تأثير الكى على الخواص الطبيعية والميكانيكية للأقمشة المنسوجة ذات الطبيعة الخاصة

إعداد

أ.د.سامية محمد محمد الطوبشى
أستاذ النسيج بقسم الملابس والنسيج
كلية الاقتصاد المنزلى– جامعة حلوان

د.همت محمد فيومى محمد
مدرس بقسم تكنولوجيا المنسوجات
كلية التعليم الصناعي - جامعة بني سويف

مجلة بحوث التربية النوعية ـ جامعة المنصورة
عدد (٤١) ـ يناير ٢٠١٦

تأثير الكى على الخواص الطبيعية والميكانيكية للأقمشة المنسوجة ذات الطبيعة الخاصة

إعداد

أ.د. سامية محمد محمد الطوبشى* د. همت محمد فيومي محمد**

ملخص البحث

تعد مرحلة الكي أحد المراحل الهامة في إتمام عملية إنتاج الملابس في مصانع الملابس الجاهزة ومع تعدد وتوافر خامات الأقمشة المختلفة وخاصةً التي تحمل طابعاً خاصاً إلي جانب توافر العديد من آلات الكي المستخدمة في صناعة الملابس والتي تحتاج إلي المعرفة الكاملة لأنواعها ومواصفاتها. نجد ان عدم الإلمام بطرق كي هذه الأقمشة ذات الطبيعة الخاصة وكذلك استخدام جهاز كي غير صالح للاستعمال ينتج عنة العديد من العيوب والمشكلات التي تؤدي إلي انخفاض الجودة التي نسعى إليها للارتقاء بهذه الصناعة .

ونتائج البحث جاءت كالتالي :-

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية لتأثير الكي على خواص الأقمشة محل الدراسة قبل وبعد عملية الكي ، ويتفرع من هذا الفرض الاتى :-

أ- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية لتأثير الكي على قوة الشد والاستطالة للأقمشة محل الدراسة .

ب- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية لتأثير الكي على وزن المتر المربع للأقمشة محل الدراسة .

جـ - لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية لتأثير الكي على صلابة الأقمشة محل الدراسة .

مقدمة البحث

إن صناعة الملابس الجاهزة من الصناعات التي تحتاج إلي تطوير متلاحق لإمكان مسايرة التطورات العالمية المستمرة لأن تقنياتها تتأثر بشدة بالأسلوب المتبع في الإنتاج . **(سوسن عبد اللطيف ، محمد البدرى – ٢٠٠٣ : ١٠)**

وتعد مرحلة الكي أحد المراحل الهامة في إتمام عملية إنتاج الملابس في مصانع الملابس الجاهزة والتي يعتمد نجاحها علي الاستخدام الأمثل لعدة عوامل والتي تؤثر بدورها علي جودة

* أستاذ النسيج بقسم الملابس والنسيج- كلية الاقتصاد المنزلى– جامعة حلوان

** مدرس بقسم تكنولوجيا المنسوجات- كلية التعليم الصناعي - جامعة بني سويف

الإنتاج والتي تتمثل في الخامات المستخدمة في صناعة الملابس والاستخدام الأمثل لآلات الكي (**عزة محمد عبد العال المغربي – ٢٠٠٠ : ٢**)

ومع تعدد وتوافر خامات الأقمشة المختلفة وخاصة التي تحمل طابع خاص إلي جانب توافر العديد من آلات الكي المستخدمة في صناعة الملابس والتي تحتاج إلي المعرفة الكاملة لأنواعها ومواصفاتها وكيفية التعامل معها والعوامل المرتبطة بها وغير ذلك من المعلومات اللازمة للأداء الناجح لهذه المرحلة الهامة . فعدم الإلمام بطرق كي هذه الأقمشة المنسوجة ذات الطبيعة الخاصة وكذلك خواصها يؤدي إلي انخفاض الجودة كما أن استخدام درجات الحرارة الغير مناسبة قد يؤدي إلي تلف المنتج وكذلك استخدام جهاز كي غير صالح للاستعمال ينتج عنة العديد من العيوب والمشكلات التي تؤدي إلي انخفاض الجودة التي نسعى إليها للارتقاء بهذه الصناعة .

ومن هذا المنطلق تأتي مشكلة البحث التي تتحدد في التساؤلات الآتية :

١. ما الأساليب المستخدمة في كي الملابس المصنعة من الأقمشة المنسوجة ذات الطبيعة الخاصة ؟

٢. ما تأثير الكى على الخواص الطبيعية واليكميائية للاقمشة المنسوجة ذات الطبيعة الخاصة ؟

أهداف البحث :-

١- دراسة أساليب الكي المستخدمة في كي الملابس المصنعة من الاقمشة ذات الطبيعة الخاصة .

٢- تأثير الكى على الخواص الطبيعية واليكميائية للاقمشة المنسوجة ذات الطبيعة الخاصة.

أهمية البحث :-

١- تحسين جودة المنتجات الملبسية المصنعة من اقمشة منسوجة ذات طبيعة خاصة .

٢- محاولة ربط البحث العلمي والدراسة الأكاديمية بالصناعة وتدعيم الصلة بينهم للانتفاع بالبحث العلميفي مجال الصناعة.

حدود البحث :-

(أ) أساليب كي الملابس المصنعة من أقمشة منسوجة ذات طبيعة خاصة وهي :-

١- دانتيل تل مطرز تطريز مسطح .

٢- دانتيل تل مطرز تطريز بارز .

(ب) الات الكي المستخدمة في صناعة الملابس .

١- المكواة العادية بدون بخار .

٢- المكواة البخارية .

٣- المكواة المعلقة (وحدة بخار)

فروض البحث :-

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية لتأثير الكي على خواص الأقمشة المنسوجة محل الدراسة قبل وبعد عملية الكي ، ويتفرع من هذا الفرض الاتى :-

أ- توجد فروق ذات دلالة إحصائية لتأثير الكي على قوة الشد والاستطالة للأقمشة المنسوجة محل الدراسة .

ب- توجد فروق ذات دلالة إحصائية لتأثير الكي على وزن المتر المربع للأقمشة المنسوجة محل الدراسة .

جـ- توجد فروق ذات دلالة إحصائية لتأثير الكي على صلابة الأقمشة المنسوجة محل الدراسة.

إجراءات البحث :-

منهج البحث :- اتبع هذا البحث المنهج شبه تجريبي .

إجراءات الدراسة التجريبية :-

(أ) يتم إجراء تجارب كي علي عينات من الأقمشة المنسوجة محل الدراسة وهي :-

١- دانتيل تل مطرز تطريز مسطح .

٢- دانتيل تل مطرز تطريز بارز .

