قابلية حياكة أقمشة التريكو ذات المطاطية العالية

إعداد

م.د. منى عبد الهادي محمد شاهين

مدرس الملابس والنسيج

كلية التربية النوعية جامعة بنها

مجلة بحوث التربية النوعية ـ جامعة المنصورة

عدد (٣٢) ـ أكتوبر ٢٠١٣

قابلية حياكة أقمشة التريكو ذات المطاطية العالية

إعداد

م.د . منى عبد الهادي محمد شاهين *

ملخص البحث:-

إن الغرض الأساسي من عملية الحياكة بصفة عامة هو تكوين حياكات جيدة تحقق مستويات قياسية مطلوبة لكل من المظهر والأداء، وتحتاج أقمشة التريكو ذات الإستطالة العالية إلى عناية كبيرة أثناء عملية الحياكة، ولكن هناك الكثير من الأخطاء التي تحدث أثناء عملية الحياكة التي قد ترجع إلى إبرة الحياكة أو لنوع الغرزة وطولها أو لضغط الدواس أو لخواص الأقمشة ذاتها، الأمر الذى دعى الباحثة لدراسة "قابلية حياكة أقمشة التريكو ذات المطاطية العالية "بهدف تحديد أنسب المعايير لتقنيات حياكة أقمشة التريكو ذات الإستطالة العالية. واقتصر هذا البحث على إستخدام قماش الجرسيه (٩٥٪ قطن ، ٥٪ ليكرا)، ونوعين من غرز الحياكة هما الغرزة ٥٠٤ (أوفر ٣ فتلة) و الغرزة ٥١٦ (أفر ٥ فتلة)،و إبرة ماركة شميتس ألماني مقاس١٤ ذات سن كروى لماكينة الحياكة ،كما تم اختيار خيط الحياكة ١٠٠ ٪ بولى استر مفرد (غير مبروم) نمرة ٤٠ /٢ ترقيم إنجليزي .وتم تثبيت عيار شد الخيط المتوسط علي تدريج رقم (٢)، وتم استخدام ثلاثة أطوال مختلفة من الغرز وهم : غرزة قصيرة على تدريج رقم (٢) وغرزة متوسطة على تدريج رقم (٣,٥) وغرزة طويلة على تدريج رقم (٥) وتم إستخدام نوعين من ماكينات الحياكة هما ماكينة أوفرلوك ٣ فتلة ماركة جوكى موديل MO-2504 يابانى، ماكينة أوفرلوك ٥ فتلة ماركة جوكى موديل MO-3716يابانى. كما تم قص و حياكة عينات البحث من القماش المستخدم في اتجاهي السداء و اللحمة و ذلك بالتبادل مع متغيرات البحث بواقع (٣) عينات متتالية لكل إختبار من إختبارات الحياكة لأخذ متوسط القراءات فكان عدد العينات (١٢) عينة لكل متغير، وبذلك يكون إجمالي عدد عينات البحث (١٤٤) عينة . وتم إجراء نوعين من الاختبارات على عينات البحث وهما:

اختبارات لتحديد الخواص الطبيعية و الميكانيكية للقماش موضع البحث و هي وزن المتر المربع (جم /م2) تقدير سمك القماش (بوصة) – تقدير مقاومة الانفجار(رطل) .

اختبارات على وصلات الحياكة في اتجاهى السداء واللحمة وهى قوة الشد للحياكة– وقطع الحياكة – واستطالة الحياكة – و تقدير خواص الحياكة. وبعد جدولة النتائج و تحليلها إحصائيا، فتم التوصل إلى أهم النتائج التالية : معمل الجودة لقوة الشد كان للوصلة أوفر ٣ فتلة وللطول القصير للغرزة في كلا الإتجاهين. أعلى معدل لإنزلاق الغرزة كان للوصلة أوفر ٥ فتلة للطول القصير للغرزة في كلا الاتجاهين .استطالة الحياكة حققت أعلى معامل لها للوصلة أوفر ٥

* مدرس الملابس والنسيج - كلية التربية النوعية - جامعة بنها

فتلة وللغرزة المتوسطة في كلا الاتجاهين. أفضل كفاءة للحياكة كانت للوصلة أوفر ٣ فتلة للطول القصير للغرزة في اتجاه السداء. أعلى قوة تحمل للحياكة ومقاومة القطع كانت للوصلة أوفر ٣ فتلة للغرزة القصيرة في اتجاه اللحمة. الوصلة أوفر ٣ فتلة (غرزة ٥٠٤) حازت على نسبة ٦٦،٧٪ من إجمالي كفاءة الحياكة للوصلات موضع الدراسة، بينما كان تأثير طول الغرزة القصيرة على كفاءة الحياكة بنسبة ٧٥٪ لكل خصائص الحياكات في كلا الاتجاهين السداء واللحمة فيما عدا الاستطالة .

المقدمة ومشكلة البحث :-

تتعدد الأخطاء التي تحدث أثناء عملية الحياكة سواء كانت منزلية أو في المصانع، ومن أكثر الأخطاء شيوعاً هي المشاكل التي تتعلق بتكوين الغرزة والتي تعطي مظهريه سيئة للحياكة، أو التي تتعلق بتشوية القماش المحاك المعروفة بالانبعاج والتي تؤدى أيضاً إلى سوء مظهر الحياكة، ويرجع السبب في ذلك إلى استخدام إبر تناسب نوع الماكينة دون مراعاة لنوع النسيج ونوع الحياكة المستخدمة. ومنذ التسعينات بدأ المصممون في اكتشاف المزج بين الألياف المطاطة والتصميمات الأكثر انسيابية وبالتالي زادت كميات الملابس التي تحتوى على الألياف المطاطة التي تم إضافتها إلى أنواع مختلفة من الأقمشة، مثل أقمشة الجرسيه باستخدام ماكينات التريكو حيث نحصل على أقمشة ذات مطاطية عالية تحتاج لعناية كبيرة أثناء عملية الحياكة .ولأن الحياكة غير المتقنة هي احدي العيوب الكبيرة التي تقلل من قيمة المنتج ، فمن الضروري معرفة نشأة المشكلة حتى نتمكن من علاجها، وتنشأ المشكلة عند تنوع الغرز والحياكات في الملابس. وباعتبار الخيط والخامة من أهم عناصر حياكة الملابس فقد اهتمت معظم الدراسات السابقة بقابلية الخيوط للحياكة، وكذلك قابلية الأقمشة للحياكة، للوصول إلي قابلية عالية للخامات المستخدمة، كما أن هناك اهتمام أيضاً بماكينة الحياكة وخاصة إبرة الماكينة لما لها من أثر على عملية التغريز. ولكن ذلك الاهتمام بالماكينة وإبرتها كان منفرداً دون الربط بينهما وبين قابلية الأقمشة للحياكة، لذلك لابد من الربط بينهما للوصول إلى أنسب المعايير لجودة الحياكات. لأن الغرض من عملية الحياكة بصفة عامة هو تكوين حياكات جيدة تحقق مستويات قياسية مطلوبة لكلاً من المظهر والأداء بجانب تحقيق مستوى من الاقتصاد في الإنتاج بشكل عالي. وتتبلور مشكلة الدراسة في أنه عند حياكة الأقمشة ذات المطاطية العالية تواجهنا بعض المشكلات مثل وجود غرز ناقصة أو تخريم أو تجعد أو تقطيع في الخامات التي يتم حياكتها فتؤثر على جودة حياكة الوصلات، وكذلك عدم وجود معايير ثابتة لتقنيات حياكة الأقمشة ذات المطاطية العالية تتلاءم مع طبيعتها.

ويمكن صياغة مشكلة البحث في التساؤلات التالية :

١. ما إمكانية تحديد أنسب المعايير لضمان متانة ومظهرية غرز حياكة أقمشة الجرسيه ذات المطاطية العالية عن طريق الاختيار الأمثل لنوع غرزة الحياكة وعيار الشد؟

٢. ما أنسب الغرز المستخدمة في حياكة الأقمشة ذات المطاطية العالية؟

٣. ما أنسب طول للغرزة عند حياكة الأقمشة ذات المطاطية العالية ؟

هدف البحث :

يهدف البحث إلى تحديد أنسب المعايير لتقنيات حياكة أقمشة التريكو ذات المطاطية العالية للارتقاء بمستوى جودة المنتج الملبسى وذلك من خلال:

١. دراسة الخصائص الطبيعية والميكانيكية لأقمشة التريكو ذات المطاطية العالية للوصول لأمثل الطرق للتعامل معها بكفاءة أثناء مراحل الحياكة.

