

PAPER DETAILS

TITLE: Ring İplik Makinalarının Olası Hizları

AUTHORS: Erhan KIRTAY

PAGES: 290-299

ORIGINAL PDF URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/137728>

6. DAĞITIM SİSTEMİNDE YENİ BOYUTLAR

Toplumlardaki sosyal değişim dağıtım kanallarının yeni baştan gözden geçirilmesini gerektirecek boyutlara ulaşmıştır. Rakip mamullerle rekabet edebilmek için büyük oranda dağıtım kanallarının yapısına ve düzenli işleyişine de bağlı olduğuna göre, klasik dağıtım metodlarını günümüz koşulları doğrultusunda geliştirmek gerekmektedir. Pazarda yerleşmiş kanallar yanında, yararlanılabilecek tüm esnek kanallardan dağıtım yoluna gidildiği takdirde potansiyel pazarlara daha çabuk ulaşma imkanı doğmaktadır. Çünkü yaşam tarzındaki değişim tüketiciye alışveriş için fazla zaman bırakmamakta, bu durum mamulleri onların ayağına götürmeyi gerektirmektedir. Halihazırda pazarda yerleşmiş diğer mal ve hizmetlerinin dağıtım kanallarından da yararlanıldığı takdirde zamanı kıt tüketicilere daha çabuk ulaşmak yanında giriftleşmiş, sınırları belli olmayan pazar bölümlerine de ulaşılmış olmaktadır. Unutmamak gerekir ki ne kadar iyi bir dağıtım ağı kurulursa kurulsun ulaşılmamış hedef pazarlar mutlaka olacaktır. İşte esnek, yardımcı kanallar bu pazarlara ulaşmada işletmelerin en önemli araçlarından biridir.

Örneğin yalnızca büyük depatmanlı mağazalara dağıtım yapan bir iç çamaşırı dağıtıcısı bu gibi mağazalarda zaman kaybetmekten kaçınan tüketici kitlesini ayağına getiremez. Ancak özel bakımı için tüketicinin mutlaka zaman bulacağını bilen pazarlama yöneticisi "parfümeri" ve "Drugstore" gibi küçük dükkanlara dağıtım yapan kanallardan da yararlanarak pazardaki başarısını artırabilir.

Türk ihracatçıların AT'nın dağıtım kanallarında ne gibi yeni düzenlemeler yapabilecekleri, pazardaki mal ve hizmetler için yapacakları pazar araştırmaları sonucu belirlenecektir. Bir kısım mamuller aynı mamul dizisinde olmasalar bile tüketicilerin hayat tarzındaki değişim bunların tüketimini beraber kılabilir. Geçmiş yıllarda yalnızca spor mağazalarının selektif dağıtımı yoluyla tüketicilere iletilen spor eşofmanları bugün artık neredeyse benzin istasyonlarında bile satışa sunulmaktadırlar. Değişen yaşam biçimi pek çok mamulün daha yoğun dağıtımını gerektirmektedir. İşte bu noktada Türk işletmelerinin karşısına AT ile ilgili ekonomik antlaşmalar çıkmakta ve o pazarda yoğunlaşmayı engelleyici birtakım kısıtlamalarla karşılaşılmaktadır. Bu durumu engellemenin etkili yollarından biri gelecekteki pazar potansiyelini

