تأثير تقنية الحياكات بإستخدام ماكينات الألتراسونيك على الأقمشة الغير منسوجة

The effect of seeing techniques using ultrasonic machines on non-woven fabrics

إعداد

أ.د / ماجدة محمد ماضى د/هشام أحمد عاصم /الشيماء سعد على يوسف

*** بحث مستخلص من رسالة دكتوراه

كلية الإقتصاد المنزلى – جامعة حلوان

مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية

معرف البحث الرقمي DOI: 10.21608/jedu.2021.100107.1490

المجلد الثامن العدد 40 . مايو 2022

الترقيم الدولي

P-ISSN: 1687-3424 E- ISSN: 2735-3346

موقع المجلة عبر بنك المعرفة المصري https://jedu.journals.ekb.eg/

موقع المجلة http://jrfse.minia.edu.eg/Hom

العنوان: كلية التربية النوعية . جامعة المنيا . جمهورية مصر العربية

تأثير تقنية الحياكات بإستخدام ماكينات الألتراسونيك على الأقمشة الغير منسوجة

أ.د/ ماجدة محمد ماضي – استاذ تصنيع الملابس – كلية الاقتصاد المنزلي – جامعة حلوان
د/هشام أحمد عاصم – مدرس الملابس والنسيج – كلية الاقتصاد المنزلي – جامعة حلوان
أ/الشيماء سعد على يوسف – باحثة دكتوراه

ملخص البحث

يبذل المهتمون بصناعة الملابس الجاهزة الجهود لرفع كفاءة الأنتاج وتقليل العيوب الناتجة منها عن طريق معرفة اسبابها ومحاولة منع حدوثها ومن أهم هذه الجهود الاهتمام بادخال التكنولوجيا الحديثة فى الأنتاج لانها تعتبر سبب فى تغير الاتجاهات العالمية سوء على الموضة أوعلى طريقة الانتاج بشكل عام .

فالتكنولوجيا التى تعمل بها ماكينة الحياكة بالموجات فوق الصوتية هي البديل الانسب للحياكة التقليدية ولهذه النوعية من الأقمشة فطريقة إنتاجها تعتمد على إصدار موجات عالية التردد لتجميع قطعتين من القماش معا بدون حدوث عيوب ولكى تؤدى الحياكة وظيفتها بشكل صحيح سوء على منطقة الاتصال أو الفصل يجب أن يكون الحياكة مرتبطة بخواص الخامة التى تحيكها لذلك يستخدم الأقمشة المصنعة والتى تحتوى على أكثر من 30٪ من الألياف المصنوعة التى تنصهر بالحرارة

The effect of seeing techniques using ultrasonic machines on non-woven fabrics

Abstract

Those interested in the ready-made garment industry make efforts to raise production efficiency and reduce the defects resulting from them by knowing their causes and trying to prevent their occurrence. One of the most important of these efforts is the interest in introducing modern technology into production because it is considered a cause of changing global trends, bad fashion or the method of production in general.

The technology used by the ultrasonic knitting machine is the most suitable alternative to traditional knitting and for this type of fabric. Its production method depends on emitting high-frequency waves to gather two pieces of fabric together without defects. In order for the knitting to perform its function correctly, bad on the contact or separation area, the knitting must be linked to the properties of the material you woven, so it uses manufactured fabrics, which contain more than 30% of heat-fused made fibers

مقدمة:

فى ضوء المتغيرات التكنولوجية الحديثة التى تدخل على العمليات الانتاجية ظهرت تقنية من التقنيات الذكية والتى أصبحت تستخدم على نطاق واسع فى العديد من المجالات الصناعية المختلفة تعرف بماكينات الحياكة بالموجات فوق الصوتية (الالتراسونيك) وتعتبر هذه الماكينة من أشهر التقنيات الحديثة التى تستخدم في صناعة الملابس الطبية أحادية الإستخدام .

فهذه التكنولوجيا تعتمد على إصدار موجات صوتية عالية التردد يتم من خلالها دمج طبقتين من الأقمشة ويتم تلاحمهم مع بعضها البعض وهذه الطريقة تسمى معالجة اللدائن التي تلين بالحرارة وتتصلب مرة أخرى عند تبريدها لذلك فهى تصلح مع الأقمشة التى تحتوى على أكثر من 30٪ من الألياف المصنوعة لان عملية الإغلاق تعتمد علي تأثير الموجات فوق الصوتية على منطقة الاتصال أو الفصل بالحرارة الناتجة من الاهتزاز عالى التردد، التى تنتجها فى الثانية الواحدة فهذه التقنية ليست سريعة وفعالة فحسب، بل صديقة للبيئة والحياكة التقليدية هى الطريقة الأكثر شيوعًا الا انها لا تصلح لهذه النوعية من الاقمشة المستخدمة فى إنتاج الملابس الطبية لما تحدثه من ثقوب تضعف من الخامة وتساعد على نفاذ الدم والسوائل للجسم ونقل العدوى والميكروبات لمرتديها.

لذلك تعتبر ماكينة الحياكة بالموجات فوق الصوتية هي البديل الأحدث للحياكة التقليدية والانسب لهذه النوعية من الأقمشة لذلك فهذه التقنية مفيدة جداً في تصنيع الملابس الطبية والملابس الواقية الشخصية والمستلزمات مثل (أغطية الرأس، أقنعة الوجه، الأحذية)، لانها لا تتطلب إبرة أو خيط ولا تحدث فراغات أو ثقوب و تساعد على حماية مرتديها.

