

# POLYESTER ASTARLIK KUMAŞTA DİKİŞ PARAMETRELERİNİN DİKİŞ MUKAVEMETİNE ETKİLERİNİN İNCELENMESİ

## THE STUDY OF STITCH PARAMETERS ON THE EFFECT OF STITCH STRENGTH OF THE POLYESTER LINING FABRICS

*Fatma ÇİTOĞLU*  
*Marmara Üniversitesi*  
*Teknik Eğitim Fakültesi*  
*e-mail: fcitoglu@marmara.edu.tr*

*S. Müge YÜKSELOĞLU*  
*Marmara Üniversitesi*  
*Teknoloji Fakültesi*

*Yeter AKGÜN KUYUCU*  
*Zeytinburnu İMKB*  
*Kız Teknik ve Meslek Lisesi*

### ÖZET

Astarlar, kullanılan üst kumaş tipine ve giysinin kullanım özelliklerine uygun ağırlığa, sağlamlığa, renge, tuşe ve hareket yeteneğine sahip, giysinin içinin tamamını veya bir kısmını kaplayarak, dikişleri örten kumaşlardır.

Bu çalışmada, %100 polyester astar kumaşın kullanım esnasında maruz kaldığı kuvvetlere karşı dayanımlarını etkileyen parametreler incelenerek iyi bir dikiş mukavemeti için uygun dikiş koşullarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu bağlamda, kumaş yönü, dikiş ipliği, dikiş iğnesi ve dikiş adımının dikiş mukavemeti, dikiş uzaması ve dikiş verimliliği üzerindeki etkileri incelenmiştir. Kumaşların dikimi esnasında sekiz farklı dikiş ipliği, iki farklı kalınlıkta dikiş iğnesi, iki farklı dikiş sıklığı ve üç farklı kumaş yönü kullanılmıştır. Deneysel sonuçları SPSS istatistiksel paket programı kullanılarak analiz edilmiştir.

Yapılan çalışmalar sonucunda en yüksek dikiş mukavemeti ve uzaması değerlerinin kumaş kopma mukavemet sonuçlarına paralel olarak verev yönünde çözgü yönünden daha yüksek olduğu ve iplik kalınlığı ve dikiş sıklığı arttıkça dikiş mukavemetinin de arttığı gözlemlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Astarlık kumaş, Dikiş mukavemeti, Dikiş yönü, Dikiş parametreleri, Dikiş sıklığı.

### ABSTRACT

Lining fabrics are the fabrics hiding seams by covering some parts or all parts of inside of clothes, and having weight, tenacity, colour, movement ability, touch suitable to the type of superior fabric.

In this study, it was aimed to determine the correct sewing conditions for good seam strength after the observation of the parameters of 100% polyester lining fabric's resistance to the forces while using. In this respect, fabric course, sewing yarn, sewing needle, stitch pace's effects on the seam strength, seam elongation and seam efficiency was observed. Eight different seam yarns, two different sizes sewing needle, two different seam density and three different fabric course were used while sewing the fabric. Test results were analysed by using the SPSS statistical software programme.

At the end of the studies, the highest seam strength and elongation values obtained in the diagonal way of fabric, more than the warp direction, parallel to the fabric tensile strength results. Also it was observed that as the yarn thickness and seam density increase, the seam strength also increases.

**Key Words:** Lining fabric, Sewing strength, Seam direction, Sewing parameters, Seam density.

Received: 12.02.2010

Accepted: 27.10.2010

### 1. GİRİŞ

Astarlar, giysilerin işlevsel parçalarından biridir. Giysiye şeklini verir, giysinin diğer giysilerin üzerinde kaymasını kolaylaştırır, rahatlığını artırır, yalıtım

sağlar. Astarlar karmaşık yapılarıdaki giysilerin iç yüzünü kaplar ve düzgün durmasını sağlar (1).

