حياكة وتطريز ملابس التريكو بإضافة الجلد الصناعي

Sewing and Embroidering of Knitted Garments by Adding Artificial Leather

أ.م.د/ نسرين نصر الدين حسن أحمد

أستاذ مساعد بقسم الملابس الجاهزة - كلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان

Assist. Prof. Dr. Nesrin Nasr El Dein Hassan Ahmed

Assistant Professor, Department of Readymade Garments, Faculty of Applied Arts, Helwan University

ملخص البحث:

يهدف هذا البحث إلى دراسة تأثير اختلاف نوع وصلة الحياكة ونوع غرز الحياكة المستخدمة في حياكة أقمشة التريكو مع الجلد الصناعي على جودة وكفاءة حياكة أقمشة التريكو حيث تم استخدام ثلاثة أوزان مختلفة من أقمشة التريكو المستخدمة فعليا" في إنتاج الملابس كالآتي:

- تم استخدام أقمشة التريكو ذات التركيب البنائي الانترلوك من الوجهين (Interlock double face) بثلاثة أوزان مختلفة وهي (وزن 178 جم/م2، ووزن 196 جم/م2، وكذلك وزن 245 جم/م2).
- تم استخدام خيوط 100٪ قطن للوجه & 100٪ بولي اميد للظهر من نمرة (1/40 إنجليزي & 1/24/78 دنير) على الترتيب.
- تم استخدام قماش جلد صناعي مستخدم في صناعة الملابس وجه القماش هو الجلد الصناعي بينما ظهر القماش تريكو ذو تركيب بنائي سنجل جرسيه 100% بولي استر.
- تم استخدام أربع وصلات مختلفة من أشهر الوصلات المستخدمة في حياكة أقمشة التريكو مع الجلد الصناعي هي:

1-الوصلة (1) وهي حياكة بسيطة (SSa) باستخدام غرزة الأوفر5 فتلة 516 وهي غرزة متينة وقوية وتستخدم بكثرة في حياكة أقمشة التريكو.

2-الوصلة (2) وهي حياكة مركبة (LSb) باستخدام غرزة الأوفر5 فتلة 516 مع الغرزة المقفلة 301 وتم حياكتها على سطح قماش الجلد الصناعي لإعطاء مظهر جمالي للقماش.

3-الوصلة (3) وهي حياكة مركبة (LSb) باستخدام غرزة الأوفر5 فتلة 516 مع الغرزة المقفلة 301 وتم حياكتها مرتين على سطح قماش الجلد الصناعي أيضا لإعطاء مظهر جمالي آخر للقماش.

4-الوصلة (4) وهي الحياكة المسطحة (FSa) باستخدام غرزة التغطية العلوية والسفلية 605 ونفذت بألوان مخالفة لألوان القماش الأساسي وهي غرزة تستخدم في عمليات التطريز والزخرفة للملابس بهدف إعطاء مظهر جمالي وجيد للملبس.

- تم عمل الاختبارات الآتية: (سمك الحياكة -صلابة الحياكة – قوة شد الحياكة – مظهرية الحياكة – تجعد الحياكة)

وذلك للتعرف على تأثير اختلاف نوع وصلات وغرز الحياكة المستخدمة في حياكة أقمشة التريكو مع الجلد الصناعي على جودة وكفاءة حياكة أقمشة التريكو.

الكلمات المفتاحية: أقمشة التريكو-أقمشة الانترلوك-وصلات الحياكة-غرز الحياكة – أقمشة الجلد الصناعي.

Abstract:

The aim of this research is to study the effect of the different seam and stitch types used in sewing knitted fabrics with artificial leather on the sewing quality and efficiency of knitted

fabrics. Three different weights of knitted fabrics, which used in the production of garments, were used as follows:

•Interlock double face fabric with three different weights (178 g / m^2, 196 g / m^2 and 245 g / m^2) were used.

•100% cotton yarn was used for the face & 100% polyamide for the back no. (40/1 English & 78/24/1 denier) respectively.

•An artificial leather cloth was used. The face of the cloth is the artificial leather, while the back was single jersey structure of 100% polyester yarn.

•Four different seam types of the most common seams were used for sewing knitted fabrics with artificial leather:

1- Seam type (1) is superimposed seam type (SSa) by using Stitch type 516 Over edge stitch which is strong and used heavily in sewing knitted fabrics.

2- Seam type (2) is lapped seam type (LSb) by using two different stitch types (Stitch type 516 and Stitch type 301) which sewed on the surface of the artificial leather cloth to give aesthetic appearance to the cloth.

3- Seam type (3) is lapped seam type (LSb) by using two different stitch types (Stitch type 516 and Stitch type 301) which sewed twice on the surface of the synthetic leather cloth also to give another aesthetic appearance to the cloth.

4- Seam type (4) is flat seam type (FSa) by using the top and bottom cover stitch 605, which was sewed with another color of the basic cloth, it was a stitch used in the embroidery and decoration of clothing in order to give an aesthetic appearance for clothing.

• The following tests were performed: (seam thickness - seam stiffness – seam breaking force - seam appearance and seam pucker) In order to identify the effect of the different seam and stitch types used in sewing knitted fabrics with artificial leather on the sewing quality and efficiency of knitted fabrics.

1- المقدمة ومشكلة البحث :

تنتج معظم الملابس الجاهزة من خلال مجموعة من العمليات المتتابعة التي تختلف بدرجة قليلة من مصنع إلى آخر، وكل عملية تتكون من دورة عمل تحتوي على مجموعة من العناصر الأخرى المهمة مثل القص والحياكة والتشطيب والكي وذلك لانجاز العمل أو لإنتاج وحدة من الإنتاج، وكل جزء من عمليات التشغيل يوثر على الجودة النهائية للملبس[18]. ومازالت تلك الصناعة تدخل كل ما هو حديث في عمليات إنتاجها وتحقق الرقابة بهدف زيادة الكفاءة الإنتاجية مع محاولة العمل على رفع الكوادر البشرية العاملة في نطاق إنتاجها[7]. ولذلك تجتهد الأبحاث دائما في تقديم الجديد لتطوير وتحديث هذه الصناعة.

1-1- أقمشة التريكو :

تعتبر صناعة التريكو من أهم الصناعات النسجية وأحد الدعامات الأساسية التي ترتكز عليها النهضة الصناعية الحديثة في مجال النسجيات لأنها تغطي كافة الاستخدامات على المستوى المحلى حيث تمكنت من الوفاء باحتياجات السوق مع فائض للتصدير بعد أن كانت هذه المنتجات من السلع المستوردة. ويشير الكثيرون إلى أن صناعة التريكو تعتبر من الفنون قبل اعتبارها علما متكاملا وذلك لإمكانيات هذه الصناعة في إنتاج أقمشة ذات رسومات مختلفة بواسطة استعمال الإبر بطريقة ميكانيكية بدلا من أصابع اليد التي مازالت حتى الآن تستخدم لإنتاج بعض أنواع من أقمشة التريكو اليدوي[9]، كما أن مزايا استخدامها في صناعة الملابس الجاهزة متعددة منها:

- تمتاز أقمشة التريكو بخواص المتانة والقوة مثل مقاومة الاحتكاك والاستطالة والانفجار وقوة التحمل وطول العمر الافتراضي.

