

# İplik Üretiminde "ON-LINE" ve "OFF-LINE" Kalite Kontrolü\*

Erhan KIRTAY  
Prof.Dr.

Ege Üni.Mühendislik Fak.Tekstil Müh.Böl.İZMİR

*Bu makalede "İplik üretiminde kalite kontrolü" işletme şartlarına ve günümüzde mevcut kontrol teknolojisine göre ele alınmıştır. Penye pamuk ipliği işletmesi ile OE-rotor iplik işletmesine ait iki örnek esas alınarak OFF-LINE ve ON-LINE kalite kontrol şartlarının kombinasyonu için bir plân hazırlanmaya çalışılmıştır. Bu kontrol plânlarının uygulanması iplik üretiminin her safhasında kalite güvencesini sağlayacağı gibi son mamele de istenilen kaliteyi kazandıracaktır.*

## ON-LINE AND OFF-LINE QUALITY CONTROL IN YARN PRODUCTION

*In this paper "Quality assurance in yarn production" has been considered based on mill and OE-rotor spinning mill, conditions and the control technology available today. An attempt has been made based on the two examples of the combed cotton ring spinning mill, to set out a plan of sampling and on line supervision for a combination OFF-LINE and ON-LINE control conditions. Application of this combinations will ensure quality of the finished product and improved quality assurance at each stage of yarn manufacture.*

### 1. GİRİŞ

Son yıllarda klasik kalite kontrol teknikleri mikroişlemciler, kişisel bilgisayarlar ve bilgisayarlarla donatılmıştır. Bu durum organizasyonel ve teknik açıdan problemlere yaklaşımda önemli bir değişiklik anlamına gelmekte ve geleneksel anlayışı kısa sürede tamamıyla değiştirecek bir devrimin başlangıç noktası olmaktadır. Bu durum kalite kontrolünü;

- 1-Laboratuvar cihazlarının bilgisayarlarla kombine hale getirilmesi,
- 2-Proseslere uygun olarak elektronik izleyici sistemlerle "ON-LINE" (işlem içi) kontrol

\* Bu yazı Uster Bulletin 26,34,35,S L. 456 ve 463'ten derlenmiştir.

olmak üzere iki şekilde etkilemiştir. Ancak hemen belirtelim ki günümüzde "ON-LINE kalite kontrolü klâsik laboratuvar kontrolünü tamamen ortadan kaldırmayıp onu basitleştirme eğilimindedir. Buna ilave olarak kalitenin geliştirilmesi ve takibi için gerekli bilgilerin kolayca elde edilmesine olanak sağlamaktadır. Özellikle son yıllarda tekstil endüstrisinde, üretim kapasitesi yüksek ve pahalı makinaların kullanılması personel ve işletme yönetiminden olan beklentileri arttırmıştır. Ayrıca pazar durumu da ihtiyaçları devamlı değişen talepleri kısa zamanda adaptasyonu gerçekleştirecek bir esneklik gerektirmiştir.

Öte yandan diğer sanayi dallarında olduğu gibi iplikçilikte de amaç mümkün olan en düşük maliyetle "amaç uygun" sabit kalitede iplik üretmek ve böylece kârlılığı arttırmaktır. Ancak günümüzde iplik işletmelerinin pazardan pay alabilmesi tekstilin diğer dallarında olduğu gibi gün geçtikçe güçleşmektedir. Zira işletmeleri etkileyen çeşitli faktörler vardır ve bunların etkileri oldukça karmaşıktır.

İplik işletmeleri üretim ve pazarlama aşamalarında devamlı olarak çeşitli problemlerle karşı karşıyadırlar. İthalat kısıtlamaları ve ticari anlaşmalar iplik satışını belirli ülkelerde zorlaştırmakta veya özel durumlarda kolaylaştırmaktadır. Kapasite fazlalığının sonucu uygulanan damping fiyatlarda düşmeye sebep olmaktadır. Diğer taraftan uluslararası standartlara uygun üretim yapan yeterinden fazla işletme vardır ve bunun sonucu piyasaya istenilenin çok üstünde belirli kalite düzeyinde mal sürülmektedir. Ayrıca mevcut şartlara karşı bir işletmenin esnekliği ve uyum gösterebilmesi son derece önemli bir faktördür. Öte yandan iplik üretiminde deneyimli ve kalifiye tekstil teknologlarını bulmak oldukça güçtür. Bu durum sanayileşmiş ülkelerde ve özellikle bir ülkenin sanayi bölgelerinde ortaya çıkmaktadır. Rakipleriyle rekabet edebilme özelliğini koruyabilmek için günümüz şartlarında işletmeler devamlı bir şekilde son derece yüksek yatırımlar yapmaktadırlar. Gerekli yatırımları kendi öz sermayeleriyle karşılayabilen işletmeler hiç şüphesiz daha sağlıklı bir gelişme gösterecek ve gelecekte de bu durumlarını sürdürebileceklerdir.

