تأثير اختلاف نسبة خلط الأقمشة القطنية المخلوطة بالليكرا على جودة الحياكة

وسام محمد إبراهيم محمد، فاطمه مصطفي عبدالحميد[1]

الملخص العربى

يهدف البحث الحالى إلى تحليل أنواع ألياف الليكرا ونسب خلطها المختلفة مع الأقمشة القطنية، تحديد تأثير نسب الخلط المختلفة لألياف الليكرا على الخواص الطبيعية والميكانيكية للأقمشة القطنية، تحديد أهم المشكلات التي تواجه مصنعي الملابس الجاهزة من الأقمشة القطنية المخلوطة بالليكرا، التوصل إلى الأساليب العلمية الصحيحة لتشغيل الأقمشة القطنية المخلوطة بالليكرا بنسب خلط مختلفة في الملابس الجاهزة، وتحديد الخواص الطبيعية والميكانيكية المؤثرة علي جودة حياكة الأقمشة القطنية المخلوطة بالليكرا بنسب خلط مختلفة قياس أثر المتغيرات(الخامة- غرز الحياكة- نمرة خيط الحياكة) علي جودة الحياكة الأقمشة القطنية المخلوطة بالليكرا بنسب خلط مختلفة، وضع بعض المقترحات لمعالجة المشكلات التي تواجه تشغيل وإنتاج الملابس المصنوعة من الأقمشة القطنية المخلوطة بالليكرا بنسب خلط مختلفة، وتكونت عينة البحث من أربعة أنواع من الأقمشة القطنية المخلوطة بالليكرا بنسب خلط مختلفة(بولي استر/ ليكرا، قطن/ليكرا) بنسب خلط في خيط اللحمة(١٠%، ١٥%) وكانت نسبة خلط خيوط السداء(قطن ١٠٠%).

واشتملت ادوات البحث على الأجهزة الخاصة بالاختبارات المعملية للخواص الطبيعية والميكانيكية للأقمشة القطنية المخلوطة بالليكرا، كما تضمنت استبيان موجه لمصنعي الملابس الجاهزة المصنوعة من الأقمشة القطنية المخلوطة بالليكرا للتعرف على مشكلات حياكتها.

ومن أهم نتائج البحث وجود دلالة معنوية لتأثير نسب خلط الليكرا بالأقمشة القطنية المخلوطة للعوامل محل الدراسة (نوع غرزة الحياكة، نمرة خيط الحياكة) على متانة الحياكة، فقد اتضح تفوق غرزة الحياكة ٣٠١ Ls على بقية الغرز المتناولة بالدراسة من حيث متانة الحياكة، كما اتضح ان افضل نمرة خيط الحياكة هي ٣/٣٠، كذلك جاءت نتائج انزلاق الحياكة على العوامل محل الدراسة، فقد اتضح تفوق غرزة الحياكة ٣٠١ Ss على بقية الغرز المتناولة بالدراسة من حيث مقاومة انزلاق الحياكة، كما اتضح ان افضل نمرة خيط الحياكة هي ٣/٣٠.

ومن أهم توصيات الدراسة الاستفادة من نتائج البحث في مجال صناعة الملابس الجاهزة لرفع مستوى جودة المنتجات النهائية من الأقمشة القطنية المخلوطة بالليكراعن طريق التعرف على افضل نوع غرزة وافضل نمرة خيط حياكة، وتعميق وتوسيع الدراسات في اتجاه جودة الحياكات وذلك لتأكيد معايير الجودة والوصول إلي المستوي المطلوب، والربط بين الهيئات والمنظمات الأكاديمية وبين الشركات ومصانع الملابس الجاهزة من خلال التطبيقات البحثية للوصول إلي أفضل أداء للملابس المصنوعة من الأقمشة القطنية المخلوطة بالليكرا.

الكلمات المفتاحية: أقمشة- جودة الحياكة- الليكرا

المقدمة والمشكلة البحثية

تعتبر صناعة الملابس الجاهزة من الصناعات التي تلعب دوراً حيوياً في اقتصاديات الدول النامية وخاصة جمهورية مصر العربية، ولذلك أعطتها الدولة اهتماماً كبيرا للنهوض بتلك الصناعة وتحتاج صناعة الملابس الجاهزة في ظل المتغيرات التنافسية العالمية في وقتنا الراهن إلى توجيه العلم والتكنولوجيا للنهوض بهذه الصناعة (سوسن عبداللطيف، محمد الب الجاهزة بأنواعها المختلفة وتمشيا مع خطوط الموضة اتجهت صناعة الملابس الجاهزة إلى استخدام الأقمشة المطاطة لأنواع عديدة من المنتجات، مما أدى إلى توجيه منتجي ماكينات الحياكة وخيوط الحياكة إلى تطوير الماكينات

[1]قسم الملابس والنسيج كلية الاقتصاد المنزلى- جامعة حلوان

استلام البحث فى ١ مارس ٢٠١٦، الموافقة على النشر في ١٦ مارس ٢٠١٦

وتكنولوجيا الحياكة لتلائم مع هذا التطور ولإمكان انتاج الملابس الجاهزة على المستوى المطلوب من الجودة (بهاء الدين إسماعيل رأفت، عايدة على الزرقا– ١٩٩٢)، فالجودة في اللغة تعنى العطاء الواسع والأداء الجيد الذى يبلغ مبلغاً فائقاً من الإتقان فيقول الرسول الكريم صل الله علية وسلم: "إن الله يحب إذا عمل أحدكم عملاً أن يتقنه" وإتقان العمل يعنى إجادته بأفضل السبل و أعلى المواصفات المطلوبة(عبد المولى الصديق–٢٠١٠)

إن الإنتاج العالمى من الألياف الطبيعية محدود ولا يتماشى مع الزيادة السريعة في عدد السكان وعلى ذلك ولدت الحاجة إلى إدخال الألياف الصناعية بإستخدام طرق تكنولوجية حديثة تعتمد على النظريات العلمية لتستخدم بمفردها أومخلوطة مع الألياف الطبيعية لإستكمال النقص في خواص هذه الألياف وسد الحاجة المتزايدة للإنسان بأسعار مناسبة، وقد جاء الإتجاة المتزايد نحو إستخدام الملابس المصنوعة من الألياف الصناعية أوالمخلوطة نتيجة لإقبال المستهلك عليها نظرا لخصائصها المميزة التي من أهمها مقاومة الكرمشة والمتانة بالإضافة إلى إعطاء المظهر الجميل والشعور بالراحة وسهولة الحركة، إلى جانب سهولة العناية وهى خصائص تتوافر في الألياف المخلوطة أكثر منها في الألياف الطبيعية وهذه الأقمشة تحتاج إلى معاملة خاصة في تصنيعها(محمد حسن– ٢٠٠١).

فتعتبر الليكرا من اهم مستحدثات التكنولوجيا العالمية المعاصرة والتي كان لها الفضل الأول في امكانية تصميم وانتاج أقمشة وملابس جاهزة تتميز بقدر عالي من التحكم المطاطي ويترتب على ذلك توفير أعلى قدر من الراحة الحركية للملابس(دعاء فوزي عبد الخالق– ٢٠٠٢).

فقد ساعدت ألياف الليكرا على تغيير اتجاه الموضة بأكملها عن طريق تقدم الملمس والشكل والملائمة التي كان يحلم بها المصممون (نجلاء عبد الخالق– ٢٠٠٠) حيث أصبحت تخلط مع جميع أنواع الأقمشة الطبيعية والصناعية لتشمل المنسوج والتريكو، فتكون الملابس المنتجة من هذه الخامات بها سهولة وراحة لحركة الجسم مع الاحتفاظ بشكلها الأصلي، ولكى يتحقق ذلك فهناك عمليات يمر بها المنتج الملبسي حتى يصل إلى أيدى المستهلكين بجودة عالية لذا يجب التعامل مع هذه النوعية من الأقمشة معامله خاصة أثناء تشغيلها في عملية الحياكة، فمن أهم العوامل التي تتوقف عليها جودة حياكة الأقمشة المخلوطة بالليكرا سواء كانت أقمشة منسوجة أو تريكو هي: نوع القماش، خيط الحياكة، إبرة الحياكة، غرز الحياكة، وصلات الحياكة (أيمن السيد محمد السيد–٢٠٠١).

أن قابلية الحياكة هي حياكة بدون مشاكل ولابد من تحقيق كفاءة عالية في الحياكة لتحقيق القوة والتحمل والامان والراحة للملبس وايضا المحافظة على الاحتفاظ بالشكل، ويتضح من أهمية كفاءة الحياكة في مدى التأثير السيء الذي يحدثه وجود غرز مقطوعة أووجود شد على خط الحياكة على شكل وجودة المنتج النهائي (نجلاء عبد الخالق–٢٠٠٤)، ولذلك يجب عند تصنيع الأقمشة المطاطة الإعداد الصحيح لعوامل الحياكة حيث أنه غالبا ما تكون ظروف الانتاج معدة للخامات غير المطاطة والتي لا تتغير عند التعامل مع الأقمشة المطاطة.

وقد قامت الباحثة بإجراء دراسة استطلاعية على عدد من مصانع الملابس الجاهزة التي تستخدم الأقمشة المطاطة وإعداد استبيان للتعرف على اهم المشكلات التي تواجه مصنعي الملابس من الأقمشة المطاطة وتقلل من مستوى الجودة للمنتج النهائي وتبين من خلال نتائج الدراسة الاستطلاعية وجود بعض المشكلات الفنية المتعلقة بكفاءة حياكة الأقمشة المطاطة وارتباط ذلك ببعض عوامل التشغيل كنوع القماش ونوع خيط الحياكة ونوع غرز ووصلات الحياكة.

لذا كان اتجاه البحث نحو دراسة المشكلات التي تواجه مصنعي الملابس الناتجة من تشغيل الأقمشة القطنية المخلوطة بالليكرا بنسب خلط مختلفة لوضع الحلول والاساليب العلمية الصحيحة بالاستناد إلى المواصفات القياسية التي توضح تصنيفات غرز الحياكة وأنواع وصلات الحياكة وكذلك مظهرية تجعد الحياكات والاختبارات الخاصة بالأقمشة والحياكات ومن تلك المواصفات (ISO,ASTM,BSI,AATCC) في تشغيل هذه النوعيات من الأقمشة مما ينعكس على تحسين جودة المنتج النهائي لتلبية احتياجات وتطلعات المستهلكين.

لذا مشكلة البحث تجيب علي التساؤلات التالية:

١-ما تأثير الخواص الطبيعية والميكانيكية للأقمشة القطنية المخلوطة بالليكرا بنسب خلط مختلفة على جودة الحياكة؟

٢-ما تأثير بعض عناصر التشغيل على جودة حياكة الأقمشة القطنية المخلوطة بالليكرا بنسب خلط مختلفة؟

أهداف البحث

١- تحليل أنواع ألياف الليكرا ونسب خلطها المختلفة مع الأقمشة القطنية.

٢- تحديد تأثير نسب الخلط المختلفة لألياف الليكرا على الخواص الطبيعية والميكانيكية للأقمشة القطنية.

٣- تحديد أهم المشكلات التي تواجه مصنعي الملابس الجاهزة من الأقمشة القطنية المخلوطة بالليكرا.