- القدرة على امتصاص ونفاذية الماء والهواء والكثافة النوعية والعزل الحراري ومقاومة الكهرباء الاستاتيكية وهو ما يجعلها أفضل في الاستخدام من الناحية الصحية. (10)
- تتميز بخواص سهولة الاستخدام وهي من الخواص التي تشجع المستهلك في الاقبال على استخدام أقمشة التريكو وتشمل هذه الخواص مقاومة الكرمشة وثبات الابعاد وسهولة الغسيل وسرعة الجفاف.
- وتتميز أيضا أقمشة التريكو بالانسدالية الجيدة والملمس المفضل لدى معظم المستهلكين. (5)

1-1-1- أقمشة الانترلوك :

ينتج هذا التركيب البنائي على ماكينات تريكو اللحمة وهي ماكينات ذات نوعين من الإبر لكل من السلندر والدايل، ويكون ترتيب الإبر بالتوالي قصير ثم طويل في كل من السلندر والدايل بحيث تكون كل إبرة طويلة في السلندر يقابلها إبرة قصيرة في الدايل والعكس صحيح. (20) وهكذا يعمل التركيب البنائي بسرعة تغذيه واحدة وتكرار هذا التركيب يتكون من مكوكين اثنين فقط، فالمكوك الأول تعمل فيه الإبر الطويلة فقط في كل من السلندر والدايل غرز تشابك، والمكوك الثاني تعمل فيه كل الإبر القصيرة فقط في كل من الدايل والسلندر غرز تشابك أيضا. أي أن المجموعة الأولى من إبر السلندر تقابل تماما المجموعة الثانية من إبر الدايل والمجموعة الثانية من إبر السلندر تقابل تماما المجموعة الأولى من إبر الدايل، ونظرا لأن المجموعة الأولى من إبر السلندر والدايل تعمل سويا والمجموعة الثانية في السلندر والدايل تعمل سويا فلا يحدث احتكاك بين الإبر. والجدير بالذكر أنه يمكن القول إن تركيب الأنترلوك هو عبارة عن منسوجين ريب 1x1 متداخلين مع بعضهما البعض، وهكذا يظهر التركيب من كلا من الوجهين بنفس المظهر السطحي. ويمكن استخدام أسلوب تعليق الغرز لإنتاج العديد من التصميمات المختلفة التي تندرج تحت توصيف الانترلوك. (21) وتتميز أقمشة الانترلوك بخاصية الثبات بالمقارنة بأقمشة الريب والجرسية، كما أن مطاطية هذه الأقمشة قليلة بصفة عامة سواء في الاتجاه الطولي أو الاتجاه العرضي، وغير قابلة للتجعد أو الكرمشة وذلك يرجع إلى التماسك بين القماشتين المكونتين لهذا النوع من الأقمشة.

1-1-2- أقمشة الوجهين:

المقصود بها أن التركيب السجى يتم إنتاجه على وجهي الماكينة معا السلندر والدايل وتحتوي هذه القمشة على أجزاء منتجة بطريقة الريب وأجزاء آخري منتجة بطريقة الانترلوك بحيث لا يمكننا الفصل بينهم ولكننا نعتبرهم تركيب نسجى مندمج من الاسلوبين كأقمشة التريكو الجاكارد والتصميمات المختلفة التي تجمع بين الاسلوبين. (11)

1-1-3- استخدامات أقمشة الانترلوك :

يتم استخدام قماش الأنترلوك في تصنيع الكثير من أنواع الملابس منها الملابس الداخلية والملابس الرياضية وملابس الأطفال الداخلية والخارجية. (1)

1-2- الجلود الصناعية :

ظهرت الجلود الصناعية وذلك بديلا للجلود الطبيعية نتيجة التقدم التكنولوجي وتتميز الجلود الصناعية بمميزات عديدة كاختلاف الوانها وسمكها وملامسها المتعددة، كما أنها تتميز أيضا بسهولة صناعتها ورخص ثمنها وهي متوفرة في الأسواق على هيئة لفافات بأطوال مختلفة ويوجد منها تخانات متعددة وذلك حسب الاحتياج(2). وتتميز الجلود الصناعية بالسمك والشكل الموحد في أي جزء من أجزاء القماش ولا تتوافر هذه الميزة في الجلود الطبيعية ذات المساحة الغير منتظمة والمناطق المختلفة المتانة والسمك بقماش الجلد الطبيعي، وتختلف الجلود الصناعية باختلاف أنواع الخامات التي تنتج منها من اللدائن وطرق التجهيز والإعداد صناعيا(6).

ويمكن أن يعطى الجلد الصناعي مظهر الجلد الطبيعي وذلك بزخرفة سطح الجلد نفسه ، فكانت المواد المستخدمة في صناعة الجلود الصناعية في البداية غير قابلة للتمدد ويتم وضعها على خامات منسوجة ، وكانت الجلود المصنعة بهذه الطريقة ذات ملمس خشن صلب وتفتقد إلى ملمس قماش الجلد الطبيعي كما أنها كانت تشكل صعوبة أثناء عملية الحياكة [22]، وفى حوالى الخمسينيات تم تطوير أقمشة الجلد الصناعي المغطاة بالفينيل وأصبح خواص هذه الأقمشة ومظهرها قريب إلى درجة كبيرة من أقمشة الجلد الطبيعي، وتم أنتاج أنواع كثيرة منها وذلك بمواصفات متعددة وألوان متنوعة وجذابة مما جعل مصممي الملابس الجاهزة والأزياء يستخدمونها في تنفيذ وابتكار تصميمات تشابه إلى حد كبير التصميمات المنتجة من الأقمشة المنسوجة[12].

1-2-1- تقسيم الجلود الصناعية :

تنقسم الجلود الصناعية إلى ثلاثة أنواع رئيسية وهي:

1-2-1-1- المشمعات:

وهي عبارة عن طبقتين من القماش طبقة عليا وطبقة سفلى فالطبقة العليا عبارة عن سطح الجلد وتكون مصنوعة من مواد راتنجية وشمعية ومواد عضوية ولدائن، بينما الطبقة السفلى تتكون من نسيج شبكي من التريكو وهو خيوط رفيعة وضيقة وتنسج بامتداد قطعة الجلد وذلك للمحافظة على تماسك الجلد، وتوجد أنواع متباينة ومتفاوتة في قوة التحمل والمتانة من هذه المشمعات وهذه المتانة تتوقف على حسب نوع النسيج نفسه وكذلك سمك خامة اللدائن المستخدمة ونوعها. وتنقسم جلود المشمعات إلى ثلاثة أقسام وهي جلود مشمعات خفيفة، وجلود مشمعات متوسطة وجلود مشمعات ثقيلة[13].