### 2.İPLİKÇİLİKTE BAŞARI FAKTÖRLERİ

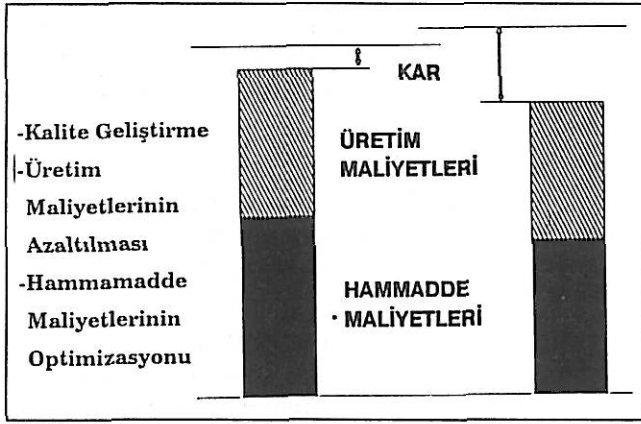
Kesikli lif ipliklerinin üretiminde ve pazarlanmasında en önemli sorunlar iplik eğirmenin çeşitli safhalarında sürekli olarak karşı karşıya gelinen problemlerdir.

Bunların en önemlileri; hammadde fiyatları ve üretim masraflarıdır. Hammadde fiyatlarını kalite ve kantite değerleri ve borsa fiyatları belirlerken, üretim masraflarında makina, lojistik ve çalışma saatleri gibi faktörlerden etkilenmektedir. İplik satışlarının karlılığı ise hammadde ve üretim maliyetlerinin yanı sıra moda eği-

limleri, çok amaçlı kullanım, piyasa değeri ve kalite sertifikasyonları gibi pek çok faktörden etkilenmektedir.

Hammadde fiyatları, üretim masrafları ve iplik satışlarının karlılığı faktörlerinin her biri iplik eğirme prosesinin başarısında veya başarısızlığından eşit derecede sorumludur.

Öte yandan üretilmesi istenilen kalite de önemli rol oynamaktadır. Ancak burada KALİTE sözü ile "Amaca Uygun" üretimden söz edildiğini vurgulamakta yarar vardır. Bu nedenle, iplikçinin gayesi mevcut hammadde, üretim şartları ve üretilen ipliğin satışından elde edilecek kâr arasında optimum bir denge oluşturmaktır. Toplam kâr kalite sağlama kısıtlarından ve kalite kontrol masraflarından etkilenmektedir (Şekil 1).



Şekil 1. İplikçilikte Başarı Faktörleri

Diğer taraftan hammaddenin satın alınmasında, üretim proseslerinin verimliliğinde ve uygun bir iplik fiyatının oluşturulmasında kalite şartlarından yararlanan işletmeler maksimum kâr elde etmektedirler.

### 3.KALİTE GÜVENCESİNİ SAĞLAMA YÖNTEMLERİ

Tekstil endüstrisinde üretim ve kalite eşit derecede öneme sahiptir ve bu husus hammaddeden bitmiş ürüne kadar her üretim safhasında geçerlidir. Bir enformasyon sisteminin görevi verimlilik ve kalite verilerini aynı önem derecesinde ve aynı anda saptamaktır. Yukarıda da belirtildiği gibi iplik işletmecisinin amacı mümkün olduğu kadar az masrafla uygun ve sabit kalitede iplik üretmektir. Ancak hemen belirtelim ki üretilen ipliğin kalitesi hammaddeye ve eğirmeden önceki proseslerde üretilen materyalin kalitesine bağlıdır. Bilindiği gibi son cer pasajına kadar saptanamayan kalite bozuklukları iplik üretim aşamasında düzeltilemez ve hiç şüphesiz hatalı üretim nedeniyle yüksek maliyete sebep olur. Üretimde kalitenin sağlanması diğer bir deyişle kalite emniyetinin sağlanması, ise OFF-LINE ve ON-LINE kalite kontrolünün kombine bir şekilde uygulanmasına bağlıdır.