وتتميز هذه التقنية بسرعتها الفائقة بدون توقف وقابليتها لطي حواف وقدرتها على القيام بجميع العمليات التى تقوم بعملها ماكينة الحياكة العادية مثل تركيب الأكمام وغيرها.

هذا إلى جانب توفير الوقت والجهد وتقلل من رأس المال المهدر كما هو الحال فى ماكينات الحياكة التقليدية . (Ghosh and Reddy 2009)

فتكمن مشكلة البحث فى التساؤلات التالية :

تساؤلات البحث :

1- ماهى إمكانية إستخدام تقنية الموجات الفوق صوتية بدلا من ماكينة الحياكة العادية فى إنتاج الملابس الطبية الغير منسوجة ؟

2- ماهى العوامل المؤثرة على نوعية الحياكات بالموجات فوق الصوتية بشكل مباشر ؟

3- ماهى معايير جودة الحياكات بالموجات الفوق صوتية للأقمشة الغير منسوجة ؟

أهداف البحث :

1- إعداد ملابس طبية أحادية الإستخدام على درجة عالية من الجودة والأتقان .

2- الوصول إلى أفضل تقنيات فى تشغيل الأقمشة الغير منسوجة بإوزنها المختلفة.

3- التوصل إلى أفضل معايير الجودة المستخدمة مع ماكينة الحياكة بالموجات الفوق صوتية لإنتاج ملابس طبية أحادية الإستخدام .

4- القضاء على المشاكل الناتجة من أبرة الحياكة العادية أثناء التشغيل .

5- العمل المستمر بدون توقف لإنتاج كمية كبيرة لهذه النوعية من المنتجات .

أهمية البحث :

1- القضاء على مشكلة إنقطاع الخيط المستمر خلال مراحل الإنتاج المختلفة .

2- استبدال أبر الحياكة التقليدية بكامات مختلفة الاشكال سهلة التركيب والتغير وفقاً لطبيعة التشغيل .

3- زيادة الجودة و الكفاية الإنتاجية نتيجة طول فترة العملية الإنتاج .

4- سهوله التدوير لعدم وجدو خيوط لذلك تعتبر صديقة للبيئة .

فروض البحث :

1- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين كامة "1" وكامة "2" وكامة "3" لمظهرية العينة الأولى "خفيفة" وزن 40 جرام

2- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين كامة "1" وكامة "2" وكامة "3" لمظهرية العينة الثانية "متوسطة" وزن 50 جرام

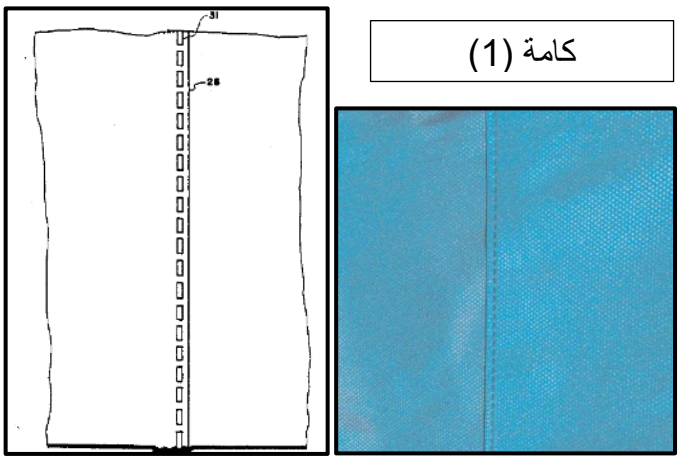
3- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين كامة "1" وكامة "2" وكامة "3" لمظهرية العينة الثالثة "ثقيلة" وزن 60 جرام

الخطوات الاجرائية للبحث :

أولاً : منهج البحث : يتبع هذا البحث المنهج الوصفى التجريبى وذلك لملائمتها لتحقيق أهداف البحث والتحقق من فروضة .

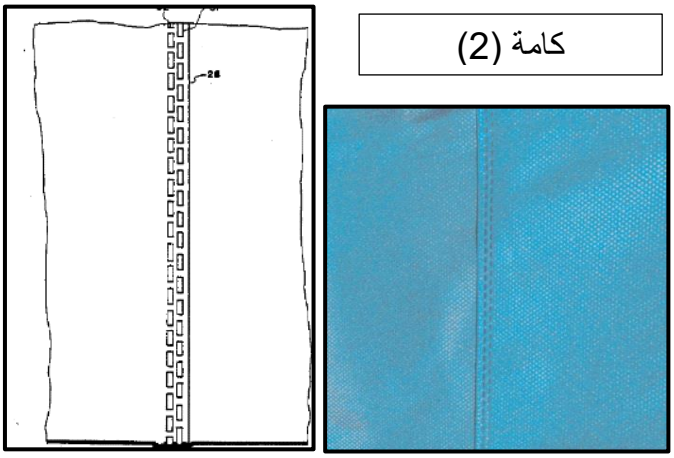
ثانياً : عينة البحث : تتطبق عينة البحث على مجموعة من الأقمشة غير المنسوجة مختلفة الأوزان فى إنتاج الملابس الطبية وبعض المستلزمات الطبية وتشغلها على ماكينة الحياكة بالموجات فوق صوتية من خلال ثلاث نوعيات مختلفة من الكامات وعمل تقييم مظهرى للعينات المقترحة موضوع الدراسة واختيار أفضل الخامات المقترحة مع أفضل الكامات المستخدمة واختبارها من قبل العاملين فى المجال الطبى وهئية التمريض للوصول إلى أفضل النتائج .

