

Kumaşların otokorelasyon fonksiyonunun görüntü düzlemi (8) üzerine bir filitre (kırınım ağı) düzgün olarak yerleştirilir. Bu, yüzeyden genlik geçiş düzeyinin dönüşümlü olarak sıfır veya birim değer arasında değişen değerler almasını sağlar. Silikon fotoelektrik hücre tarafından alınan ışık miktarı ve foto-elektro motor kuvvet v, filtresiz ölçümden elde edilen fotoelektromotor kuvvet v_0 'daki fotoğrafik- kontrast varyasyonundan kaynaklanan hatayı düzeltecek şekilde ölçülür. $\beta = v/v_0$ olmak üzere β değerleri belirlenir. β değeri otokorelasyon fonksiyonunun gölgelenme derecesini göstermektedir.

3.3.3. Deneme Sonuçları

Dokuma kumaşlarda pratikte oluşan çeşitli hatalar dikkate alınarak fotoğrafik filmler yardımıyla ikili geçiş (transmission) dağılımlı model örnekleri Şekil 12'deki gibi hazırlanmıştır. Dört farklı kafes biçimi, ayrı ayrı örnek filmler üzerine basılmıştır. A örneğinde çubuklar arası genişlik 2 mm olup, ortada olanın pozisyonu sola kaydırılarak her iki taraftaki kafes aralıkları değiştirilmiştir. B ve C örneklerinde kafes aralıkları (1 mm) sabit ancak, B de ortadaki çubuk daha geniş, C de ise iplik kopuğu olan bir kumaşta olacağı gibi dardır. D örneğinde ise çubuk genişlikleri sabit, kafes aralığı değişkendir. Bu da, doku yoğunluğu değişken, dokuma kolonlarının var olduğu bir kumaşın benzeri olarak ele alınmaktadır.

Model deneme sonuçlarında hata büyüklükleri ile $\Delta\beta$ değerleri arasındaki ilişkiler incelenmiştir. A, C ve D örnekleri için bu ilişkilerin doğrusal olduğu gözlenmiştir. B örneğinin otokorelasyon fonksiyonu, filtrenin ısıyı kesme frekansının etkisine girdiği için bu örnekteki hatalar belirlenememiştir. Periyodik değişimli A ve D örnekleri için β değerindeki değişim genişlik değişimli B ve C örneklerindeki değişimden daha büyüktür.

Hazırlanan 1 mm periyodlu (düzgün aralıklı) pamuk ipliği kafes modelleri ile hatasız ve hatalı PET bezayağı kumaşların otokorelasyon fonksiyonları da elde edilerek, yapılan incelemelerle yönetim geçerliliği ve uygulanabilirliği kanıtlanmıştır. Otokorelasyon fonksiyonlarının gölgelenme dereceleri (β değerleri), örneklerdeki periyodik düzgünsüzlük ve hata dereceleriyle orantılı olarak değiştiğinden, β değerlerini hesaplama yoluyla kumaşlardaki bu tip hataların varlığını ve büyüklüklerini saptamak mümkündür. Ayrıca bu deneysel teknik, normal kumaş ile β değeri cinsinden sayısal olarak hatası belirlenmiş olan kumaşlar arasındaki farkları elde etmede de yararlıdır. Bu farklar, kumaşlardaki hataların nicel olarak değerlendirilebilmesi bakımından son derece etken olacaktır.

Bu yöntem kumaştaki hataları, iplik düzgünsüzlüğü veya tüylenme gibi iplik görünüşünün etkilerini azaltıcı

bir tarzda belirlediğinden, çift kırımın yöntemine göre daha üstündür. Ancak, filtrenin hazırlanması ve doğruluk ayarının dikkatlice yapılması zorunludur. Ayrıca, fotoğrafik film geliştirme işlemi prosesin yürütülmesinde oldukça uzun bir zaman almaktadır.