1-2-1-2- جلود النايلون:

تختلف هذه الأنواع من الجلود الصناعية من حيث قوة التحمل والمتانة باختلاف نوع مادة اللدائن المستخدمة في تركيبه، فيوجد بعض الأنواع ضعيفة التحمل وأنواع متوسطة التحمل وأنواع قوية تضاهى الأنواع الجيدة من المشمعات وينقسم النايلون إلى النايلون الخفيف وهو عبارة عن طبقة خفيفة من البلاستيك الخفيف ويطبع سطحها بطريقة مماثله تماما لسطح الجلد الطبيعي وكذلك لونه، ويوجد النايلون المتوسط وهذه الجلود أكثر متانة وقوة تحمل من الأنواع الخفيفة، ويوجد أيضا النايلون الثقيل وهو أكثر سمكا وقوة تحمل ومتانة من الأنواع السابقة ويستخدم بكثرة في صناعة الملابس والمنتجات الجلدية.

1-2-1-3- الجلود النافذة:

وهي نوع من الجلود الصناعية تجمع بين خصائص جلود المشمعات وجلود النايلون، وهذا النوع من الجلود يطلق عليه الجلود النفاذة لأنها تسمح بنفاذ بخار الماء والهواء وهي تعتبر الجيل الثاني من الجلود الصناعية ويطلق عليها ذلك لأن لها مساما ذات نفاذية عالية وبالإضافة إلى قدرتها على النفاذية فإن لها خصائص آخري فهي مضادة للماء من السطح الخارجي المزخرف وتصنع عن طريق إحداث ثقوب كثيرة في شبكة النسيج ثم تغطيتها بطبقة من البوليمر المسامي[8].

1-2-2- خواص الجلود الصناعية :

- خفة الوزن وسهولة التنظيف وأغلب الأنواع الموجودة لينة وسخية.
- أنواع كثيرة منها تشبه الجلود الطبيعية ولكنها أقل تكلفة منه ومتوفرة بأشكال وأنواع مختلفة[19].
- لا يمتص الماء ولا يبل ويتميز بوحدة التخانة والسمك بطول سطح القماش.
- زيادة المطاطية في الاتجاه العرضي أكثر من الاتجاه الطولي، ويختلف عن الجلد الطبيعي لأنه يباع بالمتر.

- يمكن أن يتلف بواسطة حرارة المكواه كما أنه من السهل تمزقه تحت الشد أو الضغط العالي[4].

ومما سبق يتضح أن الجلود الصناعية من الخامات الهامة المستخدمة في صناعة الملابس بشكل واسع لتخدم أغراضا جمالية ووظيفية متنوعة وللاستفادة من طبيعة الجلود من حيث شكلها وملمسها وسمكها. ولذلك سوف يقتصر هذا البحث على دراسة تأثير اختلاف نوع وصلات وغرز الحياكة المستخدمة في حياكة أقمشة التريكو مع الجلد الصناعي على جودة وكفاءة حياكة أقمشة التريكو.

ويمكن صياغة مشكلة البحث في التساؤلات التالية:

- ما هو تأثير اختلاف نوع وصلة الحياكة على جودة حياكة أقمشة التريكو عند إضافة الجلد الصناعي؟
- ما هو تأثير اختلاف نوع غرزة الحياكة على كفاءة حياكة أقمشة التريكو عند إضافة الجلد الصناعي؟
- ما هو تأثير اختلاف أوزان أقمشة التريكو على جودة حياكة هذه الأقمشة عند إضافة الجلد الصناعي؟

2- هدف البحث:

دراسة تأثير اختلاف نوع وصلة الحياكة ونوع غرز الحياكة المستخدمة في حياكة أقمشة التريكو مع الجلد الصناعي على جودة وكفاءة حياكة أقمشة التريكو.

3- أهمية البحث:

ترجع أهمية البحث إلى محاولة الوصول إلى الطرق المثلى في التشغيل وتحقيق جودة عالية سواء للأقمشة أو المنتجات باختيار أفضل نوع وصلة حياكة وكذلك أفضل نوع لغرز الحياكة تستخدم لحياكة أقمشة التريكو مع الجلد الصناعي بما لا يؤثر على خواص الحياكة لهذه الأقمشة وتعطى مظهرا جيدا للمنتج النهائي.

4- فروض البحث :

يفترض البحث الآتي:

- اختلاف نوع وصلة الحياكة المستخدمة في حياكة أقمشة التريكو مع الجلد الصناعي له تأثير على خواص حياكة أقمشة التريكو.
- اختلاف نوع غرز الحياكة المستخدمة في حياكة أقمشة التريكو مع الجلد الصناعي له تأثير على كفاءة حياكة أقمشة التريكو.

5- منهجية البحث :

يتبع البحث المنهج الوصفي والمنهج التجريبي.

6- حدود البحث:

- استخدام أقمشة التريكو ذات التركيب البنائي الانترلوك من الوجهين (Interlock double face).
- استخدام قماش الجلد الصناعي.

7- الدراسة العملية:

7-1-الأقمشة المستخدمة:

تم استخدام أقمشة التريكو ذات التركيب البنائي الانترلوك من الوجهين (Interlock double face) بثلاثة أوزان مختلفة. 100٪ قطن للوجه & 100٪ بولي اميد للظهر من نمرة (1/40 إنجليزي & 1/24/78 دنير)، وقد اجريت اختبارات عدد الأعمدة / سم، وعدد الصفوف / سم ووزن القماش طبقا للمواصفة القياسية المصرية م.ق.م رقم

1996/38[3]، بينما تم اجراء اختبار سمك الأقمشة طبقا للمواصفة B.S.-2544[17]، ويوضح جدول (1) مواصفة أقمشة الانترلوك المستخدمة.

جدول (1) مواصفة أقمشة الانترلوك المستخدمة

نوع القماش	التركيب البنائي	عدد الأعمدة /سم	عدد الصفوف /سم	الوزن (gm/m^2)	السمك (mm)
قماش 1	انترلوك من الوجهين	12	14	178	0.68
قماش 2	انترلوك من الوجهين	14	17	196	0.71
قماش 3	انترلوك من الوجهين	18	19	245	0.82

2-7- قماش الجلد الصناعي المستخدم:

تم استخدام قماش جلد صناعي مستخدم في صناعة الملابس وجه القماش هو الجلد الصناعي بينما ظهر القماش تريكو ذو تركيب بنائي سنجل جرسيه 100% بولي استر، ويوضح جدول (2) مواصفة قماش الجلد الصناعي المستخدم.

