

Dokuma Kalın Kumaşlarda Dikim Parametrelerinin Dikiş Kalite Özelliklerine Etkisi

The Effect of Sewing Parameters on Sewing Quality Properties in Woven Thick Fabrics

Başak Gümüştas¹, Hilal Huşçe¹, Naz Kadıncık¹, Emine Kanberoglu², *Muhammet Uzun¹

¹ Marmara Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Tekstil Mühendisliği Bölümü, 34722 İstanbul, Türkiye

² Ar-ge ve Tasarım Merkezi, Akın Tekstil A.Ş., 34144 İstanbul Türkiye

Öz

Günümüz dış giyimde kullanılan kumaş çeşitleri teknolojik gelişmelerle birlikte farklılaşmaktadır. Bu farklılıklarda yeni elyaf türlerinin ve dokuma konstrüksiyonunun etkisi fazladır. Pamuk günümüzde kullanım önemini ve yoğunluğunu devam ettirmektedir. Bununla birlikte organik tarım yöntemleri ile elde edilen çevreci pamuklarda yine kumaş yapımında kullanılmaktadır. Bu çalışmanın ana amacı farklı dikim parametrelerinin dikiş açılma özelliklerine etkisinin incelenmesidir. Konvansiyonel ve organik pamuk ile elde edilmiş iki farklı kumaş yapısı üç farklı iğne, üç farklı dikiş ipliği ve iki farklı sıklık (adım sayısı) ile dikilmiştir. Bu parametreler seçilen kumaşların atkı ve çözgü yönüne uygulanmıştır. Seçilen kumaşlar özellikle dikiş sırasında problem ve satış sonrası müşteri şikayetine yol açan kalın sayılabilecek yapıdadır. Çalışmada gözlemlenen ana etken parametreler dikiş ipliği ve dikiş adım sayısı olarak bulunmuştur. Çalışmada farklı numaralarda gözlemlenen temel değişken iplik inceliği arttıkça kumaş iplik teması azalmakta bu da atkı veya çözgü yönündeki ipliklere kısmen kesme etkisi oluşturmuştur. Bununla birlikte ana etki atkı ve çözgü yönündeki ipliklerin, dikiş ipliğinden daha dayanıklı olması neticesinde kumaşta kopma meydana gelmiştir. Her iki durumda da dikiş ipliği seçiminin son ürüne verdiği olumsuz etki çalışmada kapsamlı olarak gözlemlenmiştir. Diğer taraftan kalın ipliklerde dikiş açılması oluşmazken, kumaş atkı-çözgü ipliklerinde kayma oluşmuştur. Kullanılan dikiş sıklığı (adım sayısı) artışı kumaşta büzülme ve kat oluşumu meydana getirmiştir. Büzülme potluğu son üründe ana şikâyet nedenlerinden olduğu için uygun adım sayısının tespit edilmesi önemlidir. Bu çalışma uygun adım sayısına ulaşmak için rehber niteliğindedir.

Anahtar Kelimeler: Dokuma kumaş, dikiş mukavemeti, dikiş yoğunluğu, dikiş parametreleri

Abstract

The types of fabrics used in today's outerwear differ with technological developments. The effect of new fiber types and weaving construction is high in these differences. Today, cotton continues its importance and intensity of use. However, environmentally friendly cotton obtained by organic farming methods is also used in fabric production. The main purpose of this study is to examine the effects of different sewing parameters on-seam opening properties. Two different fabric structures obtained with conventional and organic cotton were sewn with three different needles, three different sewing threads, and two different densities (number of steps). These parameters were applied to the weft and warp directions of the selected fabrics. The selected fabrics are especially thick, which causes problems during sewing and customer complaints after-sales. The main effective parameters observed in the study were the sewing thread and the number of sewing steps. The main variable observed in the study in different numbers is that as the yarn fineness increases, the fabric yarn contact decreases and this creates a partial shearing effect on the yarns in the weft or warp direction. However, the main effect is that the threads in the weft and warp directions are more durable than the sewing thread, resulting in breakage in the fabric. In both cases, the negative effect of sewing thread selection on the final product has been extensively observed in the study. On the other hand, while there is no seam opening in thick threads, slippage occurred in weft-warp threads of the fabric. The increase in the stitch density (number of steps) used caused shrinkage and fold formation in the fabric. It is important to determine the appropriate number of steps since shrinkage pot is one of the main complaints in the final product. This study serves as a guide to reaching the appropriate number of steps.