1-المجموعة الاولى كامة (1)



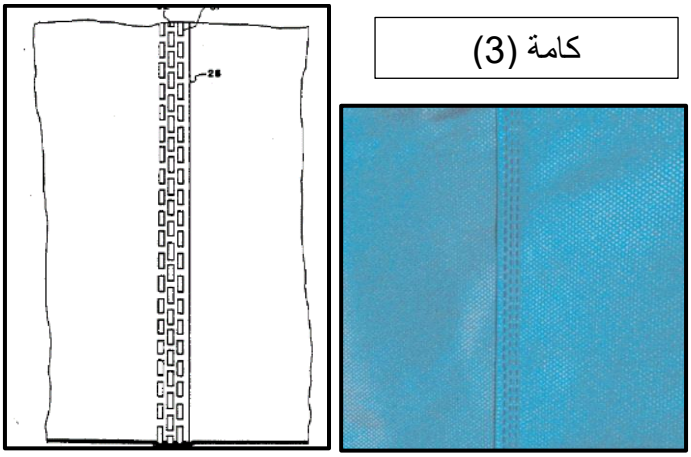
تستخدم مع مجموعة من الأقمشة الغير منسوجة ذات أوزن مختلفة (خفيف وزن 40 جرام , متوسط وزن 50 جرام , ثقيلة وزن 60)

2-المجموعة الثانية كامة (2)



تستخدم مع مجموعة من الأقمشة الغير منسوجة ذات أوزن مختلفة (خفيف وزن 40 جرام , متوسط وزن 50 جرام , ثقيلة وزن 60)

3-المجموعة الثالث كامة (3)



- تستخدم مع مجموعة من الأقمشة الغير منسوجة ذات أوزن مختلفة (خفيف وزن 40 جرام , متوسط وزن 50 جرام , ثقيلة وزن 60)

ثالثاً : ادوات البحث :

1. استبيان استطلاع أراء المستخدمين فى العينات المقترحة موضوع الدراسة
2. مجموعة من الأقمشة غير المنسوجة باوزن مختلفة
3. ماكينة الحياكة بالموجات فوق الصوتية (الالتراسونيك) .

رابعاً : حدود البحث : يقتصر البحث الحالي على

حدود بشرية : العاملين فى المجال الطبى وهئية التمريض وبعض الزائرين

حدود زمانية : تم تطبيق البحث فى الفترة الزمانية **من (2018 : 2021)** .

حدود مكانية : تم تطبيق البحث فى مصنع الحرامين قليوب مصر اسكندرية الزراعى

. يقتصر حدود البحث علي استخدام الأقمشة الغير منسوجة مختلفة الأوزان (خفيفة وزن 40– متوسطة وزن 50 – ثقيلة وزن 60) .

- ثلاث أنواع من الكامات المستخدمة مع ماكينة الحياكة بالموجات الفوق صوتية المستخدمة فى إنتاج الملابس الطبية

مصطلحات البحث :

- **الحياكة Seams .**

–حاك الثوب أي نسجه.(المعجم الوسيط – 2004 –208)

– وصل قطعتين من القماش بالقرب من طرفها.

(Textile Glossary-2001-138)

الموجات فوق صوتية (Ultrasound)

تعرف **الموجات فوق الصوتية** باللغة الإنجليزية باسم Ultrasound والموجات فوق الصوتية هى موجات قادرة على الانتشار في الأوساط المادية والتي من أهمها(الهواء، الماء، المواد الصلبة) تنتشر تلك الموجات على شكل اهتزازات طولية بعيداً عن مصدر الصوت مكونة موجات مثل أمواج البحر ويكون لها تردد أعلى من 20،000 هيرتز وهي أعلى من الموجات الصوتية المسموعة فمن المعروف بأن الموجات الصوتية يتراوح ترددها بين 20 هيرتز و20،000هيرتز.

(https://ar.wikipedia.org/wiki)

ماكينات الحياكة بالموجات الفوق صوتية (Ultrasonic Fabric Sealing System) :

ويعتبر نظام (Ultrasonic Fabric Sealing System) نظام قائم بذاته مزود بمصدر طاقة بقوة 1100 وات من أجل تحقيق الإغلاق الناجح للحياكات ويتم الاغلاق بالموجات فوق الصوتية هو مفيد في تصنيع الملابس الطبية الواقية ، وأغطية الرأس ، وأقنعة الوجه ، الأحذية التي يتم تصنيعها عادة بماكينات الالتراسونيك والتى تعتمد على الموجات فوق الصوتية لأن الحياكة تتم من خلال وصل طبقتين من القماش عن طريق إنشاء خط متصل ينتج عن طريق ترددات تصل إلى ما يقرب من 20،000 هيرتز التى تصدرها الموجات فوق الصوتية .

(http://www.branson-plasticsjoin.com)

أقمشة Fabrics .