(ب) أجهزة الكي المستخدمة :-

١- مكواة عادية (٢) رطل سطح تيفلون(كي بدون بخار) .

٢- مكواة عادية (٢) رطل سطح تيفلون (كي بالبخار) .

٣- المكواة المعلقة (وحدة كي بالبخار)

ثم يتم تحليل العينات بعد التجارب باستخدام الأجهزة المتخصصة في اختبارات النسيج لقياس التغيرات التي تحدث للعينات بعد التجارب وتنقسم الاختبارات إلى :-

اختبارات النسيج من حيث : -

١- قوة الشد والاستطالة Tensile Strength and Elongation

٢- وزن المتر المربع

٣- الصلابة Stiffness

مصطلحات البحث:-

الكي Ironing :-

يقصد به فرد القطعة الملبسية للتخلص من أي تجعد وتشكيل المنتج النهائي في الصور المرغوبة باستخدام آلة الكي ،وتتم هذه العملية بعد الانتهاء من العمليات السابقة لها . (Solinger, J – 1961 : 94)

والكي لايعني الكبس . فالكي ironing هو حركة انزلاق ودفع Pushing & Sliding

أما الكبس فهو حركة رفع وخفض Lowering & Lifting . **(Carr, H – 1996 : 63)**

ويعمل الكي علي تخليص الأقمشة من التجاعيد باستخدام الحرارة والضغط بينما يعمل الكبس علي تشكيل الملابس وإعطائها الأبعاد الثلاثة بما يتلائم وشكل الجسم باستخدام البخار والضغط والرطوبة .**(Brown , P – 1992 : 31)**

الأقمشة ذات الطبيعة الخاصة :

يقصد بالأقمشة ذات الطبيعة الخاصة تلك التي تحتاج الي عناية ومعالجة في كل مراحل انتاجها . **(نجوى شكري –٢٠٠٩ – ١٨٣)**

وتعرفها الباحثتان بأنها " الاقمشة التي تحتاج الي معاملات ومعالجات خاصة عند قصها او حياكتها او كيها .

الدراسات السابقة

تم الاطلاع على الدراسات السابقة العربية والأجنبية وذلك من خلال البحث الالى والذاتي في شبكة المعلومات وقواعد البيانات الرقمية الخاصة بالجامعات المصرية وكذلك أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجي والمركز القومي للبحوث .

ومن خلال دورة البحث هذه دراسات وبحوث مرتبطة بموضوع البحث كالتالى:-

١- **دراسة** (kLasper,D,1986) **بعنوان** :"**المكاوي المجهزة بأجهزة تشطيب** ".

"Restaurierendes Bügelnmit Finish- Garäten"

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على أساسيات أجهزة التشطيب وفاعليتها والعوامل المؤثرة عليها والآثار الغير مرغوب فيها عند التشطيب وأثر كل من شكل الموديل وطرق التشغيل علي الأسلوب المتبع في الكي وتوصلت الدراسة إلي تحديد الأوجه الاقتصادية لأجهزة التشطيب وعلاج بعض العيوب الناتجة عن التشطيب غير السليم مثل المطاطية –اللمعان–الكرمشة وغيرها .

٢- **دراسة** (Anon , 1994) **بعنوان** :"**استخدام مكواة البخار ذات القاعدة السيراميك لكي الألياف الحديثة**"
"Ceramic-Used all steam ceramic iron for new fibers"

تهدف هذه الدراسة إلى توضيح أهمية استخدام السيراميك في صناعة قواعد المكاوي البخار لكي الأقمشة المصنوعة من الألياف الحديثة . وتوصلت الدراسة إلي أن استخدام مكاوي البخار ذات القاعدة السيراميك يجعل درجة حرارة المكواة عند استخدام البخار ثابتة عند 146° بعكس المكاوي ذات القاعدة المصنوعة من الصلب حيث تنخفض درجة الحرارة باستخدام البخار مما ينتج عنة علامات علي القماش ، وبالتالي تؤثر علي مظهر الملبس .

٣- **نشرة** (Anon , 1994) **بعنوان** : "**دراسة احد مكابس التشطيب بالبخار**"

" Versatility of speady press steam finisher"

تهدف هذه النشرة إلى التوصل إلى مواصفات فنية لبعض المكابس الحديثة وإمكانية كي بعض أنواع الخياطات مثل الجيوب ، الكشكشة ، الكسرات وغيرها ، وقد أجريت بعض الاختبارات لقياس مدى فاعليتها . كما أوضحت هذه النشرة إمكانية هذا النوع من الأجهزة فيكي بعض أنواع من الأقمشة المنسوجة من الألياف الطبيعية مثل القطن وأغلب الأقمشة الصناعية الرقيقة . وتفيد هذه النشرة الدراسة الحالية في التعرف على الأساليب الفنية لكي الملابس وطريقة ضبط ظروف تشغيل المكابس بما يتلائم مع الخامات المختلفة .

٤- **دراسة** (Grogan , J , M - 1995) **بعنوان** :" **معالجة التجعد** "

"Cure for Wrinkles"

تهدف هذه الدراسة إلى معرفة الظروف الملائمة لكي وتشطيب البنطلونات والقمصان المصنوعة من أقمشة القطن ١٠٠٪ من حيث درجة الحرارة والضغط والشفط ومواصفات الكبس من حيث تركيب السطح وخامات الحشو والتبطين لتحسين مقاومتها للتجعد .

وتوصلت الدراسة إلى ضرورة وضع مقاييس مقننة لكي هذه الملابس بما يتلائم مع مواصفات الأقمشة القطنية لتحسين مقاومتها للتجعد إلى جانب تزويد آلات الكبس بوحدة شفط مركزية وفصل آلي وأدوات ماسكة للبنطلون وإمكانية تشطيب الكم والقميص في مرحلة واحدة .

٥- **دراسة** (Caffin D . p : 1996) **بعنوان** : "**نظرة علي الكبس**"

" Pros on Pressing"

تهدف الدراسة إلي معرفة العوامل المؤثرة علي أسلوب الكي مثل نوع القماش ، استخدام المعدات المساعدة ، الفرق بين الكي والكبس – الفرق بين الكي الجاف والكي بالبخار ، وتوصلت الدراسة إلي وضع توصيات للقائمين علي صناعة الملابس باستخدام الأدوات المساعدة لرفع جودة عملية الكي .

