المعالجات النهائية الحديثة واثرها على مراحل تشغيل (البنطلون) الجينز

Thefinal modern processors and their impact on the stages of operation (pants) Jeans

إعداد

أ.د / سامية محمد الطوبشي

استاذ النسيج بقسم الملابس والنسيج – كلية الاقتصاد المنزلى – جامعة حلوان

أ.م.د / ماجدة عبدالجليل عشماوى

الاستاذ المساعد بقسم الملابس والنسيج كلية الاقتصاد المنزلي جامعة حلوان

أ/ مصطفى محمود أحمد سيد

دراسات عليا بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة حلوان

٢٠١٧

المعالجات النهائية الحديثة واثرها على مراحل تشغيل (البنطلون) الجينز

أ.د / سامية محمد الطوبشي

استاذ النسيج بقسم الملابس والنسيج – كلية الاقتصاد المنزلى – جامعة حلوان

أ.م.د / ماجدة عبدالجليل عشماوى

الاستاذ المساعد بقسم الملابس والنسيج كلية الاقتصاد المنزلي جامعة حلوان

أ/ مصطفى محمود أحمد سيد

دراسات عليا بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة حلوان

ملخص البحث

رغم التقدم العلمى في مجال الصناعة المنسوجات وكذلك التجهيزات الا أنة يوجد بعض التجهيزات التى تؤثر على الخواص الطبيعية والميكانيكية للخامة وتؤثر ايضا على اختلاف مراحل الانتاج فى {داخل صالات الخياطة، وداخل صالات المعالجات النهائية(المغاسل)} حيث أن عمليات السنفرة والمعالجات الحيوية تؤثر على جودة المنتج من حيث تغيير نسب معدلات الانتاج نسبة الى نوع تصميم المعالجات المطلوب. ولذلك قام الباحث بتنفيذ عدد (عشرة) من البنطلونات من خاماتان مختلفتان داخل مصنع متخصص فى انتاج البنطلون الجينز الرجالى ٥ جيب، (قماش جينز قطن ٩٨%: ٢%ليكرا) و(قماش جينز بوليستير ٩٧% :٣%ليكرا) وأختار الباحث انواع المعالجات (الأنزيمات، ازالة بالكلور، البرمنجنات، السنفرة، راندم، صباغة)، وتم أخذ آراء المحكمين المتخصصين في المنتج وأثر اختلاف المعالجات على كل جزء من مراحل انتاج البنطلون المنفذ (محل الدراسة) وتوصلت الدراسة الى أن:-

أولا: بالنسبة للجينز البولى أستر ٩٧% : ٣% ليكرا أتضح أن:-

١-المعالجة بالأنزيم كانت أفضل للجينز البولى أستر ٩٧% : ٣% ليكرا من المعالجة بالأزالة.

٢-المعالجة بالراندم كانت أفضل للجينز البولى أستر ٩٧% : ٣% ليكرا من المعالجة بالأزالة.

٣-المعالجة بالأزالة كانت أفضل للجينز البولى أستر ٩٧% : ٣% ليكرا من المعالجة بالصباغة.

٤-المعالجة بالراندم كانت أفضل للجينز البولى أستر ٩٧% : ٣% ليكرا من المعالجة بالأنزيم.

٥-المعالجة بالأنزيم كانت أفضل للجينز البولى أستر ٩٧% : ٣% ليكرا من المعالجة بالصباغة.

٦-المعالجة بالراندم كانت أفضل للجينز البولى أستر ٩٧% : ٣% ليكرا من المعالجة بالصباغة.

مما سبق يتضح أن المعالجة بالراندم أفضل المعالجات للجينز البولى أستر ٩٧% : ٣% ليكرا (أمام وخلف) يليها المعالجة بالأنزيم ثم المعالجة بالأزالة، وأخيرا المعالجة بالصباغة.

ثانيا: بالنسبة للجينز القطن ٩٨% : ٢%ليكرا أتضح أن:-

١-المعالجة بالأنزيم كانت أفضل للجينز القطن٩٨%:٢% ليكرا من المعالجة بالأزالة.

٢-المعالجة بالراندم كانت أفضل للجينز القطن٩٨%:٢% ليكرا من المعالجة بالأزالة.

٣-المعالجة بالصباغة كانت أفضل للجينز القطن٩٨%: ٢% ليكرا من المعالجة بالأزالة.

٤-تساوت المعالجة بالأنزيم والمعالجة بالراندم فى الجينز القطن٩٨%: ٢% ليكرا.

٥-المعالجة بالصباغة كانت أفضل للجينز القطن٩٨%:٢% ليكرا من المعالجة بالأنزيم.

٦-المعالجة بالصباغة كانت أفضل للجينز القطن٩٨%: ٢% ليكرا من المعالجة بالراندم.

مما سبق يتضح أن المعالجة بالصباغة أفضل المعالجات للجينز القطن٩٨% : ٢% ليكرا (أمام وخلف) يليها المعالجة بالأنزيم ثم المعالجة بالراندم، وأخيرا المعالجة بالأزالة، بينما تساوت المعالجة بالأنزيم والمعالجة بالراندم فى خلف الجينز القطن ٠٩٨% : ٢% ليكرا.

Thefinal modern processors and their impact on the stages of operation (pants) Jeans

By
Prof. Samia Mohammed Al-Tobashi
Professor of Textiles, Department of Clothing and Textiles, Faculty of Home Economics, Helwan University
Dr. Magda Abdel Jalil Ashmawy
Assistant Professor, Department of Clothing and Textiles, Faculty of Home Economics, Helwan University
Mustafa Mahmoud Ahmed Sayed
Graduate Studies, Faculty of Home Economics, Helwan University

Abstract:

The final of modern processors and their impact on the stages run (pants) Jeans Despite scientific advances in the field of industrial textiles, as well as equipment, but that there is some equipment that affect the natural and mechanical properties of the severity also affect the different stages of production in the {inside the halls sewing - and inside the halls final processors (laundries)} as sanding and vital processors operations affect product quality in terms of changing the production ratios relative to the design of the desired type processors. Therefore, the researcher has implemented a number (ten) of the trousers of Khamatan different inside the factory specializing in the production of jeans Gents 5 pocket, (cloth Genzktun 98%: 2% Lycra) and (cloth jeans polyester 97%: 3% Lycra) and Akhtar researcher types of processors (enzymes - Remove chlorine - the permanganate - sanding-Random - dye), it was taking views of the arbitrators who specialize in the product and the effect of different treatments on each part of the stages of production of Bloomer port (under study) and the study found that:

First: For Jeans polyester 97%: 3% Lycra turned out to be

1. **Assay processing was the best jeans polyester 97%: 3% Lycra Processing Removal.**
2. **Balrandem treatment was the best jeans polyester 97%: 3% Lycra Processing Removal.**
3. **Removal treatment was the best jeans polyester 97%: 3% Lycra Processing Dyeing.**

4- Balrandem treatment was the best jeans polyester 97%: 3% Lycra Processing Assay.
5- Assay processing was the best jeans polyester 97%: 3% Lycra Processing to Paint.
6- Balrandem treatment was the best jeans polyester 97%: 3% Lycra Processing to Paint.

Mmasbak clear that Balrandem treated better treatments for Jeans polyester 97%: 3% Lycra (front and rear), followed by assay removal treatment, treatment, and finally treated to paint

Second: For jeans cotton 98%: 2% Lycra turned out to be

1- Assay processing was the best jeans cotton 98%: 2% Lycra Processing Removal.
2- Balrandem treatment was the best jeans cotton 98%: 2% Lycra Processing Removal
3- Dyeing treatment was the best jeans cotton 98%: 2% Lycra Processing Removal
4- Equal treatment and assay processing Balrandem in jeans cotton 98%: 2% Lycra
5- dyeing treatment was the best jeans cotton 98%: 2% Lycra Processing Assay
6- dyeing treatment was the best jeans cotton 98%: 2% Lycra Processing Balrandem

Mmasbak clear that dyeing treated better treatments for jeans cotton 98%: 2% Lycra (front and rear), followed by assay treatment, treatment Balrandem, and finally treatment removal 0 while processing assay and treatment Balrandem equal in behind cotton jeans 098%: 2% Lycra.

المقدمة ومشكلة البحث:-

يعتبر الجينز من الملابس التى لها بعد تاريخى و قد بدأت صناعتها فى مدينة جنوا في ايطاليا عندما كانت تلك المدينة جمهورية مستقلة حيث كانت جميع ملابس البحارين فى القوات البحرية الجنوبية من الدنيم ويعتقد ان الدنيم جاء اولا من مدينة فرنسية (Teri , A , February 2000).

تعتبر الملابس المصنوعة من اقمشة الجينز اكثر الملابس انتشارا و تحتل المرتبة الاولى بين ملابس الاطفال والشباب والكبار حيث انةا تتناسب مع مراحل عمرية مختلفة ويمكن ان تستخدم فى معظم المناسبات والاجواء كما انةا تلائم كل مظهر من مظاهر المناسبات من العمل والراحة والحفلات والمناسبات الأخرى ويوجد منها كثير من التصميمات والألوان والتراكيب النسيجية المختلفة وكذلك الأسعار (عبدالكريم، محمود،٢٠٠٢م).

يعتبر التجهيز الحيوى من احدث المجالات فى عالم التجهيز الآن حيث يتم استخدام انزيمات السليلوز (بروتينات طبيعية) فى مةاجمة سطح الخامة السليلوزية. فعادة يكون استخدام الانزيمات مقصورا على التجهيز الحيوى بهدف تحقيق تحسين دائم فى نعومة الملمس حيث انها اكثر فاعلية واقل فى التكاليف عن الانزيمات المتعادلة ومن ناحية اخرى تمتاز هذه الانزيمات بانها صديقة للبيئة (حسن، طلعت ،١٩٩٨م).

ورغم التقدم العلمى في مجال الصناعة والمنسوجات وكذلك التجهيزات الا أنه يوجد بعض التجهيزات التى تؤثر على الخواص الطبيعية والميكانيكية للخامة وتؤثر ايضا على اختلاف مراحل الانتاج فى داخل صالات الخياطة، وداخل صالات المعالجات النهائية(المغاسل) حيث أن عمليات السنفرة و المعالجات الحيوية تؤثر على جودة المنتج من حيث تغيير نسب معدلات الانتاج نسبة الى نوع تصميم المعالجات المطلوب.

ومن هنا ظهرت مشكلة البحث في التساؤلات التالية:-

- ما المعالجات النهائية المستخدمة فى البنطلون الجينز؟
- اثر المعالجات النهائية المستخدمة على الشكل النهائي البنطلون الجينز؟

اهداف البحث

١- تحديد أهم المعالجات النهائية المستخدمة على البنطلون الجينز بكلا من ازالة، راندم، صباغة للجينز بولى استر ٩٧% ليكرا٣ % والجينز قطن، والجينز القطن ٩٨% وليكرا ٢%.

٢- أثر المعالجات النهائية للجينز على خط الانتاج وتغير المراحل.

أهمية البحث:

تتعدد الأهمية في النقاط التالية:

١- مراعاة النتائج المترتبة على اختيار مراحل مختلفة من المعالجات النهائية لما لة من أثر على مراحل الإنتاج قبل وبعد المعالجات.

٢- المساهمة في ايجاد الحلول المناسبة لخامات الجينز بالمعالجة قبل التشغيل.

٣- ابراز قيمة المنتج النهائي المصنوع من خامات الجينز الليكرا (القطن والبوليستر).

فروض البحث:

يفترض البحث أنه:-

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المعالجات بكلا من "إزالة ، إنزيم ، راندم ، صباغة" للجينز بولي استر / ليكرا.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المعالجات بكلا من "إزالة ، إنزيم ، راندم ، صباغة" للجينز القطن/ ليكرا.