٤-التوصل إلى الأساليب العلمية الصحيحة لتشغيل الأقمشة القطنية المخلوطة بالليكرا بنسب خلط مختلفة في صناعة الملابس الجاهزة، وتحديد الخواص الطبيعية والميكانيكية المؤثرة علي جودة حياكة الأقمشة القطنية المخلوطة بالليكرا بنسب خلط مختلفة.

٥-قياس أثر المتغيرات(الخامة-غرز الحياكة-نمرة خيط الحياكة) علي جودة الحياكة الأقمشة القطنية المخلوطة بالليكرا بنسب خلط مختلفة.

٦-وضع مقترحات لمعالجة المشكلات التي تواجه تشغيل وإنتاج الملابس الجاهزة من الأقمشة القطنية المخلوطة بالليكرا.

أهمية البحث

١-مواكبة التطورات السريعة المتلاحقة في مجال إنتاج الأقمشة بوجه عام والأقمشة المطاطة بوجه خاص.

٢-تقديم مقترحات لبعض المشكلات التي تواجه مصنعي الملابس الجاهزة من الأقمشة القطنية المخلوطة بالليكرا.

٣-الاستفادة من نتائج البحث في تطوير بعض المقررات التي تدرس بقسم الملابس والنسيج بكلية الاقتصاد المنزلي والكليات الفنية المناظرة.

تعريف بعض مصطلحات البحث العلمية والإجرائية:

أقمشة Fabrics:

مصطلح يطلق على جميع الأقمشة المنتجة بالوسائل المختلفة مثل التريكو، اللباد (عبد المنعم صبري-١٩٧٥).

الجودة Quality:

- صار جيداً فهو جيد (المعجم الوجيز-١٩٩١).
- تعرف بأنها هي ترجمة احتياجات وتوقعات العملاء بشأن المنتج إلى خصائص محددة تكون أساساً لتصميم المنتج، وتقديمة إلى العميل، بما يوافق حاجاته وتوقعاته (سوسن عبد اللطيف، محمد البدري - ٢٠٠٣).

الحياكة Seam:

- حاك الثوب أي نسجه (المعجم الوسيط- ٢٠٠٤).
- وصل قطعتين من القماش بالقرب من طرفها (Textile Glossary-2001).
- شبك أطراف القماش بعضها ببعض باستعمال الإبرة والفتلة(عبد المنعم صبري- ١٩٧٥).
- عملية ضم للأجزاء المكونة للقطعة النهائية المراد إنتاجها مع بعضها بواسطة خيط أومجموعة من الخيوط

باستخدام ماكينات الحياكة (بهاء الدين إسماعيل، عايدة الزرقا– ١٩٩٢).

– عملية تثبيت قطعتين من القماش أوأكثر باستخدام خيط واحد أوأكثر من خيوط الحياكة إما يدوياً أوميكانيكياً ولكي تحقق جودة الملبس لابد من توافر جودة الحياكة حيث أنها تلعب دوراً كبيراً في شكل وجودة المنتج النهائي (أيمن السيد محمد السيد –٢٠٠١).

جودة الحياكة Sewing Quality:

وتعرفها الباحثة بأنها هي الأساليب العلمية السليمة لتجميع أجزاء الملبس أوأي منتج أخر باستخدام أنواع من غرز الحياكة وأنواع من وصلات الحياكة باستخدام خيط واحد أوأكثر من خيوط الحياكة التي تناسب هذا المنتج طبقاً للمواصفات القياسية التي تصنف هذه الأنواع.

خيوط الليكرا المطاطة Lycra Yarns:

خيوط مطاطة مصنعة من مادة البولي يوريثين وبها خاصية المطاطية العالية التي تصل إلى ٧٠٠%.

خيوط الليكرا المحورية Core-Spun Yarns:

خيوط ليكرا مغطاة بالقطن أوالصوف(كمحور للخيوط) بغرض التحكم في خواصها مثل الملمس ونسبة المطاطية.

خيوط الليكرا المغطاة بالقطن Covered Yarns:

تستخدم خيوط الليكرا المغطاة بالقطن للحد من نسبة المطاطية العالية الموجودة بها وتحسين الملمس الخارجي لهذه الخيوط بالنسبة للأفراد الذين يشكون من الحساسية المفرطة والأمراض الجلدية عند استخدام الألياف الصناعية خاصة في الملابس الداخلية والخيوط المغطاة بالقطن لا تتعدى نسبة الليكرا فيها من٣ % –١٠ % وتستخدم في أقمشة النسيج وأقمشة التريكو لعمل الملابس الداخلية والخارجية على السواء وغيرها من الاستخدامات(المواصفة المصرية القياسية م.ق.م ٣٣٤٠).

قوة شد الحياكة Seam Strenght:

الحمل المطلوب لقطع الحياكة المعده (ASTM D1683-2011).

مقاومة انزلاق الحياكة Seam Slippage:

هي انزلاق خيوط السداء فوق خيوط اللحمة أوالعكس كنتيجة لعملية السحب في الأقمشة وينتج من الانزلاق ازاحة علي جانبي خط الحياكة تعبر عن فتحة الحياكة (ISO 13936/2-2004).

منهج البحث:

يتبع البحث الحالي المنهج التجريبي(المعملي) لإجراء التجارب المعملية على الأقمشة القطنية المخلوطة بالليكرا بنسب خلط مختلفة لتحديد خواصها الطبيعية والميكانيكية من خلال إجراء مجموعة من الاختبارات علي العينات التي تمت حياكتها من الأقمشة القطنية المخلوطة بالليكرا.

العينة:

١–مجموعة من مصانع الملابس الجاهزة وعددها(١٠) مصانع داخل ج.م.ع لإجراء الدراسة الاستطلاعية للوقوف على أهم المشكلات التي تواجه مصنعي الملابس الجاهزة من الأقمشة القطنية المخلوطة بالليكرا بنسب مختلفة من الخلط.

٢–أربع أنواع من الأقمشة القطنية المنسوجة المخلوطة بالليكرا بنسب خلط مختلفة كما موضح بالجدول رقم (١).

أدوات البحث:

تضمنت أدوات البحث علي ما يلي:

١–استبيان موجه لمصنعي الملابس الجاهزة المصنعة من الأقمشة القطنية المخلوطة بالليكرا بنسب خلط مختلفة للتعرف على مشكلات حياكتها.

٢-الأجهزة الخاصة بالاختبارات المعملية لتحديد الخواص الطبيعية والميكانيكية لجودة حياكة الأقمشة القطنية المخلوطة بالليكرا بنسب خلط مختلفة.

حدود البحث:

اقتصر البحث علي ثلاثة من المتغيرات المراد قياس أثرها علي جودة الحياكة وهي كالتالي:

١- الخامة:

أربعة أنواع من الأقمشة القطنية المنسوجة المخلوطة بالليكرا بنسب خلط مختلفة كما بالجدول(١).

٢-غرز الحياكة:

-غرزة الحياكة المقفلة(٣٠١) مع استخدام وصلتي الحياكة: البسيطة(Ss) والمتراكبة (Ls).

- غرزتي ماكينة الأوفرلوك رقم(٥١٤) أربعة فتلةو(٥١٦) خمسة فتلة.

٣- نمرة خيط حياكة:

نمرتين من خيوط الحياكة رقم(٢/٤٠)،(٣/٣٠) وقد تم تحديد نمر خيط الحياكة لأنهم الأكثر استخداماً وشيوعاً في حياكة الأقمشة في مصانع الملابس الجاهزة.

الدراسات السابقة:

١- دراسة فاطمة على متولي(١٩٩٢) بعنوان "تأثير اختلاف مواصفات خيوط الحياكة على قوة شد الحياكة لأقمشة الملابس" دكتوراة- كلية الفنون التطبيقية- جامعة حلوان.

هدفت الدراسة إلي تحديد أثر اختلاف نمر وتجهيز ونوع خيوط الحياكة على قوة شد الحياكة للأقمشة المستخدمة في صناعة الملابس الجاهزة في ج.م.ع وتم اختيار خمسة أنواع من الأقمشة المنسوجة والتريكو بتراكيب نسجيه مختلفة وأربعة أنواع من خيوط الحياكة بنمر مختلفة وأجريت عليها الاختبارات المعملية، وبعد إجراء عملية الحياكة تم قياس قابلية الحياكة وخواص الغرزة المناسبة، وأظهرت النتائج إلى وجود علاقة طردية بين قوة شد خيط الحياكة وعدد الغرز في السنتيمتر وذلك لجميع الخامات ونمر الخيوط المستخدمة، ووجود علاقة عكسية بين كفاءة الحياكة ونمر الخيط المستخدم وذلك لجميع خامات ونمر الخيوط المستخدمة.

٢- دراسة(صفية عبدالعزيز قطب -٢٠٠٧) بعنوان تأثير بعض متغيرات الحياكة علي خواص وصلات حياكة بعض أقمشة البطانات" بحث منشور-مجلة الإسكندرية للتبادل العلمي-كلية الزراعة-جامعة الإسكندرية.

تناولت الدراسة بيان مدي تأثير بعض متغيرات الحياكة المتمثلة في ضغط القدم الدواس، ونمرة إبرة الحياكة، وعدد غرز الحياكة في السنتيمتر علي خصائص وصلات الحياكة لبعض أقمشة البطانات موضع الدراسة، فاختيرت ثلاث أنواع من أقمشة البطانات من السوق المحلي، واجريت عليها اختبارات معملية لمعرفة خواصها الطبيعية والميكانيكية، ثم حياكتها لدراسة تأثير متغيرات البحث عليها، فأظهرت النتائج وجود علاقة معنوية بين متغيرات الحياكة وخواص الوصلات.

جدول ١. نسب خلط الأقمشة المتناولة بالبحث

الخامات / الاختبارات	الخامة الأولى	الخامة الثانية	الخامة الثالثة	الخامة الرابعة
نوع خامة خيط السداء	١٠٠% قطن	١٠٠% قطن	١٠٠% قطن	١٠٠% قطن
نوع خامة خيط اللحمة	بولي استر/ليكرا	بولي استر/ليكرا	قطن/ليكرا	قطن/ليكرا
نسبة خلط الليكرا في اللحمة	١٠%	١٥%	١٥%	١٠%
نسبة خلط الخامة ككل	٧٧% قطن	٦٥% قطن	٩٤% قطن	٩٧% قطن
	٢٢% بولي استر	٣٠% بولي استر	ـــــ	ـــــ
	٢% ليكرا	٥% ليكرا	٦% ليكرا	٣% ليكرا

٣- دراسة غادة إبراهيم أبو عيشة(٢٠٠٧) بعنوان "إمكانية تحقيق أنسب المعايير للتعبير عن قابلية الأقمشة للحياكة" دكتوراه- كلية الاقتصاد المنزلى- جامعة المنوفية.

هدفت الدراسة لبيان مدى تحقيق أنسب المعايير لقابلية الأقمشة للحياكة من خلال نظام تكاملي بين عناصر الحياكة الثلاث (الخيط–القماش–الماكينة)، وقد توصلت الدراسة إلى وجود علاقة طردية بين وزن الخامة وكل من (مقاومة الاحتكاك، صلابة القماش، قوة شد القماش، ونسبة الاستطالة).

