مجلة الفنون والعلوم التطبيقية
Journal of Applied Arts & Sciences
جامعة دمياط Damietta University
كلية الفنون التطبيقية

" دراسة تأثير العلاقات الهندسية لطول العروة فى الغرزة المعلقة على بعض الخواص الطبيعية والميكانيكية لأقمشة الملابس الخارجية "

Studying the Effect of Geometric Relations of Loop Length in the Tuck Stitch on some Natural and Mechanical Properties of Outerwear Fabrics.

ســـــاره محـمـود العبد الســجاعى
معيده بقسم الغـزل والنسيـج والتريكـو - كليه الفنون التطبيقيه - جامعه دمياط
فيروز ابوالفتوح يونس الجمل
أستاذ متفرغ بقسم الغزل والنسيج والتريكو- كليه الفنون التطبيقية - جامعه دمياط
راوية على على عبد الباقى
أستاذ هندسه وتكنولوجيا التريكو بقسم الغزل والنسيج - كليه الفنون التطبيقية - جامعه حلوان.
أحمد رمضان عبد الحميد الطنطاوى
أستاذ مساعد بقسم الغزل والنسيج والتريكو - كليه الفنون التطبيقية - جامعه دمياط

ملخص البحث:-

يعد طول العروة في الغرزة المعلقة من أهم العوامل التي تؤثر على الخصائص الطبيعية والميكانيكية لأقمشة الملابس الخارجية المنتجة بأسلوب تريكو اللحمة المستطيل،لذا تكمن **مشكلة البحث** في معرفة تأثير إختلاف طول العروة في الغرزة المعلقة على الخصائص الطبيعية والميكانيكية لأقمشة الملابس الخارجية المنتجة بأسلوب تريكو اللحمة المستطيل ،ويتبع البحث المنهج التجريبى والمنهج التحليلى ،**ويفرض البحث** وجود علاقة بين إختلاف طول العروة في الغرزة المعلقة والخصائص الطبيعية والميكانيكية لأقمشة الملابس الخارجية،ووجود علاقة بين طول العروة في الغرزة المعلقة وبين نظام ترتيب الأبر (تعليق أفقى)، وأيضا وجود علاقة بين طول العروة في الغرزة المعلقة وبين عدد سطور الغرزة المعلقة(تعليق رأسى)،ومن ثم **يهدف البحث** إلى دراسة طول العروة في الغرزة المعلقة ،ودراسة تأثير اختلاف طول العروة في الغرزة المعلقة على بعض الخصائص الطبيعية والميكانيكية لأقمشة الملابس الخارجية المنتجة،وقد تم تنفيذ ١٠عينات على ماكينة تريكو اللحمة المستطيلة جوج ١٢ مع استخدام خيط أكريليك نمرة الخيط (١/١٤) ، عند تصميم التجارب تم الأخذ فى الأعتبار أن تكون العينات بلون واحد (ابيض) وبدون أى تجهيز بحيث يكون المتغير الأساسى هو نوع الغرزة حيث تم إستخدم (الغرزة المعلقة) على قاعدة تركيب ريب (١ / ١)،حيث تم تنفيذ عينة أساسية تستخدم كمقياس للعينات ، وتم تنفيذ ٩عينات تعليق أفقى كالاتى: ٣ عينات ترتيب الابر فى القضيب الأمامى : إبرة غرزة كاملة وإبرة غرزة معلقة، و٣عينات ترتيب الأبر فى القضيب الامامى : إبرتين غرزة كاملة وإبرتين غرزة معلقة ،و٣ عينات ترتيب الأبر فى القضيب الامامى : جميع الأبر غرزة معلقة،(حيث أن ترتيب الأبر فى القضيب الخلفى : جميع الأبر غرزة كاملة).وتم تنفيذ ٣ عينات تعليق رأسى لكل نوع من هذه الأنواع حيث تم تنفيذ غرزة معلقة ١ سطرو غرزة معلقة ٢ سطر و غرزة معلقة ٣ سطر لكل نوع ،ويعرض هذا البحث المواصفات التنفيذية للعينات

(ISSN 2537-1061) (Print)
(ISSN 2537-107X) (Online)

المنتجة بالبحث ، وكذلك الأختبارات المعملية التى تم إجراؤها على العينات لتقدير الخواص الطبيعية والميكانيكية والتحليل الإحصائى لنتائج هذة الأختبارات لنتوصل إلى تأثير كل متغير بالبحث على كفاءة الأداء الوظيفى للأقمشة المنتجة . وقد **توصل البحث** الى وجود تأثير لطول العروة في الغرزة المعلقة على الخصائص الطبيعية والميكانيكية لأقمشة الملابس الخارجية المنتجة بأسلوب تريكو اللحمة المستطيل .

الكلمات المفتاحية : طول العروة ، الغرزة المعلقة ،اقمشة التريكو اللحمة ، خصائص الطبيعية والميكانيكية لأقمشة التريكو.

المقدمة:

تعد صناعه التريكو من اكثر الصناعات نموا فى جميع بلاد العالم وبالرغم من اختلاف معدل النمو من دوله لاخرى الا ان العلامه المميزه لهذه الصناعه فى السنوات القليله الماضيه هى الازدهار السريع فى جميع دول العالم بما فى ذلك الدول النامیه حديثا .وتنافس منتجات التريكو صناعه النسيج سواء عالميا او محليا وذلك لعده اسباب منها:-

١- انخفاض تكاليف الانتاج حيث دلت الاحصاءات على ان تكلفه المتر المنتج من ماكينات التريكو يقل عن مثيله المنتج من النسيج وذلك من (٢٠-٥٠)% طبقا لنوع التركيب البنائى المستخدم حيث ان عمليه انتاج التريكو لاتحتاج لعمليات اضافيه ويتم فيها توفير العماله والوقت. ٢- تقدم وتطور صناعه الخيوط الصناعية ادى الى ادخال انواع متعدده من الخيوط مما اعطى لاقمشه ومنتجات التريكو خواصا جعلتها متفوقه على المنسوجات.

٣- انخفاض رأس المال اللازم لمشروعات التريكو بمقارنتها بتكاليف مشروعات النسيج المماثله

٤- دخول ماكينات التريكو فى صناعه المفروشات المنزليه والاستخدامات الصناعيه.

وفى هذه الصناعه يتم تحويل مجموعه من الخيوط الى اقمشه مباشره باحدى الطريقتين التاليتين اما اقمشه تريكو الحمه أواقمشه تريكو السداء . الطريقه الاولى وتسمى اقمشه تريكو اللحمه (التريكو الدائرى او المستطيل)وفيها يتم انتاج الاقمشه على صوره صفوف متراصه جنبا الى جنب على شكل سلسله من الغرز العرضيه التى تتدخل مع سابقتها فى الاتجاه الطولى وبذلك نلاحظ ان الخيط الواحد يكون جزء فى القماش فى الاتجاه العرضى ويتكرر هذا الصف بتكرار عدد مغذيات الخيط بالماكينه. اما الطريقه الثانيه وهى تريكو السداء او الراشيل وفيها يتم تحويل مجموعه من الخيوط المتراصه جنبا الى جنب على هيئه مطاوى سداء ذات احجام ومواصفات خاصه الى قماش وذلك عن طريق التفاف وتداخل هذه الخيوط باستخدام تكنولوجيا غرز التريكو والتى يتم فيها تكوين نسيج القماش عن طريق مجموعه من الغرز المتصله على هيئه سلسله فى الاتجاه الطولى (اتجاه الاعمده) .وهناك ثلاث اسس تحكم سلوكيات اقمشه التريكو:-

١- طول العروه(loop length):حيث ان طول العروه هو الوحده الاساسيه لتركيبات تريكو اللحمه شكل (١).
٢- شكل العروه: حيث يحدد شكل العروه ابعاد (مقاسات)القماش ,ويعتمد هذا الشكل على الخيط المستعمل وعلى المعالجات التى يتعرض لها القماش.
٣- المعادلات البسيطه:يمكن التعبير عن شكل وطول العروه فى معادلات بسيطه .

وقد ادى التوصل الى هذه الاسس الهامه الى دفع عمليات قياس طول الخيط (المكون للغرزه او المكون للتراكيب)وادخال اجهزه قياس سرعه تغذيه الخيط فى الانتاج.

