

## دراسة لتقنيات وصلات الحياكة بين الأقمشة المنسوجة وأقمشة تريكو اللحمة A study on sewing technology between woven fabrics, knitting fabrics and knitted weft

رشا عبد الرحمن محمد النحاس  
أستاذ مساعد - قسم الملابس والنسيج - كلية الإقتصاد المنزلي

### ملخص البحث :

أهتمت هذه الدراسة بدراسة تقنيات وصلات الحياكة بين الأقمشة المنسوجة وأقمشة تريكو اللحمة للوصول لأعلى درجة من الجودة وكفاءة الحياكات وبالتالي رفع مستوى الأداء الوظيفي للملبس وعمره الإستهلاكي. وهكذا استهدفت الدراسة الوصول الى أفضل تقنيات حياكة بين الخامات المنسوجة وخامات تريكو اللحمة طبقا لعوامل الضبط المختلفة لكل ماكينة وهو مما يؤدي لرفع كفاءة وجودة المنتج النهائي وتوفير إحتياجات المستهلك من ناحية الإستخدام . واستخدم لهذا الغرض المنهجين الوصفي والتجريبي. وتمت الدراسة عن طريق تحديد بعض المتغيرات البحثية مثل القماش المستخدم للتنفيذ حيث إنقسم إلى نوعين الأول أقمشة تريكو اللحمة بتراكيب بنائية مختلفة قطن ١٠٠% (سنجل جرسى- ملتون - إنترلوك) والثاني أقمشة نسجية بتراكيب نسجية مختلفة (سادة - ميرد). استخدم للحياكات ماكينات ( سنجر- أورلية - أوفر ٤ فتلة - أوفر ٤ فتلة )، استخدمت ثلاث كثافات مختلفة لغرز الحياكة (٣-٥-٧ غرزة في السنتمتر)، ويرمز لها S.S ، وصلة الأوفرلوك ويرمز لها (E.S)، استخدمت ثلاث كثافات مختلفة لغرز الحياكة (٣-٥-٧ غرزة في السنتمتر)، ثم إجراء التجارب العملية لتحديد أنسب المتغيرات محل الدراسة التي تعطي أعلى درجة كفاءة وجودة للحياكات وهي إختبار مظهرية الحياكة وإختبار الغسيل ، حيث توصلت الدراسة الى تحديد أنسب نوع وصلة حياكة تؤثر على متانة وقوة شد الحياكة وبالتالي جودة وأداء المنتج ، وكذلك التوصل الى أنسب نوع غرزة حياكة تعطي أفضل متانة والى أنسب عدد غرز في السنتمتر يعطي أفضل جودة وأداء للمنتج النهائي.

### الكلمات الدالة : Keywords

تقنيات الحياكة sewing technology الأقمشة المنسوجة woven fabrics اقمشة تريكو اللحمة knitted weft

المنسوجة وأقمشة تريكو اللحمة لتحقيق أعلى كفاءة وجودة للمنتجات الملبسية .

### مقدمة Introduction

تواجه صناعة الملابس والنسيج تحديا كبيرا في النهوض والإرتقاء بمستوى جودتها حتى تستطيع المنافسة ليس في الأسواق المحلية فحسب بل في مجال التصدير أيضا، فعلى الرغم من التطور التكنولوجي الهائل لهذه الصناعة إلا أن العنصر البشري لا يزال أحد الدعائم القوية والأساسية في هذه الصناعة وتعتبر صناعة الملابس والمنسوجات في مصر من الصناعات الأساسية الإستهلاكية ، لذلك تعطي إهتماما كبيرا للنهوض بتلك الصناعة حيث تحتاج في ظل المتغيرات الراهنة الى توجيه العلم والتكنولوجيا للنهوض بها،<sup>(١)</sup> وقد أدى التطور التكنولوجي الهائل في قطاع المنسوجات الى إنتاج أنواع متعددة من الألياف التي تناسب صناعة الملابس ومن الجدير بالذكر أن الإختيار الجيد للخامات هام وضروري إلا أنه لا يضمن الجودة للمنتج إلا إذا كان هناك ترابط بين الخامات المستخدمة،<sup>(٢)</sup> والمشكلة لا تكمن فقط في إختيار الخامات المناسبة فحسب وإنما تحقيق الجودة في الشكل والمضمون معا من حيث مساحة القصات المتجاورة وإعطاء الإحساس بالراحة عند الإرتداء والعمر الإستهلاكي للمنتج.<sup>(٣)</sup> وفي هذا الإطار إهتم البحث بدراسة تقنيات الحياكة بين الأقمشة



شكل رقم (١)

### مشكلة البحث Statement of the problem

بناء على دراسة الأسواق المحلية وما ينتشر فيها من ملابس مصنعة من خامات تريكو اللحمة ومما لوحظ من تداخل للخامات النسجية مع خامات تريكو اللحمة وخاصة في ملابس الأطفال والشباب كما يتضح في الشكل رقم (١). حيث تختلف الأقمشة المحاكاة (نسج - تريكو لحمة) من حيث التراكيب والخواص والتجهيزات وأساليب العناية وكذلك نوعية الماكينات والوصلات ومشاكل التصنيع التي تواجه كل نوعية من تلك الخامات محل الدراسة، ولما لاحظته الباحثة من عيوب شائعة للحياكات مثل جود كشكشة في مناطق الحياكات - غرز عاتمة - غرز مقطوعة - شدد وإنقطاع للحياكات - حياكات ضعيفة - إنقطاع للخامات نفسها عند مناطق الحياكات كما يتضح في الشكل رقم (٢). وبالتالي تتحدد مشكلة البحث في وجود مشاكل وصعوبات في تجاوز الخامات النسجية مع خامات تريكو اللحمة الأمر الذي يستدعي البحث والدراسة للوصول بالمنتج لأفضل مستوى جودة للحياكات والإستعمال النهائي .



شكل رقم (٢)

### مصطلحات البحث Terminology:

- **تقنية:** كلمة تعنى تقنى أو فنى ويختص بعلم أو صناعة ويفصد بها الطريقة التى ينفذ بها العمل وتشمل مراحل تنفيذ هذا العمل كما تشتمل على الأدوات والمراحل<sup>(٤)</sup>.
- **وصلة الحياكة:** هى الوحدة البنائية التى تصف العلاقة بين طبقة قماش وأخرى وتشمل التفاهم حول بعضهم وعدد صفوف الحياكة حيث أنها إحدى العوامل التى تؤدى إلى تكوين زى ذو شكل مقبول وراحة ملبسية عند الاستخدام ويحقق الغرض من إستخدام لفرة زمنية كافية<sup>(٥)</sup>.
- **تريكو:** هو مصطلح فرنسى يطلق على نوع من الأقمشة المشغلة على ماكينات التريكو بمختلف أنواعها ويتميز هذا النوع من القماش برقة بنانة النسجى حيث يتكون من فتلة واحدة تكون غرز متتالية متداخلة مع بعضها مكونة نسيج ذو إستطالة عالية ويكون للنسيج الناتج أشكال متعددة<sup>(٦)</sup>.

