Journal of Home Economics

مجلة الاقتصاد المنزلى
مجلد ٢٦ – عدد يوليو – ٢٠١٦م

http://homeEcon.menofia.edu.eg ISSN 1110-2578

دراسة تأثير الانواع المختلفة لأقمشة الجبردين على بعض الخواص الميكانيكية لوصلات الحياكة

إيناس السيد الدريدي
أستاذ مساعد الملابس والنسيج بقسم الاقتصاد المنزلي- كلية التربية النوعية - جامعة بنها

الملخص:

يعتبر النسيج المبردي ثاني الأنسجة استعمالاً وهو يختلف في مظهره عن النسيج السادة نتيجة لطريقة بنائه وتداخل خيوط السداء واللحمة معاً والتركيب النسجي المبردي أنواعه كثيرة تتميز جميعاً بوجود خطوط متوازية مائلة في القماش مع ظهورها في اتجاه السداء أو اللحمة وتسمى خطوط المبرد لذلك فإن هذا البحث يتناول مدى تأثير أربعة أنواع من الحياكات على أنواع مختلفة من أقمشة الجبردين (طبيعي - مخلوط - صناعي) ودراسة أثر الخواص الميكانيكية من قوة شد واستطالة وكفاءة حياكة على متانة وجودة وصلات الحياكة.

وتوصل البحث في نتائجه إلى أن أفضل نوع حياكة هي الحياكة البسيطة مع قماش الجبردين الطبيعي (قطن ١٠٠%) ويليها الحياكة البسيطة مع الجبردين الصناعى (بولى استر ١٠٠%) ثم الحياكة المسرفلة مع الجبردين الطبيعي ثم الحياكة المسطحة (تفتيح الخياطات) مع الجبردين المخلوط (بولي استر ٧٧% ، قطن ٢٣%).

المقدمة ومشكلة البحث:

تعتبر الأقمشة أساس صناعة الملابس فهي المادة الأولية لها وهي تختلف فيما بينها تبعاً لنوع الألياف المصنوعة منها (طبيعية - صناعية - محورة) ونوع التركيب النسجي (سادة - مبرد - أطلس) إلى جانب الوزن والسمك والمتانة والمرونة. ولكن يظل وزن القماش عامل هام في طريقة تشغيل واستخدام القماش طبقاً للاستخدام النهائي.

ويعتبر النسيج المبردي ثاني الأنسجة استعمالاً وهو يختلف في مظهره عن النسيج السادة نتيجة لطريقة بنائه وتداخل خيوط السداء واللحمة معاً فهو يجعل الخامة مدمجة ومقفلة في ملمسها وأكثر تماسكاً من النسيج السادة وهذا يجعله أكثر ملاءمة لملابس العمل لقدرته العالية على التحمل وأنه لا يتسخ بسهولة (سناء شاهين:٢٠٠٨).

ومن أهم العوامل أيضاً التي تتوقف عليها كفاءة حياكة الأقمشة نوعية وصلات الحياكة وخاصة لبعض الفئات الخاصة مثل فئة العمال وملابسهم حيث أن مواصفات تلك الملابس تختلف باختلاف نوع العمل الذي يمارسه هؤلاء العمال ومن ثم أصبح الاهتمام بها ضروري باعتبارها من الملابس الوظيفية، فمن ضمن منظومة الملابس الاختيار الأمثل للحياكات حيث يعبر عن كفاءة الأداء الوظيفي للزي.

ومن هنا تكمن مشكلة البحث حيث أنه من الضروري أن يحدث ترابط بين الخامة المستخدمة وأنواع الحياكات، لذا فقد اعتمد البحث الحالي على نوع القماش وتركيبه البنائي النسجي (المبرد) لمعرفة تأثير ذلك على كفاءة الوصلات مع اختيار ثلاث أنواع للتركيب البنائي للنسيج المبرد (الطبيعي ـ المخلوط ـ الصناعي).

وأن يتوفر للوصلة عدد من الخواص الميكانيكية مثل قوة الشد والاستطالة ومقاومة التمزق وأن تكون متانة الوصلة بنفس قوة القماش وأن تتناسب الوصلة مع خواص الاستخدام النهائي للمنتج سواء كان الغرض من المنتج أن يكون مقاوم للحرارة أو للكيماويات أو الإجهاد العالي.

أهداف البحث:

١-التوصل إلى أفضل وصلة حياكة لخامات الجبردين المختلفة.

٢-إيجاد علاقة بين نوع القماش وجودة وصلة الحياكة للأقمشة.

٣-دراسة تأثير كلاً من كفاءة الحياكة واستطالة وقوة شد الوصلة على جودة حياكة الوصلة.

فروض البحث:

١-توجد فروق ذات دلالة احصائية بين اقمشة الجبردين (طبيعى – صناعى – مخلوط) وقوة الشد والاستطالة وكفاءة الحياكة بالنسبة لوصلة الحياكة المسرفلة .