Astarlık kumaşlardan beklenen en önemli özellik, giysinin kullanım sırasında fonk-

siyonelliğini ve rahatlığını bozmadan giysi içindeki görünüşü daha net hale getirmektir. Ayrıca uzun süreli kullanımlarda boncuklanma değerlerinin, aşınma, kopma mukavemetlerinin, renk ve ter haslıklarının iyi sonuçlar vermesi

tüketici tatmini açısından sağlanması gereken temel şartlardan bazılarıdır (2).

Astarlık kumaşlar, takım elbise, ceket, elbise veya etek gibi giysiler için kaygan kumaş gerektiğinde genellikle polye-ster, polyamid, asetat ve viskoz'dan üretilirler. Dekorasyon ya da sıcak tutuş gerektiğinde pamuk, polyester/pamuk, yün ve yün karışımları da astar olarak kullanılabilir (1).

Astarlık kumaşlardan, dış kumaş ile aynı performans ve dayanım özelliklerine sahip olması, kullanım sırasında uygulanan temizleme işlemlerinden dolayı boyutsal değişiklik göstermemesi ve dış kumaş ile aynı zamanda ömrünü tamamlaması beklenmektedir (2).

Polyester astarlar güçlü ancak esnekliği az, tatmin edici dökümlülüğe sahip olup yapısında daha az hava boşlukları bulunan kumaşlardır (3). İncelik, mukavemet, buruşmazlık, termoplastik özelliklerinden dolayı iyi form tutma yeteneğine sahiptirler. Ancak statik elektriklenme ve boncuklaşma sorunları fazladır.

Giyside astarı birleştiren dikişlerin hem estetik, hem de fonksiyonel açıdan yeterli olması gerekir. Giysinin kullanımı süresinde astar son derece iyi durumda olsa bile dikiş yerlerinde sökülme-ler ya da açılmalar olması onu kullanılmaz hale getirecektir.

Bu tür problemlerin ortaya çıkmasını engelleyebilmek için giysi oluşturma aşamasında dikiş makinesi, dikiş tipi, dikiş hızı, dikim şekli, iğne numarası, iğne ucunun şekli, dikiş ipliği, dikiş payı, dikiş sıklığı ve dikiş gerginliği gibi etkin parametrelerin kumaşa uygun olarak seçilmesi gerekmektedir.

Literatürde konu ile ilgili karşılaşılan çalışmalardan bazıları burada verilmiştir:

Kalaoğlu ve Meriç (1), astarlık kumaşların dikiş performansında atkı yoğunluğu, iplik yapısı ve dokuma türünün etkilerini incelemişler, dikiş kayması, dikiş mukavemeti, eğilme davranışı ve konfor özelliklerini ölçmüşlerdir. Çalışmada astar kumaşlarında dikiş atmasını etkileyen en önemli parametrenin atkı yoğunluğu olduğu görülmüş ve kaygan yüzeyleri nedeniyle filament ipliklerin tekstüre ipliklere göre daha çok atmaya neden olduğu tespit edil-

miştir. Dokuma yapısındaki dökümlere bağlı olarak, dokuma yapısının kumaşlarda dikiş atımını etkilediği görülmüştür. Ayrıca yüksek dikiş atması nedeni ile atkı yönünde dikiş mukavemeti değerlerinin ölçülemediği anlaşılmıştır.

Kalaoğlu ve Talaz (4), dikiş mukavemetine etki eden parametreleri inceledikleri çalışmada dokuma kumaşlarda dikiş tipi, dikiş sıklığı, iğne numarası ve dikiş ipliğinin sürtünme özellikleri gibi dikiş parametrelerinin dikiş mukavemetine etkisini araştırmışlardır. Çalışmada, zincir dikiş mukavemetinin düz dikiş mukavemetinden biraz daha yüksek olduğu ve bu sonucun yapılan diğer çalışmalarla paralellik gösterdiği görülmüştür. Dikiş sıklığı arttıkça dikiş mukavemetinde de büyük bir artış görülmüş ancak çok yüksek dikiş sıklıklarında dikilen kumaşın zarar gördüğü ve dikiş hattında bir kuvvet uygulandığında kumaşta kopma olduğu belirlenmiştir.