Key words: Woven fabric, seam strength, seam density, sewing parameters

Sorumlu Yazar/Corresponding Author: Başak GÜMÜŞTAŞ, Tel: 05060569278,

e-posta: basakgumustas@marun.edu.tr

Gönderilme/Submitted: 30.03.2022, **Düzenleme/Revised:**30.03.2022, **Kabul/Accepted:** 02.04.2022

I. GİRİŞ

Dikiş; iğne ve uygun ipliğin kullanılarak yapılan bir birleştirme işlemidir. Bu birleştirme giysi performansını etkileyen ana unsurlardandır [1]. Giysi dayanıklılığı ve insan vücudunda ki konfor açısından iyi kalitede dikiş büyük önem taşır [2]. Hazır giyim üretiminde giysilerin dikiş performansı, kumaş kalitesiyle birlikte dikiş parametrelerinin kumaşa uygun seçimi ile ilgilidir. Bunun yanın da hazır giyim sektöründe ki kalite, insan ve işletme organizasyonundan kaynaklı değişiklik gösterebilmektedir. Yetenek, motivasyon, makinenin durumu, makinenin ayarı gibi nedenlerin yanında saat, sıcaklık, gürültü seviyesi, ortam nemi gibi fiziksel nedenler de üretim parametrelerini etkileyebilir [3]. Özellikle doğal elyaf içeren kumaşların çevresel etkilerden daha fazla etkilendiği bilinmektedir. Giyside ki dikiş kalitesi, dikiş düzgünlüğü üretim süreçlerinin sorunsuz çalışmasına yardımcı olmakla birlikte estetik açıdan tüketicilerin giysi hakkında görüşlerini etkileyip satın almada önemli bir kriterdir [4]. Dikiş tipi, dikişin adım sayısı, dikiş iğnesi numarası, dikiş ipliği cinsi, iplik numarası gibi parametrelerin seçimi kumaşta lif içeriği, kumaşın konstrüksiyonu, gramajı ve kalınlığı gibi kumaş özelliklerine bağlıdır [5]. Bu parametrelerin uygun seçimi düzgün dikiş kalitesinin yanında üretim süreci sorunsuz devam edip zamandan ve maliyetten tasarruf edilmesini sağlar [6].

Kalın ipliklerle dokunmuş kumaşlar dikiş ipliğinin kopması, iğnenin kırılması gibi hatalarla en sık karşılaşılan kumaşlardır. Dikişte kalitesinde dikiş ipliği önemli bir rol oynar dikiş ipliğinin mukavemetinin yüksek olması ve dikiş adım sayısı bu çalışmada kullanılan kalın kumaşların dikimi için önemli bir parametredir [7, 8]. Bu durum belli kuvvet altında dikiş ipliği kopuşlarını en aza indirgeyip, dikiş uzaması sonuçlarını da azaltacaktır [9]. Dikiş verimliliği dikiş mukavemetinin kumaş mukavemetine oranı ile bulunur [10]. Dikiş mukavemeti, dikiş yönüne dik olarak uygulanan kuvvet sonucunda dikiş yerinin kopmaya karşı gösterdiği dirençtir [11].

Literatürde konu ile ilgili çalışmalarda, farklı ipliklerde değişken mukavemet sonuçlarına ulaşıldığı, kumaş kalitesiyle dikiş veriminin ilişkili olduğu anlaşılmıştır [12]. Kumaşın özelliklerine göre dikiş parametrelerinin özelleşmesi dikiş kalitesi açısından en iyi yol olacağı gösterilmiştir [13]. Dikiş kalitesini etkileyen kumaş özellikleri gramaj, kalınlık, kumaş mukavemeti ve kumaş içeriğindeki lif türlerinin yüzdesi hazır giyimde dikiş performansı için çok önemlidir [14]. Dikiş ipliği mukavemetli olması dikişin iyi bir performans sergilemesini

sağlar. Dikiş ipliği ve adım sayısının hammaddeye ve dokuma konstrüksiyonuna göre belirlenmesi dikiş stabilitesi için önemli bir etkidir [15]. Tek tip elyafli hammaddelerde dikiş mukavemeti yüksek olup, pamuklu kumaşlarda daha az adım sayısı ile dikiş yapılırsa verimliliğin artacağı tespit edilmiştir [16, 17]. Hazır giyim üretiminde çoğunlukla kullanılan bez ayağında dokuma kumaşlar dikiş ipliği, dikiş iğnesi, dikiş sıklıkları parametreleri kullanılarak atkı, çözü, verev (45°) kumaş yönlerinde ki dikiş mukavemet değerleri karşılaştırılmıştır [18]. Tüm parametrelerin dikiş mukavemetine etki ettiği değerler incelenip estetik açıdan dikiş görünümleri de karşılaştırılmıştır [19]. Dokuma sektöründe sıklıkla kullanılan denim kumaşlar kısmen kalın kumaşlar sınıfına girer ve popüler oldukları için dikiş verimi önemlidir [20, 21]. Çalışmada kumaş gramajı, iğne numarası ve kumaş konstrüksiyonu parametreleri baz alınarak kumaş gramajı ve iğne numarasının dikimde önemli etki sağladığı bulunmuştur [17, 22]. Dikiş ipliği üretim yöntemi, numarası ve kumaşın yapısal özelliklerinin dikiş performansı üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu gözlenmiştir. Dikiş mukavemeti, dikiş verimliliği, dikiş kayması ve dikiş büzülmesi ile incelenmiştir [23]. Çalışmada kullanılan polyester hammaddeli kumaşlarda seyrek olan kumaşların dikiş parametreleri seçimi önemlidir [18, 24]. Kullanılan diğer pamuklu kumaşlarda ise dikiş kayması gözlenir [6]. Farklı dikiş ipliği numaraları ve dikiş iğneleri kombine edilerek çeşitli yönlerden dikilen kumaşların dikiş mukavemeti ve uzaması değerleri karşılaştırılmıştır [25].