٢-توجد فروق ذات دلالة احصائية بين اقمشة الجبردين (طبيعى – صناعى – مخلوط) وقوة الشد والاستطالة وكفاءة الحياكة بالنسبة لوصلة الحياكة المتراكبة .

٣-توجد فروق ذات دلالة احصائية بين اقمشة الجبردين (طبيعى – صناعى – مخلوط) وقوة الشد والاستطالة وكفاءة الحياكة بالنسبة لوصلة الحياكة البسيطة .

٤-توجد فروق ذات دلالة احصائية بين اقمشة الجبردين (طبيعى – صناعى – مخلوط) وقوة الشد والاستطالة وكفاءة الحياكة بالنسبة لوصلة الحياكة المسطحة .

حدود البحث:

اقتصرت الدراسة على استخدام ثلاثة أنواع من أقمشة الجبردين (طبيعي قطن ١٠٠%- صناعي بولى استر١٠٠% - مخلوط بولى استر٧٧%, قطن ٢٣%) وذلك باربعة انواع مختلفة من الحياكات , وتم استخدام ماكينة حياكة صناعية – ماكينة اوفرلوك ٣ فتلة .

وتبع ذلك إجراء مجموعة من الاختبارات المعملية عليها (قوة شد الوصلة - استطالة الوصلة – كفاءة الوصلة) .

منهج البحث:

يتبع هذا البحث المنهج التجريبي والمنهج التحليلي.

أدوات البحث:

١-ماكينة خياطة عادية سنجر (صناعي) غرزة مقفلة (٣٠١).

٢-ماكينة أوفرلوك (٣ فتلة) غرزة (٥٠٤).

٣-٣ أنواع مختلفة من أقمشة الجبردين (طبيعي ـ مخلوط ـ صناعي).

مصطلحات البحث:

الحياكة: Sewing

هي عملية شبك أطراف القماش بعضها ببعض باستعمال الإبرة والخيط باستخدام الماكينة. (المعجم الوجيز: ١٩٩٩)

وهي ذلك الخط من الغرز الذي يصل طبقتين من القماش مع بعضهما وقد تكون الحياكة إما ظاهرة أو مختفية حيث تستغل الجزء الظاهر منها كجزء من الزخرفة في بعض الأحيان. (أنصاف نصر وآخرون: ٢٠٠٥)

وصلات الحياكة : Sewing Joints

هى الشكل النهائى الذى تأخذه طبقتين او اكثر من القماش اثناء حياكتها او هى الوحدة البنائية فى تفصيل الملابس حيث انها احدى العوامل التى تؤدى الى تكوين زى وشكل مقبول يعطى الراحة ويحقق الغرض من ارتدائه مع ضمان استخدامه لفترة زمنية كافية (هبة محمد السيد: ٢٠١٤)

الدراسات السابقة:

دراسة زينب منير السباعي (٢٠٠٠) وعنوانها: "دراسة تأثير اختلاف أنظمة التغذية في ماكينات الحياكة الصناعية على جودة خط الغرز الناتج باستخدام أنواع مختلفة من الأقمشة".
تهدف إلى التعرف على المتغيرات المختلفة في ماكينة الحياكة التي تقوم بإنتاج الغرزة المقفلة والتي تؤثر على جودة خط الغرز وقد توصلت إلى أن كل نوع من الأنسجة سواء الأقمشة الثقيلة أو المتوسطة أو الخفيفة يكون لها حياكة معينة ونظام تغذية معين حتى يضبط قوة شد الحياكة ويقل الانزلاق.

وأشارت **دراسة عزة عبد الخالق صقر (٢٠٠٠) بعنوان: "دراسة لبعض المشكلات التكنولوجية الخاصة بأداء إبر ماكينات الحياكة المختلفة"** باقتراح حلول لبعض المشاكل الناتجة عن التشوه أو التلف الحادث في الملابس بسبب إبرة الحياكة وكذلك سرعة الماكينة ونمر الخيوط وكثافتها وكثافة الغرز/سم عن طريق اقتراح وصلات جديدة بديلة. وقد توصلت إلى أن اختلاف التركيب النسجي يؤثر على نسبة التشوه في قماش البولي استر حيث تقل عن الخامات الأخرى وتوصلت أيضاً إلى أن الوصلة المقترحة تصلح لكثير من الوصلات مثل الوحدات المسطحة والحياكة الفرنسية وتصلح لمعظم الخامات والمنسوجات واتضح أنها أقل كثيراً من حيث التكلفة الاقتصادية.

وهدفت **دراسة محمد السيد حسن (٢٠٠٢) بعنوان: "تأثير كل من طول الغرزة وقطر الإبرة عند قوة شد حياكة الأنسجة السادة المخلوطة (قطن - بولي استر)"** إلى تحديد أفضل طول غرزة وأفضل قطر لإبر الحياكة يمكن استخدامه في حياكة الأقمشة المخلوطة من القطن والبولي استر بتركيب سادة ١/١ حتى يمكن الحصول على أعلى قوة شد للحياكة. وتوصلت الدراسة إلى أن أعلى قوة شد للحياكة كانت عند استعمال طول غرزة ٢.٥مم عند استعمال نسيج سادة ١/١ وأن أكبر قيمة لقوة الشد للحياكة كانت عند استخدام إبر رقم ١٤ باستخدام النسيج سادة ١/١.