Meriç (5), farklı dikiş açılarında dikiş mukavemeti üzerine yaptığı çalışmada, çözgüde ve atkıda polyamid/elastan karışımı ipliklerin kullanıldığı kumaşta, verev açılarda dikiş mukavemeti ve dikiş açılması özelliklerini incelemiştir. 30°-45°-60°-90°'lik verev açılarda yapılan testlerde maksimum dikiş mukavemetinin 45°'de olduğu görülmüştür. Ancak bu açıda kumaşın yüksek esneme özelliği gösterdiği ve özellikle eğrisel bölgelerin dikiminde kumaşta çarpılmaların ortaya çıktığı ve şekil vermenin zorlaştığı savunulmuştur.

Cheng ve Poon (6), dikiş performansı ve görünümü üzerine yaptıkları çalışmada ise kumaşların dikiş mukavemeti, dikiş kayması ve dikiş büzülmesini ölçmüşlerdir. Tüm numuneler düz dikişle dikilmiş olup her bir numunenin hazırlanmasında dikiş makinesi ayarları ile dikim parametreleri sabit tutulmuş, böylece kumaş özelliklerinin dikim performansı ve görünümü üzerindeki etkisi incelenebilmiştir. Mukavemet ve kayma testleri yapılarak ortalama dikiş mukavemeti yükü ve hata tipi kaydedilmiştir. Çalışmada dikiş parametreleri sabit tutulduğundan dikiş mukavemetini etkileyen diğer faktörlerin kumaşın dokunma şekli, gramajı, kalınlığı ve dikiş doğrultusu olduğu saptanmıştır. Dikiş mukavemetinin bez ayağı kumaşlarda atkı yönünde, dimi-

ve denim kumaşlarda ise çözgü yönünde daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Özipek ve Özdemir (7), iplik numarasının, mukavemetinin, dikiş tipinin ve dikiş sıklığının dikiş kopma mukavemetine etkilerini araştırdıkları çalışmada, iplik numarası arttıkça dikiş mukavemetinin de aynı hammadde ipliklerde arttığı, polyester liflerinden üretilmiş ipliklerde mukavemetin diğer dikiş ipliklerine göre oldukça yüksek olduğunu tespit etmişlerdir.

Fan JT ve Liu F (8), ise 3 boyutlu tarama teknolojisi ile giysilerdeki dikiş ve büzgüleriobjektif olarak değerlendirmişlerdir.

Fan JT ve Leeuwner W (9), dikiş görünümünün dikiş ipliği performansı üzerine yaptıkları çalışmada ise, hafif gramajlı kumaşlarda çeşitli dikiş iplikleri ile çalışmış ve bu ipliklerin fiziksel ve mekanik özelliklerinin dikiş görünümü üzerinde etkili oldukları sonucuna varmışlardır. Ayrıca dikiş görünümünü geliştirdikleri STPI parametresi ile objektif olarak belirlenebileceğini ifade etmişlerdir.

Hazır giyim üretiminde çoğunlukla erkek ve bayan giyim üretiminde ceket, pantolon ve etek astarlamada, %100 polyester bez ayağı dokuma astarlık kumaşlar kullanılmaktadır. Bu nedenle yapılan bu çalışmada, hazır giyim üretiminde sıklıkla kullanılmakta olan %100 polyester bez ayağında dokunmuş astar kumaş kullanılmıştır. Seçilen bu kumaşta, farklı yönlerde, farklı dikiş ipliklerinin, farklı dikiş sıklıklarında, farklı kalınlıklarda dikiş iğnesiyle dikiş mukavemeti, dikiş uzaması ve dikiş verimliliğine etkilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Daha önce yapılan çalışmalarda karşılaşılan atkı yönünde yüksek dikiş atması bu çalışmada da dikkate alınarak testlerin atkı, çözgü ve 45° verev açılarda yapılması hedeflenmiştir (1).

İlgili parametrelerin dikiş mukavemetine etkileri incelenirken aynı zamanda dikiş görünümünün estetiği de dikkate alınmıştır.