حدود البحث :

يقتصر البحث على:-

- انواع المعالجات (الأنزيمات، إزالة بالكلور، البرمنجنات، السنفرة، راندم، صباغة).
- نوع المنتج البنطلون الجينز رجالى ٥ جيب، نسبة الخلط في الخامة ٩٨% قطن: ٢% ليكرا، ونوع من قماش جينز بوليستير ٩٧% : ٣% ليكرا.
- مصنع للبنطلون الجينز (الكينج للملابس بالعاشر من رمضان)، والمغسلة (المصرية الفرنسية بالعاشر من رمضان).

مصطلحات البحث:

الجينزJeans:

اشتقت اصل كلمة جينز من اسم مدينة تسمى جينوا بإيطاليا ولها عملة تسمى الجين كانت متداولة فى الرابع عشر والخامس عشر ثم اطلقت هذه الكلمة هذا الجين على الخامة القطنية التي كانت تباع ان ذاك وحورت فيما بعد الى قماش الجينز حيث كانت تباع الياردة منها بمقدار واحد جين وتتميز اقمشة الجينز بسدائةا الازرق بينما تكون خيوط اللحمة غير مصبوغة فتظهر خيوط السداء الزرقاء على الوجهة المنسوج في حين

تختفى خيط اللحمة في ظهرة وتعتبر النسيج المبردي ١/٢ هو التركيب النسيجي الاساسي المستخدم بأقمشة الجينز حيث يظهر ثلثي السداء ذو اللون الازرق على وجهة القماش(زينب محمود برهام،١٩٨٦م).

خطوط الانتاج Production line:

عبارة عن مجموعة من الماكينات والآلات والادوات الى تنظم بشكل معين سواء كانت على التوالي او التوازي حسب الانتاج والمتطلبات والالتزام بة لتحقيق اكبر كمية من الانتاج واقل تكلفة ممكنة ومن ناحية اخرى هي الجزء الرئيسي من المصنع الخاص بتجميع اجزاء الملابس تبعا لأولويات معينة وبترتيب خاص للحصول على منتجات ملبسية مواصفات محددة (مصطفى، احمد سيد، ١٩٩٣م)

الانزيم Enzymz:

هو مركب بروتيني يعمل كعامل محفز او عامل وسيط تنتجة الخلية الحية لتسرع تفاعل كيميائي معين من دون ان يستهلك هو نفسة فيه او يتغير ويتميز بالتخصصية والدقة في العمل (مراد، عبد الفتاح ، ٢٠٠٥م).

منهج البحث:

– منهج تجريبي تحليلي (لتوضيح اثر اختلاف المعالجات النهائية على مراحل أنتاج البنطلون الجينز).

أدوات البحث:

١ – استمارة تقييم للمتخصصين.

الدراسات السابقة :

دراسة بيتر مارك، بوت فرانك: eter Mark & Pot Franck2002:

تهدف إلى: كيفية التفاعل مع الاحتياجات والرغبات المتغيرة في الأسواق المختلفة عن طريق نظم الإنتاج الجديدة بوصف كيفية وضع التغيرات في الاعتبار في العمارة التقنية والتنظيمية لحجرة الخياطة ويتم إعطاء قدر كبير من الاهتمام لنظامين إنتاجيين جديدين هما نظام الاستجابة السريعة، ونظام العمليات المتعددة، توصلت إلى: ان الشركات لا تستفيد مباشرة من نظم الإنتاج المذكورة والحل يمكن أن يكون في الطرق الجديدة للإنتاج أي بعمل التغيرات في كلا من الإنتاج وتنظيم العمل ويجب مراعاة طبيعة الإنتاج وتنظيم العمل.

دراسة نجلاء محمد عبد الخالق(٢٠٠٤م) بعنوان "تحديد معايير الجودة المناسبة لتقنية صناعة الملابس الجاهزة":

ركزت الدراسة على الخواص الالياف وطريقة بناء الخيوط والاقمشة والتركيب النسجى وعامل التغطية، بجانب نسبة الخلط لانواع الخامات المختلفة، الذى لة تاثير مباشر على جودة تقنية تصنيع الملابس، وللوصول الى

افضل المعايير القياسية لمتغيرات البحث التى تعطى ايجاد افضل المعايير القياسية التى يمكن ان تتنبا بخواص الاقمشة المنتجة. وتوصلت انتائج الدراسة الى وجود اختلاف لخواص الاقمشة محل الدراسة مع اختلاف عوامل الدراسة بنسب متفاوتة لم يتاثر عرض القماش بكثافة اللحمات ولكنة تاثر بوضوح بتغير كل من معامل التركيب النسجى ونوع خامة اللحمة، اثرت كثافة اللحمات على الخواص الطبيعية والميكانيكية وايضا وصلات الحياكة.

دراسة سامية محمد الطوبشي (٢٠٠٨م) بعنوان" تأثير استخدام طرق التجهيز (الغسيل) المختلفة على الخواص الطبيعية والميكانيكية لأقمشة الدنيم (الجينز)": توصلت نتائج البحث الى وجود فروق بعد عملي التجهيز بالأنزيمات في كل من الوزن والأنكماش فى الطول والأنكماش فى العرض وثبات الألوان ونفاذية الهواء والملمس والسمك والزمن والشكل العام.

دراسة عبد الرحيم رمضان وآخرون (٢٠٠٩ م)"بعنوان "تأثير أساليب التجةيز المختلفة على خواص ملابس الجينز": يهدف هذا البحث إلى دراسة تأثير اساليب التجهيز المختلفة على خواص ملابس الجينز حيث تم استخدام الأوزان المستخدمة فعليا فى انتاج الجينز (٣٠٢، ٣٩٧ ، ٤٦٣ جم/م) كما تم عمل الحياكات بأستخدام الغرز الاتية:- (الغرزة المغلقة ٣٠١، غرزة السلسلة ٤٠١، غرزة الأوفر٥ فتلة ٥٢٣، غرزة السلسلة المزدوجة كوع ٤٠١). وتم عمل المعالجات المختلفة غسيل فاشون (أنزيم متعادل انزيم حامضي كلور برمنجنات) على كل من الاقمشة والحياكات وتم اجراء الأختبارات الاتية:

(وزن المتر المربع، سمك الأقمشة، عدد خيوط السم، سرعة امتصاص الماء، مقاومة التجعد، صلابة الأقمشة، قوة شد الأقمشة، أستطالة الأقمشة، قوة شد الحياكة، أستطالة الحياكة، شدة اللون، ثبات اللون، الاحتكاك، واختبار الماسح الألكترونى).

دراسة "ايمن محمد إبراتيم محمد(٢٠١١م) بعنوان "فاعلية استخدام أقمشة من الجينز المجهزة فى تصنيع جاكيت بدلة كلاسيك".

يتضمن هذا البحث دراسة مفصلة لكيفية معالجة وتجهيز خامات الجينز لكى تصلح لتصنيع جاكيت بدلة الكلاسيك كما تتضمن تصميم وقص وتصنيع جاكيت البدلة بجميع مراحلة.

تهدف الدراسة إلى اختبارات لبعض الخواص الطبيعية والميكانيكية لأقمشة الجينز المختلفة، توصلت إلى أن أفضل عينات قماش جينز مجهز تتمثل فى الآتى:

١- مخلوط قطن ٦٥% بولى استر ٣٥% مجهز انزيم.

٢- مخلوط قطن ٦٥% بولى استر ٣٥% مصبوغ.
٣- قطن ١٠٠% مجهز انزيم + حجر.
٤- قطن ١٠٠%مجهزة كسترة.

دراسة ريهام محمود سيد أحمد (٢٠١٥م) بعنوان"اثر التجهيز ضد البكتيريا على الخواص الوظيفية والأدائية لملابس التريكو القطنية للأطفال".

تهدف الدراسة الى التعرف على الخواص الطبيعية والميكانيكية لاقمشة التريكو التى يجب ان تتوافر فى ملابس الاطفال، وتوصلت الى هناك تأثير على بعض الخواص الطبيعية والميكانيكية لأقمشة التريكو القطنية المستخدمة فى ملابس الاطفال قبل التجهيز وبعد التجهيز ضد البكتريا.

تاريخ الجينز:-

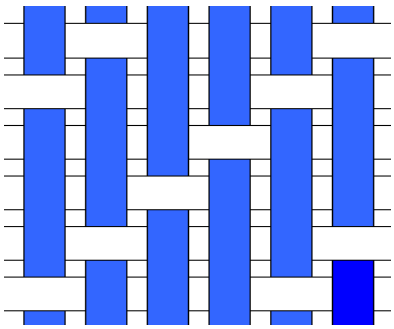
انتشر تجهيز الملابس الجينز بكثرة خلال السنوات الأخيرة مما دعا الباحثين إلى التعمق فى دراسة هذا المجال إلا أن تجهيز الملابس الجينز يختلف عن التجهيز التقليدى للأقمشة حيث انه يحتاج إلى معالجات خاصة بعدة وهذه الطريقة بالتجهيز تسمى التجهيز السطحى التى من مميزاتها انها تعطى المرونة الكاملة اثناء التجهيز ولكن يعيب هذه الطريقة من التجهيز النهائي أنها تؤثر على جودة ومظهرية الأقمشة المستخدمة ذاتها وكذلك قد تؤثر على الحياكة وكثيرا ما نجد ان بعض الملابس قد تهالكت فى المناطق المحيطة بالحياكات أو ان الحياكات نفسها قد تأثرت بهذه المعالجات (عبدالرحيم رمضان وآخرون، ٢٠٠٩م).

يرجع تاريخ ظهور قماش الجينز لعام ١٨٧٣ م وقد ابتكر ليفى ستروس فى امريكا الجينز وارتبط عند ظهوره برعاة البقر الامريكيين وازدهرت صناعة الجينز، وبمرور الزمن اجتاحت موجه الجينز العالم بأكمله، وغزا واجهات المحال في كل البلدان، وأصبح موضة كل الأعمار، وفي السنوات الأخيرة انتقلت عدوى الجينز إلى الهوت كوتور، فظهرت تصاميم لكبار المصممين العالميين، تحوّلت فيها أقمشة الجينز إلى موضة رفيعة المستوى، بعدما أُدخلت عليها إضافات مميّزة من الدانتيل والشبك والتطريز : (https:/ wikipedia.org ar).

<u>النسيج المبردى:-</u>

النسيج المبرد إحدى التراكيب النسجية الثلاثة المهمة في نسج الأقمشة، التركيبان الباقيان هما نسيج سادة ونسيج أطلسى .(يتسم النسيج المبردى بخطوط متوازية مائلة) ويتشكل بتمرير خيط اللحمة فوق خيط واحد أو أكثر من خيوط السدى ثم تحت خيطين أو أكثر من خيوط اللحمة، وهكذا، بوجود خطوة أو انزياح بين

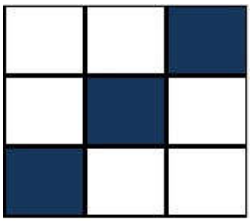
الصفوف لتشكيل النمط القطري. وبسبب هذه البنية، ينسدل النسيج المبرد جيدًا. ومن الأمثلة على أقمشة المبرد :قماش شينو وقماش دريلودنيم وجبردين وتويد وقماش سرج.