مصطلح يطلق على جميع الأقمشة المنتجة بالوسائل المختلفة مثل التريكو، اللباد. (معاجم اللغة) , (https://ar.wikipedia.org)

الاقمشة غير المنسوجة Non Woven Fabrics :

عبارة عن أقمشة مصممة هندسياً قد تكون محدودة العمر ، أو نسيج أحادي الاستخدام أو قماش متين للغاية توفر هذه الأقمشة وظائف محددة مثل الامتصاص ، نفاذ السائل ، المرونة ، التمدد ، النعومة ، القوة ، تثبيط اللهب ، قابلية الغسل ، توسيد ، ترشيح ، حاجز بكتيري وعقم . (https://ar.wikipedia.org)

أقمشة إحادية الإستخدام Disposable

يستخدم مرة واحدة فقط لذلك فهو ذات قوة تحمل ومتانة أقل نسبياً من الأقمشة المعمرة.

(تامر مصطفى ، 8 , 2002)

الاقمشة غير المنسوجة Non Woven Fabrics :

النسيج غير المنسوج أو اللانسيج وهو تجاوزت الطرائق التقليدية التشكيلية التي تعتمد مبدأ على الطرق التقليدية المعهودة من النسج وهو يصنع من الشعيرات المستمرة المبثوقة، أو من شبكة ألياف مقواة بربطها باستخدام عدة تقنيات مثل الربط بالمواد

اللاصقة أو الربط الميكانيكي باستخدام الإبر أو قوة نفث الماء، أو الربط الحراري، أو الربط بغرزات الخياطة.

الملابس الطبية Surgical Gown :

هو رداء خارجى يستخدم فى المجال الطبيى لحماية العاملين فى هذا المجال من الامراض

تطلق على لباس أو رداء يستخدم فى المجال الطبى والرعاية الصحية من قبل المرضى والعاملين فى هذا المجال سواء الممرض والجراح واخصائي المختبرات الطبية وفي غرفة العمليات الجراحية في المستشفى وهي مصممة لتكون بسيطة وتحقق الامان والوقاية الصحية من العدوى وتكون سهلة الغسل، ويمكن استبدالها بسهولة لرخص ثمنها إذا تضررت أو تلطخت بشكل لا يمكن إصلاحه

(معاجم اللغة) , (https://ar.wikipedia.org)

تم إستخدام الأساليب الإحصائية التالية :

1- للتأكد من صدق وثبات أدوات البحث تم إجراء المعاملات الإحصائية الآتية:

أ- معامل إرتباط "بيرسون" للتحقق من صدق الإتساق الداخلي فى المحور الأول الخاص بماكينات الحياكة بالموجات الفوق صوتية.

ب- معامل إرتباط "بيرسون" للتحقق من صدق الإتساق الداخلي فى المحور الثاني الخاص الأقمشة الغير منسوجة .

ت- معامل الفا كرونباخ Alpha Cronbach للتحقق من الثبات.

جـ- التجزئة النصفية Split-half للتحقق من الثبات.

2- للاجابة على تساؤلات البحث تم إجراء المعالجات الإحصائية الآتية:

أ- معاملات الجودة والمتوسط الوزنى.

ب- تحليل التباين

ج- إختبار LSD للمقارنات المتعددة.

أولاً : استبيان تقيم مظهرى لإستطلاع رأى الأساتذة المتخصصين
فى الكامات المستخدمة لماكينة الحياكة بالموجات فوق صوتية (الالتراسونيك)
المستخدمة على الأقمشة الغير منسوجة .
وكان الهدف الأساسى هو أختيار أنسب الخامات الغير منسوجة مع أنسب الكامات المستخدمة فى ماكينة الحياكة بالموجات الفوق صوتية للوصول إلى أفضل جودة فى إنتاج الملابس الطبية أحادية الاستخدام .

أ . هدف الاستبيان

هدف الأستبيان هو اختيار أفضل الخامات الغير منسوجة مع أفضل الكامات المستخدمة فى ماكينة الحياكة بالموجات فوق صوتية .

ب – تعليمات الإستبيان :

تضمنت تعليمات الإستبيان كيفية الإجابة على الإستبيان وذلك بوضع علامة (√) أمام الإجابة المناسب من وجهة نظر المحكمين .

ج – صدق الإستبيان (صدق المحكمين) :

صدق الإستبانة وللتحقق من صدق الإستبيان تم عرض الصورة المبدئية على عدد من المحكمين بقسم الملابس والنسيج – كلية الإقتصاد المنزلي – جامعة حلوان، بغرض إبداء الرأي والتأكد من مدى شمولية عبارات التحكيم لأهداف البحث ومدى وضوحه وصحة صياغته ، وتم التعديل لبعض الأجزاء طبقاً لما أجمع عليه آراء المحكمون المتخصصون وكان أهمها تقليل عدد العبارات المطروحة .
وتسليط الضوء على صياغتها بشكل مناسب وتقليل عدد المحاول بما يتناسب مع الهدف من الاستبيان .
وتناسبها عدد العبارات واعتمدت الدارسة على ملاحظات المحكمين للاستبانة وقامت الدارسة بتقليل عدد العبارات .

وتقليل عدد المحاور وتقسيمها إلى محوارين بما يتناسب من الهدف من الاستبانة وتنفيذ نفس النموذج على عدد الكامات والخامات المطروحة بما يتناسب مع محاور الاستبيان .

وفقاً لأراء المتخصصين من أعضاء هئية التدريس بكلية الاقتصاد المنزلى جامعة حلوان حتى توصلت إلى الصورة النهائية له وتم عرض الاستبيان مرة آخرى على المحكمين بعد التعديل .

صدق المحكمين وقد جاءت نسبة الأتفاق بين المحكمين (98%) ، وهى نسبة عالية مما يدل على صدق وصلاحية الأستبيان للتطبيق .