٤- دراسة فاطمة سعيد حسن الجوهري (٢٠٠٧) بعنوان: تحقيق المعايير العلمية لاستخدام الليكرا في إنتاج أقمشة الدنيم لملابس العمل". دكتوراه–كلية الفنون التطبيقية–جامعة حلوان

تهدف الدراسة الى التعرف علي المواصفات والخواص التي يجب أن توجد في أقمشة الدنيم التي تساعد المنتج علي إنتاجها لتفي متطلبات الاستخدام، فقد استخدمت الدراسة ثلاث أنواع من الأقمشة ذات لحمات قطن، قطن/ليكرا، ليكرا، وأجريت عليها الاختبارات المعملية للتعرف على مدي تأثير الخواص الطبيعية والميكانيكية علي الأقمشة، فمن هذه الاختبارات التي استعانت بها الدارسة، وتوصلت نتائج الدراسة إلي أن أعلي قوة شد في اتجاه السداء واللحمة كانت لقماش ذا لحمات الليكرا يليه القماش ذا لحمات قطن/ليكرا وثم القماش ذا لحمات القطن فتزداد قوة الشد بزيادة نمر الخيط.

٥- دراسة سناء محمد عبد الوهاب(٢٠٠٨) بعنوان "تأثير بعض التراكيب البنائية المختلفة على تقنية الحياكة وتصميم الملابس الخارجية للمرأة من الأقمشة ذات الاستطالة العالية" دكتوراه – كلية الاقتصاد المنزلى- جامعة المنوفية.

تناولت الدراسة بيان مدى تأثير التركيب البنائي النسجى للأقمشة ذات الاستطالة العالية على الخواص الوظيفية وتقنية الحياكة لملابس المرأة الخارجية، فاستخدمت ثلاث أنواع من الخامات وكانت نوع خامة السداء قطن في جميع الأقمشة أما اللحمة فتم استخدام نوعان من الخامات لخيط اللحمة(بولي استر، ليكرا) وكانت الحدفات مرتبة كالاتي:١ حدفة بولي استر: ١ حدفة ليكرا، ١حدفة بولي استر: ٣ حدفة ليكرا، ١حدفة بولي استر: ٥ حدفة ليكرا بأربع تراكيب نسجية هي(تنقيل مبرد ٢/٢، تنقيل مبرد منقوش، كريب بطريقة الزحف والدوران، مبرد مضفور)، وكانت متغيرات الحياكة: ثلاث خامات لخيوط الحياكة (قطن، بولي استر، محوري)، ثلاث وصلات حياكة Ss-Ls-Bs، وثلاث كثافات لغرز الحياكة في وحدة القياس ٣،٤،٥، وبعد اجراء الاختبارات المعملية علي الأقمشة المحاكة فقد توصلت الدراسة إلى أن القماش المنتج بالتركيب النسجى تنقيل مبرد منقوش ولحمات حدفة بولي أستر وحدفة ليكرا وكثافة الغرز ٥ غرز/سم هو الأفضل لجميع الخواص الأدائية للأقمشة ذات الاستطالة العالية باستخدام خيط الحياكة البولي أستر ١٠٠% والوصلة الحياكة Ss.

٦- دراسة كل من إيريني سمير مسيحه وإيمان حامد محمود(٢٠١٢) بعنوان "تأثير بعض تقنيات الحياكة على الخواص الوظيفية لخامة الحرير الطبيعي" بحث منشور- مجلة علوم وفنون- جامعة حلوان- مجلد٢٤- العدد الأول.

يهتم البحث بدراسة تأثير بعض تقنيات الحياكة من نوع غرز الحياكة(٣٠٤، ٤٠١، ٣٠١) ونوع وصلة الحياكة (الحياكة العادية، الحياكة الإنجليزية، الحياكة الفرنسية) ومستوى الشد لماكينة الحياكة(شد١، شد٢، شد٣) على الخواص الوظيفية لخامة الحرير الطبيعي وكفاءة حياكتها، ولقد استخدم خيط حياكة محوري قطن/بولي أستر نمرة

٢/٦٠ وإبرة حياكة نمرة ١٢ وكثافة غرزة ٤ غرزة في السنتيمتر، وقد تم إجراء الاختبارات المعملية على العينات بعد حياكتها لمعرفه خواصها وعلاقتها بمتغيرات البحث، وتوصلت إلي أن الوصلة الإنجليزية أعلي القيم للخواص المقاسة يليها الوصلة الفرنسية ثم الوصلة العادية وذلك في جميع غرز الحياكة محل الدراسة، وسجلت الغرزة ٤٠١ أعلي القيم المقاسة يليها غرزة ٣٠٤ ثم الغرزة ٣٠١، وأعطي مستوي الشد٣ أعلي القيم المقاسة يليه مستوي الشد ١ثم مستوي الشد ٢.

٧- دراسة عبير سليمان العبساوي(٢٠١٠) بعنوان" تأثير تجهيز القابلية للحياكة على جودة حياكة الأقمشة القطنية المخلوطة بأنواع مختلفة من الليكرا" دكتوراة- كلية الاقتصاد المنزلي-جامعة المنوفية.

تناولت الدراسة دراسة تأثير التجهيز بالمنعمات على جودة حياكة الأقمشة القطنية المخلوطة بأنواع مختلفة من الليكرا وعلى قابليتها للحياكة، استخدام ثلاث أنواع من الليكرا في خيوط اللحمة(قطن ليكرا نمرة ٤٠- بولي استر ليكرا نمرة ١٥٠- نايلون ليكرا نمرة ٧٨) وكانت خيوط السداء قطن نمرة ٨٠ واستخدام ثلاث تراكيب نسيجية (سادة - أطلس ١/٦- مبرد٢/١) واستخدام نوعين من التجهيزات بتركيزات مختلفة وتم مقارنة كفاءة الحياكة هذه الأقمشة قبل وبعد المعالجة، وتم إجراء اختبارات معملية على الأقمشة قبل حياكتها لتحديد خواصها واختبارات معملية بعد حياكة الأقمشة، وتم عمل نوعين من وصلات الحياكة في اتجاه السداء واللحمة وهما: حياكة عادية وحياكة متراكبة واستخدم نوع خيط الحياكة بولي استر ١٠٠% وابرة كروية (point ball) نمرة ٨٠، توصلت الدراسة بأن مادة السيليلوب المنعمة بتركيز ٦جم/لتر هي الأفضل في الاستخدام لتحقيق أفضل النتائج لكفاءة الحياكة وزيادة جودة قابليتها للحياكة.

٨- دراسة Bharani M., Shiyamaladevi and Mahendra (2012) بعنوان:

تحديد خصائص قوة شد الحياكة ومقاومة انزلاق الحياكة للأقمشة القطنية المنسوجة وتجهيزها"

"Characterization of Seam Strength and Seam Slippage on Cotton Fabric with Woven Structures and Finish" journal of ISCA, Vol 1(12)

هدفت الدراسة التعرف علي خصائص قوة شد الحياكة وانزلاق الحياكة علي الأقمشة القطنية فقد استخدم ثلاث تراكيب نسجيه مختلفة(سادة، مبرد، أطلسي) وتمت معالجاتها بالسليكون، وتم اجراء الاختبارات المعملية لتحديد الخواص الطبيعية والميكانيكية للأقمشة قبل حياكتها، ثم تم حياكة هذه الأقمشة بغرزة الحياكة المقفلة ٣٠١ ونوع الحياكة البسيطة Ss بواسطة ماكينة حياكة وقد تم اجراء الاختبارات المعملية الخاصة تحديد قوة شد الحياكة ومقاومة انزلاق الحياكة على الأقمشة قبل التجهيز بالسليكون وبعد التجهيز بالسليكون، وقد توصلت الدراسة إلي أن اختلاف نوع التركيب النسجي له تأثير فعال علي قوة شد الحياكة ومقاومة انزلاق الحياكة، وقد أثبتت النتائج أن التجهيز النهائي له علاقة وثيقة بجودة حياكة الأقمشة.

فروض البحث:

١-يوجد تأثير ذو دلالة معنوية لنسب خلط الليكرا بالأقمشة القطنية المخلوطة محل الدراسة علي متانة حياكتها وينبثق من الفرض السابق اثنان من الفروض الفرعية هما كالتالي:

أ- يوجد تأثير ذو دلالة معنوية لنسب خلط الليكرا بالأقمشة القطنية المخلوطة محل الدراسة علي متانة غرز الحياكة المتناولة الدراسة.

ب-يوجد تأثير ذو دلالة معنوية لنسب خلط الليكرا بالأقمشة القطنية المخلوطة محل الدراسة علي متانة نمرتي خيط الحياكة المتناولة بالدراسة.

٢–يوجد تأثير ذو دلالة معنوية لنسب خلط الليكرا بالأقمشة القطنية المخلوطة محل الدراسة علي مقاومة انزلاق الحياكة وينبثق من الفرض السابق اثنان من الفروض الفرعية هما كالتالي:

أ– يوجد تأثير ذو دلالة معنوية لنسب خلط الليكرا بالأقمشة القطنية المخلوطة محل الدراسة علي مقاومة الانزلاق لغرز الحياكة المتناولة الدراسة.

ب– يوجد تأثير ذودلالة معنوية لنسب خلط الليكرا بالأقمشة القطنية المخلوطة محل الدراسة علي مقاومة الانزلاق لنمرتي خيط الحياكة المتناولة بالدراسة.

اجراءات البحث:

أولاً: مواصفات الأقمشة المتناولة بالبحث:

تم الحصول على الأقمشة الأربعة المتناولة بالبحث من مصنع الزيتون للصباغة والطباعة والتجهيز (الأسود)، ثم إجريت الاختبارات المعملية على الخواص الطبيعية والكيميائية للخامات الأربعة من الأقمشة القطنية المخلوطة بالليكرا بمعامل إختبارات الغزل والنسيج بالهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة، طبقاً للمواصفات القياسية، وفيما يلي عرض وتوضيح للاختبارات المعملية المتناولة بالبحث:

– اختبارات الخواص الطبيعية والفيزيقية والكيميائية:

اختبار وزن المتر المربع: تم إجراء هذا الاختبار طبقاً للمواصفة القياسية الأمريكية ASTM-D3776 باستخدام ميزان ألكترونى حساس مدى الجهاز ٢٥٠ جرام ويتم تجهيز العينة بقصها بحيث تكون دائرية الشكل بأسطمبة قطرها ١٠ سم ثم يتم وزنها ويتم ضرب النتيجة × ١٠٠ للحصول على وزن المتر المربع للقماش بالجرامات.

١–اختبار تحديد النمرة التقريبية لخيوط السداء واللحمة: تم إجراء هذا الاختبار طبقاً للموصفة القياسية الدولية ISO 7211/5 ومن الأجهزة المستخدمة في هذا الاختبار: ميزان إلكتروني حساس–مسطرة مدرجة بالسنتيمتر ومعايره–مقص، يتم استخراج الخيوط عن طريق تنسيل مجموعة من خيوط السداء ومجموعة من خيوط اللحمة بأطوال معلومة عن طريق تحديد طولها باستخدام المسطرة المدرجة ويتم وضع هذه المجموعة من خيوط السداء واللحمة على ميزان إلكتروني لتحديد وزنها كل علي حداه ويتم حساب نمرة الخيط طبقاً لنوع الترقيم المراد.

٢– اختبار تقدير عدد الخيوط: تم إجراء هذا الاختبار طبقاً للموصفة القياسية الدولية ISO 7211/2 باستخدام طريقة العد بالعدسة وتكون عدسة مكبرة مثبتة علي قاعدة بها فتحة مربعة، يوضع القماش مفرود علي سطح أفقي ويوضع فوقة العدسة ويتم عد الخيوط.