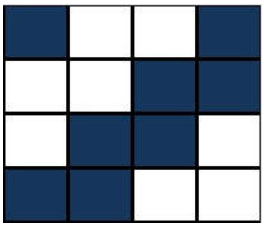
(https://ar.wikipedia.org)

يمتاز النسيج المبرد بوجود تاثيرات خطوط مائلة . ويتحقق ذللك بثلاثة خيوط سداء وثلاثة لحمات وجميع انواع النسيج المبرد تعطى زاوية ٤٥ C يصنعها خط مبرد مائل ، وهناك مبارد تعطى زوايا اكبر من ٤٥ واقل من ٤٥ فالنسيج المبرد الاكبر من زاوية ٤٥ يتحدد عن طريق المبرد الممتدة من السداء والاقل هو مبرد ممتد من اللحمة .وايضا هناك مبارد مركبة وهى تجميع اثر من تركيبة مبرد (جاء تسمية النسيج المبرد لتشابة الخطوط المماثلة الموجودة على مبرد الحداد) (عبدالرحمن عبداللة بن ماضي، ٢٠١١م)، ويعتبر النسيج المبردي بوجة عام بوجود تأثيرات خطوط مائلة بزاويا مختلفة والتى تكون واضحة جدا فى بعض الأنسجة عنها فى البعض الآخر وتختلف زوايا المبرد بأختلاف خطوط السداء واللحمة فى وحدة المقاس سواء كانت البوصة أوالسنتيميتر، ومن انواع النسيج المبردى:

١. مبرد (٢/١) وهو الذي يتكرر من استخدام ثلاث خيوط سداء مع ثلاث خيوط لحمة.
٢. مبرد (٢/٢) وهو الذي يتكون من ٤ خيوط سداء على ٤ خيوط اللحمة ويعتبر هذان النوعان هما أساس جميع أنواع الأنسجة المبردية المشتقة (كوثر الزغبي وإنصاف نصر، ١٩٩٧م)



مبرد ٢/٢



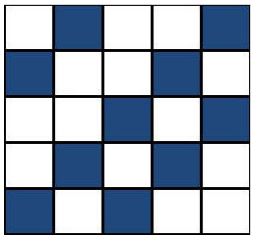
مبرد ٢/١

يعتبر التركيب النسجي المبردي ٢/١ من التراكيب النسجية الاكثر انتشارا واستخداما في الاقمشة المخصصة للملابس الجينز وتنال بعض المصانع التي تستخدم النسيج المبردي ٣/١، ويمكن تقسيم المبارد العادية الي قسمين:

اولا: المبرد المنتظم. ثانيا :المبرد الغير منتظم.

اولا المبرد المنتظم: المقصود بكلمة مبرد منتظم هو ان خيط اللحمة يمر فوق خيط سداء واحد او اكثر من خيط سداء متجاور ثم تحت باقي خيط السداء في التكرار الواحد ثم يتكرر هذا التكرار في باقي عرض وطول القماش.

ثانيا المبرد الغير منتظم: ينتج هذا المبرد عن طريق اشتراك مبردين او اكثر في تكرار واحد اي ان التكرار الواحد يتكون من رقمين أوأكثر في كلا من البسط والمقام فمثلا نسيج مبرد غير منتظم (حسن عبد العزيز واخرون ٢٠٠٤م).



امتداد الانسجة المبردية:-

أولاً: امتداد من السداء او مبرد من السداء وفية تظهر خيوط علي وجة النسيج بكمية اكثر من خيوط اللحمة.

ثانياً: امتداد من اللحمة قو عكس مبرد من السداء ويتميز بظهور خيوط اللحمة علي وجة النسيج بكمية اكثر من خيوط السداء.

ثالثا :امتداد من السداء او اللحمة او مبرد منتظم متعادل وهذا النوع من النسيج المبردي تظهر به.

http://www.bbc.com/arabic/artandculture/2015/05/150506_vert_cul_jeans_evolution

مراحل انتاج الملابس المصنعة من اقمشة الجينز:

تقتصر مراحل انتاج صناعة الملابس الجاهزة عامة وملابس الجينز خاصة على مجموعة من العمليات الاساسية:

١- عملية الفحص. ٢-عملية تصميم المنتج (الموديل).

٣-التخطيط للقص (عملية اعداد النموذج، عملية التدريج ، عملية التعشيق)

٤-عملية فرد الخامات (الاقمشة). ٥ -عملية القص.

٦-عملية التشغيل . ٧- عملية الكى . ٨-عملية التغليف.

١- عملية الفحص Inspection:

يعرف الفحص الذى يتم اثناء صناعة الملابس الجاهزة على انه اختبار مرئي أو مراجعة المواد الخام الداخلة فى هذه الصناعة مثل(القماش، الازرار، السوست، خيوط الحياكة، الكلف .....الخ) والاجزاء المكملة للملبس. والمنتج النهائي وعلاقتهم بالقياسات والمواصفات اوالمتطلبات الخاصة بالمستهلك ويلاحظ ان الفحص يجب ان يتم فى وقت مناسب وذلك لكشف اى عيوب مبكرا حتى نتجنب حدوث فقد فى المال أو الوقت.

وتنقسم الفحوص الى تتم فى صناعة الملابس الجاهزة الى ثلاث اقسام :-

ب. فحص المواد الخام . Raw Material Lnspetion

- فحص القماش :-

القماش هو المادة الخام التى تدخل فى صناعة الملابس الجاهزة وقد وجد ان عمليات تصنيع الاقمشة والخيوط تسبب ما يقرب (٤٠-٥٠) من العيوب مما يدل على ان اداء القماش يبنى باداء الملابس المصنوعة منه .اى ان كلا منما يرتبط ارتباطا وثيقا بالاخر فنختار القماش المناسب لنوعيات الملابس لتحقيق مواصفات الاداء الجمالى والوظيفى .

وقد اصدر مصنعى الملابس المتطلبات القياسية لاداء الجمالى والوظيفى للاقمشة معتمد على تصميم الملابس واستخدمها النهائي مع مراعاة اتجاهات الموضة ومتطلبات المستهلك وحدود السعر. وكل مرحلة من عمليات الحياكة يجب مراعاة مظهرية وكفاءة الحياكة وبالتالى جودة المنتج النهائي بنوعية خيوط الحياكة والشكل الصحيح لخيوط الحياكة يتطلب اعتبارات عدة من بينها كفاءة خواصها اثناء عملية الحياكة يضاف الى ذلك كفاءتها فى الملابس تحت ظروف استعمال والتنظيف (Harold Crr, BarbaraLatham,1988).

ت. الفحص اثناء التشغيل:

يقصد بالفحص اثناء التشغيل هو عملية فحص اجزاء المنتج قبل تجميعه فى صورة منتج نهائي ويعنى ذلك فى صناعة الملابس الجاهزة فحص المنتج فى مراحل تصنيعه المختلفة بدا من فرد القماش حتى عملية كى وتجهيز المنتج النهائي والفكه من وراء عملية الفحص اثناء التشغيل هى فحص او مراجعة جودة الاجزاء المكونة للمنتج لمعرفة وتحديد مصدر اى مشكلة فى الجودة اثناء التشغيل مبكرا وفى الوقت المناسب ومن الممكن ان يقوم بهذه العملية مراقبى الجودة او العاملين فى ذاتهم بعد انجازهم العمليات الجاصة بهم ويؤدى ذلك الى تقليل الحاجة الى تصحيحة و اعادة تشغيله (Pradib V Metha-1992).

٣- عملية التخطيط للقص: Cut Planning

ان اعداد النموذج هى المرحلة التى تعقب التصميم حيث يتم التخطيط الهندسي لبناء المراحل التالية:

- المرحلة الاولى اعداد النموذج: Pattern making

ويعنى النموذج باللغة الفرنسية Patron رسم اوتخطيط على الورق على المربعات لعمل خطوط النموذج المطلوب بناء على مجموعة قياسات الجسم.

ويمكن تعريف النموذج على انه المرحلة الاولى لعملية التخطيط للقص فهو يصنف تفاصيل بناء الجسم ويرسمة بطريقة هندسية عن طريق مجموعة خطوط ومنحنيات متداخلة باستخدام جداول المقاسات الشخصية للفرد ليطابق ويماثل الجسم البشي بابعاده الثلاثة اساس عمل مختلف التصميمات ويستخدم لعمل النماذج الرئيسية (Watt, G. Gwyneth-1981).

وعملية اعداد النموذج (الباترون) من العمليات الهامة التى يعتمد عليها دقة الخطوط الاساسية للنموذج وهى تحتاج الى مهارة فنية عالية من قبل مصممىى الباترون داخل المصنع.

وعند عمل نموذج للملابس المصنعة من أقمشة الجينز يجب مراعات نسبة الانكماش التى تحدث فى القماش بعد معالجته نظرا لان اقمشة الجينز تجرى عليها المعالجات ضمن مراحل اعداد المنتج اى قبل (التعبئة والتغليف) ويمكن تحديد الانكماش من عمل اختبار ثبات الابعاد على عينة (قماش ، منتج) لتحديد الانكماش فى كلا الاتجاهين (الطول، العرض) ومراعات ذلك عند رسم النموذج لتجنب تغير المقاس للمنتج النهائي.

- المرحلة الثانية تدريج النموذج Pattern Grading

التدريج هو زيادة او نقصان النموذج الرئيسي من المقاس الى اخر مع الاحتفاظ باجزاء النموذج الاصلى خلال مرحلة التدريج وذلك من خلال عملية تخطيط او رسم لتكبير او تصغير مقاس النموذج المطلوب تدريجة الى نماذج بمقاسات اخرى.

وتمثل مرحلة تديج النماذج مرحلة هامة وحيوية خاصة فى مجال الصناعة وهى وسيلة علمية وفنية من اجل الحصول عل مجموعة من النماذج مختلفة القياسات بقليل من الجهد والوقت وهما عاملان هامان فى الصناعة (سوسن رزق،٢٠٠١م).

- المرحلة الثالثة تعشيق النماذج: Marker making

المعنى الفنى لعملية تعشيق النماذج هو وضع عدد من الاشكال المنظمة معا لتتخذ شكلاً متتالياً (شكل عناقيد) لشغل اقل مساحة ممكنة مع استعمال القواعد الاساسية (عرض الخامة، اتجاة النسيج) (سوسن رزق،٢٠٠١م).

عملية فرد الخامة (الاقمشة) Fabrics Spreads

تعتبر عملية الفرد تجهيز لمرحلة القص الذى يتكون من طبقات تامة الفرد من القماش فوق الاخرى فى اتجاه محدد بالعلاقة مع الاوجة الصحيحية او غير الصحيحة للقماش ويتم الحصول على عدد طبقات كل لون من خلال خطة امر التشغيل (القص) وتاخذ عملية الفرد شكلين اساسين .

– الفرد المسطح Flat Spreads تكون جميع الطبقات بنفس الطول .

– الفرد المدرج Stepped Spreads يبنى على خطوات (درجات) فتكون جميع الطبقات ليس لها نفس الطول ويستخدم التدريجي لسبب عدم تساوى الكميات مثل الطريقة الاولى ويوضح امر التشغيل الالوان واطوال الطبقات عند استخدام هذه الطريقة (سوسن رزق، ٢٠٠١م).

٥–عملية القص Cutting

القص هو عملية التى يتم بها الفصل الفعلى للقماش بشكل نسخ متكررة من اجزاء النماذج المكونة للتعشيق.

ويتم قص الاقمشة بالطرق الاتية :–

– قص النموذج وفيها يتم قص القماش بنفس شكل اجزاء نماذج التعشيق بحيث يمكن تجميعها مباشرة وتستخدم فى قص الاقمشة السادة.

القص القالبى (الكتلى) تعبر تلك الطريقة عن القص الاولى لاجزاء النماذج حيث يتم فصلا من الرصة ثم تجرى عليها عملية قص دقيقة بالقالب بعد ضبطها للحصول عل الشكل النهائي للنماذج وتستخدم فى الاقمشة ذات الاقلام والمربعات (سوسن رزق، ٢٠٠٣ م).

٦- عملية التشغيل Product Processes

- **عملية الاعداد للتشغيل : Preparation for sewing**

تعد تلك العملية عن الاجراءات التى تتخذ لضمان تحقيق الانسياب فى مراحل التشغيل والتى ترتبط باعداد المقصوص للحياكة .