٢. تحديد جوانب ونواحي القصور في عملية حياكة أقمشة التريكو ذات المطاطية العالية للوصول إلى أنسب الغرز فى حياكتها .

٣. دراسة أفضل طول غرزة حياكة لتحقيق الهدف من البحث.

منهج البحث:

يتبع هذا البحث المنهج التجريبي و ذلك للإجابة على تساؤلات البحث وتحقيق أهدافه .

حدود البحث :-

اقتصر هذا البحث على استخدام قماش الجرسيه (٩٥٪ قطن ، ٥٪ ليكرا)، ونوعين من غرز الحياكة هما الغرزة ٥٠٤ (أوفر ٣ فتلة) والغرزة ٥١٦ (أفر ٥ فتلة)، وإبرة ماركة شميتس ألماني مقاس١٤ ذات سن كروى لماكينة الحياكة، كما تم اختيار خيط الحياكة ١٠٠ ٪ بولى استر مفرد (غير مبروم) نمرة ٤٠ /٢ ترقيم إنجليزي .وتم تثبيت عيار شد الخيط المتوسط علي تدريج رقم (٢)، وتم استخدام ثلاثة أطوال مختلفة من الغرز وهم : غرزة قصيرة على تدريج رقم (٢) وغرزة متوسطة على تدريج رقم (٣,٥) و غرزة طويلة على تدريج رقم (٥) وتم استخدام نوعين من ماكينات الحياكة هما ماكينة أوفرلوك ٣ فتلة ماركة جوكى موديل MO-2504 يابانى، ماكينة أوفرلوك ٥ فتلة ماركة جوكى موديل MO-3716 يابانى.

الدراسات السابقة

الألياف المطاطة:

تعرف الألياف المطاطة بأنها الألياف التي يمكنها الاستطالة إلى ضعف طولها الأصلي على الأقل بتأثير قوة الشد، وتعود إلى طولها الأصلي بإزالة المؤثر تستخدم الألياف المطاطة في الغالب في صناعة المنسوجات المطاطة، والطلب على الأقمشة المطاطة أخذ في ازياد، وصل استهلاك أسيا من الألياف المطاطة إلى ١٣٧,٠٠ طن في عام ٢٠٠١م، وأول من وضع تطويراً للألياف المطاطة من البولى يورثيان شركة باير في ألمانيا (C.W.Lou 2005)، وفي الألفية الجديدة ومع تطور التكنولوجيا ثارت وانتشرت ألياف الأسباندكس (الليكر) لتشمل المنسوجات التريكو وأقمشة التنجيد والأحذية وغيرها حتى أصبحت شائعة ا لاستخدام وتعتبر صناعة المنسوجات المطاطة من الاختراعات الحديثة بمقارنتها بصناعة النسيج التقليدى (إيمان حسن الأدغم :٢٠٠٦)

أنواع الألياف المطاطة:

تم تقسيم الألياف المطاطة إلى ثلاثة أقسام وهما المطاط ومنه الطبيعي والصناعي والأنديكس والأسباندكس (الليكرا) وباقي الألياف المطاطة الأخرى تم خلطها بالألياف السليولوزية، ومازالت هناك بعض الأنواع الأخرى تحت التطوير ومن الألياف التي يتم تصنيعها حالياً المطاط والأسباندكس. وتعتبر ألياف الليكرا أحد منتجات ألياف الاسباندكس والليكرا هو الاسم المرافق للأسباندكس والليكرا تضفي على الملابس قيمة فريدة بدءاً من تحسين حرية الحركة داخل الملبس ومروراً بالتلائم الكامل مع أبعاد الجسم Figure Hugging، واستكمالاً بالحفاظ الدائم على شكل اللبس دون تغير أو ترهل (دعاء فوزي: ٢٠٠٢) .

فغزت الليكرا للمرة الأولى المملكة المتحدة في أواخر الخمسينات، وقد ساعدت على تغيير مظهر الموضة بأكملها (نجلاء طعيمة :٢٠٠٠) وفي بداية الستينات ظهرت الليكرا للمرة الأولى في صناعة الملابس الخارجية مثل ملابس التزحلق على الجليد (دعاء فوزى: ٢٠٠٢).

وبحلول السبعينات بدأت الليكرا في تحقيق نجاح غير مسبوق في ملابس البحر، وفي الثمانينات أصبحت الليكرا الاختيار الطبيعى للمرأة الحديثة لتوفير خاصية المطاطية وحرية الحركة (هبة عاصم :١٩٩٧) وأحدثت الليكرا ثورة في مجال الملابس الرياضية مثل ملابس الايروبكس وشورتات ركوب الدرجات وملابس الرقص (Paula Barness:1994) .

وفي التسعينات بدأ المصممون في اكتشاف امكانات المزج بين الليكرا والتصميمات الأكثر انسيابية (نجلاء طعيمة :٢٠٠٠) . و بمقارنة الليكرا بالمطاط الطبيعى تعتبر الليكرا أقوى وأكثر تحملاً من المطاط الطبيعى، كما تمتاز بأنها أكثر مرتين أو ثلاثة مقاومة للإجهادات وإنها أقل في الوزن من المطاط الطبيعى (منى السمنودى: ١٩٩٤) . خيوط الليكرا تستطيل الي ضعفها الأصلي علي الأقل بتأثير حمل وتعود الي طولها الأصلي بأزالة المؤثر (الشد). تختلف نسبة خيوط الليكرا في القماش بنسبة من (٢ : ٤٠٪) تبعاً لاختلاف نوع القماش واستخدامه النهائى . تنتج خيوط الليكرا على ثلاث صور بيضاء معتمة أو لامعة نصف شفافة أو لامعة شفافة (فيروز الجمل:٢٠٠١) .

الخواص الواجب توافرها في الخيوط المطاطة لكي تكون قابلة للتشغيل:

١- أن تكون الاستطالة عند القطع ٦٠٠٪ علي الأقل حيث يستطيل الخيط ٣٠٠٪ أثناء النسيج ويصل إلي ١٠٠٪ بعد تعاشق الخيوط وارتخاء النسيج لذا يستخدم جهاز لتنظيم عملية الشد أثناء التشغيل.

٢- القدرة علي الاحتفاظ بنسبة (الحمل – الاستطالة) بعد وضعه تحت استطالة ٢٠٠٪ لفترة زمنية.

٣- لا تستخدم خيوط الليكرا بمفردها في الأقمشة بل تستخدم مع خامات أوخيوط أخرى لإكساب القماش الملمس المطلوب والمظهرية والمتانة اللازمة. (فيروز الجمل: ٢٠٠١).

ويقصد بالأقمشة المخلوطة Blended Fabrics هى تلك الأقمشة المصنوعة باستخدام نوعين أو أكثر من الألياف يتم خلطها أثناء عملية الغزل.

أما الأقمشة الممزوجة Combination Fabrics هى تلك الأقمشة المصنوعة باستخدام نوعين أو أكثر من الخيوط أى تم نسجها باستخدام خيوط لحمة من ألياف تختلف عن خيوط السداء، بمعنى أن الخلط يتم في عملية الغزل بينما يتم المزج في عملية النسيج (أنصاف نصر، كوثر الزغبى :٢٠٠٠).

أقمشة الجرسيه:

هي أبسط أنواع التراكيب البنائية لأقمشة تريكو اللحمة (رواية على عبد الباقى :٢٠٠١) وذلك لسهولة إنتاجها وتتكون من غرز متشابكة ذات شكل واحد لها وجه وظهر (محمد البدرى: ١٩٩٩) وتستخدم أقمشة الجرسيه في البلوفرات والملابس الداخلية والجوارب لتميزها بالمطاطية والمتانة والمرونة وكذلك الراحة الملبسية (غادة مصطفي الذاكى :٢٠٠٠) ويطلق على هذه الأقمشة العديد من الأسماء مثل الجرسيه السادة أو أقمشة الوجه الواحد واسمها التجارى البراسولا (غادة عبد الفتاح: ٢٠٠٤).

الدراسة التطبيقية

إجراءات الدراسة:ـ

تم عمل التجارب العملية على القماش المستخدم في البحث وأيضاً تمت الحياكات بالمواصفات الآتية :-

(١) القماش المستخدم في البحث : لقد تم إختيار نوع من أقمشة التريكو عالية المطاطية وهو الجرسيه السادة (قطن ٩٥٪/ ليكرا ٥٪) بالمواصفات الموضحة بالجدول .

