

ŞENİL VE MAKARNA İPLİKLERDEN ÜRETİLEN DÜZ ÖRGÜ KUMAŞLARIN BOYUTSAL ÖZELLİKLERİ

DİMENSIYONAL PROPERTIES OF PLAIN KNITTED FABRICS FROM CHENILLE AND MACARONI YARNS

Onur TEKOĞLU
Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
Giresun Üniversitesi Meslek Yüksek
Okulu Tekstil Programı
e-mail: onur.tekoglu@giresun.edu.tr

Yasemin KAVUŞTURAN
Uludağ Üniversitesi
Tekstil Mühendisliği Bölümü

ÖZET

Bu deneysel çalışmada şenil ve makarna ipliklerden üretilen düz örgü kumaşların boyutsal özellikleri hammadde, kuru-yaş-yıkama relaksesi ve 5 kez yıkama-kurutma işlemlerinin fonksiyonu olarak incelenmiştir. İpliklerin kaynar çekme özellikleriyle, bu ipliklerden örülen düz örgü kumaşların boyutsal stabilitesi arasındaki korelasyon analiz edilmiştir. Makarna ipliklerden üretilen örme kumaşların boyutsal stabilitesinin şenil ipliklerden üretilenlere göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Makarna ipliklerin çekme değerleri de şenil ipliklerden daha düşüktür.

Anahtar Kelimeler: Fantezi iplik, Örme kumaş, Boyutsal özellikler, Şenil iplik, Makarna iplik.

ABSTRACT

In this experimental study, dimensional properties of plain jersey knitted fabrics from chenille and macaroni yarns are investigated as a function of material type, relaxation of dry/wet/washing and 5 times laundering. Correlation analyses were conducted in order to observe the relationships between the boiling shrinkage properties of yarns and dimensional stability of knitted fabrics. The dimensional stability of fabrics from macaroni yarns is found to be higher than fabrics from chenille yarns. The boiling shrinkage values of macaroni yarns are found to be lower than from chenille yarns.

Key Words: Fancy yarn, Knitted fabric, Dimensional properties, Chenille yarn, Macaroni yarn.

Received: 17.08.2010

Accepted: 15.03.2011

1. GİRİŞ

Fantezi iplik kullanımı sayesinde, örme makinelerinde basit örgü yapılarıyla dahi "özgün" tasarımlar ekonomik olarak üretilmektedir. Bu iplikler üst giysilik ürünlere görünümde farklılık ve şıklık sağlamaktadır. Üst giysilik örme ürünler için şıklık yanında dayanıklılık, konfor ve kullanım kolaylığı da önemli özelliklerdir.

Yıkanan örgü ürün kullanılan hammadde ve kumaş yapısına (örgü raporu ve sıklık değerlerine) bağlı olarak farklı oranlarda boyutsal değişime uğrayabilir. Bu sebeple örme üst giysi üretiminde örme kumaş ya da örgü giysi yıkanmaktadır. Örülen kumaş numunesi yıkanarak kumaşta meydana gelen çekmeler incelenmekte, giysi kalıpları bu değerlere göre oluşturulmaktadır. Tekrarlı yıkamalar sonrası giysinin çekebileceği göz önüne alın-

rak yıkama-kurutma deneyleri yapmakta, giysi etiketlerinde uygun yıkama kurutma şartları belirtilmekte tüketici uyarılmaktadır. Tekstil mamulünü oluşturan kumaşların yıkama sonrası boyut değişimlerinin belirli sınırlar içinde olması özellikle dış pazarlarda kalite değerlendirmesinde birinci derecede rol oynamaktadır (1).

Kumaş yapısına kattığı üstün özellikler nedeniyle kullanım oranı gittikçe artan fantezi iplikler ile ilgili önceki araştırmalarda genellikle, bir fantezi iplik yapısının üretim parametreleri ve/veya ipliğin üretiminde kullanılan hammaddelerin fantezi iplikler ve bu ipliklerden üretilen kumaş özelliklerine etkilerinin incelendiği görülmektedir (2-15). Buna karşılık literatürde fantezi ipliklerden üretilen örme kumaşların yıkama kurutma işlemleri sonrası boyutsal özelliklerini inceleyen çalışma sayısı çok azdır.

Nergis ve Candan(2003) yıkama-tamburlu kurutma, yıkama-sererek kurutma ve kuru temizleme işlemlerinin farklı tipteki şenil iplikler ile, E7 incelikli düz örme makinesinde örülen düz örgü kumaşların boyutsal özelliklerine etkilerini incelemiştir. Çalışma sonunda yazarlar, şenil ipliği oluşturan bileşen iplik özellikleriyle birlikte, yıkama-kurutma ve kuru temizleme işlemlerinin şenil ipliklerinden üretilen örme kumaşların boyutsal davranışlarını etkilediğini belirtmiştir. Kuru relakse olan kumaşlarda boyutsal değişiklik olmamıştır. Kuru temizlenmiş örme kumaşlardaki boyutsal değişim ise diğerlerine kıyasla daha düşüktür (6).