Dokuma ve örme sürecinde bir ipliğin mevcut özel-

likleri ve bu ipliğin bitmiş kumaştaki görünüşü bir kaç teknik gereçle kolayca saptanabilir. Bir ipliğin beklenen kalitesinin iplik işletmelerinde ölçümü ise sadece yüksek yatırım maliyetleri ile gerçekleştirilebilir. Zira işletmede üretim esnasında kontrol için otomatik ve verimi yüksek iplik makineleri mümkün olan her yerde devamlı bir izleyiciyi gerektirmektedir. Örnekleme sadece devamlı bir denetlemenin gerekmediği, ON-LINE sisteminin uygulamasının mümkün olmadığı veya finansal olarak güç olduğu durumlarda yapılmalıdır. sensorlar, ölçüm başlıkları ve veri toplama sistemleri iplik işletmelerinde üretimin ON-LINE kontrolünü mümkün hale getirmektedirler. Yüksek ve devamlı bir iplik kalitesinin elde edilmesi bu tür bir donanımın uygulanmasıyla kolaylaşmaktadır. Kalitesiz üretim riski önemli ölçüde düşürülmekte ve verimlilik artırılmaktadır. Öte yandan laboratuvarında rutin olarak yapılan manual testler de azaltılmaktadır. Makina arızaları otomatik olarak saptanmakta ve verimli bir makina bakım programı uygulanabilmektedir.

ON-LINE kalite kontrolü otoregülatörlü kısa işlemlerde meydana gelen büyük riskleri de telafi etmekte ve üretilen ipliğin %100'nün kontrolünü sağlamaktadır. Bu durum karşısında yani ON-LINE kalite kontrolünün uygulanmasının bir sonucu, iplik laboratuvarlarında yapılan OFF-LINE kalite kontrol işlemlerinin hala gerekli olup olmadığı sorusu aklımıza gelebilir. Ancak hemen belirtelimki laboratuvar mutlak gereklidir, çünkü eğirme işlemi öncesi hammadde ile ilgili olarak bilinmesi gerekli lif özellikleri, iplik mukavemet özellikleri, iplik tüylülüğü ve iplik bükümü ON-LINE olarak saptanamamaktadır. Öte yandan ON-LINE sistemlerinin düzenli kontrolü ve kalibrasyonu sadece OFF-LINE laboratuvar testleri sayesinde garanti edilebilir. Ayrıca üretimin ticari standartlara göre karşılaştırılmasında (Uster istatistikleri ile karşılaştırmada) laboratuvarında yapılan testlerin sonuçları kullanılmaya devam edecektir.

Her durumda gözönüne alınması gereken önemli bir nokta ON-LINE veri donanımının verdiği sonuçların iplik makineleri üzerindeki çeşitli koşullara bağlı kalmasıdır (zaman zaman değişen sıcaklık ve rutubet şartlarına, aşırı ışığın etkisine, tozların ve pisliklerin etkisine bağlı kalması gibi). Bu sebeple ON-LINE kontrol sonuçlarının, laboratuvar test sonuçlarına göre daha fazla varyasyon göstereceği sonucuna varılabilir.

Ancak her ne kadar sabit bir kalitenin sürekliliği ON-LINE sistemleri sayesinde mümkünse de bu sisteme yüklenemeyecek testlerin sonuçlarının alınmasında laboratuvarın tamamlayıcı bir rol oynadığı unutulmamalıdır.

Bilindiği gibi iplik üretiminde her bir proses kademesi bir varyasyon kaynağıdır. Dolayısıyla kalite verilerini toplamanın temel amacı hatalı üretim pozisyonlarının mümkün olduğu kadar erken saptanmasıdır. Zira herhangi bir üretim kademesinde meydana gelen, ancak zamanında tespit edilemeyen bir hata iplik kopuşlarında veya dokunmuş kumaşta görülen hatalarda aşırı bir artış oluncaya kadar saptanamıyacaktır. ON-LINE ve OFF-LINE kalite kontrolünün kombinasyonu bu ve benzeri hataların üretimin ilk safhalarında tespit edilmesini ve böylece hatalı, dolayısıyla kalitesiz, üretimin azaltılmasını sağlamaktadır.

