japonya ve Brezilya ülkeleri esas alınarak dünya denim ticareti hakkında özet bilgi verilmiştir.

- İspanya için; denim kumaş üretiminde 1996 yılından 2001 yılına kadar sürekli bir düşüş göstermiş, 2001 yılında az da olsa bir artış yaşanmış ve 2004 yılına kadar tekrar bir düşüş eğilimi göstermiştir.

- İtalya'nın toplam denim kumaş ihracatında 2002 yılında 2001 yılına göre % 16.5'lik bir artış olmuştur. 2004'dün başlarına doğru ise bir azalma söz konusudur. Bunun nedeninin Türkiye, Tunus, Fas ve Polonya'ya olan ihracatın azalması (% 25-45'lik bir azalma) düşünülebilir. Toplam denim kumaş ithalatında ise 2001-2003 döneminde bir azalma söz konusudur. Ancak 2003 Ocak-Mart, 2004 Ocak-Mart dönemleri karşılaştırıldığında ise bir artış görülmektedir.

- Japonya'nın toplam denim kumaş ihracatının 2003 yılında 2002 yılına göre % 17.6'lık bir azalma olmuştur. 2004 yılında ise Japonya'nın denim kumaş sektöründe tekrar bir azalma olmuştur.

- Brezilya'nın denim kumaş ihracatı yaptığı ülkelerin başında Arjantin ve Hollanda gelmektedir. Bu ülkelere yapılan ihracat için 2003 Ocak-Mart, 2004 Ocak-Mart dönemleri karşılaştırıldığında Arjantin için % 23.5'lik, Hollanda için de % 0.6'lık bir azalma gözlemlenmektedir. Aynı dönem için toplam ihracat değerlendirildiğinde ise % 29.1'lik bir azalma görülmektedir.

Türkiye denim kumaş 2004 yılı ihracat ve ithalat verileri değerlendirildiğinde ihracatımızdan % 67 daha fazla denim kumaş ithalatı yapılmış olup, Uzakdoğu Ülkelerinden ithal edilen 73.6 milyon m²'lik ithalat, toplam ithalatın % 56'sını oluşturmaktadır. Denim pantolon ihracatı verileri dikkate alındığında ilk sıraları, Almanya, İngiltere, Amerika ve Hollanda almaktadır. 2000-2004 döneminde ülkelere yapılan denim pantolon ihracatında bir artış görülmüştür. Ayrıca denim pantolon ihracatının toplam konfeksiyon ihracatındaki payı da % 7.9'dur.

KAYNAKLAR

- AYYILDIZ, Ç ve KOÇ, E., 2004-a, Denim Kumaşlarda Performans Analizi I-Kumaş Mukavemeti ve Aşınma Dayanımı Değerlendirmesi, Çukurova Üniversitesi Müh. Mim. Fakültesi Dergisi, cilt:19, sayı:2, 69-82
- AYYILDIZ, Ç ve KOÇ, E., 2005-b (Basımda), Denim Kumaşta İstatistiksel Kalite Kontrol- Dokuma Hataları ve Yırtılma Mukavemeti, Tekstil Teknoloji Dergisi.
- AYYILDIZ, Ç, 2004. Denim Kumaş Üretim Prosesi ve Kumaş Kalite Parametreleri, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tekstil Mühendisliği Anabilim Dalı, Adana.
- AKÇAKOCA, P., 1999, Denim Kumaşlar ve İndigo Boyamacılığı, Tekstil ve Konfeksiyon Dergisi, Sayı 2, 136-143.
- AKKAYA, M., Ş., 2000, Denim Dokumada Elyaf ve İplik Özellikleri, Tekstil&Teknik Dergisi, Sayı 4, 168-169.
- BALI, Y., 1998, Güncelliğini Kaybetmeyen Moda-Denim-, Tekstil ve Konfeksiyon Dergisi, Sayı 3, 180-183.
- DİE, 2005.
- GODAU, E. T., 1994, Dyeing Denim Warp Threads by Loopdye 1for 6 Process, ITB Dyeing/Printing/Finishing, sayı1, 23-24.
- KOÇ, E. ve AYYILDIZ, Ç., 2004-b, Denim Kumaşlarda Performans Analizi- II-Elastikiyet (Esname), Sürtünme Haslığı ve Diğer Parametrelerin Değerlendirilmesi, Çukurova Üniversitesi Müh. Mim. Fakültesi Dergisi, cilt:19, sayı:2, 83-96.
- KOÇ, E. ve AYYILDIZ, Ç., 2005-a (Basımda), Denim Kumaşta İstatistiksel Kalite Kontrol- İplik Hataları ve Kopma Mukavemeti, Tekstil Teknoloji Dergisi.
- KOÇ, E. ve AYYILDIZ, Ç., 2005-c (Basımda), Denim Kumaşta İstatistiksel Kalite Kontrol- Dokuma Hazırlık ve Terbiye Hataları ve Sürtünme Haslığı, Tekstil Teknoloji Dergisi.
- KARAKAYA, Y., 1997. İndigo Boyarmadde Sentezi ve Denim Boyama Yöntemlerinin Araştırılması, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tekstil Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Adana.
- KARAL, Ö., 1996. Denim Kumaşlarda Yıkamanın Dikiş ve Kumaş Üzerindeki Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tekstil Mühendisliği Ana Bilim Dalı, İstanbul.
- MONFOTRS, A., 2003, Elastik Atkılı Denim Kumaşların Terbiye Edilmesi, Tekstil Maraton Dergisi, Sayı 1, 30-31.
- NEF, U., 1996, Denim Türü Kumaşlar İçin Mekikçikli Dokuma Makineleri, Melliand Türkiye Özel Sayısı, Ekim, 36-37.
- ÖGÜTMEN, S., 1988. Kot Kumaşlarda Dökümlülük ve Mukavemet Özellikleri, Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tekstil Mühendisliği Ana Bilim Dalı, İzmir.
- SEVİM, Ü., 2003. Denim Wear in Turkey, İGEME Yayınları, 11 s.
- STEDİEL, H., LEITNER, H., 1997, Denim Kumaşların Haşıllanması, Melliand Türkiye Sayısı, 26-28.
- TAŞKIN, C., BAYKALDI, B., ÇATALOĞLU, A., 2003, Halat Boyama Sisteminde Mekikçikli Dokuma Makinelerinde Üretilen Denim Kumaşlar İçin Hata Analizi, Tekstil ve Konfeksiyon Dergisi, Sayı3, 3146-148.
- Tekstil İşveren Dergisi/Göstergeler, Sayı:303, Mart, 2005.
- TS 2791, 2003, Tekstil- Pamuklu Blucin (Denim) Kumaş, Türk Standartları Enstitüsü, Ankara.
- www.bateks.com.tr, 2005.
- www.globecotnews.com,2004.
- www.odtex.com, 2003.
- www.tad.com.tr, 2004.
- www.swastiktextile.com., 2005
- www.tekstilci.org, 2005.
- www.kotonline.com, 2005.
- www.itkib.org.tr, 2005.