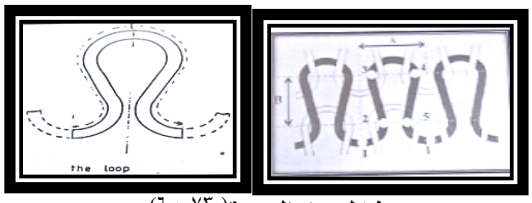
وهناك ثلاث انواع من الغرز فى تريكو اللحمه(الكامله- المعلقه- المشيفه او العائمه)كما فى الشكل (٢)

(a, b,c)

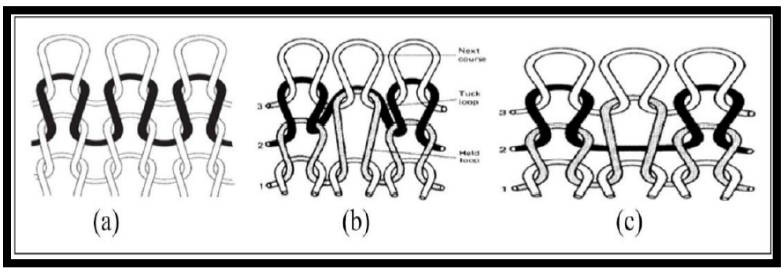
ولانتاج أقمشه التريكو اساليب متعدده يدخل فى كثير منها الغرزه المعلقه كما فى شكل (٣) ومايشمله هذا الاسلوب من اختلاف اساليب التعليق وتاثير اختلاف العيار والجوج عليه وكذلك طبيعه التشغيل على الماكينه ومن هنا سنتناول تاثير ارتفاع العروه فى الغرزه المعلقه على بعض الخواص الطبيعيه والمكانيكيه للقماش باستخدام تركيب الريب والسنجل جيرسى بنظام ابره وابره وبنظام كل الابر .

(ISSN 2537-1061) (Print)

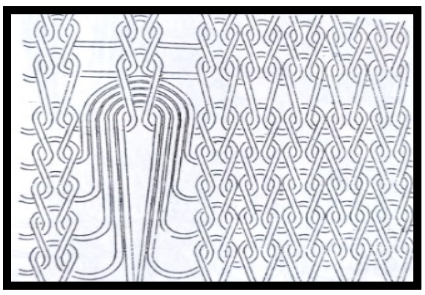
(ISSN 2537-107X) (Online)



شكل (١)العروة(م٧٣ص٦)



شكل (٢)أنواع الغرز غرزة كاملة وغرزة معلقه وغرزة مشيفه(م٧١ص٤)



شكل (٣) الغرزه المعلقة(م١٨ص١٨)

مشكله البحث:-

تختلف خواص أقمشه التريكو باختلاف الاساليب المستخدمه فى الانتاج فنظرا لاهميه معرفه خواص القماش المنتج قبل البدء فى الانتاج فنحن بحاجه لمعرفه التساؤل الاتى والمتمثل فى السؤال الاتى:

ما تأثير العلاقات الهندسية للتنبؤ بالخواص الطبيعية والميكانيكية باختلاف طول العروة فى الغرزة المعلقة لأقمشه الخارجية؟

أهميه البحث :

معرفه تأثير طول العروة فى الغرزة المعلقة على بعض الخواص الطبيعية والميكانيكية لأقمشه الملابس الخارجية .

هدف البحث :-

١- دراسه طول العروه فى الغرزه المعلقه .

٢- دراسه تاثير التركيب البنائى المستخدم على طول العروه.

٣- دراسه تاثير طول العروه فى الغرزه المعلقه على بعض الخواص الطبيعيه والميكانيكيه لأقمشه الملابس الخارجية.

فروض البحث:

١- يوجد علاقه بين طول العروه ونوع التعليق(رأسى وأفقى) .

٢- يوجد علاقه بين طول العروه ونظام ترتيب الابر .

٣- يوجد علاقه لتاثير طول العروه فى الغرزه المعلقه على بعض الخواص الطبيعيه والميكانيكيه لأقمشة الملابس الخارجية

حدود البحث:

١- جوج الماكينه: جوج (١٢).

٢- الخامه المستخدمه :خيط اكريلك نمره ١٤/ ١.

٣- نوع الغرزه: غرزه معلقه.

(ISSN 2537-1061) (Print)

(ISSN 2537-107X) (Online)

٤-التراكيب البنائيه المستخدمه: (الريب)القضيب الأمامى:نظام ابره وابره - نظام ابرتين وابرتين - نظام كل الابر .والقضيب الخلفى :جميع الابر غرزة كاملة.

٥-الاختبارات الطبيعيه والميكانيكيه المختبره بعض الاختبارات مثل نفاذية الهواء ، ومقاومة الانفجار، ووزن المتر المربع للقماش، والسمك ، وعدد الصفوف وعدد الاعمده / البوصة ،وثبات الابعاد (طول وعرض العينات) لأقمشه الملابس الخارجية

ادوات البحـــــــث:

١-الماكينه المستخدمه: ماكينه تريكو لحمه مستطيله .

٢- أدوات قياس طول العروه

٣- أجهزه اختبارات لقياس خواص الاقمشه المنتجه تحت البحث.

المنهج المستخدم :

يتبع هذا البحث المنهج التجريبى والمنهج التحليلى : من خلال تنفيذ العينات محل الدراسه واجراء بعض التجارب العلميه عليها وتحليل النتائج النهائيه .(م٥ص٢٣)

المحور الأول الإطار النظرى :

تعتبر صناعة التريكو من الصناعات النسجية البالغة الأهمية ، والواسعة الإنتشار لأهميتها فى صناعة الأقمشة ، وصناعة الملابس على حد سواء .

وفى السنوات الأخيرة بلغ التريكو شهرة فنية قيمة ، وحاز قبوله شتى المجالات ، ويرجع ذلك لإستعماله العديد من الألياف الجديدة التى يبتكرها الإنسان ، وأيضاً تحمله ، ومقاومته للكرمشة ، وإعطائه الإحساس بالراحة من حيث المرونة ، وحسن الملائمة للإستخدام النهائى التى يتطلبها الجسم ، وخصوصاً فى الملابس الداخلية ، والملابس الرياضية ، والملابس الخارجية ، والقفازات ، والجوارب ، والقبعات .(م٥ص٢٣)

وتنافس منتجات التريكو منذ وقت ليس ببعيد صناعة النسيج سواء عالمياً ، أو محلياً ، وهناك أسباب عديدة لهذه المنافسة

- إنخفاض تكاليف الإنتاج قياسياً بتكاليف إنتاج الأقمشة المنسوجة .(م٢٢ ص٢١٥)
- التطوير الدائم فى الألياف ، والخيوط الصناعية المستخدمة فى أقمشة التريكو مما أضفى عليها العديد من الخواص المميزة لها .(م٢٣ص٥٥)
- إنخفاض العمالة المطلوبة لماكينة التريكو مما يقلل من أعباء تكاليف الإنتاج .(م٢٥ص٩٥)
- التطور التكنولوجى الحديث الذى دخل على ماكينات التريكو مما أدى الى التوسع فى الإنتاج ، والتنوع فى التصميم ، والألوان من خلال وحدات ميكروكمبيوتر.(م٦ص٥)

كما تتميز صناعة التريكو:

- قدرتها على إرضاء أذواق المستهلكين المختلفة لتنوع إنتاجها .
- أكثر راحة فى الإستخدام كملابس لمرونتها .
- لا تتطلب فى أغلب الأحيان تجهيزات ، أو تحضيرات كثيرة قبل التشغيل .
- سرعة الإنتاج ، ووفرته مما يؤدى إلى رخص سعرها مقارنة بالأقمشة المنسوجة .
- سرعة تغيير التصميمات ، والمواصفات أثناء الإنتاج .(م٥ص٢٣)