الجدول رقم (١)

يوضح مواصفة تشغيل القماش التريكو (قطن ٩٥٪/ ليكرا ٥٪)

المواصفات	قماش تريكو مخلوط (قطن – ليكرا)
التركيب البنائى	جرسيه سادة (براسولا)
نسبة الخلط	٩٥٪ قطن ـ ٥٪ ليكرا
نمرة الغزل	١/٤٠ ممشط
نمرة خيط الليكرا	٢٢
جوج الماكينة	٢٨
عرض القماش	٣٤ بوصة
وزن المتر المربع مجهز	١٩٧ جرام /م٢
المعالجات	- معالج وبرة وإنزيم - تجهيز سيلكون للتنعيم

(٢) الوصلات الحياكة المستخدمة في البحث:- تم استخدام نوعين من مجموعة تنظيف الحواف (Edge Finishing) وهما : ❖ وصلة أوفر ٣ فتلة ، ❖ وصلة أوفر ٥ فتلة.

(٣)- الغرز المستخدمة في البحث : تم استخدام نوعين من غرزة تغطية الأحرف (الأوفرلوك) وهما:

أ- الغرزة رقم (٥٠٤): وهى غرزة تغطية الاحرف ذات التصنيف الخامس كما جاء في التصنيف الامريكى والبريطانى للغرز(Class 500 – No. 504) ويتكون هذا النوع من الغرز من ثلاثة خيوط هما خيط للأبرة وخيطين للخطافين وغرزة (٥٠٤) ذات مطاطية عالية فتستخدم في تركيب الدانتيل على الملابس الداخلية الحريمى.

ب- الغرزة رقم (٥١٦): وهى غرزة تغطية الاحرف ذات التصنيف الخامس كما جاء في التصنيف الامريكى والبريطانى للغرز(Class 500 – No. 516) ويتكون هذا النوع من الغرز من خمسة خيوط منها خطين لإبرتين وثلاث خيوط لثلاث من مكون العروة (الكروشيه Lopper)، وتستخدم هذه الغرزة في الأقمشة المنسوجة لإعطاء الحياكة الآمنة (Safety) التي تمتاز بمتانتها لذا فهى من أهم الغرز تستخدم في حياكة الأقمشة الثقيلة (الجينز) بالإضافة إلى أنها اقتصادية في استخدامها .

(٤) قص وحياكة العينات :

تم قص وحياكة عينات البحث من القماش المستخدم في اتجاه السداء وأخرى في اتجاه اللحمة و ذلك بالتبادل مع متغيرات البحث على ماكينات (أوفر٣ فتلة) ، (أوفر ٥ فتلة) وذلك بمراعاة ضبط وتثبيت شد عيار الخيط ليكون متوسط وأطوال مختلفة من الغرز (قصيرة – متوسطة – طويلة) وقد تم عمل (٣) عينات متتالية لكل إختبار من إختبارات الحياكة الأربعة لأخذ المتوسط فكان عدد العينات (١٢) عينة لكل متغير ، و بذلك يكون إجمالي عدد عينات البحث (١٤٤) عينة وهما كالتالي:

الجدول رقم (٢)

إجمالي عدد العينات المحاكة بالبحث

القماش	الوصلة	طول الغرزة	عدد العينات المنفذة
جرسيه (قطن / ليكرا) في اتجاه السداء	أوفر ٣ فتلة	غرزة قصيرة	١٢
		غرزة متوسطة	١٢
		غرزة طويلة	١٢
	أوفر ٥ فتلة	غرزة قصيرة	١٢
		غرزة متوسطة	١٢
		غرزة طويلة	١٢
جرسيه(قطن / ليكرا) في اتجاه اللحمة	أوفر ٣ فتلة	غرزة قصيرة	١٢
		غرزة متوسطة	١٢
		غرزة طويلة	١٢
	أوفر ٥ فتلة	غرزة قصيرة	١٢
		غرزة متوسطة	١٢
		غرزة طويلة	١٢

الاختبارات المعملية التي تم إجراءها على القماش تحت البحث

فيما يلى عرض ملخص للاختبارات التي تم أجراءها على عينات القماش ووصلات الحياكة محل الدراسة مع بيان المواصفات التي تم على أساسها كل اختبار، قد تم إجراء هذه الاختبارات بمعمل النسيج الخاص بالمعهد القومي للقياس والمعايرة (NIS) التابع لوزارة التعليم العالي والبحث العلمي بمنطقة الهرم بمحافظة الجيزة .

أولاً: اختبارات الأقمشة:

وهى تلك الاختبارات المعملية التي تم إجراؤها على عينات الأقمشة المستخدمة بالبحث قبل إجراء عملية الحياكة وذلك لتحديد بعض الخواص الطبيعية والميكانيكية لها وتتضمن هذه الاختبارات ما يلى:

١- اختبار قياس وزن المتر المربع (جم/م٢)

تم إجراء هذا الاختبار باستخدام ميزان Sartorius موديل TE1245 وذلك طبقاً للمواصفة القياسية ASTM, D، 3776-85 في جو المعمل القياسى وأقصى حمل لهذا الميزان ٢٠٠مجم .

ويتم ذلك بقياس وزن خمس عينات تكرارية من مواضع مختلفة في بحر القماش،أبعاد كل عينة ١٠سم × ١٠سم على ميزان حساس لأقرب ٠,٠١جم ثم حساب متوسط وزن المتر المربع .

٢- اختبار قياس سمك القماش (بوصة)

تم قياس سمك القماش باستخدام جهاز Uni-Thchikness-Meter، وذلك طبقا للمواصفة القياسية ASTM/777-64 وذلك بقياس سمك خمس عينات تكرارية من مواضع مختلفة في بحر القماش ، وذلك عن طريق :

- وضع عينة القماش على القرص السفلى الثابت بحيث تكون مفردة بدون شد.
- يحرك القرص العلوي الأسفل تدريجياً دون أي ضغط خلاف الضغط الناشىء عن نقل هذا القرص.
- يترك القرص (١٠) ثوان بعد استقراره على عينة القماش ثم تسجل قراءة القرص والتي تدل على سمك النسيج بالبوصة .
- تكرار العملية للحصول على قراءات مختلفة ، ويحسب متوسط سمك القماش.

٣- اختبار قياس مقاومة الأقمشة للانفجار (رطل)

ثم إجراء هذا الاختبار على أقمشة التريكو المستخدمة بالبحث وتم قياس مقاومة الانفجار باستخدام جهاز Tinius oisen موديل H5kt130 وهو جهاز أمريكي الصنع وذلك وفقاً للمواصفة القياسية ASTMD 3787;2001 يعمل الجهاز لضغط الكرة الصلبة وتقدر درجة القياس بالجهاز

بالكجم/سم٢ وذلك بقياس قوة الانفجار لخمس عينات تكرارية من مواضع مختلفة في بحر القماش وعرض العينة المعرض للشد ٥سم، والمسافة بين الفكين ١٠سم ثم حساب متوسط مقاومة الانفجار للقماش٠ واختبار قياس قوة الشد والاستطالة للقماش في اتجاهي السداء واللحمة (رطل،٪)، و اختبار قوة شد الحياكة في اتجاهي السداء واللحمة (كجم)، واختبار قطع الحياكة لأقمشة الملابس، واختبار لقياس استطالة الحياكة لأقمشة الملابس التريكو في كلا الاتجاهين، واختبار لتقدير خواص الحياكة في كلا الاتجاهين.

٤- اختبار قياس قوة الشد والاستطالة للقماش في اتجاهي السداء واللحمة (رطل،٪) :

تم قياس قوة الشد والاستطالة للقماش المنسوج المستخدم بالبحث (الجينز) في اتجاهي السداء واللحمة باستخدام جهاز Tinius oisen موديل H5kt130 وذلك وفقا للمواصفة القياسية En iso 13934-1;1999 بقياس قوة الشد والاستطالة لخمس عينات تكرارية من مواضع مختلفة في بحر القماش في اتجاه السداء وأخرى في اتجاه اللحمة وعرض العينة المعرض للشد ٥سم والمسافة بين الفكين ٢٠سم ثم حساب متوسط قوة شد واستطالة القماش.

ثانياً: اختبارات وصلات الحياكة:

وهى تلك الاختبارات التي تم إجراؤها على عينات الأقمشة المستخدمة محل البحث بعد إجراء عملية الحياكة لها وتتضمن الاختبارات كما يلي:

١- اختبار قوة شد الحياكة في إتجاهى السداء واللحمة (نيوتن)

تم إجراء الاختبار باستخدام جهاز Tinius oisen موديل H5kt130 وذلك طبقا للمواصفة القياسية BS5131 5.13:Seam Strength .