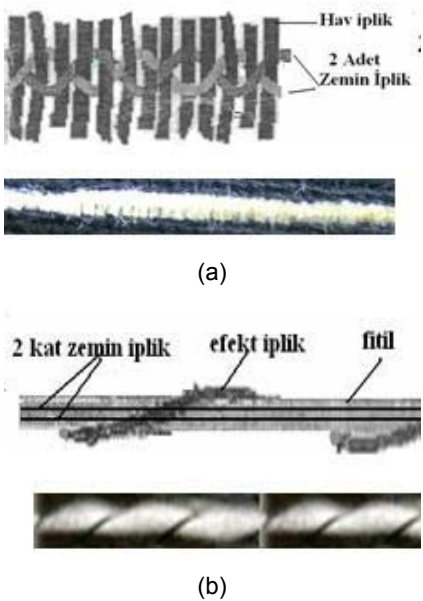
Nergis (2006) pamuk, pamuk-elastan ve viskon-elastan şenil ipliklerden E5 incelikli el örme makinesinde üretilen düz örgü kumaşların boyutsal özelliklerini incelemiştir. Örüldükten sonra

1 hafta süresince kuru relakse yapılmış kumaşlar ile 5 kez ardına yıkayıp tamburlu kurutucuda kurutulmuş kumaşların boyutsal özellikleri kıyaslanmıştır. Kuru relakse edilen örme kumaşlarda boyutsal değişiklik gözlenmemiştir.

Tamburlu kurutucuda kurutulmuş örme kumaşların ilmek uzunlukları daha az yada çok da olsa sabit kalırken, sıra ve çubuk sıklığı, ilmek yoğunluğu, gramaj ve kalınlıkları artmıştır (12).

İpliklerin kaynar çekme özelliği ipliklerin çeşitli proseslerdeki davranışını ifade etmesi ve giysi olarak kullanım şartlarını belirleyecek önemli bir özelliktir. Özdemir ve Çeven, (2005), çeşitli şenil iplik parametrelerinin ipliklerin kaynar su çekme değerlerine etkisini incelemiştir (16).

Örme kumaşın yıkama sonrası boyutsal özelliklerindeki değişim gerek üretici gerek tüketici açısından büyük önem taşıdığından bu çalışmada aynı hammadde ile üretilen şenil ve makarna fantezi iplik yapılarının örme kumaşların boyutsal özelliklerine etkileri incelenmiştir. Bu iki iplik tipi tekstil piyasasında çok kullanılmaktadır. Ayrıca şenil ipliklerde efekti oluşturan hav iplik boyuna kesitine dik olarak yerleşirken, makarna ipliklerde efekti oluşturan fitil, iplik boyuna kesitine paralel olarak yerleştiğinden lif hammaddesinin farklı iplik yapılarında etkisini incelemek imkanı da bulunacaktır. Şenil ve makarna fantezi iplik yapılarının şematik görünümü ve fotoğrafları Şekil 1'de verilmiştir.



Şekil 1. a) Şenil b) Makarna iplik yapıları (13).

Bu çalışmada örme kumaşların boyutsal özellikleri kuru relakse, yaş relakse, yıkama relaksesi ve 5 tekrarlı yıkama sonrası olmak üzere dört farklı durumda ölçülmüştür. İpliklerin kaynar çekme özelliğinin bu ipliklerden örülecek kumaşlarda ev tipi yıkama sonrası oluşacak boyutsal değişikliklere dair bir öngörü için kullanılıp kullanılmayacağına görebilmek amacıyla bu çalışmada ipliklere kaynar çekme testi de uygulanmıştır.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. Materyal

Farklı hammadde kullanımının fantezi iplik özelliklerine dolayısıyla kumaş özelliklerine etkilerini görebilmek için işletme şartlarında, akrilik, polyester, pamuk, viskon olmak üzere 4 farklı hammadde kullanılarak 3 Nm numara da şenil ve makarna fantezi iplikler üretilmiştir. Deneylerde kullanılan şenil iplikler, işletme şartlarında Yu-Shin marka YS 13 CN model, jiletli, kesici jilet uzunluğu 16-25 mm olan şenil fantezi iplik makinesinde, 1.0 mm hav uzunluğunda, final numaraları 3 Nm olacak şekilde aynı ayarlarda üretilmiştir. Şenil iplik yapısı iki zemin ve 3 hav ipliğinden oluşmaktadır. Şenil iplikler ve bu ipliklerin üretiminde kullanılan ipliklerin özellikleri Tablo 1.'de verilmiştir.