- **عملية الترقيم : Shadling**

عملية ترقيم اجزاء المقصوصة لضمان عدم اختلاف الدرجات اللونية المختلفة للاجزاء المكونة للمنتج الملبسي اثناء حياكتها معا وتستخدم لذلك ماكينة ترقيم والتى تعطى لكل طبقة عن طبقات المقصوص رقما كوديا مسلسل بحيث يتم تجميع الارقام المماثلة للحصول على منتج ملبسى متكامل

- **عملية التحزيم Bundling**

يقصد بتلك العملية تجميع الاجزاء المختلفة والمكونة للمنتج للمنتج الملبسي وذلك بوضعها فى شكل حزم فى صناديق مخصصة لذلك (سوسن رزق واخرون، ٢٠٠٣م)

٧- عملية الكى Pressing

يعتبر الكى من العمليات الهامة فى اتمام عملية انتاج الملابس سواء اثناء مراحل التشغيل من انتاج عملية القطع الملبسية وهى تؤثر فى الشكل العام للمنتج، والمقصود بعملية الكى فرد القطعة الملبسية للتخلص من اى كرمشة وتشكيل المنتج فى الصورة المرغوبة باستخدام الة الكى المناسبة للملبس دائما ولكن لها عدة (محمد البدرى ومحمد عزت، ٢٠٠٦م) اغراض للتالى:

- عمل الكسرات والثنيات التى يتطلبها تصميم الملبس.
- تسطيح الحياكات والحواف ويتم ذلك اثناء عمليات التركيب والتشغيل.
- تشكيل الملبس عل شكل الجسم.
- اعداد الملابس للحياكات الاخرى.
- اعطاء المظهر النهائي الجيد للملبس.
- اعداد القماش قبل القص.

٨-عملية التعبئة والتغليف Packaging

تعتبر التعبئة والتغليف للمنتجات المختلفة علما وتكنواوجبا تجهيز المنتج فى صورتة النةائي مع مان وصولة المامون الى المستةلك فى حالة جيدة وباقل تكلفة .وتعرف التعبئة على انها تجهيز السلعة للتسويق المرحلى او النةائي عن طريق وضعها فى عبوات ويكون بينهما وبين السلعة اتصال مباشر والعبوة هى الوحدة التى يشتريها المستهلك عندما يقرر الشراء.

اما التغليف فيمكن ان يكون تجميع لاكثر من عبوة فى عبوة اكبر وفى تذة الحالة يكون الغلاف لا يلامس السلعة مباشرة (سهام زكى عبداللة، ٢٠٠٨م).

المعالجات النهائية للجينز:-

الحاجة إلى عملية الغسيل :-

عندما كان المستةلك يبتاع قطعة من الجينز في الماضي فإنة كان يشتريةا و يلبسها خشنة، قاسية، ويتطلب الأمر عدة عمليات غسيل وتحطيم للجينز ليصبح مريحاً و جذاباً ، ناهيك عن الانكماش الذي يتعرض له الجينز والذي قد يؤدي أحياناً إلى تغيير في مقاس القطعة.

سرعان ما لاحظ مصنعو الجينز المنفعة المتوقعة من حل هذه المشكلة وكذلك الأرباح في سوق الجينز المغسول وهكذا نشأت المعاملة الرطبة لأقمشة الجينز مستعملين أحجاراً حقيقية في الغسالات لخلق تغاير في الألوان واختلافات جذابة بين كثافتي الأزرق والأبيض على سطح الألبسة.

المعاملـــة الرطبـــة :-

للأقمشة القطنية والألبسة الأخرى هي الآن علم وفن تحمل إرضاءً كاملاً لمئات الملايين حول العالم و تقريباً كل من يلبس الجينز يطلب الآن عملية كحت وجينز ناعم سواء كان جاكيت أو قميص أو بنطال، ولن يكون من المبالغة الافتراض بأن الألبسة المعاملة مسبقاً ستكون مطلوبة من قبل سكان العالم ولأجيال عديدة قادمة وهذه المعاملة الرطبة ستبقى عملية مربحة لرجال الأعمال الخلاقين الذين يمكن لهم دائماً وبسرعة التكيف مع الموضة وكذلك مع التصنيع.

ما هي المعاملة الرطبة ؟

المعاملة الرطبة هي طريقة الغسيل التي يتم بواسطتها التوصل إلى اختلاف في كثافة الألوان على سطح المنتج والمظهر الناتج عن عملية الغسيل هذه يسمى حسب طريقة الغسيل المستعملة وفيما يلي بعض المظاهر الأكثر انتشاراً Stone Washed، Super Stone Washed, Destroyer، &Others

ما هي طريقة المعالجة (الكحت) وكيف تتم؟ StoneWashing

أربعة عمليات ضرورية لخلق مظهر الكحت بغض النظر عن شكل القطعة ومظهرها النهائي:

١- إزالة النشاء Desizing.

٢- الكحت Stoning.

٣- التنظيف Cleaning.

٤- التطريةSoftening.

٥- العمليات النةائية Final Operations.

المعالجات الأولية للألياف النسيجية:

١- عملية حرق الوبرة singeing

تصنف عملية حرق الوبرة بأنها عملية ميكانيكية حرارية حيث تزال الوبرة في الصناعة بإمرار النسيج على آلات حرق الوبرة والتي تسمى أحيانا باسم الفرن والتي يستخدم فيها اللهب وغيره، ويمكن أن يكون اللهب مباشرة أو من خلال صفائح نحاسية ساخنة أو باستخدام مادة السيراميك. يجب أن تتم هذه العملية بانتظام وبكثافة واحدة لأنها قد تؤثر على ما يلي ذلك من عمليات كالتبييض والطباعة ، وذلك لأن النسيج سيتعرض لدرجات حرارة عالية قد تؤثر على بعض صفاتها وخاصة القطنية منها من حيث قدرتها على الامتصاص.

وتستخدم أيضا للتخلص من شوائب بذور القطن والشوائب الخشبية بالإضافة إلى تنظيف سطح المنسوجات من الشعيرات القصيرة.

يمكن أن تجرى عملية حرق الوبرة على بعض الأنسجة ذات الألياف الكيميائية وذلك للتخلص من الزغب وفي حالات نادرة يمكن حرق وبرة الخيوط التي تستخدم في آلات الخياطة (عزيزة محمد احمد واخرون، ٢٠٠٩م).

٢-عملية إزالة النشاء Desizing

لحماية الألياف النسيجية أثناء عملية النسيج من التأثيرات الميكانيكية من شد وضغط واحتكاك فإنه يعمل غالباً لإضافة مواد معينة ويشكل النشا القسم الرئيسي منها، يمكن أن تضاف مواد التنشية هذه بنسبة (١٢:٤%) وزنا والتي تكون كافية لرفع متانة الألياف السيللوزية بنسبة ٢٠% وبالتالي رفع من درجة احتمالةا لإجهادات النسيج.

لتتم المعالجات اللاحقة من صباغة وطباعة ومعالجة نهائية بشكل جيد وسليم يجب أن تزال هذه الطبقة نهائيا من على الألياف حيث أن حوالي ٧٠% من مشاكل وأخطاء الصباغة والطباعة والمعالجات اللاحقة للألياف

السيللوزية يكون سببةا وجود مواد التنشية هذه، حيث أن وجود هذه المواد تمنع من تبلل الألياف السيللوزية وبالتالي إلى ضعف لامتصاصها للمواد المعالجة المختلفة.

على الرغم من الاستعمال الكبير للنشاء كمادة للتنشية فإنة هناك مواد أخرى صناعية كيمائية كثيرة تقوم بنفس العملية والتي تكون إزالتها بسيطة وذلك باستخدام آلات الصباغة المستمرة.

لأسباب اقتصادية فإن مادة النشاء مازالت هي المسيطرة على معظم هذه العمليات وكذلك لأن مادة النشاء وبعكس المواد الكيميائية الصنعية هي مادة طبيعية ويمكن تفكيكها بيولوجيا بسهولة وبالتالي فهي مادة غير ملوثة للبيئة .

- يمكن إزالة هذه الطبقة بعدة طرق وهي:

عند استخدام مواد تنشية قابلة للذوبان بالماء ،كالبولي فنيل الكحول – حمض الأكريل ، فإنه يمكن التخلص منها بسةولة ويسر وذلك بعملية الغسيل العادية قبل عملية المعالجة المراد تطبيقها.

أما عند استخدام مواد غير ذوابة في الماء وهي حالة أكثر استخداما كالنشاء ، فإنة لا يمكن إزالتة بالغسيل العادي وإنما بإحدى الطرق التالية:

- <u>طرق إزالة مواد التنشية :-</u>

أ. <u>المعالجة بالأكسدة:</u>

وتستخدم لتنقية المواد من النشاء، وذلك باستخدام مواد مؤكسدة مثل الماء الأوكسجيني أو الكلوريت أو البروليت. بعد عملية الأكسدة يعمد غالباً إلى عملية الغسيل بالمواد القلوية وذلك للتخلص من آثار المواد المؤكسدة بسبب الخطر على مواصفات الألياف النسيجية الناتج من عملية الأكسدة فإن قذة العملية لا تستخدم بشكل واسع في الصناعة.

ب. <u>الانزيمات</u>:

تعتبر الانزيمات عوامل مساعدة تعمل على زيادة سرعة التفاعلات الكيميائية الحيوية من ٦الى ١٢ مرة للمقارنة مع سرعة التفاعلات فى حالة عدم وجود عوامل مساعدة، وتشترك جميع الانزيمات فى بعض الخواص التركيبية والوظيفية بغض النظر عن التفاعل الذى تحفزه، وجميع الانزيمات عبارة عن مواد بروتينية التركيب وتحتوى على مركز فعال يسمى (مركز نشاط الانزيم Active Site) يتم فيةا تحويل المواد التفاعل الى نواتجةا ولكل انزيم تخصص معين اذ انة يخفز تفاعل معين او بضعة تفاعلات او الاكثر (نبيل عبد الباسط وواخرون، ٢٠٠٦م).

- مميزات استخدام الانزيمات (عزيزة محمد احمد واخرون،٢٠٠٩ م):

١- تتحلل الانزيمات تماما بيولوجيا نظرا لتركيبها البروتينى الطبيعى .

٢- ليس لها تاثير سلبى على البيئة او مياة الصرف .

٣- تعمل عند ظروف معتدلة من حيث الأس الهيدروجينى والحرارة ومن ثم فانه يعطى استخدامها بدلا من المواد الكيميائية التقليدية العنيفة .

٤- متخصصة بمعنى انها محددة الهدف ومن ثم فان ليس له االثار ضارة جانبية .

- عيوب استخداماالأنزيمات:-

١- ذات تكلفة عالية اغلى من المركبات الكيميائية الاخرى.

٢- تحتاج الى وقت اكبر للتفاعل .

٣- يجب تداولها بعناية وحذر وفقا لاحتياطات والسلامة المنصوص عليةا فيجب ملامستها للوجة واستنشاق الغبار.

٤- حساسة لدرجات الحرارة والطوبة ودرجة الحموضة PH فيمكن ان تفسد بطول التخزين.

٥- لابد من مراقبة التفاعل بين الانزيمات بعضةا لبعض وبين الانزيمات والكيماويات فمن الممكن ان درجة PH لبعض الكيماويات تغير من طبيعة بعض الانزيمات (Mariac.thiry,2001).

- العوامل التى تحكم اداء الانزيم:

١- تركيز الانزيم ونشاطة النوعى. ٢- الاسي الهيدروجينى.

٣- درجة الحرارة. ٤- زمن التفاعل .

٥- طبيعة ونوع الخامة . ٦- وجود مواد منشطة او مثبتة.

خطوات طريقة الغسل :- ١- الغلي القلوي:

الغلي القلوي هي تلك المعالجة التي تحصل وخاصة لخامات الألياف القطنية في المحاليل متوسطة التركيز من ١٠-٨٠غ/ل وفي درجات الغليان وتحت الضغط الجوي العادي بحيث تكون المرحلة تحضيرية لعمليات القصر والصباغة والطباعة اللاحقة.

يمكن تحسين تأثير هذه المعالجة بإضافة بعض المبللات المقاومة للقلويات التي ترفع من عملية التبلل وعملية الانتشار الجيد للمواد المذابة، وكذلك بإضافة مواد الغلي المساعدة التي تمنع تأثر الألياف السيللوزية من وجود أكسجين الهواء وكذلك تسرع وترفع من فعالية قذة المعالجة.

