

## مقال بعنوان :

### ” دراسة أثر مظهرية وخواص الغزول على الأقمشة المنتجة ”

دكتور / أشرف عبد الفتاح مصطفى سعيد<sup>٣</sup>

لا شك أنه كلما زادت نسبة الشعيرات القصيرة كلما زاد عدد الشعيرات فى الطول للخيط ولهذا قد تظهر بعض مشاكل فى مظهر الأقمشة نتيجة للآتى :

#### \* التشعير : HAIRNESS

الشعيرات القصيرة تحتاج إلى برم أكثر من الشعيرات الطويلة وذلك يزيد من التشعير نتيجة لخروج الشعيرات عن المحور الطولى للغزول .

#### \* العقد : NEPS

وهى عبارة عن تجمعات من الشعيرات على شكل حبيبات ناتجة من القوى الميكانيكية المؤثرة على الشعيرات أثناء تشغيلها .

– والشعيرات الناضجة الصالحة للإستخدام لابد وأن يكون بها ٨٥% سليولوز

---

<sup>3</sup> مدرس النسيج – قسم التربية الفنية كلية التربية النوعية – جامعة المنصورة

## وسبب تكوين العقد الآتى :

**أولاً :** الشعيرات الميتة ليس بها سليولوز وتكون العقد بنسبة ٩٠% .

**ثانياً :** الشعيرات الزيادة فى النضوجة (( وهو عدم تناسب طولها مع قطرها )) وتكون العقد بنسبة ١٠% .

حيث أنه كلما كان قطاع الشعيرات مستديراً فإنها تقاوم تكوين العقد بدرجة أعلى من الشعيرات ذات المقطع الشريطى مثل الشعيرات الميتة مثلاً ، فهى تتسبب فى زيادة تكوين العقد لأن أقطارها صغيرة وغير مستديرة ولا تستطيع مقاومة القوى المؤثرة عليها أثناء التشغيل ونتيجة لذلك قد تعمل هذه القوى على ثنى وتكوين الشعيرات والتحامها مع بعضها البعض ، ولذا يجب عمل اختبارات النضوجة على الألياف قبل الاستخدام .

## \* التكور PILLING

وهو خاصية مرتبطة بالألياف الصناعية خاصة ذات الأطوال الثابتة STABLE FIBRES حيث تتكور هذه الألياف حول بعضها مكونة كور صغيرة على سطح المنسوج فهى تقلل من قيمته نتيجة لتغير مظهره حيث تلتصق جيداً بالخامة ويصعب إزالتها ، فألياف البوليستر مثلاً التى تتكون عليها شحنات الكترولستاتيكية بالاحتكاك تجذب إليها المواد الغريبة التى تعمل كنواة للتكور

ويمكن التخلص منه بعدة طرق منها استخدام دنيير عالى فى الغزول أو المعالجة الحرارية أو الكيماوية مثل وضع أنزيم ولكن هذه الإنزيمات ذات أوزان جزيئية عالية لها تأثير على ملمس الخامة ، كما تزيد من تكلفة التجهيز فهى لا تستخدم إلا فى التصميمات الخاصة .

## **\*\* تأثير التجهيز على الألياف القصيرة :**

ومما يزيد التشعير والتوبير في مرحلة الصباغة والتجهيز حدوثا وخاصة عند استخدام هذه النوعية من الألياف هو زيادة الحمل على الماكينة (( زيادة الطاقة الانتاجية )) وخاصة في الوبريات مما يساعد على زيادة الاحتكاك السطحي بين العراوى SURFACE FRICTIN فتكثر خروج الألياف عن محورها الطولى فتتشابك مع بعضها لذا فيتضح عند تجهيز الوبريات أن تكون حمولة الماكينة حوالى ٥٠% : ٦٠% من طاقتها الانتاجية ولا ينصح باستخدام إنزيم عند إزالة الوبرة لأن المادة المزيلة للوبرة كما ذكرنا تعمل على الزيادة فى الفاقد فى الوزن حيث أنها تضعف مادة السليلوز الموجودة فى الألياف بالماء الى جانب سعرها المرتفع وبالتالي تزيد التكلفة فى مرحلة التجهيز فضلا عن تأثيرها الضار على متانة وقوة شد الألياف الطبيعية وبالتالي الأقمشة المنتجة .

