

تأثير بعض تقنيات الحياكة على الخواص الوظيفية والمظهرية للأقمشة المزدوجة

The Effect of sewing techniques on functional and appearance Properties of double cloth

د. رشا عبد المعطى محمود احمد

مدرس بقسم الملابس والنسيج كلية الاقتصاد المنزلي جامعة الأزهر

كلمات دالة Keywords:

تقنيات الحياكة
Sewing Techniques
الخواص الوظيفية
Functional Properties
الخواص المظهرية
Appearance
Properties
الأقمشة المزدوجة
Double Cloth

ملخص البحث Abstract:

يهدف البحث للوصول الى افضل المعايير لحياكة الأقمشة المزدوجة بما يحافظ على معدل الجودة والكفاءة والمظهرية السليمة للمنتج وذلك من خلال دراسة تأثير بعض تقنيات الحياكة مثل نوع غرز الحياكة (غرز الحياكة ذات التصنيف 300 CLASS تحت رقم 301 و غرز (الاوفرلوك) ذات التصنيف 500 CLASS تحت رقم 516) وكثافة الغرز (3-4-5) غرز/سم ونوع وصلة الحياكة (الحياكة البسيطة SSA-1 - الحياكة البسيطة ثنائية المرحلة SSA-2 - الحياكة المتراكبة LSC-2) وذلك في الاتجاه الطولي والعرضي والورب . ولقد تم إجراء اختبار قوة شد الحياكة (كجم) - اختبار استطالة الحياكة (%) - كفاءة وصلة الحياكة (%) - اختبار الصلابة - اختبار المظهرية . وبعد الحصول على نتائج هذه الاختبارات تم تطبيق الاسلوب الاحصائي المناسب وتوصلت الدراسة الى وجود تأثير دال احصائياً لنوع الغرز ووصلة الحياكة على خواص الحياكة في حين تبين عدم وجود تأثير دال احصائياً لكثافة الغرز على خواص الحياكة لأقمشة العينات البحثية في الاتجاه الطولي والعرضي والورب. أما بالنسبة لاتجاه النسيج الطولي فقد حققت غرز الحياكة 301 ووصلة الحياكة البسيطة (SSA-1) وكثافة الغرز 5 غرز/سم أفضل نتائج لخواص الحياكة. وأما بالنسبة لاتجاه النسيج العرضي فقد حققت غرز الحياكة 301 ووصلة الحياكة البسيطة (SSA-1) وكثافة الغرز 4 غرز/سم أفضل نتائج لخواص الحياكة. وبالنسبة لاتجاه النسيج الورب فقد حققت غرز الحياكة 301 ووصلة الحياكة البسيطة (SSA-1) وكثافة الغرز 5 غرز/سم أفضل نتائج لخواص الحياكة.

Paper received 14th October 2018, Accepted 19th November 2018, Published 1st of January 2019

- 1- الوصول الى أفضل غرز حياكة مستخدمة تحقق أفضل معايير لحياكة الأقمشة المزدوجة.
 - 2- الوصول الى أفضل كثافة غرز تحقق أفضل معايير لحياكة الأقمشة المزدوجة.
 - 3- الوصول الى أفضل وصلة حياكة تحقق أفضل معايير لحياكة الأقمشة المزدوجة.
 - 4- الوصول الى مواصفة لزيادة كفاءة الحياكة في الاتجاه (الطولي والعرضي والورب) للأقمشة المزدوجة .
 - 5- إيجاد العلاقات المختلفة بين متغيرات البحث.
- وذلك من خلال الفرض التالي:**
- 1- تؤثر عوامل الدراسة (نوع الغرز وكثافة الغرز ونوع الوصلة) على الخواص الميكانيكية.
 - 2- تؤثر عوامل الدراسة (نوع الغرز وكثافة الغرز ونوع الوصلة) على كفاءة الحياكة .
 - 3- تؤثر عوامل الدراسة (نوع الغرز وكثافة الغرز ونوع الوصلة) على خاصية الصلابة.
 - 4- تؤثر عوامل الدراسة (نوع الغرز وكثافة الغرز ونوع الوصلة) على خاصية المظهرية.
 - 5- وذلك في الاتجاه الطولي والعرضي والورب للخامة.
- أهمية البحث Study Significance:**
- 1- المساهمة في رفع مستوى المنتج الملبسى المصنع من الأقمشة المزدوجة.
 - 2- تمكين مصانع الملابس الجاهزة من تحقيق الجودة وزيادة القدرة التنافسية المحلية والعالمية.
 - 3- الوصول إلى علاقات إحصائية ممثلة بيانياً بين متغيرات الدراسة .
 - 4- تطويع البحث العلمي لتقديم حلول علمية للوصول إلى نتيجة لتقليل مشاكل حياكة الأقمشة المزدوجة .

مقدمة Introduction:

نتيجة للتطورات الحديثة في صناعة الملابس الجاهزة بأنواعها المختلفة وتمشياً مع خطوط الموضة ومواكبة الأساليب التكنولوجية المتطورة اتجهت صناعة الملابس الجاهزة إلى استخدام الأقمشة المطاطة المنتجة بخيوط الليكرا (9) والتي ساعدت على تغيير اتجاه الموضة بأكمله حيث أضيفت إلى جميع أنواع المنسوجات الطبيعية والصناعية لتشمل المنسوجات والتريكو(3). وتعتبر الأقمشة المزدوجة إحدى هذه المنسوجات ذات الاستخدامات المتعددة لما تتميز به من خواص تختلف عن الأقمشة العادية حيث تتكون من طبقتين من القماش تتماسكان في بعض الأماكن وتتفصلا في أماكن أخرى(14). ولكي نحقق جودة المنتج لابد من توافر جودة الحياكة لما لها من دور كبير في شكل وجودة المنتج النهائي فاختيار الغرز المناسبة لحياكة هذه الأقمشة من الأمور الهامة في صناعة الملابس الجاهزة وعندما يتم التوافق بين نوع الغرز وأسلوب الحياكة مع الاستخدام النهائي فان ذلك يؤدي إلى إنتاج ملابس ذات جودة عالية (15) ، كذلك فان كثافة الغرز من العوامل المؤثرة في قوة شد الحياكة وتزداد قوة شد الحياكة بزيادة كثافة الغرز وذلك حتى حد معين حيث تسبب كثافة الثقوب التي تحدثها الإبرة إلى إضعاف الخامة (6)، كما أن جودة وصلة الحياكة تتحقق بالأداء الجيد أثناء الحياكة ولا بد أن يتوافر للوصلة عدد من الخواص الميكانيكية مثل المتانة والمرونة والراحة وان تتناسب مع خواص الاستخدام النهائي للمنتج (16) ونظرا لقلة الأبحاث والمراجع التي تناولت دراسة تقنيات حياكة الأقمشة المزدوجة أدى لاختيار موضوع البحث وذلك لتذليل العقبات والمشكلات التي تعترض هذه الصناعة وتؤثر بشكل مباشر على جودة المنتج

اهداف البحث Objective:

أنواع منها الأقمشة ذات الطبقتين (الأقمشة المزدوجة) ، الأقمشة ذات الثلاث طبقات والأربع طبقات وهكذا(14).

الأقمشة ذات الطبقتين :

تختلف الأقمشة المزدوجة عن النوعيات الأخرى من الأقمشة من حيث الأسلوب التنفيذي المستخدم في التشغيل فجد أن نسيج الأقمشة المزدوجة هو عبارة عن تركيب نسجي ينتج عن تشغيل طبقتين أو أكثر كلا منهما منفصلة عن الأخرى أو تبادل الظهور مع بعضها على سطح المنسوج في كلا اتجاهي السداء واللحمتين وبأوضاع مختلفة تتماشى وتتناسب مع الرسومات والتصميمات المختلفة للحصول على الأقمشة المنسوجة المزدوجة(1).

وأبسط أنواع الأقمشة المزدوجة هي التي تتكون من مجموعتين من خيوط السداء ومجموعتين من اللحمتين كل مجموعة يتم استخدامها لانتاج طبقة من القماش والمجموعة الأولى (سداء ولحمة) تكون نسيجاً علوياً وجهاً والأخرى تكون نسيجاً سفلياً أو ظهرياً (22) ، ويمكن استخدام تركيب نسجي واحد لكل من طبقتي القماش وعادتا. ومن الممكن أن تكون الطبقات منفصلتين في بحر القماش أو متماسكتين نتيجة تبادل كل من طبقتي القماش بهدف الاستفادة من ألوان السداء واللحمة بظهورهما على سطح المنسوج وعادتا ما يكون الوجه والظهر غير متشابه بسبب اختلاف مجموعة الخيوط المستخدمة (25) وتتكون بذلك قماشتان نسجيتان أحدهما فوق الأخرى إلا أن الطبقتين يمكن أن ترتبطا بطريقة تجعلهما كقماش واحد وتكون القماشتين سوياً أحد المعالم الأساسية لتركيب النسيج المزدوج العادي فإن لم يتماسك القماش جيداً فإن القماشيتين تصبجان معرضتين للانفصال عن بعضهما أثناء الاستخدام خاصة إذا كان قماش الظهر أثقل من قماش الوجه (14) ، وتعتبر الأقمشة المزدوجة أكثر تكلفة وأكثر مرونة من الأقمشة المفردة من نفس الوزن لأنه يمكن استخدام خيوط دقيقة وتقديم إمكانات تصميمية فريدة من نوعها ووزناً ثقيلًا ومتانة عالية (25).