٦- دراسة (عزة محمد عبد العال المغربي - ٢٠٠٠) بعنوان :

"تكنولوجيا الكي في صناعة الملابس الجاهزة "

تهدف الدراسة إلي التعرف علي العوامل المؤثرة في مرحلة الكي في صناعة الملابس الجاهزة للأقمشة المنسوجة ، وقد توصلت الدراسة إلي وجود علاقات بين العناصر المكونة لعملية الكي وتشمل الحرارة – الرطوبة – الضغط - الزمن وأيضا أساليب الكي الجاف والرطب والكي بالبخار وبعض العوامل مثل الأقمشة المستخدمة وخواصها الطبيعية والميكانيكية وتراكيبها النسجية ونسب الخلط المختلفة والخامات المساعدة مثل الخيوط وخامات التقوية .

٧- دراسة (أسامة محمد حسين ، رانيا مصطفى كامل - ٢٠٠٦) بعنوان : " تأثير أسلوب الكي على ثبات الأبعاد لمنتجات التريكو في مصانع الملابس الجاهزة"

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على أساليب كي أقمشة التريكو في مصانع الملابس الجاهزة والعوامل المؤثرة عليها بهدف الوصول إلى معايير مقننة لكي التريكو بما يتلائم مع الخامات المختلفة في إنتاج الملابس للوصول بالمنتج إلى درجة الجودة المطلوبة .

واقتصر هذا البحث على دراسة أسلوبين لكي منتجات التريكو"الخشن" (كي أجزاء المنتج المنفصلة قبل تجميعها – كي المنتج الكامل بعد تجميعه) في صناعة الملابس الجاهزة والمصنوعة من ألياف الاكريليك المخلوط مع الصوف . وتوصلت هذه الدراسة إلى أن أسلوب كي الأجزاء منفصلة اقل في نسبة الانكماش من أسلوب كي القطعة كاملة كما توصلت الدراسة أيضا إلى إنه يجب تحديد نسبة الانكماش الناتجة عن عملية الكي بدقة ومراعاة ذلك أثناء تحديد أبعاد المنتج المطلوبة .

٨- دراسة (إيمان حسن أبو العنين – ٢٠٠٦)– بعنوان : " تأثير أساليب الكي على ملابس التريكو المصنعة من الخيوط المطاطة الصناعية "

تهدف هذه الدراسة إلى الاستخدام الأمثل لحياكة ملابس التريكو قطن / ليكرا وكذلك الاستخدام الأمثل لكي ملابس التريكو قطن / ليكرا والاحتفاظ بأداء وجودة ملابس التريكو قطن / ليكرا واقتصر هذا البحث على استخدام ثلاث أوزان مختلفة لأقمشة الجرسية ، غرزة حياكة ٥٠٤ ، ثلاث أطوال غرز مختلفة (٦،٤،٢) ، ثلاث متغيرات لمنظم شد الخيط (٩،٦،٣) ، وثلاث أنواع مكاوي مختلفة (مكواة ٢ رطل ، مكواة ٦ رطل ، وحدة كي عادية بالبخار) ، ثلاث متغيرات مختلفة لعدد مرات الكي (٣٠،١٠،٥) .

وقد توصلت هذه الدراسة إلى النتائج الآتية :

- وجود علاقة طردية بين وزن المتر المربع وعدد مرات الكي.
- سمك القماش يتناسب طردياً مع وزن العينات وعكسياً مع عدد مرات الكي
- الصلابة طولي وعرضي تتناسب طردياً مع وزن العينات وعكسياً مع عدد مرات الكي .

تعليق على الدراسات السابقة

تم اختيار الدراسات السابقة من الأبحاث والدراسات نظراً لارتباطها بموضوع البحث فتناولت موضوع الكى وتكنولوجيا الكى ٠

وقد كان الاتجاه العام للدراسات فى الموضوعات المتعلقة بتكنولوجيا الكى من حيث :

١- الفرق بين الكي والكبس .

٢- التعرف على اجهزة الكى والتشطيب .

٣- العوامل المؤثرة على الكي .

وهذه الموضوعات ترتبط ارتباطاً مباشراً وتحقيقاً بالبحث العلمي حيث ترتبط بجميع جوانبه لذا فقد استفادت الباحثةفى تنظيم المحتوى وتدعيم المحتوى النظري.

- وقد شهد عقد التسعينات تطوراً وتنوعاً هائلاً في آلات الكي المستخدمة في مصانع الملابس الجاهزة من حيث تصميماتها وأحجامها وتخصصاتها لاستخدامها للمساعدة في عملية التصنيع المتكامل للملابس .

واستمرت آلات الكي في التطور حتى أصبحت بنهايات القرن العشرين متخصصة في مختلف مراحل صناعة الملابس وتم تقسيمها من حيث التخصص كالاتى :

١- المكواة الكهربائية العادية ٠

٢- المكواة الكهربائية الاتوماتيكية ٠

٣ - مكواة البخار الأوتوماتيكية ٠

٤- المكواة المعلقة (وحدة كي بالبخار)٠

الأقمشة ذات الطبيعة الخاصة:ـ

يقصد بالأقمشة ذات الطبيعة الخاصة هي تلك التي تحتاج إلى تصميمات خاصة ، وطرق خاصة في حياكتها وإنهائها بالإضافة إلى حاجتها إلى الحرص الشديد في طرق العناية بها وطرق كيها .

ويمكن تقسيم الأقمشة ذات الطبيعة الخاصة إلى :

١- الأقمشة الوبرية .

٢- الأقمشة اللامعة .

٣- الأقمشة الحريرية .

٤- الأقمشة الشفافة .

٥- اقمشة المخرمات .

- **وقد أقتصر البحث الحالى على أقمشة المخرمات ٠**

❖تنقسم أقمشة المخرمات الى :-

أ- الدانتيل : Lace

قماش يصنع عن طريق تشابك الخيوط بأسلوب معين ، وتظهر به نقوش ذات فتحات وفراغات جميلة ويمكن صناعة الدانتيل من القطن أو الحرير أو الصوف أو النايلون ، وهو يصلح لأزياء المساء الأنيقة ، ويمكن تزيينه بالخيوط المعدنية الذهبية أو الفضية أو خيوط السيرما أو الخرز . وهناك اختلاف بين وجهي قماش الدانتيل حيث يظهر كردون أو شرائط بشكل أكثر وضوحا على الوجه .