صدق الاتساق الداخلي :

1- حساب معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة من العبارات المكونة لكل محور ، والدرجة الكلية للمحاور بالاستبيان .

2- حساب معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل محور من محاور الاستبيان والدرجة الكلية بالاستبيان .

د- تطبيق الإستبيان :

تم تطبيق الإستبيان على مجموعة من المحكمين و المتخصصين وعددهم (50)

والتي تكونت مجموعه من المتخصصين والمستخدمين والعاملين فى المجال الطبية وهيئة التمريض ، لتحديد أفضل الخامات المطروحة موضوع الدراسة وأفضلها متانة وراحة عند الاستخدام فى إنتاج الملابس والمستلومات الطبية أحادية الاستخدام .

هـ - وصف الأستبيان :

تكون الأستبيان من جدول يحتوى على عدد (8) عبارات مقسمة على محوارين كالتالى:

. المحور الأول : ماكينات الحياكة بالموجات الفوق صوتية (الالتراسونيك) ويتضمن أربعة عبارات .

. المحور الثانى : الأقمشة الغير منسوجة ويتضمن أربعة عبارات .

علما بأن جميع عبارات المحاور تقيس الأتجاه الإيجابي
طبيقاً لمقياس" ليكيرت الخماسي
(غير مناسب , مناسب , جيدة , جيدة جداً , ممتازة) وتم أختيار مقياس ليكيرت الخماسى لانة الأفضل في الاستبيانات وبخاصة في مجال الإحصاءات ولانة يعتمد على ردود تدل على درجة الموافقة أو الاعتراض على صيغة العبارات .

وذلك بأعطاء (خمس درجات ممتازة)، (أربعة جيدة جداً)، (ثلاثة درجات جيدة)، (درجتين مناسب)، (درجة غير مناسب) .

وقد بلغ مجموعات درجات المحور الأول (50) درجة ، والثانى (50) درجة والمجموع الكلي للمحاور الاثنيت (100) درجة .

صدق وثبات أدوات البحث

صدق الاستبيان : يقصد به قدرة الاستبيان على قياس ما وضع لقياسه .

صدق الاتساق الداخلي :

1- حساب معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة من العبارات المكونة لكل محور ، والدرجة الكلية للمحور بالاستبيان .

2- حساب معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل محور من محاور الاستبيان والدرجة الكلية بالاستبيان .

المحور الأول : ماكينات الحياكة بالموجات الفوق صوتية :

تم حساب الصدق باستخدام الاتساق الداخلي وذلك بحساب معامل الارتباط (معامل ارتباط بيرسون) بين درجة كل عبارة ودرجة المحور (ماكينات الحياكة بالموجات الفوق صوتية) ، والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (1) قيم معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة
ودرجة المحور (ماكينات الحياكة بالموجات الفوق صوتية)

م	الارتباط	الدلالة
1-	0.709	0.01
2-	0.918	0.01
3-	0.824	0.01
4-	0.638	0.05

يتضح من الجدول أن معاملات الارتباط كلها دالة عند مستوى (0.01 – 0.05) لاقترابها من الواحد الصحيح مما يدل على صدق وتجانس عبارات الاستبيان .

المحور الثاني : الخامة الغير منسوجة :

تم حساب الصدق باستخدام الاتساق الداخلي وذلك بحساب معامل الارتباط (معامل ارتباط بيرسون) بين درجة كل عبارة ودرجة المحور (الخامة الغير منسوجة) ، والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (2) قيم معاملات الارتباط بين درجة كل
عبارة ودرجة المحور (الخامة الغير منسوجة)

م	الارتباط	الدلالة
1-	0.841	0.01
2-	0.604	0.05
3-	0.907	0.01
4-	0.738	0.01

يتضح من الجدول أن معاملات الارتباط كلها دالة عند مستوى (0.01 – 0.05) لاقترابها من الواحد الصحيح مما يدل على صدق وتجانس عبارات الاستبيان .

الصدق باستخدام الاتساق الداخلي بين الدرجة الكلية لكل محور والدرجة الكلية للاستبيان :

تم حساب الصدق باستخدام الاتساق الداخلي وذلك بحساب معامل الارتباط (معامل ارتباط بيرسون) بين الدرجة الكلية لكل محور (ماكينات الحياكة بالموجات الفوق صوتية ، الخامة الغير منسوجة) والدرجة الكلية للاستبيان ، والجدول التالي يوضح ذلك

جدول (3) قيم معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل محور (ماكينات الحياكة بالموجات الفوق صوتية ، الخامة الغير منسوجة) والدرجة الكلية للاستبيان

المحاور	الارتباط	الدلالة
المحور الأول : ماكينات الحياكة بالموجات الفوق صوتية	0.775	0.01
المحور الثاني : الخامة الغير منسوجة	0.801	0.01

يتضح من الجدول أن معاملات الارتباط كلها دالة عند مستوى (0.01) لاقترابها من الواحد الصحيح مما يدل على صدق وتجانس محاور الاستبيان .