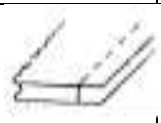
جدول (2) مواصفة قماش الجلد الصناعي المستخدم

نوع القماش	عدد الصفوف /سم	عدد الأعمدة /سم	الوزن(gm/m^2)	السمك(mm)
جلد صناعي	22	24	260	0.50

3-7- وصلات الحياكة المستخدمة:

تم استخدام اربع وصلات مختلفة من أشهر الوصلات المستخدمة في حياكة أقمشة التريكو مع الجلد الصناعي ، الوصلة (1) وهى حياكة بسيطة (SSa) باستخدام غرزة الأوفر5 فتلة 516 وهى غرزة متينة وقوية وتستخدم بكثرة في حياكة أقمشة التريكو ، الوصلة (2) وهى حياكة مركبة (LSb) باستخدام غرزة الأوفر5 فتلة 516 مع الغرزة المقفلة 301 وتم حياكتها على سطح قماش الجلد الصناعي لإعطاء مظهر جمالي للقماش ، الوصلة (3) وهى حياكة مركبة (LSb) باستخدام غرزة الأوفر5 فتلة 516 مع الغرزة المقفلة 301 وتم حياكتها مرتين على سطح قماش الجلد الصناعي أيضا لإعطاء مظهر جمالي آخر للقماش ، الوصلة (4) وهى الحياكة المسطحة (FSa) باستخدام غرزة التغطية العلوية والسفلية 605 ونفذت بألون مخالفة لألوان القماش الأساسي وهى غرزة تستخدم في عمليات التطريز والزخرفة للملابس بهدف إعطاء مظهر جمالي وجيد للملبس. ويوضح جدول (3) مواصفة وصلة الحياكة (1)، ويوضح جدول (4) مواصفة وصلة الحياكة (2)، ويوضح جدول (5) مواصفة وصلة الحياكة (3)، ويوضح جدول (6) مواصفة وصلة الحياكة (4).

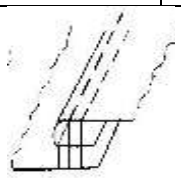
جدول (3) مواصفة وصلة الحياكة (1)

رقم الوصلة	نوع الوصلة	شكل الوصلة	نوع غرزة الحياكة	رقم الإبرة	نوع الخيط	نمرة الخيط
وصلة (1)	حياكة بسيطة(SSa)		غرزة الأوفر5 فتلة 516	16	بولي استر مغزول	2/42

جدول (4) مواصفة وصلة الحياكة (2)

رقم الوصلة	نوع الوصلة	شكل الوصلة	نوع غرزة الحياكة	رقم الإبرة	نوع الخيط	نمرة الخيط
وصلة (2)	حياكة مركبة (LSb)		غرزة الأوفر5 فتلة 516 مع الغرزة المقفلة 301	16	بولي استر مغزول	2/42

جدول (5) مواصفة وصلة الحياكة (3)

رقم الوصلة	نوع الوصلة	شكل الوصلة	نوع غرزة الحياكة	رقم الإبرة	نوع الخيط	نمرة الخيط
وصلة (3)	حياكة مركبة (LSb)		غرزة الأوفر5 فتلة 516 مع الغرزة المقفلة 301 مكررة مرتين	16	بولي استر مغزول	2/42

جدول (6) مواصفة وصلة الحياكة (4)

رقم الوصلة	نوع الوصلة	شكل الوصلة	نوع غرزة الحياكة	رقم الإبرة	نوع الخيط	نمرة الخيط
وصلة (4)	حياكة مسطحة(FSa)		غرزة التغطية العلوية والسفلية 605	16	بولي استر مغزول	2/42

7-4- الاختبارات التي تم إجراءها علي العينات محل التجربة:

تم إجراء الاختبارات المعملية في معمل الفحص بكلية الفنون التطبيقية ومعمل المركز القومي للبحوث في جو قياسي (رطوبة نسبية 65٪ ± 2٪، درجة حرارة 20°م ±1°م). وهذه الاختبارات هي:

1- سمك الحياكة (mm). B.S.-2544[17]

2- صلابة الحياكة (gm/cm).ASTM D 1388 [16]

3- قوة شد الحياكة (Newton). AS 2001.2.20[15]

4- مظهرية الحياكة (Level).

5- تجعد الحياكة (Level). AATCC 88B-1978[14]

8- النتائج والمناقشة:

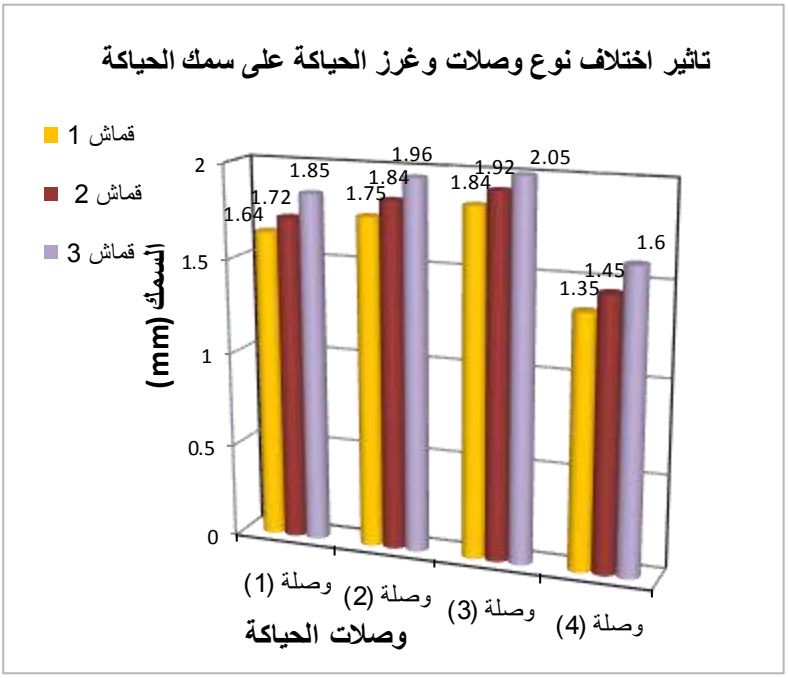
8-1- تأثير اختلاف نوع وصلات وغرز الحياكة على جودة وكفاءة حياكة أقمشة التريكو عند إضافة الجلد الصناعي.

8-1-1- تأثير اختلاف نوع وصلات وغرز الحياكة على سمك الحياكة:

ويوضح جدول (7) وشكل (1) التاليين تأثير اختلاف نوع وصلات وغرز الحياكة على سمك الحياكة.