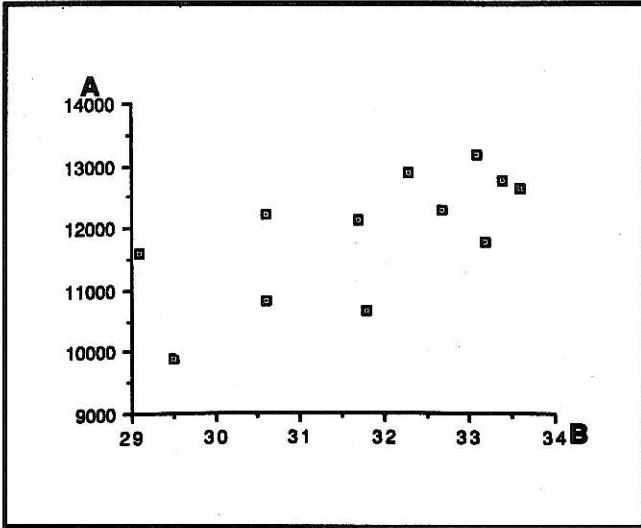
düşünerek AT üyesi ülkelerin üreticileriyle ortaklıklar kurmaktır. Konuya pazarlama imkanları açısından yaklaşıldığında Türk işletmelerinin çok geniş imkanlara kavuşacakları görülür. Alınan son AET kararları uyarınca, bir AT ülkesinin yerel üreticisinin, üye ülkelerden biri tarafından belirlenen standartlar çerçevesinde üretmekte olduğu mal ve hizmetler, hiçbir ön koşul aranmaksızın tüm üye ülkelerde pazarlama şansına sahip olmaktadır. AT ülkelerinin tam entegrasyona doğru gittiği son yıllarda alınan tüm ekonomik kararlar ülkelerden ziyade işletmeleri rekabete sokacak karakteristikler taşımaktadır. Örneğin devlet ihalelerinde yerel üreticileri koruma eğilimi giderek azalmakta, üye ülke üreticilerinin tümüne verimli ve kaliteli iş karşılığında eşit kazanma şansı tanınmaktadır. Türkiye'nin tekstil potansiyeli dikkate alınacak olursa, kurulacak ortaklıklar yoluyla bu tür ihalelerde büyük başarılar kazanılabileceği söylenebilir.

7. SONUÇ

Uluslararası ihracatta başarı şansı bugün yanında geleceği de tahmin edebilmekten geçer. Değişen hayat tarzına bağlı olarak tüketicilerin davranış biçimi, mal ve hizmetlere karşı beklentileri değişime uğramaktadır. Sorunlara klasik metodlarla çözüm bulmak yerine, değişimin nedenlerini araştırarak yeni bakış açıları geliştirmek rekabetten avantajlı çıkmaya yardımcı olacaktır. Pazarlama faaliyetleri bir vakum içerisinde oluşmamaktadır. Mal ve hizmetlere yönelen talebin geçirmekte olduğu yapısal değişim, pazarlama sisteminin tüm unsurlarını yakından etkilemektedir. Unutmamak gerekir ki, pazarlama tüketici için vardır ve tüketici de pazarın tek hakimidir.

KAYNAKÇA

- CHASE, R.P. - GARVIN D.A. : " The Service Factory " Harvard Business Review, July - August 1989.
- FRIPERG, Eric B. : " 1992 : Moves Europeans are Making, Harvard Business Review, May - June 1989.
- GALBRAITH - John Kerreth : " Ekonomi kimden yana ", Altın kitaplar yayınevi 1988.
- GILLY, Mary C. : " Sex roles in advertising ", Journal of Marketing, April 1988.
- KENNA, Regis Mc. : " Marketing in an age of diversity ", Harvard Business Review 1, September - October 1988.
- MAGEE, John F. : " 1992 Moves Americans must make ", Harvard Business Review, May - June 1989.
- SCOTT, Bruce R. : " Competitiveness : Self help for a worsening problem ", Harvard Business Review, July - August 1989, No : 4.
- SHARAGE, Michael : " A Japanese giant rethinks globalization ", Harvard Business Review, July - August, 1989.



Şekil 1.

maktadır.

Bu tip düşünceler, 35 m/saniyenin üzerine çıkmanın mümkün olmayacağı inancına götürür.

Şimdi 80'li yılların bir seri tipik performans değerini inceleyelim (Tablo 2).

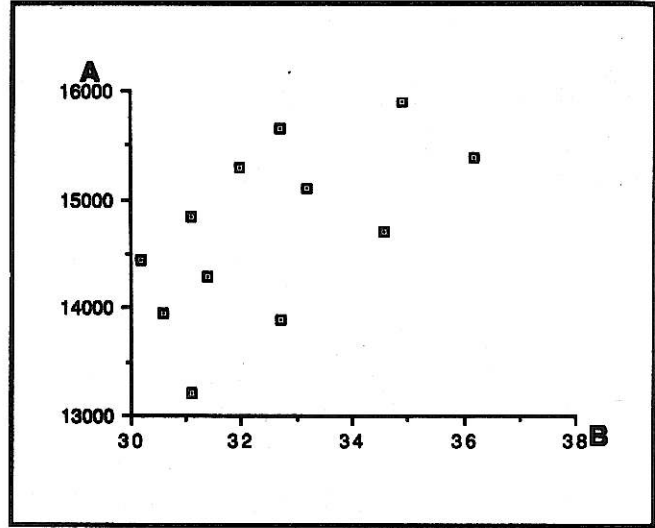
Bilezik çapları, iplik ve bobin makinalarının birleştirilmesi ve düğümleyicilerin benimsenmesinden sonra büyük ölçüde küçültülmüştür. Bu yenilikler dezavantajlarından etkilenmeksizin yüksek iş hızlarındaki daha küçük bileziklerin sağladığı avantajlardan yararlanılmasına olanak vermiştir.