وأقمشة الدانتيل تتصف في الغالب بحوافها (البرسل) على شكل فستونات ، ويجب تبطين الدانتيل نظرا لطبيعته الشفافة مع الأخذ في الاعتبار أنه يمكن الحصول على تأثيرات غاية في الروعة والجمال عند ترك بعض الأجزاء من التصميم الملبسي بدون بطانة ، ويمكن قص أجزاء من قماش الدانتيل والتي تحتوى على أزهار أو دوائر أو أوراق وتطريزها وتركيبها في بعض أجزاء من التصميم . ولا يتم حياكة هذه الأجزاء على القماش مباشرة ، ولكن يتم تثبيتها بالخرز أو اللالىء فوق القماش ، كما يمكن وضع مفردات أو وحدات الدانتيل في الأماكن المطلوبة على قماش الزى ثم تحاك بإحكام عليه بواسطة غرزة الكردون على الأطراف وبعد ذلك يتم قص وتفريغ القماش أسفل أجزاء الدانتيل ، وهناك أنواع متعددة من الدانتيل مثل الدانتيل تل – دانتيل لاسيه – دانتيل شانتيه وفى مايلى توضيح بسيط لكل منهم :

- **دانتيل عادى :**

هو النوع المتداول رخيص الثمن منه شرائط تضاف إلى الملابس والأنواع الجيدة منه لها رسوماتها المتقنة .

- **دانتيل تل :**

يعتمد هذا النوع على قماش التل الرقيق والمطرز في وحدات متباعدة بعض الشئ إلا أن رسوماتها متقنة للغاية .

- **دانتيل لاسيه :**

عبارة عن قماش دانتيل تتحدد أطراف الرسوم الموجودة به بشريط بارز رفيع يشبهه شريط اللاسيه لذا أطلق عليها هذا الاسم .

- **دانتيل شانتيه :**

هو قماش دانتيل يمر على الرسوم الموجودة به شريط سميك حوالي ٣ : ٧ مليمتر يحدد الرسوم الأساسية للقماش ، وهذا النوع من الدانتيل مرتفع الثمن ويستخدم في ملابس السهرة فقط

- **دانتيل مطرز :**

قد يكون قماش دانتيل عادى إلا أنه مطرز بالخرز واللؤلؤ لزيادة قيمة الخامة الأساسية .

ب- الجبير : Guipure

قماش مطرز بكثافة بغرزة الحشو ، يمكن فصل وحداته دون أن تنسل لاستخدامها بشكل منفصل ، ويعتبر الجبير دانتيل ثقيل يحتوى على نماذج نقوش كثيفة التطريز وبه رسومات مرتفعة بالكردون وكان يشار إليه في القرون الوسطى باسم دانتيل الخيوط المعدنية أو دانتيل باسمنيترى Passementri .ولا يمكن اعتباره دانتيل بالمعنى الصحيح ولكنه يعتبر نوعا من التطريز ويمكن قص أجزاء أو وحدات ويتوقف ذلك بالدرجة الأولى على التأثير المطلوب وهناك أنواع من الجبير تتألف وتندمج بشكل مناسب مع أنواع أقمشة أخرى مثل الحرير أو الستان ، ومنها المصنوع من القطن ، أو الحرير الصناعي ، الرايون . (نجوى شكري و آخرون– ٢٠٠٣ – ٣٩ ، ٤٠).

الخواص الطبيعية والميكانيكية للأقمشة والمؤثرة على عملية الكي :

١ – مقاومة التجعد : Crease recovery

تعتبر من الخواص الهامة المؤثرة على كفاءة استخدام الأقمشة ومدى حاجتها للكي ، وهى الخاصية التي تساعد على سهولة استعادة سطحها المفرود بعد تعرضها للتجعد أثناء الاستخدام فتساعد الملابس على الاحتفاظ بمظهرها دون الحاجة لكيها.

ويدخل التركيب النسجي من ضمن العوامل الهامة المؤثرة على مقاومة الأنسجة للتجعد عند تعرضها للثني والتكسير حيث لا يكفى استخدام شعيرات ذات مرونة مرتفعة وإنما يجب اختيار التصميم الذي يسمح للشعيرات بالاستطالة دون تعدى حدود المرونة وحدوث تجعد في النسيج ، فكلما كان التركيب محلولاً (Loose) وقل تقاطع الخيوط وتداخلها في التركيب النسجي أي انخفض عدد الخيوط في البوصة بالنسبة لكل من اتجاهي السداء واللحمة سمح للشعيرات بالتحرك في الوضع الذي يعرضها لأقل الاجهادات فلا يحدث لها تجعدات أو تكسيرات وبالتالي لا تحتاج للكي مثل تراكيب الأطلسي والمبرد وغيرها من التصميمات المتشابهة بعكس تصميم النسيج السادة حيث الأنسجة كثيفة ومتضاغطة (Close) الذي يقيد الشعيرات في الوضع الذي يعرضها لأعلى الإجهادات فتحدث تجاعيد وتكسيرات في الأقمشة .

كما أن طريقة ترتيب الشعيرات داخل التركيب النسجي من العوامل الهامة والمؤثرة على مقاومة الأقمشة للتجعد عند الثني فإذا كان وضع الشعيرات يعرضها لإجهادات عالية زاد احتمال تكوين التجعد أما إذا كانت في وضع لا يعرضها للإجهادات زادت مقاومتها للتجعد ويظهر ذلك في الأقمشة الوبرية حيث تكون فيها الشعيرات في وضع عمودي على سطح النسيج فلا تتعرض لإجهادات كبيرة عند ثنى القماش وبذلك يكون لها مقاومة عالية للتجعد والتكسير ولا تحتاج للكي

وجدير بالذكر أن قدرة أقمشة التريكو على الاحتفاظ بشكلها أثناء الاستخدام جعلها تنافس الأقمشة المنسوجة في الملابس الخارجية ونظراً لأن خيوطها أقل تزاحماً من خيوط ألأقمشة المنسوجة وتركيبها لا يعرض جميع الخيوط عند ثنى الأقمشة لإجهادات مرتفعة مما يساعد الشعيرات على عدم تجاوز حدود المرونة واستعادة شكلها الأصلي ومقاومة التجعد والتكسير .

٢- الانسدال : Drape

تعتبر خاصية الانسدال من الخواص الهامة للأقمشة النسجية حيث تؤثر على مظهرها في الاستعمال ، والانسدال هو الشكل الذي تتدلى به الأقمشة عند استعمالها فأقمشة الملابس الحريمى تختلف فيانسدالها عن أقمشة الملابس الرجالي كما أن انسدال أقمشة البلوزات أو القمصان أكبر من انسدال أقمشة البدل والبلاطى .

ويؤثر التركيبالنسجي وتركيب الخيوط تأثيراً هاماً على انسدال الأقمشة وكلما كانت الأنسجة كثيفة الخيوط زادت صلابتها فيالثني وقل انسدالها بينما يزداد انسدال الأقمشة المتباعدة الخيوط .