جدول (7) تأثير اختلاف نوع وصلات وغرز الحياكة على سمك الحياكة

القماش / الوصلات	قماش 1	قماش 2	قماش 3
وصلة (1)	1.64	1.72	1.85
وصلة (2)	1.75	1.84	1.96
وصلة (3)	1.84	1.92	2.05
وصلة (4)	1.35	1.45	1.60



شكل (1) تأثير اختلاف نوع وصلات وغرز الحياكة على سمك الحياكة

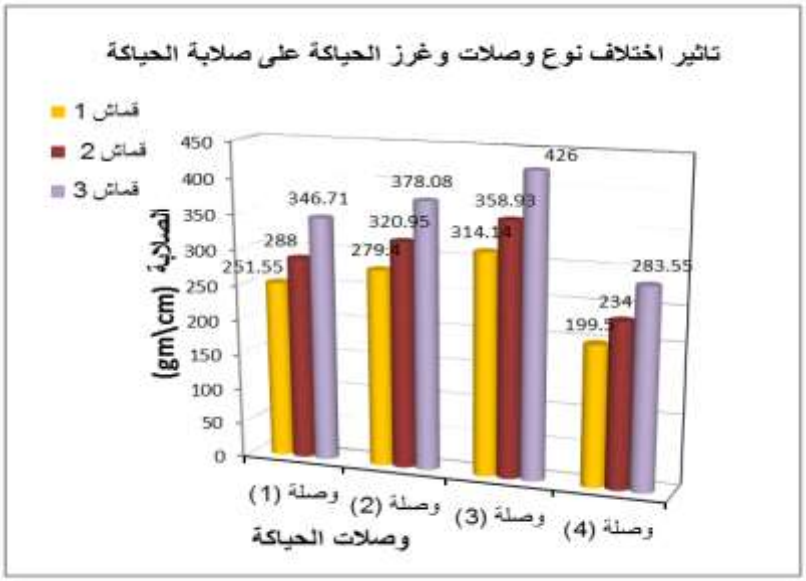
- وبتحليل جدول (7) وشكل (1) يتضح أن الوصلة (4) تعطى أقل قيمة لسمك الحياكة ويليها الوصلة (1) والوصلة (2)، بينما نجد أن الوصلة (3) تعطى أعلى قيمة لسمك الحياكة وذلك لان الوصلة (4) تم استخدام غرزة التغطية العلوية والسفلية 605 وهى غرزة ناعمة وغير سميكة، كما تم استخدام الحياكة المسطحة أيضا وهى حياكة ناعمة مسطحة لا يتم فيها ثنى طبقات القماش أو طيها ولكن يتم تجميع الطبقات بواسطة استخدام الغرز فتنتج حياكة ذات حواف ملساء نظيفة مما أدى إلى تقليل سمك الحياكة عند استخدام هذه الوصلة ، بينما نجد أن الوصلة (3) تعطى أعلى قيمة لسمك الحياكة وذلك لاستخدام غرزة الأوفر5 فتلة 516 مع الغرزة المقفلة 301 وتم حياكتها مرتين على سطح قماش الجلد الصناعي ، كما تم استخدام الحياكة المركبة وفيها يتم ثنى طبقة القماش لعمل الحياكة مما أدى الى زيادة سمك الحياكة عند استخدام هذه الوصلة.
- يتضح أيضا أن قماش 3 يعطى أعلى قيمة لسمك الحياكة يليه القماش 2، بينما نجد أن قماش 1 يعطى أقل قيمة لسمك الحياكة وذلك عند حياكة أقمشة التريكو مع الجلد الصناعي باستخدام أنواع وصلات وغرز حياكة مختلفة. أي أنه بزيادة وزن قماش التريكو يزيد سمك الحياكة والعكس صحيح.
- يمكن أن يتبين أيضا وجود علاقة طردية بين عدد مراحل حياكة الوصلات وسمك الحياكة، فكلما زاد عدد مراحل الحياكة المستخدمة في إنتاج الوصلات زاد ذلك من سمك الحياكة.

8-1-2- تأثير اختلاف نوع وصلات وغرز الحياكة على صلابة الحياكة:

ويوضح جدول (8) وشكل (2) التاليين تأثير اختلاف نوع وصلات وغرز الحياكة على صلابة الحياكة.

جدول (8) تأثير اختلاف نوع وصلات وغرز الحياكة على صلابة الحياكة

القماش / الوصلات	قماش 1	قماش 2	قماش 3
وصلة (1)	251.55	288	346.71
وصلة (2)	279.40	320.95	378.08
وصلة (3)	314.14	358.93	426
وصلة (4)	199.50	234	283.55



شكل (2) تأثير اختلاف نوع وصلات وغرز الحياكة على صلابة الحياكة

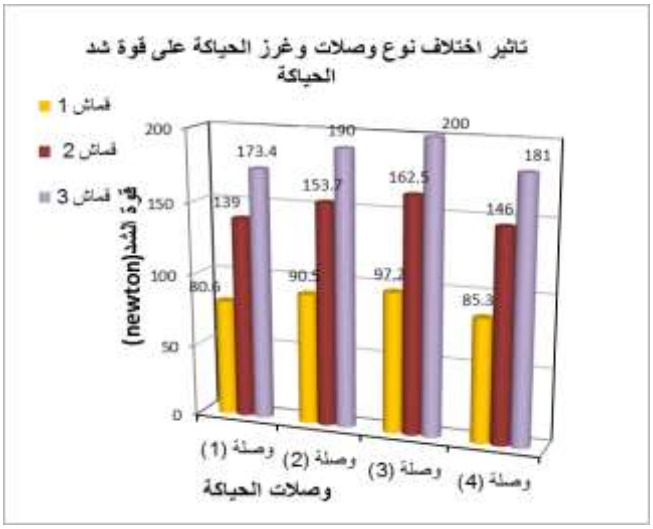
- وبتحليل جدول (8) وشكل (2) يتضح أن الوصلة (4) تعطى أقل قيمة لصلابة الحياكة ويليها الوصلة (1) والوصلة (2)، بينما نجد أن الوصلة (3) تعطى أعلى قيمة لصلابة الحياكة وذلك لان الوصلة (4) تم استخدام غرزة التغطية العلوية والسفلية 605 وهى غرزة مسطحة وغير سميكة، كما تم استخدام الحياكة المسطحة أيضا وهى حياكة ناعمة مسطحة لا يتم فيها ثنى طبقات القماش أو طيها ولكن يتم تجميع الطبقات بواسطة استخدام الغرز فتنتج حياكة ذات حواف ملساء نظيفة مما أدى إلى تقليل صلابة الحياكة عند استخدام هذه الوصلة ، بينما نجد أن الوصلة (3) تعطى أعلى قيمة لصلابة الحياكة وذلك لاستخدام غرزة الأوفر5 فتلة 516 مع الغرزة المقفلة 301 وتم حياكتها مرتين على سطح قماش الجلد الصناعي ، كما تم استخدام الحياكة المركبة وفيها يتم ثنى طبقة القماش لعمل الحياكة مما أدى الى زيادة صلابة الحياكة عند استخدام هذه الوصلة.
- يتضح أيضا أن قماش 3 يعطى أعلى قيمة لصلابة الحياكة يليه القماش 2، بينما نجد أن قماش 1 يعطى أقل قيمة لصلابة الحياكة وذلك عند حياكة أقمشة التريكو مع الجلد الصناعي باستخدام أنواع وصلات وغرز حياكة مختلفة. أي أنه بزيادة وزن قماش التريكو تزيد صلابة الحياكة والعكس صحيح.
- يمكن أن يتبين أيضا وجود علاقة طردية بين عدد مراحل حياكة الوصلات وصلابة الحياكة، فكلما زاد عدد مراحل الحياكة المستخدمة في إنتاج الوصلات زاد ذلك من صلابة الحياكة.