Bu çalışmada dikiş problemine sıklıkla karşılaşılan gramajı yüksek kumaşlar seçilmiştir. Konvansiyonel (geleneksel) ve organik pamuk içerikli farklı dokuma türünde kumaşlar atkı ve çözü yönü kullanılarak 2 ve 4 dikiş sıklığında dikilmiştir. Dikim işlemi gerçekleştirilirken 10DB70 – 14DB90 – 16DB100 numaralı dikiş iğneleri ve 24 tex – 40 tex – 90 tex dikiş iplikleri ile kombinasyonlar yapılarak dikiş mukavemeti çekme test cihazı ile ölçülmüştür. Dikimde en az hata ile karşılaşılan, dikiş için en verimli kombinasyonlar analiz edilmiş, kalın kumaşlarda dikim hatalarının önüne geçilmesi amaçlanmıştır.

II. DENEYSEL

Araştırmanın malzemeleri giyimde kullanıldığından kalın sayılabilecek iki farklı dokuma kumaş, iğneler ve iplikler ile hazırlanan numuneler oluşturmaktadır. Numunelerin dikilmesinde üç farklı iplik 3 farklı iğne kullanılmıştır. Numuneler parametreleri göz önünde bulundurularak kodlanmış olup Tablo 1 de belirtilmiştir. Numunelerde kullanılan kumaşların özellikleri Tablo 2’de belirtilmiştir. Tablo 1’de

Dokuma Kalın Kumaşlarda Dikim Parametrelerinin Dikiş Kalite Özelliklerine Etkisi

verilen bilgiler doğrultusunda çalışmadaki test parametrelerinde kısaltmalar yapılmıştır. 10/24/2 şeklinde kodlanan numune 10 numara iğne 24 Tex iplik ile 2 sıklıkta dikilmiştir.

Tablo 1. Şekillerde Kullanılan Kısaltmalar

Kumaş Yönü	İğne Numarası	Dikiş İplik Numarası	Sıklık
A (Atkı)	10	24 Tex	2
	14	40 Tex	
	16	90 Tex	
Ç (Çözgü)			4

Tablo 2. Kumaş Özellikleri

Kumaş No	Çözgü	Atkı	Çözgü Sıklığı	Atkı Sıklığı	Gramaj (g/m ²)	Kalınlık (mm)
1	24/3 Ring Penye Organik Pamuk Kompakt T10.5s	24/3 Ring Penye Organik Pamuk Kompakt T10.5s	19	15	265	0.73
2	A-B-C 9/2 Ring Karde Flamlı	A-B-C 9/2 Ring Karde Flamlı	14	10	320	0.58

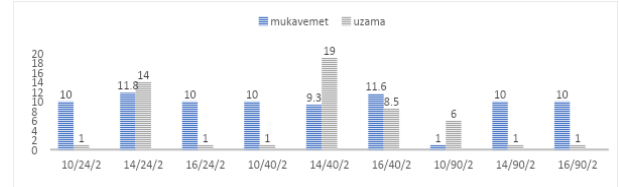
Kumaşlarının kesilmesiyle dikiş mukavemeti ölçümünde kullanılmak üzere hazırlanan numunelerin dikiminde 3300 devir/dakika ile çalışan Brother DB2-B736-3TR bıçaklı otomatik düz dikiş makinesi, Orange marka 10, 14 ve 16 numara dikiş iğnesi kullanılmıştır. Dikiş mukavemeti ve uzama ölçümü için iki kumaştan ayrı ayrı çözgü ve atkı yönlerden 108'şer adet numune alınmıştır. Numune sayısının çokluğu çalışmanın farklı parametrelerini net olarak ortaya çıkarmak içindir. Her bir numuneden 3'erli deneyler yapılmıştır. Numuneler TS 1619-2 EN ISO 13935-2 (11) standartına uygun olarak test edilmiştir.

III. BULGULAR VE TARTIŞMA

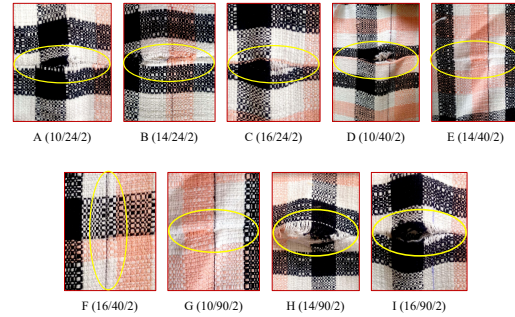
Deneyde kullanılan kumaşın (pamuk, organik pamuk), farklı yönlerde (atkı, çözgü), farklı dikiş ipliklerinin (24 Tex, 40 Tex, 90 Tex), farklı dikiş sıklıklarında (2 ve 4 dikiş/cm) dikiş mukavemeti, uzaması ve dikiş görünümü, kumaş ve ipliğe uygulanan tüm fiziksel testler TS EN ISO 139 (10)'a göre standart 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. Tüm testler AKIN TEKSTİL A.Ş. Tarafından yapılmıştır.