- **القاعدة الأساسية للاختبار :**

يتم تجهيز العينة المستطيلة الشكل المحاكة وعرضها المعرض للشد ٥سم وعرض العينة عند خط الحياكة ٧سم لتفادى انزلاق الحياكة عند الأطراف والمسافة بين الفكين ٢٠سم في المنتصف تماماً وتثبت العينة بين فكي الجهاز وتعرض لقوة شد في وضع عمودي على العينة إلى أن تنقطع سواء عن طريق قطع خيوط القماش أو خيط الحياكة نفسه أو من كليهما معاً، ويسجل أقصى حمل قاطع ، ثم يتم حساب متوسط قوة شد وصلة الحياكة في كلا الاتجاهين السداء واللحمة.

٢- اختبار قوة و كفاءة وانزلاق الحياكة في كلا الاتجاهين للقماش موضع البحث:

تم إجراء هذا الاختبار باستخدام الجهاز الذى يقيس قوة الشد وهو Tinius Oisen موديل H5kt130 ، وذلك طبقاً للمواصفة القياسية ASTM D 1683; 2004 ونفس مواصفات العينة في اختبار قوة الشد لوصلة الحياكة ولكنه هذا الاختبار يقوم بقياس قوة الحياكة وكفاءة الحياكة وإنزلاق الحياكة في كلا الاتجاهين السداء واللحمة .

٣- اختبار لقياس استطالة الحياكة لأقمشة الملابس التريكو في كلا الاتجاهين:

تم إجراء هذا الاختبار باستخدام جهاز قياس قوة الشد وهو Tinius oisen موديل H5kt130 وذلك طبقاً للمواصفة القياسية AATCC TS-015:2004 ويقوم بقياس أكبر قوة قطع للأقمشة المحاكة في أتجاهى السداء واللحمة، وقياس استطالة القطع لوصلة الحياكة في إتجاهى السداء واللحمة .

٤- اختبار لتقدير خواص الحياكة في كلا الاتجاهين:

تم إجراء هذا الاختبار باستخدام جهاز قياس قوة الشد وهو Tinius oisen موديل H5kt130 وذلك طبقاً للمواصفة القياسية EN 150 13934-2:1999 ويقوم هذا الاختبار بقياس قوة الشد، الشد عند فتحة ٦مجم في كلا الاتجاهين السداء واللحمة وكذلك قياس معدل قطع الحياكة في إتجاهى السداء واللحمة .

نتائج البحث والمناقشة :

بعد إجراء الاختبارات المعملية على عينات البحث و جدولة نتائجها ، تم تحليل هذه النتائج إحصائياً ليتضح ما يلي :-

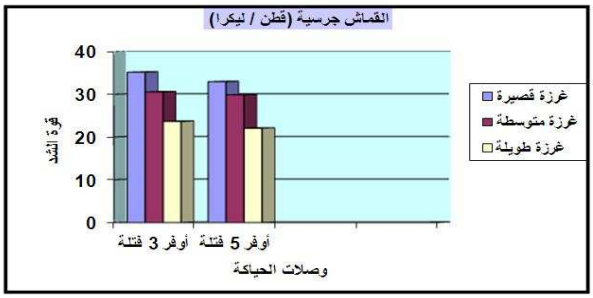
١ـ اختبار قوة الشد لوصلة الحياكة لأقمشة التريكو ذات المطاطية العالية في كلا الاتجاهين:

أ- اختبار قوة الشد(N) Seam Strength لوصلة الحياكة في اتجاه السداء :-

جدول جدول (٣) معامل الجودة لقوة الشد في اتجاه السداء

للعينات المحاكة من قماش الجرسيه (قطن ٩٥٪/ ليكرا٥٪)

القماش	الوصلة	طول الغرزة	قوة الشد لوصلة الحياكة (N) في إتجاه السداء	
			(N)	معامل الجودة
جرسية (قطن/ليكرا)	أوفر ٣ فتلة	غرزة قصيرة	١٧٣,٧٥	٣٥,١٧
		غرزة متوسطة	١٥٠,٩٥	٣٠,٥٦
		غرزة طويلة	١١٦,٨	٢٣,٦٤
	أوفر ٥ فتلة	غرزة قصيرة	١٦٢,٧٥	٣٢,٩٥
		غرزة متوسطة	١٤٧,٥	٢٩,٨٦
		غرزة طويلة	١٠٩,٠٥	٢٢,٠٧



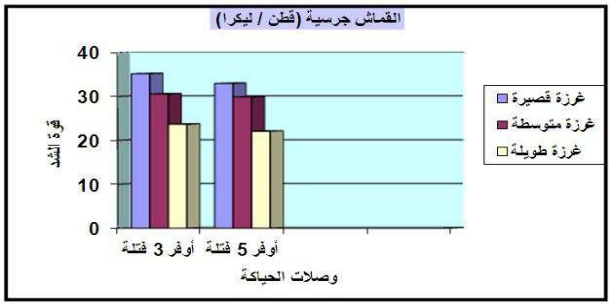
شكل رقم (١) قوة الشد في اتجاه السداء (N) في ضوء معامل الجودة للعينات المحاكة من قماش الجرسيه (قطن/ليكرا) مع الجرسيه (قطن/ليكرا)

ويتضح من هذا الشكل أن :

وصلة الحياكة أوفر ٣ فتلة مع غرزة قصيرة سجلت (أعلي) قيمة لقوة الشد في اتجاه السداء في ضوء معامل الجودة(٣٥,١٧)، بينما سجلت وصلة الحياكة أوفر ٣ فتلة مع غرزة طويلة (أقل) قيمة لقوة الشد في اتجاه السداء في ضوء معامل الجودة(٢٣,٦٤) عند حياكة قماش الجرسيه (قطن /ليكرا) مع قماش الجرسيه (قطن/ليكرا).

جدول (٤) معامل الجودة لقوة الشد في اتجاه اللحمة للعينات المحاكة من قماش الجرسيه (قطن /ليكرا)

القماش	الوصلة	طول الغرزة	قوة الشد لوصلة الحياكة (N) إتجاه السداء	
			(N)	معامل الجودة
جرسية (قطن/ليكرا)	أوفر ٣ فتلة	غرزة قصيرة	١٦٤,٦	٣٧,٣٢
		غرزة متوسطة	١٣٤,٢	٣٠,٤٣
		غرزة طويلة	١١٨,٧	٢٦,٩٢
	أوفر ٥ فتلة	غرزة قصيرة	١٤٣,٢	٣٢,٤٧
		غرزة متوسطة	١٣٣,٥	٣٠,٢٧
		غرزة طويلة	١٢٠,٢٥	٢٧,٢٧



شكل رقم (٢) قوة الشد في اتجاه اللحمة (N)

في ضوء معامل الجودة للعينات المحاكة من قماش الجرسيه (قطن/ليكرا)

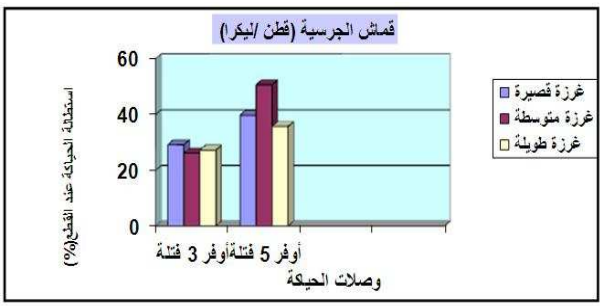
ويتضح من هذا الشكل أن :

وصلة الحياكة أوفر ٣ فتلة مع غرزة قصيرة سجلت (أعلي) قيمة لقوة الشد في اتجاه اللحمة في ضوء معامل الجودة(٣٧,٣٢)، بينما سجلت وصلة الحياكة أوفر ٣ فتلة مع غرزة طويلة (أقل) قيمة لقوة الشد في اتجاه اللحمة في ضوء معامل الجودة(٢٦,٩٢) عند حياكة قماش الجرسيه (قطن /ليكرا) مع الجرسيه (قطن /ليكرا) .