وتتمتع مواصفات الأنسجة المزدوجة من حيث التصميم والتركيب البنائي والألوان على :

- التناسب في عدد وسك خيوط الوجه والظهر .

- اختيار أنسجة الوجه والظهر .

- التماسك بين القماشيتين (10).

حيث يمكن استعمال ترتيبات مختلفة ومتعددة مع التركيب المزدوج إما عن طريق السداء أو عن طريق اللحمة حيث يتناسب سمك الخيوط المستعملة في كل من السداء واللحمة مع ترتيب الخيوط بالإضافة لنوع النسيج المستعمل فعند استخدام نمر خيوط مختلفة لخيوط السداء واللحمة مع استخدام نفس التركيب لكل من طبقتي الوجه والظهر سادة 1/1 مثلاً يتم عمل نسبة بين عدد الخيوط ولحمتي الوجه وعدد خيوط ولحمتي الظهر .

فمثلاً في حالة إيجاد الترتيب اللازم لخيوط السداء واللحمة لقماش مزدوج باستعمال خيوط من نمرة 2/60 لسداء الوجه وخيوط من نمرة 2/30 لسداء الظهر فإن 2/60 : 2/30 كنسبة 1:2 في الترتيب أي أن 2 خيط الوجه : 1 خيط الظهر وذلك لإيجاد توازن بين كثافة خيوط الوجه وكثافة خيوط الظهر(2) ما لم يكون امر مقصود استخدام خيوط نمر سمك مختلف الأمر الذي يؤدي إلى تباين في الكثافة وحدوث انتفاخ في إحدى الطبقات عن الأخرى (22).

وتصنف الأقمشة المزدوجة طبقاً لأسلوب التماسك بين الطبقات كما يلي :

1- أنسجة مزدوجة ذات تماسك ذاتي:

تحتوي هذه الأنسجة على مجموعتين فقط من الخيوط في كلا الاتجاهين (سداء ولحمة) ويتحقق الارتباط بين طبقة نسيج الوجه مع طبقة نسيج الظهر (24) عن طريق إسقاط خيط من خيوط سداء الوجه تحت حذفة من حذفات الظهر أو برفع خيط سداء الظهر فوق حذفة حذفات الوجه أو باستخدام كلا الطريقتين المذكورتين في أجزاء مختلفة من المنسوج وأكثر التراكيب استعمالاً في تماسك هذه النوعية من الأقمشة هي تراكيب المبرد أو الأطلس.

منهج البحث Methodology:

استخدام البحث المنهج التجريبي التحليلي لتحقيق الهدف واثبات فروضه.

المصطلحات Terminology :

الحياكة: هي عملية تثبيت قطعتين من القماش أو أكثر باستخدام خيط واحد أو أكثر من خيوط الحياكة حيث أنها لها دورا كبيرا في شكل وجودة المنتج النهائي (4).

الأقمشة المزدوجة: قماش من طبقتين من النسيج وتتم عملية التلاحم ام باستخدام بعض خيوط الوجه والظهر أو باستخدام خيوط تلاحم منفصلة ويختلف أحيانا التركيب النسجي للوجه عنه للظهر من حيث نمر الخط وعددها وينسج بغرض الحصول على أقمشة ذات أوزان ثقيلة في المعاطف والبطاكين وأقمشة المفروشات والأقمشة الصناعية (12).

وتم تناول ملخصا للدراسات ذات الصلة بموضوع البحث الحالي ومجالاتها المختلفة وذلك في محاولة لتحليل هذه الأبحاث والنتائج التي توصلت إليها بهدف الاستفادة منها في البحث الحالي وتحديد موقعه بين هذه الأبحاث دراسة " Beat Zigert 2000م "

وتوصلت إلى أن كل نسبة مطاطية ونوع تركيب نسجي يحتاج إلى باترون خاص به لكي نصل إلى ضبط كلي للقطعة المنفذة ، دراسة "منار ماهر محمد حسن 2001م" وتوصلت إلى أن حياكة المساحة الصغيرة اعلي القيم لاختبارات قوة الشد والاستطالة ومقاومة الاحتكاك والسمك بينما أعطت حياكة المساحة غير المقسمة اعلي قيمة للانسدال، دراسة "فاطمة حسن الجوهري 2003م" توصلت إلى انه يمكن استخدام أقمشة النديم المستخدمة فيها لحمت اللبكر بنجاح في أقمشة ملابس العمال وذلك لما تتمتع به من متانة واستطالة عالية، دراسة "سناء محمد عبد الوهاب على 2008م"

وتوصلت إلى أن وصله الحياكة BS للأقمشة ذات الاستطالة العليا حققت أعلى معامل جودة للحياكة يليها الوصلة LS ثم SS ، دراسة "ايه محمد فوزي لبشتين 2011م" وتوصلت إلى أن القماش المنتج بالتركيب النسجي المبردي 2/1 وينسبه خط 14٪ لخط اللبكر

المعالج بمادة البروسوفتال يعد الأفضل كما أن مادة السيليلوب المنعمه بتركيز 6جم/ لتر هي الأفضل في الاستخدام لتحقيق أفضل النتائج لكفاءة الحياكة وزيادة جوده قابليتها للحياكة ، دراسة "محمد السيد محمد وأخرون 2013م" وتوصلت إلى أفضل نسبه مطاطية لتحقيق الراحة الملبسة طبقاً لأبعاد النماذج المستخدمة والحصول على علاقات رياضية بين النماذج المستخدمة عند بناء النماذج للأقمشة المطاطية ، دراسة "أسماء على أحمد خليفة 2017م" وتوصلت إلى أن التجهيز الحراري يؤثر على سمك القماش الذي بدوره يؤثر على شكل التصميم كذلك أن زيادة خيوط اللبكر تزيد خواص السمك والصلابة وقوة الشد للأقمشة.

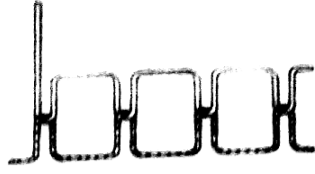
وتتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في أهمية التعرف على خواص الأقمشة المخلوطة باللبكر ونسب الخلط التي تحقق الراحة الملبسية كذلك التعرف على عمليات التجهيز وتأثيرها على أداء الحياكة وقوة اختراق الإبرة للقماش .

الإطار النظري Theoretical Framework

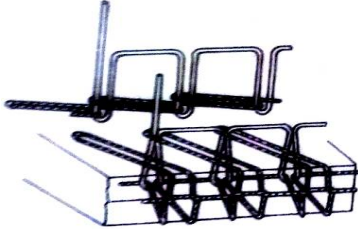
الأقمشة المزدوجة

تتميز الأقمشة ذات الطبقات المتعددة (Multiply Fabrics) بخواص طبيعية وميكانيكية واستخداماتها تختلف عن مثيلاتها ذات الطبقة الواحدة وهذه الطبقات إما أن تكون منفصلة أو متماسكة مع بعضها البعض طبقاً لمتطلبات استخدامها، ويستخدم أسلوب الأقمشة متعددة الطبقات في إنتاج بعض أقمشة المفروشات والتنجيد والسائتر وأقمشة المعاطف الثقيلة (23) والجواكت والبيدل الصوفية وغالبا ما تكون أقمشة المفروشات مصنوعة من الوزن الثقيل ولكن بعض الملابس المزدوجة متوفرة بوزن متوسط ويمكن عكسها عند الرغبة في ذلك (25)، وتنقسم الأقمشة متعددة الطبقات إلى عدة

1- نوع الغرز: تم استخدام نوعين من غرز الحياكة وهي :
أ- غرز الحياكة ذات التصنيف CLASS 300 تحت رقم 301
وتسمى الغرزة المقفلة LOCK STITCH.



غرزة 301



غرزة 516 وهي اتحاد الغرزة (401) مع الغرزة (504) (21)

ب- غرز تغطية الأحرف (الافولوك) ذات التصنيف 500
CLASS تحت رقم 516 وهي اتحاد الغرزة (401) مع الغرزة
(504) وتسمى بالغرزة الامنه SAFATY STITCH (22).
2- كثافة غرز الحياكة: (3-4-5) غرز/سم.
3- نوع وصلة الحياكة: تم اختيار ثلاث أنواع من وصلات الحياكة
الأكثر استعمالاً في صناعة الملابس بصفة عامة وهي :
أ- الحياكة البسيطة SSA-1 (SUPER IMPOSED SEAM).
CLASS S.S.
ب- الحياكة البسيطة ثنائية المرحلة SSA-2 والتي تسمى الحياكة
الفرنسية FRENCH SEAM.
ج- الحياكة المترابكة LSC-2 LAPPED SEAMS والتي
تسمى حياكة الجينز او الحياكة الانجليزية ENGLISH SEAM.
وذلك حسب التصنيف العام للحياكات (B.S) - (F.S).
4- اتجاه النسيج: تم إجراء الاختبارات في الاتجاه الطولي
والعرضي والورب للقماش.
تم استخدام نوعان مختلفين من ماكينات الحياكة طبقاً لاختلاف نوع
الغرزة المستخدمة ومواصفاتها كالتالي:

الماكينة	الغرزة المنتجة	الماركة	الطرز	بلد الصنع
الماكينة الأولى	الغرزة رقم (301)	Jack	Jk-804D	صيني
الماكينة الثانية	غرزة الأوفر رقم (516)	Jack	Jk-804D	صيني

ولقد تم حياكة جميع عينات البحث بمعمل الملابس والنسيج بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة الأزهر.