1 NUMARALI KUMAŞ

Şekil 1 grafiğindeki değerlere bakıldığında ve Şekil 2B göz önünde bulundurulduğunda 10 ve 16 numara iğnelerle dikilen numunelerde dikişte açılma gözlemlenmiş bu nedenle uygun iğne numarasının 14 olduğu gözlemlenmiştir. Şekil 1 'deki değerlere bakıldığında ve Şekil 2F göz önünde bulundurulduğunda en düşük uzamanın 40 Tex iplik kullanımında olduğu gözlemlenmiştir.

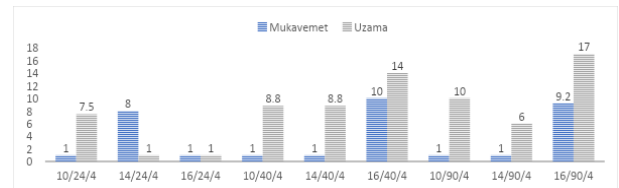


Şekil 1. 1 numaralı kumaşta çözgü yönünde 2 sıklık ile dikim yapılmış numunelerin mukavemet ve uzama değerleri



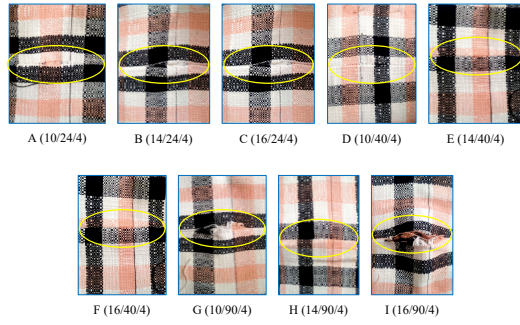
Şekil 2. 1 numaralı kumaşta çözgü yönünde 2 sıklık ile dikim yapılmış numunelerin test esnasındaki yırtılma noktaları

Şekil 3'deki değerlere bakıldığında ve Şekil 4C göz önünde bulundurulduğunda 10 numara iğnenin atkı ipliklerine zarar vermesi 16 numara iğnenin ise kumaşı delmesi sebebiyle uygun iğne numarasının 14 olduğu gözlemlenmiştir. Şekil 3'de ki değerlere bakıldığında ve Şekil 4H göz önünde bulundurulduğunda 24 Tex ipliğin kumaş çözgü ipliklerinden daha düşük mukavemetli olmasından dolayı kopma meydana gelmiş, en düşük uzamanın 90 Tex numara iplik kullanımında olduğu gözlemlenmiştir.



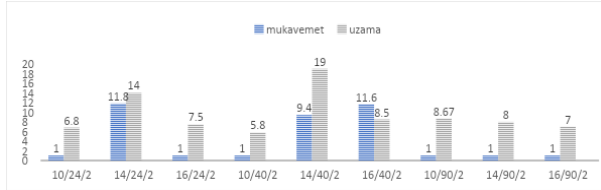
Şekil 3. 1 numaralı kumaşta çözgü yönünde 4 sıklık ile dikim yapılmış numunelerin mukavemet ve uzama değerleri

Dokuma Kalın Kumaşlarda Dikim Parametrelerinin Dikiş Kalite Özelliklerine Etkisi

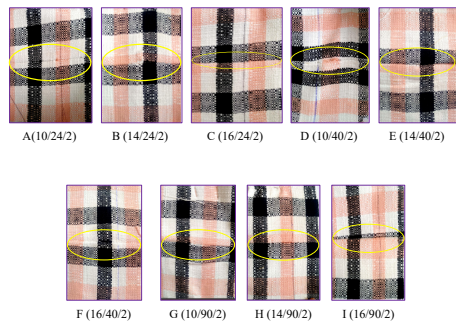


Şekil 4. 1 numaralı kumaşta çözgü yönünde 4 sıklık ile dikim yapılmış numunelerin test esnasındaki yırtılma noktaları

Şekil 5’de ki değerlere bakıldığında ve Şekil 6C göz önünde bulundurulduğunda 10 ve 14 numara iğnelerde kumaşta açılma meydana gelmiş uygun iğne numarasının 16 olduğu gözlemlenmiştir. Şekil 5’deki değerlere bakıldığında ve Şekil 6H göz önünde bulundurulduğunda diğer numunelerde açılma meydana gelirken bu numunede açılma meydana gelmemiş, dikiş düzgünlüğü artmıştır aynı zamanda en düşük uzamanın 90 Tex numara iplik kullanımında olduğu gözlemlenmiştir.