جدول (٥) معامل الجودة لإستطالة الحياكة عند القطع (٪)

في اتجاه السداء للعينات المحاكة من قماش الجرسيه(قطن/ ليكرا)

القماش	الوصلة	طول الغرزة	إستطالة الحياكة عند القطع (٪)	
			(٪)	معامل الجودة
جرسية (قطن/ليكرا)	أوفر ٣ فتلة	غرزة قصيرة	٧٤,٥	٢٩,١١
		غرزة متوسطة	٦٦,٧	٢٦,٠٦
		غرزة طويلة	٦٩,٦	٢٧,٢٠
	أوفر ٥ فتلة	غرزة قصيرة	١٠١,٦	٣٩,٧٠
		غرزة متوسطة	١٢٩,٥	٥٠,٦١
		غرزة طويلة	٩١,٣	٣٥,٦٨



شكل رقم (٣) استطالة الحياكة عند القطع في اتجاه السداء(٪)

في ضوء معامل الجودة للعينات المحاكة من قماش الجرسيه (قطن/ ليكرا)

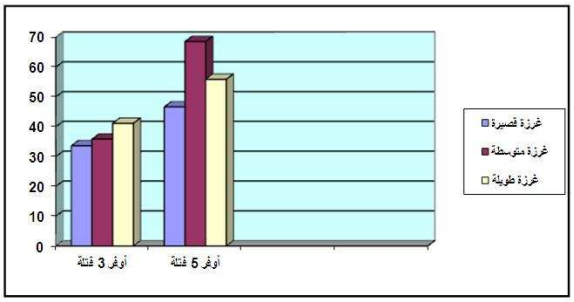
ويتضح من هذا الشكل أن :

وصلة الحياكة أوفر ٥ فتلة مع غرزة متوسطة سجلت (أعلي) قيمة لإستطالة الحياكة عند القطع في اتجاه السداء في ضوء معامل الجودة(٥٠,٦١) ، بينما سجلت وصلة الحياكة أوفر ٣ فتلة مع غرزة متوسطة (أقل) قيمة لإستطالة الحياكة عند القطع في اتجاه السداء في ضوء معامل الجودة(٢٦,٠٦) عند حياكة قماش الجرسيه (قطن /ليكرا) مع الجرسيه (قطن /ليكرا) .

جدول (٦) معامل الجودة لإستطالة الحياكة عند القطع (٪)

في اتجاه اللحمة للعينات المحاكة من قماش الجرسيه (قطن/ ليكرا)

القماش	الوصلة	طول الغرزة	إستطالة الحياكة عند القطع (٪)	
			(٪)	معامل الجودة
جرسية (قطن/ليكرا)	أوفر ٣ فتلة	غرزة قصيرة	٦٦,٣	٣٣,٥٧
		غرزة متوسطة	٧٠,٧	٣٥,٨٠
		غرزة طويلة	٨١,٢	٤١,١١
	أوفر ٥ فتلة	غرزة قصيرة	٩٢,١	٤٦,٦٣
		غرزة متوسطة	١٣٥,٤	٦٨,٥٥
		غرزة طويلة	١١٠,٤	٥٥,٩٠



(شكل رقم ٤) في اتجاه اللحمة(٪) في ضوء معامل الجودة

للعينات المحاكة من قماش الجرسيه (قطن/ ليكرا)

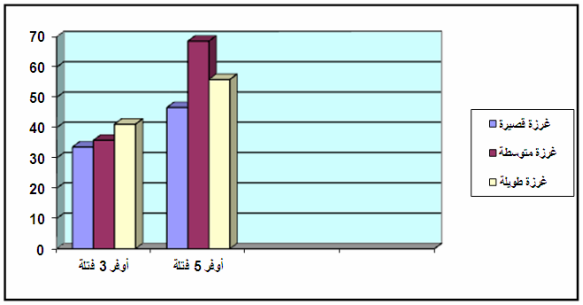
ويتضح من هذا الشكل أن :

وصلة الحياكة أوفر ٥ فتلة مع غرزة متوسطة سجلت (أعلي) قيمة لإستطالة الحياكة عند القطع في اتجاه اللحمة في ضوء معامل الجودة(٦٨,٥٥) ، بينما سجلت وصلة الحياكة أوفر ٣ فتلة مع غرزة قصيرة (أقل) قيمة لإستطالة الحياكة عند القطع في اتجاه اللحمة في ضوء معامل الجودة(٣٣,٥٧) عند حياكة قماش الجرسيه (قطن/ ليكرا) مع قماش الجرسيه (قطن/ ليكرا).

جدول (٧) معامل الجودة لأقصي قوة تحمل في اتجاه السداء

للعينات المحاكة من قماش الجرسيه (قطن /ليكرا)

القماش	الوصلة	طول الغرزة	أقصي قوة تحمل (رطل)	
			(رطل)	معامل الجودة
جرسية (قطن/ليكرا)	أوفر ٣ فتلة	غرزة قصيرة	٣٣,٩٥	٢٨,٢٢
		غرزة متوسطة	٣٢,٤١	٢٦,٩٤
		غرزة طويلة	٢٩,٢٥	٢٤,٣١
	أوفر ٥ فتلة	غرزة قصيرة	٣٣,٣٢	٢٧,٧٠
		غرزة متوسطة	٣٢,٣٨	٢٦,٩٢
		غرزة طويلة	٢٢,٢٦	١٨,٥٠



شكل رقم (٥) أقصي قوة تحمل في اتجاه السداء في ضوء معامل الجودة

للعينات المحاكة من قماش الجرسيه (قطن /ليكرا)

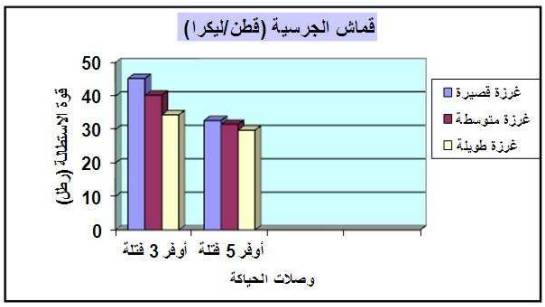
ويتضح من هذا الشكل أن :

وصلة الحياكة أوفر ٣ فتلة مع غرزة قصيرة سجلت (أعلي) قيمة لقوة التحمل في اتجاه السداء في ضوء معامل الجودة(٢٨,٢٢) ، بينما سجلت وصلة الحياكة أوفر ٥ فتلة مع غرزة طويلة (أقل) قيمة لقوة التحمل في اتجاه السداء في ضوء معامل الجودة(١٨,٥) عند حياكة قماش الجرسيه (قطن /ليكرا) مع الجرسيه (قطن /ليكرا) .

جدول (٨) معامل الجودة لأقصي قوة تحمل في اتجاه اللحمة

للعينات المحاكة من قماش الجرسيه (قطن/ ليكرا)

القماش	الوصلة	طول الغرزة	أقصي قوة تحمل (رطل)	
			(رطل)	معامل الجودة
جرسيه (قطن/ليكرا)	أوفر ٣ فتلة	غرزة قصيرة	٣٩,٨٨	٤٥,٢٧
		غرزة متوسطة	٣٥,٤٧	٤٠,٢٦
		غرزة طويلة	٣٠,٣١	٣٤,٤٠
	أوفر ٥ فتلة	غرزة قصيرة	٢٨,٨٢	٣٢,٧١
		غرزة متوسطة	٢٧,٨٢	٣١,٥٨
		غرزة طويلة	٢٦,٢٧	٢٩,٨٢



شكل رقم(٦) أقصي قوة تحمل في اتجاه اللحمة

في ضوء معامل الجودة للعينات المحاكة من قماش الجرسيه (قطن /ليكرا)

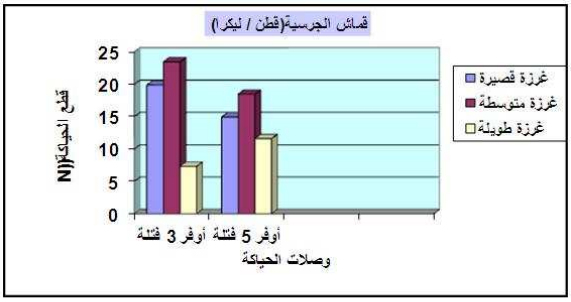
ويتضح من هذا الشكل أن :

وصلة الحياكة أوفر ٣ فتلة مع غرزة قصيرة سجلت (أعلي) قيمة لقوة التحمل في اتجاه اللحمة في ضوء معامل الجودة(٤٥,٢٧)، بينما سجلت وصلة الحياكة أوفر ٥ فتلة مع غرزة طويلة (أقل) قيمة لقوة التحمل في اتجاه اللحمة في ضوء معامل الجودة(٢٩,٢٨) عند حياكة قماش الجرسيه (قطن /ليكرا) مع الجرسيه (قطن /ليكرا).