## 2. MATERYAL ve YÖNTEM

Deneyisel modelin kullanıldığı araştırmada örnek olay inceleme yöntemi kullanılmıştır.

Araştırma materyalini bez ayağı dokuma, % 100 polyester astarlık kumaş, iplikler ve dikiş iğneleri, örneklemine ise materyal içinden seçilen numuneler oluşturmaktadır. Deney numunelerinin dikilmesinde sekiz farklı dikiş ipliği kullanılmıştır.

Deneyde kullanılan % 100 polyester kumaşın, farklı yönlerde (atkı, çözgü, verev), farklı dikiş ipliklerinin (sekiz çeşit), farklı dikiş sıklıklarında (4 ve 5 dikiş/cm) dikiş mukavemeti ve uzamasına etkileri incelenmiştir.

Numunelerin dikilmesi esnasında iki farklı kalınlıkta dikiş iğnesi, iki farklı dikiş adımı ve sekiz farklı dikiş ipliği kullanılmıştır. Hazırlanan numuneler, taşıdıkları parametrelere göre kendi aralarında kodlamalarla kısaltılmış olup bu kodlamalar Tablo 1’te verilmiştir.

Deneysel çalışmalarda kullanılan dikiş ipliklerinin özellikleri Tablo 2’de, kumaşın fiziksel özellikleri Tablo 3’de verilmektedir.

Kumaş mukavemetinin tespiti için, kumaşın çözgü, atkı ve verev yönünde yapılan kopma mukavemeti ve kopma uzaması sonuçları Tablo 4’te verilmiştir.

Deney numunelerinin kesilmesiyle elde edilen ve dikiş mukavemeti ölçümünde kullanılmak üzere hazırlanan 25cm X 10 cm’lik numunelerin dikiminde 3300 devir/dakika ile çalışan Juki SC-320 marka basit alt transportlu dikiş makinesi, Orange marka 70 ve 80 numara dikiş iğnesi kullanılmıştır.

Kumaş ve ipliğe uygulanan tüm fiziksel testler TS EN ISO 139 (10)’a göre standart atmosfer şartlarında ( 20±2 °C ve % 65±2 nem) gerçekleştirilmiştir.

Test kumaşları ve dikiş iplikleri kesim ve ölçümden önce 24 saat standart laboratuvar koşullarında kondisyon edilmiş daha sonra ölçüm işlemleri gerçekleştirilmiştir

Dikiş mukavemeti ve uzama ölçümü için astarlık kumaştan çözgü, atkı ve verev yönlerden 160’ar adet numune alınmıştır.

Çözgü yönlü dikiş kopması için çözgü yönünde 25 cm, atkı yönünde 10 cm, atkı yönlü dikiş kopması için çözgü yönünde 10 cm, atkı yönünde 25 cm, verev yönde dikiş kopması için 25 cm

dikey uzunlukta ve 10 cm genişliğinde 45° açıda numuneler TS 1619-2 EN ISO 13935-2 (11)’ye göre kesilmiştir.

## BULGULAR

Dikilmiş numuneler üzerinde yapılan testler sonucunda elde edilen verilerden yararlanılarak, dikiş mukavemeti ve dikiş uzaması üzerinde etkili para-

metrelerin değişimi ile ilgili grafiklerle açıklanmıştır.

Kumaşın çözgü yönünde, 70 numara dikiş iğnesi, 4 dikiş/cm’deki dikiş mukavemeti ve uzaması değerleri Şekil 1’de, 5 dikiş/cm’deki dikiş mukavemeti ve uzaması değerleri ise Şekil 2’de, verilmiştir.