كما تتميز الألياف القصيرة التيلة بنسبة انكماش عالية قد تصل إلى ٢٠% ، حيث أنه عند تعرض الألياف لوسط رطب تندمج مع بعضها نتيجة الانتفاخ والتضخم حيث عملية التشبع وبالتالي يحدث التداخل فتزيد مساحة الاحتكاك فيما بينها ولهذا تزيد النسبة المنوية للتشرب لكل من السداء واللحمة .

## **\*\* تأثير البرم :**

يلعب أس البرم دورا هاما فى إندماج الألياف مع بعضها البعض داخل الغزول المفردة وبالتالي تقل فرصة خروج الشعيرات عن مسارها المستقيم والعكس ، وبزيادته تزيد قوة شد الغزول وبالتالي القماش المنتج حتى درجة معينة والعكس .

كما أن له تأثير على الاستطالة المنوية للغزول حيث هناك علاقة عكسية فزيادته تقل نسبة الاستطالة وذلك لتقيد حرية الخيوط للإنزلاق حيث الاندماج والصلابة

مع زيادة البرم ولذا يراعى اختيار أس البرم لكل نوعية من الغزول وذلك حسب استخدامها فى الأقمشة المراد إنتاجها .

رسم تخطيطى يوضح الألياف فى الخيط الشكل ( أ و ب ) يوضحان اتجاه البرم

### **\*\* طول التيلة :**

طول تيلة الغزل المنتجة لها تأثير على الناحية الانتاجية وكذلك على مظهرية القماش المنتج وينقسم طول التيلة للآتى :

#### **أولا - أقطان طويلة التيلة :**

وتتراوح ما بين ١,٥ : ٢,٥ أى ما يعادل ٥٠:٤٠ مم وينتمى القطن المصرى إلى هذا القسم مثل ج ٤٥ ، وتمتاز الأقمشة المنتجة منه بنعومة الملمس والرقّة واللّمة .

#### **ثانيا - قطن متوسط التيلة :**

ويتراوح الطول ما بين ٠,٥ : ١٥/١٦ من البوصة (٣٠:١٥) مم .

#### **ثالثا - قطن قصير التيلة :**

ويتراوح ما بين ١/٢ : ٣/٨ ( أقل من ١٥ مم) مثل القطن الأشمونى والهندي والصينى والعراقى والىرانى ويتصف هذا النوع من الأقطان بالخشونة بالمقارنة بالأنواع الأخرى كما أنه يفتقر للّمة فى منتجاته .

**\* ملحوظة هامة جدا :**

ينصح باستخدام هذه النوعية من الألياف حيث قصر التيلة إلى جانب عدم نضوجها في إنتاج أقمشة ذات تراكيب وتصميمات نسجية مندمجة ذات التشييفة أو العروة القصيرة حيث لا تكون هناك فرصة كبيرة لخروج الشعيرات عن محورها الطولى.

والجدول التالى يوضح خواص الغزول

التي تستخدم للوبريات مع مراعاة الناحية الاقتصادية :

النمرة	أس البرم	قوة الشد/جم	الاستطالة المنوية	طول التيلة
١/١٦ لحمة	٣,٧	٣٥٠	٣,٨ %	قصير
٢/٢٠ سداء الأرضية	٤	٥٢٠	٥ %	متوسط
١/١٢ سداء الوبرة	٣,٥	٣١٥	٣,٦ %	طويل نسبياً

**إذا لم يتسنى استخدام هذه المواصفة يمكن وضع الآتى فى الاعتبار :**

- استخدام أقطان هندية لكل من سداء الأرضية واللحمة أما الوبرة فتكون قطن مصرى طويل أو متوسط التيلة .

- يمكن استخدام قطن بوليستر مخلوط (مغزول) فى كل من اللحنة وسداء الأرضية أما الوبرة فتكون قطن مصرى طويل التيلة .

ويوضع فى الاعتبار عمل اختبارات معملية من قبل الشركة على خواص الغزول الواردة إليها من الخارج سواء كانت اختبارات طبيعية أو ميكانيكية ،

مثل الرتبة Grade - طول التيلة Length - المتانة Strength - اللون

Color - اللمعان Luster - إمتصاص الرطوبة Absorbency - Moisture

الاستطالة Elongation - أس البرم Twist Factor - النضوجة  
Maturity وخلافه ،

وذلك للحصول على أنسب خواص لنوعية الغزول المستخدمة لتتلاءم مع  
الاستخدام الوظيفي للمنتج النهائي .