جدول (٩) معامل الجودة لقطع الحياكة (N) في اتجاه السداء

للعينات المحاكة من قماش الجرسيه(قطن /ليكرا)

القماش	الوصلة	طول الغرزة	قطع الحياكة (N) في اتجاه السداء	
			(N)	معامل الجودة
جرسية (قطن/ليكرا)	أوفر ٣ فتلة	غرزة قصيرة	١٠٤,٦	١٩,٨٩
		غرزة متوسطة	١٢٣,٤	٢٣,٤٦
		غرزة طويلة	٣٨,٥٣	٧,٣٣
	أوفر ٥ فتلة	غرزة قصيرة	٧٨,٦	١٤,٩٤
		غرزة متوسطة	٩٧,٢	١٨,٤٨
		غرزة طويلة	٦١	١١,٦٠



شكل رقم(١٤) قطع الحياكة في اتجاه السداء

في ضوء معامل الجودة للعينات المحاكة من قماش الجرسيه (قطن /ليكرا)

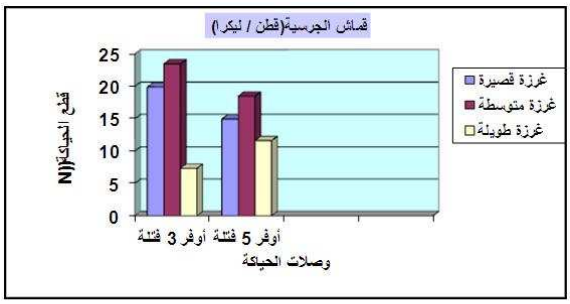
ويتضح من هذا الشكل أن :

وصلة الحياكة أوفر ٣ فتلة مع غرزة متوسطة سجلت (أعلي) قيمة لقطع الحياكة في ضوء معامل الجودة(٢٣,٤٦)، بينما سجلت وصلة الحياكة أوفر ٣ فتلة مع غرزة طويلة (أقل) قيمة لقطع الحياكة في اتجاه السداء في ضوء معامل الجودة(٧,٣٣) عند حياكة قماش الجرسيه (قطن /ليكرا) مع الجرسيه (قطن /ليكرا) .

جدول (١٠) معامل الجودة لقطع الحياكة (N)

في اتجاه اللحمة للعينات المحاكة من قماش الجرسيه (قطن / ليكرا)

القماش	الوصلة	طول الغرزة	قطع الحياكة (N) في اتجاه اللحمة	
			(N)	معامل الجودة
جرسيه (قطن/ليكرا)	أوفر ٣ فتلة	غرزة قصيرة	١١٣,٦	٢٥,٠٨
		غرزة متوسطة	٨٩,٤	١٩,٧٤
		غرزة طويلة	٣٨,٠١	٨,٣٩
	أوفر ٥ فتلة	غرزة قصيرة	٩٠,١	١٩,٨٩
		غرزة متوسطة	٨٩,٣٣	١٩,٧٢
		غرزة طويلة	٧٣	١٦,١١



شكل رقم(٨) قطع الحياكة في اتجاه اللحمة

في ضوء معامل الجودة للعينات المحاكة من قماش الجرسيه (قطن/ ليكرا)

ويتضح من هذا الشكل أن :

وصلة الحياكة أوفر ٣ فتلة مع غرزة قصيرة سجلت (أعلي) قيمة لقطع الحياكة في ضوء معامل الجودة(٢٥,٠٨)، بينما سجلت وصلة الحياكة أوفر ٣ فتلة مع غرزة طويلة (أقل) قيمة لقطع الحياكة في اتجاه اللحمة في ضوء معامل الجودة(٨,٣٩) عند حياكة قماش الجرسيه (قطن /ليكرا) مع الجرسيه (قطن /ليكرا)

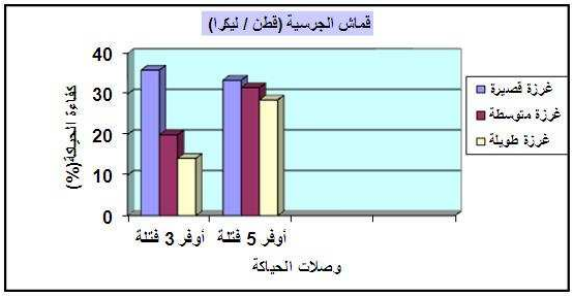
تأثير القماش والوصلة وطول الغرزة علي كفاءة الحياكة (٪) في اتجاه السداء في ضوء معامل الجودة

ويمكن للباحثة تفسير ذلك من خلال ما يلي:

جدول (١١) معامل الجودة لكفاءة الحياكة (٪)

في اتجاه السداء للعينات المحاكة من قماش الجرسيه (قطن/ليكرا)

القماش	الوصلة	طول الغرزة	كفاءة الحياكة (٪)	
			(N)	معامل الجودة
جرسيه (قطن/ ليكرا)	أوفر ٣ فتلة	غرزة قصيرة	١١٩,٥	٣٥,٩١
		غرزة متوسطة	٦٦,٤	١٩,٩٥
		غرزة طويلة	٤٧,٠٦	١٤,١٤
	أوفر ٥ فتلة	غرزة قصيرة	١١١,٢	٣٣,٤١
		غرزة متوسطة	١٠٥,١	٣١,٥٨
		غرزة طويلة	٩٥	٢٨,٥٥



الشكل رقم(٩) وضح كفاءة الحياكة في اتجاه السداء(٪)

في ضوء معامل الجودة للعينات المحاكة من قماش الجرسيه (قطن/ليكرا)

ويتضح من هذا الشكل أن :

وصلة الحياكة أوفر ٣ فتلة مع غرزة قصيرة سجلت (أعلي) كفاءة حياكة في اتجاه السداء في ضوء معامل الجودة(٣٥,٩١) ، بينما سجلت وصلة الحياكة أوفر ٣ فتلة مع غرزة طويلة (أقل) كفاءة حياكة في اتجاه السداء في ضوء معامل جودة(١٤,١٤) عند حياكة قماش الجرسيه (قطن / ليكرا) مع الجرسيه (قطن / ليكرا).

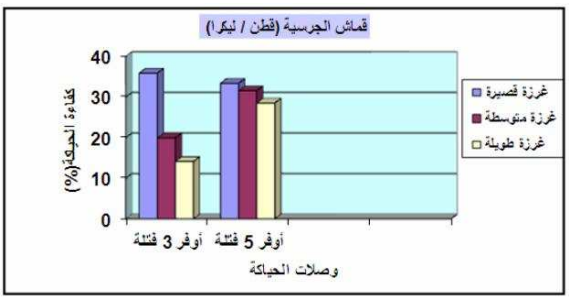
تأثير القماش والوصلة وطول الغرزة علي كفاءة الحياكة (٪) في اتجاه اللحمة في ضوء معامل الجودة

ويمكن للباحثة تفسير ذلك من خلال مايلي:

جدول (١٢) عامل الجودة لكفاءة الحياكة (٪)

في اتجاه اللحمة للعينات المحاكة من قماش الجرسيه (قطن/ليكرا)

القماش	الوصلة	طول الغرزة	كفاءة الحياكة (٪)	
			(N)	معامل الجودة
جرسيه (قطن/ ليكرا)	أوفر ٣ فتلة	غرزة قصيرة	١١٩,٩	٣١,٠٠
		غرزة متوسطة	١٠٣,٧٦	٢٦,٨٣
		غرزة طويلة	٧٤,٤	١٩,٢٣
	أوفر ٥ فتلة	غرزة قصيرة	١١٧,٨	٣٠,٤٦
		غرزة متوسطة	١٠٩,٩	٢٨,٤١
		غرزة طويلة	٩٢,٥	٢٣,٩١



الشكل رقم (١٠) كفاءة الحياكة في اتجاه اللحمة(٪)

في ضوء معامل الجودة للعينات المحاكة من قماش الجرسيه (قطن/ليكرا)

ويتضح من هذا الشكل أن :

وصلة الحياكة أوفر ٣ فتلة مع غرزة قصيرة سجلت (أعلي) كفاءة حياكة في اتجاه اللحمة في ضوء معامل الجودة(٣١,٠٠)، بينما سجلت وصلة الحياكة أوفر ٣ فتلة مع غرزة طويلة (أقل) كفاءة حياكة في اتجاه اللحمة في ضوء معامل جودة(١٩,٢٣) عند حياكة قماش الجرسيه (قطن / ليكرا).