Tablo 1. Şenil iplikler ve bu ipliklerin üretiminde kullanılan ipliklerin özellikleri(14)

	İplik Kodu			
	SA	SP	SC	SV
Şenil İplik Numarası	2,70	3,17	2,47	3,18
Şenil İplik Bükümü	754S	794S	790S	815S
Şenil İplik Üretiminde Kullanılan Zemin ve Hav İplik Özelliği				
Hammadde	Akrilik	Polyester	Pamuk	Viskon
İplik Numarası	Ne 30/1	Ne 30/1	Ne 30/1	Ne 30/1
İplik Bükümü (Tur/m)	621Z	701Z	653Z	663Z
İplik Büküm Faktörü (α_m)	87.21	98.45	91.71	93.11

Tablo 2. Makarna iplikler ve bu ipliklerin üretiminde kullanılan fitil ve ipliklerin özellikleri(14)

	İplik Kodu			
	MA	MP	MC	MV
Makarna İplik Numarası	2,42	2,72	2,22	2,78
Makarna İplik Bükümü	322S	346S	333S	309S
Makarna İplik Üretiminde Kullanılan Zemin ve Efekt İplik Özelliği				
Hammadde	Akrilik	Polyester	Pamuk	Viskon
İplik Numarası	Ne 30/1	Ne 30/1	Ne 30/1	Ne 30/1
İplik Bükümü (Tur/m)	655 Z	643 Z	727 Z	612 Z
İplik Büküm Faktörü (α_m)	91.99	90,30	102.10	85.95
Makarna İplik Üretiminde Kullanılan Fitil Özelliği				
Hammadde	Akrilik	Polyester	Pamuk	Viskon
Numara	Ne0.55	Ne 0.8	Ne 0.6	Ne 0.5
Büküm	332 Z	365 Z	384 Z	292 Z

Üretilen şenil ve makarna ipliklerden; işletme şartlarında, Shima Seiki marka, SES 234 CS model, jakarlı, 6 sistemli, tandem çalışabilen, E3 incelikteki düz örme makinesinde düz örgü kumaşlar örülmüştür.

2.2. Yöntem

2.2.1. Örme Kumaşlara Uygulanan Relakse ve Yıkama İşlemleri

Örme kumaşların boyutsal özellikleri kuru relakse, yaş relakse, yıkama relakseli durumlarda ve 5 tekrarlı yıkama-kurutma işlemi sonrası olmak üzere çeşitli şartlarda ölçülmüştür. Kuru relakse işlemi için düz örme makinesinde örülen kumaş numuneleri düz ve pürüzsüz bir zemin üzerinde, hiç bir kuvvet uygulanmadan serbest halde serilerek bir hafta bekletilmiştir. Yaş relakse işlemi için, kuru relakse olmuş kumaş numuneleri, 0,5 gr/lt ıslatıcı katılmış ilk sıcaklığı 50 °C olan suda hareket ettirilmeden 24 saat süresince bekletilmiştir. Sudan çıkartılan numuneler düz ve pürüzsüz bir zemin üzerine serilerek hiçbir kuvvet uygulanmadan bir hafta bekletilerek oda sıcaklığında kurumaları sağlanmıştır. Yıkama relaksesi için yaş relakse olmuş örme kumaş numuneleri BEKO marka 2612 model otomatik çamaşır makinesinde 40 °C sıcaklıkta, ön yıkamasız programda yıkama işlemine tabi tutulmuşlardır. Yıkama işlemi için toz deterjan kullanılmıştır.

Örme kumaşların yıkama-kurutma davranışlarını inceleyebilmek için yıkama relaksesi olmuş örme kumaş numuneleri aynı şartlarda ard arda 5 kez yıkanıp kurutulmuştur. Kurutma işlemi Arçelik marka 3761KT tipi kurutma makinesinde 60 dakika sürede uygulanmıştır. Her yıkama kurutma işlemi sonrasında kumaş numunesi 4 saat kondisyonlanarak boyutsal ölçümler yapılmıştır.

2.2.2. Şenil ve Makarna İpliklere Uygulanan Testler

Elde edilen şenil ve makarna ipliklerin numara ve iplik bükümü ölçümleri ilgili standartlara göre yapılmıştır. (ISO 2060-1994, ISO 2061-1995). İplik kaynar çekme ölçümleri, Özdemir ve Çeven'in test yöntemine göre yapılmıştır (16). Bu metotta test edilecek ipliklerin birer ucu duvarda asılı metal çubuk üzerindeki deliklere bağlanarak diğer uçlarına 10 gramlık ağırlıklar bağlanarak serbestçe bırakılmakta ve uzunlukları 50 cm olacak şekilde

kesilmektedir. Daha sonra iplikler demir çubuk üzerine sarılmakta ve bu çubuk, 85 derece sıcak su bulunan kap içerisine yerleştirilmektedir. Bu durumda açık havada 15 dakika bekletilen demir çubuk sudan çıkartılarak 5 dakika dinlendirilmektedir. Daha sonra demir çubuk tekrar duvara asılarak her ipliğin uzunluğu ölçülmektedir. İplik çekme miktarı % olarak ölçülmektedir. Bu ölçüm, kaynar su demiri, su ısıtma kabiniinden çıkarıldıktan 60 dakika sonrası için de uygulanmakta olup ölçümler her bir iplik türü için 3 kez tekrar edilmektedir.