٣–اختبار تقدير سمك القماش: تم إجراء هذا الاختبار طبقاً للمواصفة الأمريكية ASTM-D1777 باستخدام جهاز قياس السمك ذو أبعاد تناسب الخامات النسجية وبه قرص ضاغط دائري الشكل.

٤–اختبار قوة الشد والاستطالة: تم إجراء هذا الاختبار طبقاً للمواصفة الأمريكية ASTM-D5035 ويتم تجهيز خمس عينات في اتجاه السداء وأخرى في اتجاه اللحمة ويراعى عند تجهيز العينات الابتعاد عن براسل القماش بمقدار ١٠/١ من عرض القماش وتكون أبعاد العينة المختبرة عرض٥ سم × طول ٣٠ سم ويكون المسافة بين فكي جهاز الشد ٢٠ سم وبسرعة ثابتة ويتم تسجيل قراءات قوة الشد والنسبة المئوية للاستطالة القماش.

٥–اختبار تحديد نسبة خلط الخامة:تم إجراء الاختبار طبقاً للمواصفة القياسية المصرية م.ق.م ٢٠٠٥/٤٨٣٩.

– نتائج اختبارات الأقمشة المتناولة بالدراسة

يتضح من الجدول(٢) لنتائج اختبارات الخواص الطبيعية والفيزيقية والكيميائية للخامات المتناولة بالدراسة، فيلاحظ أن النسبة للمئوية للاستطالة في اتجاه السداء تتراوح ما بين ١٥: ٣٠%، أما النسبة المئوية للاستطالة في اتجاه

اللحمة تتراوح ما بين ٢٩: ١٠٨% وهي نسبة مرتفعة في الخامتين الأولي والثانية ومتوسطة بالنسبة للخامة الثالثة وضعيفة بالنسبة الخامة الرابعة، ويرجع ذلك إلي اختلاف نسبة خلط ألياف الليكرا المطاطة في الخامات الأربعة كما يلاحظ أنه كلما زادت النسبة المئوية للاستطالة زادت قوة الشد في الخامات المتناولة بالدراسة، كما يتضح أن الخامات الأربعة محل الدراسة نوع خامة خيط السداء ١٠٠% قطن، أما بالنسبة لنوع خامة خيط اللحمة فكانت في الخامتين الأولي والثانية (بولي استر/ليكرا)، والخامتين الثالثة والرابعة (قطن/ليكرا) وتتراوح ما بين ١٠: ١٥%.

أما بالنسبة لخلط الخامات فنجد أن الخامتان الأولي والثانية علي التوالي(٧٧% قطن، ٢٢% بولي استر، ٢% ليكرا)، (٦٥% قطن، ٣٠% بولي استر، ٥% ليكرا)، أما الخامتان الثالثة والرابعة فهي علي التوالي(٩٤% قطن، ٦% ليكرا)، (٩٧% قطن، ٣% ليكرا)، وتم اختيار الخامات الأربعة السابقة لتفاوتهم في نسب خلط ألياف الليكرا المطاطة سواء قطن ليكرا فقط أوقطن بولي استر ليكرا لمعرفة تأثير تلك العوامل علي جودة الحياكة.

جدول ٢. نتائج اختبارات الخواص الطبيعية والفيزيقية والكيميائية للأقمشة

الخامات / الاختبارات	الخامة الأولى	الخامة الثانية	الخامة الثالثة	الخامة الرابعة
متوسط وزن المتر المربع (جم/م٢)	٢٤٨	٢١٨	٢٦٠	٣٧٥
متوسط نمرة خيط السداء(NEC)	٢/٢٠	٢/٢٤	٢/٣٢	٢/٢٠
متوسط نمرة خيط اللحمة(NEC)	١/٦٣	١/٥٦	١/١٢	١/١٢
متوسط عدد الخيوط فى اتجاه السداء	٣١	٣٠	٣٦	٣٨
متوسط عدد الخيوط فى اتجاه اللحمة	٣٩	٤٦	١٩	٢٣
متوسط سمك القماش (مم)	٠,٥٧	٠,٥٥	٠,٥٦	٠,٦٣
متوسط قوة شد اتجاه السداء (kgf)	٥٢	٥٨	١١٧	١٥٧
النسبة المئوية للاستطالة فى السداء (%)	٢٣	٣٠	١٥	١٩
قوة شد اتجاه اللحمة (kgf)	١١١	٩٥	٣٥	٦٨
النسبة المئوية للاستطالة فى اللحمة (%)	١٠٨	١٠٦	٣٦	٢٩
نوع خامة خيط السداء	١٠٠% قطن	١٠٠% قطن	١٠٠% قطن	١٠٠% قطن
نوع خامة خيط اللحمة	بولى استر/ليكرا	بولى استر/ليكرا	قطن/ليكرا	قطن/ليكرا
نسبة خلط الليكرا فى اللحمة	١٠%	١٥%	١٥%	١٠%
نسبة خلط الخامة ككل	٧٧% قطن	٦٥% قطن	٩٤% قطن	٩٧% قطن
	٢٢% بولى استر	٣٠% بولى استر	_____	_____
	٢% ليكرا	٥% ليكرا	٦% ليكرا	٣% ليكرا

جدول ٣. نتائج اختبار قوة شد الحياكة للخامات

الخامات	غرزة ٣٠١ Ss		غرزة Ls		غرزة ٥١٤		غرزة ٥١٦	
	خيط١	خيط٢	خيط١	خيط٢	خيط١	خيط٢	خيط١	خيط٢
الأولى	٣٨,٧٥	٣٩,٢	٤٠,٣٤	٤١,٧	٣٥,٣	٣٦,٨	٣٨,٠٤	٣٧,٧٤
الثانية	٤٠,٧٨	٤١,٩٦	٤٢,٣٧	٤٢,٨٥	٤٠,١٣	٤١,٤	٤٠,٨	٤١,٥٦
الثالثة	١٩,٨٥	٢١,٨	٢١,٨	٢٢,٣	١٨,٣	١٩,٨	١٨,٥٧	٢٠,٥٢
الرابعة	٣٧,٧٩	٣٨	٤٠,٣٣	٤١,٦٢	٣٤,٦	٣٧,٢	٣٨,١١	٣٩,٦٦

جدول ٤. نتائج اختبار مقاومة انزلاق الحياكة للخامات

الخامات	غرزة ٣٠١ Ss		غرزة Ls		غرزة ٥١٤		غرزة ٥١٦	
	خيط١	خيط٢	خيط١	خيط٢	خيط١	خيط٢	خيط١	خيط٢
الأولى	٢,٣	١,٧	٢	١,٨	٣	٢,٥	٣,٢	٢,٥
الثانية	٢,٢	٢	٣	٢,٥	٤	٣,٥	٧	٦
الثالثة	١,٧	١,٣	٢,٢	٢,٣	٤	٣,٥	٦	٦
الرابعة	١,٧	١,٤	٢,٥	٢,٢	٣	٢,٥	٣,٥	٣

ثانياً: حياكة الأقمشة القطنية المخلوطة بـــالليكرا وإجـــراء الاختبارات المعملية:

قامت الباحثة بقص الخامات الأربعة لإجراء الاختبارات المعملية عليها لتحديد خواصها ومن هذه الاختبارات، اختبار تقدير قوة شد الحياكة واختبار تقدير مقاومة انزلاق الحياكة تحت تأثير حمل ثابـــت، طبقـــاً لطـــرق تجهيـــز العينـــات المنصوصة بالمواصفة القياسية لكل نوع اختبار.

١- اختبار قوة شد الحياكة:

تم إجراء الاختبار طبقاً للمواصفة القياسية ASTM 1683، فتم تجهيز عدد خمس عينات من القمـــاش فـــي اتجـــاه اللحمة وكانت عرض العينة ١٠٠ مم وبطول ٤٠٠ مم، وتم طي كل عينة علي بعد ١١٠ مم وعمل حياكة على هذا الخط بالغرز المستخدمة في الدراسة، ثـــم إجـــراء الاختبار باستخدام فكي جهاز الشد ذا أبعاد (٢٥ مم× ٢ مم) و(٢٥ مم×٤٠ مم) وتكون المسافة بين الفكين ١٠٠ مم، ويتم ضبط وضع العينة بشكل متماثل بين الفكين.

٢- اختبار مقاومة انزلاق الحياكة تجت تأثير حمل ثابت:

تم إجراء الاختبار طبقاً للمواصفة القياسية الدولية ISO 13936/2، فتم تجهيز خمس عينات من القماش في اتجاه اللحمة وكانت عرضها ١٠٠ مم وطوها ٢٠٠ مم، وتـــم طي العينة بحيث يكون الوجه من الداخل وعمل حياكـــة على هذا الخط بالغرز المستخدمة في الدراسة، ثم إجراء الاختبار باستخدام فكي جهاز الشد ذا أبعاد (٢٥ مم× ٢ مم) و(٢٥ مم×٤٠ مم) وتكون المسافة بين الفكين ١٠٠ مم، وضبط الجهاز علي حمل ثابت ١٢٠ نيوتن وتكون هذه القوة المطبقة علي العينة أثناء الاختبار، ثم توضـــع العينة بشكل متماثل بين الفكين ويتم الاختبار حتي يصل إلي أقصي قوة محددة، ثم يتم تخفيض الحمل تدريجيين حتي٥ نيوتن بمعدل ثابت للاســـتطالة قـــدرة (٥٠±٥) مم/الدقيقة، وبعد ذلك يتم قياس عرض فتحـــة الحياكـــة بمسطرة مدرجة بالمليمتر.

وكانت عدد العينات المحاكة مـــن الأقمشـــة المتناولـــة بالدراسة (٦٤) عينة لدراسة تأثير اخـــتلاف نســـب خلـــط الأقمشة المخلوطة بالليكرا علي جودة الحياكة، حيث أمكـــن حساب عدد العينات عن طريق ضرب عـــدد المتغيـــرات المستقلة في عدد العوامل المستقلة كما يلي:

* ٤(خامات) ×٤(غرز الحياكة)× ٢(نمر خـــيط حياكـــة) =٣٢ عينة لإجراء اختبار قوة شد الحياكة.
* ٤(خامات) ×٤(غرز الحياكة)× ٢(نمر خـــيط حياكـــة) =٣٢ عينة لإجراء اختبار مقاومة انزلاق الحياكة.

وفيما يلي يتم عرض نتائج اختبار قوة شـــد ومقاومـــة انزلاق الحياكة لمتغيرات البحث (نوع الغرزة، نمرة خـــيط الحياكة) بالنسبة للخامات الأربعة.

* ملحوظة: خيط الحياكة نمرة ٢/٤٠ يرمز لـــه (خـــيط١) خيط الحياكة نمرة ٣/٣٠ يرمز له (خيط٢)

يتضح من الجدول رقم (٣) لنتائج اختبـــار قـــوة شـــد الحياكة للخامات الأربعة المتناولة بالدراسة أن أعلي قوة شد للحياكة (متانة الحياكة) كانت للخامة الثانية (٦٥% قطـــن، ٣٠% بولي استر، ٥% ليكرا) بالنسبة للخامـــات الأربعـــة ويمكن تفسير ذلك بأن نمرة خيط اللحمة للخامة الثانية أقـــل من نمرة خيط اللحمة للخامة الأولي وكلما قلت نمرة الخيط زاد سمك الخيط وبالتالي تزداد قوة الشد كما يرجـــع الـــى الاستطالة العالية للخامة الثانية عن الخامـــة الأولـــي، أمـــا بالنسبة للخامة الثالثة والرابعة فنلاحظ تفوق الخامة الرابعة عن الخامة الثالثة من حيث قوة شد الحياكة ويمكن تفســـير ذلك بأن نمرة خيط اللحمة للخامة الرابعة أقل من نمرة خيط اللحمة للخامة الثالثة وكلما قلت نمرة الخيط زاد سمك الخيط وبالتالي تزداد قوة الشد.