8-1-3- تأثير اختلاف نوع وصلات وغرز الحياكة على قوة شد الحياكة:

ويوضح جدول (9) وشكل (3) التاليين تأثير اختلاف نوع وصلات وغرز الحياكة على قوة شد الحياكة.

جدول (9) تأثير اختلاف نوع وصلات وغرز الحياكة على قوة شد الحياكة

القماش / الوصلات	قماش 1	قماش 2	قماش 3
وصلة (1)	80.6	139	173.4
وصلة (2)	90.5	153.7	190
وصلة (3)	97.2	162.5	200
وصلة (4)	85.3	146	181



شكل (3) تأثير اختلاف نوع وصلات وغرز الحياكة على قوة شد الحياكة

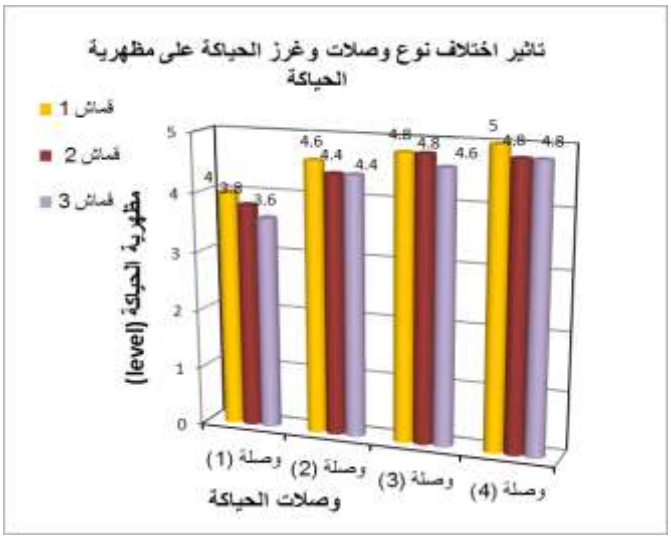
- وبتحليل جدول (9) وشكل (3) يتضح أن الوصلة (1) تعطى أقل قيمة لقوة شد الحياكة ويليها الوصلة (4) والوصلة (2)، بينما نجد أن الوصلة (3) تعطى أعلى قيمة لقوة شد الحياكة وذلك لان الوصلة (1) تم استخدام غرزة الأوفر5 فتلة 516 بمفردها لحياكة الوصلة بدون استخدام أي حياكات أو غرز آخري ، كما تم استخدام الحياكة البسيطة أو المسرفلة أيضا مما أدى إلى تقليل قوة شد الحياكة عند استخدام هذه الوصلة ، بينما نجد أن الوصلة (3) تعطى أعلى قيمة لقوة شد الحياكة وذلك لاستخدام غرزة الأوفر5 فتلة 516 مع الغرزة المقفلة 301 وتم حياكتها مرتين على سطح قماش الجلد الصناعي ، كما تم استخدام الحياكة المركبة وفيها يتم ثنى طبقة القماش لعمل الحياكة مما أدى الى زيادة متانة القماش وقوة شد الحياكة عند استخدام هذه الوصلة.
- يتضح أيضا أن قماش 3 يعطى أعلى قيمة لقوة شد الحياكة يليه القماش 2، بينما نجد أن قماش 1 يعطى أقل قيمة لقوة شد الحياكة وذلك عند حياكة أقمشة التريكو مع الجلد الصناعي باستخدام أنواع وصلات وغرز حياكة مختلفة. أي أنه بزيادة وزن قماش التريكو تزيد قوة شد الحياكة والعكس صحيح.
- يمكن أن يتبين أيضا وجود علاقة طردية بين عدد مراحل حياكة الوصلات وقوة شد الحياكة، فكلما زاد عدد مراحل الحياكة المستخدمة في إنتاج الوصلات زاد ذلك من قوة شد الحياكة.

4-1-8- تأثير اختلاف نوع وصلات وغرز الحياكة على مظهرية الحياكة:

ويوضح جدول (10) وشكل (4) التاليين تأثير اختلاف نوع وصلات وغرز الحياكة على مظهرية الحياكة.

جدول (10) تأثير اختلاف نوع وصلات وغرز الحياكة على مظهرية الحياكة

القماش / الوصلات	قماش 1	قماش 2	قماش 3
وصلة (1)	4	3.8	3.6
وصلة (2)	4.6	4.4	4.4
وصلة (3)	4.8	4.8	4.6
وصلة (4)	5	4.8	4.8