2.2.3. Şenil ve Makarna Örme Kumaşlara Uygulanan Testler

Her relakse işlemi sonrasında kumaş numunelerinde sıra sıklığı, çubuk sıklığı, metrekaare ağırlık, kalınlık, ilmek iplik uzunluğu ve may dönme açısı ölçümleri uygulanmıştır.

- **Kumaşın metrekaare ağırlığının belirlenmesi:** TS251(1991) standardına göre yapılmıştır.

- **Kumaşların sıra ve çubuk sıklıklarının belirlenmesi:** Numuneler düz bir yüzey üzerine yerleştirilerek lup yardımıyla 1 cm'de yer alan sıra ve çubuklar sayılmıştır. Bu ölçüm her bir numune için numunenin 3 ayrı yerinden tekrarlanmış ve ortalama değer alınmıştır.

- **Kumaş kalınlığı ölçümü:** TS7128 (1989) standardına uygun olarak yapılmıştır. Kumaş kalınlığının ölçümünde James Heal marka kumaş kalınlığı ölçüm aleti kullanılmıştır. Aletin test alanı 1 cm², hassasiyeti ise 0.01 mm'dir. Kumaş numuneleri kalınlık ölçüm aletinin en düşük basınç değeri olan 5 gf/cm² de ölçülmüştür.

Örme kumaşlarda ilmek iplik uzunluğunun belirlenmesi: Her kumaş numunesi üzerinde 50 çubuk işaretlenmiştir. Bu işaretlenen bölgeden 10 sıra sökülmüş, her bir sıranın 10 gr ağırlık altındaki uzunluğu ölçülerek ortalamaları alınmıştır. Bu ortalama değer numunenin ön ve arka yüzünde yer alan toplam ilmek sayısına bölünerek ilmek iplik uzunluğu değeri hesaplanmıştır.

Kumaşların en-boy çekme değerlerinin ve may dönmesi değerinin ölçümü: ISO 16322-2 (2005) standardında yer alan köşegenel metoda göre yapılmıştır. Kumaş numunelerinin kenarlarına overlok çekilmiştir. Kumaş

numuneleri üzerinde 50 çubuk ve 50 sıradan oluşan bir birim teğellenerek işaretlenmiş, bu kumaş yıkanıp kurutulduktan sonraki boyutlar sıra ve çubuk yönünde kenarlar ve orta kısımdan olmak üzere üç yerden ölçülerek ortalaması alınmıştır. Çekme (+), genişleme ise (-) işaret ile belirtilmiştir. Kumaşlardaki çekme yüzdesi aşağıdaki eşitliklerden hesaplanmaktadır.

Çekme Miktarı (%) = $100 \times \frac{\text{İlk Uzunluk} - \text{Son Uzunluk}}{\text{İlk Uzunluk}}$

3. SONUÇLAR VE TARTIŞMA

3.1. Üretilen Şenil ve Makarna İpliklerin Kaynar Çekme Özellikleri

İki faktörlü sınırlamasız varyans analizi sonunda, fantezi iplik tipi ve fantezi iplik üretiminde kullanılan hammaddenin, ipliğin 5 ve 60 dakika sonunda ipliklerin kaynar su çekme (%) değerlerine istatistiksel olarak önemli etki yaptığı görülmüştür. SNK test sonuçlarına göre (Tablo 3), incelenen tüm ipliklerde uzama olduğu, makarna ipliklerin şenil ipliklere göre daha düşük uzama değerleri verdiği görülmüştür. En düşük uzama değerlerini polyester iplikten üretilen fantezi iplikler verirken en yüksek uzama değerlerini ise viskon iplikleri vermiştir.

Tablo 3. İpliklerin kaynar su çekme değerleri (%) ve yapılan SNK test sonuçları*

	5. dakika sonu	60. dakika sonu
Hammadde		
Akrilik	-1,5ab	-1,37b
Pes	-0,66b	-0,17b
Pamuk	-2,3a	-3,13a
Viskon	-2,7a	-4,53a
İplik Yapısı		
Makarna	-0,25b	-0,42b
Şenil	-3,3a	-4,18a

* Her farklı harf, SNK testi sonucunda farklı etkiyi ifade etmektedir

3.2. Şenil ve Makarna İpliklerden Üretilen Düz Örme Kumaşların Farklı Relakse Koşullarındaki Boyutsal Özellikleri