يتضح من الجدول (٤) لنتائج مقاومة انزلاق الحياكة للخامات الأربعة المتناولة بالدراسة، أن أعلي مقاومة انزلاق للحياكة (فتحة الحياكة) كانت للخامة الأولي عن الخامة الثانية ويرجع ذلك الى انخفاض النسبة المئوية للاستطالة بها مما يقلل من مقدار فتحة الحياكة ويزيد من مقاومة انزلاق الحياكة، أما بالنسبة للخامة الثالثة والرابعة فكانت أعلي قيمة لمقاومة انزلاق الحياكة(فتحة الحياكة) للخامة الرابعة ويرجع ذلك الى انخفاض النسبة المئوية للاستطالة بها مما يقلل من مقدار فتحة الحياكة ويزيد مقاومة انزلاق الحياكة.

النتائج ومناقشتها

الفرض الأول:

ينص علي: يوجد تأثير ذو دلالة معنوية لنسب خلط الليكرا بالأقمشة القطنية المخلوطة محل الدراسة علي متانة حياكتها وينبثق من الفرض السابق اثنان من الفروض الفرعية هما كالتالي:

- **الفرض الفرعي الأول:** يوجد تأثير ذو دلالة معنوية لنسب خلط الليكرا بالأقمشة القطنية المخلوطة محل الدراسة علي متانة غرز الحياكة المتناولة بالدراسة.

وللتحقق من صحة الفرض السابق تم تطبيق اختبار تحليل التباين ANOVA للخامات الأربعة المتناولة بالدراسة.

يشير الجدول(٥) إلي تحليل التباين لاختبار قوة الشد لمتغير الغرزة، فكانت قيمة(ف) للخامات الأربعة علي التوالي

جدول ٥. تحليل التباين للعوامل محل الدراسة على متانة غرز الحياكة (اختبار قوة الشد) بالاقمشة الاربعة المتناولة بالبحث

الخامات	الخيوط	متغير الغرزة	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجة الحرية	قيمة (ف)	الدلالة
الخامة الأولي	خيط١	بين المجموعات	٣٢٢,٠٣٣	١٠٧,٣٤٤	٣	٢٥,٦٣٨	٠,٠١دال
		داخل المجموعات	٣٣,٤٩٥	٤,١٨٧	٨		
		المجموع	٣٥٥,٥٢٨		١١		
	خيط٢	بين المجموعات	١٤٥٥,٥٩٠	٤٨٥,١٩٧	٣	٢٦,١١٠	٠,٠١دال
		داخل المجموعات	١٤٨,٦٦٣	١٨,٥٨٣	٨		
		المجموع	١٦٠٤,٢٥٣		١١		
الخامة الثانية	خيط١	بين المجموعات	٥٣٥,١٤٣	١٧٨,٣٨١	٣	١١,٧٧٦	٠,٠١دال
		داخل المجموعات	١٢١,١٨٧	١٥,١٤٨	٨		
		المجموع	٦٥٦,٣٣٠		١١		
	خيط٢	بين المجموعات	١٤١٥,١٦٧	٤٧١,٧٢٢	٣	١٥,٠١٧	٠,٠١دال
		داخل المجموعات	٢٥١,٢٩٥	٣١,٤١٢	٨		
		المجموع	١٦٦٦,٤٦٢		١١		
الخامة الثالثة	خيط١	بين المجموعات	٢٥٦,٢٧٦	٨٥,٤٢٥	٣	٢٠,٤٠٣	٠,٠١دال
		داخل المجموعات	٣٣,٤٩٥	٤,١٨٧	٨		
		المجموع	٢٨٩,٧٧١		١١		
	خيط٢	بين المجموعات	٦٤٩,٨٥٠	٢١٦,٦١٧	٣	١٣,١٩٥	٠,٠١دال
		داخل المجموعات	١٣١,٣٣٤	١٦,٤١٧	٨		
		المجموع	٧٨١,١٨٤		١١		
الخامة الرابعة	خيط١	بين المجموعات	١٥٢,١٧٠	٥٠,٧٢٣	٣	١١,٩١١	٠,٠١دال
		داخل المجموعات	٣٤,٠٦٨	٤,٢٥٩	٨		
		المجموع	١٨٦,٢٣٨		١١		
	خيط٢	بين المجموعات	٧٥٧,٤٢٨	٢٥٢,٤٧٦	٣	٢٠,٦٧٤	٠,٠١دال
		داخل المجموعات	٩٧,٦٩٨	١٢,٢١٢	٨		
		المجموع	٨٥٥,١٢٦		١١		

(٢٥,٦٣٨، ٢٦,١١٠)، (١١,٧٧٦، ١٥,٠١٧)،(٢٠,٤٠٣، ١٣,١٩٥)، (١١,٩١١، ٢٠,٦٧٤) وهي جميعها قيم دالة إحصائياً عند مستوي دلالة(٠,٠١)، ولمعرفة أفضل نوع غرزة بالنسبة لقوة الشد بالخامات الأربعة تم إجراء اختبار LSD للمقارنات المتعددة.

يشير الجدول(٦) الى دلالة الفروق بين المتوسطات لاختبار قوة الشد لغرز الحياكة المتناولة بالدراسة باستخدام اختبارLSD للمقارنات المتعددة، فكانت أفضل نوع غرزة حياكة بالنسبة للخامات الأربعة الغرزة رقم ٣٠١ Ls المتراكبة ثم يليها ٣٠١ Ss المسطحة ثم الغرزة رقم ٥١٦ تليها الغرزة رقم ٥١٤.

ويمكن تفسير النتيجة السابقة، لنتائج قوة شد الحياكة حيث تفوقت غرزة الحياكة رقم ٣٠١ Ls على باقية الغرز المتناولة بالدراسة لما تتميز به من تداخل وتماسك، تتفق النتيجة السابقة مع دراسة كلا من(صفية عبد العزيز وآخرون–٢٠٠٧)، دراسة(سناء محمد–٢٠٠٨) التي أكدت على مدى تأثير غرز ووصلات الحياكة علي جودة أداء الحياكة، فالاختيار الجيد لنوع غرز ووصلات الحياكة طبقاً لطبيعة وخواص الخامة المحاكة والغرض منها يحسن من جودة أداء الحياكة، وبذلك يتحقق صحة الفرض الفرعي الأول بالنسبة لمتغير الغرزة.

الفرض الفرعي الثاني:

ينص علي انه يوجد تأثير ذو دلالة معنوية لنسب خلط الليكرا بالأقمشة القطنية المخلوطة محل الدراسة علي متانة الحياكة لنمرتي خيط الحياكة المتناولة بالدراسة".

وللتحقق من صحة الفرض السابق طبقت الباحثة اختبار T.Test للخامات الأربعة المتناولة بالبحث.

يتضح من الجدول(٧) وجود تأثير ذو دلالة معنوية لاختبار قوة الشد لخيطي الحياكة محل الدراسة للعينات المحاكة باستخدام الغرزة ٣٠١ Ss فكانت قيمة(ت) للخامات الثلاثة علي التوالي(٢,٠٣٦، ٤,١٦٣، ٥,١١٩) وهي جميعها دالة إحصائياً عند مستوي دلالة(٠,٠١ أو٠,٠٥) لصالح خيط الحياكة نمرة ٣/٣٠، أما الخامة الرابعة فكانت قيمة(ت) غير دالة إحصائياً.

يتضح من الجدول(٨) وجود تأثير ذو دلالة معنوية لاختبار قوة الشد لخيطي الحياكة محل الدراسة للعينات المحاكة باستخدام الغرزة ٣٠١ Ls فكانت قيمة(ت) للخامات الأربعة علي التوالي(٣,٢٠٥، ٢,١٥٣، ٢,٥١٧، ٤,١٩٦) وهي جميعها دالة إحصائياً عند مستوي دلالة(٠,٠١ أو ٠,٠٥) لصالح خيط الحياكة نمرة ٣/٣٠.

يتضح من الجدول(٩) وجود تأثير ذو دلالة معنوية لاختبار قوة الشد لخيطي الحياكة محل الدراسة للعينات المحاكة باستخدام الغرزة ٥١٤ فكانت قيمة(ت) للخامات الأربعة علي التوالي(٣,١١٢، ٣,٩٦٣، ٤,٠٢٧، ٧,٢١٨) وهي جميعها دالة إحصائياً عند مستوي دلالة(٠,٠١) لصالح خيط الحياكة نمرة ٣/٣٠.

يتضح من الجدول(١٠) وجود تأثير ذو دلالة معنوية لاختبار قوة الشد لخيطي الحياكة محل الدراسة للعينات المحاكة باستخدام الغرزة ٥١٦ فكانت قيمة(ت) للخامة الأولي غير دالة إحصائياً، أما باقي الخامات الثلاثة فكانت قيمة (ت) علي التوالي (٣,٣١٧، ٥,٠٣٩، ٣,٨٢٩) وهي جميعها دالة إحصائياً عند مستوي دلالة (٠,٠١ أو٠,٠٥) لصالح خيط الحياكة نمرة ٣/٣٠.

يتضح مماسبق وجود تأثير ذو دلالة معنوية لنسب خلط الليكرا بالأقمشة القطنية المخلوطة محل الدراسة علي متانة الحياكة لنمرتي خيط الحياكة، فكانت جميع نتائج قوة شد الحياكة أفضل عند استخدام خيط الحياكة نمرة ٣/٣٠ لما له من قوة تحمل لأنه بزيادة سمك خيط الحياكة تزداد قوة شد الخيط وبالتالي تزيد متانة الحياكة، وتتفق النتيجة السابقة مع نتائج دراسة كلا من (فاطمة متولي– ١٩٩٢)

جدول ٦. دلالة الفروق بين المتوسطات لاختبار قوة الشد لغرز الحياكة المتناولة بالدراسة باستخدام اختبارLSD للمقارنات المتعددة