**Tablo 1.** Deney numunelerinin kodlanması

Kumaş Yönü	Dikiş İpliği	İğne Numarası	Dikiş Adımı (dikiş/cm)
0° (Çözgü) 45° (Verev) 90° (Atkı)	A (Kesik elyaf polyester 80 numara)	70 80	4 5
	B (Kesik elyaf polyester 120 numara)		
	C (Poly/poly corespun 100 numara)		
	D (Poly/poly corespun 120 numara)		
	E (Pamuk 40 numara)		
	F (Pamuk 60 numara)		
	G (Poly/cotton corespun 100 numara)		
	H (Poly/cotton corespun 120 numara)		

**Tablo 2.** Dikiş ipliklerinin özellikleri

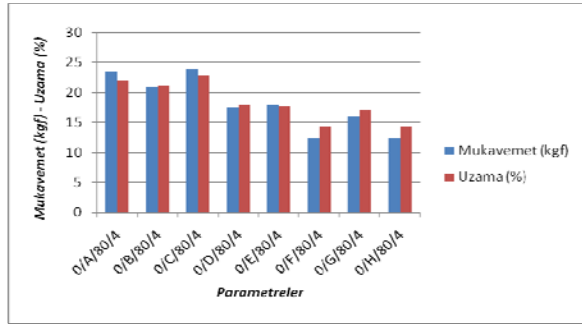
İplik Kodu	İplik Numarası (tex)	Kuvvet (cN)	Mukavemet (cN/tex)	Uzama (%)	Büküm Sayısı ve Yönü (tur/m)
A	38	1526.77	35.18	15.28	659 Z
B	25	1036.73	33.44	12.34	902 Z
C	30	1594.77	47.18	19.18	869 Z
D	25	1274.09	45.83	17.19	962 Z
E	45	1246.62	31.86	5.40	859 Z
F	30	981.24	31.68	4.53	866 Z
G	30	1235.40	35.91	19.57	1020 Z
H	25	943.71	34.95	17.08	1100 Z

**Tablo 3.** Kumaş fiziksel özellikleri

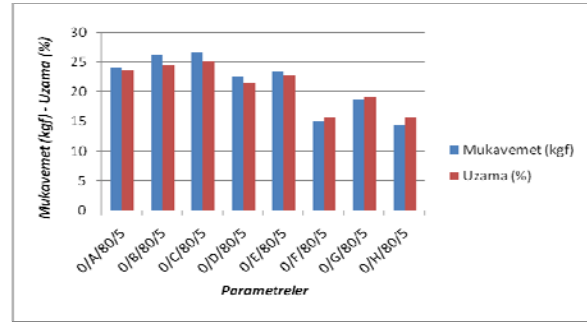
Kumaş Tipi	İplik No (denye)		Sıklık (tel/cm)		Kumaş Eni(cm)	Kumaş Gramajı (g/m <sup>2</sup> )	Kumaş Kalınlığı (mm)
	Çözgü	Atkı	Çözgü	Atkı			
%100 Polyester Bezayağı Dokuma	52	82	43	31	148	54.88	0.08

**Tablo 4.** Kumaşa uygulanan kopma mukavemeti ve kopma uzaması değerleri

Kumaşın Yönü	Kopma Mukavemeti (kgf)	Kopma Uzaması (%)
Çözgü	45.02	33.97
Verev (45°)	55.15	60.22
Atkı	48.12	37.51



**Şekil 3.** Kumaşın çözgü yönünde, 80 numara dikiş iğnesi, 4 dikiş/cm'deki dikiş mukavemeti ve uzaması



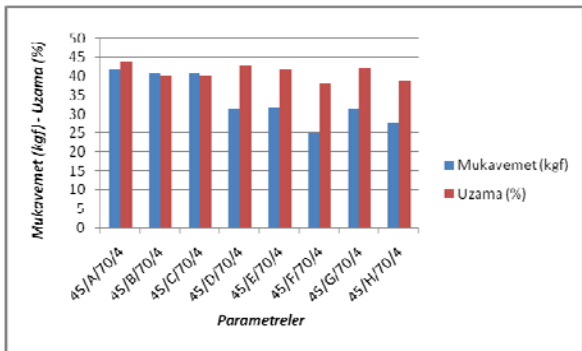
**Şekil 4.** Kumaşın çözgü yönünde, 80 numara dikiş iğnesi, 5 dikiş/cm'deki dikiş mukavemeti ve uzaması

Şekil 1 incelendiğinde, en yüksek dikiş mukavemeti A ipliğinde görülmektedir. Uzama değerleri de mukavemet değerlerine paralel seyretmektedir. Şekil 2. incelendiğinde ise en yüksek dikiş mukavemeti C ipliğinde görülmüştür. Aynı parametrelerde kumaşın, 5 dikiş/cm ile dikildiğinde 4 dikiş/cm ile dikilenden daha mukavemetli olduğu gözlenmiştir.