Fantezi iplik tipi, iplik üretiminde kullanılan hammadde ve bu ipliklerden üretilen kumaşlara uygulanan relakse işlemi tipinin örme kumaşların çubuk ve sıra sıklığı, ilmek yoğunluğu, kalınlık, gramaj ve ilmek iplik uzunluğu değerlerine etkisini incelemek için üç faktörlü sınırlamasız varyans analizi uygulanmıştır. Faktörlerin etkisini gör-

mek için yapılan SNK test sonuçları Tablo 4.'de verilmiştir. Yapılan varyans ve SNK analizleri şöyle özetlenebilir:

Fantezi iplik tipinin etkisi:

- Fantezi iplik tipinin örme kumaşların çubuk sıklığı değerlerine istatistiksel olarak önemli etki yapmadığı, sıra sıklığına, kalınlık, gramaj, ilmek iplik uzunluğu ve ilmek yoğunluğuna etkisinin ise önemli olduğu görülmüştür.
- Şenil iplikler makarna ipliklere kıyasla daha hacimli olduğundan, şenil kumaşlar makarna ipliklerden üretilen kumaşlara kıyasla daha kalın ve düşük gramajlıdır. Daha yüksek ilmek uzunluğu ve çubuk sıklığı değerleri vermiştir.
- Makarna ipliklerden üretilen kumaşlar şenil ipliklerden üretilen kumaşlarla kıyaslandığında daha yüksek sıra sıklığı ve ilmek yoğunluğu değerleri vermiştir.

Relakse koşullarının etkisi:

- Relakse koşulları, örme kumaşların sıra ve çubuk sıklığı, ilmek yoğun-

luğu, ilmek iplik uzunluğu, kalınlık, ve gramaj değerlerine istatistiksel olarak önemli etki yapmaktadır.

- Kuru, yaş ve yıkama relakse olmuş kumaşların çubuk sıklık değerleri birbirine benzerdir.
- Sıra sıklığı ve ilmek yoğunluğu değerleri en düşük olan kumaşlar kuru relakse halde, en yüksek olanlar ise 5 tekrarlı yıkama yapılmış kumaşlardır. Beklendiği gibi kumaş ıslatma ve yıkama işlemleri sonrası çekmiş, sıra sıklıkları artmıştır. En kalın ve en ağır kumaşlar 5 tekrarlı yıkama yapılmış kumaşlardır.

Hammaddenin etkisi:

- Fantezi iplik üretiminde kullanılan hammaddenin örme kumaşların sıra ve çubuk sıklığı, ilmek yoğunluğu, ilmek iplik uzunluğu, kalınlık, ve gramaj değerine istatistiksel olarak önemli etki yaptığı görülmüştür.
- Pamuk ve polyester ipliklerinden üretilen örme kumaşların çubuk sıklığı değerleri benzerdir. Diğer

hammadelerle kıyaslandığında daha hacimli olan akrilik örme kumaşların çubuk sıklığı, kalınlık ve ilmek yoğunluğu değerlerini daha yüksektir.

- En düşük sıra sıklığı değerleri viskon örme kumaşlardadır. Bu durum, tüm iplikler aynı ayarlarda üretilmesine rağmen viskon iplik numarasının az da olsa daha düşük oluşu ile açıklanabilir.

3.3. Şenil ve Makarna İpliklerden Üretilen Düz Örme Kumaşların Tekrarlı Yıkamalar Sonrası Enden-Boydan Çekme Değerleri

Üç faktörlü sınırlamasız varyans analizi sonucunda, fantezi iplik tipi, hammadde ve kumaşa uygulanan tekrarlı yıkama-kurutma işlemlerinin örme kumaşların enden ve boydan çekme yüzdesi değerlerine istatistiksel olarak önemli etki yaptığı görülmüştür. Tekrarlı yıkama-kurutma işlemleri sonrası makarna ve şenil ipliklerden üretilen düz örme kumaşların enden ve boydan çekme değerleri ile SNK test sonuçları Tablo 5'de verilmiştir.

Tablo 4. Makarna ve şenil ipliklerden üretilen düz örme kumaş özellikleri ile ilgili SNK test sonuçları

	Çubuk Sıklığı (Çubuk/cm)	Sıra Sıklığı (Sıra/cm)	İlmeğin Yoğunluğu (İlmeğin/cm ²)	Kalınlık (mm)	Gramaj (g/m ²)	İlmeğin İplik Uzunluğu (mm)
Relaksasyon						
Kuru	2,45b	2,77a	6,82a	2,96a	414,77a	16,34c
Yaş	2,47b	2,93b	7,25b	3,01a	444,79b	15,62a
Yıkama	2,47b	3,31c	8,18c	3,35b	487,72c	16,01b
5 Yıkama	2,33a	3,97d	9,24d	3,34b	500,4c	16,02b
Hammadde						
Akrilik	2,55c	3,35b	8,52c	3,46b	485,87b	15,97b
Pes	2,42b	3,12a	7,54b	2,90a	408,73a	16,05b
Pamuk	2,42b	3,44c	8,38c	3,37b	544,14c	15,52a
Viskon	2,32 a	3,07a	7,05a	2,92a	408,94a	16,45c
İplik Yapısı						
Makarna	2,42a	3,36b	8,12b	2,88a	499,58b	15,41a
Şenil	2,43a	3,14a	7,64a	3,45b	424,26a	16,58b