وكانت **دراسة نجلاء عبد الخالق طعيمة (٢٠٠٤) بعنوان: "تحديد أنسب المعايير القياسية لجودة تقنيات تصنيع الملابس الجاهزة"** تهدف إلى التعرف على تأثير التركيب النسجي ومعامل التغطية على جودة تقنية الحياكة. وتوصلت إلى أن تموج وصلات الحياكة تأثرت بكثافة الغرزة وأن هناك علاقة طردية بين كثافة غرزة الحياكة وقوة شد الوصلة.

وأشارت **دراسة أسماء الخشن (٢٠٠٤) بعنوان: "إمكانية وضع مقاييس رياضية للربط بين سمك الأقمشة وعوامل الضبط بعملية الحياكة للارتقاء بمستوى جودة المنتج الملبسي"** إلى أن المتغيرات المختلفة في ضباطات الحياكة (رقم الإبرة - نوع الخيط) واستخراج علاقات رياضية في صورة معادلات لتفادي الأخطاء الناتجة من التقدير التقريبي

لهذه الضباطات للارتقاء بمستوى جودة المنتج الملبسي، وتوصلت إلى أن هناك علاقة طردية بين سمك القماش ورقم الإبرة وعلاقة عكسية بين سمك القماش ونمرة الخيط.

وهدفت **دراسة حسين محمد عبد السلام القارح (٢٠١٠) بعنوان: "برنامج مقترح لدراسة العلاقة بين مقومات تشغيل وصلات الحياكة وجودة الوصلات"** إلى التوصل لأفضل عدد غرز في وحدة القياس يعطي أفضل خواص لوصلات حياكة من حيث قوة الشد والاستطالة وكفاءة الحياكة والانزلاق والتجعد مع التوصل لأفضل نمرة إبرة تعطي أفضل مواصفات لوصلات الحياكة من حيث قوة الشد والاستطالة وكفاءة الحياكة والانزلاق والتجعد وتوصلت إلى الأسلوب الأمثل لتنفيذ الوصلات من حيث عدد الغرز في وحدة القياس ونمرة الإبرة وكذلك المقارنة بين ثلاث أنواع من وصلات الحياكة للتعرف على أفضلها للحصول على وصلات ذات كفاءة ومظهرية عالية تؤدي إلى الارتقاء بجودة المنتج الملبسي.

وهدفت **دراسة اميرة عبد الله محمد (٢٠١٥) بعنوان: "تأثير اختلاف بعض تقنيات الحياكة على الاداء الوظيفى للاقمشة الطبية المقاومة للبكتيريا "** الى التعرف على افضل (نوع خامة خيط لحمه , تركيب نسجى , نسبة الليكرا , تقنية حياكة) تحقق افضل الخواص الوظيفية للاقمشة الطبية المقاومة للبكتيريا , وقد تم انتاج اقمشة تتماشى مواصفاتها مع هذا الغرض ثم تم حياكة ثلاث انواع من الاقمشة بمتغيرات الحياكة المختلفة وقد توصلت الدراسة الى النتائج الاتية: ان القماش المنتج بتركيب نسجى سادة ١/١ والمخلوط قطن / بولى استر هو الافضل لجميع خواص الاداء الوظيفى للاقمشة المنتجة , وان القماش المنتج بتركيب نسجى سادة ١/١ وقماش صناعى (بولى استر ١٠٠%) هو الاقل لجميع خواص الاداء الوظيفى للاقمشة المنتجة .

الإطار النظري:

تعتبر الأقمشة أساس صناعة الملابس فهي المادة الأولية لها وهي متنوعة فمنها المنسوج وغير المنسوج والتريكو والأقمشة الحديثة وهي تختلف فيما بينها تبعاً لنوع الألياف المصنوعة منها (طبيعية ـ مخلوطة ـ صناعية) وطريقة غزل الخيوط ونوع التركيب النسجي (سادة ـ مبرد ـ أطلس) إلى جانب الوزن والسمك ودرجة التماسك أو الانسدال أو الشفافية أو المرونة أو المتانة وأيضاً التجهيزات التي مرت بها الخامة لتصل إلى الاستخدام النهائي.