إن الغرض من هذه العملية هو تخليص الأقمشة السيللوزية من المواد الغريبة سواء كانت طبيعية أو مضافة. أثناء عملية النسيج وكذلك بالغليان بالمحلول القلوي لتحويلها إلى مواد بسيطة يسهل إزالتها بالماء ويمكن تلخيص دور هذه العملية بالتالي:

١- تحويل المواد الدهنية والشموع إلى صابون ومن ثم الصابون المتكون يساعد على استحلاب الشموع والدهون التي لم تتحول إلى صابون.
٢- تتحلل المواد البروتينية والنتروجينية البسيطة إلى أحماض ومركبات عضوية بسيطة وسهلة الذوبان في الماء.
٣- تحويل مادة البكتين إلى أملاح ذائبة في الماء.
٤- تحويل أي مواد كربوهيدرانية H-C متبقية في عملية إزالة النشاء إلى سكريات قابلة للذوبان في الماء.

٢- الكحـــــــت Stone Washing

الخطوة الأولى في عملية الكحت تتم في المغسل لإزالة النشاء عن الألبسه حيث يقوم مُصنع القماش بإضافة النشاء لزيادة سماكة الخيط وتقويته وتسهيل عملية حياكتة ويسهل النشاء أيضاً عملية القص والتعامل مع القماش من قبل الخياط.

لتوفير الوقت وزيادة الفعالية لإزالة النشاء تقدم Naseejukom لإزالة النشاء: مزيل النشاء الأنزيمي SupraSize F ويتكون من أنزيم محلل النشاء α -Amylase يُحول هذا الأنزيم النشاء العضوي الموجود على القماش إلى سكاكر ذوابة خلال ١٥-٢٠ دقيقة تنحل في الماء.

هذه المادة تقوم بإزالة النشاء بفعالية وتوفر في الطاقة والجهد (لا حاجة لقلب القطع) وتوفر أيضاً في وقت استعمال التجهيزات ، بالإضافة إلى أنها تحضر القطعة بشكل جيد للعملية التالية وهي الكحت (عزيزة محمد احمد وآخرون، ٢٠٠٩م). عند نهاية عملية إزالة النشاء تبدأ عملية الكحت حيث تتوفر للمغسل ثلاثة خيارات:

أ- الكحت بواسطة الأحجار Pumic Stones

بقيت هذه الطريقة الخيار المتوفر الوحيد حتى فترة قريبه جداً حين ظهر بديل متفوق أي الأنزيم حيث يتم تقديمة من قبل Naseejukom وبعض القلة الأخرى وذلك لإنهاء استعمال الحجارة وإنجاز عملية الكحت بسرعة أكبر وفي نفس الوقت تحسين النوعية وسيتم شرح طريقة الأنزيم لاحقاً في هذا التقرير.

خلال عملية الكحت بواسطة الأحجار، تغمر الثياب والحجارة في برميل الغسالة ضمن حمام مائي ويقلب

المجموع لعدة ساعات حتى يتم الاحتكاك بين القماش والأحجار ليتم الحت في طبقة القماش السطحية الرقيقة حيث يذوي لونها إلى لونين متغايرين بشكل غير منتظم ولكن متناسق أما النتيجة فتكون : قماش مدمر جزئياً، منهك، وحتى بذلك لا نحصل على المظهر المرغوب ولسوء الحظ تضعف الحجارة خيوط القطن وتقصر عمر الثوب في حين أنها تحاول زيادة جمالة .

عملية الكحت بالأحجار (المشـــاكل):

مع نصف حمولة الغسالة من الأحجار التي تدور وتقلب على مدار الساعة داخل الغسالة تنشأ عدة مشاكل رئيسية يهتم لها أصحاب المغاسل فهي بقدر ما تزيد من كلفة العملية بقدر ما تخفض من كمية الإنتاج نذكر منها على سبيل المثال:

١- البرميل الداخلي للغسالة يتعرض للضرب بشكل دوري من قبل الأحجار حتى تصبح الإهتراءات وعدم التناسق هي القاعدة في الغسالة.
٢- علبة السرعة، السيور، المحرك، تُحمل فوق طاقتها وتتعب بمرور الزمن وتغدو الأعطال الميكانيكية عملية روتينية.
٣- بقايا الأحجار تسد نظام التجفيف مما يتطلب تنظيف يومي أما المشكلة الأكبر فهي انسداد نظام الصرف (المجاري)، وعادة ما تتطلب القوانين البلدية في المدن وكذلك القواعد البيئية أنظمة فلترة لنفايات الأحجار مما يزيد الكلفة كما أن بعض المدن تفرض أنظمة على عملية رمي القمامة
٤- إنتاجية آلات الغسيل تنخفض حيث تستغرق عملية الكحت فترة طويلة (مقارنة بالأنزيم و للوصول إلى نفس درجة اللون و نفس التمايز).
٥- تشغل الأحجار حجماً مهماً داخل برميل الغسالة (٢٥% من الحجم يمكن إضافتة في العملية الواحدة).
٦- الضجيج في مكان العمل هائل وهذا المستوى العالي من الضجيج يؤذي السمع و يسبب الإزعاج لرب العمل، العمال، الجيران .
٧- دورة الغسيل (إزالة النشاء ثم الكحت) تتم بآلتين مختلفتين في حين أنه مع الأنزيم يمكن أن تتم بآله واحدة فقط .
٨- أحجار الخفان ليست رخيصة هي الأخرى .
٩- بقايا الحجارة العالقة بالثياب تتطلب جهداً إضافياً لإزالتها قبل الوصول إلى الزبون.
١٠- تتطلب الحجارة حيزاً ضخماً للتخزين و يتطلب العمل فيها جهداً عضلياً كبيراً .

ب- عملية الكحت بالأنزيم Cellulase Enzyme

القليل من المغاسل تستعمل فقط الأنزيم وقد حصلت هذه المغاسل على أداء متفوق وزيادة في الإنتاج وأصحابها راضون تماماً ولن يضعوا أحجاراً في غسالاتهم بعد اليوم .

ج- الكحت بالأنزيم و الأحجار معاً :-

الكثير من المغاسل تقوم الآن بوضع الأحجار والأنزيم معاً في نفس الغسالة وهم يحصلون على نتيجة جيدة و لكن هذا يستهلك زمناً أطول لدورة الغسيل الواحدة ويود أصحاب المغاسل أن يتركوا الأحجار و لكنهم متخوفين من بعض الزبائن الذين يصرون وبشكل كلاسيكي ورجعي على إجراء عملية الكحت بواسطة الأحجار اعتقاداً منهم بأن

الأحجار تعطي مظهراً وملمساً أفضل (لقد بيّنا سابقاً مشاكل الأحجار).

لا تزال المغاسل التي تقوم بخلط الأنزيم و الأحجار تعاني هي الأخرى ولكن بشكل أقل بطبيعة الحال، ولكن في النهاية وفي يوم ليس ببعيد ستقوم كل المغاسل بالتحول إلى استعمال الأنزيم وإلغاء الأحجار إلى الأبد، إنه التطور الطبيعي الذي يفرض علينا استعمال السيارات في مواصلاتنا بدلاً من البغال.

٣- التنظيف Cleaning

بعد الكحت يتم تنظيف القماش بمنظف جيد و بعض المواد الإضافية الأخرى NASEEJUKOM تقوم بتقديم خدمة متكاملة و تقدم لكم عدة خيارات للتنظيف) لإزالة أثار عملية الكحت وبواسطة مسطعات ضوئية (Optical Brightner) يتم تحسين التمايز بين اللونين الأزرق والأبيض، الخيارات المتاحة من Naseejukom.

٤- التطرية Softening

Naseejukom تقدم لكم مطري خاص SofTec 300 لإعطاء ملمس ناعم للقماش.

٥- العمليات النهائية Final Operations

التجفيف، الكي، التغليف Drying ، Pressing, Packaging، بعد ذلك تُخرج البضاعة من الغسالة وترسل إلى العصارة لإخراج أغلب الماء الموجود فيها ثم ترسل إلى المجففة، ثم تكوى وتوضع عليها البطاقات وتغلف ومن ثم إلى المستهلك .

الدراسة التطبيقية

قام الباحث بإنتاج عدد (عشرة) من البنطلونات الجينز الرجالى ذات التصميم ٥ بوكيت (٥ جيب)، من خامتين مختلفتين من الجينز، فى مصنع مخصص لصناعة الجينز (فى العاشر من رمضان) وتم عمل طرق مختلفة من المعالجات النهائية على البنطلونات المنتجة بحيث تم عمل ٤ أنواع من المعالجات، تم الأحتفاظ بعينة من كل خامة للمقارنة وتم أجراء عملية التجهيز على أربعة من كل خامة ومعالجاتها بمعالجة مختلفة . وفيما يلي مواصفات الأقمشة المستخدمة فى الدراسة :-

تم اختيار نوعان من أكثر الأنواع انتشاراً واستهلاكاً من أقمشة الجينز المستخدمة فى أنتاج البنطلون وهى كالآتى :-

١- قماش جينز قطن ٩٨% : ٢% ليكرا.

٢- قماش جينز بوليستر ٩٧% :٣% ليكرا.

مراحل تحضير لإنتاج البنطلون الجينز محل الدراسة :

١- مرحلة إعداد الباترون: حيث تم إعداد باترون حسب المواصفات ومناسب لجدول القياسات، تم إعداد الباترون بواسطة برنامج أعداد باترون متخصص. ثم بعد ذلك تتم عمل التنسيق(عملية الميتراج) للوصول إلى أفضل استهلاك وذلك للإعداد للبدء فى عملية القص.

٢- مرحلة قسم القص: يتسلم قسم القص الماركر (التعشيق) بحيث يحتوى على ملف بة البيانات الخاصة بتعليمات القص من حيث:

١- طول الفرشة (الرصة).

٢- فحظ الفرش.

٣- عدد الطبقات.

٤- بعض تعليمات الجودة لضمان خروج المنتج بجودة عالية.

٥- الترقيم والكنترول: بعد الانتهاء من مرحلة القص تدخل الأجزاء مربطة على عربات ويتم فحص القطع المقسومة للتأكد من عدم وجود أى عيوب (نسيج، خطأ من القص) فى القطع. تم ترقيم كل جزء من أعلى لأسفلة بالتسلسل (يحتوى استيكر الترقيم على رقم الطبقة، ورقم الموديل) وذلك لضمان جودة المنتج والمساعدة
للتجميع داخل خط الإنتاج.

٦- دخول الأجزاء المقسومة إلى صالات الإنتاج: تحليل اوقات التصنيع بهدف مراقبة العمليات والالتزام بالفترات الزمنية المسبقة لخروج بدايات المنتج.

<u>- تحليل خطوات التصنيع بهدف:</u>

- اعلام العمال والمشرفين، متابعة التقدم فى السير العمل، خط التحضير، خط أنتاج الأمام، خط أنتاج الخلف، خط التجميع.