د- اختبار الصلابة seam stiffness:

وتم إجراء هذا الاختبار على عينات البحث باستخدام جهاز شيرلي
لقياس صلابة الأقمشة بمعمل النسيج بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة
الأزهر طبقاً لما ورد في المواصفة القياسية الأمريكية
A.S.T.M.,D,1388-96.

هـ - اختبار المظهرية seam appearance:

تم الاستعانة بـ (21) محكم منهم محكمين (11) من الأساتذة
المتخصصين ملحق رقم (2) و(10) من المستهلكين حيث تم
عرض العينات على كل منهم على حده وإعطاء كل عينه درجة من
10 (ملحق رقم (1)).
- وأجريت هذه الاختبارات على العينات في الظروف القياسية (رطوبة نسبية +65%، درجة حرارة 20م+2م).

النتائج Results:

أولاً: الاتجاه الطولي

2- أنسجه مزدوجة ذات تماسك مركزي:

في هذه الأنسجة تستخدم مجموعة ثالثة من الخيوط إما في اتجاه
السداء وإما في اتجاه اللحمه ولها وظيفة محددة وهو إحداث التماسك
بين الطبقتين المنفصلتين الأخرين للقماش معاً ، وتقع تلك الخيوط
المركزية بين قماشتي الوجه والظهر وبهذا يتحقق التماسك بين
الطبقتين ويمكن فصل القماش المزدوج عن طريق سحب هذه
الخيوط التي تمسك الطبقتين معاً(25).

3- أنسجة مزدوجة و متماسكة عن طريق تبادل قماشتي الوجه

والظهر:

في هذا الأسلوب للتماسك تتبادل طبقتي القماش المزدوج للظهر
على وجهي القماش حيث يسمح لطبقتي قماش كاملتين أن تتبادل
وضع كل منهما مع الأخرى ونظراً لأن التماسك بين القماشيتين
يحدث فقط عند حدود التبادل فإن درجة التماسك في هذه النوعية
يتوقف على مقدار تكرار التبادل ومساحة التكرار (8).

الدراسة العملية Practical Study:

العوامل الثابتة للبحث:

1- مواصفة الأقمشة المستخدمة:

أ- نوع ونمرة الخيوط المستخدمة في إنتاج الأقمشة : خيط السداء
من خيط البولي استر نمرة 70 دنير وخيط اللحمه تم استخدامه من
نوعين من الخيوط خيط قطن نمرة 2/30 قطن و خيط قطن ليكرا
نمرة (2/30 قطن) .

ب- التركيب النسجي : استخدام أسلوب المزدوج التماسك بتركيب
جاكارد الوجه والظهر لجميع العينات.

ج - كثافة السداء واللحمه: عدد خيوط السداء 68فتلة/سم وخيوط
اللحمه 29 فتلة/ سم وكانت ترتيب اللحامات 2قطن ليكرا : 1 قطن .
د- تم تجهيز القماش المستخدم بتعرضه لبخار الماء بدرجة حرارة
400 درجة سيلبوزية على مرحلتين الأولى لمدة دقيقتين والثانية
لمدة ثلاث دقائق.

2- رقم الأبرة المستخدم:

تم استخدام إبره رقم (14 انجليزي) لماكينة الحياكة الصناعية وذلك
لحياكة عينات البحث.

3- خيط الحياكة:

يستخدم هذا البحث خيوط الحياكة الصناعية (بولي استر 2/40)
لماكينة الحياكة.

العوامل المتغيرة للبحث:

الاختبارات المعملية: تم إجراء الاختبارات الآتية:

اختبارات خاصة بالقماش وهي كالتالي:

أ- اختبار قوة شد القماش (كجم).

ب- اختبار استطالة القماش (%).

وقد أجريت الاختبارات السابقة على العينات بالمعهد القومي
طبقاً لما ASTM,D 1683 للمعايرة وزارة البحث العلمي على
جهاز Tinus Olsen وورد في المواصفة القياسية

اختبارات خاصة بخواص الحياكة وهي كالتالي:

أ- اختبار قوة شد الحياكة (كجم).

ب- اختبار استطالة الحياكة (%).

وقد أجريت الاختبارات السابقة على العينات بالمعهد القومي
طبقاً لما ASTM,D 1683 للمعايرة وزارة البحث العلمي على
جهاز Tinus Olsen وورد في المواصفة القياسية

ج- تعيين كفاءة وصلة الحياكة (%):

تم تعيين كفاءة وصلة الحياكة وفقاً للعلاقة التالية:

كفاءة وصلة الحياكة = (قوة شد الوصلة/ قوة شد القماش) x 100

جدول (1): نتائج اختبارات اختبارات خواص الحياكة لأقمشة العينات البحثية في الاتجاه الطولي

رقم العينة	نوع الغرزة	الوصلة	كثافة الغرزة	قوة شد الحياكة (كجم)	استطالة الحياكة (%)	كفاءة الحياكة (%)	صلابة الحياكة (سم)	المظهرية
1	301	SSA-1	3	463.00	23.36	28.43	8.20	9.20
2	301	SSA-1	4	396.00	22.60	24.32	8.10	8.30
3	301	SSA-1	5	697.00	28.99	42.81	7.80	7.90
4	301	SSA-2	3	538.00	24.24	33.04	10.80	5.15
5	301	SSA-2	4	639.00	33.34	39.25	10.70	3.80
6	301	SSA-2	5	580.00	19.24	35.62	10.50	4.55
7	301	LSC-2	3	663.00	28.24	40.72	10.90	4.15
8	301	LSC-2	4	716.00	21.45	43.98	10.70	3.30
9	301	LSC-2	5	841.00	24.34	51.65	10.60	3.20
10	516	SSA-1	3	172.20	14.70	10.57	9.60	9.35
11	516	SSA-1	4	191.40	18.45	11.75	9.80	8.10
12	516	SSA-1	5	448.50	19.00	27.54	9.40	7.90

1- تأثير كل من (نوع وكثافة الغرزة ونوع الوصلة) على خاصية قوة شد الحياكة (كجم).

يبين الجدول (1) نتائج اختبارات خواص الحياكة لأقمشة العينات البحثية في الاتجاه الطولي باستخدام نوع وكثافة غرزة مختلفة وأنواع وصلات مختلفة ومن خلالها تم دراسة تأثير متغيرات البحث على خواص الحياكة لأقمشة العينات البحثية في الاتجاه الطولي كما هو مبين على النحو التالي:



شكل (1): يوضح تأثير كل من (نوع وكثافة الغرزة ونوع الوصلة) على خاصية قوة شد الحياكة (كجم).

من الجدول (1) والشكل البياني (1) يتبين أن العينة رقم 9 جاءت الأفضل حيث حققت أعلى قوة شد للحياكة وكانت (841 كجم) عند نوع غرزة (301) ووصلة (LSC-2) وكثافة غرزة (5)، في حين جاءت العينة رقم 10 الأقل قوة شد للحياكة

من الجدول (1) والشكل البياني (1) يتبين أن العينة رقم 9 جاءت الأفضل حيث حققت أعلى قوة شد للحياكة وكانت (841 كجم) عند نوع غرزة (301) ووصلة (LSC-2) وكثافة غرزة (5)، في حين جاءت العينة رقم 10 الأقل قوة شد للحياكة

2- تأثير كل من (نوع وكثافة الغرزة ونوع الوصلة) على خاصية استطالة الحياكة (%).



شكل (2): يوضح تأثير كل من (نوع وكثافة الغرزة ونوع الوصلة) على خاصية استطالة الحياكة (%).

للحياكة (14.70%) عند نوع غرزة (516) ووصلة (SSA-1) وكثافة غرزة (3).