أقمشة التريكو

تتكون أقمشة التريكو بإستخدام خيط واحد ، أو مجموعة من الخيوط تتداخل على هيئة حلقات تسمى (Loops) أو عراوى ثم تتشابك معاً لتكون مجموعة من الغرز الأفقية ، والمتصلة كل منها بالأخرى والتى تتشكل فى الإتجاه العرضى للقماش متداخلة مع مجموعة من الغرز المتسلسلة الرأسية المتعلقة كل منها بالأخرى ، والتى تشكل الإتجاه الطولى للقماش ، ولذلك نجد التركيب البنائى لأقمشة التريكو يساعد على وجود فراغات تسهل مرور الهواء .(م١٥ص١)

وتتميز التركيبات البنائية للتريكو عن تركيبات الأقمشة المنسوجة بقدرتها العالية على التشكيل لجسم الإنسان مما يؤثر إيجابيا على كل من الخواص المظهرية ، والراحة الحركية .(م٦ص٦)

التقسيم العام لأقمشة التريكو:

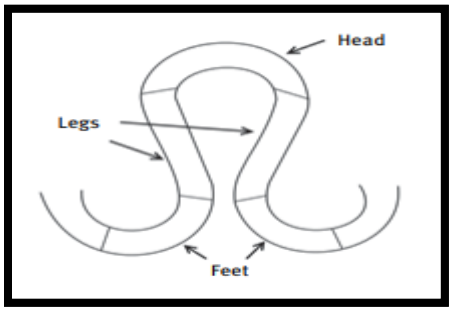
- أقمشة تريكو السداء weft knitted fabrics
- أقمشة تريكو اللحمة warp knitted fabrics وتنقسم إلى

(ISSN 2537-1061) (Print)

(ISSN 2537-107X) (Online)

أ- تريكو اللحمة الدائرى circular weft knitting
ب- تريكو اللحمة المستطيل flat weft knitting(م١٢ص١٠)
وتختلف أقمشة تريكو السداء ، وأقمشة تريكو اللحمة من حيث التركيب البنائى ، والخواص الطبيعية ، والميكانيكية .
(م٢٤ص٨٩)

الغرزة هى الوحدة الأساسية لأقمشة التريكو وإن الإختلاف فى تشابك هذه الغرز هوالذى يعطى إختلافات فى الأقمشة .(م١١ص١٢)



شكل (٤) شكل العروة (م٣ص٢٧)

(٣) أنواع الغرز الرئيسية المستخدمة فى إنتاج أقمشة التريكو:

- غرزة الجيرسيه العاديه Jersey Stitch
- الغرزة المعلقة Tuck Stitch
- الغرزة العائمة (المنزلقة) Miss Stitch (م١١ص١٢)

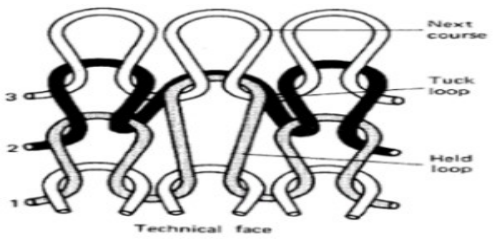
(٤)غرزة الجرسيه العاديه Jersey Stitch

تظهر هذه الغرزة على هيئة خطوط أو أعمدة طولية على الوجه تمثل سلاسل متصلة من الحلقات أما الظهر فتظهر فيه الخطوط الأفقية .(م٨ص٧٧)

وتستعمل هذه الغرزة فى كثير من أقمشة التريكو ، وذلك بسبب سرعتها فى تكوين الأقمشة وتكلفتها القليلة ، ومن عيوبها سهولة التنسيل ، وتستخدم فى إنتاج أقمشة السويترات ، والملابس الرياضية .

(٥) الغرزة المعلقة Tuck Stitch

تتكون هذه الغرزة عندما تتحرك الإبرة إلى مستوى لا يسمح للغرزة الملتفة حولها أن تنزلق من على اللسان إلى الساق بل تظل معلقة عليه ، وفى نفس الوقت يتم تغذيتها بالخيط فتصبح هناك غرزتان بخطاف الإبرة وليست واحدة ، وعند تغذيتها بالخيط مرة أخرى تتكون غرزة جديدة تحل محل الغرزتين ، والأقمشة الناتجة تظهر بسطحها بروز منتظم .(م٥ص)



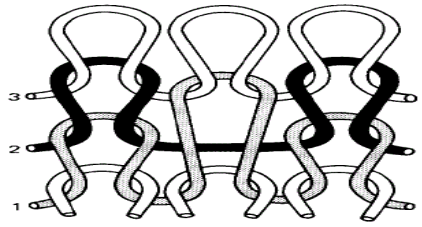
شكل (٥) الغرزه المعلقه(م١٨ص١٨)

(٦) الغرزة العائمة Miss Stitch

تتكون هذه الغرزة إذا وصلت الإبرة أثناء إرتفاعها إلى مستوى لا يمكنها من إستقبال الخيط المغذى ، أى أن الإبرة يبقى بها غرزة فى نفس الوقت الذى لم تستقبل به خيط لعمل غرزة جديدة فى الصف التالى الذى تتحرك فيه الإبر كالمعتاد فى عمل صف جرسيه يظهر الخيط فى الصف السابق معلقاً ، ومتماسكاً بين الغرزتين المتجاورتين لهذه الإبرة .(م١٣ص٤١)

(ISSN 2537-1061) (Print)

(ISSN 2537-107X) (Online)



شكل (٦) الغرزه العائمه(م١٨ص١٨)

(٧) أقمشة تريكو اللحمة:-

يعتبر هذا النوع من الأنواع البسيطة فى بنائها حيث يتم إستخدام خيط واحد لعمل الحلقات (Loops) ذهاباً ، وإياباً بعرض القماش ، وفى إتجاه أفقى أى أن الصف الأفقى هو خيط واحد مستمر من خيوط اللحمة (م١٢ص١٠) ، وتتكون هذه الأقمشة من صف واحد فى الإتجاه الأفقى وله مطاطية عالية فى كلا الإتجاهين ، وهى عبارة عن قماش دائرى مغلق أو مفتوح .(م٤ص٢٠)

ومن مميزات أقمشة تريكو اللحمة:

- يتم صباغة وتجهيز منتجات تريكو اللحمة بسهولة وسرعة عن منتجات تريكو السداء .
- منتجات التريكو الدائرية لا يمكن إنتاجها على ماكينات تريكو السداء .
- منتجات تريكو اللحمة أقمشة ذات أسعار معتدلة عن مثيلتها المنتجة على ماكينات تريكو السداء .
- تحتاج منتجات تريكو اللحمة إلى رأس مال أقل بما يحتاجه منتجات تريكو السداء .(م٤ص١٧)

التصنيف العام لتراكيب أقمشة تريكو اللحمة :

يمكن تقسيم اقمشة تريكو اللحمة إلى نوعين أساسين وذلك على حسب التركيب البنائى ، وأسلوب التشابك

- أقمشة الوجه الواحد single knitted fabirc
- الأقمشة المزدوجة Double knitting fabrics(م٨ص٧٦)

التراكيب البنائية لأقمشة تريكو اللحمة ذات الوجة الواحد:

يوجد أربعة تراكيب أساسية لأقمشة تريكو اللحمة ، وتعتمد الفروق بين هذه التراكيب على الإختلاف فى تشابك غرز الوجه والظهر ، والذى يعتمد على وضع الإبر ، كما يمكن التنوع فى إستخدام أنواع الغرز المختلفة هى (الجيرسيه والبيرل والريب والانترلوك) .(م٧ص٣١)

أقمشة الريب Rib Fabric:

أقمشة الريب من الأقمشة المزدوجة ، ويظهر بها تأثير التضليع فى الإتجاه الطولى للقماش ، ويتكون من عمود به غرزة ، أو أكثر من الغرز الرأسية تمثل غرز الظهر فى تركيب الجرسيه ، وذلك حسب الترتيب المطلوب .نورهان

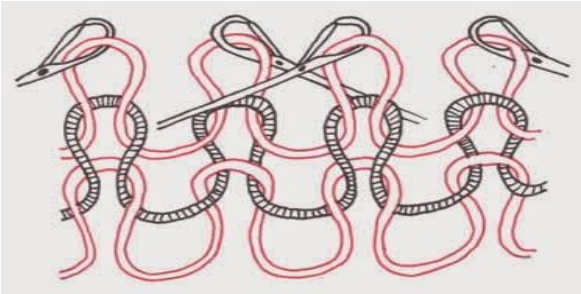
وتنتج هذه الأقمشة عن طريق إستخدام مجموعتين من الإبر الرأسية ، والإبر الأفقية ، حيث أن الغرز تتكون بالتبادل بين الإبر الرأسية التى تنتج غرز الوجه ، والإبر الأفقية التى تكون غرز الظهر .(م٢٠ص٣)

ونلاحظ أن الريب ينتج على الماكينات المستطيلة ، وكذلك الدائرية وأبسط أقمشة الريب هى ريب(١×١) ، وهناك تنويعات عديدة لأقمشة الريب منتظمة ، وغير منتظمة مثل ريب (٢×٢) (٣×٢) .....وهكذا.