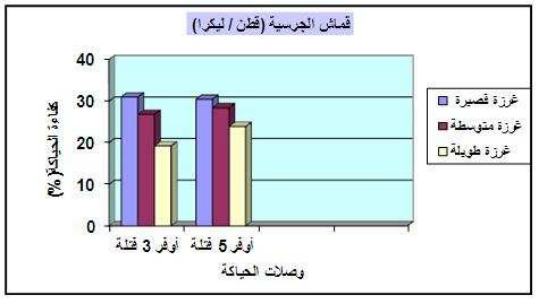
تأثير القماش والوصلة وطول الغرزة علي إنزلاق الحياكة (N) في اتجاه السداء (كجم) في ضوء معامل الجودة

ويمكن للباحثة تفسير ذلك من خلال مايلي :

جدول (١٣) معامل الجودة لإنزلاق الحياكة (N)

في اتجاه السداء للعينات المحاكة من قماش الجرسيه (قطن/ليكرا)

القماش	الوصلة	طول الغرزة	إنزلاق الحياكة (N)	
			(N)	معامل الجودة
جرسيه (قطن/ليكرا)	أوفر ٣ فتلة	غرزة قصيرة	٣٣,٨	٨,٥٣
		غرزة متوسطة	٣٨	٩,٥٩
		غرزة طويلة	٣٧	٩,٣٤
	أوفر ٥ فتلة	غرزة قصيرة	٤٤,٤	١١,٢٠
		غرزة متوسطة	١٣,٣٨	٣,٣٨
		غرزة طويلة	٢٠,١٣	٥,٠٨



الشكل رقم(١١) يوضح إنزلاق الحياكة (N)

في اتجاه السداء في ضوء معامل الجودة للعينات المحاكة من قماش الجرسيه (قطن/ليكرا)

ويتضح من هذا الشكل أن :

وصلة الحياكة أوفر ٥ فتلة مع غرزة قصيرة سجلت (أعلي) إنزلاق حياكة في اتجاه السداء في ضوء معامل الجودة(١١,٢٠) ، بينما سجلت وصلة الحياكة أوفر ٥ فتلة مع غرزة متوسطة(أقل) إنزلاق حياكة في اتجاه السداء في ضوء معامل جودة(٣,٣٨) عند حياكة قماش الجرسيه (قطن / ليكرا).

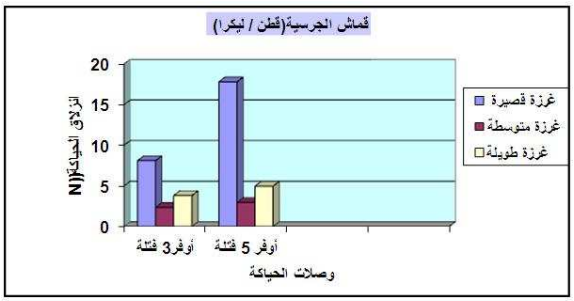
تأثير القماش والوصلة وطول الغرزة علي إنزلاق الحياكة (N) في اتجاه اللحمة في ضوء معامل الجودة

ويمكن للباحثة تفسير ذلك من خلال ما يلي :

جدول (١٤) معامل الجودة لانزلاق الحياكة (N)

في اتجاه اللحمة للعينات المحاكة من قماش الجرسيه (قطن /ليكرا)

القماش	الوصلة	طول الغرزة	إنزلاق الحياكة (N)	
			(N)	معامل الجودة
جرسيه (قطن/ليكرا)	أوفر ٣ فتلة	غرزة قصيرة	٢٥,٢	٨,١٠
		غرزة متوسطة	٧,٣	٢,٣٥
		غرزة طويلة	١١,٨٣	٣,٨٠
	أوفر ٥ فتلة	غرزة قصيرة	٥٥,٤	١٧,٨٠
		غرزة متوسطة	٩,٢١	٢,٩٦
		غرزة طويلة	١٥,٤٥	٤,٩٦



الشكل رقم(١٢) إنزلاق الحياكة (N)

في اتجاه اللحمة في ضوء معامل الجودة للعينات المحاكة من قماش الجرسيه (قطن/ليكرا)

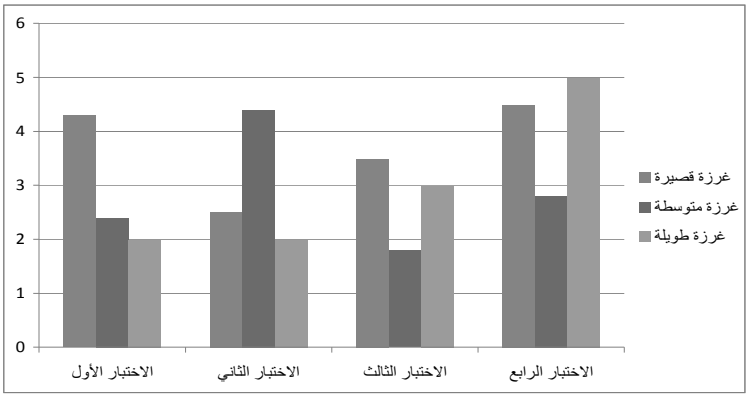
ويتضح من هذا الشكل أن :

وصلة الحياكة أوفر ٥ فتلة مع غرزة قصيرة سجلت (أعلي) انزلاق حياكة في اتجاه اللحمة في ضوء معامل الجودة(١٧,٨٠) ، بينما سجلت وصلة الحياكة أوفر ٣ فتلة مع غرزة متوسطة(أقل) انزلاق حياكة في اتجاه اللحمة في ضوء معامل جودة(٢,٣٥) عند حياكة قماش الجرسيه (قطن / ليكرا) .

جدول رقم (١٥) يوضح أهم النتائج لقابلية حياكة أقمشة التريكو

ذات المطاطية العالية (جرسيه (قطن٩٥٪/ ليكرا ٥٪)

الإختبار	نوع الوصلة	طول الغرزة	معامل الجودة ٪
١ ـ قوة الشد			
قوة الشد في إتجاه السداء	أوفر ٣ فتلة	قصيرة	٣٥،١٧
قوة الشد في إتجاه اللحمة	أوفر ٣ فتلة	قصيرة	٣٧،٣٢
٢ ـ إنزلاق الحياكة			
إنزلاق الحياكة في إتجاه السداء	أوفر ٥ فتلة	قصيرة	١١،٢٠
إنزلاق الحياكة في إتجاه اللحمة	أوفر ٥ فتلة	قصيرة	١٧،٨٠
٣ ـ إستطالة الحياكة			
إستطالة الحياكة في إتجاه السداء	أوفر ٥ فتلة	متوسطة	٥٠،٦١
إستطالة الحياكة في إتجاه اللحمة	أوفر ٥ فتلة	متوسطة	٦٨،٥٥
٤ ـ خواص الحياكة			
قوة التحمل في إتجاه السداء	أوفر ٣ فتلة	قصيرة	٢٨،٢٢
قوة التحمل في إتجاه اللحمة	أوفر ٣ فتلة	قصيرة	٤٥،٢٧
قطع الحياكة في إتجاه السداء	أوفر ٣ فتلة	متوسطة	٢٣،٤٦
قطع الحياكة في إتجاه اللحمة	أوفر ٣ فتلة	قصيرة	٢٥،٠٨
كفاءة الحياكة في إتجاه السداء	أوفر ٣ فتلة	قصيرة	٣٥،٩١
كفاءة الحياكة في إتجاه اللحمة	أوفر ٣ فتلة	قصيرة	٣١،٠٠



شكل رقم(١٣) يوضح العلاقة بين الاختبارات الأربعة لوصلات الحياكة وأطوال الغرزة الثلاثة

من الجدول رقم(١٥) والشكل رقم (١٣) يمكننا تحديد أنسب المعايير لحياكة أقمشة التريكو ذات المطاطية العالية (الجرسيه(٩٥٪قطن– ٥٪ ليكرا)) لتحقيق المستويات القياسية المطلوبة لكل من الأداء و المظهر للحياكة وهى:-

١ – معمل الجودة لقوة الشد كان للوصلة أوفر ٣ فتلة و للطول القصير للغرزة في كلا الاتجاهين .

٢ – أعلى معدل لإنزلاق الغرزة كان للوصلة أوفر ٥ فتلة للطول القصير للغرزة في كلا الإتجاهين .