ولكن يظل التركيب البنائي للقماش عامل هام في طريقة تشغيل واستخدام القماش وذلك طبقاً للاستخدام النهائي (بهاء رأفت وآخرون: ١٩٩٤)

لذلك يعتبر التركيب النسجي المبردي من التراكيب النسجية ذات الأهمية الكبرى حيث أنه يدخل في تركيب عديد من أنواع الأقمشة التي تستخدم لغرض الملبس ويعتبر التركيب النسجي المبردي ثاني التراكيب النسجية المستخدمة لإنتاج الأقمشة وهو يختلف في مظهره عن التركيب النسجي السادة نتيجة طريقة بنائه وتداخل خيوط السداء واللحمة معاً والتركيب النسجي المبردي أنواعه كثيرة تتميز جميعاً بوجود خطوط متوازية مائلة في القماش وتسمى خطوط المبرد (كمال طه الغرباوي: ٢٠٠٠)

ويوجد مبارد منتظمة ومبارد غير منتظمة ويسمى المبرد منتظماً إذا كانت الخطوط المبردية الناتجة من السداء أو من اللحمة مساوياً لبعضها من حيث نسبة ظهورها على وجهي المنسوج مثل المبرد ١/٢ المستخدم في هذا البحث ويوجد النسيج المبردي بكثرة في الأقمشة القطنية الثقيلة التي تستخدم في ملابس الرياضة والبنطلونات وملابس العمل (الأفرول). ومن

مزايا النسيج المبردي أنه يجعل القماش متماسكاً متيناً وأنه لا يتسخ بسهولة وإذا اتسخ فإنه يحتاج لجهد في تنظيفه.

وتتحقق وصلات الحياكة الجيدة لأقمشة المبرد المنتظم عندما تتوفر للوصلة عدد من الخواص الميكانيكية مثل المتانة والمرونة وقوة الشد والاستطالة وأن تكون متانة الوصلة بنفس قوة القماش.

وللحكم علي مدي جودة الوصلة وكفاءتها يلزم الالتزام بالمعايير المرتبطة بالخواص الميكانيكية مثل مقاومة التآكل ومتانة الوصلة واستطالة الوصلة وملمس ومظهرية الوصلة وتعتبر قوة شد وصلة الحياكة من العوامل الهامة التي تحدد كفاءة الأداء لمختلف أنواع الأقمشة المحاكة، فنوع الخامة المستخدمة له تأثير واضح على قوة شد الحياكة، حيث تلعب نوع الحياكة دوراً هاماً في تحديد كفاءة ومتانة الحياكات حيث أن الاختيار المناسب لنوعية الحياكة (الوصلة المناسبة) لنوعية الخامة المستخدمة وكذلك طبيعة الاستخدام النهائي للزي يؤدي في النهاية إلى إنتاج حياكات ذات كفاءة عالية الأداء (شادية صلاح وآخرون: ٢٠١٣). ولتحقيق جودة أداء وصلات الحياكة لابد وأن تكون لها نفس قدر المطاطية والرجوعية للخامة وأن تكون بنفس قوة الخامة في الاتجاهات الموازية والعمودية على الوصلة وأن تحقق القوة والمطاطية والتحمل والأمان والراحة.

الدراسة العملية:

تم عمل الاختبارات على ١٢ عينة وصلة حياكة مقاس العينة (٣٠×٣٠) سم من أقمشة الجبردين باستخدام الثوابت التالية:

١-خيط حياكة: بولي استر ١٠٠% نمرة ٢/٤٠

٢-إبرة الماكينة: إبرة مبرومة رقم ١٦

٣-طول الغرزة: ٣مم

٤-ماكينة حياكة صناعية سنجر (SINGER) غرزة مقفلة (٣٠١)

٥-ماكينة خياطة أوفرلوك ٣ فتلة

وقد استخدم ثلاث أنواع من أقمشة الجبردين طبيعي (قطن ١٠٠%)، مخلوط (بولي استر٧٧% , قطن ٢٣%)، صناعي (بولي استر١٠٠%). وتم تنفيذ أربع أنواع من الحياكات بوحدة الإنتاج بكلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان، وتمت الاختبارات بشركة مصر للغزل والنسيج بالمحلة الكبرى.

أنواع الحياكات المستخدمة في الوصلات:

١-حياكة عادية بغرزة مقفلة (٣٠١) مع سرفلة جانبي الحياكة معاً على نفس الجانب بأوفرلوك (حياكة مسرفلة).

٢-حياكة فرنسية يتم فيها حياكة طبقتين أحدهما على جانب والثانية على الجانب الآخر والطبقتان متقابلتان وعلى مستويات متفاوتة (حياكة متراكبة).

٣-حياكة عادية بغرزة مقفلة (٣٠١) وهي عبارة عن طبقتين فوق بعضها البعض وموضوعة على نفس الجانب ويتم عمل خط حياكة برواز خارجي بعرض دواس الماكينة بغرض التثبيت (حياكة بسيطة).

٤-حياكة عادية بغرزة مقفلة (٣٠١) مع تسطيح (تفتيح) الجانبين بالمكواة وعمل سرفلة لهم بأوفرلوك (حياكة مسطحة).