١ – خط التحضير

اسم العامل	وصف المرحلة	نوع الماكينة	الانتاج القياسي	الانتاج الفعلى
T01	مكواة جيب الساعة	مكواة	200	170
T02	تركيب جيب الساعة		120	100
T03	ثنى الجيب الخلفى		350	320
T04	مكواة الجيب الخلفى	مكواة	180	170
T05	تنشين الكمر	يدوى	200	190
T06	توصيل الكمر		80	90
T07	لف الكمر	يدوي	75	90
T08	تحضير اللوكسات		400	320
T09	تحضير الباتليت العراوى		320	280
T010	تحضير٣عراوى للباتليت		180	170

٢-خط الصدر :

اسم العامل	وصف المرحلة	نوع الماكينة	الانتاج القياسي	الانتاج الفعلى
T01	تحريف الحجر العلوى للصدر		200	170
T02	عمل بيبة الباتلت		170	160
T03	تركيب بطانة الباتليت		200	180
T04	تركيب الباتليت العراوى دوران		180	150
T05	تركيب الباتليت الزرار		200	170
T06	تثبيت الخيالات على البفتة		180	150
T07	تركيب البفتة بالصدر		90	90
T08	سرفلة البفتة من الداخل		150	148
T09	تثبيت الجيب الامامي		90	85
T010	تركيب كيس مجموعة التيكت		200	180
T06	مراجعة الأرقام للتجميع	يدوي	180	170
T07	تجميع الصدرين		160	150
T08	مراجعة الصدر كامل	يدوي	170	160

٣-خط الظهر:

اسم العامل	وصف المرحلة	نوع الماكينة	الانتاج القياسي	الانتاج الفعلى
T01	تجميع السفرة		150	140
T02	تجميع الظهرين		200	180
T03	تنشين الظهر	يدوي	100	85
T04	تركيب الجيب		80	75
T05	فارماتورة الظهر		120	90
T06	مراجعة الظهر	يدوي	150	150

٤ – خط النهي:

اسم العامل	وصف المرحلة	نوع الماكينة	الانتاج القياسي	الانتاج الفعلى
T01	تجميع الصدر والظهر	يدوي	200	170
T02	سرفلة الرجل الداخلية		120	100
T03	عمل ابرتين على الرجل الداخلية		350	320
T04	سرفلة الجانبين		180	170
T05	بنط الحياكة الجانبية		100	82
T06	تركيب الكمر		80	90
T07	تعريش الكمر	يدوي	75	90
T08	تفتيح لسان الكمر	يدوي		

T09	غلق زاوية الكمر		90	82
T010	تنشين اللوكسات		200	170
T06	تركيب اللوكسات		110	90
T07	ثنى الرجل		90	85
T08	فارماتورة البنطلون كامل		150	140
T09	عمل عروة الكمر		300	240
T010	مراجعة البنطلون بالكامل	يدوي	100	75

بعد ذلك يتم عمليات المعالجات النهائية على البنطلون المنتج (محل الدراسة) وذلك لتحسين المظهرية والشكل النهائى للمنتج ثم اختيار عدد من المعالجات المختلفة وإدخال مراحل" فاشون"مختلفة وذلك للإعداد للشكل النهائى وهى كالآتى :

بعد انتهاء مراحل المعالجات النهائية يتم دخول البنطلون إلى خط التشطيب النهائى وله عدة مراحل مختلفة :

١-مرحلة إزالة الخيوط الزائدة .

٢-مراجعة خياطات البنطلون مرة أخرى للتأكد من عدم وجود أى قطع وإتلافات فى الغرز من أثر المعالجات النهائية والفاشون.

٣-مرحلة كى الكمر.

٤-تركيب الجاكرون (الجلد الخلفى) على الكمر.

٥-مرحلة تعليم وتنشين أماكن أزرار الباتلت وزرر الكمر.

٦-تركيب الأزرار ويجب مراجعة قوة ضغط المكابس المخصصة لتركيب الزرار بحيث لا تكون قوة الضغط أكثر فتؤثر على الشكل العام للزرار وقد تتسبب فى تكسيرة أو إنشائه، وقد تؤثر على قطع البنطلون فى المكان المخصص لتركيب الزر، ولا تكون قوة الضغط غير مناسبة من أنها أقل فتتسبب فى عدم شفط (كبس) الزر بشكل مناسب ويتلف مع أوائل استخداماته .

٧-تركيب الكباسين المخصصة للجيوب على الأطراف والأماكن المحددة لها، وهى ليست ذات صفة جمالية وحسب ولكن لها صفة وظيفية حيث (أكتب من الجزء الأول حيث يوجد موضوع).

٨-مرحلة الجودة النهائية ومراجعة كل المراحل التى مر بها المنتج .

تم عمل أستبيان للمتخصصين لأخذ آرائهم وتم عمل المعالجات الأحصائية لأستخلاص النتائج وتحقيق الفروض كالتالى:-

صدق وثبات مقياس التقدير :-

١- الصدق : - الصدق المنطقي : تم عرض مقياس التقدير على مجموعة من الأساتذة المتخصصين وأقروا جميعاً بصلاحيتة للتطبيق.

٢- الثبات : - ثبات المصححين : يمكن الحصول على معامل ثبات المصححين بحساب معامل الارتباط بين الدرجات التي يعطيها مصححان أوأكثر لنفس الأفراد أولنفس الاختبارات، وبعبارة أخرى فإن كل مفحوص يحصل على درجتين أو أكثر من تصحيح اختبار واحد.

وتم التصحيح بواسطة ثلاثة من الأساتذة المحكمين وذلك باستخدام مقياس التقدير في عملية التقويم وقام كل مصحح بعملية التقويم بمفردة .

وقد تم حساب معامل الارتباط بين الدرجات الثلاث التي وضعها المصححين (س، ص، ع) باستخدام معامل ارتباط الرتب لكل عينة على حده والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (١) معامل الارتباط بين المصححين

المصححين	الأمام	الخلف	المجموع الكلي
س ، ص	٠.٨٨٣	٠.٧٩١	٠.٧٢٣
س ، ع	٠.٧٥٤	٠.٩٠٢	٠.٨٦٠
ص ، ع	٠.٩١٠	٠.٨٢٦	٠.٧٧٤

يتضح من الجدول السابق ارتفاع قيم معاملات الارتباط بين المصححين، وجميع القيم دالة عند مستوى ٠.٠١ لاقترابها من الواحد الصحيح، مما يدل على ثبات مقياس التقدير.

الفرض الأول: والذى ينص على أنه:

"توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المعالجات بكلا من "إزالة، إنزيم، راندم، صباغة" للجينز بولي استر٩٧% : ٣% ليكرا"

وللتحقق من هذا الفرض تم حساب تحليل التباين لمتوسط درجات المعالجات بكلا من "إزالة، إنزيم، راندم، صباغة" للجينز بولي استر ٩٧% : ٣% ليكرا والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (٢) تحليل التباين لمتوسط درجات المعالجات بكلا من "إزالة، إنزيم، راندم، صباغة" للجينز بولي استر٩٧% : ٣% ليكرا"الأمام"

الأمام	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة (ف)	الدلالة
بين المجموعات	١١٤٠.٧٦٧	٣٨٠.٢٥٦	٣	٣٥.٣٣٦	٠.٠١ دال
داخل المجموعات	٣٨٧.٤٠٠	١٠.٧٦١	٣٦		
المجموع	١٥٢٨.١٦٧		٣٩		

يتضح من جدول (٢) إن قيمة (ف) كانت (٣٥.٣٣٦) وهى قيمة دالة إحصائيا عند مستوى (٠.٠١)، مما يدل على وجود فروق بين المعالجات بكلا من "إزالة، إنزيم، راندم، صباغة" للجينز بولي استر٩٧% : ٣% ليكرا، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار (ت) T . Test بين كل معالجتين علي حده والجداول التالية توضح ذلك :-

جدول (٣) الفروق في متوسط درجات المعالجة بالإزالة والمعالجة بالإنزيم

	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العينة	درجات الحرية	قيمة (ت)	الدلالة
المعالجة بالإزالة	١٩.٣٢٩	٢.٤٩٨	١٠	٩	٤.٥٣٦	دال عند ٠.٠١ لصالح المعالجة بالإنزيم
المعالجة بالإنزيم	٢٣.٠٥٤	٣.٠٥٥				

يتضح من الجدول (٣) وجود فروق دالة إحصائيا بين المعالجة بالإزالة والمعالجة بالإنزيم، حيث كانت قيمة (ت) ٤.٥٣٦ وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوي ٠.٠١ لصالح المعالجة بالإنزيم، أي أن المعالجة بالإنزيم كانت أفضل للجينز بولي استر٩٧% : ٣% ليكرا من المعالجة بالإزالة.

جدول (٤) الفروق في متوسط درجات المعالجة بالإزالة والمعالجة بالراندم

	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العينة	درجات الحرية	قيمة (ت)	الدلالة
المعالجة بالإزالة	١٩.٣٢٩	٢.٤٩٨	١٠	٩	٧.٠١٨	دال عند ٠.٠١ لصالح المعالجة بالراندم
المعالجة بالراندم	٢٨.١١١	٣.٢٦٥				

يتضح من الجدول (٤) وجود فروق دالة إحصائيا بين المعالجة بالإزالة والمعالجة بالراندم، حيث كانت قيمة (ت) ٧.٠١٨ وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوي ٠.٠١ لصالح المعالجة بالراندم، أي أن المعالجة بالراندم كانت أفضل للجينز بولي استر٩٧% : ٣% ليكرا من المعالجة بالإزالة.

جدول (٥) الفروق في متوسط درجات المعالجة بالإزالة والمعالجة بالصباغة

	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العينة	درجات الحرية	قيمة (ت)	الدلالة
المعالجة بالإزالة	١٩.٣٢٩	٢.٤٩٨	١٠	٩	٣.٦٦٧	دال عند ٠.٠١ لصالح المعالجة بالإزالة
المعالجة بالصباغة	١٥.٤٤٧	٢.٤٩٦				

يتضح من الجدول (٥) وجود فروق دالة إحصائيا بين المعالجة بالإزالة والمعالجة بالصباغة، حيث كانت قيمة (ت) ٣.٦٦٧ وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوي ٠.٠١ لصالح المعالجة بالإزالة، أي أن المعالجة بالإزالة كانت أفضل للجينز بولي استر٩٧% : ٣% ليكرا من المعالجة بالصباغة .

جدول (٦) الفروق في متوسط درجات المعالجة بالإنزيم والمعالجة بالراندم

	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العينة	درجات الحرية	قيمة (ت)	الدلالة
المعالجة بالإنزيم	٢٣.٠٥٤	٣.٠٥٥	١٠	٩	٤.٩١٦	دال عند ٠.٠١ لصالح المعالجة بالراندم
المعالجة بالراندم	٢٨.١١١	٣.٢٦٥				

يتضح من الجدول (٦) وجود فروق دالة إحصائيا بين المعالجة بالإنزيم والمعالجة بالراندم، حيث كانت قيمة (ت) ٤.٩١٦ وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوي ٠.٠١ لصالح المعالجة بالراندم، أي أن المعالجة بالراندم كانت أفضل للجينز بولي استر ٩٧% : ٣% ليكرا من المعالجة بالإنزيم.

جدول (٧) الفروق في متوسط درجات المعالجة بالإنزيم والمعالجة بالصباغة

	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العينة	درجات الحرية	قيمة (ت)	الدلالة
المعالجة بالإنزيم	٢٣.٠٥٤	٣.٠٥٥	١٠	٩	٨.٠٠٨	دال عند ٠.٠١ لصالح المعالجة بالإنزيم
المعالجة بالصباغة	١٥.٤٤٧	٢.٤٩٦				

يتضح من الجدول (٧) وجود فروق دالة إحصائيا بين المعالجة بالإنزيم والمعالجة بالصباغة ، حيث كانت قيمة (ت) ٨.٠٠٨ وةي قيمة دالة إحصائيا عند مستوي ٠.٠١ لصالح المعالجة بالإنزيم، أي أن المعالجة بالإنزيم كانت أفضل للجينز بولي استر٩٧% : ٣% ليكرا من المعالجة بالصباغة.

جدول (٨) الفروق في متوسط درجات المعالجة بالراندم والمعالجة بالصباغة

	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العينة	درجات الحرية	قيمة (ت)	الدلالة
المعالجة بالراندم	٢٨.١١١	٣.٢٦٥	١٠	٩	١١.٦٧٧	دال عند ٠.٠١ لصالح المعالجة بالراندم
المعالجة بالصباغة	١٥.٤٤٧	٢.٤٩٦				

يتضح من الجدول (٨) وجود فروق دالة إحصائيا بين المعالجة بالراندم والمعالجة بالصباغة، حيث كانت قيمة (ت) ١١.٦٧٧ وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوي ٠.٠١ لصالح المعالجة بالراندم، أي أن المعالجة بالراندم كانت أفضل للجينز بولي استر٩٧% : ٣% ليكرا من المعالجة بالصباغة .

<u>ومن النتائج السابقة يتضح أن :</u>

المعالجة بالراندم كانت أفضل المعالجات للجينز بولي استر٩٧% : ٣% ليكرا، يليها المعالجة بالإنزيم، ثم المعالجة بالأزالة، وأخيرا المعالجة بالصباغة.