Tablo 5. Tekrarlı yıkama-kurutma sonrası makarna ve şenil ipliklerden üretilen düz örme kumaşların boyutsal özellikleri ile SNK test sonuçları

	Enden Çekme (%)	Boydan Çekme (%)
Yıkama-Kurutma Sayısı		
1.Yıkama	-0,38a	7,64a
2. Yıkama	0,01a	9,92b
3.Yıkama	-1,26a	10,47b
4. Yıkama	-0,79a	12,06b
5.Yıkama	1,96b	14,71c
Hammadde		
Akrilik	-1,55a	5,24a
Pes	-0,22a	10,15b
Pamuk	-0,48a	8,45b
Viskon	1,88b	20,00c
İplik Tipi		
Makarna	-3,05a	7,93a
Şenil	2,87b	14,1b

Yıkama-Kurutma Sayısının Etkisi:

İlk dört yıkama-kurutma işlemi sonrasında örme kumaşlar enine yönde birbirine benzer oranda genişlemiştir. 5.yıkama-kurutma turu sonrasında ise numunelerde az da olsa çekme görülmüştür. Yıkama-kurutma sayısı arttıkça örgü numunelerin boydan çekme değerleri artmıştır. Boydan çekme değeri, ilk yıkama-kurutma işlemi sonrasında boydan çekme değeri %7.64 iken 5. yıkama-kurutma turu sonunda %14.71'ye ulaşmaktadır.

Hammaddenin etkisi:

En düşük boydan çekme yüzdesi akrilik kumaşlarda görülürken en yüksek enden ve boydan çekme yüzdesi ise

viskon kumaşlarda görülmüştür. Akrilik kumaşlarda enden genişleme söz konusudur.

Fantezi iplik tipinin etkisi:

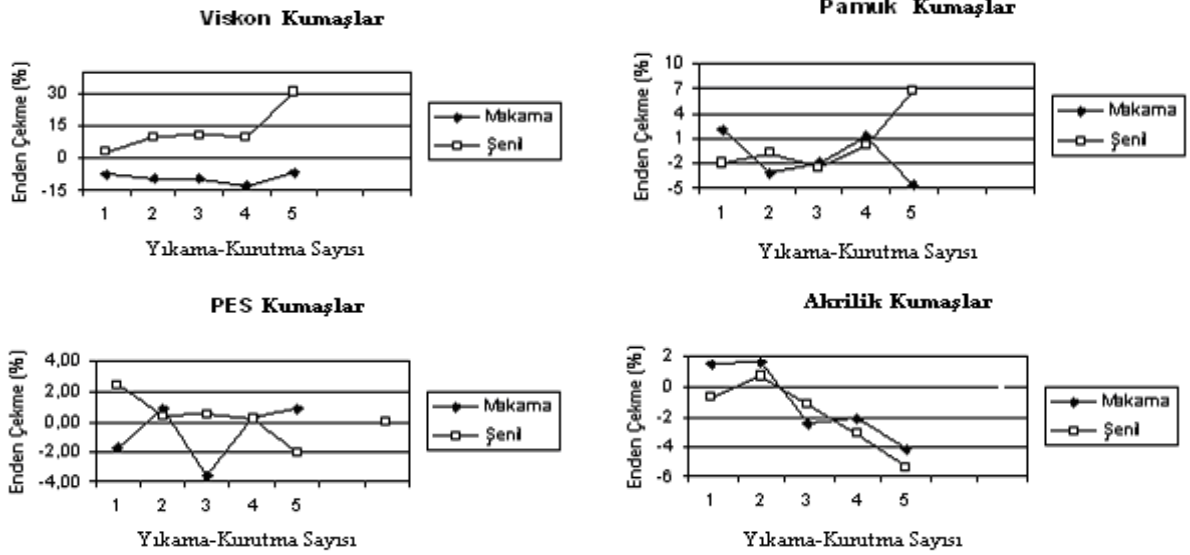
Şenil kumaşlar makarna ipliklerden üretilen kumaşlarla kıyaslandığında yaklaşık iki kat fazla boydan çekme yüzdesi değerleri vermiştir. Makarna ipliklerinde enden genişleme söz konusu iken şenil ipliklerden üretilen kumaşlarda çekme görülmüştür. .