الثبات :

يقصد بالثبات reability دقة الاختبار في القياس والملاحظة ، وعدم تناقضه مع نفسه ، واتساقه واطراده فيما يزودنا به من معلومات عن سلوك المفحوص ، وهو النسبة بين تباين الدرجة على الاستبيان التي تشير إلى الأداء الفعلي للمفحوص ، و تم حساب الثبات عن طريق :

1- معامل الفا كرونباخ Alpha Cronbach

2- طريقة التجزئة النصفية Split-half

جدول (4) قيم معامل الثبات لمحاور الاستبيان

المحاور	معامل الفا	التجزئة النصفية
المحور الأول : ماكينات الحياكة بالموجات الفوق صوتية	0.905	0.936 – 0.871
المحور الثاني : الخامة الغير منسوجة	0.782	0.814 – 0.753
ثبات الاستبيان ككل	0.869	0.895 – 0.832

يتضح من الجدول السابق أن جميع قيم معاملات الثبات : معامل الفا ، التجزئة النصفية دالة عند مستوى 0.01 مما يدل على ثبات الاستبيان .

نتائج البحث

الفرض الأول: ينص الفرض الأول على ما يلي :

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين كامة "1" وكامة "2" وكامة "3" لمظهرية العينة الأولى "خفيفة" وزن 40 جرام

وللتحقق من هذا الفرض تم حساب تحليل التباين لمتوسط درجات كامة "1" وكامة "2" وكامة "3" لمظهرية العينة الأولى "خفيفة" وزن 40 جرام ، والجداول التالية توضح ذلك :

جدول (5) تحليل التباين لمتوسط درجات كامة "1" وكامة "2" وكامة "3" لمظهرية العينة الأولى "خفيفة" وزن 40 جرام

ماكينات الحياكة بالموجات الفوق صوتية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة (ف)	الدلالة
بين المجموعات	5527.667	2763.833	2	23.436	0.01 دال
داخل المجموعات	17336.076	117.932	147		
المجموع	22863.743		149		

يتضح من جدول (5) إن قيمة (ف) كانت (23.436) وهى قيمة دالة إحصائيا عند مستوى (0.01) ، مما يدل على وجود فروق بين درجات كامة "1" وكامة "2" وكامة "3" لمظهرية العينة الأولى "خفيفة" وزن 40 جرام ، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (6) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

ماكينات الحياكة بالموجات الفوق صوتية	كامة "1" م = 12.031	كامة "2" م = 15.394	كامة "3" م = 12.954
كامة "1"	–		
كامة "2"	**3.363	–	
كامة "3"	0.923	*2.440	–

يتضح من جدول (6) الأتي :

1- وجود فروق دالة إحصائيا بين الكامات "1 ، 2 ، 3" لمظهرية العينة الأولى "خفيفة" وزن 40 جرام لماكينات الحياكة بالموجات الفوق صوتية عند مستوي دلالة 0.01 ، فيأتي في المرتبة الأولى كامة "2" ، يليها كامة "3" ، وأخيرا كامة "1" .

2- كما توجد فروق عند مستوي دلالة 0.05 بين كامة "2" وكامة "3" لصالح كامة "2".

3- بينما لا توجد فروق بين كامة "1" وكامة "3" .

جدول ( ) تحليل التباين لمتوسط درجات كامة "1" وكامة "2" -4

وكامة "3" لمظهرية العينة الأولى "خفيفة" وزن 40 جرام -5

الخامة الغير منسوجة	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة (ف)	الدلالة
بين المجموعات	5375.195	2687.598	2	19.354	0.01 دال
داخل المجموعات	20413.290	138.866	147		
المجموع	25788.485		149		

يتضح من جدول (7) إن قيمة (ف) كانت (19.354) وهى قيمة دالة إحصائيا عند مستوى (0.01) ، مما يدل على وجود فروق بين درجات كامة "1" وكامة "2" وكامة "3" لمظهرية العينة الأولى "خفيفة" وزن 40 جرام ، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (8) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

الخامة الغير منسوجة	كامة "1" م = 9.002	كامة "2" م = 11.644	كامة "3" م = 7.023
كامة "1"	-		
كامة "2"	*2.642	-	
كامة "3"	1.979	**4.621	-

يتضح من جدول (8) الأتي :

1- وجود فروق دالة إحصائيا بين الكامات "1 ، 2 ، 3" لمظهرية العينة الأولى "خفيفة" وزن 40 جرام للخامة الغير منسوجة عند مستوي دلالة 0.01 ، فيأتي في المرتبة الأولى كامة "2" ، يليها كامة "1" ، وأخيرا كامة "3" .

2- كما توجد فروق عند مستوي دلالة 0.05 بين كامة "1" وكامة "2" لصالح كامة "2" .

3- بينما لا توجد فروق بين كامة "1" وكامة "3" ، وبذلك يتحقق الفرض الرابع .

الفرض الثانى : ينص الفرض الثانى على ما يلي :

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين كامة "1" وكامة "2" وكامة "3" لمظهرية العينة الثانية "متوسطة" وزن 50 جرام

وللتحقق من هذا الفرض تم حساب تحليل التباين لمتوسط درجات كامة "1" وكامة "2" وكامة "3" لمظهرية العينة الثانية "متوسطة" وزن 50 جرام ، والجداول التالية توضح ذلك :

جدول (9) تحليل التباين لمتوسط درجات كامة "1" وكامة "2" وكامة "3" لمظهرية العينة الثانية "متوسطة" وزن 50 جرام

ماكينات الحياكة بالموجات الفوق صوتية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة (ف)	الدلالة
بين المجموعات	5562.429	2781.215	2	24.512	0.01 دال
داخل المجموعات	16679.434	113.466	147		
المجموع	22241.863		149		