وتعتبر أقمشة الريب أكثر تكلفة للإنتاج من أقمشة الجرسيه حيث أن تركيبه أثقل ، وأكثر، سمكا ، وماكينة الريب تطلب أيضاً خيط أدق من ماكينة الجرسيه الذى ينتج بنفس الجيج .(م٢٠ص٣)

(ISSN 2537-1061) (Print)

(ISSN 2537-107X) (Online)



شكل (٧) المظهر السطحى لأقمشة الريب(م١٨ص١٥)

استخدامات أقمشة الريب :

- فى صناعة الأحزمة
- الملابس الداخلية
- أطراف الأكمام (الأساور والياقات)
- أعلى الجوارب(م٧ص٣٥)

خواص أقمشة الريب : Rib Fabric Properties

- قابل للتنسيل طولياً عند حدوث قطعو غير قابل للإلتفاف من الأطراف..
- تماثل مظهر وجه القماش مع ظهره.
- إستطالة القماش فى الإتجاه العرضى تعادل ضعف إستطالة أقمشة الجرسيه بينما تساويها فى الإتجاه الطولى.
- أقمشة الريب ثابتة ، وغير قابلة للإلتفاف من الاطرف Curl خاصة فى ريب (١×١) ، ولكن بإتساع الريب أكثر من (٣×٣) يسلك القماش سلوك أقمشة الجرسيه فى اللف .
- سمك القماش يعادل ضعف سمك قماش الجرسيه المنتج بنفس الخيوط ، والمواصفات .
- المرونة فى العودة بعد الشد عرضه الطبيعى لذلك فهو يتناسب مع صناعة الياقات ، والأساور ، والأحزمة .
- قابل للكر من نهاية البناء فقط. (م٦ص٧)(م١٤ص٤٠)

أنواع الخيوط المستخدمة فى صناعة التريكو (م٩ص٧٢)

تعتبر صناعة التريكو أحد الصناعات النسيجية التى بدأت بالألياف الطبيعية ثم توسعت فى إستخدام الألياف الصناعية نتيجة للميزات العديدة التى أضافتها هذه الألياف فى صناعة التريكو .

ويمكن حصر الأنواع المختلفة من الخيوط التى تستخدم فى صناعة التريكو كالآتى :

- الخيوط المغزولة من الألياف الطبيعية ، أوالصناعية ، أو المخلوطة .
- الخيوط المستمرة الصناعية مثل النايلون ، البولى إستر ، البولى أكريليك.
- خيوط الفانتازيه مثل خيوط البوكليت – الخيوط الزخرفية .
- الخيوط الغير مغزولة مثل الورق – القش – الخيوط المعدنية .

(١-٢-٢)البولي أكريليك: Poly acrylic

تعرف الياف البولى اكريليك بأنها الألياف المصنعه والتي تكون فيها المادة المصنعه والمكونه للألياف عبارة عن بوليمر تركيبى طويل السلسلة يتكون على الأقل من ٨٥%بالوزن من وحدات الأكريلونيتريل (م١٧ص١٨٠) ولكن الإسم الأكثر شيوعاً هو ألياف البولي أكريليك أو (الأكريليك) Acrylic fibers)

والإسم التجاري لألياف الأكريليك يختلف من بلدة لأخرى ومن أشهرها الأورولون Orlon في أمريكا والدرالون Darlan بألمانيا وفي اليابان بإسم اكسلان Exelon .بالرغم من وجود أسماء عديدة لألياف الأكريليك إلا أن لها نفس الأساس الكيميائى وهو بولي أكريل نيتريل .(م٢ص٢٩)

١-٤-٥-استخدامات البولى اكريليك:-

ويستخدم البولي الأكريليك في استعمالات الملابس الخارجية المختلفة بالآتى:

١- الملمس الرخو الدافيء ، والامتلاء الطبيعي، والكثافة المنخفضة مما يسبب الدفء والامتلاء والتغطية للأقمشة باستخدام وزن خفيف.

٢- نتيجة لانخفاض نسبة امتصاص الرطوبة فإن الأقمشة المصنوعة من البولي الأكريليك تمتاز بالاحتفاظ بالأبعاد والشكل وتقاوم التجعد لاسيما في ظروف الرطوبة العالية.

٣- نتيجة لخاصية التعجن بالحرارة فإن الأقمشة المصنوعة

(ISSN 2537-1061) (Print)

(ISSN 2537-107X) (Online)

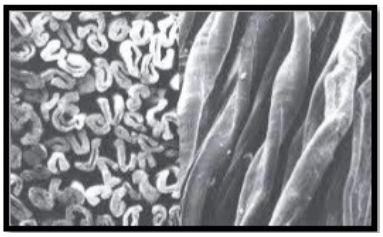
من البولي الأكريليك تحتفظ بالكسرات التي تتشكل في الملابس بالضغط والحرارة .

٤ - قابليته للغسيل وسرعة جفافه .

٥- الإحتفاظ بحيوية الألياف في الملمس عند الرطوبة العالية وبعد التنظيف الجاف مشابها للصوف في هذه الخاصية.(م١٦ص٣٨)

كما تمتاز ألياف البولي الأكريليك بالملمس الرخو والدفء مما يجعل الخيوط المغزولة من البولي الأكريليك تشبه الصوف إلى حد كبير عند تحويلها إلى أقمشة تريكو (م١ص٥٢)

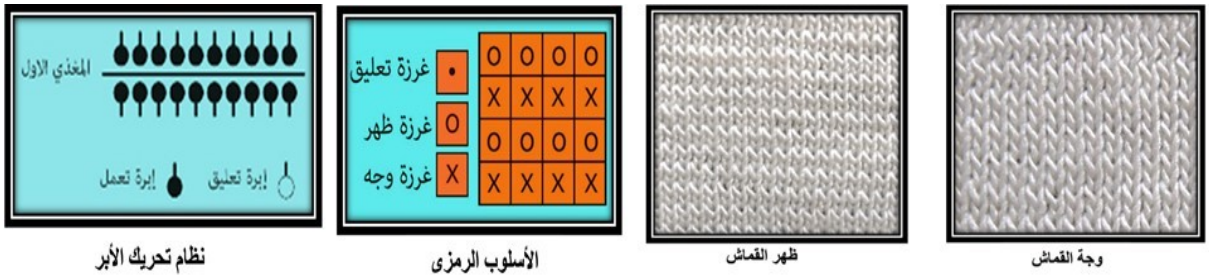
وتتميز أقمشة البولي الأكريليك بأنها أقل بدرجة كبيرة من الصوف ولذا نجد أن أكثر من ٥٠% من السويترات والبلوفرات وملابس التريكو مصنوعة من البولي الأكريليك وتحتاج شعيرات البولي الأكريليك إلى عملية تثبيت بعد تحويلها إلى أقمشة التريكو وذلك لتقليل الإنكماش بقدر الامكان وتتم عملية التثبيت الأقمشة البولي الأكريليك بتعريضها إلى حرارة (من ١١الى٣٢)ولعمل كسرات في أقمشة البولي الأكريليك يستخدم البخار والضغط للحصول على كسرات دائمة لا تتأثر بالغسيل . (م١٠ص ٥٢)



شكل (٨)القطاع الطولى والعرضى لالياف البولى اكريليك(م١٧ص٨)

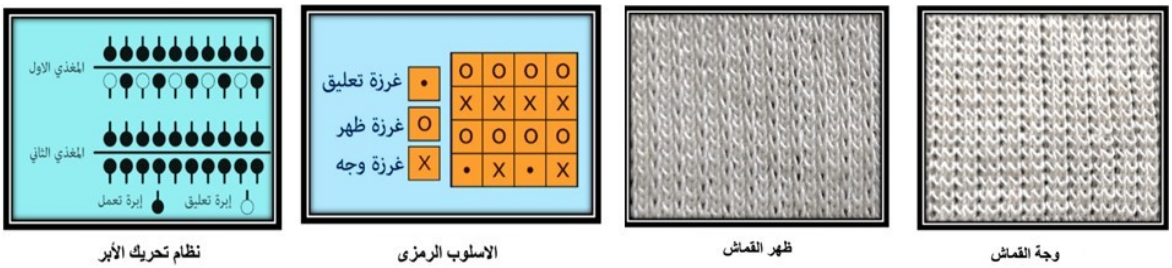
ثانيا الجزء العملى:

عينة ١: تركيب البنائى ريب ١/١ ،جميع الابر غرزة كاملة في القضيب الأمامى والخلفى .