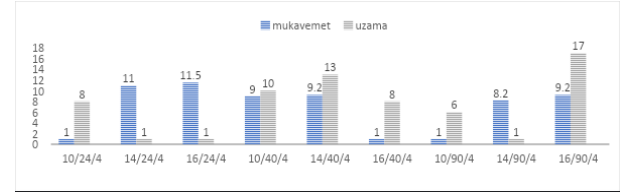
Şekil 5. 1 numaralı kumaşta atkı yönünde 2 sıklık ile dikim yapılmış numunelerin mukavemet ve uzama değerleri



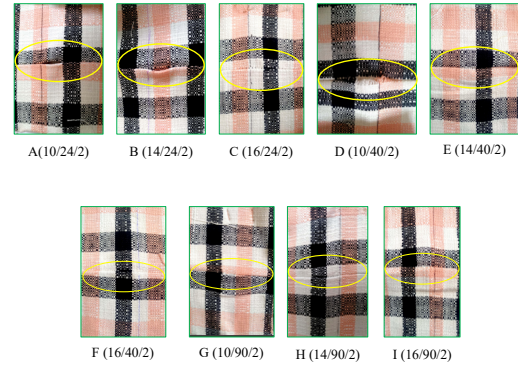
Şekil 6. 1 numaralı kumaşta atkı yönünde 2 sıklık ile dikim yapılmış numunelerin test esnasındaki yırtılma noktaları

Şekil 7’de ki değerlere bakıldığında ve Şekil 8B göz önünde bulundurulduğunda diğer iğnelerde kumaş delinmesi veya dikim sırasında iğne kırılması meydana gelmiş uygun iğne numarasının 14 olduğu gözlemlenmiştir. Şekil 7’deki değerlere bakıldığında ve Şekil 8H göz önünde bulundurulduğunda en düşük uzamanın 90 Tex

numara iplik kullanımında olduğu 24 Tex iplik ile dikilen numunelerde iplik kopuşu olduğu gözlemlenmiştir.



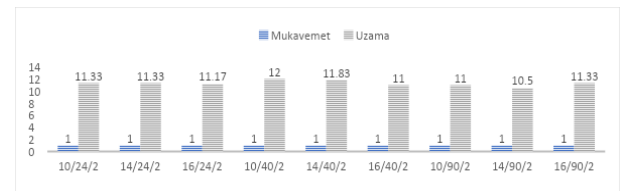
Şekil 7. 1 numaralı kumaşta çözgü yönünde 4 sıklık ile dikim yapılmış numunelerin mukavemet ve uzama değerleri



Şekil 8. 1 numaralı kumaşta atkı yönünde 4 sıklık ile dikim yapılmış numunelerin test esnasındaki yırtılma noktaları

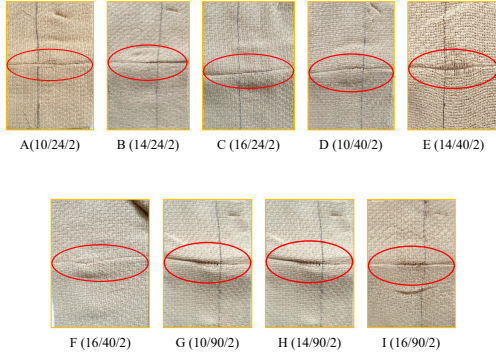
2 NUMARALI KUMAŞ

Şekil 9’deki değerlere bakıldığında ve Şekil 10C göz önünde bulundurulduğunda 10 numara iğnenin atkı ipliklerine zarar verdiği ve dikiş makine verimliliğini düşürdüğü saptanmış uygun iğne numarasının 16 olduğu gözlemlenmiştir. Şekil 9’da 2. grafiğindeki değerlere bakıldığında 24 Tex ipliğin kopuşu meydana gelmiş ve Şekil 10I göz önünde bulundurulduğunda en düşük uzamanın 90 Tex numara iplik kullanımında olduğu gözlemlenmiştir.



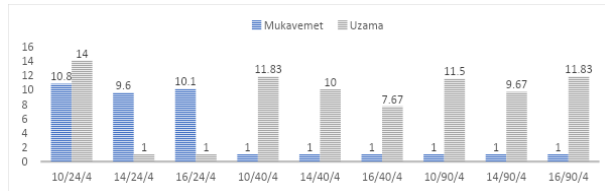
Şekil 9. 2 numaralı kumaşta çözgü yönünde 2 sıklık ile dikim yapılmış numunelerin mukavemet ve uzama değerleri

Dokuma Kalın Kumaşlarda Dikim Parametrelerinin Dikiş Kalite Özelliklerine Etkisi

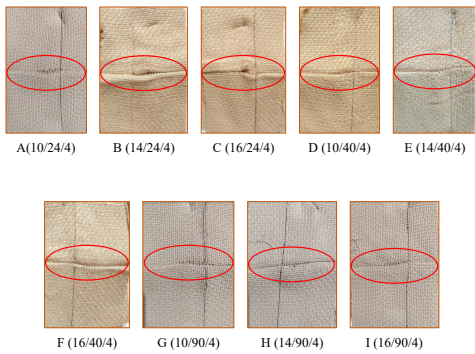


Şekil 10. 1 numaralı kumaşta çözgü yönünde 2 sıklık ile dikim yapılmış numunelerin test esnasındaki yırtılma noktaları