Tablo 2'de gösterilen veriler gerçek veriler olup modern iplik işletmelerinden, minimum kopuş (her 100 iş/saatte 10-15 kopuş) ve 200 saatlik kopça ömrü ile saf penye pamuk ipliği üretiminden alınmıştır.

Bu tablo da, meşhur kopça hızı limitlerinin aşamayacağını kanıtlar gibidir. Eğer kartezyen eksenleri ikinci tablonun verilerini göstermek için

Tablo 2. 80 li yılların tipik eğirme Performans eğilimleri

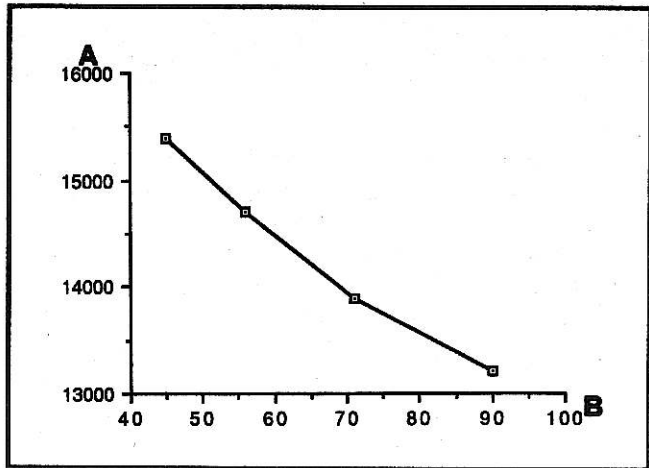
Bilezik Çapı mm.	Devir	Kopça ISO	m/saniye	Ne
40	15300	71	32	30
40	15650	63	32.7	36
40	14850	80	31.1	24
40	14450	90	30.2	20
42	15900	50	34.9	36
42	15100	63	33.2	30
42	14300	80	31.4	24
42	13950	90	30.6	24
45	15400	45	36.2	40
45	14700	56	34.6	33
45	13900	71	32.7	30
45	13200	90	31.1	24



Şekil 2. 80' li yıllara ait eğirme performans değerleri.

kullanılırsa durum Şekil 1'e benzer olacak ve bu da olayın anlaşılmasına yardımcı olmayacaktır (Şekil 2).

Bununla beraber, eğer bir bilezik çapı değerine ait devir ve kopça numaraları değerleri bir koordinat sisteminde gösterilecek olursa, bu değerlerden son derece enteresan ve aydınlatıcı bir şekil elde edilir (Şekil 3).



Şekil 3. 45 mm bileziklerin performans değerleri

Benzer şekilde devam edilerek ve daima 45 mm bilezik çapı ve 200 saatlik kopça ömrü ile ilgili olan diğer benzer veriler kullanılarak, enterpolasyon yolu ile mevcut tüm kopçaları kapsayan bir fonksiyon elde edebiliriz (Şekil 4).

2.1.1. Maksimum Lineer Kopça Hızı

Burada şaşırtıcı olan husus böyle yüksek hızlarda hafif kopçaların kullanımıdır. Zira geçmişte, hafif kopçalar otomatik olarak düşük hızları hatırlatan çok ince numaralara ayrılırdı. Karşıt olarak modern iplik makinaları bu çok hafif kopçalar ile orta numaraların üretilmesini de mümkün kılar. Bu nedenle

ğimiz "a" katsayısını bulmamıza olanak verir. Bu durumda formüller,

$$RPM = c \cdot \sigma_R^{-d} \cdot ISO^b \quad (8)$$

$$ISO = \left| \frac{c \cdot \sigma_R^{-d}}{RPM} \right|^{1/b} \quad (9)$$

Şeklinde ifade edilir.

8 ve 9 nolu formüller, kullanılan kopçaya göre, her bilezik çapı için bilezik devrini saptamamıza olanak sağlar. Bu formüllerin sadece 200 saatlik teorik kopça ömrü için geçerli olduğunu işaret etmek isteriz.