### الإطار النظري والدراسات السابقة:

تتميز صناعة الملابس والنسيج بمرورها نظرا لخضوع منتجاتها لتغيرات وإتجاهات الموضة ولذا نجد غزو التكنولوجيا لصناعة الملابس بصورة كبيرة فلا بد من مواكبة التطورات التكنولوجية الحديثة للحصول على منتجات عالية الجودة حيث شمل التطور التكنولوجى كافة مراحل العملية الإنتاجية بدءا من الغزل وإنهاء بالتعبئة والتغليف وفقا لأسامه حسين<sup>(٧)</sup>، ويوضح شريف عبد الجواد<sup>(٨)</sup> بعض الإمكانيات التكنولوجية المعاصرة للماكينات المستخدمة فى إنتاج الملابس الجاهزة وتوضيح أثرها على جودة المنتج من خلال النقاط الآتية:-

- ١- مقاييس جودة الحياكة .
- ٢- التصنيف القياسى لأشكال الحياكات .
- ٣- الوصلات .
- ٤- ماكينات الحياكة .
- ٥- خيوط الحياكة وأنواعها .
- ٦- إبر الحياكة .
- ٧- غرز الحياكة .

كما يشير<sup>(٩)</sup> أنه بالرغم من وجود أنظمة عالية لقياس جودة الملابس مثل النظام اليابانى (KES) والنظام الإسترالى (FAST) إلا أنها تهتم بجودة الأقمشة فقط ولا تعطى مؤشرات عن قابلية حياكتها، ويعرف احمد الطحان<sup>(١٠)</sup> قابلية الحياكة على أنها الحياكة بدون مشاكل ولا بد من تحقيق كفاءة عالية فى الحياكة لتحقيق قوة التحمل والراحة الملبسية ، وتتضح كفاءة الحياكة فى مدى التأثير السئ الذى يحدثه وجود غرز مقطوعة أو شدد على خط الحياكة مما يؤثر على شكل وجودة المنتج النهائى، وتذكر لمياء عبد العزيز<sup>(١١)</sup> أن من أهم العوامل التى تتوقف عليها جودة الحياكة هى (نوع القماش - خيط الحياكة - إبر الحياكة - غرز الحياكة - الوصلات) ويحدد نمط الحياكة تبعاً للعوامل الآتية (نوع المنتج - غرض الاستخدام - نوع القماش - موضع الحياكة والغرض منها - شكل خط الحياكة

### هدف البحث Objectives:

يهدف البحث للوصول الى أفضل تقنيات حياكة بين الخامات المنسوجة وخامات تريكو للحملة طبقا لعوامل الضبط المختلفة لكل ماكينة وهو مما يؤدى لرفع كفاءة وجودة المنتج النهائى وتوفير إحتياجات المستهلك من ناحية الإستخدام .

### أهمية البحث Significance:

ترجع أهمية البحث الى تحديد أفضل عوامل لضبط الماكينات للوصول الى أفضل تجاور للخامات محل الدراسة ووضع معايير قياسية لضبط حياكة تلك الخامات وذلك عن طريق الآتى:

- ١- التوصل الى أنسب نوع وصلة حياكة تؤثر على متانة وقوة شد الحياكة وبالتالي جودة وأداء المنتج .
- ٢- التوصل الى أنسب نوع غرزة حياكة تعطى أفضل متانة .
- ٣- التوصل الى أنسب عدد غرز فى السنتمتر يعطى أفضل جودة وأداء للمنتج النهائى .

### فروض البحث Hypothesis:

- ١- وجود دلالة إحصائية بين كفاءة الحياكة وعوامل الضبط المختلفة .
- ٢- وجود دلالة إحصائية بين إختلاف الخامات المتجاورة ووصلات الحياكة.
- ٣- وجود دلالة إحصائية بين إختلاف الخامات المتجاورة ونوعية غرز الحياكة.
- ٤- وجود دلالة إحصائية بين إختلاف الخامات المتجاورة وعدد غرز الحياكة فى السنتمتر.

### حدود وأدوات البحث Delimitations and tools:

تم إنتاج عينات البحث (خامات تريكو للحملة) وكذلك عمليات الحياكة المختلفة وأيضا إختبارات جودة الحياكة بمصنع الصياد بالمحلة الكبرى، وتم شراء الخامات النسجية من بعض المحال التجارية وتتمثل أدوات البحث فى الآتى :

- ١- القماش المستخدم للتنفيذ حيث إنقسم لنوعين الأول أقمشة تريكو للحملة بتراكيب بنائية مختلفة قطن ١٠٠% (سنجل جرسى- ملتون - إنترلوك) والثانى أقمشة نسجية بتراكيب نسجية مختلفة (سادة - مبرد).
- ٢- أستخدم للحياكات ماكينات ( سنجر - أورلية - أوفر ٤ فتلة - أوفر ٥ فتلة).
- ٣- أستخدمت نوعين من وصلات الحياكة (الوصلة البسيطة ويرمز لها S.S ، وصلة الأوفرلوك ويرمز لها E.S).
- ٤- أستخدمت ثلاث كثافات مختلفة لغيرز الحياكة ( ٣-٥-٧ غرزة فى السنتمتر).
- ٥- أستخدم خيط حياكة بولى إستر ١٠٠% نمرة ٢/٤٠.

### منهج البحث Methodology:

يتبع البحث المنهجين الوصفى والتجريبى.

مظهرية ونعومة الغرزة ويجب أن تعادل قوة شد الوصلة قوة شد القماش حتى إذا تعرضت الوصلة لشد زائد على القطعة الملبسية تقطع الوصلة قبل قطع القماش، وتوضح<sup>(١١)</sup> أن كفاءة الحياكة هي النسبة بين قوة شد الحياكة وقوة شد القماش بحيث تكون قوة شد الحياكة أقل ولو بنسبة بسيطة من قوة شد القماش نفسه وتعتمد كفاءة الحياكة على إختيار خيط مناسب لنوع الخامة المحاكة والإستخدام وعلى كفاءة جيدة لعملية الحياكة وضبط الماكينة حسب نوع الخامة ويجب أن تتوفر نقاط عديدة لتحقيق جودة أداء وصلات الحياكة كما تذكر هيام فتحى<sup>(١٨)</sup> ومن هذه النقاط الآتى :

- ١- أن تكون الوصلة بنفس قوة الخامة فى الإتجاهات الموازية والعمودية على الوصلة .
  - ٢- أن تكون الوصلة قادرة على مواجهة القوى المؤثرة عليها أثناء الإستخدام .
  - ٣- أن تكون الوصلة آمنة ضد تنسيل الخامة أو فك الغرز .
  - ٤- أن تكون للوصلة نفس قدر المطاطية والرجوعية للخامة .
  - ٥- أن تحقق وصلة الحياكة الراحة الملبسية أثناء الإرتداء .
- ومما سبق يمكن تقسيم متطلبات جودة الحياكة الى متطلبات جمالية ومتطلبات وظيفية وتتمثل المتطلبات الجمالية فى إتزان الغرز- الثبات - القوة والتماسك - عدم وجود غرز عائمة - عدم الإنزلاق - عدم التجعد - الشد، أما المتطلبات الوظيفية فتتمثل فى الكفاءة - الليونة - المرونة - الإستطالة - الإحتكاك - ومقاومة أساليب العناية كما تشير دراسة Zoran وآخرون<sup>(١٩)</sup> .

