مقال بعنوان :

" دراسة أثر مظهرية وخواص الغزول على الأقمشة المنتجة "

دكتور / أشرف عبد الفتاح مصطفى سعيد[3]

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% سليلوز**

---

[3] مدرس ا[3]لنسيج – قسم التربية الفنية كلية التربية النوعية – جامعة المنصورة

وسبب تكوين العقد الآتى :

أولا : الشعيرات الميتة ليس بها سليلوز وتكون العقد بنسبة ٩٠% .

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

حيث أنه كلما كان قطاع الشعيرات مستديرا فإنها تقاوم تكوين العقد بدرجة أعلى من الشعيرات ذات المقطع الشريطى مثل الشعيرات الميتة مثلا ، 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 وتكوير 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 مكومة كور صغيرة على سطح المنسوج فهى تقلل من قيمته نتيجة لتغير مظهره حيث تلتصق جيدا بالخامة ويصعب إزالتها ، فألياف البوليستر مثلا التى تتكون عليها شحنات الكتروإستاتيكية بالاحتكاك تجذب إليها المواد الغريبة التى تعمل كنواة للتكور

ويمكن التخلص منه بعدة طرق منها استخدام دنير 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 فى مرحلة الصباغة والتجهيز حدوثا وخاصة عند استخدام هذه النوعية من الألياف هو زيادة الحمل على الماكينة ((زيادة الطاقة الانتاجية)) وخاصة فى الوبريات مما يساعد على زيادة الاحتكاك السطحى 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 وبالتالى تزيد التكلفة فى مرحلة التجهيز فضلا عن تأثيرها الضار على متانة وقوة شد الألياف الطبيعية وبالتالى 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 وبالتالى يحدث التداخل فتزيد مساحة الاحتكاك فيما بينها ولهذا تزيد النسبة المئوية للتشرب لكل من السداء واللحمة .

**** تاثير البرم :**

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

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

مـع زيـادة البـرم ولـذا يراعـى اختيـار أس البـرم لكـل نوعيـة مـن الغـزول وذلـك حـسب استخدامها فى الأقمشة المراد إنتاجها .

رسم تخطيطى يوضح الألياف فى الخيط الشكل (أ و ب) يوضـحان اتجـاه البرم

**** طول التيلة** :

طـول تيلـة الغـزل المنتجـة لهـا تـأثير علـى الناحيـة الانتاجيـة وكـذلك علـى مظهريـة القماش المنتج وينقسم طول التيلة للآتى :

أولا - أقطان طويلة التيلة :

وتتراوح مـا بـين ١,٥ ً : ٢,٥ ً أى مـا يعـادل ٤٠:٥٠ مـم وينتمـى القطـن المـصرى إلـى هـذا القسم مثل ج ٤٥ ، وتمتـاز الأقمـشة المنتجـة منـه بنعومـة الملمس والرقة واللمعة .

ثانيا - قطن متوسط التيلة :

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

ثالثا - قطن قصيرالتيلة :

ويتراوح ما بين 1/٢ً : ٣/٨ ً (أقل من ١٥مم) مثل القطن الأشمونى والهندى والـصينى والعراقـى والايرانـى ويتـصف هـذا النـوع مـن الأقطـان بالخـشونة بالمقارنـة بالأنواع الأخرى كما أنه يفتقر اللمعة فى منتجاته .

*** ملحوظة هامة جدا :**

ينصح باستخدام هذه النوعية من الألياف حيث قصر التيلة إلى جانب عدم نضوجها فى 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

التى تستخدم للوبريات مع مراعاة الناحية الاقتصادية :

النمرة	أس البرم	قوة الشد/جم	الاستطالة المئوية	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 –

الاستطـــالة Elongation – أس البـــرم Twist Factor – النـــضوجة Maturityوخلافه ،

وذلـك للحـصول علـى أنـسب خـواص لنوعيـة الغـزول المـستخدمة لتـتلاءم مـع الاستخدام الوظيفى للمنتج النهائى .