النتائج والمناقشة:

تم استخدام تحليل التباين الاحادى N-Way ANOVA كاسلوب احصائى , وحساب كفاءة وصلة الحياكة وفقا للعلاقة التالية :

كفاءة وصلة الحياكة = قوة شد الوصلة X ١٠٠ / قوة شد القماش

وتم دراسة متغيرات الحياكة على خواص الحياكات مثل قوة الشد، الاستطالة، كفاءة الحياكة على ثلاثة أنواع مختلفة من أقمشة الجبردين (طبيعي ـ مخلوط ـ صناعي)

ينص الفرض الاول على:

أولا : توجد فروق ذات دلالة احصائية بين أقمشة الجبردين (طبيعي ـ مخلوط ـ صناعي) و قوة الشد و الاستطالة و كفاءة الحياكة بالنسبة لوصلة الحياكة المسرفلة و للتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب تحليل التباين لتأثير متغيرات الدراسة على قوة شد الحياكة والاستطالة و كفاءة الحياكة لوصلة الحياكة المسرفلة .

جدول (١) تحليل التباين الأحادي N-Way ANOVA لتأثير أقمشة الجبردين (طبيعي ـ مخلوط ـ صناعي) على قوة شد الحياكه لوصلة الحياكة المسرفلة

قوة شد الحياكة	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
بين المجموعات	٣١٣.٢٠٦	١١٦.٤٧٩	١١	٢٦.٤٨١	**
داخل المجموعات	١٨٢.١٤٦	١.٢٠٨	٢٤		
المجموع	٤٩٥.٣٥٢		٣٥		

يتضح من جدول (١) أن قيمة ف كانت (٢٦.٤٨١) و هي قيمة دالة احصائيا عند مستوى (٠.٠١) مما يدل على وجود فروق بين "متغيرات الدراسة" في اختبار قوة شد الحياكة

جدول (٢) تحليل التباين لتأثير أقمشة الجبردين (طبيعي ـ مخلوط ـ صناعي) على استطالة الحياكة لوصلة الحياكة المسرفلة

الاستطالة	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
بين المجموعات	٤٩٠.٢٨٧	١١٣.٠٥٧	١١	٢٢.٤٧٦	**
داخل المجموعات	٦٨.٢٨٢	٤.٦٦٧	٢٤		
المجموع	٥٥٨.٥٦٩		٣٥		

يتضح من جدول (٢) أن قيمة ف كانت (٢٢.٤٧٦) و هي قيمة دالة احصائيا عند مستوى (٠.٠١) مما يدل على وجود فروق بين "متغيرات الدراسة" في اختبار استطالة الحياكة

جدول (٣) تحليل التباين لتأثير أقمشة الجبردين (طبيعي ـ مخلوط ـ صناعي) على كفاءة الحياكة لوصلة الحياكة المسرفلة

كفاءة الحياكة	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
بين المجموعات	٤٥٦.٣١٦	١٧.٨٨٣	١١	٢٢.٤٨١	**
داخل المجموعات	٢٨.٤٣٩	١١.٤١٦	٢٤		
المجموع	٤٨٤.٧٥٥		٣٥		

يتضح من جدول (٣) أن قيمة ف كانت (٢٢.٤٨١) و هي قيمة دالة احصائيا عند مستوى (٠.٠١) مما يدل على وجود فروق بين "متغيرات الدراسة" في اختبار كفاءة الحياكة.

وينص الفرض الثانى على:

ثانيا : توجد فروق ذات دلالة احصائية بين أقمشة الجبردين (طبيعي ـ مخلوط ـ صناعي) و قوة الشد و الاستطالة و كفاءة الحياكة بالنسبة لوصلة الحياكة المتراكبة و للتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب تحليل التباين لتأثير متغيرات الدراسة على قوة شد الحياكة والاستطالة و كفاءة الحياكة لوصلة الحياكة المتراكبة .

جدول (٤) تحليل التباين الأحادي N-Way ANOVA لتأثير أقمشة الجبردين (طبيعي ـ مخلوط ـ صناعي) على قوة شد الحياكه لوصلة الحياكة المتراكبة

قوة شد الحياكة	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
بين المجموعات	٤٢٤.٢٠٧	٢٠٨.٦٤٥	١١	٢٨.٣٨٩	**
داخل المجموعات	٢٨١.٢٤٥	١٢.٤٦٥	٢٤		
المجموع	٧٠٥.٤٥٢		٣٥		

يتضح من جدول (٤) أن قيمة ف كانت (٢٨.٣٨٩) و هي قيمة دالة احصائيا عند مستوى (٠.٠١) مما يدل على وجود فروق بين "متغيرات الدراسة" في اختبار قوة شد الحياكة

جدول (٥) تحليل التباين لتأثير أقمشة الجبردين (طبيعي ـ مخلوط ـ صناعي) على استطالة الحياكة لوصلة الحياكة المتراكبة

الاستطالة	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
بين المجموعات	٤٨١.٩٨٧	٢١٤.٦٦٥	١١	٢١.٣٥٦	**
داخل المجموعات	٥٠٦.٤٥٩	٨.٤٠٧	٢٤		
المجموع	٩٨٨.٤٤٦		٣٥		

يتضح من جدول (٥) أن قيمة ف كانت (٢١.٣٥٦) و هي قيمة دالة احصائيا عند مستوى (٠.٠١) مما يدل على وجود فروق بين "متغيرات الدراسة" في اختبار الاستطالة

جدول (٦) تحليل التباين لتأثير أقمشة الجبردين (طبيعي ـ مخلوط ـ صناعي) على كفاءة الحياكة لوصلة الحياكة المتراكبة

كفاءة الحياكة	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
بين المجموعات	٤٦٧.٣١٧	٢٤.٦٨٣	١١	٢٩.٧٠٤	**
داخل المجموعات	٢٩.٥٦٧	١٢.٣١٧	٢٤		
المجموع	٤٩٦.٨٨٤		٣٥		

يتضح من جدول (٣) أن قيمة ف كانت (٢٩.٧٠٤) و هي قيمة دالة احصائيا عند مستوى (٠.٠١) مما يدل على وجود فروق بين "متغيرات الدراسة" في اختبار كفاءة الحياكة.