وهناك ارتباط بين انسدال الأقمشة وملمسها فكلما كان الملمس رخواً ليناً زادت درجة الانسدال كما أن استخدام بطانات للأقمشة يعمل على تحسين انسدالها وتقليل تجعدها وبالتالي لا تحتاج للكي

٣- السمك : Thickness

يقصد بالسمك المسافة بين وجه وظهر المنسوج ، وتحتاج الأقمشة المختلفة السمك لأسلوب خاص في كيها فالأقمشة الأكثر سمكاً تتطلب مقداراً أكبر من الضغط والبخار ولا يتطلب الأمر ذلك عند كي الأقمشة المتوسطة السمك والخفيفة ، وتتميز الملابس المنفذة منها ببساطة تصميماتها لذلك تحتاج لأساليب كي تختلف عن الملابس المنفذة من الأقمشة الخفيفة التي يمكن معها استخدام الكشكشة أو البليسيه مثلاً .

٤- الوزن : Weight

يعتبر وزن القماش من الصفات الهامة للأقمشة والذي يتأثر بالتركيب النسجي ، فالأقمشة الثقيلة الوزن ذات التركيب النسجي المقفول والكثيف تحتاج لمزيد من الضغط والبخار لإكسابها الشكل المطلوب وخاصة في الأقمشة الصوفية بينما نلاحظ أن الأقمشة الخفيفة ذات الوزن المتوسط والتركيب النسجي المفتوح يسهل تشكيلها بعمليات الكي أما الأقمشة المندمجة التي ترتفع فيها نسبة استعادة الشكل مثل بعض أقمشة الكريب أو الأقمشة المصنوعة من الألياف الرقيقة فتحتاج لأسلوب خاص فى كيها للحفاظ على مظهرها السطحي المتميز .(**عزة المغربي**– ٢٠٠٠ – ٧٨ : ٨٠)

جودة الكي :

تعد مرحلة الكي من المراحل الاساسية في اظهار جودة المنتج الملبسي بل والارتفاع بمستوى مظهرية جودة في نظر المستهلك لذلك وجب الاهتمام بهذه العمليات بدرجة كبيرة من خلال اختيار الالات كي مناسبة لنوع المنتج والخامة المصنوع منها .

الدراسة التجريبية:-

الأقمشة المنسوجة ذات الطبيعة الخاصة والآت الكي التي تمت بها الدراسة التجريبية وكذلك أنواع الاختبارات التي أجريت على الأقمشة قبل وبعد الكي ٠

أولا : الاختبارات التي أجريت على الأقمشة قبل وبعد الكي :

تم إجراء بعض الاختبارات المعملية على عينات الأقمشة المنسوجة تحت التجربة وذلك لتحديد خواصها المختلفة وعلاقة هذه الخواص بمتغيرات الدراسة (أنواع المكاوي) وتم إجراء الاختبارات المعملية لخواص عينات الأقمشة تحت التجربة بمعامل المركز القومي للبحوث والاختبارات كالاتى :

١- اختبار قياس وزن المتر المربع ج / م٢.

٢- اختبار قياس الصلابة .

٣- اختبار قياس قوة الشد والاستطالة .

١- اختبار قياس وزن المتر المربع ج / م٢:

تم قياس وزن المتر المربع لأقمشة البحث وذلك في الجو القياسي بمراعاة المواصفة القياسية الانجليزية ASTM . d., 1910 , 64 , 1976 باستخدام ميزان حساس دقة ٠,٠٠١ مساحة العينة ١٠سم٢وأخذت قياسات ٥ قراءات لكل عينة في مواضع مختلفة .

٢- اختبار قياس الصلابة :

تم إجراء هذا الاختبار طبقا للمواصفة البريطانية B.S 3356:1961 باستخدام جهاز Stiffness Tester وتم اخذ ٥ قراءات لكل عينة من مواضع مختلفة .

٣- اختبار قياس قوة الشد والاستطالة :

تم قياس قوة الشد والاستطالة على عينات البحث قبل وبعد الكي باستخدام جهاز Tensile Strength Extersion Tester .

مناقشة نتائج اختبارات الخواص الطبيعية والميكانيكية للعينات تحت التجربة :ـ

قامت الباحثتان بعرض ومناقشة نتائج اختبارات الخواص الطبيعية والميكانيكية للعينات تحت التجربة ومدى تأثيرها بمتغيرات البحث وذلك باستخدام الاساليب الاحصائية الاتية :

١- اشكال بيانية على شكل اعمدة توضح تأثير نوع المكواة على خواص (وزن المتر المربع – قوة الشد والاستطالة – الصلابة) لعينات الاقمشة تحت التجربة .

٢- اختبار (F .Test) لقياس الفروق بين متوسطات الاختبارات التى تم اجراءها على عينات الاقمشة تحت التجربة .

٣- أجريت العمليات التالية:

أ- مراجعة جميع الأستمارات وأستبعاد غير المكتمل منها .

ب- وضع أرقام على الأستمارات وترميز المحاور.

جـ- تفريغ البيانات على الحاسب الآلي وتحليلها بإستخدام برنامج (SPSS) وبرنامج (Stat) وكذلك برنامج (Excel) وذلك لحساب التكرارات، والنسب المئوية، والمتوسطات الحسابية، درجات الأنحراف المعياري ومعرفة العلاقات بين متغيرات الدراسة وتحليل التباين لمعرفة الفروق المعنوية ومستوى الدلالة فضلا عن رسم الأشكال البيانية لتوضيح العلاقات المختلفة.

نتائج البحث :

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية لتأثير الكي على خواص الأقمشة المنسوجة محل الدراسة قبل وبعد عملية الكي ، ويتفرع من هذا الفرض الاتى :-

أ- توجد فروق ذات دلالة إحصائية لتأثير الكي على قوة الشد والاستطالة للأقمشة محل الدراسة .

ب- توجد فروق ذات دلالة إحصائية لتأثير الكي على وزن المتر المربع للأقمشة محل الدراسة .

جـ- توجد فروق ذات دلالة إحصائية لتأثير الكي على صلابة الأقمشة محل الدراسة.