Yukarıda da belirtildiği gibi iplik üretim makinalarının hızı her geçen gün biraz daha artmaktadır. Hiç şüphesiz bu durum iplik öncesi kademelerdeki makinalar için de geçerlidir, dolayısıyla her işlem kademesinin kalite denetimine olan gereksinimleri artmaktadır. Zira 700 m/dak. kadar hızla çalışan modern bir cerde hatalı bir parçanın yeterince erken olarak saptanamaması önemli ölçüde üretim ve kalite düşüklüğüne sebep olacaktır. Bu nedenle bu makinalarda ON-LINE veri toplama sistemine hem verimlilik ve hem de kalite açısından bilgi sağlayacaktır. Ancak hemen belirtelim ki Bir ON-LINE veri toplama düzeneği ekonomik olarak materyal akışına çok fazla bağlı olduğu için bu tip bir donanımına ait yüksek yatırımlar sadece tarak, cer, rotor iplik eğirme ve bobinleme gibi yüksek hızlı işlemlerde ekonomik olmaktadır.

#### 4. KALİTE TEST PARAMETRELERİ

İplik üretiminin her proses kademesinde kontrol edilmesi ve denetlenmesi gereken belirli sayıda kalite parametresi vardır. Bunların bazıları temel parametreler olarak değerlendirilirler ve işletmelerde rutin olarak kontrol edilirler. Bu açıdan incelendiğinde,

-Hammadde kalite parametreleri

-İplik kalite parametreleri

arasındaki farkı bilmekte yarar vardır. Pamuk lifleri genel olarak büyük partiler halinde işlenebilen ve işlenmesi esnasında problem yaratmayan bir tekstil hammaddesi olarak görülebilir. Ancak belirli tipte yeterli miktarda lif bulunmadığında bu durum değişir. Buna ilave olarak pazar tarafından talep edilen özellikler sürekli olarak artmaktadır. Öte yandan her kademedeki üretim artışı ve yeni tekniklerin uygulanmasının bir sonucu olarak önceleri problemsiz olarak görülen hammadde şimdi üretimde bazı problemlere sebep olabilir. Örneğin %100 OE-rotor ipliği üretiminde, prosesin, rotordaki toz birikiminden etkilenmesi, penye ipliği üretiminde kısa liflerin oynadığı rol (kısa lif miktarının artması iplik kopma mukavemetinin düşmesine, iplik ve dokumada kopuşların artmasına sebep olmaktadır.)vb. gibi.

Proses sonucu oluşan parametrelerden numara ve numara varyasyonu en önemli kalite karakteristiklerindedir. Bunlar iplik kopma mukavemeti varyasyonuna, eğirme sonrası proseslerdeki çalışma özelliklerine ve bitmiş kumaşın görünüşüne etki etmektedir. İplik bobinleri arasındaki düşük bir varyasyon iplik üretim işleminin ilk kademelerindeki numara varyasyonuna bağlıdır. İplik makinalarında numara düzeltmelerinden kaçınılmalıdır. Zira ortalama numara teksel örneklerle dayalıdır ve dolayısıyla sonuçlar şüphelidir. Küçük örneklerden elde edilen sonuçlara dayanarak gerçekleştirilen düzeltmelerin daha sonra gereksiz veya yanlış yapıldığı anlaşılabilir. Bu nedenle numara düzeltmeleri ideal şartlar altında uzun bir süreç içinde numaranın devamlı şekilde kontrolü yoluyla yapılmalıdır.

Öte yandan son zamanlarda yaygın olarak ölçülme-ye başlanan iplik tüylülüğünün ölçümü üretim proseslerinin ve makina elemanlarının optimum şartlara getirilmesinde son derece yararlıdır. Örneğin çözümlü ipliklerdeki aşırı tüylülük sürtünmeye sebep olmakta, bu yüzden de çözümlü ipliklerdeki kopuş sayısı artmaktadır. Hava jetli dokumada ise verimliliği düşürmektedir. Tüylü ipliklerden dokunmuş örme ve dokuma kumaşların yüksek varyasyon nedeniyle ikinci kaliteye ayrılmaları sıkça görülmektedir.