4. SONUÇ

Günümüz teknolojisinin her alanında kullanımı git-tikçe yaygınlaşan laser ışınları ve laser teknikleri, tekstilde de geliştirilen yöntemlerde çeşitli üstünlükler yaratmıştır. Kumaşların çok katlı olarak hassas kesiminde olduğu gibi direk kullanımlarının yanısıra, bu yöntemler çeşitli tekstil işlemlerinde gereken hızlı ve hassas ölçümler içinde avantajlıdırlar. Ayrıca, sadece statik bir konuma veya kesikli bir işleme ait ölçümler için değil, aynı zamanda sürekli işlemlerin yürütülmesi sırasındaki çeşitli ölçümler için de son derece elverişlidirler. Bu nedenle, hem bir parametrenin doğru ve hassas olarak belirlenmesinde hem de bir işlemir kontrollü olarak yürütülmesinde kullanılabilmektedirler.

Laser Çift Odaklı Anemometre tekniği sayesinde, hava jetli dokuma makinalarının dokuma kanalındaki akımın kesin ve süratli ölçümü yapılarak, atkı ipliğinin optimal ani geçişini sağlamada yardımcı olmaktadır. Tops ve bantlardaki liflerin paralellliği yeni laser yöntemleriyle hassas biçimde belirlenebildiği gibi, ipliğin tüylülüğü ve tüylülük ve tüy uzunluk göstergeleri bulunacak şekilde sürekli olarak ölçülebilmektedir. Tüy çap, uzunluk ve sayısına göre iplik çapının gerçeğe daha yakın belirlenmesi böylece mümkün olmaktadır. Statik haldeki dokuma kumaşlarının otokorelasyon fonksiyonları laser beneklenme desenlerinden yararlanarak elde edilmekte, yansıma yöntemiyle bir dokuma kumaşın yüzey görünümü saptanabilmekte veya ışın geçişi yöntemiyle ipliklerin düzlemsel yerleşimleri çıkarılabilmektedir. Dokuma kumaşlardaki periyodik hataların varlığı ve bunların büyüklükleri bu sayede ortaya konabilmektedir. Yine bu yöntemle filitre tiplerinin uygun bir seçimini yaparak, değişik kumaş hatalarını da saptamak olasıdır.

KAYNAKÇA

- Barella, A., Martin, V., Vigo, J.P. ve Manich, A.M., 1980, Jour. Text. Inst., Vol. 71, No. 6, 277
- Environmental Health Criteria 23, 1982, Lasers and Optical Radiation, World Health Organization, GENEVA.
- Ertas, I., 1977, Denel Fizik Dersleri 2C, Cilt 2, Ege Üniversitesi Matbaası, Bornova, İZMİR.
- Schachenmann, A., 1986 Corporate Staff-Research and Development, Sulzer Technical Review, Vol. 68, No. 3, 29
- Silva, M.S., Rodrigues, F.C., Morgado, C.P. ve Amorera, L., 1984, 2-4 Kasım 1981 İZMİR Atatürk'ün 100. Doğum Yılı Uluslararası Tekstil Sempozyumu, 965, Ege Üniversitesi Basımevi, Bornova, İZMİR.
- Toba, E. ve Sawaji, M., 1982, Jour. Text. Inst., Vol. 73 No. 2, 47

Son Gelişmelerle İpek Baskıcılığı

Mehmet YAKARTEPE

Tekstil Y.Müh.

Organik Kimya A.Ş. İSTANBUL

Zerrin YAKARTEPE

Tekstil Müh.

İpekli mamullerin genel basma prensipleri yüne benzemekle beraber ipeğin, bazlara karşı yünden daha dayanıklı olması nedeniyle pamuk baskıcılığına benzeyen baskı prensipleri de mevcuttur.

İpeğin yüksek değeri nedeniyle kalitenin korunması açısından çok dikkatli olunmalıdır.

İpek boyacılığında yaygın olarak kullanılan boyarmadde sınıfları asit, metal kompleks, reaktif ve substantif boyarmaddelerdir.

İpek üzerine direkt baskıdan başka, beyaz ve renkli aşındırma baskılar da uygulanabilmektedir.

Bu yazıda; ipek baskıcılığında kullanılan baskı prensipleri ve reçeteler son gelişmeler dikkate alınarak açıklanmıştır.