من الجدول (1) والشكل البياني (2) يتبين أن العينة رقم 4 جاءت الأفضل حيث حققت أعلى نسبة استطالة للحياكة (33.34%) عند نوع غرزة (301) ووصلة (SSA-2) وكثافة غرزة (4)، في حين جاءت العينة رقم 10 الأقل نسبة استطالة

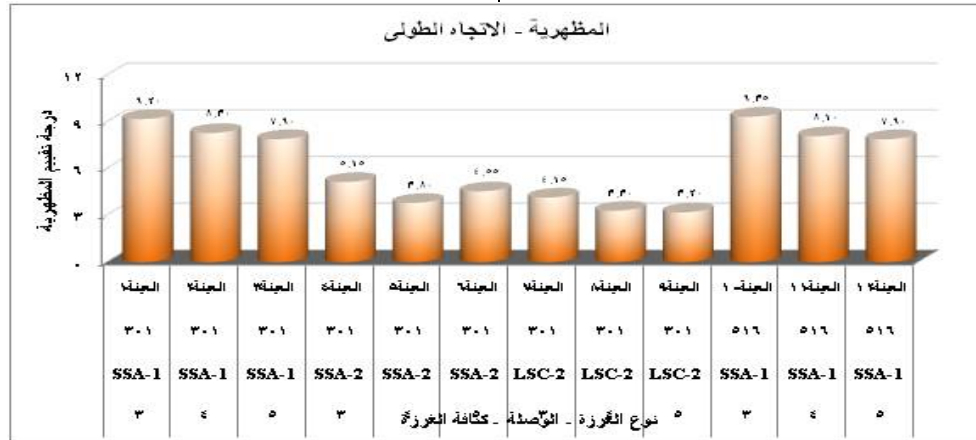
3- تأثير كل من (نوع وكثافة الغرزة ونوع الوصلة) على خاصية كفاءة الحياكة (%).



شكل (3): يوضح تأثير كل من (نوع وكثافة الغرز ونوع الوصلة) على خاصية كفاءة الحياكة (%). جاءت العينة رقم 10 الأقل كفاءة للحياكة (10.57%) عند نوع غرزة (516) ووصلة (SSA-1) وكثافة غرزة (3).
 من الجدول (1) والشكل البياني (3) يتبين أن العينة رقم 9 جاءت الأفضل حيث حققت أعلى كفاءة للحياكة (51.65%) عند نوع غرزة (301) ووصلة (LSC-2) وكثافة غرزة (5)، في حين



شكل (4): يوضح تأثير كل من (نوع وكثافة الغرز ونوع الوصلة) على خاصية صلابة الحياكة (سم). حين حققت العينة رقم 7 الأعلى صلابة للحياكة (10.90 سم) عند نوع غرزة (301) ووصلة (LSC-2) وكثافة غرزة (3).
 من الجدول (1) والشكل البياني (4) يتبين أن العينة رقم 3 جاءت الأفضل حيث حققت أقل صلابة للحياكة (7.80 سم) عند نوع غرزة (301) ووصلة (SSA-1) وكثافة غرزة (5)، في حين



شكل (5): يوضح تأثير كل من (نوع وكثافة الغرز ونوع الوصلة) على المظهرية. على اختبارات خواص الحياكة لأقمشة العينات البحثية في الاتجاه الطولي. وللتحقق من ذلك تم استخدام اختبار "ت" للعينات المستقلة لتأثير نوع الغرزة، وتحليل التباين الأحادي لتأثير الوصلة وكثافة الغرزة وذلك على الخواص لخامات أقمشة العينات البحثية في الاتجاه الطولي
 من الجدول (1) والشكل البياني (5) يتبين أن العينة رقم 10 جاءت الأفضل حيث حققت أعلى تقييم للمظهرية (9.35) عند نوع غرزة (516) ووصلة (SSA-1) وكثافة غرزة (3)، في حين جاءت العينة رقم 9 الأقل مظهرية (3.20) عند نوع غرزة (301) ووصلة (LSC-2) وكثافة غرزة (5).
 هذا وقامت الباحثة بإجراء بعض الاختبارات الاحصائية لدراسة أثر التأثير لمتغيرات البحث (نوع الغرزة - الوصلة - كثافة الغرزة)

جدول (2): يوضح نتائج الاختبارات الاحصائية لدراسة أثر تأثير متغيرات البحث على خواص الحياكة لأقمشة العينات البحثية في الاتجاه الطولي.

متغيرات البحث						خواص الحياكة
كثافة الغرزة		الوصلة		نوع الغرزة		
مستوى الدلالة	قيمة "ف"	مستوى الدلالة	قيمة "ف"	مستوى الدلالة	قيمة "ت"	
0.437	0.91	0.01**	7.68	0.004**	3.68	قوة شد الحياكة (كجم)
0.941	0.06	0.161	2.24	0.016*	2.87	استطالة الحياكة (%)
0.437	0.91	0.01**	7.68	0.004**	3.68	كفاءة الحياكة (%)
0.938	0.06	0.001***	146.97	0.798	0.26	صلابة الحياكة (سم)
0.798	0.23	0.001***	44.91	0.062	2.10	المظهرية

*** دال عند مستوى 0.001

** دال عند مستوى 0.01

* دال عند مستوى 0.05

التقييم الكلي لخواص حياكة أقمشة العينات البحثية في الاتجاه الطولي:

قامت الباحثة بحساب القيم النسبية ومعاملات جودة خواص الحياكة لعينات الأقمشة البحثية في الاتجاه الطولي وجاءت كما هو مبين في الجدول (3):

يبين جدول (2) نتائج الاختبارات الاحصائية لدراسة أثر تأثير متغيرات البحث على خواص الحياكة لأقمشة العينات البحثية في الاتجاه الطولي، حيث تبين وجود تأثير دال احصائياً لنوع الغرزة على خواص الحياكة، كما تبين وجود تأثير دال احصائياً للوصلة على قوة شد الحياكة وكفاءة الحياكة وصلابة الحياكة والمظهرية، في حين تبين عدم وجود تأثير دال احصائياً لكثافة الغرزة على خواص الحياكة لأقمشة العينات البحثية في الاتجاه الطولي.

الجدول (3): يوضح القيم النسبية ومعاملات جودة خواص الحياكة لعينات الأقمشة البحثية في الاتجاه الطولي.

رقم العينة	نوع الغرزة	الوصلة	كثافة الغرزة	قوة شد الحياكة (كجم)	استطالة الحياكة (%)	كفاءة الحياكة (%)	صلابة الحياكة (سم)	المظهرية	معامل الجودة (%)	رقم العينة
1	301	SSA-1	3	55.05	70.07	55.04	96.33	98.40	74.98	3
2	301	SSA-1	4	47.09	67.79	47.09	97.25	88.77	69.60	6
3	301	SSA-1	5	82.88	86.95	82.88	100	84.49	87.44	1
4	301	SSA-2	3	63.97	72.71	63.97	72.48	55.08	65.64	9
5	301	SSA-2	4	75.98	100	75.99	73.39	40.64	73.20	4
6	301	SSA-2	5	68.97	57.71	68.96	75.23	48.66	63.91	10
7	301	LSC-2	3	78.83	84.70	78.84	71.56	44.39	71.66	5
8	301	LSC-2	4	85.14	64.34	85.15	73.39	35.29	68.66	7
9	301	LSC-2	5	100	73.01	100	74.31	34.22	76.31	2
10	516	SSA-1	3	20.48	44.09	20.46	83.49	100	53.70	12
11	516	SSA-1	4	22.76	55.34	22.75	81.65	86.63	53.83	11
12	516	SSA-1	5	53.33	56.99	53.32	85.32	84.49	66.69	8

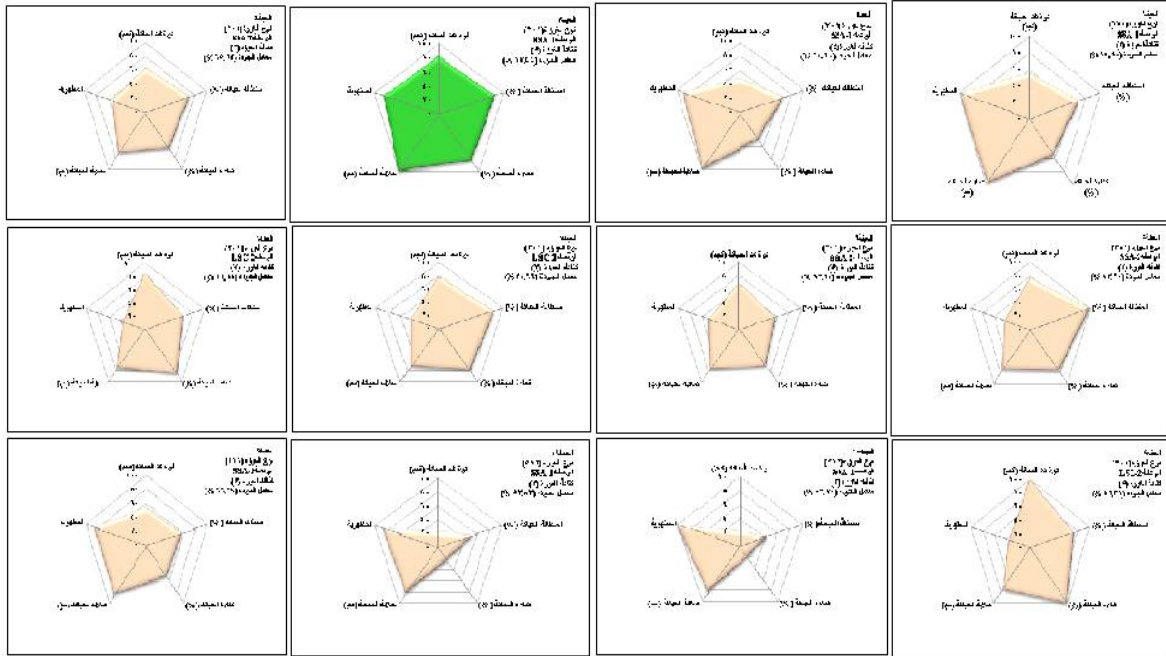
6- تأثير كل من (نوع وكثافة الغرز ونوع الوصلة) على خاصية قوة شد الحياكة (كجم).