#### 5. ON-LINE VE OFF-LINE KALİTE KONTROLÜNÜN KOMBİNASYONU

ON-LINE ve OFF-LINE kalite kontrolünün kombinasyonu, birisi penye pamuk ipliği diğeri OE pamuk ipliği üreten iki işletme örnek alınarak aşağıda tablolarla açıklanmaya çalışılacaktır (Tablo 1-6). Her iki üretimde proses kademeleri ayrı ayrı ele alınmış ve konuyu açıklamak için hazırlanan tablolar günümüz şartlarındaki teknik imkanlara ve literatürlerde belirtilen işletme deneyimlerine göre düzenlenmiştir. Bu tabloların işletmelerine yeni bir kalite kontrol sistemini yerleştirmeye çalışan veya mevcut sistemlerini reorganize eden iplikçiler için son derece yararlı olacağı kanısındayız.

#### 6. KALİTE RAPORLARI VE BİLGİ AKIŞI

Bundan önceki bölümlerde açıklanan ON-LINE ve OFF-LINE kalite kontrolünün kombinasyonunun bir sonucu olarak kalite verilerinin pek çoğu günlük, haftalık veya aylık olarak elde edilebilmektedir. İplik işletmesi ve özellikle laboratuvar kolay anlaşılabilir bir kalite raporunun düzenlenmesi ve işletmede bu çeşit bilgilere ihtiyaç duyan kişilere bu raporu düzenli bir form haline getirme görevini üstlenmiştir. Öte yandan iplik işletmesinin satış bölümü herhangi bir iplik partisinin tüm önemli üretim verilerini içeren bir dökümanın elinde olmasını istemektedir. Hammaddenin satın



Tablo 3. "ON-LINE" ve "OFF-LINE" Kalite Kontrolunun Kombinasyonu

|             | Test metodu | Kalite Parametresi   | Lif formu | Test periyodu | Örnek hacmi                  | Test aleti        |
|-------------|-------------|--|-----------|---------------|------------------------------|-------------------|
| 1 pasaj cer | ON-LINE     | band numarası<br>1 meterlik bantlardaki % CV<br>1 cm'lik bantlardaki % CV spektogram                 | band      | sürekli       | % 100 üretim                 | USTER sliver data |
|             | OFF-LINE    | band numarası (on line sistemi kontrol için)   | band      | Haftada bir   | Her çıkıştan 3x10 mt         | USTER Auto sorter |
|             |             | 1 cm banttaki % CV (ON-LINE sistemi kontrol için) Spektogram (ON-LINE sistemi kontrol için) Diyagram | band      | Haftada bir   | Her çıkıştan en az 125 mt    | USTER tester      |
| 2 pasaj cer | ON-LINE     | band numarası<br>1 mt banttaki %CV<br>1 cm banttaki %CV spektogram                                   | band      | sürekli       | Üretimin % 100               | USTER Sliver data |
|             |             | band numarası ON-LINE sistemi kontrol için   | band      | Haftada bir   | Her çıkıştan 3x10 mt         | USTER Auto Sorter |
|             | OFF-LINE    | 1 cm şertteki % CV (ON LINE sistemi kontrol için) spektogram (ON-LINE sistemi kontrol için) Diyagram | band      | Haftada bir   | Her çıkıştan en az 125 metre | USTER Tester      |

Tablo 4. Penye hattında ON-LINE ve OFF-LINE Kalite Kontrolunun Kombinasyonu

|                          | Test Metodu | Kalite Parametresi                 | Numune        | Test Periyodu  | Örnek Hacmi                 | Test Aleti       |
|--------------------------|-------------|------------------------------------|---------------|----------------|-----------------------------|------------------|
| band birleştirici        | OFF-LINE    | Vatka ağırlığı                     | penye vatkası | Hergün bir kez | 6 dolu penye vatkası bobini | Terazi           |
| Penye vatka birleştirici | OFF-LINE    | vatka ağırlığı                     | penye vatkası | Haftada        | 8 dolu penye vatkası        | Terazi           |
| Penye                    | OFF-LINE    | Bant numarası                      | band          | Haftada bir    | 3x10 mt.                    | USTER Autosorter |
|                          |             | 1 cm'deki % CV Spektogram Diyagram | band          | Haftada bir    | Her çıkıştan en az 125 mt.  | USTER Tester     |
|                          |             | % Penye döküntüsü                  | band          | Haftada bir    |                             | USTER Autosorter |