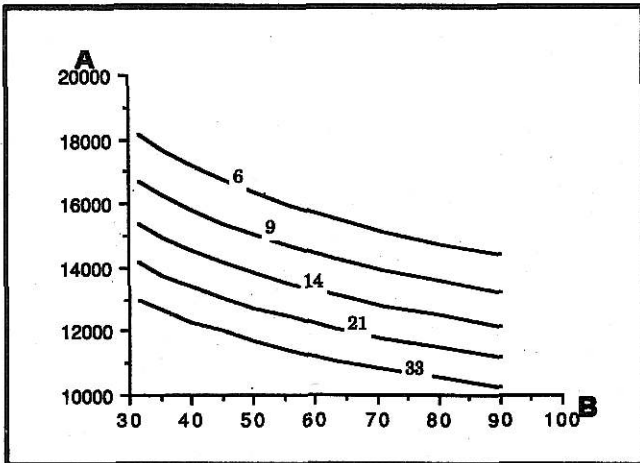
2.3. Kopça Ömrü

Tüm iplik işletmesi yöneticileri iş hızları ile kopça ömrü arasında ters orantı olduğunu bilirler. İş hızı arttıkça kopça ömrü kısalmır. Ancak hemen belirtelim ki olay çok daha karmaşıktır. Kopça ömrü onun doğrusal hızına, bileziğe yaptığı basınca yağlamanın kopça ve bilezik arasında yaptığı birikime (yağ, lif parçacığı) bağlıdır. 70'li yıllarda kopça ömrü Amerika'da 1 haftada sona ererken Avrupa'da 2 hafta normal kabul ediliyordu. Borgosesia bileziklerinin veri bankası kopça ömrü ile ilgili enteresan veriler göstermektedir. 45 mm bilezik çapı ile değişik hızlarda saf penye pamuk ipliği işleyen pek çok iplik işletmesinde değişik kopça ömürleri gözlenmiştir. Bu veriler Şekil 6'da gösterilmiştir.

2.3.1. Matematiksel Yönler

Benzer şekilde hareket ederek ve farklı bilezik çapları için aynı eğrileri hesaplayarak gerekli enterpolasyonlar ile yeni bir değişken olan kopça ömrü sayesinde, 8 numaralı formülün geliştirilmesi mümkün olabilecek ve aşağıdaki formül elde edilecektir.

$$Devir = a \cdot h^{-b} \cdot \sigma_R^{-c} \cdot ISO^{-d} \quad (10)$$



Şekil 6. 45 mm çaplı bileziklerin kopçalarının hız fonksiyonu olarak gün olarak ifade edilmiş (6-9-14-21-33) ömürleri

Burada

H = Saat olarak kopça ömrü

σ = Bilezik çapı

ISO = Kopça ağırlığı (9/1000 kopça)

a,b,c,d Sayısal sabitler.

2.4. Kopça - İplik Numarası İlişkisi

Sizinde farkedeceğiniz gibi buraya kadar olan açıklamalarımızda sadece kopçalar hakkında konuştuk, fakat üretilen ipliğin numarasından hiç söz etmedik. Herkes aynı iplik numarası için hız arttıkça kopçanın hafifleyeceğini bilse bile, pek çok işletme teknisyenine göre, kopça ve iplik numarası arasında sabit bir ilişki vardır. 3.1 bölümünde bu problemi detaylı olarak inceleyip gerçek hayatta durumun çok daha karışık olduğunu göreceğiz.

Ancak eğer iplik makinası parametreleri değişmeyecek olursa kopça ağırlığı ve iplik numarası arasındaki ilişkinin aynı kalacağını unutmayınız.

2.5. Günümüzdeki Maksimum Kopça Hızları

Günümüzde, Avrupa'da bazı iplik işletmeleri, örnekleri 1987 Paris ITMA tekstil makinaları fuarında sergilenen en son sanayi harikası makinalar ile çok yüksek hızlarda çalışmaktadırlar.

Örnek 1.

İplik numarası Ne 40 - bilezik çapı 42 mm
ISO kopça 35.5 - 18600 devir/dak kopça ömrü 6 gün.

Örnek 2.

İplik numarası 40 Ne - bilezik çapı 40 mm
ISO kopça 31.5 - 20000 devir/dakika.
Kopça ömrü 6 gün

Her iki işletmede de Borgosesia Meteor Polish bilezikleri kullanılmış olup her 1000 iş saatteki iplik kopuşu 10 - 15'tir. 10 numaralı formülü kullanarak ve kopça ömrünü 6 gün olarak varsayarak (144 saat). Kopça ömürleri sabit, bilezik çapı ve devirler değişken olarak eğrileri çizebiliriz. Elde edilen sonuçlar Şekil 7'de gösterilmiştir.