وينص الفرض الثالث على :

ثالثا: توجد فروق ذات دلالة احصائية بين أقمشة الجبردين (طبيعي ـ مخلوط ـ صناعي) و قوة الشد والاستطالة وكفاءة الحياكة بالنسبة لوصلة الحياكة البسيطة وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب تحليل التباين لتأثير متغيرات الدراسة على قوة شد الحياكة والاستطالة و كفاءة الحياكة لوصلة الحياكة البسيطه .

جدول (٧) تحليل التباين الأحادى N-Way ANOVA لتأثير أقمشة الجبردين (طبيعي ـ مخلوط ـ صناعي) على قوة شد الحياكه لوصلة الحياكة البسيطة

قوة شد الحياكة	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
بين المجموعات	٥٩٨.٣١٦	٢٩٨.٧٣٤	١١	٣٣.٤١٨	**
داخل المجموعات	٣١٤.٢٢٧	١٤.٦٨٥	٢٤		
المجموع	٩١٢.٥٤٣		٣٥		

يتضح من جدول (٧) أن قيمة ف كانت (٣٣.٤١٨) و هي قيمة دالة احصائيا عند مستوى (٠.٠١) مما يدل على وجود فروق بين "متغيرات الدراسة" في اختبار قوة شد الحياكة .

جدول (٨) تحليل التباين لتأثير أقمشة الجبردين (طبيعي ـ مخلوط ـ صناعي) على استطالة الحياكة لوصلة الحياكة البسيطة

الاستطالة	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
بين المجموعات	٥١٧.٧٦٤	٣١١.٥٦١	١١	٢٦.٤١٨	**
داخل المجموعات	٧٨.٣١١	٩.٤٠٨	٢٤		
المجموع	٥٩٦.٠٧٥		٣٥		

يتضح من جدول (٨) أن قيمة ف كانت (٢٦.٤١٨) و هي قيمة دالة احصائيا عند مستوى (٠.٠١) مما يدل على وجود فروق بين "متغيرات الدراسة" في اختبار استطالة الحياكة

جدول (٩) تحليل التباين لتأثير أقمشة الجبردين (طبيعي ـ مخلوط ـ صناعي) على كفاءة الحياكة لوصلة الحياكة البسيطة

كفاءة الحياكة	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
بين المجموعات	٥١٨.٤٢٧	٢٨.٧٨١	١١	٣٢.٦٧١	**
داخل المجموعات	٣٤.٥١١	١٨.٣١٢	٢٤		
المجموع	٥٥٢.٩٣٨		٣٥		

يتضح من جدول (٩) أن قيمة ف كانت (٣٢.٦٧١) و هي قيمة دالة احصائيا عند مستوى (٠.٠١) مما يدل على وجود فروق بين "متغيرات الدراسة" في اختبار كفاءة الحياكة.

وينص الفرض الرابع على :

رابعا : توجد فروق ذات دلالة احصائية بين أقمشة الجبردين (طبيعي ـ مخلوط ـ صناعي) و قوة الشد و الاستطالة و كفاءة الحياكة بالنسبة لوصلة الحياكة المسطحة و للتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب تحليل التباين لتأثير متغيرات الدراسة على قوة شد الحياكة والاستطالة و كفاءة الحياكة لوصلة الحياكة المسطحه .

جدول (١٠) تحليل التباين الأحادي N-Way ANOVA لتأثير أقمشة الجبردين (طبيعي ـ مخلوط ـ صناعي) على قوة شد الحياكه لوصلة الحياكة المسطحه

قوة شد الحياكة	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
بين المجموعات	١٦٤.٢٠٩	٩٨.٤٢٢	١١	٢١.٣١١	**
داخل المجموعات	٦٨.٤١٧	.٧٨١	٢٤		
المجموع	٢٣٢.٦٢٦		٣٥		

يتضح من جدول (١٠) أن قيمة ف كانت (٢١.٣١١) و هي قيمة دالة احصائيا عند مستوى (٠.٠١) مما يدل على وجود فروق بين "متغيرات الدراسة" في اختبار قوة شد الحياكة

جدول (١١) تحليل التباين لتأثير أقمشة الجبردين (طبيعي ـ مخلوط ـ صناعي) على استطالة الحياكة لوصلة الحياكة المسطحه

الاستطالة	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
بين المجموعات	٣٥٦.٢١١	٩٨.٠٦٧	١١	١٨.٣٤١	**
داخل المجموعات	٥٨.١٤١	٣.٦٧٧	٢٤		
المجموع	٤١٤.٣٥٢		٣٥		

يتضح من جدول (١١) أن قيمة ف كانت (١٨.٣٤١) و هي قيمة دالة احصائيا عند مستوى (٠.٠١) مما يدل على وجود فروق بين "متغيرات الدراسة" في اختبار استطالة الحياكة.