شكل (٩) وجة وظهر القماش ،والأسلوب الرمزى ونظام تحريك الأبر للعينة ١

عينة ٢:التركيب البنائى ريب ١/١،إبرة غرزة كاملة وإبرة غرزة معلقة ،عدد سطور الغرزة المعلقة ١سطر.

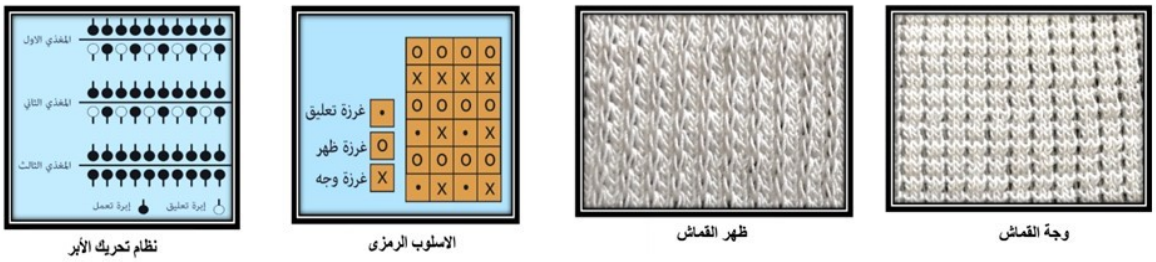


شكل (١٠) وجة وظهر القماش ،والأسلوب الرمزى ونظام تحريك الأبر للعينة ٢

(ISSN 2537-1061) (Print)

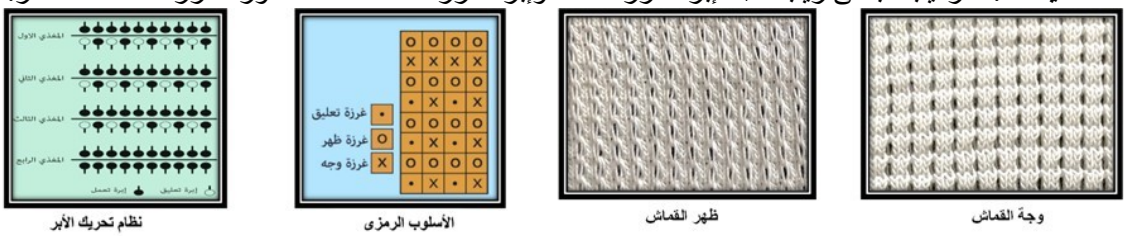
(ISSN 2537-107X) (Online)

عينة ٣: التركيب البنائى ريب ١/١،إبرة غرزة كاملة وإبرة غرزة معلقة ،عدد سطور الغرزة المعلقة ٢سطر.



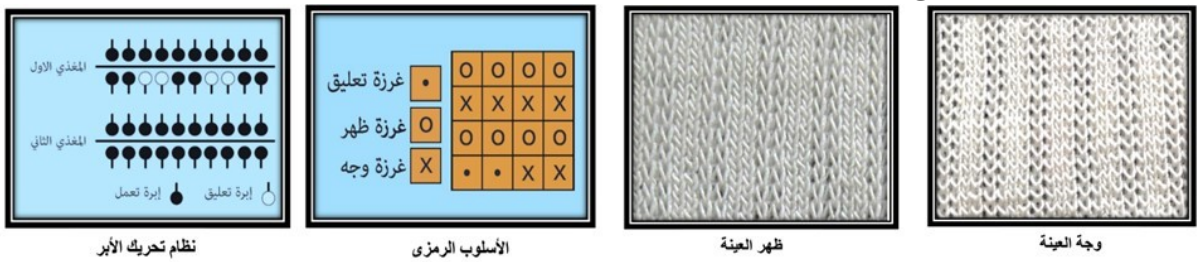
شكل (١١) وجة وظهر القماش ،والأسلوب الرمزى ونظام تحريك الأبر للعينة ٣

عينة ٤: التركيب البنائى ريب ١/١،إبرة غرزة كاملة وإبرة غرزة معلقة ،عدد سطور الغرزة المعلقة ٣سطر.



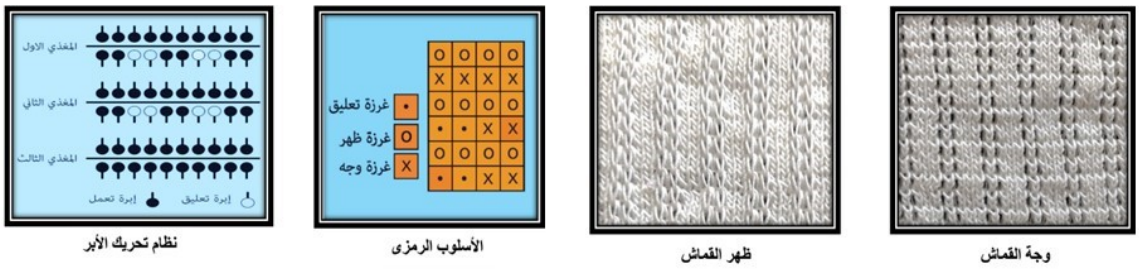
شكل (١٢) وجة وظهر القماش ،والأسلوب الرمزى ونظام تحريك الأبر للعينة ٤

عينة ٥: التركيب البنائى ريب ١/١،إبرتين غرزة كاملة وإبرتين غرزة معلقة ،عدد سطور الغرزة المعلقة ١سطر.



شكل (١٣) وجة وظهر القماش ،والأسلوب الرمزى ونظام تحريك الأبر للعينة ٥

عينة ٦: التركيب البنائى ريب ١/١،إبرتين غرزة كاملة وإبرتين غرزة معلقة ،عدد سطور الغرزة المعلقة ٢سطر.

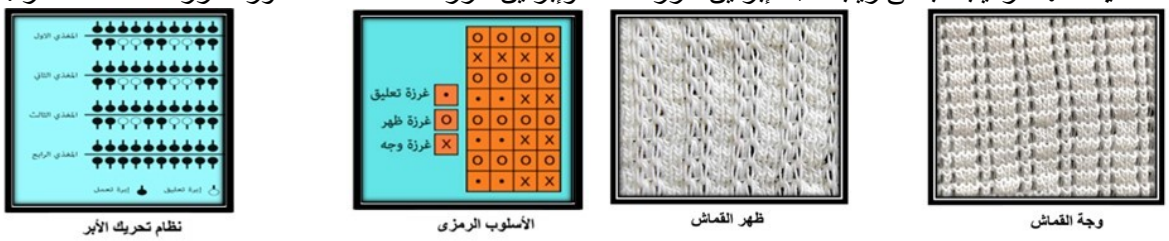


شكل (١٤) وجة وظهر القماش ،والأسلوب الرمزى ونظام تحريك الأبر للعينة ٦

(ISSN 2537-1061) (Print)

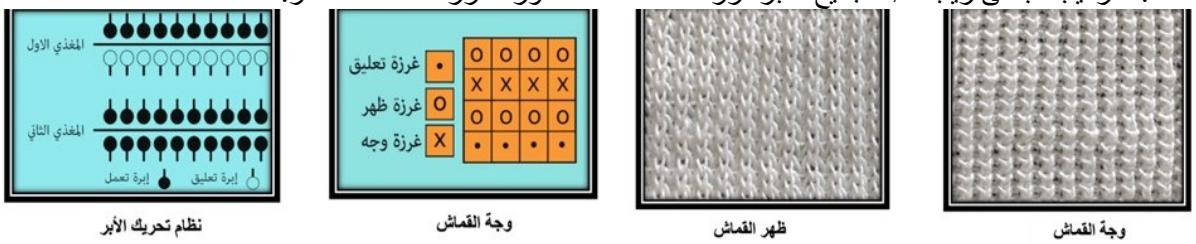
(ISSN 2537-107X) (Online)

عينة ٧: التركيب البنائى ريب ١/١،إبرتين غرزة كاملة وإبرتين غرزة معلقة ،عدد سطور الغرزة المعلقة ٣سطر .