### التجارب العملية :

**أولاً: إختيار الأقمشة المستخدمة للدراسة** حيث أستخدم نوعين من الأقمشة النوع الأول وهى الخامات الأساسية للدراسة وهى خامات تريكو اللحمه وتم الحصول عليها من مصنع الصياد بالمحلة الكبرى وهى (سنجل جرسى - ملتون - إنترلوك) وهى خامات قطنية ١٠٠% كما يتضح فى الشكل (٣).



شكل رقم (٣)



شكل رقم (٤)

مستقيم أو منحنى) .  
وتذكر هبة محمود<sup>(١٢)</sup> أن تقنيات الحياكة هى الطرق أو الأساليب الفنية المستخدمة لتجميع أجزاء الملابس للوصول الى الشكل النهائى للمنتج بإستخدام غرز الحياكة حيث تعتمد تقنيات الحياكة على عنصرين هما ( ماكينة الحياكة - المكملات الخاصة بتلك الماكينة ) وتحدد القطع المكمل للماكينة التقنية الخاصة بهذا النوع من الحياكة ، لذا لا بد من تحديد نوع الماكينة لتحديد التقنيات المختلفة التى يتم إنتاجها بهذه الماكينة ومكملاتها ، وهناك عوامل لإختيار نوع الحياكة وتتمثل فى :

- ١- تصميم المنتج ونوعه وجودته وإستخدامه النهائى .
- ٢- نوع القماش وسمكة ومدى ميله للتنسيل وقوة تحملة ومثانة .
- ٣- مهارة القائم بالتشغيل .
- ٤- تكلفة العمالة والخامات والأدوات المتاحة .

ويوضح<sup>(١٣)</sup> أن غرزة الحياكة هى الوحدة المتكررة التى يتم تكوينها بواسطة خيوط الحياكة ويؤكد على أنها تحقق العديد من الوظائف المختلفة فى آن واحد مثل عملية التجميع والتنظيف وأيضا عملية الزخرفة، ويذكر وحيد يوسف<sup>(١٤)</sup> أن لكل من خواص غرزة الحياكة ( الطول - الكثافة - العمق ) تأثير على مظهرية المنتج وقوة تحملة وبالتالي العمر الإستهلاكى للمنتج ولذا يجب أن تكون غرزة الحياكة على درجة كافية من الجودة حتى ترضى رغبة المستهلك المتعلقة بالأداء والنواحي الجمالية .  
أما عن وصلات الحياكة فيذكر محمد البدرى<sup>(٥)</sup> أنها عملية تجميع لحافتين أو أكثر من الخامات المختلفة بهدف أداء وظيفي معين، حيث تتنوع وصلات الحياكة من حيث الشكل والوظيفة التى تؤديها فى القطعة الملبسية وذلك بإختلاف خواص الخامة المحاكة وخواص خيط الحياكة والمتطلبات الوظيفية للقطعة المنفذة وكذلك نوع الماكينة وتخصصها، ويوضح حازم عبد المنعم<sup>(١٥)</sup> أن لماكينات الحياكة وملحقاتها دور هام فى تنوع الوصلات فسابقا إعتمدت الصناعة على مهارة العامل فى إنتاج أنواع مختلفة من الوصلات أما الآن أصبح الإعتداد فى إنتاج وصلات عديدة وأشكال متنوعة على الماكينات سواء على عدة مراحل أو إنتاجها بواسطة ماكينات متخصصة على مرحلة واحدة، ويؤكد محمد البدرى<sup>(٥)</sup> أن أداء الوصلة وجودتها يعتمد على عوامل كثيرة منها (قوة شد الوصلة - الإنزلاق- التجعد - المظهرية - قطع الخيط - قوة إختراق الإبرة - تشوة القماش أثناء الحياكة ) وبعد تلف الوصلة مشكلة خطيرة كما نشير عادة ابراهيم<sup>(١٦)</sup> أن من أهم العوامل التى لها تأثير على تلف الوصلة هى التركيب النسجى والبنائى للأقمشة - ضبط ماكينة الحياكة - خيط الحياكة - المعالجة الكيماوية للأقمشة - سمك إبرة الحياكة - الخفة والكثافة وهى عوامل هامة تؤثر على كفاءة وأداء وصلة الحياكة لذا يجب عند إختيار وصلة الحياكة مراعات العوامل الآتية :

- ١- الجانب الجمالى .
- ٢- المثانة وقوة التحمل .
- ٣- الراحة الملبسية .

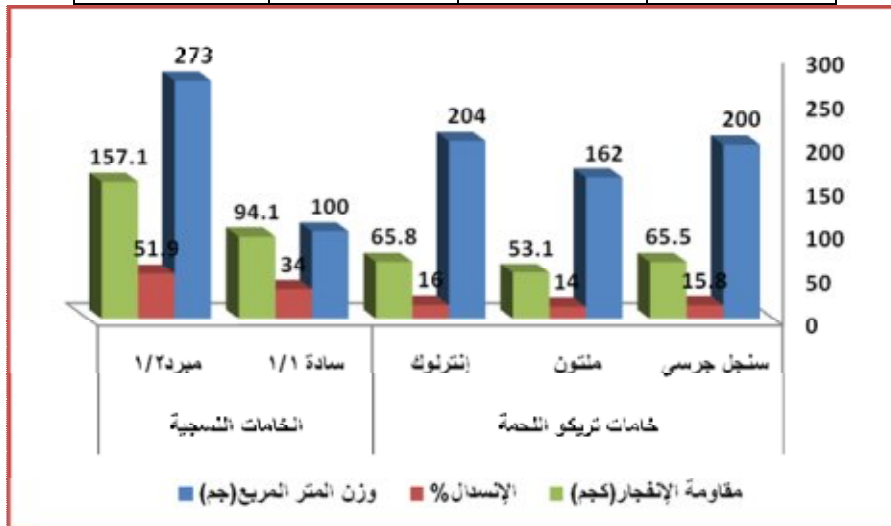
كما يذكر محمد البدرى<sup>(٥)</sup> أن قوة الوصلة تشير الى التحميل المطلوب لكسر وصلة الحياكة وهو ما يقىس تماسك الوصلة ، وإذا تم تفعيل قوة ما على وصلة الحياكة فإنه لا بد أن ينتج عن قوة الوصلة إما تمزق للقماش أو لخيط الحياكة أو لكلاهما، ويشير تقرير هيئة مصنعي الملابس الأسترالية<sup>(١٧)</sup> أن كفاءة الوصلة للتحميل تتوقف على مثانة الوصلة وإستطالتها وعدد الغرز فى السنتمتر والإستخدام النهائى للسلعة وترجع مثانة الوصلة إلى خيط الحياكة العلوى بينما يؤثر خيط الحياكة السفلى على

**ثانياً : إختبار وفحص الخامات محل الدراسة** وذلك بمعامل صندوق دعم صناعة الغزل والنسيج بالأسكندرية ويوضح الجدول رقم (١) نتائج الفحص . ويوضح الشكل (٥) رسم بياني للفروق في نتائج إختبارات فحص القماش .