ويوضح الجدول (١) النتائج الاجمالية لاختبارات قوة الشد والاستطالة دانتيل مطرز تطريز مسطح:

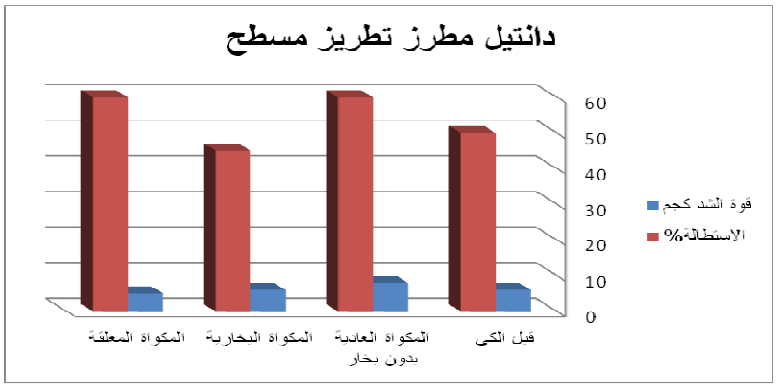
جدول رقم (١)

١- دانتيل مطرز تطريز مسطح

م	نوع المكواة	قوة الشد كجم	الاستطالة٪
	قبل الكى	٦	٥٠
	المكواة العادية بدون بخار	٨	٦٠
	المكواة البخارية	٦	٤٥
	المكواة المعلقة	٥	٦٠

ويتضح من جدول رقم (١) تأثير الكى على قوة الشد والاستطالة للدانتيل المطرز تطريز مسطح محل الدراسة :

- اعلى قوة شد للدانتيل المطرز تطريز مسطح تحققت فى العينة ٢ حيث سجلت ٨ كجم بنسبة ٦٠٪ استطالة للمكواة العادية بدون بخار .
- واقل قوة شد للدانتيل المطرز تطريز مسطح تحققت فى العينة ٤حيث سجلت ٥ كجم بنسبة ٦٠٪ استطالة للمكواة المعلقة.ويوضح شكل (١) نتائج اختبارقوة الشد والصلابة لعينات الدانتيل المطرز تطريز مسطح الخاضعة للبحث قبل وبعد الكى .



شكل (١) تأثير الكى على قوة الشد والاستطالة للدانتيل المطرز تطريز مسطح

جدول (٢) يوضح معنوية تأثير الكي على قوة الشد للدانتيل المطرز تطريز مسطح

F–Test الجدولية	درجة المعنوية	F–Test المحسوبة
٦,٥٩١٣٨٢	٠,٩٨٠٧٢	٠,٠٥٥٠٧٢

من الجدول (٢) يتضح ان لا توجد فروق معنوية بعد الكي وبعد الانواع المختلفة لات الكي علي قوة الشد للدانتيل المطرز تطريز مسطح

- تحليل التباين لدراسة معنوية تأثير الكي على الاستطالة للدانتيل المطرز تطريز مسطح٠

جدول (٣) يوضح معنوية تأثير الكي على الاستطالة للدانتيل المطرز تطريز مسطح

F–Test الجدولية	درجة المعنوية	F–Test المحسوبة
٦,٥٩١٣٨٢	٠,٩٩٥٥٧٧	٠,٠١٩٩١٣

- من الجدول (٣) يتضح ان لا توجد فروق معنوية بعد الكي وبعد الانواع المختلفة لالات الكي علي الاستطالة للدانتيل المطرز تطريز مسطح .

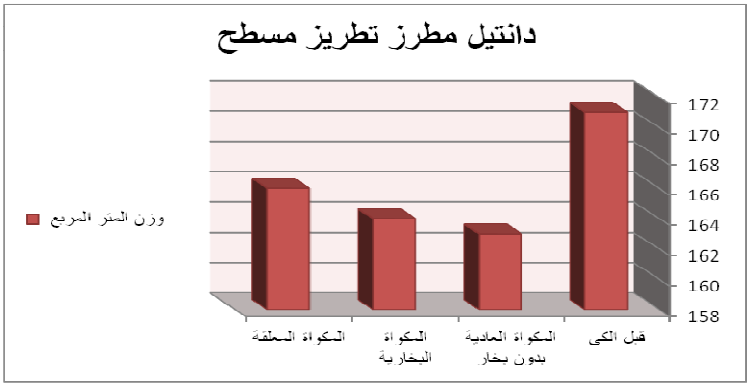
ويوضح الجدول الاتي النتائج الاجمالية لاختبارات وزن المتر المربع للدانتيل المطرز تطريز مسطح :

جدول (٤)

م	نوع المكواة	وزن المتر المربع
١-	قبل الكى	١٧١
٢-	المكواة العادية بدون بخار	١٦٣
٣-	المكواة البخارية	١٦٤
٤-	المكواة المعلقة	١٦٦

ويتضح من جدول رقم (٤) تأثير الكى على وزن المتر المربع للدانتيل المطرز تطريز مسطح محل التجربة :

- اعلى قراءة وزن متر مربع تحققت للدانتيل المطرز تطريز مسطح فى العينة ١ وزن ١٧١ للعينة قبل الكى .
- واقل قراءة وزن متر مربع للدانتيل المطرز تطريز مسطح تحققت فى العينة ٢ وزن ١٦٣ للمكواة العادية بدون بخار .ويوضح شكل (٢) نتائج اختبار وزن المتر المربع لعينات الدانتيل المطرز تطريز مسطح الخاضعة للبحث قبل وبعد الكى .



شكل (٢) تأثير الكى على وزن المتر المربع للدانتيل المطرز تطريز مسطح

- تحليل التباين لدراسة معنوية تأثير الكي على وزن المتر المربع للدانتيل المطرز تطريز مسطح .

جدول (٥) يوضح معنوية تأثير الكي على وزن المتر المربع للدانتيل المطرز تطريز مسطح

F-Test الجدولية	درجة المعنوية	F-Test المحسوبة
٦,٥٩١٣٨٢	٠,٩٩٩٩٩٥	٠,٠٠٠٢١٢٥٥١

من الجدول (٥) يتضح ان لا توجد فروق معنوية بعد الكي وبعد الانواع المختلفة لالات الكي علي وزن المتر المربع للدانتيل المطرز تطريز مسطح .

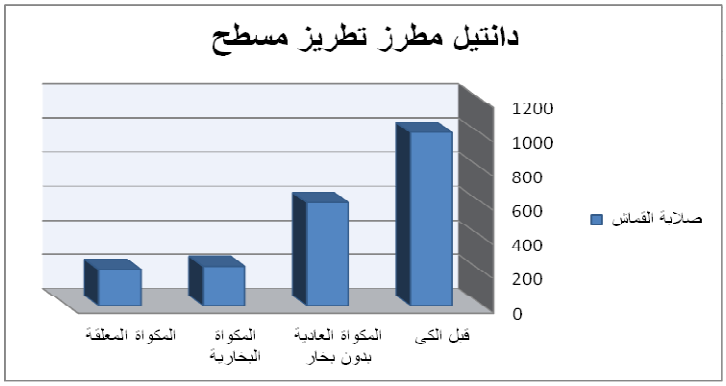
ويوضح الجدول (٦) النتائج الاجمالية لاختبارات صلابة للدانتيلالمطرز تطريز مسطح :

جدول (٦)

م	نوع المكواة	صلابة القماش
١-	قبل الكى	١٠١٤,٦
٢-	المكواة العادية بدون بخار	٦٠٥,٢
٣-	المكواة البخارية	٢٣١,٤
٤-	المكواة المعلقة	٢١٣,٦

ويتضمن الجدول رقم (٦) تأثير الكى على صلابة للدانتيل المطرز تطريز مسطح محل التجربة :

- اعلى صلابة للدانتيل المطرز تطريز مسطح تحققت فى العينة ١حيث سجلت ١٠١٤,٦ للعينة قبل الكى .
- واقل صلابة للدانتيل المطرز تطريز مسطح تحققت فى العينة ٣حيث سجلت ٢٣١,٤ للمكواة البخارية . ويوضح شكل (٣) نتائج اختبار صلابة القماش لعينات الدانتيل المطرز تطريز مسطح الخاضعة للبحث قبل وبعد الكى .