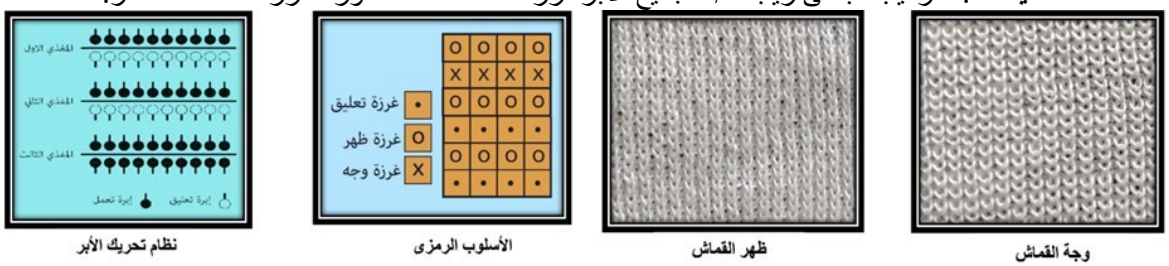
شكل (١٥) وجة وظهر القماش ،والأسلوب الرمزى ونظام تحريك الأبر للعينة ٧

عينة ٨: التركيب البنائى ريب ١/١،جميع الأبرغرزة معلقة ،عدد سطور الغرزة المعلقة ١سطر.



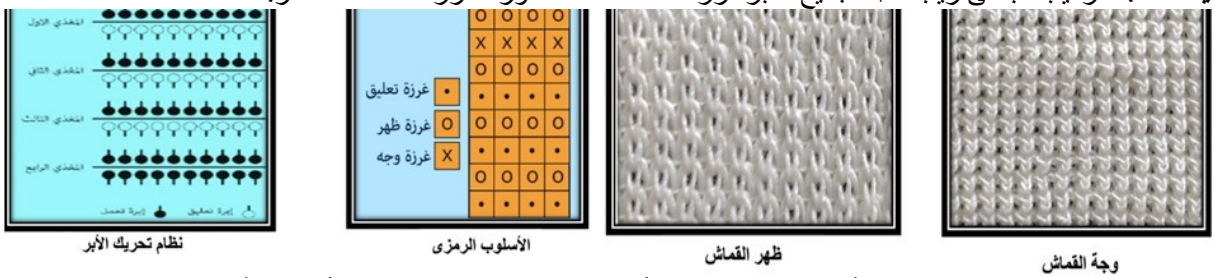
شكل (١٦) وجة وظهر القماش ،والأسلوب الرمزى ونظام تحريك الأبر للعينة ٨

عينة ٩: التركيب البنائى ريب ١/١،جميع الأبرغرزة معلقة ،عدد سطور الغرزة المعلقة ٢سطر.



شكل (١٧) وجة وظهر القماش ،والأسلوب الرمزى ونظام تحريك الأبر للعينة ٩

عينة ١٠: التركيب البنائى ريب ١/١،جميع الأبرغرزة معلقة ،عدد سطور الغرزة المعلقة ٣سطر.



شكل (١٨) وجة وظهر القماش ،والأسلوب الرمزى ونظام تحريك الأبر للعينة ١٠

(ISSN 2537-1061) (Print)

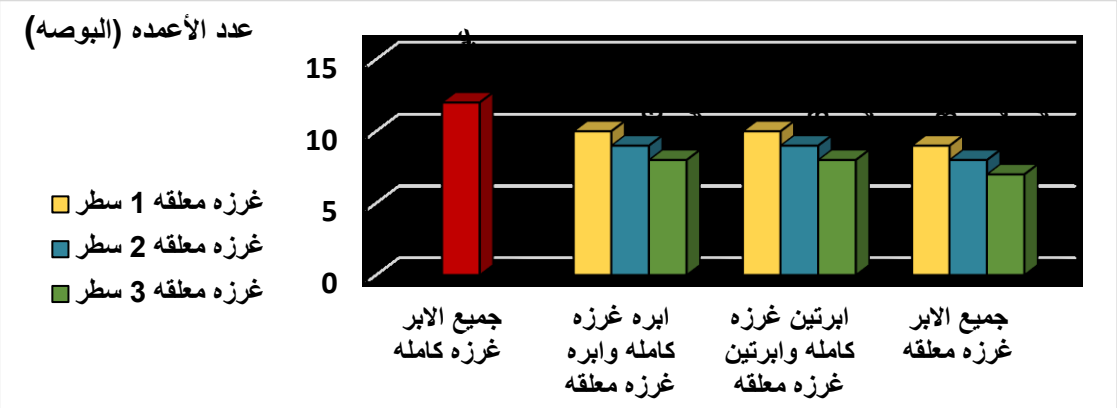
(ISSN 2537-107X) (Online)

جدول (١)متوسط نتائج الأختبارات

تابع جدول (١)متوسط نتائج الأختبارات

رقم العينة	المتغيـــــرات			الإختبـــــــــــــــارات				
	الجوج	ترتيب الابر في القضيب الامامى	عدد سطور الغرزة المعلقة	عدد الاعمده (البوصة)	عدد الصفوف (البوصة)	طول العروة (السم)	طول العينة (السم)	عرض العينة (السم)
١	١٢	جميع الابرغرزة كاملة		١٢	١٤	١,٦٥	٣٥	٤٤
٢		ابره غرزة كامله وابره غرزة معلقة	١	١٠	١٦	١,٦٢	٣٠	٥٢
٣			٢	٩	١٨	١,٦٠	٢٨	٥٦
٤			٣	٨	٢٠	١,٥٨	٢٦	٦٠
٥		ابرتين غرزة كاملة وابرتين غرزة تعليق	١	١٠	١٧	١,٦٠	٢٩	٥٥
٦			٢	٩	١٩	١,٥٧	٢٧	٦٠
٧			٣	٨	٢١	١,٥٤	٢٤	٦٥
٨		جميع الابر غرزة معلقة	١	٩	٢٣	١,٥٥	٢٢	٧٠
٩			٢	٨	٢٦	١,٥١	١٩	٧٥
١٠			٣	٧	٢٩	١,٤٧	١٥	٨٠

ثالثا :دراسة المتغيرات على الاختبارات المعملية:
دراسة المتغيرات على عدد الأعمدة للعينات المنتجة لجوج ١٢ :



الشكل البيانى (١) متوسط نتائج اختبار عدد الأعمده للعينات

(ISSN 2537-1061) (Print)

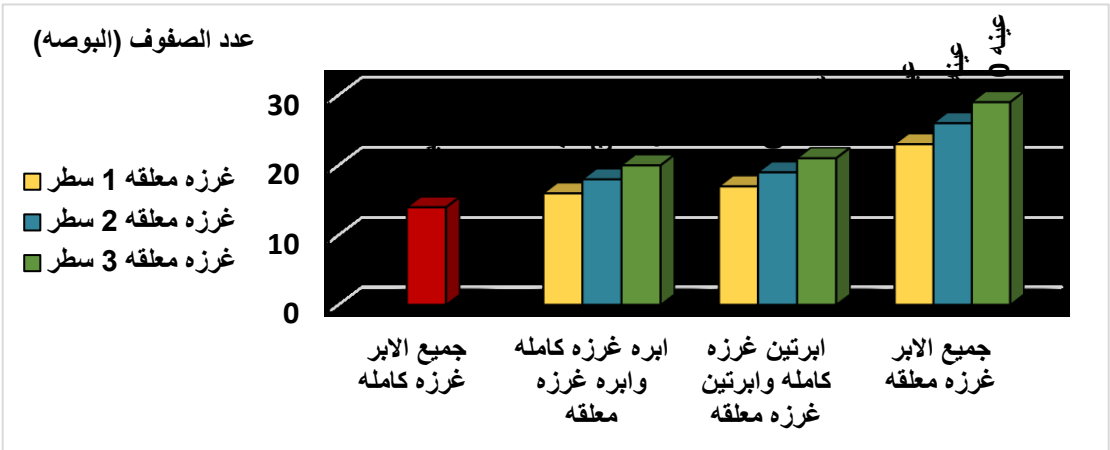
(ISSN 2537-107X) (Online)