Eğer her iki örneği de bizim grafiğimiz üzerine işaret edersek, metodumuzun geçerliğini ve hesaplamalarımızın doğru olduğunu görürüz; çünkü her iki örnek de tam olarak eğriler üzerine isabet etmektedir.

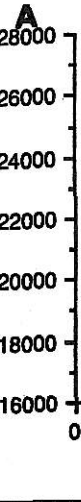
Aynı formülü kullanarak 36 mm bilezik çapı ve 144 saat kopça ömrü için (uygun kopçalar kullanarak) aşağıdaki gerçek kopça hızlarını hesaplayabiliriz.

ISO - 31.5 ile 21600 devir/dakika ve/veya

ISO - 18 ile 14450 devir/dakika.

2.6. Bilezik Ömrü

Ancak hemen belirtelim ki iplikçiler bilezik ömrünün kopça ömründe olduğu gibi pek çok faktörden etkilendiğini bilmezler. Bileziklerin ömrü ile kopçaların ömrü arasında yakın bir ilişki vardır.



Şekil 7. İplik numarası ile kopça hızı arasındaki ilişki

Bu olay zaman zaman kopçaların gelişmelerinden meydana gelen değişiklikler şeklinde tezahür eder.

Kopça ile kopça arasındaki ilişkiyi gösteren bir grafik ve kopçaların işleyişini ifade eden bir formül.

3. İPLİK İNCELEMESİ
İnceleme alanı, kopça ile kopça arasındaki ilişkiyi gösteren bir grafik ve kopçaların işleyişini ifade eden bir formül.

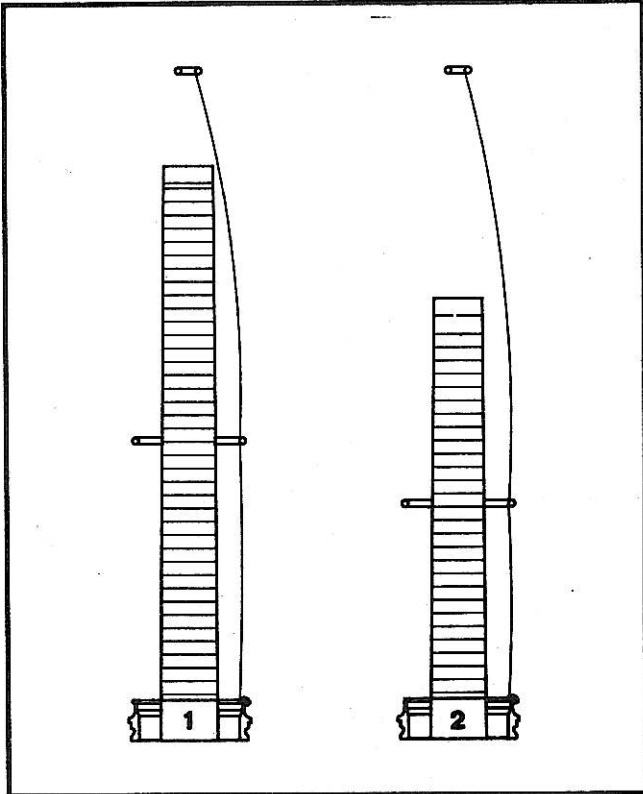
3.1. Balonlu Kopça
Bir kopça olarak kullanılabilir. Bazı kopçalar yalnızca dikkate alınmalıdır.

Şimdi en çok kullanılan figürasyonu Takım Yutunu "d" ve gerginliği

TEKSTİL VE MAKİNA YIL 3 SAYI 18 ARALIK 1989

riolis kuvveti bir kenara bırakılır. Araba kursu ve masura yüksekliği iplik gerginliğini etkilemez. Kopça ağırlığı biraz daha önemli olup bunun varyasyonu balon boyutuna etkiler. Örneğin eğer biz balon boyutunu bilezik çapı ve balon yüksekliğinin oranı olarak önceden belirlersek, kullanılan kopça bütünüyle yukarıda açıklanan iplik gerginliğini etkileyen değerlerle saptanacaktır.