٣ – إستطالة الحياكة حققت أعلى معامل لها للوصلة أوفر ٥ فتلة وللغرزة المتوسطة في كلا الإتجاهين.

٤ – أفضل كفاءة للحياكة كانت للوصلة أوفر ٣ فتلة للطول القصير للغرزة في اتجاه السداء.

٥ – أعلى قوة تحمل للحياكة و مقاومة القطع كانت للوصلة أوفر ٣ فتلة للغرزة القصيرة في اتجاه اللحمة .

٦ – الوصلة أوفر ٣ فتلة حازت على نسبة ٦٦،٧٪ من إجمالي كفاءة الحياكة للوصلات موضع الدراسة ، بينما كان تأثير طول الغرزة القصيرة على كفاءة الحياكة بنسبة ٧٥٪ لكل خصائص الحياكات في كلا الإتجاهيين السداء واللحمة فيما عدا الاستطالة .

التوصيات:-

١. استكمال دراسة العوامل المؤثرة على جودة حياكة أقمشة التريكو ذات المطاطية العالية .

٢. دراسة العوامل التي تؤثر على جودة حياكة أقمشة التريكو ذات المطاطية العالية المخلوطة بنسب أخرى والتي تستخدم في صناعة الملابس الجاهزة .

٣. الربط بين بنتائج الدراسات التطبيقية للجامعات ومراكز البحث بهدف الإرتقاء بصناعة الملابس الجاهزة .

المراجع :-

١- **إنصاف نصر، كوثر الزغبى** "دراسات في النسيج، الطبعة الخامسة ، دار الفكر العربى القاهرة – ١٩٩٧م .

٢- **إيمان حسن أبو العينين الأدغم:** "تأثير أساليب الكى على ملابس التريكو المصنعة من الخيوط المطاطة الصناعية"، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الاقتصاد المنزلى، جامعة الأزهر، ٢٠٠٦م.

٣- **دعاء فوزى عبد الخالق"**دراسة بعض الصعوبات التي تواجه أقمشة التريكو المخلوطة بخيوط الليكرا على بعض مراحل التصنيع المختلفة" رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الاقتصاد المنزلى جامعة المنوفية، ٢٠٠٢ م .

٤- **راوية على عبد الباقى** "تطوير مراحل التصنيع الخاصة بمنتجات التريكو الدائرى البسيطة بهدف تحقيق الجودة" رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، ٢٠٠١م .

٥- **سناء محمد عبد الوهاب:** "تأثير بعض التراكيب البنائية المختلفة على تقنية الحياكة وتصميم الملابس الخارجية للمرأة من الأقمشة ذات الاستطالة العالية"، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية الاقتصاد المنزلى، جامعة المنوفية، ٢٠٠٨م.

٦- **غادة عبد الفتاح عبد الرحمن السيد "** تحسين بعض الإمكانات البنائية لملبوسات تريكو اللحمة للسيدات بما يناسب الأداء الوظيفي رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الاقتصاد المنزلى، جامعة المنوفية، ٢٠٠٤م.

٧- **غادة مصطفي الذاكى محمد** "دارسة تأثير اختلاف بعض أساليب الغزل على خواص الأقمشة القطنية المجهزة بتجهيزات مختلفة" رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الاقتصاد المنزلى ، جامعة المنوفية، ٢٠٠٠م.

٨- **فاطمة على متولى** "البعد المادى والأدائى كمقياس لجودة الملابس" نشرة بحوث الاقتصاد المنزلى ، جامعة المنوفية مجلد (١١) عدد (٤) سبتمبر ٢٠٠١م.

٩- **فيروز أبو الفتوح الجمل:** "دراسة العوامل المؤثرة على خواص الانضغاط والمتانة لأقمشة الجوارب المنتجة على ماكينات تريكو اللحمة"،رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، ٢٠٠١م.

١٠- **محمد البدرى عبد الكريم** "تأثير أساليب الغسيل المختلفة على خاصية ثبات الأبعاد لأقمشة التريكو باستخدام بعض غرز الحياكة" رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية الاقتصاد المنزلى ، جامعة المنوفية، ١٩٩٩م.

١١- **منى السيد على السمنودى** "جودة الملابس الجاهزة المصرية بين مستحدثات التكنولوجيا العالمية ومعوقات التصنيع المحلى" المؤتمر العلمى الدولى الأول لتصنيع وتعبئة وتغليف الغزل والنسيج والملابس الجاهزة والمنتجات الجلدية من ١٥ – ١٩ ديسمبر ١٩٩٤م.

١٢- **نجلاء عبد الخالق طعيمة** "إنتاج جوارب طبية تستخدم في علاج دوالى الساقين البسيطة والحرجة وتتناسب مع الأداء الوظيفي ومناخ ج.م.ع" رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الاقتصاد المنزلى، جامعة المنوفية، ٢٠٠٠م.

13- **A. Gurarda, B. Meric**: "The effects of elastane yarn type and Fabric density on sewing needle penetrantion forces and seam damage of PET / Elastane woven fabrics", Fiber, Textiles in Elastern Europe October / December 2007.

14- **C.W. Lou، C.W. Chaig, and Others**: Production of a polyester core – spun yarn with spandex using a Multi-section Drawing Frame and a ring spinning Frame", Textile Res. J., May 2005.

15- **Paula Barnes**: "Sensational lycra" textile magnazine, Fiber، 1994.

مواقع الإنترنت:

16- http: //www. Lycra care. Com.
17- http://www. Cotton / Lycra Wovens sewing.com
18- http://www. fabrics. net.
19- http://www.Juki.com
20- http://www.sewing with lycra blends.com

Portability of knitting Tricot fabrics with high rubber

Preparation

M. D. Mona Abdel Hadi Mohammed Shaheen

Professor of Clothing and Textile

Faculty of Specific Education, Banha University

Abstract:-

The primary purpose of the process of knitting in general is to compose of good knitting that achieve standard levels required for each of the appearance and performance, and the of knitted fabrics with elongation high need a great care during the process of knitting, but there are a lot of errors that occur during the process of knitting, which may be due to knitting needle or the kind and length of stitch or pressing the Dawas or the fabric properties, which made the researcher to study the " portability of knitting Tricot fabrics with high rubber" in order to determine the most appropriate criteria for the techniques of knitting Tricot fabrics with high elongation. And this research was restricted on the usage of Rattlesnake fabric (95% cotton, 5% Lycra), and two types of knitting stitches which are the stitch 504 (Over 3 Crank) and stitch 516 (Over 5 Crank), and needle of Schmitz German brand Size 14 with spherical edge of the knitting machine, also it was selected the sewing thread 100% polyester Single (non-twined) no. 40/2 English numbering. It was installed gauge for tightening the medium string in the calibration no. (2), and it has been used three different lengths of stitches which are: a short stitch on the calibration No. (2) and medium stitch on the calibration No. (3.5) and long stitch on the calibration No. (5) and it has been used two types of sewing machines which are Overlook machine 3 Crank brand Jockey model MO-2504 Japanese, Overlook machine 5 Crank Jockey brand MO-3716 model Japanese. It has also been cut and knitted the research samples of cloth used in the directions of warp and woof interchangeably with research variables by (3) consecutive samples for each test from knitting tests to take average readings and the number of samples were (12) samples for each variable,

and thus the total number of research samples were (144) samples. It was conducted two types of tests in the research samples which are: Tests to determine the physical and mechanical properties of the fabric the study subject and is the weight per square meter (g / m 2) (estimation of the thickness of cloth) (inch) - Determination of explosion resistance (psi).

Tests on the links of knitting in the warp and weft directions that is the tensile strength of the knitting - and knitting cutting - and elongation knitting - and estimation of the properties of knitting. After scheduling the results and statistically analyzed, it was found the following main results: a Quality criterion of tensile strength was for the link Over 3 Crank and for the short stitch length in both directions. The highest rate of stitch slip was for the connector over 5 Crank for the short stitch length in both directions. . The elongation knitting achieved its highest coefficient for the link Over 5 Crank and for the middle stitch in both directions. The best efficiency of the knitting was for Over link 3 Crank for the short stitch length in the warp direction. The highest strength of durability and cut resistance was for the link Over 3 Crank for short stitch in the weft direction. Over 3 links Crank (stitch 405) won 66.7% of the total efficiency of the knitting links that are the study subject, while the effect of short stitch length on the efficiency of 75% for all knitting properties in both directions: the warp and woof except elongation.