والنوع الثانى وهى الخامات النسجية والتي تستخدم كمكمل أو كحليات مضافة لخامات تريكو اللحمية وتم شراؤها من إحدى المحال التجارية وهى (نسيج سادة - ونسيج ميرد ) كما يتضح فى الشكل (٤). وتم إختيار تلك الخامات بتلك التراكيب البنائية والنسجية لأنها الأكثر إستخداما وتواجد فى الأسواق .

جدول رقم (١) يوضح نتائج فحص الخامات محل الدراسة

مقاومة الانفجار (كجم)	الإنسدال %	وزن المتر المربع (جم)	خامات تريكو اللحمية
٦٥,٥	١٥,٨	٢٠٠	سنجل جرسى
٥٣,١	١٤	١٦٢	ملتون
٦٥,٨	١٦	٢٠٤	إنترلوك
قوة الشد (كجم)	الإنسدال %	وزن المتر المربع (جم)	الخامات النسجية
٩٤,١	٣٤	١٠٠	سادة ١/١
١٥٧,١	٥١,٩	٢٧٣	ميرد ٢/١



شكل رقم (٥)

غرزة فى السننيمتر).  
٤- أستخدم خيط حياكة بولى إستر ١٠٠% نمرة ٢/٤٠ . حيث تمت حياكة خامات تريكو اللحمية محل الدراسة مع الخامة النسجية سادة ١/١ بمتغيرات الدراسة ثم حياكة خامات تريكو اللحمية محل الدراسة تارة أخرى مع الخامة النسجية ميرد ٢/١ تارة أخرى كما يتضح فى الشكل (٦).

**ثالثاً: حياكة الخامات محل الدراسة بالمتغيرات الآتية وذلك بمصنع الصياد بالمحلة الكبرى :**

- ١- ماكينات الحياكة المستخدمة ( سنجر - أوفر ٤ فتلة - أوفر ٥ فتلة - أورلية ).
- ٢- أستخدمت نوعين من وصلات الحياكة (الوصلة البسيطة ويرمز لها S.S ، وصله الأوفرلوك ويرمز لها E.S).
- ٣- أستخدمت ثلاث كثافات مختلفة لغرز الحياكة ( ٣-٥-٧



ماكينة سنجر



ماكينة أورلية



ماكينة أوفر ٤ فتلة



ماكينة أوفر ٥ فتلة

شكل رقم (٦)

AATC test Method 8813-1992 (٢٠).  
AATC test Method 143-1992 (٢١).  
ويوضح جدول رقم (٢) تقييم مظهرية الحياكة للعينات محل

**رابعاً : إجراء الإختبارات المعملية :-**  
أولاً: مظهرية الحياكة تم تقييم العينات المحاكاة بإستخدام اللوحة القياسية الخاصة وذلك طبقاً للمواصفة

الدراسة (سنجل جرسى مع نسيج سادة ١/١) بمتغيرات الدراسة | المختلفة.  
جدول رقم (٢)

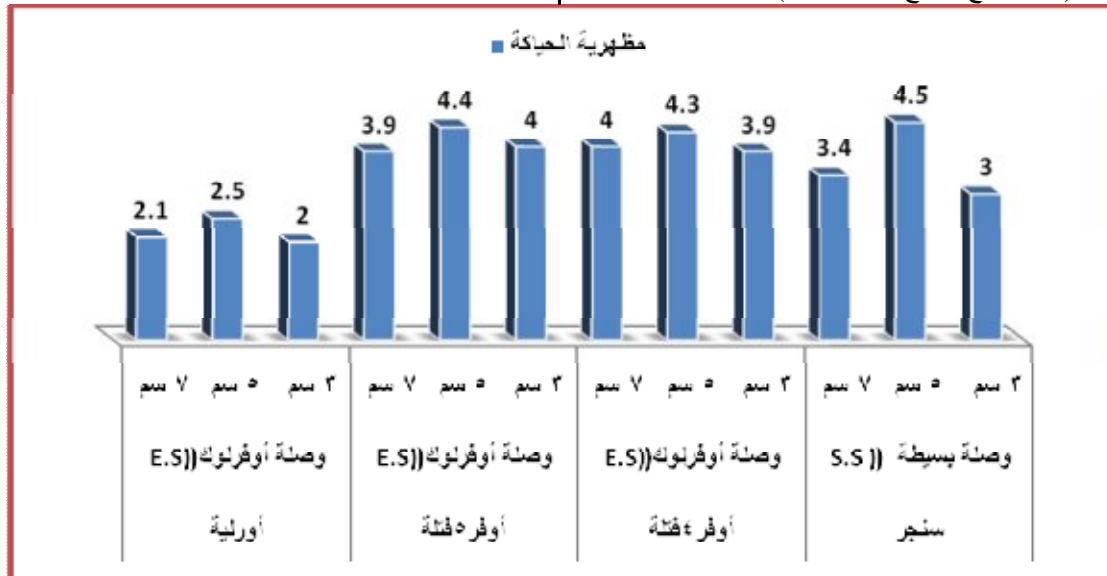
مظهرية الحياكة	كثافة الفرز (عدد الفرز فى السنتمرات)	نوع الوصلة	الماكينة المستخدمة	خامات النسيج	خامات تريكو اللحمة
٣	٣	وصلة بسيطة (S.S)	سنجر	نسيج سادة ١/١	سنجل جرسى
٤,٥	٥				
٣,٤	٧				
٣,٩	٣	وصلة أوفرلوك (E.S)	أوفر فتلة		
٤,٣	٥				
٤	٧				
٤	٣	وصلة أوفرلوك (E.S)	أوفر فتلة		
٤,٤	٥				
٣,٩	٧				
٢	٣	وصلة أوفرلوك (E.S)	أورلية		
٢,٥	٥				
٢,١	٧				

المختلفة.  
ويوضح الشكل (١٠) التوضيح البياني للفروق فى نتائج إختبارات مظهرية الحياكة لأقمشة الملون مع نسيج مبرد ٢/١. ويوضح جدول رقم (٦) تقييم مظهرية الحياكة للعينات محل الدراسة (إنترولوك مع نسيج سادة ١/١) بمتغيرات الدراسة المختلفة.  
ويوضح الشكل (١١) التوضيح البياني للفروق فى نتائج إختبارات مظهرية الحياكة لأقمشة إنترولوك مع نسيج سادة ١/١. ويوضح جدول رقم (٧) تقييم مظهرية الحياكة للعينات محل الدراسة (إنترولوك مع نسيج مبرد ٢/١) بمتغيرات الدراسة المختلفة.  
ويوضح الشكل (١٢) التوضيح البياني للفروق فى نتائج إختبارات مظهرية الحياكة لأقمشة إنترولوك مع نسيج مبرد ٢/١.

ويوضح الشكل (٧) التوضيح البياني للفروق فى نتائج إختبارات مظهرية الحياكة لأقمشة السنجل جرسى مع النسيج السادة ١/١.