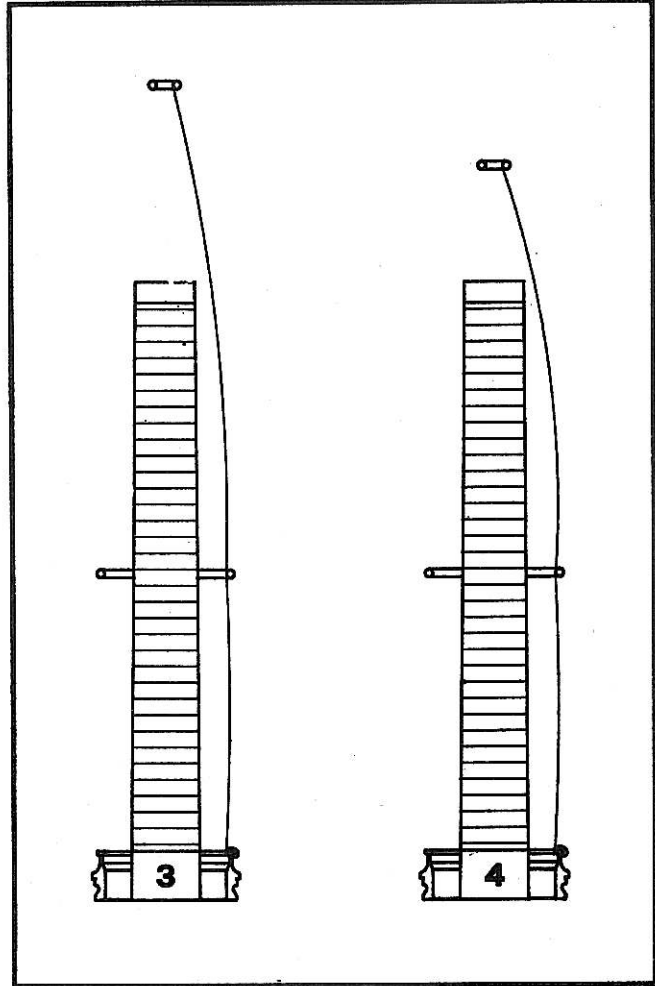
Eğer aynı numara iplik çalışan, farklı masura çapında ve farklı araba kursu olan, fakat aynı devirde ve farklı balon yüksekliğinde iki farklı eğirme konfigürasyonunu gözönünde tutarsak bunların her ikisinde aynı kopça ile çalışacakları ve dolayısıyla aynı gerginlik değerlerine sahip olacakları sonucu çıkarılabilir (Şekil 10).



Şekil 10. Aynı balon yüksekliğine fakat farklı araba kursu ve masuraya sahip konfigürasyon.

Bununla birlikte, aynı araba kursuna ve aynı masuralara ve aynı çalışma şartlarına (numara, devir/dak. vb.) sahip fakat farklı balon yüksekliklerinde iki konfigürasyonu inceleyecek olursak (Şekil 11), bunların farklı kopçalar gerektirecekleri ve bu nedenle de gerginliklerin farklı olduğu görülür (Şekil 11).

Eğer biz, Şekil 10 ve 12'deki 1 numara ile gösterilen klasik eğirme geometrisini çok modern iplik makinalarındaki geometriler ve Greenville'de düzenlenen ATME fuarında sergilenen makinalar ile mukayese edecek olursak (Şekil 12 pas 6/7) yeni iplik makinalarının iğ/iplik - kılavuz yüksekliği



Şekil 11. Aynı araba kursuna ve masuraya fakat farklı balon yüksekliğine sahip konfigürasyonlar.

trendlerinin net bir resmini elde ederiz.

3.2. İplik Gerginliği

Balon yüksekliğini azaltmanın, iplik makinasının hızını arttırmanın tek olanağı olduğu düşüncesinde herkes hemfikir değildir. İğlerin hızının artmasını sağlayacak kadar birbirine uyum sağlamış kopça ve bilezik bulduğumuzu varsayalım. Hangi iplik makinasını ele alırsak alalım, örneğin Şekil 12'de "pos 5" olarak gösterilen, gerginlik eğilimi iğlerin farklı devrine göre Şekil 13'de gösterildiği gibi değişecektir. Bundan ötürü aynı iplik ile (mukavemet, zayıf noktalar vs.) iplik kopuş sayısını arttırmadan iğ hızını arttırmanın mümkün olmadığı açıktır. Dolayısıyla, çözüm sabit gerginlikte yüksek hıza ulaşmaya izin veren yeni iplik makinasına bağlı olmaktadır. Bilindiği gibi, aynı iğ hızlarında, en yüksek gerginlik değerlerine masura dolmaya ilk başladığında ve en düşük gerginlik değerine ise masura hemen hemen dolmaya yakın iken ulaşır. Eğer bu bölümde açıklanan iplik makinalarının minimum ve maksimum gerginlik