شكل (٣) تأثير الكى على صلابة قماش لدانتيل المطرز تطريز مسطح

جدول (٧) يوضح معنوية تأثير الكي على صلابة الدانتيل المطرز تطريز مسطح

F-Test الجدولية	درجة المعنوية	F-Test المحسوبة
٦,٥٩١٣٨٢	٠,٨٥٩٣٢٤	٠,٢٤٨٠٢٨

من الجدول (٧) يتضح ان لا توجد فروق معنوية قبل وبعد الكي وبعد الانواع المختلفة لالات الكي علي صلابة الدانتيل المطرز تطريز مسطح .

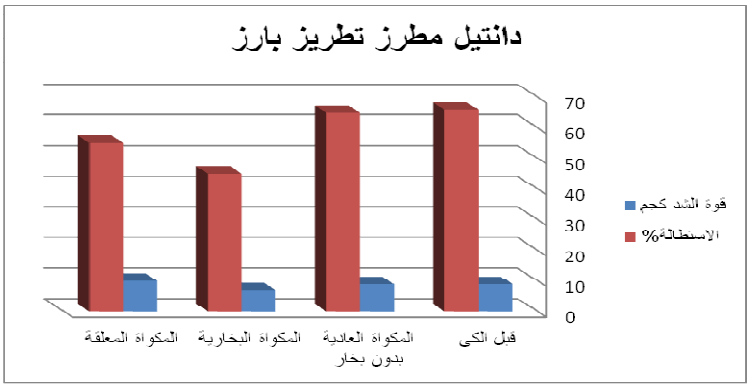
جدول رقم (٨)

٢- دانتيل مطرز تطريز بارز

م	نوع المكواة	قوة الشد كجم	الاستطالة٪
١-	قبل الكى	٩	٦٦
٢-	المكواة العادية بدون بخار	٩	٦٥
٣-	المكواة البخارية	٧	٤٥
٤-	المكواة المعلقة	١٠	٥٥

ويتضح من جدول رقم (٨) تأثير الكى على قوة الشد والاستطالة للدانتيل المطرز تطريز بارز محل التجربة :

- اعلى قوة شد للدانتيل المطرز تطريز بارز تحققت فى العينة ٤ حيث سجلت ١٠ كجم بنسبة ٥٥٪ استطالة للمكواة المعلقة .
- واقل قوة شد للدانتيل المطرز تطريز بارز تحققت فى العينة ٣حيث سجلت ٧ كجم بنسبة ٤٥٪ استطالة للمكواة البخارية . ويوضح شكل (٤) نتائج اختبار قوة الشد والاستطالة لعينات الدانتيل المطرز تطريز بارز الخاضعة للبحث قبل وبعد الكى .



شكل (٤) تأثير الكى على قوة الشد والاستطالة للدانتيل المطرز تطريز بارز

جدول (٩) يوضح معنوية تأثير الكي على قوة الشد للدانتيل المطرز تطريز بارز

F-Test الجدولية	درجة المعنوية	F-Testالمحسوبة
٦,٥٩١٣٨٢	٠,٩٩٣٥١٨	٠,٠٢٥٨٥

من الجدول (٩) يتضح ان لا توجد فروق معنوية بعد الكي وبعد الانواع المختلفة لآلات الكي علي قوة الشد للدانتيل المطرز تطريز بارز .

- تحليل التباين لدراسة معنوية تأثير الكي على الاستطالة للدانتيل المطرز تطريز بارز .

جدول (١٠) يوضح معنوية تأثير الكي على الاستطالة للدانتيل المطرز تطريز بارز

F-Test الجدولية	درجة المعنوية	F-Testالمحسوبة
٦,٥٩١٣٨٢	٠,٩٩٢١٦٩	٠,٠٢٩٤٢٩

من الجدول (١٠) يتضح ان لا توجد فروق معنوية بعد الكي وبعد الانواع المختلفة لالات الكي علي الاستطالة للدانتيل المطرز تطريز بارز .

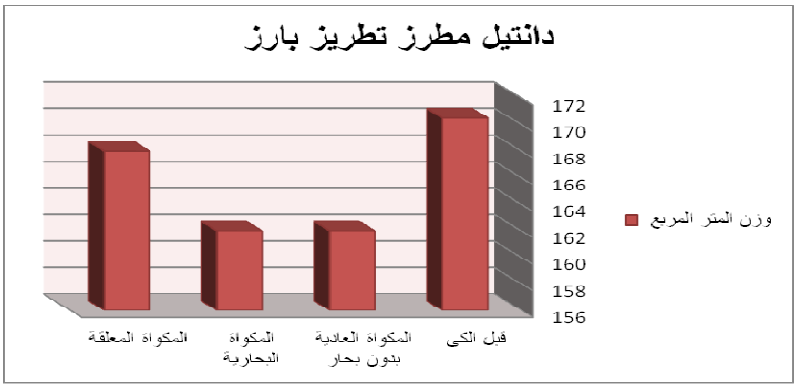
ويوضح الجدول (١١) النتائج الاجمالية لاختبارات وزن المتر المربع للدانتيل المطرز تطريز بارز :

جدول (١١)

م	نوع المكواة	وزن المتر المربع
١-	قبل الكى	١٧٠,٥
٢-	المكواة العادية بدون بخار	١٦٢
٣-	المكواة البخارية	١٦٢
٤-	المكواة المعلقة	١٦٨

ويتضح من جدول رقم (١١) تأثير الكى على وزن المتر المربع للدانتيل المطرز تطريز بارز محل التجربة :

- اعلى قراءة وزن متر مربع تحققت للدانتيل المطرز تطريز بارز فى العينة ١وزن ١٧٠,٥للعينة قبل الكى .
- واقل قراءة وزن متر مربع للدانتيل المطرز تطريز بارز تحققت فى العينة ٢ ،٣ وزن ١٦٢ للمكواة العادية بدون بخار والمكواة البخارية . ويوضح شكل رقم (٥) نتائج اختبار وزن المتر المربع لعينات الدانتيل المطرز تطريز بارز الخاضعة للبحث قبل وبعد الكى .