Şekil 11'de ki değerlere bakıldığında 10 numara iğnenin dikiş makine verimliliğini düşürdüğü gözlemlenmiş ve Şekil 12C göz önünde bulundurulduğunda uygun iğne numarasının 16 olduğu gözlemlenmiştir. Şekil 11'de 2. grafiğindeki değerlere bakıldığında 24 Tex ve 40 Tex ipliklerle hazırlanmış numunelerde açılmanın daha fazla olmuş ve Şekil 12I göz önünde bulundurulduğunda en düşük uzamanın 90 Tex numara iplik kullanımında olduğu gözlemlenmiştir.



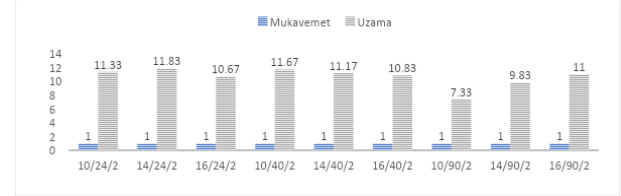
Şekil 11. 2 numaralı kumaşta çözgü yönünde 4 sıklık ile dikim yapılmış numunelerin mukavemet ve uzama değerleri



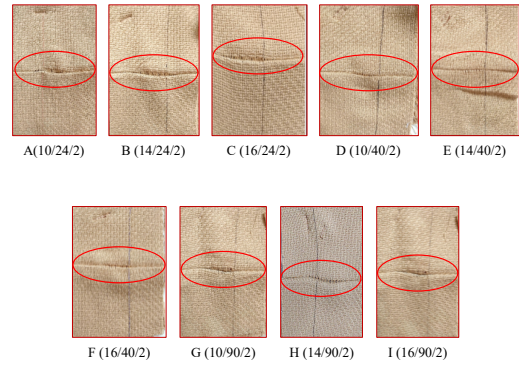
Şekil 12. 2 numaralı kumaşta çözgü yönünde 4 sıklık ile dikim yapılmış numunelerin test esnasındaki yırtılma noktaları

Şekil 13'de ki değerlere bakıldığında 10 numara iğneyle dikilmiş numunenin uzamasının daha fazla olduğu görülmüş ve Şekil 14C göz önünde bulundurulduğunda uygun iğne numarasının 16

olduğu gözlemlenmiştir. Şekil 13'deki değerlere bakıldığında 24 Tex iplikte kopuşlar meydana gelmiş, 90 Tex ipliğin 10 numara iğneden geçişinin zorluğu nedeniyle büzülme meydana gelmiş ve Şekil 14G göz önünde bulundurulduğunda en düşük uzamanın 90 Tex numara iplik kullanımında olduğu gözlemlenmiştir.

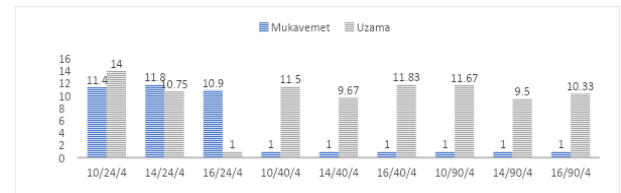


Şekil 13. 2 numaralı kumaşta atkı yönünde 2 sıklık ile dikim yapılmış numunelerin mukavemet ve uzama değerleri

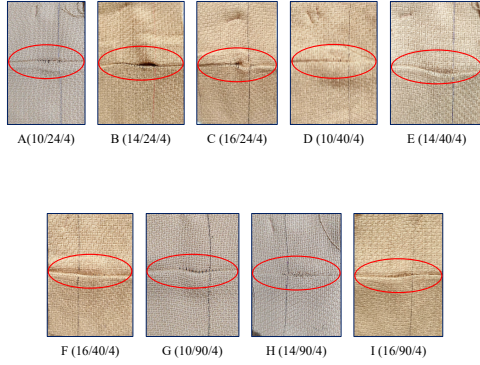


Şekil 14. 2 numaralı kumaşta atkı yönünde 2 sıklık ile dikim yapılmış numunelerin test esnasındaki yırtılma noktaları

Şekil 15'de ki değerlere bakıldığında ve Şekil 16B göz önünde bulundurulduğunda atkı yönünde değerler birbirine oldukça yakın olup uygun iğne numarasının 14 olduğu gözlemlenmiştir. Şekil 15'deki değerlere bakıldığında 24 Tex iplik kopuşu gözlemlenmiş uzama diğerlerine nazaran daha fazla olmuştur. Şekil 16H göz önünde bulundurulduğunda en düşük uzamanın 90 Tex numara iplik kullanımında olduğu gözlemlenmiştir.