Şenil ve makarna düz örme kumaşların tekrarlı yıkamalar sırasında enden ve boydan çekme yüzdesindeki değişim Şekil 2 ve 3'de grafik olarak verilmiştir. Grafikte (+) değerler kumaş

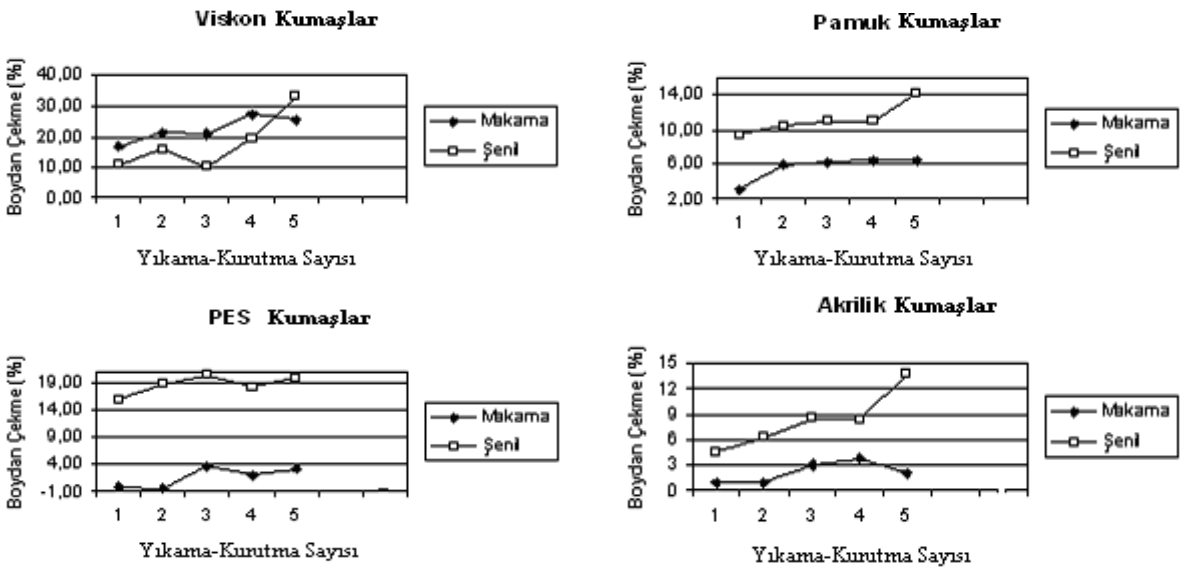
enindeki çekmeyi, (-) değerler ise genişlemeyi ifade etmektedir.

İpliklerin kaynar çekme yüzdesi ile kumaşların boyutsal değişimleri arasındaki korelasyon:

- İpliklerin 60 dakikalık kaynar çekme test sonuçları ile 5 yıkama-kurutma sonrası kumaşların boydan çekme yüzdesi arasındaki korelasyon katsayısı makarna iplikler için -0.29 iken şenil ipliklerde -0.88'dir.
- İpliklerin 60 dakikalık kaynar çekme test sonuçları ile 5 yıkama-kurutma sonrası kumaşların enden çekme yüzdesi arasındaki korelasyon katsayısı makarna iplikler için 0.65 iken şenil ipliklerde 0.64'dür.



Şekil 2. Şenil ve makarna düz örme kumaşların tekrarlı yıkamalar sırasında enden çekme yüzdelendeki değişim



Şekil 3. Şenil ve makarna düz örme kumaşların tekrarlı yıkamalar sırasında boydan çekme yüzdelendeki değişim

4. SONUÇ

Bu çalışmada tekstil piyasasında çok kullanılmasına rağmen literatürde çok yer almayan şenil ve makarna ipliklerin gerek üretici gerek tüketici açısından büyük önem taşıyan yıkama sonrası boyutsal özelliklerindeki değişim incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar şöyle özetlenebilir:

- İpliklere uygulanan kaynar çekme testi sonucunda her iki iplik tipinde de uzama görülse de makarna iplikler daha az uzamıştır.
- Şenil kumaşlar makarna ipliklerden üretilen kumaşlarla kıyaslandığında yaklaşık iki kat fazla boydan çekme yüzdesi değerleri vermiştir. Makarna ipliklerinde enden genişleme söz konusu iken şenil ipliklerden üretilen kumaşlarda çekme görülmüştür.

- Beklendiği gibi kumaş ıslatma ve yıkama işlemleri sonrası çekmiş, sıra sıklıkları artmıştır. En kalın ve en ağır kumaşlar 5 tekrarlı yıkama yapılmış kumaşlardır. Yıkama-kurutma sayısı arttıkça örgü numunelerin boydan çekme değerleri artmıştır.
- Diğer hammaddelerle kıyaslandığında daha hacimli olan akrilik örme kumaşların çubuk sıklığı, kalınlık veilmek yoğunluğu değerlerini daha yüksektir. En düşük boydan çekme yüzdesi akrilik kumaşlarda görülürken en yüksek enden ve boydan çekme yüzdesi ise viskon kumaşlarda görülmüştür. Akrilik kumaşlarda enden genişleme söz konusudur.