يتضح من جدول (9) إن قيمة (ف) كانت (24.512) وهى قيمة دالة إحصائيا عند مستوى (0.01) ، مما يدل على وجود فروق بين درجات كامة "1" وكامة "2" وكامة "3" لمظهرية العينة الثانية "متوسطة" وزن 50 جرام ، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (10) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

ماكينات الحياكة بالموجات الفوق صوتية	كامة "1" م = 19.886	كامة "2" م = 13.125	كامة "3" م = 18.554
كامة "1"	–		
كامة "2"	**6.761	–	
كامة "3"	1.332	**5.429	–

يتضح من جدول (11) الأتي :

1- وجود فروق دالة إحصائيا بين الكامات "1 ، 2 ، 3" لمظهرية العينة الثانية "متوسطة" وزن 50 جرام لماكينات الحياكة بالموجات الفوق صوتية عند مستوي دلالة 0.01 ، فيأتي في المرتبة الأولى كامة "1" ، يليها كامة "3" ، وأخيرا كامة "2" .

2- بينما لا توجد فروق بين كامة "1" وكامة "3".

جدول (11) تحليل التباين لمتوسط درجات كامة "1" وكامة "2" وكامة "3" لمظهرية العينة الثانية "متوسطة" وزن 50 جرام

الخامة الغير منسوجة	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة (ف)	الدلالة
بين المجموعات	5583.480	2791.740	2	30.417	0.01 دال
داخل المجموعات	13491.973	91.782	147		
المجموع	19075.453		149		

يتضح من جدول (11) إن قيمة (ف) كانت (30.417) وهى قيمة دالة إحصائيا عند مستوى (0.01) ، مما يدل على وجود فروق بين درجات كامة "1" وكامة "2" وكامة "3" لمظهرية العينة الثانية "متوسطة" وزن 50 جرام ، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (12) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

الخامة الغير منسوجة	كامة "1" م = 18.432	كامة "2" م = 12.183	كامة "3" م = 16.309
كامة "1"	–		
كامة "2"	6.249**	–	
كامة "3"	2.123*	4.126**	–

يتضح من جدول (12) الأتي :

1- وجود فروق دالة إحصائيا بين الكامات "1 ، 2 ، 3" لمظهرية العينة الثانية "متوسطة" وزن 50 جرام للخامة الغير منسوجة عند مستوي دلالة 0.01 ، فيأتي في المرتبة الأولى كامة "1" ، يليها كامة "3" ، وأخيرا كامة "2" .

2- كما توجد فروق عند مستوي دلالة 0.05 بين كامة "1" وكامة "3" لصالح كامة "**1**" ، **وبذلك يتحقق الفرض الثانى .**

الفرض الثالث : ينص الفرض الثالث على ما يلي :

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين كامة "1" وكامة "2" وكامة "3" لمظهرية العينة الثالثة "ثقيلة" وزن 60 جرام

وللتحقق من هذا الفرض تم حساب تحليل التباين لمتوسط درجات كامة "1" وكامة "2" وكامة "3" لمظهرية العينة الثالثة "ثقيلة" وزن 60 جرام ، والجداول التالية توضح ذلك :

جدول (13) تحليل التباين لمتوسط درجات كامة "1" وكامة "2" وكامة "3" لمظهرية العينة الثالثة "ثقيلة" وزن 60 جرام

ماكينات الحياكة بالموجات الفوق صوتية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة (ف)	الدلالة
بين المجموعات	5455.866	2727.933	2	26.958	0.01 دال
داخل المجموعات	14875.431	101.193	147		
المجموع	20331.297		149		

يتضح من جدول (13) إن قيمة (ف) كانت (26.958) وهى قيمة دالة إحصائيا عند مستوى (0.01) ، مما يدل على وجود فروق بين درجات كامة "1"

وكامة "2" وكامة "3" لمظهرية العينة الثالثة "ثقيلة" وزن 60 جرام ، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (14) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

ماكينات الحياكة بالموجات الفوق صوتية	كامة "1" م = 14.275	كامة "2" م = 19.082	كامة "3" م = 13.643
كامة "1"	–		
كامة "2"	4.807**	–	
كامة "3"	0.632	5.439**	–

يتضح من جدول (14) الأتي :

1- وجود فروق دالة إحصائيا بين الكامات "1 ، 2 ، 3" لمظهرية العينة الثالثة "ثقيلة" وزن 60 جرام لماكينات الحياكة بالموجات الفوق صوتية عند مستوي دلالة 0.01 ، فيأتي في المرتبة الأولى كامة "2" ، يليها كامة "1" ، وأخيرا كامة "3" .

2- بينما لا توجد فروق بين كامة "1" وكامة "3" .

جدول (15) تحليل التباين لمتوسط درجات كامة "1" وكامة "2" وكامة "3" لمظهرية العينة الثالثة "ثقيلة" وزن 60 جرام

الخامة الغير منسوجة	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة (ف)	الدلالة
بين المجموعات	5673.833	2836.917	2	34.631	0.01 دال
داخل المجموعات	12042.098	81.919	147		
المجموع	17715.931		149		

يتضح من جدول (15) إن قيمة (ف) كانت (34.631) وهى قيمة دالة إحصائيا عند مستوى (0.01) ، مما يدل على وجود فروق بين درجات كامة "1" وكامة "2" وكامة "3" لمظهرية العينة الثالثة "ثقيلة" وزن 60 جرام ، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (16) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

الخامة الغير منسوجة	كامة "1" م = 13.768	كامة "2" م = 17.769	كامة "3" م = 11.495
كامة "1"	–		
كامة "2"	**4.001	–	
كامة "3"	*2.273	**6.274	–

يتضح من جدول (16) الأتي :

1- وجود فروق دالة إحصائيا بين الكامات "1 ، 2 ، 3" لمظهرية العينة الثالثة "ثقيلة" وزن 60 جرام للخامة الغير منسوجة عند مستوي دلالة 0.01 ، فيأتي في المرتبة الأولى كامة "2" ، يليها كامة "1" ، وأخيرا كامة "3" .