Şekil 15. 2 numaralı kumaşta çözgü yönünde 4 sıklık ile dikim yapılmış numunelerin mukavemet ve uzama değerleri



Şekil 16. 2 numaralı kumaşta atkı yönünde 4 sıklık ile dikim yapılmış numunelerin test esnasındaki yırtılma noktaları

IV. SONUÇ

Kumaş 1'de 24 Tex numara iplik ile dikilmiş olan numunelerde kumaşın çözgü iplik mukavemetinin dikiş iplik mukavemetinden yüksek olması nedeniyle dikiş ipliğinin koşturduğu gözlemlenmiştir. 40 Tex – 90 Tex numara ipliklerde dikiş mukavemetinin değerleri istenilen değerlerde olup bu aralıklarda kullanılacak ipliklerin uygun olduğu görülmüştür. 40 Tex – 90 Tex numara ipliklerin 10 numara iğneden geçişinin zorluğu nedeniyle dikiş makinesinin verimliliğini düşürmektedir. Bu nedenle uygun iğne aralığının iplik numarasına uyumluluğu incelenmeli iplik numarasına uygun iğne seçilmelidir. Grafiklerden elde edilen verilere göre 14 – 16 iğne numaraları için 40 Tex – 90 Tex iplik numaralarına uygun olduğu gözlemlenmiştir.

Kumaş 1 'de atkı yönünde dikilen numunelerin çözgü yönünde dikilen numunelere göre daha mukavemetli olduğu gözlemlenmiştir. Bunun nedeninin dokuma kumaşlarda genellikle çözgü ipliklerinin atkı ipliklerine göre daha mukavemetli seçilmesidir. Kumaş 1'de çözgü iplik numarası atkı iplik numarası ile aynıdır. Bu durum göz önünde bulundurularak sıklık parametresi incelendiğinde atkı ve çözgü yönünde sıklık farkı saptanmamıştır. Ancak uygun iplik numarasının yüksek olması nedeniyle dikiş makinesinde numuneler hazırlanırken gözlemlenen sonuçlara göre yüksek sıklıkta dikilen numunelerde dikiş makinesinin verimliliğinin düştüğü kumaşın çözgü ve atkı ipliklerinin zarar gördüğü ve büzüldüğü gözlemlenmiştir. Bu nedenle en verimli sıklığın 4 olduğu belirlenmiştir. Kumaş 2'de de 24 Tex numara iplik ile dikilmiş olan numunelerde kumaşın çözgü iplik mukavemetinin dikiş iplik mukavemetinden yüksek olması nedeniyle dikiş ipliğinin koşturduğu gözlemlenmiştir. 90 Tex numara ipliklerde dikiş mukavemetinin değerleri istenilen değerlerde olup kullanılacak ipliklerin uygun olduğu görülmüştür. 90 Tex numara ipliklerin 10 numara iğneden

geçişinin zorluğu nedeniyle dikiş makinesinin verimliliğini düşürmektedir. Bu nedenle uygun iğne aralığının iplik numarasına uyumluluğu incelenmeli iplik numarasına uygun iğne seçilmelidir. Grafiklerden elde edilen verilere göre 14 – 16 iğne numaraları için 90 Tex iplik numaralarına uygun olduğu gözlemlenmiştir.

Kumaş 2 'de çözgü iplik numarası atkı iplik numarasından daha yüksektir. Bu durumda çözgü yönünden dikilen numunelerde atkı iplikleri dikişe gireceğinden sıklığın daha düşük seçilmesi, atkı yönünden dikilen numunelerde ise sıklık çözgüye nazaran yüksek seçilebilir. Ancak uygun iplik numarasının yüksek olması nedeniyle dikiş makinesinde numuneler hazırlanırken gözlemlenen sonuçlara göre yüksek sıklıkta dikilen numunelerde dikiş makinesinin verimliliğinin düştüğü kumaşın çözgü ve atkı ipliklerinin zarar gördüğü ve büzüldüğü gözlemlenmiştir. Bu nedenle en verimli sıklığın 4 olduğu belirlenmiştir. Kumaş 2 'de atkı yönünde dikilen numunelerin çözgü yönünde dikilen numunelere göre daha mukavemetli olduğu gözlemlenmiştir. Bunun nedeninin dokuma kumaşlarda genellikle çözgü ipliklerinin atkı ipliklerine göre daha mukavemetli seçilmesidir. Aynı zamanda çözgü sıklığının atkı sıklığından daha yüksek olmasıdır.

KAYNAKÇA

- [1] N. K. R. a. M. M. Tarafder, «The effect of stitch density on seam performance of garments stitched from plain and twill fabrics.» *Man-Made Textiles in India*, Cilt %1 / %250(8), p. 298–302, 2007.
- [2] V. R. S. P. R. a. S. S. Parthasarathi, «Investigation of fabric sewability problems and solutions: an overview.» *International Journal of Applied Engineering and Technology*, cilt Vol. 4, no. No. 1., pp. pp. 32-36, 2014.
- [3] S. B. A. S. a. D. A. Gribaa, «Influence of sewing parameters upon the tensile behavior of textile assembly.» *International Journal of Clothing Science and Technology*, cilt 18, no. No. 4, pp. pp. 235-246, 2006.
- [4] E. Z. YILDIZ, «farklı dikim parametreleri kullanılarak dikim kalitesinin modellenmesi,» izmir, 2018.
- [5] A. K. Choudhary ve A. Goel, «Effect of Some Fabric and Sewing Conditions on,» *Hindawi Publishing Corporation journal of textile*, pp. 1-7, 2013.