\*ويوضح جدول رقم (٣) تقييم مظهرية الحياكة للعينات محل الدراسة (سنجل جرسى مع نسيج مبرد ٢/١) بمتغيرات الدراسة المختلفة.

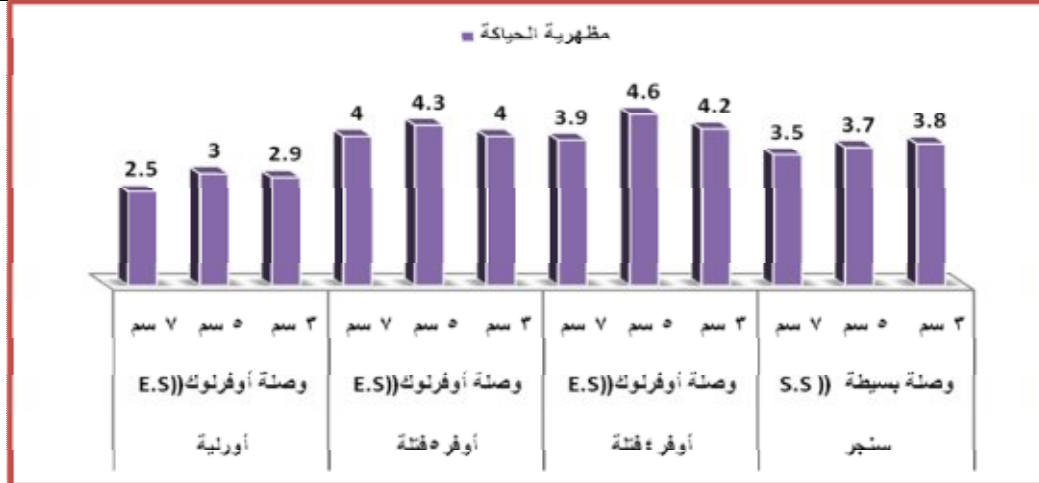
ويوضح الشكل (٨) التوضيح البياني للفروق فى نتائج إختبارات مظهرية الحياكة لأقمشة السنجل جرسى مع النسيج المبرد ٢/١. ويوضح جدول رقم (٤) تقييم مظهرية الحياكة للعينات محل الدراسة (ملتون مع نسيج سادة ١/١) بمتغيرات الدراسة المختلفة. ويوضح الشكل (٩) التوضيح البياني للفروق فى نتائج إختبارات مظهرية الحياكة لأقمشة الملون مع نسيج سادة ١/١. ويوضح جدول رقم (٥) تقييم مظهرية الحياكة للعينات محل الدراسة (ملتون مع نسيج مبرد ٢/١) بمتغيرات الدراسة



شكل رقم (٧)  
جدول رقم (٣)

مظهرية الحياكة	كثافة الفرز (عدد الفرز فى السنتمرات)	نوع الوصلة	الماكينة المستخدمة	خامات النسيج	خامات تريكو اللحمة
٣,٨	٣	وصلة بسيطة (S.S)	سنجر	نسيج مبرد ٢/١	سنجل جرسى
٣,٧	٥				
٣,٥	٧				

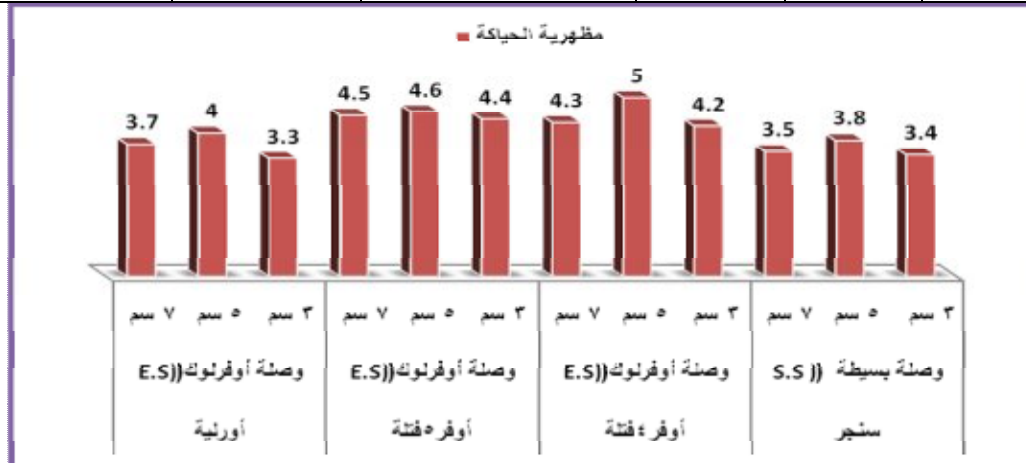
٤.٢	٣	وصلة أوفلوك (E.S)	أوفر هفتلة
٤.٦	٥		
٣.٩	٧		
٤	٣	وصلة أوفلوك (E.S)	أوفر هفتلة
٤.٣	٥		
٤	٧		
٢.٩	٣	وصلة أوفلوك (E.S)	أورلية
٣	٥		
٢.٥	٧		



شكل رقم (٨)

جدول رقم (٤)

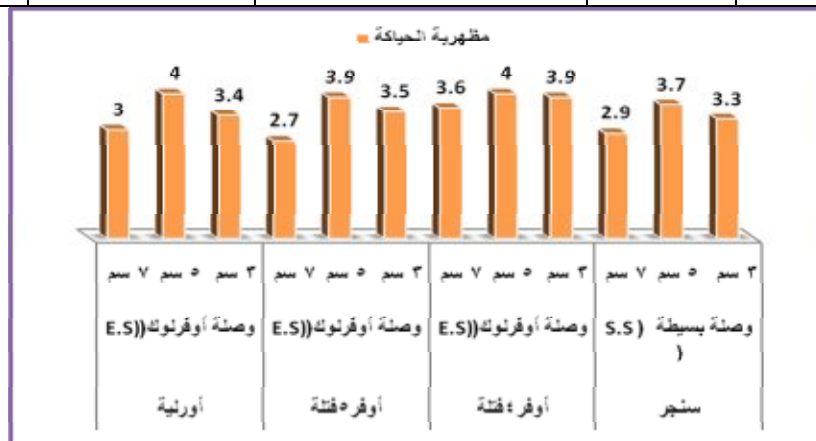
مظهرية الحياكة	كثافة الغرز (عدد الغرز في السنتيمتر)	نوع الوصلة	الماكينة المستخدمة	خامات النسيج	خامات تريكو اللحمة
٣.٤	٣	وصلة بسيطة (S.S)	سُنجر	نسيج سادة ١/١	ملتون
٣.٨	٥				
٣.٥	٧				
٤.٢	٣	وصلة أوفلوك (E.S)	أوفر هفتلة		
٥	٥				
٤.٣	٧				
٤.٤	٣	وصلة أوفلوك (E.S)	أوفر هفتلة		
٤.٦	٥				
٤.٥	٧				
٣.٣	٣	وصلة أوفلوك (E.S)	أورلية		
٤	٥				
٣.٧	٧				