من الجدول (4) والشكل البياني (7) يتبين أن العينة رقم 19 جاءت الأفضل حيث حققت أعلى قوة شد للحياكة (615 كجم) عند نوع غرزة (301) ووصلة (LSC-2) وكثافة غرزة (3)، في حين جاءت العينة رقم 23 الأقل قوة شد للحياكة (196.40 كجم) عند نوع غرزة (516) ووصلة (SSA-1) وكثافة غرزة (4).

7- تأثير كل من (نوع وكثافة الغرز ونوع الوصلة) على خاصية استطالة الحياكة (%).

يبين الجدول (3) القيم النسبية ومعاملات الجودة للخواص الميكانيكية وكفاءة وصلابة الحياكة والمظهرية لأقمشة العينات البحثية في الاتجاه الطولي، حيث جاءت العينة رقم 3 الأفضل بمعامل جودة (87.44%) عند نوع غرزة (301) ووصلة (SSA-1) وكثافة غرزة (5). والأشكال البيانية شكل 6 توضح ذلك.

يبين الجدول (4) نتائج اختبارات خواص الحياكة لأقمشة العينات البحثية في الاتجاه العرضي باستخدام نوع وكثافة غرز مختلفة وأنواع وصلات مختلفة ومن خلالها تم دراسة تأثير متغيرات البحث على خواص الحياكة لأقمشة العينات البحثية في الاتجاه العرضي كما هو مبين على النحو التالي:



شكل (6): يوضح القيم النسبية ومعاملات جودة الحياكة لعينات الأقمشة البحثية في الاتجاه الطولي.

ثانياً: الاتجاه العرضي

جدول (4): نتائج اختبارات خواص الحياكة لخامات أقمشة العينات البحثية في الاتجاه العرضي.

رقم العينة	نوع الغرزة	الوصلة	كثافة الغرزة	قوة شد الحياكة (كجم)	استطالة الحياكة (%)	كفاءة الحياكة (%)	صلابة الحياكة (سم)	المظهرية
13	301	SSA-1	3	293.60	24.49	43.11	8.50	8.30
14	301	SSA-1	4	405.00	25.39	59.47	8.20	7.90
15	301	SSA-1	5	451.50	23.14	66.47	8.00	7.00
16	301	SSA-2	3	359.60	20.70	52.80	10.90	4.70
17	301	SSA-2	4	442.00	21.35	64.90	10.80	5.00
18	301	SSA-2	5	433.50	21.45	63.65	10.70	4.35
19	301	LSC-2	3	615.00	27.30	90.30	10.90	3.50
20	301	LSC-2	4	597.00	21.64	87.66	10.80	3.25
21	301	LSC-2	5	599.00	21.04	87.95	10.40	3.35
22	516	SSA-1	3	210.00	15.20	30.83	9.90	9.35
23	516	SSA-1	4	196.40	14.16	28.83	9.20	8.10
24	516	SSA-1	5	295.60	18.95	43.40	8.90	7.90



شكل (7): يوضح تأثير كل من (نوع وكثافة الغرز ونوع الوصلة) على خاصية قوة شد الحياكة (كجم).



شكل (8): يوضح تأثير كل من (نوع وكثافة الغرز ونوع الوصلة) على خاصية استطالة الحياكة (%).

للحياكة (14.16%) عند نوع غرزة (516) ووصلة (SSA-1) وكثافة غرزة (4).

8- تأثير كل من (نوع وكثافة الغرز ونوع الوصلة) على خاصية كفاءة الحياكة (%).

من الجدول (4) والشكل البياني (8) يتبين أن العينة رقم 19 جاءت الأفضل حيث حققت أعلى نسبة استطالة للحياكة (27.30%) عند نوع غرزة (301) ووصلة (LSC-2) وكثافة غرزة (3)، في حين جاءت العينة رقم 23 الأقل نسبة استطالة



شكل (9): يوضح تأثير كل من (نوع وكثافة الغرز ونوع الوصلة) على خاصية كفاءة الحياكة (%).

حين جاءت العينة رقم 23 الأقل كفاءة للحياكة (28.83%) عند نوع غرزة (516) ووصلة (SSA-1) وكثافة غرزة (4).

9- تأثير كل من (نوع وكثافة الغرز ونوع الوصلة) على خاصية صلابة الحياكة (%).

من الجدول (4) والشكل البياني (9) يتبين أن العينة رقم 19 جاءت الأفضل حيث حققت أعلى كفاءة للحياكة (90.30%) عند نوع غرزة (301) ووصلة (LSC-2) وكثافة غرزة (3)، في



شكل (10): يوضح تأثير كل من (نوع وكثافة الغرز ونوع الوصلة) على خاصية صلابة الحياكة (سم).

(10.90 سم) عند نوع غرزة (301) ووصلة (SSA-2 ، LSC-2) وعلى الترتيب وكثافة غرزة (3).

10- تأثير كل من (نوع وكثافة الغرز ونوع الوصلة) على المظهرية.

من الجدول (4) والشكل البياني (10) يتبين أن العينة رقم 15 جاءت الأفضل حيث حققت أقل صلابة للحياكة (8.00 سم) عند نوع غرزة (301) ووصلة (SSA-1) وكثافة غرزة (5)، في حين جاءت العينتين رقمي 16، 19 الأعلى صلابة للحياكة



شكل (11): يوضح تأثير كل من (نوع وكثافة الغرز ونوع الوصلة) على المظهرية.

الغرزة) على خواص حياكة أقمشة العينات البحثية في الاتجاه العرضي. وللتحقق من ذلك تم استخدام اختبار "ت" للعينات المستقلة لتأثير نوع الغرزة، وتحليل التباين الأحادي لتأثير الوصلة وكثافة الغرزة وذلك على خواص الحياكة لأقمشة العينات البحثية في الاتجاه العرضي.

من الجدول (4) والشكل البياني (11) يتبين أن العينة رقم 22 جاءت الأفضل حيث حققت أعلى تقييم للمظهرية (9.35) عند نوع غرزة (516) ووصلة (SSA-1) وكثافة غرزة (3)، في حين جاءت العينة رقم 20 الأقل مظهرية (3.25) عند نوع غرزة (301) ووصلة (LSC-2) وكثافة غرزة (5). وقامت الباحثة بإجراء بعض الاختبارات الاحصائية لدراسة أثر التأثير لمتغيرات البحث (نوع الغرزة - الوصلة - كثافة

جدول (5): يوضح نتائج الاختبارات الاحصائية لدراسة أثر تأثير متغيرات البحث على خواص الحياكة لأقمشة العينات البحثية في الاتجاه العرضي.

متغيرات البحث						خواص الحياكة
كثافة الغرزة		الوصلة		نوع الغرزة		
مستوى الدلالة	قيمة "ف"	مستوى الدلالة	قيمة "ف"	مستوى الدلالة	قيمة "ت"	
0.797	0.23	0.001***	23.80	0.008**	3.33	قوة الشد الحياكة (بالكجم)
0.909	0.10	0.008**	8.18	0.001***	4.37	الاستطالة الحياكة (%)
0.795	0.24	0.001***	23.63	0.008**	3.33	كفاءة الحياكة (%)
0.822	0.20	0.001***	44.04	0.473	0.75	صلابة الحياكة (سم)
0.897	0.11	0.001***	59.74	0.024*	2.65	المظهرية

*** دال عند مستوى 0.001

** دال عند مستوى 0.01

* دال عند مستوى 0.05

التقييم الكلي لخواص حياكة أقمشة العينات البحثية في الاتجاه العرضي:

قامت الباحثة بحساب القيم النسبية ومعاملات جودة خواص الحياكة لأقمشة العينات البحثية في الاتجاه العرضي وجاءت كما هو مبين في الجدول (6):