2- كما توجد فروق عند مستوي دلالة 0.05 بين كامة "1" وكامة "3" لصالح كامة "1" ، وبذلك يتحقق الفرض الثالث .

وكان الهدف من الدراسة التطبيقية :

1- تصنيع الملابس والمستلزمات الطبية أحادية الإستخدام ذات جودة عالية وتتوافر فيها خصائص الراحة والامان لمستخدميها .

2- يستخدم فى تصنيعها التقنيات التكنولوجية الحديثة والمناسبة لتنفيذ منتجات على دراجة عالية تنافس الأسواق العالمية .

3- إستخدام منتجات صديقة للبيئة .

التوصيات

فى ضوء النتائج التى توصلت إليها الدراسة الحالية توصى الدراسة بما يلى :-

1- الأهتمام بالأفكار بالتكنولوجيا الحديثة وتوظيفها فى خدمة الصناعات الملبسية المبتكرة .

2- محاولة إنتاج ملابس طبية ذات جودة عالية بستخدم التكنولوجيا الحديثة (الالتراسونيك) الخدمة العاملين فى هذا المجال .

3- العمل على توجية وإرشاد القائمين على إنتاج الملابس الطبية بأفضل الطرف وأفضل الخامات وأفضل الكامات المستخدمة لتوفير منتجات مناسبة بشكل يتلائم مع رغبات ومتطلبات واحتياجاتهم الشخصية توزعها بشكل أفضل فى الأسواق .

قائمة المراجـع

اولاً : المراجع العربية

1- أحمد محمد فاروق أحمد : تأثير اختلاف بعض تقنيات الحياكة على كفاءة وجودة المنتج النهائي، بحث منشور، مجلة كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية، مجلد21، العدد الأول، (2011).

2- إيريني سمير مسيحه، إيمان حامد محمود: تأثير بعض تقنيات الحياكة على الخواص الوظيفية لخامة الحرير الطبيعي، بحث منشور، مجلة علوم وفنون، جامعة حلوان، مجلد24، العدد الأول، (2010).

3- صفية عبد العزيز قطب: تأثير بعض متغيرات الحياكة على خواص وصلات حياكة بعض أقمشة البطانات، بحث منشور، مجلة الإسكندرية للتبادل العلمي، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية، (2007).

4- غادة إبراهيم أبو عيشة: إمكانية تحقيق أنسب المعايير للتعبير عن قابلية الأقمشة للحياكة رسالة دكتوراه، غير منشورة، كلية الاقتصاد المنزلى، جامعة المنوفية، (2007).

5- نجلاء محمد عبد الخالق طعيمة : إنتاج جوارب طبية تستخدم في علاج دوالي الساقين البسيطة والحرجة وتتناسب مع الأداء الوظيفي ومناخ جمهورية مصر العربية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية، 2000.

6- نجلاء محمد عبد الخالق : تحديد انسب المعايير القياسية لجودة تقنيات تصنيع الملابس الجاهزة، رسالة دكتوراه، غير منشورة، كلية الاقتصاد المنزلى، جامعة المنوفية، (2004).

7- هبة خميس عبد التواب مبروك : معايير جودة تصنيع وإنتاج بعض المنتجات النسجية المستخدمة في الغرف الجراحية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، 2007.

References

8- Cengiz, C., Koçak, E.D., Merdan, N. et al. (2011), Impacts of ultrasonic energy on wash ability, sewability and colour properties of materials in enzymatic process, Asian Journal of Chemistry, Vol. 23 No. 8, pp. 3676-3682.

9- Champault, G. (1987), "From reluctance to trust, Nonwovens Industry, Vol. 20 No. 10, pp. 40-51. Eryuruk, S.H. and Kalaoglu, F. (2010),The effects of different amounts of lubricant application on the sewing thread performance properties, Textile Research Journal, Vol. 80 No. 12, pp. 1232-1242.

10- European disposables and nonwovens association (EDANA) (2013), "What are Nonwovens

11- Frankel, E.J. and Wang, K.K. (1980), Energy transfer and bond strength in ultrasonic welding of thermoplastics , Polymer Engineering and Science, Vol. 20 No. 6, pp. 396-401.

12- Ibar, J. P. (1998). "Control of Polymer Properties by Melt Vibration Technology: Review." Polymer Engineering and Science 38(1): 1-20.

13- Mao, Z. T. and B. C. Goswami (1997). Development of a model for ultrasonic bonding processes of nonwovens. 1997 Nonwovens Conference, Memphis, TN.

14- Tolunay, M. N., P. R. Dawson, et al. (1983). "Heating and Bonding Mechanisms in Ultrasonic Welding of Thermoplastics." Polymer Engineering and Science 23(13): 726-733.

15- Wright, N. W., P. Prangnell, et al. (2009). Effects of Thickness Combinations on Joint Properties and Process Windows in Ultrasonic Metal Welding. SAE World Congress, Detroit, MI,USA.