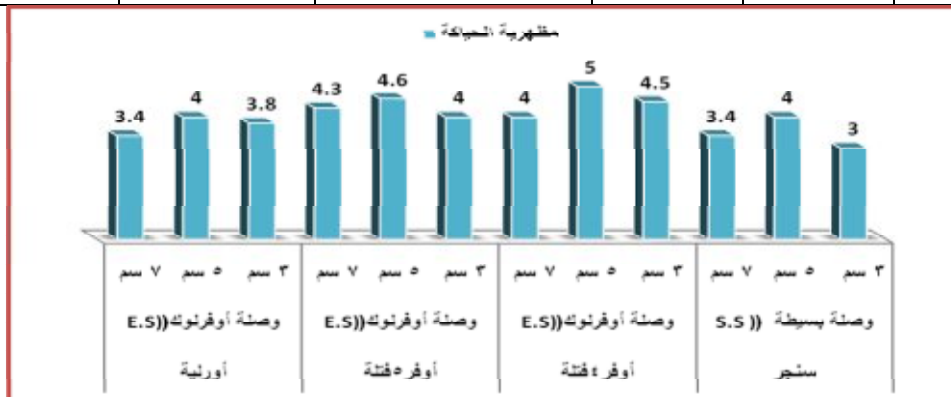
شكل رقم (٩)

جدول رقم (٥)

مظهرية الحياكة	كثافة الفرز (عدد الفرز في السنتيمتر)	نوع الوصلة	الماكينة المستخدمة	خامات النسيج	خامات تريكو اللحمة
٣،٣	٣	وصلة بسيطة (S.S)	سنجر	نسيج ميرد ٢/١	ملتون
٣،٧	٥				
٢،٩	٧				
٣،٩	٣	وصلة أوفرلوك (E.S)	أوفر هفتلة		
٤	٥				
٣،٦	٧				
٣،٥	٣	وصلة أوفرلوك (E.S)	أوفر هفتلة		
٣،٩	٥				
٢،٧	٧				
٣،٤	٣	وصلة أوفرلوك (E.S)	أورلية		
٤	٥				
٣	٧				

شكل رقم (١٠)  
جدول رقم (٦)

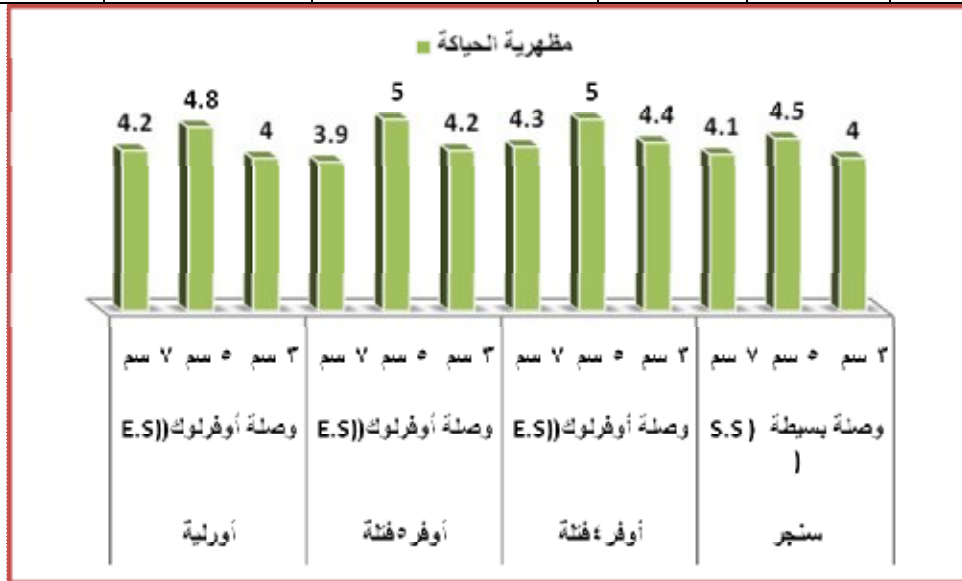
مظهرية الحياكة	كثافة الفرز (عدد الفرز في السنتيمتر)	نوع الوصلة	الماكينة المستخدمة	خامات النسيج	خامات تريكو اللحمة
٣	٣	وصلة بسيطة (S.S)	سنجر	نسيج سادة ١/١	إنترلوك
٤	٥				
٣،٤	٧				
٤،٥	٣	وصلة أوفرلوك (E.S)	أوفر هفتلة		
٥	٥				
٤	٧				
٤	٣	وصلة أوفرلوك (E.S)	أوفر هفتلة		
٤،٦	٥				
٤،٣	٧				
٣،٨	٣	وصلة أوفرلوك (E.S)	أورلية		
٤	٥				
٣،٤	٧				



شكل رقم (١١)

جدول رقم (٧)

مظهرية الحياكة	كثافة الغرز (عدد الغرز في السنتيمتر)	نوع الوصلة	الماكينة المستخدمة	خامات النسيج	خامات تريكو اللحمية
٤	٣	وصلة بسيطة (S.S)	سنجر	نسيج مبرد ٢/١	إنترلوك
٤,٥	٥				
٤,١	٧				
٤,٤	٣	وصلة أوفلوك (E.S)	أوفرهفتلة		
٥	٥				
٤,٣	٧				
٤,٢	٣	وصلة أوفلوك (E.S)	أوفرهفتلة		
٥	٥				
٣,٩	٧				
٤	٣	وصلة أوفلوك (E.S)	أورلية		
٤,٨	٥				
٤,٢	٧				



شكل رقم (١٢)

- ٢- المقاسات تكون في حدود الإنكماش المطلوب ٦-٧% .  
 ٣- أى تأثير كتغيير اللون أو نضوحة، خيوط الحياكة، الإكسسوار، الطباعة، التطريز .  
 ٤- يتم حفظ العينة المغسولة برقم الموديل في حالة وجود أى تغيير .  
 ويجرى إختبار الغسيل بهدف تحديد مدى قوة تحمل الحياكات للإجهاد الواقع عليها والعمر الإستهلاكي للقطعة الملابسية .  
 الأجهز المستخدمة :-

- ماكينة غسيل هوفر بالعصارة .
- ميقات لمدة ١٥ دقيقة .
- مجفف سعة ٤ كيلو جرام .
- شبكة غير قابلة للصدأ .
- مزودات وزن .

## المواد المستخدمة :-

- ١٥٠ جم من مسحوق غسيل غير أتوماتيك .
- ماء من الصنبور ( ساخن ) .

## العينة :-

إختبار كل أو جزء من القطعة المفصلة من القماش مع ملاحظة الآتى :-

- الغرز ومدى ثباتها مع عدم وجود خيوط خارجة من

ثانيا : إختبار قوة شد الحياكات (المتانة) ويجرى هذا الإختبار على الأقمشة المنسوجة ويقابلة إختبار الانفجار لأقمشة تريكو اللحمية وذلك للمطابقة العالية لهذه النوعية من الأقمشة وفي هذه الدراسة تم وصل الأقمشة المنسوجة بأقمشة تريكو اللحمية ولكل منها طبيعتها المختلفة التى لا تمكننا من إجراء إختبار قوة الشد أو الانفجار ولذلك أجرى إختبار الغسيل بمعامل الفحص بمصنع الصياد بالمحلة الكبرى وهو إختبار يقيس كفاءة وجودة الحياكات (مدى قوة تحمل الحياكات للإجهادات الواقعة عليها ) ويحدد العمر الإستهلاكي للقطعة الملابسية المحاكاة حيث يعادل هذا الإختبار ٢٧ غسلة، ويوضح الشكل رقم (١٣) الماكينة المستخدمة للغسيل .