جدول (١٢) تحليل التباين لتأثير أقمشة الجبردين (طبيعي ـ مخلوط ـ صناعي) على كفاءة الحياكة لوصلة الحياكة المسرفلة

كفاءة الحياكة	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
بين المجموعات	٣١٤.٤١١	١٥.٨٧١	١١	٢٢.٦٣٥	**
داخل المجموعات	٢٢.٥٤٩	٩.٣١١	٢٤		
المجموع	٣٣٦.٩٦٠		٣٥		

يتضح من جدول (١٢) أن قيمة ف كانت (٢٢.٦٣٥) و هي قيمة دالة احصائيا عند مستوى (٠.٠١) مما يدل على وجود فروق بين "متغيرات الدراسة" في اختبار كفاءة الحياكة.

ومن النتائج السابقه يتضح ان افضل نوع وصله حياكه هى الحياكه البسيطه مع الجبردين الطبيعي اذ اعطت اعلى قوة شد و كفاءة حياكه ويليها الحياكة البسيطه مع الجبردين الصناعي ثم يليها الحياكة المتراكبه مع الجبردين الصناعي ثم الحياكة المتراكبه مع الجبردين الطبيعي **يليهم الحياكة المتراكبه مع الجبردين المخلوط و الحياكة البسيطه مع الجبردين المخلوط ثم في النهاية الحياكة المسرفلة مع الجبردين الطبيعي واخيرا الحياكه** المسطحه (تفتيح الخياطات)مع الجبردين المخلوط مما يتبين ان متانة الغرزة و بالتالي متانة الحياكة تتأثر بنوعية الخامة فالنسيج المبردي يعتبر من أقوى التراكيب النسجية نظرا لأسلوب غزله و تعاشقه و لذلك فهو يعطي نتائج عالية الاداء.

التوصيات :

١- الاختيار الصحيح لنوع القماش و تركيبه البنائي تبعا لنوع المنتج المراد تصنيعه.
٢- الاخذ بنتائج البحث الحالي في حياكة الأقمشة الجبردين بأنواعها.
٣- اختيار انواع الغرز و الحياكات الملاءمة لنوع الأقمشه.

المراجع:

١-أسماء مهدي الخشن ٢٠٠٤: "إمكانية وضع مقاييس رياضيه للربط بين سمك الأقمشة و عوامل الضبط بعملية الحياكة للإرتقاء بمستوى جودة المنتج الملبسي"، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الإقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية.

٢-المعجم الوجيز ٢٠٠٣: مجمع اللغة العربية ؛ الهيئة العامة لشئون المطابع الاميرية .

٣-أميرة عبد الله محمد ٢٠١٥: " تأثير اختلاف بعض تقنيات الحياكة على الاداء الوظيفي للأقمشة الطبية المقاومة للبكتيريا" رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية الاقتصاد المنزلي , جامعة المنوفية.

٤-أنصاف نصر ، كوثر الزغبي ٢٠٠٥: دراسات في النسيج ، دار الفكر العربي , القاهرة .

٥-بهاء رأفت ،عايدة الزرقا ١٩٩٤: تصنيع الملابس الجاهزة ، دار الفكر العربي ، طبعة ثالثة.

٦-حسين محمد عبد السلام القارح ٢٠١٠: "برنامج مقترح لدراسة العلاقة بين مقومات تشغيل وصلات الحياكة وجودة الوصلات"، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية الاقتصاد المنزلي ، جامعة المنوفية .

٧-زينب منير السباعي٢٠٠٠: "دراسة تأثير اختلاف الأنظمة التغذية في ماكينات الحياكة الصناعية على جودة خط الغرز الناتج بإستخدام أنواع مختلفة من الأقمشة"، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الاقتصاد المنزلي ، جامعة المنوفية.

٨- سناء محمد عبد الوهاب شاهين ٢٠٠٨: "تأثير بعض التراكيب البنائية المختلفه مع تقنية الحياكة و تصميم الملابس الخارجية للمرأة من الأقمشة ذات الاستطالة العالية"، رسالة دكتوراه غير منشورة , كلية الاقتصاد المنزلي ، جامعة المنوفية.

٩-شادية صلاح ، رانيا مصطفى٢٠١٣: "تصميم وإنتاج زي عاملات النظافة في ضوء المتطلبات الوظيفية والتكنولوجيا الحديثة ؛ مجلة بحوث التربية النوعية ، العدد (٢٨) ، جامعة المنصورة.