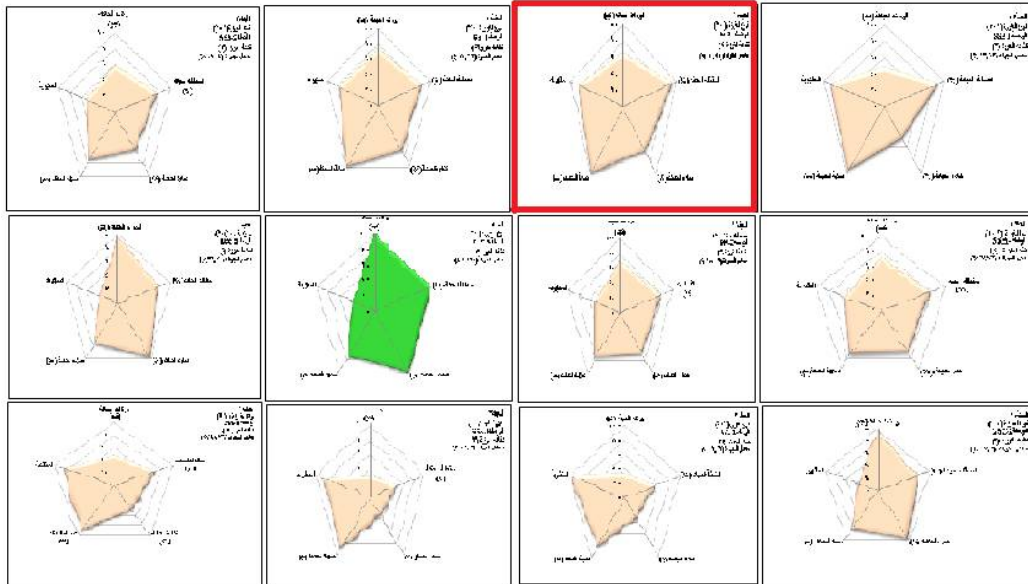
يبين جدول (5) نتائج الاختبارات الاحصائية لتأثير متغيرات البحث على خواص الحياكة لأقمشة العينات البحثية في الاتجاه العرضي، حيث تبين وجود تأثير دال احصائياً لنوع الغرزة على خواص الحياكة، كما تبين وجود تأثير دال احصائياً للوصلة على جميع الخواص، في حين تبين عدم وجود تأثير دال احصائياً لكثافة الغرزة على خواص الحياكة لأقمشة العينات البحثية في الاتجاه العرضي.

الجدول (6): يوضح القيم النسبية ومعاملات جودة خواص الحياكة لأقمشة العينات البحثية في الاتجاه العرضي.

رقم العينة	نوع الغرزة	الوصلة	كثافة الغرزة	قوة شد الحياكة (كجم)	استطالة الحياكة (%)	كفاءة الحياكة (%)	صلابة الحياكة (سم)	المظهرية	معامل الجودة (%)	ترتيب
13	301	SSA-1	3	47.74	89.71	47.74	95.41	88.77	73.87	6
14	301	SSA-1	4	65.85	93.00	65.86	98.17	84.49	81.47	2
15	301	SSA-1	5	73.41	84.76	73.61	100	74.87	81.33	3
16	301	SSA-2	3	58.47	75.82	58.47	73.39	50.27	63.29	10
17	301	SSA-2	4	71.87	78.21	71.87	74.31	53.48	69.95	7
18	301	SSA-2	5	70.49	78.57	70.49	75.23	46.52	68.26	9
19	301	LSC-2	3	100	100	100	73.39	37.43	82.17	1
20	301	LSC-2	4	97.07	79.27	97.08	74.31	34.76	76.50	5
21	301	LSC-2	5	97.40	77.07	97.40	77.98	35.83	77.14	4
22	516	SSA-1	3	34.15	55.68	34.14	82.57	100	61.31	11
23	516	SSA-1	4	31.93	51.87	31.93	88.99	86.63	58.27	12
24	516	SSA-1	5	48.07	69.41	48.06	91.74	84.49	68.36	8

(81.47%) عند نوع غرزة (301) ووصلة (SSA-1) وكثافة غرزة (4) وذلك لارتفاع المظهرية والتي سجلت (84.49) في حين سجلت العينة رقم 19 مظهرية (37.43) الامر الذي بدوره يؤثر على الشكل العام للحياكة، والأشكال البيانية توضح ذلك:

يبين الجدول (6) القيم النسبية ومعاملات جودة خواص الحياكة لأقمشة العينات البحثية في الاتجاه العرضي، وبالرغم من ان العينة رقم 19 الأفضل بمعامل جودة (82.17%) عند نوع غرزة (301) ووصلة (LSC-2) وكثافة غرزة (3) الا ان العينة رقم 14 التي تأتي في المرتبة الثانية تعتبر الأفضل بمعامل جودة



شكل (12): يوضح القيم النسبية ومعاملات جودة خواص الحياكة لأقمشة العينات البحثية في الاتجاه العرضي.

ثالثاً: الاتجاه الورب

جدول (7): نتائج اختبارات خواص الحياكة لأقمشة العينات البحثية في الاتجاه الورب.

رقم العينة	نوع الغرزة	الوصلة	كثافة الغرزة	قوة شد الحياكة (كجم)	استطالة الحياكة (%)	كفاءة الحياكة (%)	صلابة الحياكة (سم)	المظهرية
25	301	SSA-1	3	491.00	23.95	54.43	8.00	8.20
26	301	SSA-1	4	406.50	23.74	45.06	7.90	8.10
27	301	SSA-1	5	535.50	26.25	59.36	7.60	8.20
28	301	SSA-2	3	400.00	30.79	44.34	9.60	2.80
29	301	SSA-2	4	524.00	30.40	58.09	9.40	2.85
30	301	SSA-2	5	424.60	29.55	47.07	8.90	3.45
31	301	LSC-2	3	578.00	27.60	64.07	9.80	2.75
32	301	LSC-2	4	754.00	33.86	83.59	9.50	3.05
33	301	LSC-2	5	675.00	30.19	74.83	9.30	2.55
34	516	SSA-1	3	148.50	18.30	16.46	8.60	9.10
35	516	SSA-1	4	195.20	20.50	21.64	8.40	8.00
36	516	SSA-1	5	253.20	24.79	28.07	8.10	7.70

متغيرات البحث على خواص الحياكة لأقمشة العينات البحثية في الاتجاه الورب كما هو مبين على النحو التالي:
11- تأثير كل من (نوع وكثافة الغرز ونوع الوصلة) على خاصية قوة شد الحياكة (كجم).

يبين الجدول (7) نتائج اختبارات خواص الحياكة لأقمشة العينات البحثية في الاتجاه الورب باستخدام نوع وكثافة غرز مختلفة وأنواع وصلات مختلفة ومن خلالها تم دراسة تأثير



شكل (13): يوضح تأثير كل من (نوع وكثافة الغرز ونوع الوصلة) على خاصية قوة شد الحياكة (كجم).

من الجدول (7) والشكل البياني (13) يتبين أن العينة رقم 32 جاءت الأفضل حيث حققت أعلى قوة شد للحياكة (754 كجم) عند نوع غرزة (301) ووصلة (LSC-2) وكثافة غرزة (4)، في حين جاءت العينة رقم 34 الأقل قوة شد للحياكة (148.5 كجم) عند نوع غرزة (516) ووصلة (SSA-1) وكثافة غرزة (3).

12- تأثير كل من (نوع وكثافة الغرز ونوع الوصلة) على خاصية استطالة الحياكة (%).



شكل (14): يوضح تأثير كل من (نوع وكثافة الغرز ونوع الوصلة) على خاصية استطالة الحياكة (%).

من الجدول (7) والشكل البياني (14) يتبين أن العينة رقم 32 جاءت الأفضل حيث حققت أعلى نسبة استطالة للحياكة (33.86%) عند نوع غرزة (301) ووصلة (LSC-2) وكثافة غرزة (4)، في حين جاءت العينة رقم 34 الأقل نسبة استطالة (18.30%) عند نوع غرزة (516) ووصلة (SSA-1) وكثافة غرزة (3).

13- تأثير كل من (نوع وكثافة الغرز ونوع الوصلة) على خاصية كفاءة الحياكة (%).



شكل (15): يوضح تأثير كل من (نوع وكثافة الغرز ونوع الوصلة) على خاصية كفاءة الحياكة (%).

من الجدول (7) والشكل البياني (15) يتبين أن العينة رقم 32 جاءت الأفضل حيث حققت أعلى كفاءة للحياكة (83.59%) عند نوع غرزة (301) ووصلة (LSC-2) وكثافة غرزة (4)، في حين جاءت العينة رقم 34 الأقل كفاءة للحياكة (16.46%) عند نوع غرزة (516) ووصلة (SSA-1) وكثافة غرزة (3).

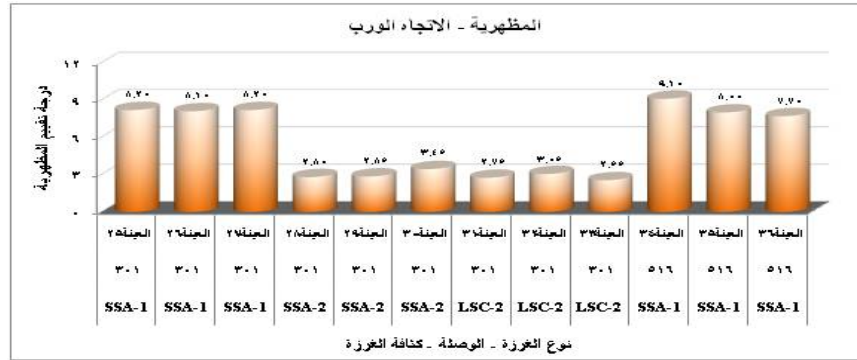
14- تأثير كل من (نوع وكثافة الغرز ونوع الوصلة) على خاصية صلابة الحياكة (%).