شكل رقم (١٣)

ويجرى الإختبار كالاتى :-

- ١- يتم تطبيق إختبارات الغسيل على القطعة كاملة .



تقييم آخر .

### النتائج والمناقشة :-

تبين من إجراء الفحص السابق للعينات محل الدراسة والمحاكاة بمتغيرات الدراسة المختلفة بعد إجراء اختبار المطهرية للحياكات واختبار الغسيل على العينات محل الدراسة أنه حدث بعض التأثيرات على كفاءة وجودة الحياكات والمتمثلة في :

١- وجود قطع في خامات تريكو اللحمة عند منطقة الحياكة بوصلة حياكة أوفرلوك (F-S) وكثافة غرز (٧ غرز في السم) على ماكينة حياكة أوفر ٥ فتلة ويوضح ذلك الشكل رقم (١٥) .



شكل رقم (١٥)

٢- وجود فك للحياكات عند الأطراف بوصلة حياكة أوفرلوك (F-S) وكثافة غرز (٣ غرز في السم) على ماكينة حياكة أوفر ٤ فتلة ويوضح ذلك الشكل رقم (١٦) .



شكل رقم (١٦)

٣- وجود كشكشة عند منطقة الحياكة بوصلة حياكة أوفرلوك (F-S) وكثافة غرز (٣ غرز في السم) على ماكينة حياكة أوفر ٤ فتلة وأورلية بكثافة غرز (٧ غرز في السم) ويوضح ذلك الشكل رقم (١٧) .



شكل رقم (١٧)

- أطراف الحياكة وإستقامة الغرز .
- الإكسسوار والمكونات ( التكتيت - البادج - الكباسين - الزراير - الطباعة - التطريز ) .
- يجب ملاحظة ذلك قبل وبعد الغسيل .
- تحضير العينة المراد إختبارها بزودات الوزن حتى وزن ٣ كيلو جرام .

### طريقة الإختبار :-

- ١- تملأ الغسالة الهوفر اتوماتيك الى العلامة الموجودة داخل الغسالة .
- ٢- يتم تسخين الماء الى درجة حرارة ٦٠ درجة مئوية ويتم قياسها عن طريق ترمومتر .
- ٣- إضافة مسحوق الغسيل العادى ( غير أتوماتيك ) .
- ٤- يترك المسحوق يذوب داخل الغسالة أثناء التشغيل حتى يتم ذوبان المسحوق داخل الماء الساخن لمدة دقيقتين .
- ٥- يتم وضع مزودات الوزن مع العينات المحاكاة داخل الغسالة ويكون الغسيل لمدة ١٥ دقيقة .
- ٦- بعد مرور الوقت المحدد للغسيل يتم ملاحظة التغيرات بالنسبة ( الغرز - الإكسسوار - تغيير لون القماش - تغيير لون ماء الغسيل - تغيير الوان الطباعة) .
- ٧- بعد إنتهاء مدة الغسيل يتم فصل الغسالة .
- ٨- تشطف العينات مرتين مع المزودات ثم تعصر للتخلص من الماء الموجود بها .

### طريقة التجفيف :-

- ١- عند التجفيف يراعى أن الوزن لا يزيد عن ١ كيلو جرام .
- ٢- يتم التجفيف والمجفف على الساخن .
- ٣- التجفيف لمدة ٩٠ دقيقة .
- ٤- توضع العينات مع المزودات فى المجفف ويوضح الشكل رقم (١٤) المجفف المستخدم .



شكل رقم (١٤)

### فحص وتسجيل النتائج :-

- يتم فحص العينات مرة أخرى بعد التجفيف بعينات لم يسبق لها الغسيل ويسجل الآتى :-
- الإنكماش الذى حدث بين مكونات القطعة مثل إنبعاج الغرز أو تلفها .
  - قطع غرز الحياكة جزئيا أو كليا أو إنسلاخ القماش أو كرة .
  - التغيير فى الملمس أو المظهر .
  - التأثير على الأزرار أو السوست .
  - إمتصاص مبيض حيث يمكن وجوده فى مسحوق الغسيل المستخدم .
  - ثبات اللون .

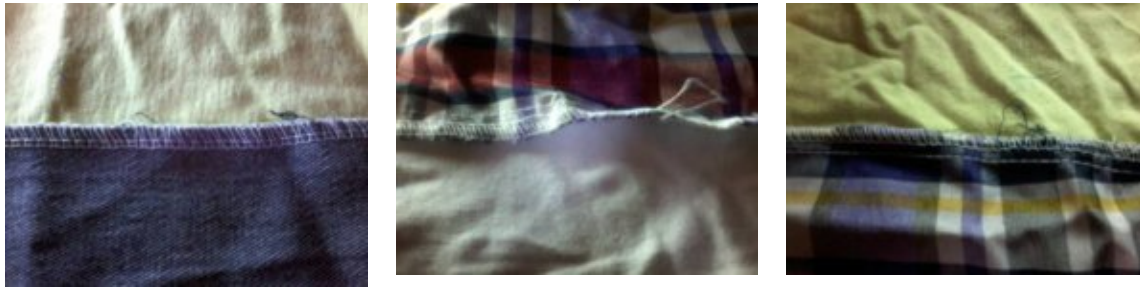
### المكوى :-

فى بعض الحالات يتم كى العينات بعد الفحص والتقدير لعمل

- ٥ فتلة و٤ فتلة ويوضح ذلك الشكل رقم (١٩) .  
 ٦- عدم إستقامة وإنتظام غرز الحياكة مع الوصلة البسيطة (S-S) وكثافة غرز (٧-٣ غرز في السم) على ماكينة سنجر ويوضح ذلك شكل رقم (٢٠) .
- ٤- عدم إنتظام الحياكة ووجود غرز عائمة بوصلة حياكة أوفرلوك (F-S) وكثافة غرز (٧-٣ غرز في السم) على ماكينة الأورلية ويوضح ذلك الشكل رقم (١٨) .  
 ٥- حدوث تنسيل للأقمشة المحاكاة بوصلة حياكة أوفرلوك (F-S) وكثافة غرز (٣ غرز في السم) على ماكينة أوفرلوك (S)



شكل رقم (١٨)



شكل رقم (١٩)

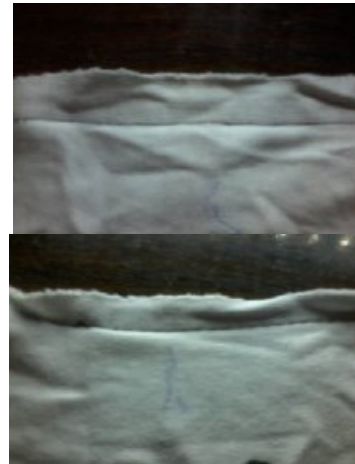
#### ثانيا :- تسجل أعلى جودة وكفاءة حياكات للخامات محل الدراسة بالمتغيرات الآتية :-

- ١-وصلة حياكة أوفرلوك (F-S) وكثافة غرز (٥ غرز في السم) على ماكينة أوفرلوك ٥ فتلة ويوضح ذلك شكل رقم (٢١) .  
 ٢-وصلة حياكة أوفرلوك (F-S) وكثافة غرز (٥-٧ غرز في السم) على ماكينة أوفرلوك ٤فتلة ويوضح ذلك شكل رقم (٢٢) .  
 ٣-وصلة حياكة أوفرلوك (F-S) وكثافة غرز (٥ غرز في السم) على ماكينة الأورلية ويوضح ذلك شكل رقم (٢٣) .  
 ٤- الوصلة البسيطة (S-S) وكثافة غرز ( ٥ غرز في السم ) على ماكينة سنجر ويوضح ذلك شكل رقم (٢٤) .