الخيوط / الخامات		الغرزة	غرزة ٣٠١ Ss	غرزة ٣٠١ Ls	غرزة ٥١٤	غرزة ٥١٦
الخامة الأولي		م	٣٨,٧٥	٤٠,٣٤	٣٥,٣	٣٨,٠٤
		غرزة ٣٠١ "Ss"	–			
		غرزة ٣٠١ "Ls"	**١,٥٩	–		
	خيط١	غرزة ٥١٤	**٣,٤٥	**٥,٠٤	–	
		غرزة ٥١٦	*٠,٧١	**٢,٣	**٢,٧٤	–
		م	٣٩,٢	٤١,٧	٣٦,٨	٣٧,٧٤
		غرزة ٣٠١ "Ss"	–			
	خيط٢	غرزة ٣٠١ "Ls"	**٢,٥	–		
		غرزة ٥١٤	**٢,٤	**٤,٩	–	
		غرزة ٥١٦	**١,٤٦	**٣,٩٦	*٠,٩٤	–
الخامة الثانية		م	٤٠,٧٨	٤٢,٣٧	٤٠,١٣	٤٠,٨
		غرزة ٣٠١ "Ss"	–			
		غرزة ٣٠١ "Ls"	**١,٥٩	–		
	خيط١	غرزة ٥١٤	*٠,٦٥	**٢,٢٤	–	
		غرزة ٥١٦	٠,٠٢	**١,٥٧	*٠,٦٧	–
		م	٤١,٩٦	٤٢,٨٥	٤١,٤	٤١,٥٦
		غرزة ٣٠١ "Ss"	–			
		غرزة ٣٠١ "Ls"	*٠,٨٩	–		
	خيط٢	غرزة ٥١٤	*٠,٥٦	**١,٤٥	–	
		غرزة ٥١٦	*٠,٤	**١,٢٩	٠,١٦	–
الخامة الثالثة		م	١٩,٨٥	٢١,٨	١٨,٣	١٨,٥٧
		غرزة ٣٠١ "Ss"	–			
		غرزة ٣٠١ "Ls"	**١,٩٥	–		
	خيط١	غرزة ٥١٤	**١,٥٥	**٣,٥	–	
		غرزة ٥١٦	**١,٢٨	**٣,٢٣	٠,٢٧	–
		م	٢١,٨	٢٢,٣	١٩,٨	٢٠,٥٢
		غرزة ٣٠١ "Ss"	–			
		غرزة ٣٠١ "Ls"	*٠,٥	–		
	خيط٢	غرزة ٥١٤	**٢	**٢,٥	–	
		غرزة ٥١٦	**١,٢٨	**١,٧٨	*٠,٧٢	–
الخامة الرابعة		م	٣٧,٧٩	٤٠,٣٣	٣٤,٦	٣٨,١١
		غرزة ٣٠١ "Ss"	–			
		غرزة ٣٠١ "Ls"	**٢,٥٤	–		
	خيط١	غرزة ٥١٤	**٣,١٩	**٥,٧٣	–	
		غرزة ٥١٦	٠,٣٢	**٢,٢٢	**٣,٥١	–
		م	٣٨	٤١,٦٢	٣٧,٢	٣٩,٦٦
		غرزة ٣٠١ "Ss"	–			
		غرزة ٣٠١ "Ls"	**٣,٦٢	–		
	خيط٢	غرزة ٥١٤	*٠,٨	**٤,٤٢	–	
		غرزة ٥١٦	**١,٦٦	**١,٩٦	**٢,٤٦	–

جدول ٧. دلالة الفروق بين المتوسطات لاختبار قوة الشد لنمرتي خيطي الحياكة محل الدراسة للعينات المحاكة باستخدام الغرزة SS٣٠١

الخامات / الغرزة ٣٠١ Ss		م	انحراف معياري	قيمة (ت)	الدلالة
الخامة الأولي	خيط١	٣٨,٧٥	١,٨٣٢	٢,٠٣٦	دال عند ٠,٠٥ لصالح خيط الحياكة ٣/٣٠
	خيط٢	٣٩,٢	١,٩٩٦		
الخامة الثانية	خيط١	٤٠,٧٨	٣,٦٥٨	٤,١٦٣	دال عند ٠,٠١ لصالح خيط الحياكة ٣/٣٠
	خيط٢	٤١,٩٦	٢,١٥٧		
الخامة الثالثة	خيط١	١٩,٨٥	٠,٩٥٨	٥,١١٩	دال عند ٠,٠١ لصالح خيط الحياكة ٣/٣٠
	خيط٢	٢١,٨	١,٥٦٦		
الخامة الرابعة	خيط١	٣٧,٧٩	١,٠٢٤	٠,٣٥٦	غير دال عند ٠,١٦٣
	خيط ٢	٣٨	١,٦٩٨		

ودراسة(عزيزة أحمد–٢٠١٢) التي أكدت على أهمية تأثير اختلاف نمر خيط الحياكة علي خواص الحياكة ووجود علاقة طردية بين نمرة الخيط وقوة الشد أي أنه كلما زاد سمك الخيط زادت متانته، وبذلك يتحقق صحة الفرض الفرعي الثاني.

مما سبق يتضح تحقق الفرض الأول نتيجة بتحقق الفرضين الفرعيين.

الفرض الثاني:

ينص علي:" يوجد تأثير ذو دلالة معنوية لنسب خلط الليكرا بالأقمشة القطنية المخلوطة محل الدراسة علي مقاومة انزلاق الحياكة ".وينبثق من الفرض السابق اثنان من الفروض الفرعية هما كالتالي:

- **الفرض الفرعي الأول:**" يوجد تأثير ذو دلالة معنوية لنسب خلط الليكرا بالأقمشة القطنية المخلوطة محل الدراسة علي مقاومة انزلاق الحياكة لغرز الحياكة المتناولة الدراسة".

وللتحقق من صحة الفرض السابق تم تطبيق اختبار تحليل التباين ANOVA للخامات الأربعة المتناولة بالدراسة.

يشير الجدول(١١) إلي تحليل التباين لاختبار مقاومة انزلاق الحياكة لمتغير الغرزة، فكانت قيمة(ف) للخامة الأربعة لنمرتي الخيط علي التوالي(١٠,٨٣٥، ٤,٦٠٤)، (١٦,٧٥٦، ١٧,٢٠٧)، (١٣,٠٢٧، ٢٠,٩٥٤)،(١٣,٣٨٣، ١١,٦٦٥) وهي جميعها قيم دالة إحصائياً عند مستوي دلالة(٠,٠١)، ولمعرفة أفضل نوع غرزة بالنسبة لقوة الشد بالخامات الأربعة تم إجراء اختبار LSD للمقارنات المتعددة.

يشير الجدول(١٢) الى دلالة الفروق بين المتوسطات لاختبار مقاومة انزلاق الحياكة لمتغير غرز الحياكة المتناولة بالدراسة باستخدام اختبارLSD للمقارنات المتعددة، فكانت أفضل نوع غرزة حياكة بالنسبة للخامات الأربعة الغرزة رقم ٣٠١ Ss المسطحة ثم يليها ٣٠١ Ls المتراكبة ثم الغرزة رقم ٥١٤ تليها الغرزة رقم ٥١٦.

ويمكن تفسير النتيجة السابقة، لنتائج انزلاق الحياكة حيث تفوقت غرزة الحياكة رقم ٣٠١ SSعلى باقية الغرز المتناولة بالدراسة لما تتميز به من تداخل وتماسك، فكانت قيمة فتحة الحياكة أقل من الغرز الآخري مما ينعكس علي جودة أداء الحياكة، أما الغرزة ٥١٦ فكانت أكبر قيمة لفتحة الحياكة لما تتميز به الغرزة من مطاطية عالية مما تجعل انزلاق خيوط اللحمة فوق خيوط السداء أوالعكس أكبر عن مثيلاتها من الغرز المتناولة بالدراسة، حيث تتكون غرزة ٥١٦ من (غرزة ٤٠١ وغرزة ٥٠٤).

تتفق النتيجة السابقة مع دراسة كلا من(صفية عبد العزيز–٢٠٠٧)، دراسة(سناء محمد–٢٠٠٨) التي أكدت على مدى تأثير غرز ووصلات الحياكة علي جودة أداء الحياكة، فالاختيار الجيد لنوع غرز ووصلات الحياكة طبقاً

لطبيعة وخواص الخامة المحاكة والغرض منها يحسن من جودة أداء الحياكة، وبذلك يتحقق صحة الفرض الفرعي الأول بالنسبة لمتغير الغرزة.

الفرض الفرعي الثاني:

ينص علي أن: "يوجد تأثير ذو دلالة معنوية لنسب خلط الليكرا بالأقمشة القطنية المخلوطة محل الدراسة علي مقاومة انزلاق الحياكة لنمرتي خيط الحياكة المتناولة بالدراسة".

وللتحقق من صحة الفرض السابق تم تطبيق اختبار T.Test للخامات الأربعة المتناولة بالدراسة.

جدول ٨. دلالة الفروق بين المتوسطات لاختبار قوة الشد لنمرتي خيطي الحياكة محل الدراسة للعينات المحاكة باستخدام الغرزة LS٣٠١

الخامات / الغرزة ٣٠١ Ls		م	انحراف معياري	قيمة (ت)	الدلالة
الخامة الأولى	خيط١	٤٠,٣٤	١,٦٥٩	٣,٢٠٥	دال عند ٠,٠١ لصالح خيط الحياكة ٣/٣٠
	خيط٢	٤١,٧	٠,٨٨٧		
الخامة الثانية	خيط١	٤٢,٣٧	١,٤٢٣	٢,١٥٣	دال عند ٠,٠٥ لصالح خيط الحياكة ٣/٣٠
	خيط٢	٤٢,٨٥	١,٨٩٠		
الخامة الثالثة	خيط١	٢١,٨	٢,٦٢٥	٢,٥١٧	دال عند ٠,٠٥ لصالح خيط الحياكة ٣/٣٠
	خيط٢	٢٢,٣	٣,٠٥٧		
الخامة الرابعة	خيط١	٤٠,٣٣	٢,٠٦٩	٤,١٩٦	دال عند ٠,٠١ لصالح خيط الحياكة ٣/٣٠
	خيط٢	٤١,٦٢	١,٤٦٣		

جدول ٩. دلالة الفروق بين المتوسطات لاختبار قوة الشد لنمرتي خيطي الحياكة محل الدراسة للعينات المحاكة باستخدام الغرزة ٥١٤

الخامات / الغرزة ٥١٤		م	انحراف معياري	قيمة (ت)	الدلالة
الخامة الأولى	خيط١	٣٥,٣	١,٢١٨	٣,١١٢	دال عند ٠,٠١ لصالح خيط الحياكة ٣/٣٠
	خيط٢	٣٦,٨	٢,٦٢٤		
الخامة الثانية	خيط١	٤٠,١٣	٢,٥٧٨	٣,٩٦٣	دال عند ٠,٠١ لصالح خيط الحياكة ٣/٣٠
	خيط٢	٤١,٤	٣,٠٢١		
الخامة الثالثة	خيط١	١٨,٣	٠,٩٥٩	٤,٠٢٧	دال عند ٠,٠١ لصالح خيط الحياكة ٣/٣٠
	خيط٢	١٩,٨	١,٢٠٧		
الخامة الرابعة	خيط١	٣٤,٦	١,٦٦٧	٧,٢١٨	دال عند ٠,٠١ لصالح خيط الحياكة ٣/٣٠
	خيط٢	٣٧,٢	٢,٠٣٧		

جدول ١٠. دلالة الفروق بين المتوسطات لاختبار قوة الشد لنمرتي خيطي الحياكة محل الدراسة للعينات المحاكة باستخدام الغرزة ٥١٦

الخامات / الغرزة ٥١٦		م	انحراف معياري	قيمة (ت)	الدلالة
الخامة الأولى	خيط١	٣٨,٠٤	٤,٠٨٧	٠,٥٦٨	غير دال عند ٠,٣١٦
	خيط٢	٣٧,٧٤	٣,٢٥٦		
الخامة الثانية	خيط١	٤٠,٨	٣,٠٥٤	٢,٢١٧	دال عند ٠,٠٥ لصالح خيط الحياكة ٣/٣٠
	خيط٢	٤١,٥٦	٥,٦٢١		
الخامة الثالثة	خيط١	١٨,٥٧	٢,٠٦٩	٥,٠٣٩	دال عند ٠,٠١ لصالح خيط الحياكة ٣/٣٠
	خيط٢	٢٠,٥٢	٣,٠٥٧		
الخامة الرابعة	خيط١	٣٨,١١	٣,٥٢١	٣,٨٢٩	دال عند ٠,٠١ لصالح خيط الحياكة ٣/٣٠
	خيط٢	٣٩,٦٦	٥,٦٧٩		