شكل (4) تأثير اختلاف نوع وصلات وغرز الحياكة على مظهرية الحياكة

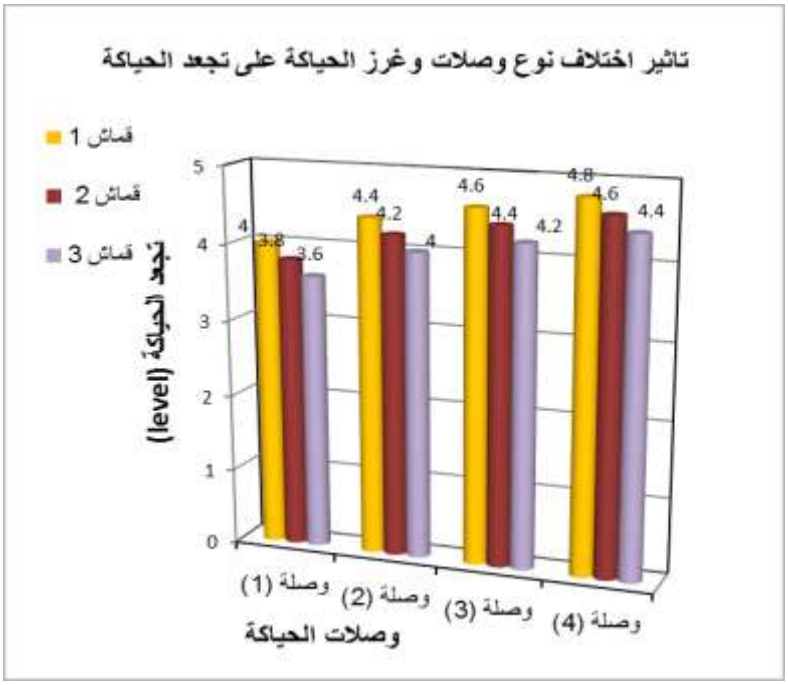
- تم عرض العينات على محكمين مختلفين كل منهم على حده وتم إعطاء كل عينة تقدير من ضعيف – مقبول – متوسط –جيد – ممتاز عن طريق إعطاء درجات من 5:1 على الترتيب، وبتحليل جدول (10) وشكل (4) يتضح أن الوصلة (1) تعطى أقل قيمة لمظهرية الحياكة ويليها الوصلة (2) والوصلة (3)، بينما نجد أن الوصلة (4) تعطى أعلى قيمة لمظهرية الحياكة وذلك لان الوصلة (1) تم استخدام غرزة الأوفر5 فتلة 516 وهى غرزة سميكة وتسبب كشكشة في القماش وتقلل من المظهرية ، كما تم استخدام هذه الغرزة بمفردها لحياكة الوصلة بدون استخدام أي حياكات أو غرز آخري مما أدى الى تقليل مظهرية الحياكة عند استخدام هذه الوصلة ، بينما نجد أن الوصلة (4) تعطى أعلى قيمة لمظهرية الحياكة حيث تم استخدام غرزة التغطية العلوية والسفلية 605 وهى غرزة مسطحة ناعمة وغير سميكة، ونفذت الغرزة بألون مخالفة لألوان القماش الأساسي وهى غرزة تستخدم في عمليات التطريز والزخرفة للملابس بهدف إعطاء مظهر جمالي وجيد للملبس فتنتج حياكة جيدة ذات حواف ملساء نظيفة ، كما تم استخدام الحياكة المسطحة أيضا وهى حياكة ناعمة مسطحة لا يتم فيها ثنى طبقات القماش أو طيها ولكن يتم تجميع الطبقات بواسطة استخدام الغرز فتنتج حياكة ذات حواف ملساء نظيفة مما أدى الى زيادة درجة مظهرية الحياكة عند استخدام هذه الوصلة.
- يتضح أيضا أن قماش 3 يعطى أقل قيمة لمظهرية الحياكة يليه القماش 2، بينما نجد أن قماش 1 يعطى أعلى قيمة لمظهرية الحياكة وذلك عند حياكة أقمشة التريكو مع الجلد الصناعي باستخدام أنواع وصلات وغرز حياكة مختلفة. أي أنه بزيادة وزن قماش التريكو تقل مظهرية الحياكة والعكس صحيح.
- يمكن أن يتبين أيضا وجود علاقة طردية بين عدد مراحل حياكة الوصلات ومظهرية الحياكة، فكلما زاد عدد مراحل الحياكة المستخدمة في إنتاج الوصلات زاد ذلك من مظهرية الحياكة وخاصة مع استخدام لون خيط حياكة مخالف للون القماش المستخدم مما يودي إلى تماسك القماش واعطاء مظهر جمالي للملبس.

8-1-5- تأثير اختلاف نوع وصلات وغرز الحياكة على تجعد الحياكة:

ويوضح جدول (11) وشكل (5) التاليين تأثير اختلاف نوع وصلات وغرز الحياكة على تجعد الحياكة.

جدول (11) تأثير اختلاف نوع وصلات وغرز الحياكة على تجعد الحياكة

القماش / الوصلات	قماش 1	قماش 2	قماش 3
وصلة (1)	4	3.8	3.6
وصلة (2)	4.4	4.2	4
وصلة (3)	4.6	4.4	4.2
وصلة (4)	4.8	4.6	4.4



شكل (5) تأثير اختلاف نوع وصلات وغرز الحياكة على تجعد الحياكة

- تم مقارنة عينات البحث المحاكة بالصور القياسية الخمس المذكورة في AATCC مع إعطاء كل عينة درجة من 5:1 على الترتيب بحيث تعنى الدرجة 1 وجود نسبة تجعد كبيرة بالقماش المحاك، بينما تعنى الدرجة 5 عدم وجود تجعد بالقماش المحاك، وبتحليل جدول (11) وشكل (5) يتضح أن الوصلة (4) تعطى أعلى القيم مما يدل على قلة نسبة وجود تجعد بالحياكة في القماش ويليها الوصلة (3) والوصلة (2)، بينما نجد أن الوصلة (1) تعطى أقل القيم مما يدل على زيادة نسبة وجود تجعد بالحياكة في القماش وذلك لان الوصلة (1) تم استخدام غرزة الأوفر5 فتلة 516 وهى غرزة سميكة وتسبب كشكشة في القماش وتقلل من المظهرية ، كما تم استخدام هذه الغرزة بمفردها لحياكة الوصلة بدون استخدام أي حياكات أو غرز آخري مما أدى الى زيادة نسبة تجعد الحياكة عند استخدام هذه الوصلة ، بينما نجد أن الوصلة (4) تعطى أعلى القيم حيث تم استخدام غرزة التغطية العلوية والسفلية 605 وهى غرزة مسطحة ناعمة وغير سميكة، وتنتج حياكة جيدة ذات حواف ملساء نظيفة ، كما تم استخدام الحياكة المسطحة أيضا وهى حياكة ناعمة مسطحة لا يتم فيها ثنى طبقات القماش أو طيها ولكن يتم تجميع الطبقات بواسطة استخدام الغرز فتنتج حياكة ذات حواف ملساء نظيفة مما أدى إلى قلة نسبة التجعد الموجود بالقماش عند استخدام هذه الوصلة.
- يتضح أيضا أن قماش 3 يعطى أقل القيم مما يدل على زيادة نسبة وجود تجعد بالحياكة في القماش يليه القماش 2، بينما نجد أن قماش 1 يعطى أعلى القيم مما يدل على قلة نسبة وجود تجعد بالحياكة في القماش وذلك عند حياكة أقمشة التريكو مع الجلد الصناعي باستخدام أنواع وصلات وغرز حياكة مختلفة. أي أنه بزيادة وزن قماش التريكو تزيد نسبة وجود تجعد بالحياكة في القماش والعكس صحيح.
- يمكن أن يتبين أيضا وجود علاقة عكسية بين عدد مراحل حياكة الوصلات ونسبة تجعد الحياكة، فكلما زاد عدد مراحل الحياكة المستخدمة في إنتاج الوصلات قلت نسبة وجود تجعد بالحياكة في القماش، فكلما أضيف خط حياكة جديد إلى الوصلة المستخدمة عمل على زيادة تماسك القماش وترابطه وأعطى مظهر جمالي وقلل من نسبة وجود تجعد بالحياكة في القماش.