شكل رقم (٢٢)

ثالثا :- تم تنفيذ عينة (تنشيرت أطفال) مطبق عليها نتائج الدراسة حيث :-



شكل رقم (٢٠)



شكل رقم (٢١)

غرز(٥ غرز في السم) على ماكينة الأورلية، وتركيب الكولة والمرد وتثبيت الجيب باستخدام الوصلة البسيطة (S-S) وكثافة غرز(٥ غرز في السم) على ماكينة سنجر ويوضح ذلك الشكل رقم (٢٥).



شكل رقم (٢٤)

٥- تم حياكة خط الجنب وخط الكنف باستخدام وصلة حياكة أوفرلوك (F-S) وكثافة غرز (٥ غرز في السم) على ماكينة أوفرلوك، فتلة، وثنى الذيل والأكمام وتثبيت أنفورم الخلف باستخدام وصلة حياكة أوفرلوك (F-S) وكثافة



شكل رقم (٢٣)



شكل رقم (٢٥)

- ٥- محمد البدرى عبد الكريم: تأثير أساليب الغسيل المختلفة على خاصية الحياكة وثبات الأبعاد لأقمشة التريكو - رسالة دكتوراة - كلية الإقتصاد المنزلى - جامعة المنوفية - ١٩٩٩ م.
- ٦- سعد على محمود سالم: التريكو - كتاب جامعي - كلية الإقتصاد المنزلى - جامعة المنوفية - ١٩٩٨ م.
- ٧- أسامة محمد حسين: استخدام الحاسب الآلى فى إعداد برنامج متخصص للتنبؤ بقابلية أقمشة التريكو للحياكة - رسالة دكتوراة - كلية الإقتصاد المنزلى - جامعة حلوان - ٢٠٠٢ م.
- ٨- شريف عبد الجواد: فاعلية استخدام الكمبيوتر فى تعلم تقنيات الحياكة - رسالة دكتوراة - كلية الإقتصاد المنزلى - جامعة حلوان - ٢٠٠٣ م.
- 9- ISO 9000, A comprehensive guide to registration, quality, HUTCHINS, G, guide lines and wight, 1993.
- ١٠- أحمد الطحان: تكنولوجيا الملابس الجاهزة والماكينات - دار الفكر العربى - الطبعة الأولى - ٢٠٠١ م.
- ١١- لمياء عبد العزيز: التقويم الوصفى والتقدير الكمي لجودة وقابلية الأقمشة والوصلات للحياكات - رسالة ماجستير - كلية الإقتصاد المنزلى - جامعة المنوفية - ٢٠٠٨ م.
- ١٢- هبة محمود إبراهيم: دراسة بعض متغيرات ماكينة التريكو الدائري المؤثرة على خصائص ثبات الأبعاد للأقمشة المنتجة من خيوط محورية بمواصفات مختلفة - رسالة

### التوصيات :

- ١- الربط بين مجالات البحث العلمى ومجالات الصناعة حتى تتم الاستفادة من تطبيق نتائج الأبحاث فى تطوير صناعة الملابس .
- ٢- مواصلة البحث والدراسة على تأثير متغيرات الحياكة (خيوط - إبر - سمك الخامة) وغيرها ومدى تأثيرها على جودة وكفاءة الملابس وعمرها الإستهلاكى .
- ٣- توافر أساس علمى تقنى يمكن الإعتماد عليه فى مجال صناعة الملابس وكذلك فى العملية التعليمية .

### المراجع :

- ١- هدى صلاح الدين: دراسة تطبيقية للعلاقة بين تصميم النموذج وسمك الخامة المستخدمة ومدى تأثيره على جودة المنتج النهائى للمعطف النسائى - رسالة ماجستير - كلية الإقتصاد المنزلى - جامعة المنوفية - ٢٠١١ م.
- ٢- أحمد فؤاد النجعاوى: تكنولوجيا الألياف المخلوطة - دار المعارف - ١٩٨٣ م.
- ٣- إيهاب فاضل أبو موسى، إسلام عبد المنعم: إبتكار برنامج تطبيقى على الحاسوب لضبط العلاقة بين متطلبات التصميم البنائى للملابس وتخانات خامة التنفيذ - بحث منشور - مجلة الإقتصاد المنزلى - جامعة المنوفية - ٢٠٠٩ م.
- ٤- المعجم الوجيز: مجمع اللغة العربية - ١٩٩٩ م.

- Machines enter the computerage,,1985.
- ١٨- هيام فتحي عبد العال : دراسة تأثير إختلاف بعض ضبطات ماكينات الحياكة على جودة وخواص أقمشة التريكو المنتجة - رسالة ماجستير - كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان - ٢٠٠٧ م .
- 19- Zoran Stjepanovic, Helena Strah, Selection of suitable sewing needle using machine learning techniques, 2000.
- 20- AATC Test method 88 1 3 .1992,,An American National Standard Smoothness of seam in fabrics after Repeated Home Laundering.
- 21- AATC Test method 143.1992,,Appearance of Apparel and other Textile and products after Repeated Home Laundering
- ماجستير - كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان - ٢٠٠٨ م .
- ١٣- سوسن عبد اللطيف، محمد البدرى: آلات ومعدات صناعة الملابس - عالم الكتب - الطبعة الأولى - ٢٠٠٣ م .
- ١٤- وحيد يوسف محمود: دراسة تأثير إختلاف بعض ضبطات ماكينة الحياكة على جودة وخواص أقمشة التريكو المنتجة - رسالة دكتوراة - كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان - ٢٠٠٣ م .
- ١٥- حازم عبد المنعم: وضع معايير لقابلية أقمشة التريكو للحياكة بإستخدام تراكيب بنائية مختلفة - رسالة دكتوراة - كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان - ٢٠٠٨ م .
- ١٦- غادة إبراهيم إبراهيم: إمكانية تحقيق أفضل المعايير للتعبير عن قابلية الأقمشة للحياكة - رسالة دكتوراة - كلية الإقتصاد المنزلى - جامعة المنوفية - ٢٠٠٧ م .
- 17- Australian Apparel Manufacturer ,,Sewing