جدول ١١. تحليل التباين للعوامل محل الدراسة على مقاومة الانزلاق لغرز الحياكة بالاقمشة الاربعة المتناولة بالبحث

الخامات	الخيط	متغير الغرزة	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجة الحرية	قيمة(ف)	الدلالة
الخامة الأولي	خيط١	بين المجموعات	١٦٢١,٤٨٠	٥٤٠,٤٩٣	٣	١٠,٨٣٥	٠,٠١دال
		داخل المجموعات	٣٩٩,٠٥٨	٤٩,٨٨٢	٨		
		المجموع	٢٠٢٠,٥٣٨		١١		
	خيط٢	بين المجموعات	٥٥,٣٩٠	١٨,٤٦٣	٣	٤,٦٠٤	٠,٠١دال
		داخل المجموعات	٣٢,٠٨٢	٤,٠١٠	٨		
		المجموع	٨٧,٤٧٢		١١		
الخامة الثانية	خيط١	بين المجموعات	١٦٢٦,٢٩٢	٥٤٢,٠٩٧	٣	١٦,٧٥٦	٠,٠١دال
		داخل المجموعات	٢٥٨,٨١٧	٣٢,٣٥٢	٨		
		المجموع	١٨٨٥,١٠٩	٢٥٨,٢٢٠	١١		
	خيط٢	بين المجموعات	٧٧٤,٦٥٩	١٥,٠٠٧	٣	١٧,٢٠٧	٠,٠١دال
		داخل المجموعات	١٢٠,٠٥٤		٨		
		المجموع	٨٩٤,٧١٣		١١		
الخامة الثالثة	خيط١	بين المجموعات	١٢٩٩,٥١٤	٤٣٣,١٧١	٣	١٣,٠٢٧	٠,٠١دال
		داخل المجموعات	٢٦٦,٠١٧	٣٣,٢٥٢	٨		
		المجموع	١٥٦٥,٥٣١		١١		
	خيط٢	بين المجموعات	١٩٧٣,٩٣١	٦٥٧,٩٧٧	٣	٢٠,٩٥٤	٠,٠١دال
		داخل المجموعات	٢٥١,٢٠٧	٣١,٤٠١	٨		
		المجموع	٢٢٢٥,١٣٨		١١		
الخامة الرابعة	خيط١	بين المجموعات	١٠٣٧,٢٤٣	٣٤٥,٧٤٨	٣	١٣,٣٨٣	٠,٠١دال
		داخل المجموعات	٢٠٦,٦٧٣	٢٥,٨٣٤	٨		
		المجموع	١٢٤٣,٩١٦		١١		
	خيط٢	بين المجموعات	١٨٩٤,٩٠١	٦٣١,٦٣٤	٣	١١,٦٦٥	٠,٠١دال
		داخل المجموعات	٤٣٣,١٩٩	٥٤,١٥٠	٨		
		المجموع	٢٣٢٨,١٠٠		١١		

يشير الجدول(١٣) إلي وجود تأثير ذو دلالة معنوية لاختبار مقاومة الانزلاق للعينات المحاكة للخامات الأربعة المتناولة بالدراسة لغرزة ٣٠١ Ss فكانت قيمة (ت) للخامة الأولي(٢,٤٧٨) وهي دالة إحصائياً عند مستوي دلالة (٠,٠٥) وبالرغم من أن الدلالة لصالح خيط الحياكة ٢/٤٠ إلا أن مقاومة انزلاق للعينات المحاكة لنمرة خيط الحياكة ٣/٣٠ أفضل مظهرياً وأقل في فتحة الحياكة ويمكن تفسير ذلك أن القيمة الإحصائية تكون دالة عند المتوسط الأعلي أما بالنسبة لقيم مقاومة الانزلاق تكون أفضل كلما قلت فتحة الحياكة، أما باقي الخامات فكانت قيمة(ت) علي التوالي (٠,٣٣٥، ٠,٥١٩، ٠,٢٠١) وهي جميعها غير دالة إحصائياً.

يتضح من الجدول(١٤) وجود تأثير ذو دلالة معنوية لاختبار مقاومة الانزلاق للعينات المحاكة للخامات الأربعة المتناولة بالدراسة لغرزة ٣٠١ Ls فكانت قيمة(ت) للخامة الثانية(٢,٤١٣) وهي دالة إحصائياً عند مستوي دلالة (٠,٠٥) وبالرغم من أن الدلالة لصالح خيط الحياكة ٢/٤٠ إلا أن مقاومة الانزلاق للعينات المحاكة لنمرة خيط الحياكة ٣/٣٠ أفضل مظهرياً و أقل في فتحة الحياكة ويمكن تفسير ذلك أن القيمة الإحصائية تكون دالة عند المتوسط الأعلي أما بالنسبة لقيم مقاومة الانزلاق تكون أفضل كلما قلت فتحة الحياكة، أما باقي الخامات فكانت قيمة(ت) علي التوالي (٠,٣٤٥، ٠,٤٦٠، ٠,٢٣٨) وهي جميعها غير دالة إحصائياً.

جدول ١٢. دلالة الفروق بين المتوسطات لاختبار قوة الشد لغرز الحياكة المتناولة بالدراسة باستخدام اختبارLSD للمقارنات المتعددة

الخامات		الغرزة	غرزة ٣٠١ Ss	غرزة ٣٠١ Ls	غرزة ٥١٤	غرزة ٥١٦
الخامة الأولى		م	٢,٣	٢	٣	٣,٢
		غرزة ٣٠١ "Ss"	–			
	خيط١	غرزة ٣٠١ "Ls"	٠,٣	–		
		غرزة ٥١٤	*٠,٧	**١	–	
		غرزة ٥١٦	*٠,٩	**١,٢	٠,٢	–
		م	١,٧	١,٨	٢,٥	٢,٦
		غرزة ٣٠١ "Ss"	–			
		غرزة ٣٠١ "Ls"	٠,١	–		
	خيط٢	غرزة ٥١٤	*٠,٨	*٠,٧	–	
		غرزة ٥١٦	*٠,٩	*٠,٨	٠,١	–
الخامة الثانية		م	٢,٢	٣	٤	٧
		غرزة ٣٠١ "Ss"	–			
	خيط١	غرزة ٣٠١ "Ls"	*٠,٨	–		
		غرزة ٥١٤	**١,٨	**١	–	
		غرزة ٥١٦	**٤,٨	**٤	**٣	–
		م	٢	٢,٥	٣,٥	٦
		غرزة ٣٠١ "Ss"	–			
		غرزة ٣٠١ "Ls"	*٠,٥	–		
	خيط٢	غرزة ٥١٤	**١	**١	–	
		غرزة ٥١٦	**٤	**٣,٥	**٢,٥	–
الخامة الثالثة		م	١,٧	٢,٢	٤	٦
		غرزة ٣٠١ "Ss"	–			
	خيط١	غرزة ٣٠١ "Ls"	*٠,٥	–		
		غرزة ٥١٤	**٢,٣	**١,٨	–	
		غرزة ٥١٦	**٤,٣	**٣,٨	**٢	–
		م	١,٣	٢,٣	٣,٥	٦,١
		غرزة ٣٠١ "Ss"	–			
		غرزة ٣٠١ "Ls"	**١	–		
	خيط٢	غرزة ٥١٤	**٢,٢	**١,٢	–	
		غرزة ٥١٦	**٤,٨	**٣,٨	**٢,٦	–
الخامة الرابعة		م	١,٧	٢,٥	٣,١	٣,٥
		غرزة ٣٠١ "Ss"	–			
	خيط١	غرزة ٣٠١ "Ls"	*٠,٨	–		
		غرزة ٥١٤	**١,٤	*٠,٦	–	
		غرزة ٥١٦	**١,٨	**١	*٠,٤	–
		م	١,٤	٢,٢	٢,٦	٣
		غرزة ٣٠١ "Ss"	–			
		غرزة ٣٠١ "Ls"	*٠,٨	–		
	خيط٢	غرزة ٥١٤	**١,٢	*٠,٤	–	
		غرزة ٥١٦	**١,٦	*٠,٨	*٠,٤	–

جدول ١٣. دلالة الفروق بين المتوسطات لاختبار مقاومة انزلاق لنمرتي خيطي الحياكة محل الدراسة للعينات المحاكة باستخدام الغرزة SS٣٠١

الخامات / الغرزة ٣٠١ Ss		م	انحراف معياري	قيمة (ت)	الدلالة
الخامة الأولى	خيط١	٢,٣	٠,٩٤٧	٢,٤٧٨	دال عند ٠,٠٥ لصالح خيط الحياكة ٢/٤٠
	خيط٢	١,٧	١,٠٠٢		
الخامة الثانية	خيط١	٢,٢	٠,٨٦٣	٠,٣٣٥	غير دال ٠,٢١٦
	خيط٢	٢	٠,١٢٦		
الخامة الثالثة	خيط١	١,٧	٠,٧٩٠	٠,٥١٩	غير دال ٠,١٥٧
	خيط٢	١,٣	٠,٦٢٤		
الخامة الرابعة	خيط١	١,٧	٠,٨١٠	٠,٢٠١	غير دال ٠,٣٣٦
	خيط٢	١,٤	٠,٦٣٣		

جدول ١٤. دلالة الفروق بين المتوسطات لاختبار مقاومة انزلاق لنمرتي خيطي الحياكة محل الدراسة للعينات المحاكة باستخدام الغرزة Ls ٣٠١

الخامات / الغرزة ٣٠١ Ls		م	انحراف معياري	قيمة (ت)	الدلالة
الخامة الأولى	خيط١	٢	٠,١٠٤	٠,٣٤٥	غير دال ٠,١٠٨
	خيط٢	١,٨	٠,٦٢٥		
الخامة الثانية	خيط١	٣	١,٠٦٧	٢,٤١٣	دالة عند ٠,٠٥ لصالح خيط الحياكة ٢/٤٠
	خيط٢	٢,٥	١,٣٢١		
الخامة الثالثة	خيط١	٢,٢	٠,٥٥٣	٠,٤٦٠	غير دال ٠,٤٦٩
	خيط٢	٢,٣	٠,٧٤٠		
الخامة الرابعة	خيط١	٢,٥	٠,٦٣٢	٠,٢٣٨	غير دال ٠,٣١٩
	خيط٢	٢,٢	٩٥٨.٠		

يتضح من الجدول(١٥) وجود تأثير ذو دلالة معنوية لاختبار مقاومة الانزلاق للعينات المحاكة للخامات الأربعة المتناولة بالدراسة لغرزة ٥١٤ فكانت قيمة(ت) للخامات الأربعة علي التوالي هي (٢,١١٦، ٢,٠٦٩، ٢,٤١٨، ٢,٠١٠) وهي جميعها دالة إحصائياً عند مستوي دلالة (٠,٠٥) وبالرغم من أن الدلالة لصالح خيط الحياكة ٢/٤٠ إلا أن مقاومة الانزلاق للعينات المحاكة لنمرة خيط الحياكة ٣/٣٠ أفضل مظهرياً و أقل في فتحة الحياكة ويمكن تفسير ذلك أن القيمة الإحصائية تكون دالة عند المتوسط الأعلي أما بالنسبة لقيم مقاومة الانزلاق تكون أفضل كلما قلت فتحة الحياكة.