شكل (16): يوضح تأثير كل من (نوع وكثافة الغرز ونوع الوصلة) على خاصية صلابة الحياكة (سم).

من الجدول (7) والشكل البياني (16) يتبين أن العينة رقم 31 جاءت الأقل حيث حققت أعلى صلابة للحياكة (9.80 سم) عند نوع غرزة (301) ووصلة (LSC-2) وكثافة غرزة (3)، في حين جاءت العينة رقم 27 الأقل صلابة للحياكة (7.60 سم) عند نوع غرزة (516) ووصلة (SSA-1) وكثافة غرزة (5).

15- تأثير كل من (نوع وكثافة الغرز ونوع الوصلة) على المظهرية.



شكل (17): يوضح تأثير كل من (نوع وكثافة الغرزة ونوع الوصلة) على المظهرية.

الغرزة) على خواص الحياكة لأقمشة العينات البحثية في الاتجاه الورب.

وللتحقق من ذلك قامت الباحثة باستخدام اختبار "ت" للعينات المستقلة لتأثير نوع الغرزة، وتحليل التباين الأحادي لتأثير الوصلة وكثافة الغرزة وذلك على خواص الحياكة لأقمشة العينات البحثية في الاتجاه الورب

من الجدول (7) والشكل البياني (17) يتبين أن العينة رقم 34 جاءت الأفضل حيث حققت أعلى تقييم للمظهرية (9.10) عند نوع غرزة (516) ووصلة (SSA-1) وكثافة غرزة (3)، في حين جاءت العينة رقم 33 الأقل مظهرية (2.55) عند نوع غرزة (301) ووصلة (LSC-2) وكثافة غرزة (5).

وقامت الباحثة بإجراء بعض الاختبارات الاحصائية لدراسة أثر التأثير لمتغيرات البحث (نوع الغرزة - الوصلة - كثافة

جدول (8): يوضح نتائج الاختبارات الاحصائية لدراسة أثر تأثير متغيرات البحث على خواص الحياكة لأقمشة العينات البحثية في الاتجاه الورب

متغيرات البحث						خواص الحياكة
كثافة الغرزة		الوصلة		نوع الغرزة		
مستوى الدلالة	قيمة "ف"	مستوى الدلالة	قيمة "ف"	مستوى الدلالة	قيمة "ت"	
0.865	0.15	0.001***	23.37	0.001***	4.49	قوة شد الحياكة (كجم)
0.753	0.29	0.004**	10.70	0.009**	3.26	استطالة الحياكة (%)
0.865	0.15	0.001***	23.36	0.001***	4.49	كفاءة الحياكة (%)
0.657	0.44	0.001***	25.37	0.324	1.04	صلابة الحياكة (سم)
0.993	0.01	0.001***	152.34	0.047*	2.27	المظهرية

***دال عند مستوى 0.001

**دال عند مستوى 0.01

*دال عند مستوى 0.05

احصائياً لكثافة الغرزة على خواص الحياكة لأقمشة العينات البحثية في الاتجاه الورب.

التقييم الكلي لخواص حياكة أقمشة العينات البحثية في الاتجاه الورب:

قامت الباحثة بحساب القيم النسبية ومعاملات جودة خواص حياكة الأقمشة للعينات البحثية في الاتجاه الورب وجاءت كما هو مبين في الجدول (9):

يبين جدول (8) نتائج الاختبارات الاحصائية لدراسة أثر تأثير متغيرات البحث على خواص الحياكة لأقمشة العينات البحثية في الاتجاه الورب، حيث تبين وجود تأثير دال احصائياً لنوع الغرزة على قوة شد الحياكة واستطالة الحياكة وكفاءة وصلابة الحياكة والمظهرية، كما تبين وجود تأثير دال احصائياً للوصلة على جميع خواص الحياكة، في حين تبين عدم وجود تأثير دال

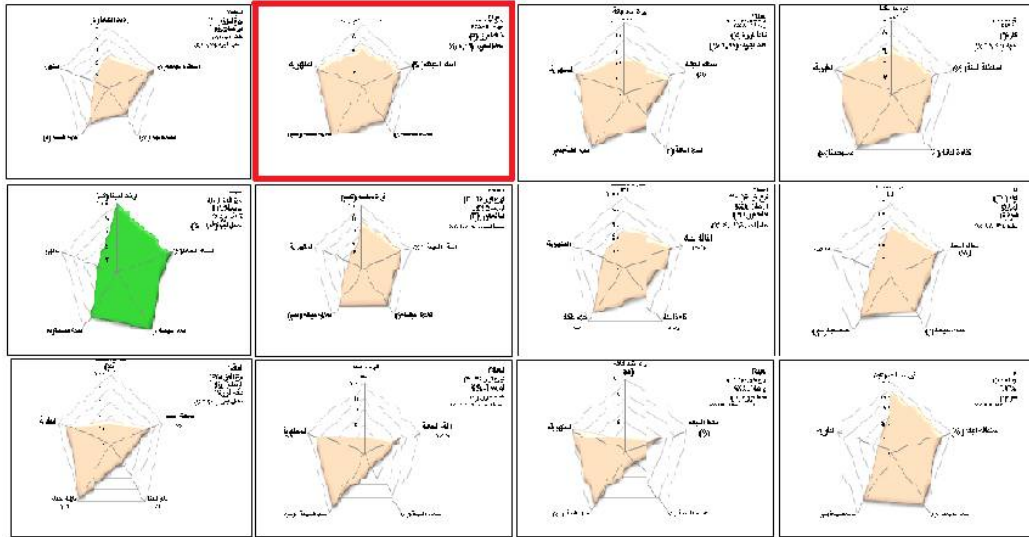
الجدول (9): يوضح القيم النسبية ومعاملات جودة خواص الحياكة لأقمشة العينات البحثية في الاتجاه الورب.

رقم العينة	نوع الغرزة	الوصلة	كثافة الغرزة	قوة شد الحياكة (كجم)	استطالة الحياكة (%)	كفاءة الحياكة (%)	صلابة الحياكة (سم)	المظهرية	معامل الجودة (%)	الترتيب
25	301	SSA-1	3	65.12	70.73	65.12	95.92	90.11	77.40	3
26	301	SSA-1	4	53.91	70.11	53.91	96.94	89.01	72.78	5
27	301	SSA-1	5	71.02	77.53	71.02	100	90.11	81.93	2
28	301	SSA-2	3	53.05	90.93	53.05	79.59	30.77	61.48	10
29	301	SSA-2	4	69.50	89.78	69.50	81.63	31.32	68.34	7
30	301	SSA-2	5	56.31	87.27	56.31	86.73	37.91	64.91	8
31	301	LSC-2	3	76.66	81.51	76.66	77.55	30.22	68.52	6

1	82.83	33.52	80.61	100	100	100	4	LSC-2	301	32
4	75.78	28.02	82.65	89.52	89.16	89.52	5	LSC-2	301	33
12	56.65	100	89.80	19.69	54.05	19.69	3	SSA-1	516	34
11	58.41	87.91	91.84	25.89	60.54	25.89	4	SSA-1	516	35
9	63.98	84.62	94.90	33.58	73.21	33.58	5	SSA-1	516	36

غرزة (5) وذلك لارتفاع المظهرية والتي سجلت (90.11) في حين سجلت العينة رقم 32 مظهرية (33.52) الامر الذي بدوره يؤثر على الشكل العام للحياكة. والأشكال البيانية توضح ذلك: ويمكن توضيح ذلك من خلال الأشكال البيانية التالية:

يبين الجدول (9) القيم النسبية ومعاملات جودة خواص الحياكة لأقمشة العينات البحثية في الاتجاه الورب، فبالرغم من ان العينة رقم 32 الأفضل بمعامل جودة (82.83%) عند نوع غرزة (301) ووصلة (LSC-2) وكثافة غرزة (4) الا ان العينة رقم 27 التي تأتي في المرتبة الثانية تعتبر الأفضل بمعامل جودة (81.93%) عند نوع غرزة (301) ووصلة (SSA-1) وكثافة



شكل (18): يوضح القيم النسبية ومعاملات جودة خواص الحياكة لأقمشة العينات البحثية في الاتجاه الورب.