١٠-عزة عبد الخالق صقر ٢٠٠٠: "دراسة لبعض المشكلات التكنولوجية الخاصة بأداء إبر ماكينات الحياكة المختلفة"، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الاقتصاد المنزلي ، جامعة المنوفية.

١١-كمال طه الغرباوي ٢٠٠٠: "أثر اختلاف خامات اللحمه المستعمله في تصميم بعض انسجة الكريب على بعض الخواص الطبيعية والميكانيكية لاقمشة ملابس الرجال الصيفية" ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الفنون التطبيقية ، جامعة حلوان .

١٢-محمد السيد حسن ٢٠٠٢: "تأثير كل من طول الغرزة و قطر الإبرة عند قوة شد حياكة الانسجة السادة المخلوطة (قطن- بولي استر) ، المؤتمر السنوي السابع ، كلية الاقتصاد المنزلي ، جامعة المنوفية .

١٣-نجلاء عبد الخالق طعيمه٢٠٠٤: "تحديد أنسب المعايير القياسية لجودة تقنيات تصنيع الملابس الجاهزة "، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية الاقتصاد المنزلي ، جامعة المنوفية.

١٤-هبة محمد السيد علي ٢٠١٤: "تحديد أنسب المعايير القياسية لجودة و أداء الحياكة لأقمشة ملابس الأطفال القطنية المنفذة بأسلوب البيكة"، رسالة ماجستير غير منشورة , كلية التربية النوعية ، جامعة طنطا.

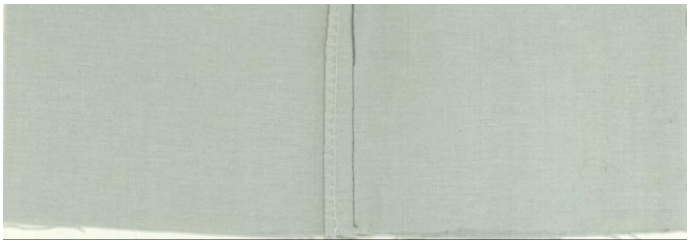
Studying the Effect of Different Kinds of Twill (Gabardine) Fabrics on Some Mechanical Properties of Sewing Joints

By: Enas El Sayed El Doridy
Faculty of Specific Education – Benha University

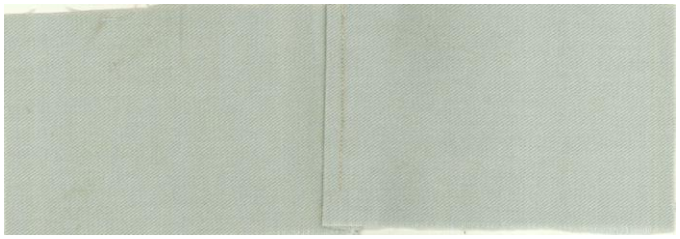
ABSTRACT:

Twill Fabric is considered as the second textile which is commonly used and it differs in its appearance from the plain fabric as a result of its construction method and the entrance of wrap and weft thread together and fabric composition Twill, it has many kinds all are characterized by parallel lines in the fabric with its appearance in the direction of the warp and the weft and it is called the Twill lines so this research deals with the effect of four types of sewing on different kinds on the gabardine (natural- bland – synthetic) and study the effect mechanical properties like tightening force and extended and durability on the quality of the sewing joints, the research reached in its results that the best type of sewing is the simple sewing with the natural gabardine then the simple sewing with the synthetic gabardine (polyester100%) then the decorated sewing with the natural gabardine (100% cotton) then the flatted sewing with the bland gabardine (polyester 77% - cotton 23%).

ملحق (١)

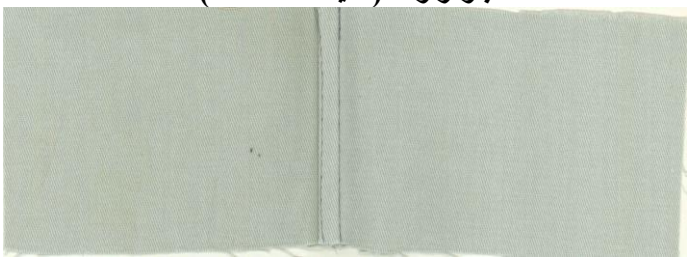


صورة (١) حياكة عادية بغرزة مقفلة (٣٠١) مع سرفلة جانبى الحياكة معا على نفس الجانب بأوفرلوك (حياكة مسرفلة)



حياكة عادية بغرزة مقفلة (٣٠١) وعبارة عن طبقتين فوق بعضهما البعض وموضوع على نفس الجانب ويتم عمل خط حياكة برواز خارجى بعرض دواس الماكينة (حياكة بسيطة)

حياكة عادية بغرزة مقفلة (٣٠١) مع تسطيح (تفتيح) الجانبين بالمكواة وعمل سرفلة لهم بأوفرلوك (حياكة مسطحة)



حياكة فرنسية يتم فيها حياكة طبقتي أحدهما على جانب والثانية على الجانب الاخر والطبقتان متقابلتان وعلى مستويات متفاوتة (حياكة متراكبة)