Tablo 5. Fıtil ve Ring İplik Makinalarında "ON-LINE" ve "OFF-LINE" Kalite Kontrolunun Kombinasyonu

|                     | Test Metodu | Kalite Parametresi                     | Numune Formu                 | Test Periyodu                  | Örnek Hacmi                  | Test Aleti                                    |
|---------------------|-------------|--|------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---|
| Fıtil Makinası      | OFF-LINE    | Fıtil numarası                         | 8 fıtil bobini (4 ön,4 arka) | haftada bir                    | 10 metrede bir               | USTER Autosorter                              |
|                     |             | 1 cm'deki %CV Sepektrogram Diyagram    | 8 fıtil bobini (4 ön,4 arka) | haftada bir                    | 125 metrede bir              | USTER tester                                  |
| Ring İplik Makinası | ON-LINE     | İplik kopuşları                        | iplik                        | sürekli                        | üretim % 100                 | USTER Ring data                               |
|                     |             | İplik numarası 100 mt'deki %CV         | 20 kops                      | haftada bir                    | 10 metrede bir               | USTER Autosorter                              |
|                     |             | 1 cm'deki % CV IPI Spektogram Diyagram | 10 kops                      | ayda bir                       | enaz 100 mt'de bir           | USTER Tester                                  |
|                     |             | İplik tüylülüğü                        | 10 kops                      | ayda bir                       |                              | USTER Tester                                  |
|                     |             | Kopma mukavemeti Kopma uzaması         | 10 kops                      | ayda bir                       | 20 örnek bir kopsta 20 örnek | USTER tensorapid                              |
|                     |             | İplik bükümü                           | 10 kops                      | tip değişikliği olduğunda      | her kopsta 10 örnek          | Zweigle                                       |
|                     | ON-LINE     | İplik hataları S/L/T iplik kopuşarı    | kops                         | sürekli                        | üretim tümü                  | USTER elektronik iplik temizleyicisi Conedata |
|                     |             | İplik hataları klasimat                | bobin                        | ayda bir ve tip değişikliğinde | 300.000 mt                   | USTER klasimat                                |
|                     |             | 1 cm'deki % CV IPI spektogram diyagram | bobin                        | ayda bir ve tip değişikliğinde | 10 bobin dakika 1000 m       | USTER Tester                                  |
|                     |             | Tüylülük                               | bobin                        | ayda bir ve tip                | 10 bobin dakika 1000m        | USTER Tester3                                 |
|                     |             | Kopma mukavemeti kopma uzaması         |                              |                                | her bobinde 20 örnek         | USTER Tensorapid                              |
|                     |             | İplik sürtünmesi                       | bobin                        | ayda bir                       | her bobinleme pozisyonu      | Schlaflhorst                                  |
|                     |             | Nem içeriği                            | bobin                        | her partiden                   | 10 bobin                     | Mahlo   |
|                     |             | OFF-LINE                               |                              |                                |                              |   |

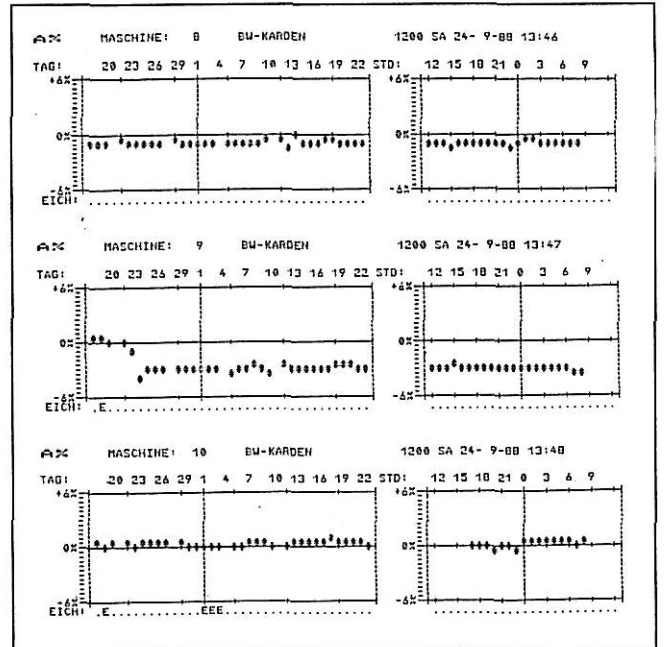
Tablo 6. OE-ROTOR İplik Makinasında "ON-LINE" ve "OFF-LINE" kalite kontrolunun kombinasyonu