جدول (٩) تحليل التباين لمتوسط درجات المعالجات بكلا من "إزالة، إنزيم، راندم، صباغة" للجينز بولي استر٩٧% : ٣% ليكرا"الخلف"

الخلف	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة (ف)	الدلالة
بين المجموعات	١١٩٥.١٢١	٣٩٨.٣٧٤	٣	٥١.٤١٢	٠.٠١ دال
داخل المجموعات	٢٧٨.٩٥٣	٧.٧٤٩	٣٦		
المجموع	١٤٧٤.٠٧٤		٣٩		

يتضح من جدول (٩) إن قيمة (ف) كانت (٥١.٤١٢) وةى قيمة دالة إحصائيا عند مستوى (٠.٠١)، مما يدل على وجود فروق بين المعالجات بكلا من "إزالة، إنزيم، راندم، صباغة" للجينز بولي استر٩٧%:٣% ليكرا، ولمعرفة اتجاة الدلالة تم تطبيق اختبار (ت) T . Test بين كل معالجتين علي حده والجداول التالية توضح ذلك.

جدول (١٠) الفروق في متوسط درجات المعالجة بالإزالة والمعالجة بالإنزيم

	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العينة	درجات الحرية	قيمة (ت)	الدلالة
المعالجة بالإزالة	٢٠.٢٠٩	٢.٦٣٩	١٠	٩	٥.٨٨٧	دال عند ٠.٠١ لصالح المعالجة بالإنزيم
المعالجة بالإنزيم	٢٦.٨٤٤	٣.٥٤٠				

يتضح من الجدول (١٠) وجود فروق دالة إحصائيا بين المعالجة بالإزالة والمعالجة بالإنزيم، حيث كانت قيمة (ت) ٥.٨٨٧ وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوي ٠.٠١ لصالح المعالجة بالإنزيم، أي أن المعالجة بالإنزيم كانت أفضل للجينز بولي استر٩٧% : ٣% ليكرا من المعالجة بالإزالة.

جدول (١١) الفروق في متوسط درجات المعالجة بالإزالة والمعالجة بالراندم

	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العينة	درجات الحرية	قيمة (ت)	الدلالة
المعالجة بالإزالة	٢٠.٢٠٩	٢.٦٣٩	١٠	٩	٩.٤٣٣	دال عند ٠.٠١ لصالح المعالجة بالراندم
المعالجة بالراندم	٣١.٢٩٩	٤.٠٣٨				

يتضح من الجدول (١١) وجود فروق دالة إحصائيا بين المعالجة بالإزالة والمعالجة بالراندم، حيث كانت قيمة (ت) ٩.٤٣٣ وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوي ٠.٠١ لصالح المعالجة بالراندم، أي أن المعالجة بالراندم كانت أفضل للجينز بولي استر ٩٧% : ٣% ليكرا من المعالجة بالإزالة.

جدول (١٢) الفروق في متوسط درجات المعالجة بالإزالة والمعالجة بالصباغة

	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العينة	درجات الحرية	قيمة (ت)	الدلالة
المعالجة بالإزالة	٢٠.٢٠٩	٢.٦٣٩	١٠	٩	٥.٠٢٢	دال عند ٠.٠١ لصالح المعالجة بالإزالة
المعالجة بالصباغة	١٤.٣٠٢	٢.١٩٨				

يتضح من الجدول (١٢) وجود فروق دالة إحصائيا بين المعالجة بالإزالة والمعالجة بالصباغة، حيث كانت قيمة (ت) ٥.٠٢٢ وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوي ٠.٠١ لصالح المعالجة بالإزالة، أي أن المعالجة بالإزالة كانت أفضل للجينز بولي استر٩٧% : ٣% ليكرا من المعالجة بالصباغة .

جدول (١٣) الفروق في متوسط درجات المعالجة بالإنزيم والمعالجة بالراندم

	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العينة	درجات الحرية	قيمة (ت)	الدلالة
المعالجة بالإنزيم	٢٦.٨٤٤	٣.٥٤٠	١٠	٩	٤.٣٧٠	دال عند ٠.٠١ لصالح المعالجة بالراندم
المعالجة بالراندم	٣١.٢٩٩	٤.٠٣٨				

يتضح من الجدول (١٣) وجود فروق دالة إحصائيا بين المعالجة بالإنزيم والمعالجة بالراندم، حيث كانت قيمة (ت) ٤.٣٧٠ وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوي ٠.٠١ لصالح المعالجة بالراندم، أي أن المعالجة بالراندم كانت أفضل للجينز بولي استر٩٧% : ٣% ليكرا من المعالجة بالإنزيم.

جدول (١٤) الفروق في متوسط درجات المعالجة بالإنزيم والمعالجة بالصباغة

	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العينة	درجات الحرية	قيمة (ت)	الدلالة
المعالجة بالإنزيم	٢٦.٨٤٤	٣.٥٤٠	١٠	٩	١٠.٩٦٧	دال عند ٠.٠١ لصالح المعالجة بالإنزيم
المعالجة بالصباغة	١٤.٣٠٢	٢.١٩٨				

يتضح من الجدول (١٤) وجود فروق دالة إحصائيا بين المعالجة بالإنزيم والمعالجة بالصباغة، حيث كانت قيمة (ت) ١٠.٩٦٧ وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوي ٠.٠١ لصالح المعالجة بالإنزيم، أي أن المعالجة بالإنزيم كانت أفضل للجينز بولي استر٩٧% : ٣% ليكرا من المعالجة بالصباغة .

جدول (١٥) الفروق في متوسط درجات المعالجة بالراندم والمعالجة بالصباغة

	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العينة	درجات الحرية	قيمة (ت)	الدلالة
المعالجة بالراندم	٣١.٢٩٩	٤.٠٣٨	١٠	٩	١٤.٦١٥	دال عند ٠.٠١ لصالح المعالجة بالراندم
المعالجة بالصباغة	١٤.٣٠٢	٢.١٩٨				

يتضح من الجدول (١٥) وجود فروق دالة إحصائيا بين المعالجة بالراندم والمعالجة بالصباغة، حيث كانت قيمة (ت) ١٤.٦١٥ وةي قيمة دالة إحصائيا عند مستوي ٠.٠١ لصالح المعالجة بالراندم، أي أن المعالجة بالراندم كانت أفضل للجينز بولي استر٩٧% : ٣% ليكرا من المعالجة بالصباغة .

ومن النتائج السابقة يتضح أن :

المعالجة بالراندم كانت أفضل المعالجات للجينز بولي استر ٩٧% : ٣% ليكرا، يليها المعالجة بالإنزيم، ثم المعالجة بالأزالة، وأخيرا المعالجة بالصباغة.

الفرض الثاني:والذى ينص على :-

" توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المعالجات بكلا من "إزالة ، إنزيم ، راندم ، صباغة" للجينز القطن ٩٨ % : ٢%ليكرا"

وللتحقق من هذا الفرض تم حساب تحليل التباين لمتوسط درجات المعالجات بكلا من "إزالة، إنزيم، راندم، صباغة" للجينز القطن ٩٨ % : ٢% ليكرا والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (١٦) تحليل التباين لمتوسط درجات المعالجات بكلا من "إزالة ، إنزيم ، راندم ، صباغة" للجينز القطن ٩٨ % : ٢%ليكرا"الأمام"

الأمام	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة (ف)	الدلالة
بين المجموعات	١٠٢٨.٦١٣	٣٤٢.٨٧١	٣	٣٣.٢٦٨	٠.٠١ دال
داخل المجموعات	٣٧١.٠٢٦	١٠.٣٠٦	٣٦		
المجموع	١٣٩٩.٦٣٩		٣٩		

يتضح من جدول (١٦) إن قيمة (ف) كانت (٣٣.٢٦٨) وةى قيمة دالة إحصائيا عند مستوى (٠.٠١)، مما يدل على وجود فروق بين المعالجات بكلا من "إزالة، إنزيم، راندم، صباغة" للجينز القطن ٩٨ % : ٢%ليكرا، ولمعرفة اتجاة الدلالة تم تطبيق اختبار (ت) T . Test بين كل معالجتين علي حدة والجداول التالية توضح ذلك :

جدول (١٧) الفروق في متوسط درجات المعالجة بالإزالة والمعالجة بالإنزيم

	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العينة	درجات الحرية	قيمة (ت)	الدلالة
المعالجة بالإزالة	١٣.٣٢٤	١.٥٥٩	١٠	٩	٧.٢٢٢	دال عند ٠.٠١ لصالح المعالجة بالإنزيم
المعالجة بالإنزيم	٢١.١٩٥	٢.٥٥٨				

يتضح من الجدول (١٧) وجود فروق دالة إحصائيا بين المعالجة بالإزالة والمعالجة بالإنزيم، حيث كانت قيمة (ت) ٧.٢٢٢ وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوي ٠.٠١ لصالح المعالجة بالإنزيم، أي أن المعالجة بالإنزيم كانت أفضل للجينز القطن ٩٨ % : ٢% ليكرا من المعالجة بالإزالة .

جدول (١٨) الفروق في متوسط درجات المعالجة بالإزالة والمعالجة بالراندم

	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العينة	درجات الحرية	قيمة (ت)	الدلالة
المعالجة بالإزالة	١٣.٣٢٤	١.٥٥٩	١٠	٩	٢.٣٠٩	دال عند ٠.٠٥ لصالح المعالجة بالراندم
المعالجة بالراندم	١٥.٦٩٣	١.٦٠٤				

يتضح من الجدول (١٨) وجود فروق دالة إحصائيا بين المعالجة بالإزالة والمعالجة بالراندم، حيث كانت قيمة (ت) ٢.٣٠٩ وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوي ٠.٠٥ لصالح المعالجة بالراندم، أي أن المعالجة بالراندم كانت أفضل للجينز القطن ٩٨ % : ٢% ليكرا من المعالجة بالإزالة .

جدول (١٩) الفروق في متوسط درجات المعالجة بالإزالة والمعالجة بالصباغة

	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العينة	درجات الحرية	قيمة (ت)	الدلالة
المعالجة بالإزالة	١٣.٣٢٤	١.٥٥٩	١٠	٩	١٢.١٥٤	دال عند ٠.٠١ لصالح المعالجة بالصباغة
المعالجة بالصباغة	٢٧.٥٤٦	٢.٣٠٦				

يتضح من الجدول (١٩) وجود فروق دالة إحصائيا بين المعالجة بالإزالة والمعالجة بالصباغة، حيث كانت قيمة (ت) ١٢.١٥٤ وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوي ٠.٠١ لصالح المعالجة بالصباغة، أي أن المعالجة بالصباغة كانت أفضل للجينز القطن٩٨ % : ٢% ليكرا من المعالجة بالإزالة

جدول (٢٠) الفروق في متوسط درجات المعالجة بالإنزيم والمعالجة بالراندم

	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العينة	درجات الحرية	قيمة (ت)	الدلالة
المعالجة بالإنزيم	٢١.١٩٥	٢.٥٥٨	١٠	٩	٥.٢٧٥	دال عند ٠.٠١ لصالح المعالجة بالإنزيم
المعالجة بالراندم	١٥.٦٩٣	١.٦٠٤				

يتضح من الجدول (٢٠) وجود فروق دالة إحصائيا بين المعالجة بالإنزيم والمعالجة بالراندم، حيث كانت قيمة (ت) ٥.٢٧٥ وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوي ٠.٠١ لصالح المعالجة بالإنزيم، أي أن المعالجة بالإنزيم كانت أفضل للجينز القطن ٩٨ % : ٢% ليكرا من المعالجة بالراندم.