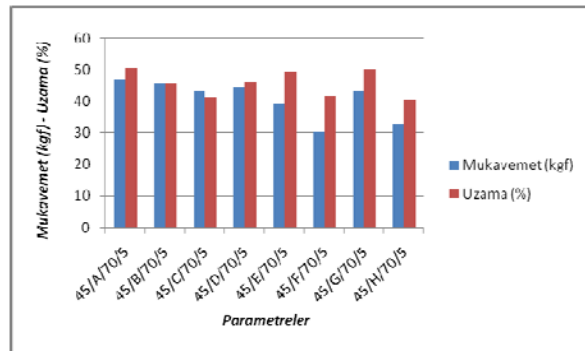
Kumaşın çözgü yönünde, 80 numara dikiş iğnesi, 4 dikiş/cm'deki dikiş mukavemeti ve uzaması değerleri Şekil 3'te, 5 dikiş/cm'deki dikiş mukavemeti ve uzaması değerleri ise Şekil 4'te, verilmiştir.

Şekil 3. incelendiğinde en yüksek dikiş mukavemeti C ipliğinde görülmektedir. Aynı parametrelerde kumaşın, 70 numara dikiş iğnesi ile dikildiğinde 80 numara dikiş iğnesi ile dikilenden daha mukavemetli olduğu gözlenmiştir. Şekil 4. incelendiğinde de en yüksek dikiş mukavemeti C ipliğinde görülmüştür. Aynı parametrelerde kumaşın, 5 dikiş/cm ile dikildiğinde 4 dikiş/cm ile dikilenden daha mukavemetli olduğu gözlenmiştir.

Kumaşın vevv yönünde (45°), 70 numara dikiş iğnesi, 4 dikiş/cm' deki mukavemet ve uzaması değerleri Şekil 5'te, 5 dikiş/cm'deki dikiş mukavemeti ve uzaması değerleri ise Şekil 6'da, verilmiştir.



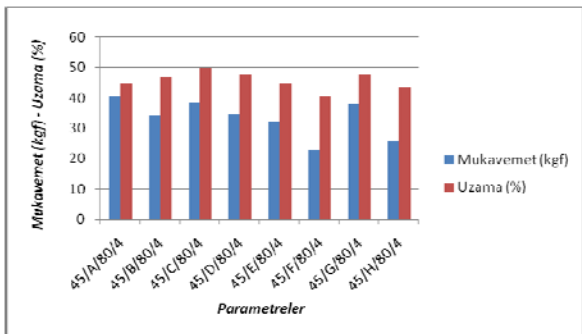
**Şekil 5.** Kumaşın vevv yönünde (45°), 70 numara dikiş iğnesi, 4 dikiş/cm'deki dikiş mukavemeti ve uzaması



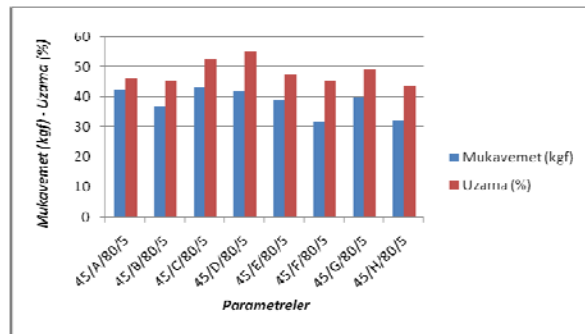
**Şekil 6.** Kumaşın vevv yönünde (45°), 70 numara dikiş iğnesi, 5 dikiş/cm'deki dikiş mukavemeti ve uzaması

Şekil 5 ve 6 incelendiğinde en yüksek dikiş mukavemeti A ipliğinde görülmüştür. Aynı parametrelerde kumaşın, 5 dikiş/cm ile dikildiğinde 4 dikiş/cm ile dikilenden daha mukavemetli olduğu gözlenmiştir.