|                         | Test Metodu | Kalite Parametresi                      | Lif Formu | Test Periyodu        | Örnek Büyüklük        | Test Aleti                     |
|-------------------------|-------------|---|-----------|----------------------|-----------------------|--------------------------------|
| OE Rotor İplik Makinası | ON-LINE     | 1 cm'deki %CV spektograf iplik hataları | iplik     | sürekli              | üretimin tümü         | kalite paketli USTER polyguard |
|                         |             | İplik hataları S/L/T/Mo                 | iplik     | sürekli              | üretimin tümü         | USTER polyguard                |
|                         |             | İplik kopuşları                         | iplik     | sürekli              | üretimin tümü         | USTER polyguard Roter data     |
|                         | OFF-LINE    | İplik numarası 100 mt'deki % CV         | 20 bobin  | haftada bir ayda bir | her bobinden 100 mt   | USTER Autoserter               |
|                         |             | 1 cm'deki % CV IPI Diyagram Spektogram  | 10 bobin  | ayda bir             | minimum 100 mt        | USTER Tester                   |
|                         |             | Tüylülük                                | 10 bobin  | ayda bir             | minimum 1000mt        | USTER Tester                   |
|                         |             | Kopma mukavemeti kopma uzaması          | 10 bobin  | ayda bir             | her 20 örnek/kops     | USTER Tensorapid               |
|                         |             | Nem içeriği                             | bobin     | her partiden         | 10 bobin              | Mahlo                          |
|                         |             | İplik sürtmesi                          | 10 bobin  | ayda bir             | 10 eğirme pozisyonu   | Schlaflhorst                   |
|                         |             | Büküm                                   | Bobin     | ayda bir             | her bobinden 10 örnek | Zweigle                        |

alınmasından sorumlu bölüm ise satın alınan farklı lif partilerinin kalite açısından eğilimlerinin nasıl olduğunu gösteren uzun dönem raporlarıyla ilgilidir. İplik üretim personeli genellikle "istisnai" (hataları bildiren) raporlarla diğer bir deyişle diyagramların kolayca analiz edilmesiyle üretim kademelerindeki hata yerlerinin rahatça saptanabildiği raporlarla ilgilidir. İşletme yönetimi ise kalite ve üretim şartlarını geliştirmek için uzun terim raporlarına referans teşkil edecek toplu formda bilgileri talep eder. Ek.1 de yukarıda belirtilen iplik işletmesinin çeşitli bölümlerinin ilgilendiği raporlarla ilgili olarak çeşitli işlem kademelerinden alınmış raporlar ile bunların kısa açıklamaları verilmiştir.

Sonuç olarak ayrıntılı raporları ile değişik çalışma gruplarının gereksinimlerine cevap veren ve günümüzde iplik işletmelerinde her geçen gün daha fazla kullanım alanı bulan ON-LINE sistemler ile aynı kalitenin sürekliliğinden emin olunabilirse de ON-LINE sistemi ile yapılamayacak testlerin sonuçlarının alınmasında laboratuvarın tamamlayıcı rol oynadığı unutulmamalıdır ve hemen belirtelim ki ON-LINE ve OFF-LINE kalite kontrolü sistemleri birbirlerinin yerine kullanılmaz, aksine birbirlerini tamamlarlar ve ancak bu şartlar altında kesin başarı garanti edilebilir.

#### EK 1:



#### SLIVERDATA Raporları

- Band numarası 0.12 Ne olan 3 tarak makinasına ait band numara diyagramı
- Sol tarafta diyagram ortalamaları sağ taraftaki ise son 24 saate ait ortalamaları göstermektedir.