يتضح من الجدول (١) الشكل البيانى (١) مايلى :

رقم العينة	المتغيرات			الإختبارات			
	الجوج	ترتيب الابر في القضيب الامامى	عدد سطور الغرزة المعلقة	وزن المتر المربع (جم/م٢)	السمك (مم)	مقاومة الأنفجار (kpa)	نفاذية الهواء (سم/سم.ث)
١	١٢	جميع الابرغرزة كاملة		٣١٠	٢,٦٠	٦٥٠٠	٣٥٠
٢		ابره غرزة كامله وابره غرزة معلقة	١	٣١٥	٢,٨٥	٧٠٠٠	٣٣٥
٣			٢	٣٢٥	٣,١٥	٧٢٠٠	٣٢٥
٤			٣	٣٣٥	٣,٤٥	٧٤٠٠	٣١٥
٥		ابرتين غرزة كاملة وابرتين غرزة تعليق	١	٣٢٠	٣,٠٠	٧٢٠٠	٣٢٥
٦			٢	٣٣٠	٣,٣٠	٧٥٠٠	٣١٥
٧			٣	٣٤٠	٣,٦٠	٧٨٠٠	٣٠٥
٨		جميع الابر غرزة معلقة	١	٣٥٥	٣,٧٥	٨٥٠٠	٢٥٠
٩			٢	٣٧٠	٤,٠٥	٩٠٠٠	٢٣٥
١٠			٣	٣٨٥	٤,٢٥	٩٥٠٠	٢٢٠

سجلت العينة رقم (١٠) اقل قيمة في عدد الاعمدة بقيمة (٧أعمدة) والمنفذة بنظام جميع الأبر غرزة معلقة، وعدد سطور الغرزة المعلقة ٣سطر وذلك بعد مقارنة جميع العينات بالعينة القياسية العينة رقم (١) المنفذة بنظام جميع الأبر غرزة كاملة(١٢عمود) ،ويرجع ذلك الى ان العينة القياسية رقم (١) تركيبها البنائى ريب ١/١ جميع الغرز غرزة كاملة بينما العينة رقم (١٠) جميع الغرز غرزة معلقة ،والغرزة الكاملة أطول من الغرزة المعلقة ،وبالتالي مع حدوث التعليق قل طول العينة وازداد عرض العينة وعدد الأعمدة مرتبط بعرض العينة (علاقة عكسية) فكلما زاد العرض قل عدد الاعمدة.

دراسة المتغيرات على عدد الصفوف للعينات المنتجة لجوج ١٢ :

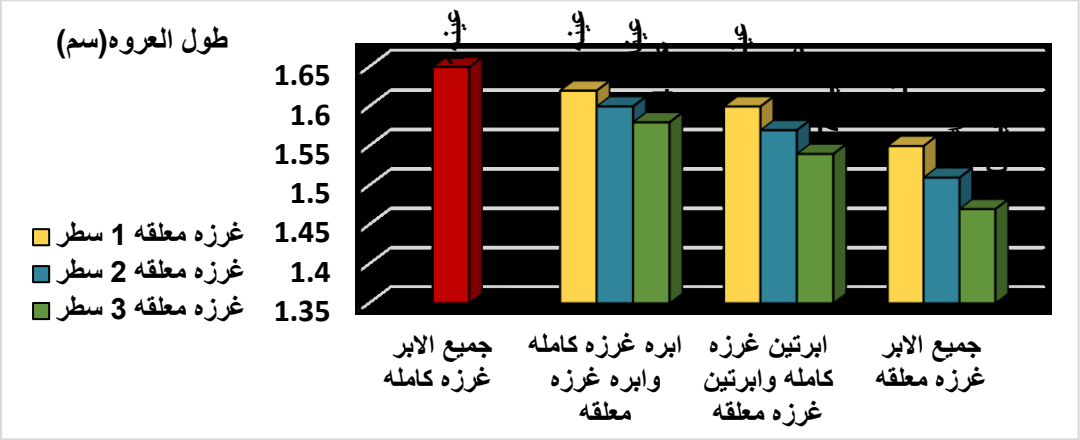


الشكل البيانى (٢) متوسط نتائج اختبار عدد الصفوف للعينات

(ISSN 2537-1061) (Print)

(ISSN 2537-107X) (Online)

يتضح من الجدول (١) و الشكل البيانى (٢) مايلى :
سجلت العينة رقم (١٠) اعلى قيمة في عدد الصفوف بقيمة (٢٩صف) والمنفذة بنظام جميع الأبرغرزة معلقة ، وعدد سطور الغرزة المعلقة ٣سطر وذلك بعد مقارنة جميع العينات بالعينة القياسية العينة رقم (١) المنفذة بنظام جميع الأبر غرزة كاملة (١٤صف) ، ويرجع ذلك الى ان العينة القياسية رقم (١) تركيبها البنائى ريب ١/١ جميع الغرزغرزة كاملة بينما العينة رقم (١٠) جميع الغرزغرزة معلقة ، والغرزة الكاملة أطول من الغرزة المعلقة ،وبالتالي مع حدوث التعليق قل طول العينة وازداد عرض العينة، وعدد الصفوف مرتبط بطول العينة (علاقة عكسية) فكلما قل طول العينة زادت عدد الصفوف .



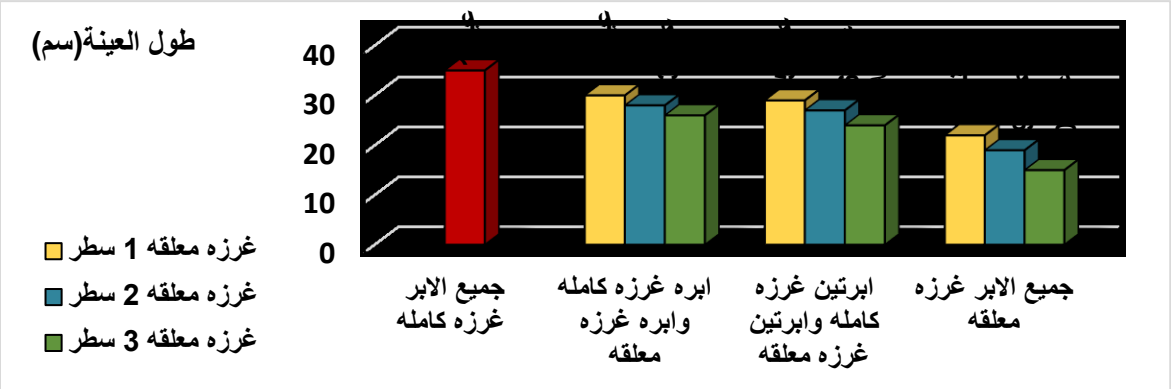
دراسة المتغيرات على طول العروة للعينات المنتجة لجوج ١٢ :

الشكل البيانى (٣) متوسط نتائج إختبار طول العروة للعينات

يتضح من الجدول (١) و الشكل البيانى (٣) مايلى :
سجلت العينة رقم (١٠) اقل قيمة في طول العروة بقيمة (١,٤٧سم) والمنفذة بنظام جميع الأبرغرزة معلقة، وعدد سطور الغرزة المعلقة ٣سطر وذلك بعد مقارنة جميع العينات بالعينة القياسية العينة رقم (١) المنفذة بنظام جميع الأبرغرزة كاملة (١,٦٥سم) ، ويرجع ذلك الى ان العينة القياسية رقم (١) تركيبها البنائى ريب ١/١ جميع الغرز غرزة كاملة بينما العينة رقم (١٠) جميع الغرز غرزة معلقة ،والغرزة الكاملة أطول من الغرزة المعلقة ،وبالتالي مع حدوث التعليق قل طول العروة للعينات المنتجة.