جدول (٢١) الفروق في متوسط درجات المعالجة بالإنزيم والمعالجة بالصباغة

	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العينة	درجات الحرية	قيمة (ت)	الدلالة
المعالجة بالإنزيم	٢١.١٩٥	٢.٥٥٨	١٠	٩	٤.٩٩٨	دال عند ٠.٠١ لصالح المعالجة بالصباغة
المعالجة بالصباغة	٢٧.٥٤٦	٢.٣٠٦				

يتضح من الجدول (٢١) وجود فروق دالة إحصائيا بين المعالجة بالإنزيم والمعالجة بالصباغة، حيث كانت قيمة (ت) ٤.٩٩٨ وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوي ٠.٠١ لصالح المعالجة بالصباغة، أي أن المعالجة بالصباغة كانت أفضل للجينز القطن٩٨ % : ٢% ليكرا من المعالجة بالإنزيم

جدول (٢٢) الفروق في متوسط درجات المعالجة بالراندم والمعالجة بالصباغة

	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العينة	درجات الحرية	قيمة (ت)	الدلالة
المعالجة بالراندم	١٥.٦٩٣	١.٦٠٤	١٠	٩	١٠.٣٣٩	دال عند ٠.٠١ لصالح

المعالجة بالصباغة	٢٧.٥٤٦	٢.٣٠٦				المعالجة بالصباغة

يتضح من الجدول (٢٢) وجود فروق دالة إحصائيا بين المعالجة بالراندم والمعالجة بالصباغة، حيث كانت قيمة (ت) ١٠.٣٣٩ وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوي ٠.٠١ لصالح المعالجة بالصباغة، أي أن المعالجة بالصباغة كانت أفضل للجينز القطن ٩٨ % : ٢% ليكرا من المعالجة بالراندم.

<u>ومن النتائج السابقة يتضح أن :</u>

المعالجة بالصباغة كانت أفضل المعالجات للجينز القطن٩٨ %: ٢% ليكرا، يليها المعالجة بالإنزيم، ثم المعالجة بالراندم، وأخيرا المعالجة بالإزالة .

جدول (٢٣) تحليل التباين لمتوسط درجات المعالجات بكلا من "إزالة، إنزيم، راندم، صباغة" للجينز القطن ٩٨ % : ٢%ليكرا"الخلف"

الخلف	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة (ف)	الدلالة
بين المجموعات	١٠٦٨.٧٣٨	٣٥٦.٢٤٦	٣	٢٢.١٥٠	٠.٠١ دال
داخل المجموعات	٥٧٩.٠٠٦	١٦.٠٨٤	٣٦		
المجموع	١٦٤٧.٧٤٤		٣٩		

يتضح من جدول (٢٣)إن قيمة (ف) كانت (٢٢.١٥٠) وهى قيمة دالة إحصائيا عند مستوى (٠.٠١)، مما يدل على وجود فروق بين المعالجات بكلا من "إزالة، إنزيم، راندم، صباغة" للجينز القطن٩٨ % : ٢% ليكرا، ولمعرفة اتجاة الدلالة تم تطبيق اختبار (ت) T . Test بين كل معالجتين علي حدة والجداول التالية توضح ذلك:

جدول (٢٤) الفروق في متوسط درجات المعالجة بالإزالة والمعالجة بالإنزيم

	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العينة	درجات الحرية	قيمة (ت)	الدلالة
المعالجة بالإزالة	١٧.٣٤٤	٢.٠٩٦	١٠	٩	٦.٨٧٤	دال عند ٠.٠١ لصالح المعالجة بالإنزيم
المعالجة بالإنزيم	٢٤.٤٧١	٣.٧٩٥				

يتضح من الجدول (٢٤) وجود فروق دالة إحصائيا بين المعالجة بالإزالة والمعالجة بالإنزيم، حيث كانت قيمة (ت) ٦.٨٧٤ وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوي ٠.٠١ لصالح المعالجة بالإنزيم، أي أن المعالجة بالإنزيم كانت أفضل للجينز القطن ٩٨ % : ٢%ليكرامن المعالجة بالإزالة.

جدول (٢٥) الفروق في متوسط درجات المعالجة بالإزالة والمعالجة بالراندم

	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العينة	درجات الحرية	قيمة (ت)	الدلالة
المعالجة بالإزالة	١٧.٣٤٤	٢.٠٩٦	١٠	٩	٥.٣٢١	دال عند ٠.٠١ لصالح المعالجة بالراندم
المعالجة بالراندم	٢٣.٩٨٧	٢.٥٠٠				

يتضح من الجدول (٢٥) وجود فروق دالة إحصائيا بين المعالجة بالإزالة والمعالجة بالراندم، حيث كانت قيمة (ت) ٥.٣٢١ وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوي ٠.٠١ لصالح المعالجة بالراندم، أي أن المعالجة بالراندم كانت أفضل للجينز القطن ٩٨% : ٢% ليكرا من المعالجة بالإزالة.

جدول (٢٦) الفروق في متوسط درجات المعالجة بالإزالة والمعالجة بالصباغة

	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العينة	درجات الحرية	قيمة (ت)	الدلالة
المعالجة بالإزالة	١٧.٣٤٤	٢.٠٩٦	١٠	٩	١٣.٣٥٩	دال عند ٠.٠١ لصالح المعالجة بالصباغة
المعالجة بالصباغة	٣٠.٠٩١	٤.١٥٣				

يتضح من الجدول (٢٦) وجود فروق دالة إحصائيا بين المعالجة بالإزالة والمعالجة بالصباغة، حيث كانت قيمة (ت) ١٣.٣٥٩ وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوي ٠.٠١ لصالح المعالجة بالصباغة، أي أن المعالجة بالصباغة كانت أفضل للجينز القطن٩٨% : ٢% ليكرا من المعالجة بالإزالة.

جدول (٢٧) الفروق في متوسط درجات المعالجة بالإنزيم والمعالجة بالراندم

	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العينة	درجات الحرية	قيمة (ت)	الدلالة
المعالجة بالإنزيم	٢٤.٤٧١	٣.٧٩٥	١٠	٩	٠.٩٥٣	٠.٢٢١ غير دال
المعالجة بالراندم	٢٣.٩٨٧	٢.٥٠٠				

يتضح من الجدول (٢٧) عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين المعالجة بالإنزيم والمعالجة بالراندم، حيث كانت قيمة (ت) ٠.٩٥٣ وهي قيمة غير دالة إحصائيا، أي تساوت المعالجة بالإنزيم والمعالجة بالراندم في الجينز القطن ٩٨ % : ٢% ليكرا.

جدول (٢٨) الفروق في متوسط درجات المعالجة بالإنزيم والمعالجة بالصباغة

	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العينة	درجات الحرية	قيمة (ت)	الدلالة
المعالجة بالإنزيم	٢٤.٤٧١	٣.٧٩٥	١٠	٩	٤.٩٦٨	دال عند ٠.٠١ لصالح

المعالجة بالصباغة	٣٠.٠٩١	٤.١٥٣				المعالجة بالصباغة

يتضح من الجدول (٢٨) وجود فروق دالة إحصائيا بين المعالجة بالإنزيم والمعالجة بالصباغة، حيث كانت قيمة (ت) ٤.٩٦٨ وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوي ٠.٠١ لصالح المعالجة بالصباغة، أي أن المعالجة بالصباغة كانت أفضل للجينز القطن ٩٨ % : ٢% ليكرا من المعالجة بالإنزيم.

جدول (٢٩) الفروق في متوسط درجات المعالجة بالراندم والمعالجة بالصباغة

	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العينة	درجات الحرية	قيمة (ت)	الدلالة
المعالجة بالراندم	٢٣.٩٨٧	٢.٥٠٠	١٠	٩	٥.٥٦٠	دال عند ٠.٠١ لصالح المعالجة بالصباغة
المعالجة بالصباغة	٣٠.٠٩١	٤.١٥٣				

يتضح من الجدول (٢٩) وجود فروق دالة إحصائيا بين المعالجة بالراندم والمعالجة بالصباغة، حيث كانت قيمة (ت) ٥.٥٦٠ وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوي ٠.٠١ لصالح المعالجة بالصباغة، أي أن المعالجة بالصباغة كانت أفضل للجينز القطن٩٨ % : ٢% ليكرا من المعالجة بالراندم

ومن النتائج السابقة يتضح أن :

المعالجة بالصباغة كانت أفضل المعالجات للجينز القطن ٩٨ % : ٢%ليكرا، يليها المعالجة بالإنزيم، ثم المعالجة بالراندم، وأخيرا المعالجة بالإزالة.

المراجع

المراجع العربية :-

- ابراهيم محمد السيد (١٩٩٥) امكانية التوصل الى افضل نظام انتاج في صناعة الملابس الجاهزة لتطبيقة في المشروعات الصغيرة ، **رسالة ماجيستير غير منشورة** ،كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة حلوان.
- النبوية عبدالعظيم(١٩٩٦) تأثير نوع النسيج على الامكانيات الفنية والوظيفية، **رسالة دكتوراة غير منشورة**، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة حلوان.
- إيمان جمال محمد على(١٩٩٦) تأثير بعض المواد المنظفة على خواص الأقمشة القطنية وخلطاتها ، **رسالة ماجيستر غير منشورة**، كلية الاقتصاد المنزلي ، جامعة حلوان.
- زينب برهام (١٩٨٥م) مشاكل صناعة الملابس الجاهزة البنطلون، **رسالة ماجيستير غير منشورة**، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة حلوان.
- زينب برهام(١٩٩٥) متأثير مواد تطرية النسيج على الخواص الأدائية للأقمشة، **رسالة دكتوراة غير منشورة**، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة حلوان.
- سامية محمد الطوبشي(١٩٩٥) مالتركيب البنائي للقماش وأثرة على خواصة، **رسالة دكتوراة غير منشورة**، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة حلوان.
- عزيزة أحمد محمد(٢٠٠٨) تحسين الخواص الطبيعية والميكانيكية للملابس المصنعة من أقمشة الجينز باستخدام مواد صديقة للبيئة، **رسالة دكتوراة غير منشورة**، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة حلوان.
- عزيزة احمد محمد(٢٠٠٢).تأثير بعض المنظفات على الخواص الطبيعية والميكانيكية لأقمشة التريكو، **رسالة ماجيستير غير منشورة**، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة حلوان.
- على العيادى (١٩٩٩). **مؤتمر الإنتاجية العربي الثاني**، ورقة عمل، تونس، سنة ٢٠٠٤.
- عماد الدين سيد جوهر(٢٠٠٥). دراسة خطوط البنطلون الجينز في مصانع الملابس الجاهزة تقنيا واقتصاديا، **رسالة ماجيستير غير منشورة** كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة حلوان.
- علاء احمد عبد القادر(٢٠٠٧). كفاءة أداء مستلزمات إنتاج الملابس الجاهزة وأثرها على جودة المنتج، **رسالة ماجيستر غير منشورة**، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة حلوان.
- ماجدة محمد ماضي(د.ت). مشكلات تصنيع الملابس الجينز داخل جمهورية مصر العربية، **رسالة دكتوراة غير منشورة**، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة حلوان.

- ماجدة محمد ماضي(١٩٩٩). مشكلات تصنيع ملابس الجينز فى جمةورية مص العربية، **بحث منشور**، كلية الاقتصاد المنزلى، جامعة حلوان.
- معروف احمد محمد(٢٠٠٥). تاثير اختلاف اتجاةات خطوط النموذج للبنطلون الجينز على بعض خواص الاداء الوظيفى، **رسالة دكتوراة** غير منشورة، كلية الاقتصاد المنزلى، جامعة المنوفية.
- هناء حسام على صالح(٢٠٠٤). بعض اساليب المناولة فى خطوط إنتاج الملابس الجاهزة وأثرها على معدلات الأنتاج، **رسالة ماجيستير غير منشورة**، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة حلوان.
- هالة أحمد برهام(٢٠٠٣).أثر المعالجات الحيوية على الخواص الأدائية واللونية لأقمشة التريكو، **رسالة دكتوراة غير منشورة**، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة حلوان.
- وسام محمد أبراهيم(٢٠٠٦). أثر الخواص الطبيعية والميكانيكية لأقمشة التريكو على بناء النموذج الاساسي لطريقة (الدرش)، **رسالة دكتوراة غير منشورة**، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة حلوان.