Tekstil ticaretinde kumaşların boyutsal özellikleri büyük önem taşımaktadır. Örgü giysi üretiminde üretilecek kumaş tipi için numuneler üreterek bu numunelere uygulanacak yıkama kurutma deney sonuçlarından yararlanılması şenil ve makarna iplik kullanımında da büyük önem taşımaktadır.

TEŞEKKÜR

Deneylerde kullanılan ipliklerin üretimi ve boyanmasındaki destekleri için Küçükler Tekstil'e, kumaşların örülmesindeki destekleri için Üçler Triko A.Ş.'ye, değerli bilimsel katkıları için Prof. Dr. Özcan Özdemir'e teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR/REFERENCES

1. Demirhan, F., Meriç, B., 2005, "Örme Kumaş ve Giysilerde Yıkama ve Kurutma Sonrası Boyut Değişimlerinin İncelenmesi", *Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 11(3), 381-390.
2. Özdemir, Ö., Kalaoğlu, F., 2001, "The Effect of Material and Machine Parameters on Chenille Yarn Properties" *Proceedings of 4 th. Tecnitex Autex Conference*, 26-29 June 2001. Portugal, 184-189.
3. Özdemir, Ö., Çeven, E.K., 2002, "The Effect of Chenille Yarn Manufacturing Parameters on the Abrasion Resistance of Upholstery Fabrics", *Proceedings of 12th Textile and Leather Romanian Conference*, 17-19 October, Iasi, Romania, 23-34.
4. Kalaoğlu, F., Özdemir, Ö., 2002, "A Study of Wool Chenille Yarn Properties", *Proceedings of 1st International Textile, Clothing & Design Conference*, 6-9 October, 195-198.
5. Nergis, B., 2002, "Factors Influencing the Properties of Ladder-Knit Fancy Yarns", *Textile Research Journal*, 72(8), 686-688.
6. Nergis, B., Candan, C., 2003, "Properties of Plain Knitted Fabrics from Chenille Yarns", *Textile Research Journal*, 73(12), 1052-1056.
7. Örtlek, H. G., Ülkü, Ş., 2004, "Factors influencing the abrasion properties of chenille yarns" *Indian Journal of Fibre & Textile Research*, September, 353-357.
8. Nergis, B. ve diğ., 2004, "A Study on the Factors Influencing the Properties and the Appearance of Chainette Yarns", *2 nd International Textile, Clothing & Design Conference Dubrovnik Croatia-Magic World of Textiles*, 3-6 October, 292-295.
9. Çeven, E., K., Özdemir, Ö., 2006, "Evaluation of Chenille Yarn Abrasion Behaviour with Abrasion Tests and Image Analysis", *Textile Research Journal*, 76(4), 315-321.
10. Grabowska, K. E., 2006, "The Influence of Component Yarns Characteristics and Ring Twisting Frame Settings on the Structure and Properties of Spiral, Loop and Bunch Yarns", *Fibres & Textiles in Eastern Europe*, 14(3), 38-41.
11. Nergis, B., 2006, "Performance of Chenille Yarns with Elastane", *Fibres & Textiles in Eastern Europe*, 14(3), 45-47.
12. Nergis, B., Candan, C., 2006, "Performance of Boucle Yarns in Various Knitted Fabric Structures", *Textile Research Journal*, 76(1), 49-56.
13. Tekoğlu, O., Kavuşturan Y., 2007, "Şenil ve Makarna İpliklerden Üretilen Düz Örme Kumaşların Aşınma, Patlama ve Eğilme Özellikleri", *Uludağ Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 12(2), 109-122.
14. Tekoğlu, O. 2007, "Fantazi İplik Kullanımının Örme Kumaş Performansına Etkileri", *Yüksek Lisans Tezi*, Uludağ Üniversitesi, Bursa, 38-50.
15. Turav ve ark., 2009, "Örülmiş Fantazi İpliklerde Üretim Parametrelerinin Kumaşların Termofizyolojik Özelliklerine Etkisi", *Tekstil ve Konfeksiyon*, 4, 280-285.
16. Özdemir, Ö., Çeven, E., K., 2005, "Effect of Chenille Yarn Parameters on Yarn Shrinkage Behaviour", *Textile Research Journal*, 75(3), 219-222.

Bu araştırma, Bilim Kurulumuz tarafından incelendikten sonra, oylama ile saptanan iki hakemin görüşüne sunulmuştur. Her iki hakem yaptıkları incelemeler sonucunda araştırmanın bilimselliği ve sunumu olarak "Hakem Onaylı Araştırma" vasfıyla yayımlanabileceğine karar vermişlerdir.