- [6] V. Sular, C. Meşegül, H. Kefsiz ve Y. Seki, «A comparative study on seam performance of cotton and polyester woven fabrics.» *The Journal of the Textile Institute*, pp. 19-30, 2015.
- [7] A. a. G. A. Choudhary, «Effect of some fabric and sewing conditions on apparel seam characteristics.» *Journal of Textiles*, pp. pp. 1-7, 2013.
- [8] K. a. P. H. Germanova, «Investigation on the seam's quality by sewing of light fabrics.» *International Journal of Clothing Science and Technology*, cilt 20, no. 1, pp. pp. 57-64, 2008.
- [9] F. H. T. M. M. A. Z. N. A. Iftikhar, «Fabric Structural Parameters Effect on Seam Efficiency-Effect of Woven Fabric Structural Parameters on Seam Efficiency.» *Journal of Textile Science and Engineering*, cilt 8, no. (3), p. 358., 2018.
- [10] C. L. Hui ve S. F. Ng, «Predicting Seam Performance of Commercial Woven Fabrics.» *Textile Research Journal*, p. 1649–1657, 2008.
- [11] R. Mohanta, «A study on the influence of various factors on seam performance.» *Asian Textile Journal*, cilt 15, no. (10), pp. 57-62. , 2006.
- [12] N. A. M. R. A. Z. M. H. a. H. A. Ali, «Effect of different types of seam, stitch class and stitch density on seam performance.» *Journal of Applied and Emerging Sciences*, cilt 5, no. 1, pp. 32-43, 2014.
- [13] B. Rajput, M. Kakde, S. Gulhane, S. Mohite ve R. PP, «Effect of Sewing Parameters on Seam Strength.» *CRIMSON PUBLISHERS Wings to the Research*, 2018.
- [14] Z. D. V. Ü. M. a. Y. K. Yildiz, «Use of artificial neural networks for modelling of seam strength and elongation at break.» *Fibres and Textiles in Eastern Europe*, cilt 5, p. 117–123. , 2013.
- [15] V. M. C. K. H. a. S. Y. Sular, «A comparative study on seam performance of cotton and polyester woven fabrics.» *The Journal of the Textile Institute*, cilt Vol. 106, no. No. 1, pp. pp. 19-30, 2015.
- [16] E. FFS, « Influence of mechanical properties of cotton fabrics on seam quality.» *Journal of American Science*, cilt 8, no. 5, pp. 831-836, 2012.
- [17] M. a. K. M. Akter, «The effect of stitch types and sewing thread types on seam strength for cotton apparel.» *International Journal of Scientific & Engineering Research*, cilt Vol. 6, no. No. 7., pp. pp. 198-205., 2015.
- [18] A. Gurarda, «Investigation of the seam performance of pet/nylon-elastane woven fabrics.» *Textile Research Journal*, cilt Vol. 78 , no. No. 1, pp. pp. 21-27. , 2008.
- [19] F. ÇİTOĞLU, S. M. YÜKSELOĞLU ve Y. A. KUYUCU, «The Study Of Stitch Parameters On The Effect Of Stitch.» *TEKSTİL ve KONFEKSİYON*, pp. 82-86, 2018.
- [20] B. C. S. S. T. R. P. Behera, «“Sewability of Denim”» *International Journal of Clothing Science and Technology*, pp. 128-140, 1997.
- [21] F. B. B. D. M. Gardner, «“The Effect of Angle of Angle of Bias and Other Related Parameters on Seam Strength of Woven Fabrics”» *clothing Research Journal*, pp. 130-140, 1978.
- [22] A. a. H. A. Mazari, «Influence of needle heat during sewing process on tensile properties of sewing thread.» *Tekstilec*, cilt Vol. 56, no. No. 4, pp. pp. 345-352, 2013.
- [23] V. J. M. Dobilaitė, «The influence of mechanical properties of sewing threads on seam pucker.» *Int J Cloth Sci Technol* , cilt 18, no. (5), p. 335–345, 2006.
- [24] B. C. M. a. S. C. Kordoghli, «Mechanical behaviour of seams on treated fabrics.» *AUTEX Research Journal*, cilt 9, no. 3, pp. pp. 87-93., 2009.
- [25] F. Çitoğlu ve G. Kaya, «Dikiş iplik özelliklerinin ve dikiş sıklıklarının farklı dikiş açılarında dikiş mukavemeti üzerinde etkileri.» *Tekstil ve Konfeksiyon*, pp. 182-188, 2011.