يشير الجدول(١٦) إلي وجود تأثير ذو دلالة معنوية لاختبار مقاومة الإنزلاق للعينات المحاكة للخامات الأربعة المتناولة بالدراسة لغرزة ٥١٦ فكانت قيمة(ت) للخامة الأولي والثانية والرابعة علي التوالي هي(٢,٠٦١، ٥,٢١٨، ٢,٢١٤) وهي جميعها دالة إحصائياً عند مستوي دلالة(٠,٠١ أو٠,٠٥) وبالرغم من أن الدلالة لصالح خيط الحياكة ٢/٤٠ إلا أن مقاومة انزلاق للعينات المحاكة لنمرة خيط الحياكة ٣/٣٠ أفضل مظهرياً وأقل في فتحة الحياكة ويمكن تفسير ذلك أن القيمة الإحصائية تكون دالة عند المتوسط الأعلي أما بالنسبة لقيم مقاومة الانزلاق تكون أفضل كلما قلت فتحة الحياكة، أما بالنسبة للخامة الثالثة فكانت قيمة(ت) هي(٠,١٥٢) وهي غير دالة إحصائياً عند مستوي دلالة(٠,١٦٤).

ويمكن تفسير النتيجة السابقة وبالرغم من أن الدلالة لصالح خيط الحياكة ٢/٤٠ إلا أن مقاومة انزلاق للعينات المحاكة لنمرة خيط الحياكة ٣/٣٠ أفضل مظهرياً وأقل في فتحة الحياكة ويمكن تفسير ذلك أن القيمة الإحصائية تكون دالة عند المتوسط الأعلي أما بالنسبة لقيم مقاومة الانزلاق تكون أفضل كلما قلت فتحة الحياكة لما له من قوة تحمل وكبر سمكه، مما يحسن من جودة الحياكة.

جدول ١٥. دلالة الفروق بين المتوسطات لاختبار مقاومة انزلاق لنمرتي خيطي الحياكة محل الدراسة للعينات المحاكة باستخدام لغرزة ٥١٤

الخامات / الغرزة ٥١٤		م	انحراف معياري	قيمة (ت)	الدلالة
الخامة الأولى	خيط١	٣	٠,٦٣٩	٢,١١٦	دالة عند ٠,٠٥ لصالح خيط الحياكة ٢/٤٠
	خيط٢	٢,٥	٠,٧٨٩		
الخامة الثانية	خيط١	٤	٠,٦٧٨	٢,٠٦٩	دالة عند ٠,٠٥ لصالح خيط الحياكة ٢/٤٠
	خيط٢	٣,٥	٠,٥٥٩		
الخامة الثالثة	خيط١	٤	٠,٦٧٠	٢,٤١٨	دالة عند ٠,٠٥ لصالح خيط الحياكة ٢/٤٠
	خيط٢	٣,٥	٠,١٢٧		
الخامة الرابعة	خيط١	٣	٠,٩٠٤	٢,٠١٠	دالة عند ٠,٠٥ لصالح خيط الحياكة ٢/٤٠
	خيط٢	٢,٥	٠,٨٦٣		

جدول ١٦. دلالة الفروق بين المتوسطات لاختبار مقاومة انزلاق لنمرتي خيطي الحياكة محل الدراسة للعينات المحاكة باستخدام لغرزة ٥١٦

الخامات / الغرزة ٥١٦		م	انحراف معياري	قيمة (ت)	الدلالة
الخامة الأولى	خيط١	٣,٢	٠,٩٤١	٢,٠٦١	دالة عند ٠,٠٥ لصالح خيط الحياكة ٢/٤٠
	خيط٢	٢,٦	٠,٥٢٣		
الخامة الثانية	خيط١	٧	١,٣٠٢	٥,٢١٨	دالة عند ٠,٠١ لصالح خيط الحياكة ٢/٤٠
	خيط٢	٦	١,٤٥٦		
الخامة الثالثة	خيط١	٦	٠,٢٦٧	٠,١٥٢	غير دال ٠,١٦٤
	خيط٢	٦,١	١,٣٢٥		
الخامة الرابعة	خيط١	٣,٥	٠,٩٧٦	٢,٢١٤	دالة عند ٠,٠٥ لصالح خيط الحياكة ٢/٤٠
	خيط٢	٣	٠,٦٦٨		

تتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة (أحمد فؤاد عدوي- ٢٠٠٠) ودراسة (Rajkishore Nayak -2012) لتأثير اختلاف نمر خيط الحياكة علي خواص الحياكة طبقاً للتركيب البنائي لها من حيث معامل البرم ومعامل الزوي وعدد الأطراف المزوية، فيرجع ذلك إلي أن كلما زاد سمك الخيط زادت متانته وبالتالي تزداد قوة شده، ممكا ينعكس علي مقاومتة للانزلاق ويقلل من فتحة الحياكة، وبذلك قد تحقق صحة الفرض الفرعي الثاني.

مما سبق يتضح تحقق الفرض الثاني بتحقق الفرضين الفرعيين.

التوصيات

١- الاهتمام بدراسة أثر الخواص الطبيعية والميكانيكية للاقمشة القطنية المخلوطة بالليكراعلى كفاءة حياكتها.

٢- الاستفادة من نتائج البحث في صناعة الملابس الجاهزة من الاقمشة القطنية المخلوطة بالليكرا لرفع مستوى الجودة.

٣-الاستفادة من نتائج البحث في تطوير بعض المقررات التي تدرس بقسم الملابس والنسيج بكلية الاقتصاد المنزلي والكليات الفنية المناظرة.

٤-حث الباحثين على إجراء ابحاث مماثلة تهتم بحل مشاكل إنتاج الخامات ذات الطبيعة الخاصة المستخدمة في صناعة الملابس الجاهزة.

٥-الربط بين الكليات المتخصصة وسوق العمل لتوفير ما يحتاجه من متخصصين فنيين في هذا المجال.

٦-تبادل الخبرات العملية والنتائج البحثية مع مصنعي الملابس الجاهزة للوصول بالصناعة المصرية إلى مستوى الجودة المطلوبة.

ملحوظه: البحث مستخرج من رسالة ماجستير

المـــراجـــع

أيمن السيد محمد السيد ٢٠٠١: "تقييم نظم تجهيز الملابس القطنية لمقاومة التجعد والاستفادة منها فى تطوير جودة الملابس الجاهزة"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الاقتصاد المنزلى، جامعة المنوفية.

المعجم الوجيز ١٩٩١: مجمع اللغة العربية.

المعجم الوسيط ٢٠٠٤: مجمع اللغة العربية.

بهاء الدين إسماعيل رأفت، عايدة علي أحمد الزرقا ١٩٩٢: " تصنيع الملابس الجاهزة"–دار الفكر العربي–القاهرة–الطبعة الأولى.

دعاء فوزى عبد الخالق ٢٠٠٢: "دراسة بعض الصعوبات التى تواجه أقمشة التريكو المخلوطة بالليكرا على بعض مراحل التصنيع المختلفة"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الاقتصاد المنزلى، جامعة المنوفية.

سوسن عبد اللطيف رزق، محمد البدري عبد الحكيم ٢٠٠٣: "الجودة في صناعة الملابس"– عالم الكتب– القاهرة– الطبعة الأولى.

عبد المنعم صبرى ١٩٧٥: "معجم مصطلحات الصناعات النسجية"– مطابع الأهرام.

عبدالمولى الصديق ٢٠١٠: رؤية توضيحية لمفهوم الجودة فى الاسلام"، مقال لمجلة عالم الجودة – العدد الأول – أغسطس.

نجلاء عبد الخالق ٢٠٠٠: "إنتاج جوارب طبية تستخدم فى علاج دوالى الساقين البسيطة والحرجة وتتناسب مع الأداء الوظيفى ومناخ جمهورية مصر العربية"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الاقتصاد المنزلى، جامعة المنوفية.

مواصفة قياسية مصرية ٣٣٤٠: خيوط الليكرا(المطاطة) الخام والمحورية.

مواصفة قياسية مصرية ٤٨٣٩: التحليل الكمي الكيميائي لمخاليط الخامات النسجية.

ASTM D1683/2011: "Test Method for Failure in Sewn Seams of Woven Apparel Fabrics".

ASTM D3776/2013: "Test Methods for Mass Per Unit Area (Weight) of Fabric".

ASTM D1777/2015: "Test Method for Thickness of Textile Materials".

ASTM D5035/2015: "Test Method for Breaking Force and Elongation of Textile Fabrics (Strip Method).

ISO 13936/2-2004: " Determination of the slippage resistance of yarns at a seam in woven fabrics - Part 2: Fixed load method".

ISO 7211/2-1984: "Determination of number of threads per unit length".

ISO 7211/5-1984: Methods of analysis -Part 5: Determination of linear density of yarn removed from fabric'.

Textile Glossary 2001, Celanese Acetate LLC.

ABSTRACT

Effect of Different Ratio of Blended Cotton Fabrics Lycra on Sewing Quality

Wesam. M. Mohamed, Fatma.M. Abd El-hamed

The research aims to analyze the types of Lycra fibers and different ratios mixed with cotton fabrics, Identify of the effect of different mixing ratios Lycra fibers on the physical and mechanical properties of cotton fabrics, Identify the most important problems facing the garment manufacturers of Cotton blended fabrics Lycra, and put some proposals to address the problems which faced the production of ready made garments of Cotton blended fabrics Lycra different mixing ratios, Identify physical and mechanical properties affecting the sewing quality of Cotton blended fabrics Lycra different mixing ratios, measure the impact of variables (Material-stitches-density of sewing thread) on the sewing quality of Cotton blended fabrics Lycra different mixing ratios,the research sample consisting of four types of Cotton blended fabrics Lycra different mixing ratios (Polyester/Lycra,Cotton/Lycra) mixing ratios in the weft thread (10%,15%) and mixing ratios in the warp thread (100% Cotton), research tools Included testing laboratory of the properties of physical and mechanical of Cotton blended fabrics Lycra, also included questionnaire addressed to manufacturers of ready made garments from Cotton blended fabrics Lycra to identify its sewing problems

One of the main search results there is an indication moral effect mixing Lycra cotton blended fabrics of the research agents (Stitch type, Sewing thread Count) on the seam strength, it became clear that seam stitch 301 Ls was the best of the stitches on the study in terms of the seam strength, and Sewing thread Count was the best with 30/3, It is also One of the main search results there is an indication moral effect mixing Lycra cotton blended fabrics of the research agents (Stitch type, Sewing thread Count) on the seam slippage, it became clear that seam stitch 301 Ss was the best of the stitches on the study in terms of the seam slippage, and Sewing thread Count was the best with 30/3.

One of the main recommendations of the study to take advantage of the search results in the field of ready made garment industry to improve the quality of final products from Cotton blended fabrics Lycra by identifying the best stitch type and the best sewing thread Count, Deepen and broaden the studies in the direction of seam quality in order to confirm the quality standards and access to the required level, And the link between academia and organizations, and between companies and garment factories through research applications to gain access to the best performance of the clothes made of Cotton blended fabrics Lycra.

Key Words: Fabric - Sewing Quality - Lycra