SILK PRINTING WITH RECENT DEVELOPMENTS

The general printing principles of silk goods are like in wool printing. However, since silk is considerably more stable towards alkali than wool, printing principles for cotton are also applied.

One should be very careful to preserve the quality of silk owing to high value of silk.

The classes of dyestuffs commonly used for silk printing are; acid, metal complex, reactive and substantive dyes. Apart from direct printing on silk goods, white and coloured discharge printing are also applied.

In this article, the printing principles and typical recipes used in silk printing are explained with due regard to recent developments.

1. GİRİŞ

Salgı ürünü protein liflerine tabi olan ipek çok değerli bir doğal lif olup, işlenmesi özen isteyen bir liftir.

Temel olarak basma prensipleri yüne benzemekle beraber, bazlara karşı daha dayanıklı olması nedeniyle pa-

muk basmacılığına benzeyen baskı metodları da uygulanır.

İpek lifleri amfoterik bir yapıya sahip olmaları nedeniyle yani, hem bazik (amino), hem de asidik (karboksil) grupları ihtiva ettikleri için hemen hemen tüm anyonik ve katyonik boyarmadde sınıfları ile basılabilmektedirler. Boyarmaddelerin liflere bağlanması iyonik bağlar, hidrojen köprüleri, Van der Waals kuvvetleri, koordinatif bağlar ve kimyasal bağlarla gerçekleştirilmektedir. Serisini uzaklaştırmış ve gerekliyse ağırlanmış ipekli mamüllerin basılması için en fazla kullanılan boyarmaddeler; asit, 1:2 metal kompleks, reaktif ve substantif boyarmaddelerdir. Kromlama boyarmaddelerinin ipek baskıcılığında kullanılması yüksek haslıklarına rağmen, parlaklıklarının azlığı dolayısıyla yaygın değildir. Bazik (Katyonik) boyarmaddeler ise renklerinin parlaklığının fazla olmasına karşılık ışık haslıklarının iyi olmaması, yıkama sırasında beyaz kısımları kirletmesi gibi özellikleri nedeniyle avantajlı bir boyarmadde sınıfı değildir. Pigment, küpleukoester (indigosol) boyarmaddeleri de ipek boyacılığında yaygınlaşmamıştır.

İpek mamullerinin yüksek değerleri nedeniyle kalitenin korunması açısından baskı işleminde dikkatli ve bilinçli olunması gereklidir. Ağırlaştırılmış ipeğin basılması durumunda ağırlaştırma derecesine bağlı olarak buharlaştırma koşulları ipeğin zarar görmesine neden olabilmektedir.

İpek üzerine direkt baskı yanında, beyaz ve renkli aşındırma baskıların da yapılması mümkündür.

2. İPEK MAMULLERE BASKI UYGULANMASI

2.1. Asit Boyarmaddeleriyle Baskı

Asit boyarmaddeleri ipek baskıcılığı için önemli boyarmadde sınıfıdır. Renklerinin parlaklığı ve maliyetlerinin düşüklüğü bu boyarmaddelerin önemli bir avantajıdır.

İpek liflerine elektrostatik çekim kuvvetleriyle bağlanan bu boyarmaddelerin liflere bağlanması asidik ortamda sağlandığından, fiksaj anında asit sağlayıcı bir madde kullanılmaktadır. Bu maddeler; amonyum sülfat, amonyum tartarat, amonyum oksalat, asetik asit veya glikolik asit olabilmektedir.

Baskı patında bulunan maddeler; boyarmadde, çözünmeyi kolaylaştırıcı yardımcı madde, üre, kıvamlaştırıcı, fiksaj anında asit sağlayıcı maddelerdir. Kıvamlaştırıcı olarak kuru maddece zengin kristal gümü, keçiyoynuzu unu ve düşük viskozitede alginatlar gibi kumaştan kolayca giderilebilecek maddelerin kullanılması daha yaygındır. Üre, boyarmadde veriminin ve haslıkların artırılmasında etkili olmaktadır.