- 5- ايه محمد فوزي لبشتين " تأثير تجهيز الأقمشة القطنية المخلوطة بالإسبانديكسي على جودة قابليتها للحياكة" مجلة التربية بالإسماعيلية العدد التاسع عشر 2011م.
- 6- رانيا محمد احمد حمودة ، أسماء سامي عبد العاطي سويلم " تأثير التجهيز الحيوبي لأقمشة الملابس الخارجية القطنية على تقنية الحياكة" مجلة علوم وفنون المجلد الرابع والعشرون العدد الأول 2012م.
- 7- سناء محمد عبد الوهاب على " تأثير بعض التراكيب البنائية المختلفة على تنمية الحياكة وتصميم الملابس الخارجية للمرأة في الأقمشة ذات الاستطالة العالية " رسالة ماجستير كلية الفنون التطبيقية جامعة حلوان 2008م.
- 8- طارق إسماعيل محمد " البيئة الذكية كمنظومة للحياه الرقمي المستقبلي وأثرها في تصميم المنتجات" مجلة علوم وفنون ، المجلد الثامن عشر ، العدد الثاني 2006م.
- 9- عادل جمال الدين الهنداوي " تأثير بعض عوامل التجهيز لأقمشة تريكو اللحمية المخلوطة بالليكرا على الخواص الطبيعية والميكانيكية للملابس المنتجة" مجلة بحوث الاقتصاد المنزلي المجلد الرابع عشر جامعة المنوفية 2004م.
- 10- غادة محمد الصياد " الاستفادة من التأثيرات اللونية النسجية المتنوعه التي يمكن الحصول عليها من بعض التراكيب النسجية البسيطة ومشتقاتها في تصميم وإنتاج أقمشة ملابس السيدات الشتوية " المؤتمر الدولي السادس لشعبه بحوث الصناعات النسجية ، المركز القومي للبحوث 2009م.
- 11- فاطمة حسن الجوهري " تحقيق المعايير العلمية لاستخدام الليكرا في إنتاج أقمشة الدنيم لملايس العمال " رسالة دكتوراه كلية فنون تطبيقية جامعة حلوان 2003م.

التوصيات:

- 1- استكمال دراسة تأثير عوامل الحياكة المختلفة على خواص حياكة الأقمشة المزدوجة.
- 2- إجراء المزيد من الدراسات على الأقمشة المزدوجة المنسوجة بهدف دراسة خصائصها وأنواع الحياكات المختلفة الملائمة لها.
- 3- ضرورة الربط بين مصانع الملابس الجاهزة والجهات البحثية والعلمية لتوثيق العلاقة بينهم حتى يمكن الاستفادة من الأبحاث في تطوير صناعة الملابس الجاهزة.
- 4- أهمية وجود تنسيق بين صانعي الملابس والباحثين في مجال الملابس لتعريفهم بالمشكلات التي تواجه هذه الصناعة وإمكانية حلها.

المراجع:

- 1- أسامه عز الدين حلاوة "تكنولوجيا إنتاج أقمشة الجاكار" ، الطبعة الأولى ، 2010م.
- 2- أسماء على أحمد خليفة " تأثير استخدام خيوط الليكرا في الأقمشة المزدوجة لإنتاج بعض ملابس السيدات" رسالة ماجستير كلية الاقتصاد المنزلي جامعة الأزهر 2017م.
- 3- إيمان حسن أبو العينين الادغم " تأثير أساليب الكي على ملابس التريكو المصنعة من الخيوط والصناعية المطاطة" رسالة ماجستير كلية الاقتصاد المنزلي جامعة الأزهر 2006م.
- 4- أيمن السيد محمد السيد " تقييم نظم تجهيز الملابس القطنية لمقاومة التجعد والاستفادة منها في تطوير جودة الملابس الجاهزة" رسالة ماجستير كلية الاقتصاد المنزلي جامعة المنوفية 1999م .

- 19- ASTTM,D 1683.
- 20- Beat Zigert Stretch Fabric interaction with action wearable defining abody contouring pattern system2000.
- 21- Gerry Cooklin: "introduction to clothing Manufacture "second edition ,Black well publishing ,2006.
- 22- jan shenton " woven textile design "Laurence king publishing, china 2014.
- 23- Jeanne Stauffer' Sewing Smart With Fabric' House of White Birches, Berne, Indiana Printed in the United States of America First Printing 2004.
- 24- rose Sinclair ' textiles and fashion materials, design and technology' woodhead publishing series in textiles number 126,the united kingdom 2015 .
- 25- T.Rowe' Interior textiles Design and developments 'Woodhead Publishing in Textiles Number 92,First published 2009.
- 12- محمد احمد سلطان " الخامات النسجية" – دار منشأة المعارف – الإسكندرية 1990م.
- 13- محمد السيد محمد وآخرون " العلاقة بين نسبة المطاطية في الأقمشة وإبعاد الباترون " مجلة التربية بالإسماعيلية العدد السادس والعشرون 2013م.
- 14- مروة أبو بكر عبد الرزاق "القيم الجمالية والتشكيلية لبعض الكتابات المصرية القديمة والاستفادة منها في إثراء مجال الملابس الخارجية للسيدات " رسالة ماجستير كلية الاقتصاد المنزلي جامعة المنوفية2007م .
- 15- معروف احمد معروف محمد " تأثير بعض أنواع الحياكات والغرز على الخواص الطبيعية والميكانيكية لبعض الملابس عالية التحمل " رسالة ماجستير كلية الاقتصاد المنزلي جامعة المنوفية1999م .
- 16- منال البكري المتولي احمد " دراسة تأثير قطر الإبرة على بعض الخواص الميكانيكية لوصلات الحياكة في الأقمشة المنسوجة" المؤتمر العلمي السنوي العربي الخامس الدولي الثاني كلية التربية النوعية جامعة المنصورة 2002م.
- 17- منار ماهر محمد حسن " أثر اختلاف مساحه التبادل في الأقمشة المزودة على بعض الخواص الطبيعية والميكانيكية للأقمشة " رسالة ماجستير كلية الفنون التطبيقية جامعة حلوان2001م.

18- A.S.T.M.,D,1388-98.

ملحق (1) اختبار المظهرية

جامعة الأزهر

كلية الاقتصاد المنزلي

الاستاذ الدكتور/

تحية طيبة وبعد

تقوم الباحثة / رشا عبد المعطى محمود ببحث عن

" وضع معايير لحياكة الأقمشة المزدوجة"

وقد قامت الباحثة بتنفيذ العينات اذ تعرض على سيادتكم لآراء الراى فى مظهرية حياكة العينات وذلك بوضع درجة من 10 .
ولسيادتكم جزيل الشكر

الدرجة العلمية/
الجامعة/

الاسم/
الكلية/

رقم العينة	الاتجاه	نوع الغرزة	الوصلة	كثافة الغرزة	الدرجة
1	الطولى	301	Ssa1	3	
2		301	Ssa1	4	
3		301	Ssa1	5	
4		301	Ssa2	3	
5		301	Ssa2	4	
6		301	Ssa2	5	
7		301	Lsc2	3	
8		301	Lsc2	4	
9		301	Lsc2	5	
10		516	Ssa1	3	
11		516	Ssa1	4	
12		516	Ssa1	5	
1	العرضى	301	Ssa1	3	
2		301	Ssa1	4	
3		301	Ssa1	5	
4		301	Ssa2	3	
5		301	Ssa2	4	
6		301	Ssa2	5	
7		301	Lsc2	3	
8		301	Lsc2	4	
9		301	Lsc2	5	
10		516	Ssa1	3	

	4	Ssa1	516	الورب	11
	5	Ssa1	516		12
	3	Ssa1	301		1
	4	Ssa1	301		2
	5	Ssa1	301		3
	3	Ssa2	301		4
	4	Ssa2	301		5
	5	Ssa2	301		6
	3	Lsc2	301		7
	4	Lsc2	301		8
	5	Lsc2	301		9
	3	Ssa1	516		10
	4	Ssa1	516	11	
	5	Ssa1	516	12	

ملحق (2) المحكمين

الوظيفية	الاسم	م
أستاذ ورئيس قسم بقسم الملابس والنسيج - كلية الاقتصاد المنزلي - جامعة الأزهر	أ.د. ولاء على دياب	1
الأستاذ بقسم بقسم الملابس الجاهزة- كلية الفنون التطبيقية- جامعة حلوان وعميد معهد الموضة سابقا	أ.د.محمد البدرى عبد الكريم	2
أستاذ النسيج المتفرغ معمل متولوجيا النسيج المعهد القوى للمعايرة وزراه البحث العلمي	أ.د.محمود سيد مرسى	3
أستاذ بقسم الملابس والنسيج - كلية التربية النوعية - جامعة قنطرة السويس	أ.د. محمد السيد محمد	4
أستاذ متفرغ ورئيس قسم الغزل والنسيج والتريكو - كلية الفنون التطبيقية- جامعة دمياط	أ.م.د. فيروز أبو الفتوح الجمل	5
الأستاذ المساعد بقسم الملابس والنسيج - كلية الاقتصاد المنزلي - جامعة الأزهر	أ.م.د.إيناس حمدي رزق	6
مدرس بقسم الملابس والنسيج - كلية الاقتصاد المنزلي - جامعة الأزهر	د. شيماء السخاوى	7
مدرس بقسم الملابس والنسيج - كلية الاقتصاد المنزلي - جامعة الأزهر	د. نفيسة احمد علوان	8
مدرس بقسم الملابس والنسيج - كلية الاقتصاد المنزلي - جامعة الأزهر	د. اماتى مصطفى خلف	9
مدرس بقسم الملابس والنسيج - كلية الاقتصاد المنزلي - جامعة الأزهر	د. دعاء عبد القادر القطرى	10
مدرس بقسم الملابس والنسيج - كلية الاقتصاد المنزلي - جامعة الأزهر	د. أسماء جلال ابو رضى	11