شكل (٥) تأثير الكى على وزن المتر المربع للدانتيل المطرز تطريز بارز

- تحليل التباين لدراسة معنوية تأثير الكي على وزن المتر المربع للدانتيل المطرز تطريز بارز .

جدول (١٢) يوضح معنوية تأثير الكي على وزن المتر المربع للدانتيل المطرز تطريز بارز

F-Test الجدولية	درجة المعنوية	F-Testالمحسوبة
٦,٥٩١٣٨٢	٠,٩٩٢١٦٩	٠,٠٢٩٤٢٩

من الجدول (١٢) يتضح ان لا توجد فروق معنوية بعد الكي وبعد الانواع المختلفة لالات الكي علي وزن المتر المربع للدانتيل المطرز تطريز بارز .

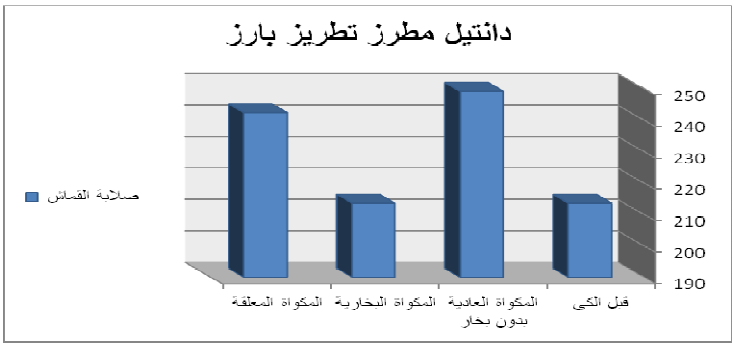
ويوضح الجدول (١٣) النتائج الاجمالية لاختبارات صلابة للدانتيل المطرز تطريز بارز

جدول (١٣)

م	نوع المكواة	صلابة القماش
١-	قبل الكى	٢١٣,٦
٢-	المكواة العادية بدون بخار	٢٤٩,٢
٣-	المكواة البخارية	٢١٣,٦
٤-	المكواة المعلقة	٢٤٢,٤

ويتضح من الجدول رقم (١٣) تأثير الكى على صلابة للدانتيل المطرز تطريز بارز محل التجربة :

- اعلى صلابة للدانتيل المطرز تطريز بارز تحققت فى العينة ٢حيث سجلت ٢٤٩,٢ للمكواة العادية بدون بخار .
- واقل صلابة للدانتيل المطرز تطريز بارز تحققت فى العينة ١، ٣ حيث سجلت ٢١٣,٤ للعينة قبل الكى والمكواة البخارية . ويوضح شكل (٦) نتائج اختبار صلابة قماش الدانتيل المطرز تطريز بارز قبل وبعد الكى .



شكل (٦) تأثير الكى على صلابة قماش الدانتيل المطرز تطريز بارز

جدول (١٤) يوضح معنوية تأثير الكي على صلابة الدانتيل المطرز تطريز بارز

F-Test الجدولية	درجة المعنوية	F-Testالمحسوبة
٦,٥٩١٣٨٢	٠,٩٩٩١١٥	٠,٠٠٦٧٢١

من الجدول (١٤) يتضح ان لا توجد فروق معنوية قبل وبعد الكي وبعد الانواع المختلفة لالات الكي علي صلابة اللدانتيل المطرز تطريز بارز .

المراجع

أولاً : المراجع العربية :

١- أسامة محمد حسين ابوهشيمة ، رانيا مصطفي كامل : **"تأثير أسلوب الكي علي ثبات الأبعاد لمنتجات التريكو في مصانع الملابس الجاهزة"**- بحث منشور - مجلة الاقتصاد المنزلي – العدد الثاني والعشرون - ديسمبر ٢٠٠٦م.

٢- إيمان حسن أبو العنيين : **" تأثير أساليب الكي على ملابس التريكو المصنعة من الخيوط المطاطة الصناعية "**- رسالة ماجستير – غير منشورة – كلية الاقتصاد المنزلي – جامعة الأزهر - ٢٠٠٦م .

٣- سوسن عبد اللطيف ، محمد البدرى :**"الآت ومعدات صناعة الملابس"** - عالم الكتب - القاهرة - ط١ – ٢٠٠٣م .

٤- عزة محمد عبد العال المغربي : **"تكنولوجيا الكي في صناعة الملابس الجاهزة"**– رسالة دكتوراة– غير منشورة – كلية الاقتصاد المنزلي –جامعة حلوان – ٢٠٠٠م.

٥- نجوى شكري محمد مؤمن وآخرون : **" التشكيل على المانيكان بين الأصالة والحداثة "**– عالم الكتب – القاهرة – ٢٠٠٣م .

٦- نجوى شكري محمد مؤمن وسها احمد عبد : **" التشكيل على المانيكان"** – دار الفكر العربي – القاهرة – ط١- ٢٠٠٩م.

ثانياً ـ المراجع الأجنبية :

1- Anon **" Versatility of speady press steam finisher: "** Apparel international journal , No 1 , jan1994.

2- Brown, M **" Sewing Techniques "** ; Butterick Pub , New York , 1978 .

3- Brown , P :**" Ready to Wear – Apparel Analysis "**- Mac Millan Pub , Comp , New York , 1992.

4- Caffin D . p : Threads journal, **" Pros on Pressing**: " No62 , Jan 1996 .

5- Carr , H : **" The Technology of clothing Manufacture "** , Bsp professional Book , London , 1996 .

6- Grogan , J , M , Bobbin, **"Cure for Wrinkles"** : No7 , Mar .1995.

7- KLasper ,D :**" RestaurierendesBügelnmit Finish- Garäten"** , HogerTechnische school voor,Amsterdam,1986.

8- Solinger, J :**" Apparel Manufacturing Analysis "** , Textile Book Pub , Inc , New York , 1961.

Summary

Is one of the important stages Cauterization in the complete process of producing clothes in garment factories with multiple and different fabrics particularly special nature along with the availability of many Ironing machines used in the manufacture of garments and needing full knowledge of types and specifications. We find that the lack of familiarity with the ways to the special nature of fabrics as well as using the device to unusable resulting in many defects and problems that lead to low quality that we seek to promote the industry.

Search results:

1. There are no significant differences of the influence of moxibustion on properties of textiles under study before and after ironing, and branches of this assumption
   - No statistically significant differences for the influence of moxibustion on tensile strength and elongation of textile fabrics under consideration
   - No statistically significant differences for the influence of moxibustion on the weight per m2 of fabrics under consideration.
   - No statistically significant differences for the influence of moxibustion on the stiffness of fabrics under consideration