Kumaşın vevv yönünde, 80 numara dikiş iğnesi, 4 dikiş/cm'deki dikiş mukavemeti ve uzaması değerleri Şekil 7'de, 5 dikiş/cm'deki dikiş mukavemeti ve uzaması değerleri ise Şekil 8'de verilmiştir.



**Şekil 7.** Kumaşın vevv yönünde (45°), 80 numara dikiş iğnesi, 4 dikiş/cm'deki dikiş mukavemeti ve uzaması



**Şekil 8.** Kumaşın vevv yönünde (45°), 80 numara dikiş iğnesi, 5 dikiş/cm'deki dikiş mukavemeti ve uzaması

Şekil 7 incelendiğinde, en yüksek dikiş mukavemeti A ipliğinde görülmüştür. Aynı parametrelerde kumaşın, 70 numara dikiş iğnesi ile dikildiğinde 80 numara dikiş iğnesi ile dikilenden daha mukavemetli olduğu gözlenmiştir. Şekil 8. incelendiğinde ise en yüksek dikiş mukavemeti C ipliğinde görülmüştür. Aynı parametrelerde kumaşın, 5 dikiş/cm ile dikildiğinde 4 dikiş/cm ile dikilenden daha mukavemetli olduğu gözlenmiştir.

Yapılan çalışmaların istatistiksel olarak doğruluğunun ispatı ile mukavemet ve uzama sonuçları arasındaki farkların anlamlı olup olmadıklarının tespiti için mukavemet ve uzama değerlerinin kumaş yönüne, iplik türüne, iğne numarasına ve dikiş sıklığına göre tek yönlü ANOVA bulguları incelenmiş ve anlamlılık seviyesi  $p < 0.05$  olarak alınmıştır (Tablo 5).

Tablo 5 incelendiğinde, kumaş yönünün, iplik türünün ve dikiş sıklığının dikiş mukavemeti ve dikiş uzamasına etkisi ( $p < 0.05$  seviyesinde) anlamlı bulunmuştur. İğne numarasının dikiş mukavemetine etkisinin istatistiksel olarak anlam ifade etmediği ( $p > 0.05$ ) görülmüştür.

**Tablo 5.** Mukavemet ve uzama puanlarının kumaş yönü, iplik türü, iğne numarası ve dikiş sıklığına göre ortalama ve standart sapma değerleri ve ANOVA bulguları

Parametreler	p değerleri			
	Kumaşın Yönü	İplik Türü	İğne Numarası	Dikiş Sıklığı
Dikiş Mukavemeti	0.000	0.00	0.321	0.000
Dikiş Uzaması	0.000	0.04	0.642	0.040

