



Araştırma Makalesi / Research Article

KUMAŞ SIKLIKLARININ GÖRÜNTÜ İŞLEME TEKNİKLERİ İLE OTOMATİK OLARAK BELİRLENMESİ

Erdoğan ALDEMİR¹
Hakan ÖZDEMİR^{2*}
Selçuk KILINÇ¹

¹Dokuz Eylül Üniversitesi, Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü, İzmir, Türkiye

²Dokuz Eylül Üniversitesi, Tekstil Mühendisliği Bölümü, İzmir, Türkiye

Gönderilme Tarihi / Received: 13.05.2016

Kabul Tarihi / Accepted: 30.11.2016

ÖZET: Bu çalışmada, uzamsal yöntemler olan Wiener filtre, medyan filtre, gri düzeyli eş-oluşum matrisi, gri sıra kesit teknikleri ile, frekans uzayı yöntemlerinden Fourier ve dalgacık dönüşümü teknikleri kullanılarak renkli ve desenli bezayağı ve dimi örgülü kumaşların çözgü ve atkı sıklıklarının belirlenme olanakları araştırılmıştır. Uzamsal yöntemler açısından, bezayağı ve dimi örgülü kumaşların çözgü ve atkı sıklıklarının belirlenmesinde en başarılı yöntem medyan filtre yöntemidir. Medyan filtre yöntemini, Wiener filtre ve gri düzeyli eş-oluşum matris yöntemleri izlemektedir. Diğer yandan, frekans uzayı yöntemlerinden Fourier analizi yöntemi, kumaş görüntülerinde bulunan örüntülerin frekans uzayındaki harmoniklerinin tespiti esasına dayanmakta ve uzamsal yöntemlere oranla daha yüksek başarımlı oranı elde etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sıklık, dokuma kumaş, uzamsal yöntemler, frekans uzayı yöntemleri

AUTOMATIC INSPECTION OF THE WARP-WEFT DENSITY USING IMAGE PROCESSING TECHNIQUES

ABSTRACT: In this study, possibility of determining warp and weft yarn density of colored and figured plain and twill woven fabrics by Wiener filter, median filter, grey level co-occurrence matrix and gray line profile methods, which are spatial techniques, and by Fourier and wavelet transformation methods, which are frequency domain techniques, are investigated. Considering the spatial techniques, the most successful technique that determines warp and weft densities of plain and twill fabrics is the median filter method. The following successful techniques are Wiener filter and gray level co-occurrence matrix. On the other hand, it is obtained that Fourier analysis method, one of the frequency domain techniques, which depends on the counting of the harmonics of the yarns, provide more successful result than spatial techniques.

Keywords: Density, woven fabric, spatial techniques, frequency domain techniques

* Sorumlu Yazar/Corresponding Author: h.ozdemir@deu.edu.tr

DOI: 10.7216/1300759920162310402, www.tekstilvemuhendis.org.tr