Tablo 4. Çeşitli İplik Makinalarına Ait Özellikler

İPLİK MAKİNALARI	1	2	3	4	5	6	7
Balon B (mm)	285	285	285	255	255	180	180
Araba Kursu C (mm)	230	170	200	200	170	150	150
Numara (Ne)	40	40	40	40	40	40	40
Devir	15400	15400	15400	15400	15400	20000	20000
Bilezik Çapı (D) mm	45	45	45	45	45	36	36
Masura Çapı (d) mm	22	22	22	22	22	17	17
ISO Kopça	40	40	40	35,5	40	20	17
Maksimum Gerginlik g.	47	47	47	47	35	37	(52)
Minimum Gerginlik g.	32	33	33	29	24	(25)	36
Maksimum Kopça Basıncı	215	216	216	192	162	142	(172)

Tablo 5. Geleceğin İplik Makinalarının Olası Hızları

NUMARA (Ne)	Bilezik Çapı 36mm ISO	Balon 180 mm Devir/Dakika	Bilezik Çapı 45 mm ISO	Balon 180 mm Devir/Dakika
20	35.5	17943	31.5	15241
30	23.6	19461	22.4	16549
40	17	21139	15	17998

daha uzun ancak 1000 iğlik makinadan daha kısa konstrüksiyonlu makinaların geliştirilmesidir.

3.5. En Son Sanayi Harikası İplik Makinalarının Karakteristikleri

Yukarıdaki nedenler kopuşun mümkün olduğu kadar az sayıda olmasını sağlamak için usulüne göre hareket etmenin gerekliliğini açıklamış olmalıdır. Aşağıda özetlenmiş özellikler Greenville'de düzenlenen ATME '89 Tekstil Makinaları Fuarı'nda sergilenen en yeni iplik makinalarının karakteristiklerini de göstermektedir.

Azaltılmış balon yüksekliği: Yukarıda da işaret edildiği gibi bu özellik çok hafif kopçaların kullanılmasına olanak verir.

Daha küçük bilezik çapı: Küçük bilezik çapları hafif kopçaların kullanılmasına ve daha yüksek hızlara olanak verir.

Değişken iğ devri: Başlangıçtaki düşük iğ devirleri gerginliği düşük tutar, aksi halde çok yüksek olurdu. Böylece bobin oluşturulurken gerilimi arttırmadan iğ devrini arttırmak mümkün olur.

Otomatik takım çıkarma hızı: Daha sık takım çıkarma, dolu kopsları ve boş masuraları taşıyan sistemin hızının artırılmasını gerektirir.

Hiç şüphesiz, iğ kontrolü ve temizleme sistemi gibi pek çok diğer nokta en az yukarıda açıklananlar kadar önemlidir, fakat bunlar çalışmanın amacının dışındadır.

KAYNAKÇA

- A. LUCCA C. Eng. ETH - Rieter Machine Works Ltd. " Renaissance of the ring spinning machine ". A paper read at SVT conference on January 15, 1988
- Dr. C. A. PROSINO " Le future velocita del filatoio ad anello ". Relazione presentata il 23/6/87 presso l'Associazione Cotoniara di Milano " Computer - simulation system for attaining optimum working conditions on ring - spinning machines ". ITS 3/83.
- Dr. Ing. G. STAEHLI " Abnutzungerscheinungen auf den Lauf-flächen von Hochgeschwindigkeits Stahl - Spinnringen - Ursachen und Bildungsmechanismus " - Melliand TextilBerichte 53 (1972)
- TEXTILE INSTITUTE BUTTERWORKTHS Manual of Cotton Spinning Vol. V " The principles and theories of ring spinning "
- TOYOTA " New ring spinning frame - model RX100 ". Folder.
- Dr. Ing. I. TREBBI F.lli Marzoli " Linee di sviuppo della filatura ad anelli ". Selezione Tessile No. 9/1987
- ZINSE " Filatoio ad anelli 430 con alta velocita e automazione verso il futuro ". Folder.