

Arastırma Makalesi / Research Article

PUNTALAMA PROSESİ İLE ELDE EDİLEN FARKLI ÖZELLİKLERDEKİ POLİESTER/ELASTAN İPLİKLERİN VE BU İPLİKLERDEN ELDE EDİLEN DOKUMA KUMAŞLARIN BAZI ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

Büşra EMEK^{ID}
Sibel ŞARDAĞ^{ID}

Bursa Uludağ Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Tekstil Mühendisliği Bölümü, Nilüfer, Bursa, Türkiye

Gönderilme Tarihi / Received: 16.02.2024

Kabul Tarihi / Accepted: 13.09.2024

ÖZ: Elastan iplikler kumaşa kattığı esneme, uzama, mukavemet özelliklerinden dolayı günümüzde çok geniş kullanım alanına sahip olup en çok tercih eden sektörlerden biri giyim sektörüdür. Elastan ipliklerin tercih edilmesinin en önemli nedeni ise elastan içerikli ürünleri kullanan kişilere rahat hareket edebilme kabiliyeti sağlamasıdır. Elastan ipliklerin tek başına kullanılma oranı oldukça az olup genellikle farklı iplikler ile farklı metotlarla biraraya getirilerek üretilmektedirler. Bu üretim metotlarından bir tanesi de puntalama işlemidir. Puntalama işleminde basınçlı hava ile poliester ve elastan ipliklerin birbirine dolanarak tutunmaları sağlanmaktadır. Bu çalışmada da 3 farklı filament sayısından oluşan yalancı büküm tekstüre ile elde edilen 150 denye poliester iplik ile 3 farklı numaraya sahip elastan iplik 2 farklı elastan çekim oranı ve 2 farklı çapa sahip düze kullanılarak puntalama işlemi ile biraraya getirilmiştir. Üretilen bu iplikler atkı ipliği olarak kullanılmış olup; aynı çözüde, aynı dokuma makinası ayarları kullanılarak, dimi 3/3 örgüde 36 farklı çeşit dokuma kumaş üretilmiştir. Filament sayısının, elastan numarasının, elastan çekim oranının ve puntalama işlemindeki düze çapının, elastan içerikli poliester iplik ve kumaş özelliklerine etkisini inceleyebilmek için üretilen ipliklerin lineer yoğunluğu, punta sayısı, punta kalıcılığı, kopma mukavemeti, kopma uzaması ve kopma işi değerleri ile bu ipliklerden üretilen kumaşların kopma mukavemeti, yırtılma mukavemeti, kopma uzaması ve fryma cihazında ölçülen uzama özellikleri standartlara uygun bir şekilde test edilmiştir. Testler sonrasında elde edilen değerler SPSS istatistik programında değerlendirilmiş ve poliester ipliklerde filament sayısının, elastan numarasının, puntalama işleminde kullanılan düze çapının ve elastan çekim oranının ipliklerin ve kumaşların tüm mukavemet değerlerine etkisinin istatistiksel olarak önemli olduğu ve ipliklerdeki filament sayısı, elastan miktarı, elastan çekim oranı ve düze çapı arttıkça ipliklerin ve kumaşların mukavemet değerlerinin arttığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Elastan iplik, tekstüre poliester iplik, puntalama, yalancı büküm, düze, mukavemet, fryma, gipe iplik.

THE INVESTIGATION OF SOME PROPERTIES OF DIFFERENT POLYESTER/ ELASTANE YARNS OBTAINED BY COMMINGLING PROCESS AND WOVEN FABRICS OBTAINED FROM THESE YARNS

ABSTRACT: Elastane threads have a wide range of usage today due to the stretching, elongation and strength properties they add to the fabric, and one of the most preferred sectors is the clothing industry. The most important reason why elastane threads are preferred is that they provide comfortable movement for people who use elastane-containing products. The rate of use of elastane yarns alone is very low and they are generally produced by combining different yarns with different methods. One of these production methods is commingling process. In the commingling process, polyester and elastane yarns are entangled with pressurized air and adhered to each other. In this study, 150 denier false twisted polyester yarn with 3 different filament counts and elastane yarn with 3 different linear density were brought together with the commingling process using 2 different elastane drafts rate and 2 different diameter of noozles. These yarns were used as weft yarns and 36 different types of woven fabrics were produced in twill 3/3 weave using the same warp and the same weaving machine settings. In order to examine the effect of filament number, elastane linear density, elastane draft rate and nozzle diameter in the commingling process on the yarn and fabric properties, the linear density, knots number and stability, breaking strength, breaking elongation and work at break values of the yarns and the breaking strength, tear strength, breaking elongation and elongation properties measured in the fryma device of the fabrics produced from these yarns were tested in accordance with the standards. The values obtained after the tests were evaluated in the SPSS statistical program and it was determined that the effect of filament numbers, elastane yarn linear density, the diameter of nozzle used in commingling process and elastane draft value on all strength values of yarns and fabrics were statistically significant. It was observed that as the number of filaments in the polyester yarns, elastane amount, elastane draft value and nozzle diameter used in commingling jet increased, the strength values of the yarns and fabrics increased.

Keywords: Elastane yarn, textured polyester yarn, commingling process, false twist, nozzle, tenacity, fryma, gipe yarn.

*Sorumlu Yazarlar/Corresponding Author: sibels@uludag.edu.tr

DOI: <https://doi.org/10.7216/teksmuh.1438430>

www.tekstilmuhendis.org.tr