8-2- مستخلص نتائج البحث:

يكون تأثير اختلاف نوع وصلات وغرز الحياكة على خواص حياكة أقمشة الانترلوك ذات الأوزان المختلفة عند إضافة الجلد الصناعي كالتالي:

- الوصلة (4) وهي حياكة مسطحة باستخدام غرزة التغطية العلوية والسفلية 605 تعطى أفضل القيم لخواص حياكة أقمشة الانترلوك ذات الأوزان المختلفة عند إضافة الجلد الصناعي مثل سمك الحياكة، صلابة الحياكة، مظهرية الحياكة، وكذلك تجعد الحياكة.
- بزيادة وزن قماش التريكو تزيد نسبة سمك الحياكة، صلابة الحياكة، قوة شد الحياكة، مظهرية الحياكة، وكذلك تجعد الحياكة.
- وجود علاقة طردية بين عدد مراحل حياكة الوصلات وخواص الحياكة، فكلما زاد عدد مراحل الحياكة المستخدمة في إنتاج الوصلات زاد ذلك من سمك الحياكة، صلابة الحياكة، قوة شد الحياكة، وكذلك مظهرية الحياكة. بينما توجد علاقة عكسية بين عدد مراحل حياكة الوصلات ونسبة تجعد الحياكة، فكلما زاد عدد مراحل الحياكة المستخدمة في إنتاج الوصلات قلت نسبة وجود تجعد بالحياكة في القماش.

9- التوصيات :

1. يوصى البحث باستخدام الوصلة (4) وذلك عند حياكة وزخرفة أقمشة الانترلوك ذات الأوزان المختلفة بإضافة الجلد الصناعي لأنها تعطى أفضل القيم لخواص الحياكة وذلك في الأماكن التي تتطلب وجود زخرفة ومظهر جمالي جيد، بينما يوصى البحث باستخدام الوصلة (3) في الأماكن التي تتطلب قوة تحمل ويوجد عليها جهد عالي وذلك لأنها تعطى أفضل القيم لقوة شد الحياكة.
2. استكمال دراسة تأثير اختلاف نوع وصلات وغرز الحياكة على خواص حياكة الأقمشة باستخدام أقمشة مختلفة ومتغيرات وعوامل أخرى لم تتعرض لها الدراسة.
3. ضرورة الربط بين مجالات البحث العلمي ومجال الصناعة حتى يتم الاستفادة من هذه الأبحاث في تطوير صناعة المنسوجات بصفة عامة والملابس الجاهزة بصفة خاصة.

المراجع:

1- محمد، ابتسام إبراهيم . غالب، منا موسى : *تأثير بعض الخواص الفيزيائية والميكانيكية لأقمشة التريكو على الراحة الفسيولوجية للملابس* ، مجلة الإسكندرية للبحوث الزراعية ، المجلد التاسع والخمسون ، العدد الثالث ، 2014.

2- عبد العاطي، أسماء سامى: *تأثير اختلاف بعض الأساليب التطبيقية في مراحل تصنيع الجلد الطبيعي والصناعي على الخواص الوظيفية للمنتج النهائي* ، رسالة ماجستير ، كلية الاقتصاد منزلي ، جامعة المنوفية ، 2003.

3- *المواصفة القياسية المصرية لتقدير عدد الأعمدة* ، وعدد الصفوف ووزن القماش م.ق.م رقم 1996/38.

4- يسرى، الهام محمد: *التطريز الآلي واستخدامه في صناعة مكملات الملابس* ، رسالة ماجستير ، كلية الاقتصاد المنزلي ، جامعة حلوان ،2005.

5- المهدى، أميرة عبد الله نور الدين: *دراسة لتقييم بعض أقمشة التريكو بغرض تحسين جودة المنتج المصري* ، رسالة ماجستير ، كلية التربية النوعية ، جامعة المنصورة ، 2006.

6- السيد، ايمان رأفت سعد: *معايير توليف أنواع مختلفة من الجلود الطبيعية والصناعية للوصول إلى قيم وظيفية جديدة في تصميم الملابس* ، رسالة دكتوراه ، كلية الفنون التطبيقية ، جامعة حلوان ، 2012.

7- رأفت، بهاء الدين . الزرقا، عايدة: *تصنيع الملابس الجاهزة* ، مطبعة هليوس ، 1993.

8- احمد، سوزان السيد: *دراسة فنية تطبيقية لأسس وتقنيات تشكيل وتصميم الخامات الجلدية على المانيكان* ، رسالة ماجستير ، قسم الاقتصاد المنزلي ، جامعة حلوان ، 2005.

9- الخولى، طارق أحمد محمود . معبد، حسين سيد على: *تأثير نمر الخيوط على زاوية الانحراف وخواص أقمشة الجرسية المنتجة على ماكينات تريكو اللحمة الدائرية*، مجلة التصميم الدولية ،المجلد السابع ، العدد الثاني ، أبريل 2017.

10- الهنداوي، عادل جمال الدين . الجمل، فيروز أبو الفتوح . حلمي، مروة ياسين: *تأثير اختلاف بعض التراكيب البنائية ونوع الخامة لأقمشة تريكو اللحمة على خواص الأداء الوظيفي للملابس الخارجية للسيدات* ، مجلة بحوث التربية النوعية ، العدد الرابع والعشرون ، يناير 2012.

11- الجمل، غادة إسماعيل محمد: *تأثير المنظفات الصناعية على الخواص الأدائية للملابس المصنعة من أقمشة تريكو اللحمة* ، رسالة ماجستير ، كلية الفنون التطبيقية ، جامعة حلوان ، 2004.

12- بسطوروس، مرقص فارس: *الإمكانات التشكيلية للجلد المزأبر كمدخل للتجريب في مجال الأشغال الفنية* ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان ، 2000.

13- خليل، نادية محمود: *مكملات الملابس ، الاكسسوار فن الأناقة والجمال* ، دار الفكر العربي ، 1999.

14- AATCC 88B-1978: *Method for determination of seam pucker.*

15- AS 2001.2.20: *Method for determination of seam breaking force.*

16- ASTM D 1388: *Method for determination of stiffness.*

17- B.S.-2544: *Method for determination of thickness.*

18- Carr. H and Latham. B: *technology of clothing manufacture,* Bsp Professional Books, Oxford, London 1998.

19- Ujevic. D, Kavacevic. S, Wadsorth. L. C, Schwarz. I. & Sajatovic. B .B: *Analysis of Artificial Leather with Textile Fabric on The Backside,* JTATM, Journal of Textile and Apparel, Technology and Management, Vol. 6, Issue 2, 2009.

20- Kopias. K & Pinar. A: *Warp Knitted Interlock Stitches - New Stitch Group. Concept of Formation and Structure, Fibers & Textiles in Eastern Europe,* Vol. 12, No.1, March 2004.

21- Abou Nassif. N. A: *A Study of the Effects of Machine Gauge and Some Knit Structures on the Physical Properties of Weft Knitted Fabrics,* Journal of Applied Sciences Research, 9(11), 2013.

22- Sudha. T. B, Thanikaivelan. P, Aaron. K. P, Krishnaraj. K. & Chandrasekaran. B: *Comfort, Chemical, Mechanical, and Structural Properties of Natural and Synthetic Leathers Used for Apparel,* Journal of Applied Polymer Science, Vol. 114, Wiley Periodicals, Inc., 2009.