ve verev yönlerde dikiş mukavemet

#### KAYNAKLAR / REFERENCES

- Kaloğlu, F.; Meric, B., 2005, "Investigation of the Performance of Linings", *International Journal of Clothing Science and Technology*, pp.171-178.
- Yeniger, V., 1999, "Astarlık Kumaşların Yapısal Özelliklerinin İncelenmesi", *Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Bursa, Türkiye, s.1-20.
- Corbman, B. P., 1983, "Textiles Fiber to Fabric", McGraw-Hill International Editions, USA, pp 312-390.
- Kalaoğlu, F., Talaz, B., 2002, "Dikiş Mukavemetine Etki Eden Parametrelerin İncelenmesi", *Tekstil Konfeksiyon Teknolojisi*, s.38-42.
- Meriç, B., 2002, "Farklı Dikiş Açılarında Dikiş Mukavemeti Üzerine Bir Araştırma", *Tekstil & Teknik*, s.185-188.
- Cheng, K. P. S., Poon, K. P. W., 2002, "Seam Properties of Woven fabrics", *Textile Asia*, pp. 30-34.
- Özipek, B., Özdemir, Ö., 1987, "Dikiş İpliği Özelliklerinin Dikiş Mukavemetine Etkileri", *Tekstil & Teknik*, Ocak, s. 22-30.
- Fan J T, Liu F, 2000, "Objektive Evaluation of Garment Seams Using 3D Laser Scanning Technology", *Textile Research Journal*, Vol 70, (11), pp.1025-1030.
- Fan JT, 1998, Leeuwner W, "The Performance of Sewing Threads with Respect to Seam Appearance", *Journal of Textile Institute*, Vol 89, (1), pp.142-154.
- TS EN ISO 139, 2008, "Tekstil - Şartlandırma ve Deney İçin Standart Ortamlar", *Türk Standartları Enstitüsü*, Ankara.
- TS 1619-2 EN ISO 13935-2, 2002, "Tekstil- Kumaş ve Hazır Giyim Ürünlerinin Dikiş Gerilme Özellikleri- Bölüm 2: En Büyük Dikiş Kopma Kuvvetinin Tayini- Kavrama Metodu", *Türk Standartları Enstitüsü*, Ankara.

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.

#### 4. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Yapılan bu çalışmada % 100 polyester astar kumaşta çözgü, verev ve atkı yönlerde, çeşitli dikiş iplikleri, farklı kalınlıkta dikiş iğnesi ve farklı dikiş sıklığı kullanılarak dikiş mukavemeti ve uzaması değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmeler sonucunda yüksek dikiş atmasına bağlı olarak atkı yönünde dikiş mukavemeti değerleri sağlıklı olarak ölçülemediğinden değerlendirilmemiştir.

- Dikişli numunelerde dikiş mukavemeti ve uzaması değerleri incelendiğinde, kumaşın kopma mukavemetinde de olduğu gibi verev yönünde çözgü yönünden daha yüksek dikiş mukavemet ve uzama değeri elde edilmiştir.
- Dikiş ipliği çeşitlerinin mukavemet ve uzamada belirgin bir farklılık gösterdiği gözlenmiştir. En yüksek mukavemet kesik elyaf polyester ve polyester/polyester corespun dikiş iplikleri ile dikilen numunelerde, en düşük mukavemet ise ince numaralı %100 pamuk ve polyester/pamuk corespun dikiş iplikleri ile dikilen numunelerde görülmüştür.
- Dikiş ipliklerinin kalınlaşmasıyla, çözgü

değerlerinin arttığı, dikiş ipliklerinin incilmesiyle dikiş mukavemetinin azaldığı tespit edilmiştir.

- Kumaş yönü, iplik türü ve dikiş sıklığının dikiş mukavemeti üzerine etkisinin istatistiksel olarak anlamlı, iğne numarasının ise anlamlı olmadığı tespit edilmiştir.

Sonuç itibarı ile elde edilen bulgular değerlendirildiğinde bu çalışma için seçilen astar kumaş ve dikiş iplikleri için aşağıdaki önerilerde bulunulabilir:

- Bu çalışmada kullanılan %100 polyester astar kumaş kesik elyaf polyester ve polyester/polyester corespun dikiş iplikleri ile dikildiğinde yüksek mukavemet göstermektedirler. Bununla birlikte dikiş görünümü polyester/polyester corespun ipliklerinde daha düzgün olduğu için %100 polyester astar kumaşın bu ipliklerle dikilmesi önerilmektedir.
- İnce numaralı %100 pamuk ve polyester/pamuk corespun dikiş iplikleri ile dikildiğinde dikiş görünümü estetik olmakla birlikte dikiş mukavemeti çok düşüktür. Bu sebeple %100 pamuk ve polyester/pamuk corespun dikiş iplikleri ile dikilmesi önerilmemektedir.
- Dikiş mukavemeti ve uzaması açısından bu çalışmada kullanılan astar kumaşta, dikiş sıklığının 5 dikiş/cm olması, iğne numarasının da 70 numara olması tavsiye edilmektedir.