(ISSN 2537-1061) (Print)

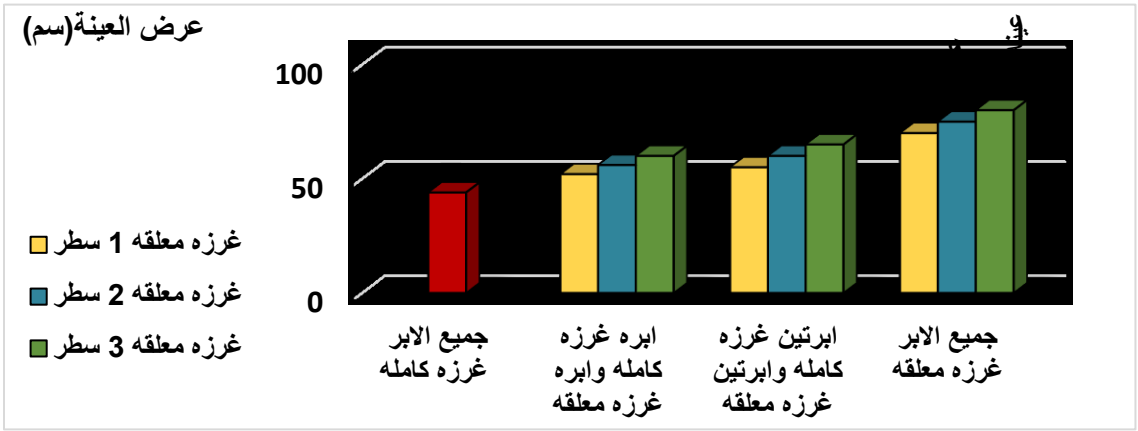
(ISSN 2537-107X) (Online)



دراسة المتغيرات على طول العينات المنتجة لجوج ١٢:

الشكل البيانى (٤) متوسط نتائج إختبار طول العينات

يتضح من الجدول (١) و الشكل البيانى (٤) مايلى :
سجلت العينة رقم (١٠) أقل قيمة في خاصية طول العينات بقيمة (١٥سم) والمنفذة بنظام جميع الأبرغرزة معلقة ، وعدد سطور الغرزة المعلقة ٣سطر وذلك بعد مقارنة جميع العينات بالعينة القياسية العينة رقم (١) المنفذة بنظام جميع الأبرغرزة كاملة (٣٥سم) ، ويرجع ذلك الى ان العينة القياسية رقم (١) تركيبها البنائى ريب ١/١ جميع الغرز غرزة كاملة بينما العينة رقم (١٠) جميع الغرز غرزة معلقة ،والغرزة الكاملة أطول من الغرزة المعلقة ،وبالتالي مع حدوث التعليق يقل طول العينة ، لان طول العينة مرتبط بعدد الصفوف (علاقة عكسية) ومع حدوث التعليق يزداد عدد الصفوف وبالتالي يقل طول العينة.

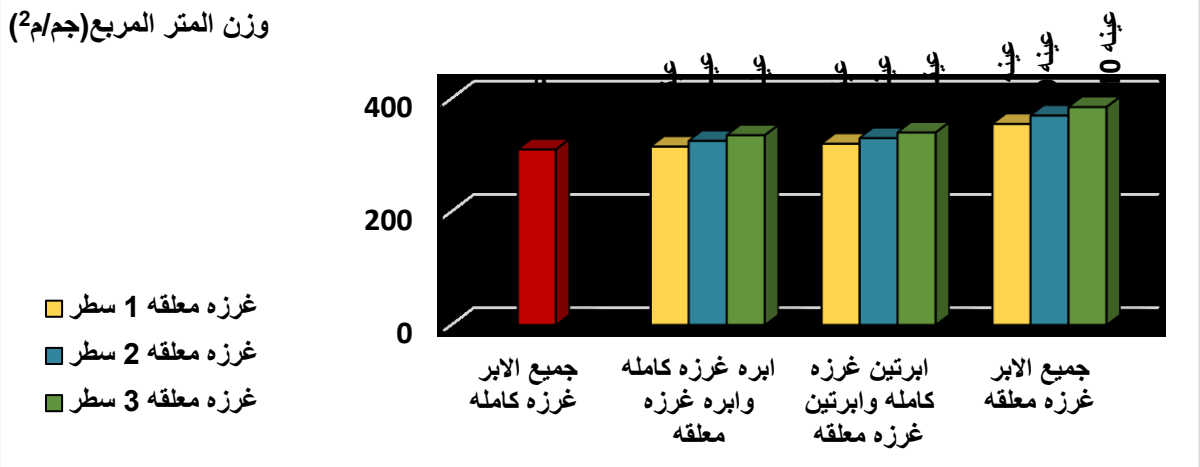


دراسة المتغيرات على عرض العينات المنتجة لجوج ١٢:
الشكل البيانى (٥) متوسط نتائج اختبار العرض للعينات

(ISSN 2537-1061) (Print)

(ISSN 2537-107X) (Online)

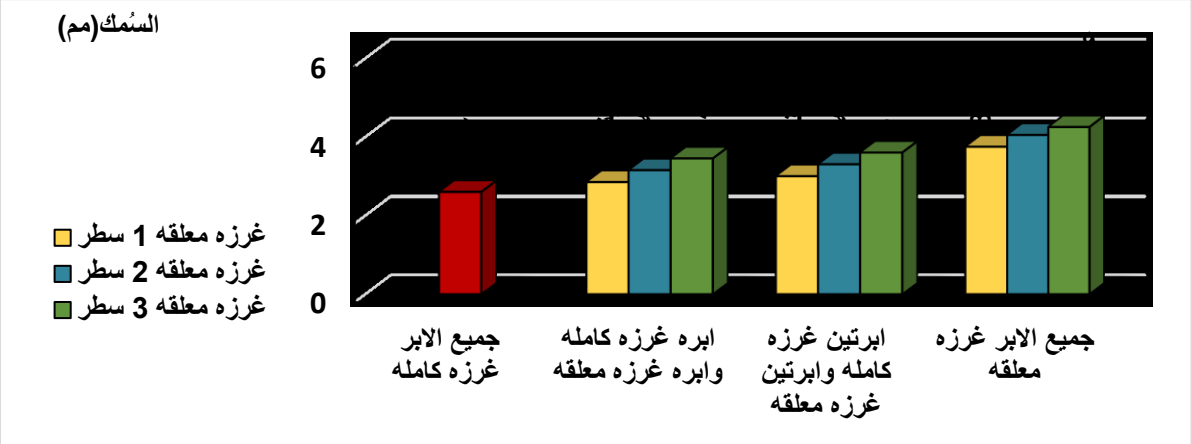
يتضح من الجدول (١) و الشكل البيانى (٥) مايلى :
سجلت العينة رقم (١٠) اعلى قيمة في عرض العينة بقيمة (٨٠سم) والمنفذة بنظام جميع الأبرغرزة معلقة ، وعدد سطور الغرزة المعلقة ٣سطر وذلك بعد مقارنة جميع العينات بالعينة القياسية العينة رقم (١) المنفذة بنظام جميع الأبر غرزة كاملة (٤٤سم) ، ويرجع ذلك الى ان العينة القياسية رقم (١) تركيبها البنائى ريب ١/١ جميع الغرز غرزة كاملة بينما العينة رقم (١٠) جميع الغرز غرزة معلقة ،والغرزة الكاملة أطول من الغرزة المعلقة ،وبالتالي مع حدوث التعليق يزداد عرض العينة، لان عرض العينة مرتبط بعدد الأعمدة (علاقة عكسية) ومع حدوث التعليق يقل عدد الأعمدة وبالتالي يزداد عرض العينة.



دراسة المتغيرات على وزن المتر المربع للعينات المنتجة لجوج ١٢:
الشكل البيانى (٦) متوسط نتائج اختبار وزن المتر المربع

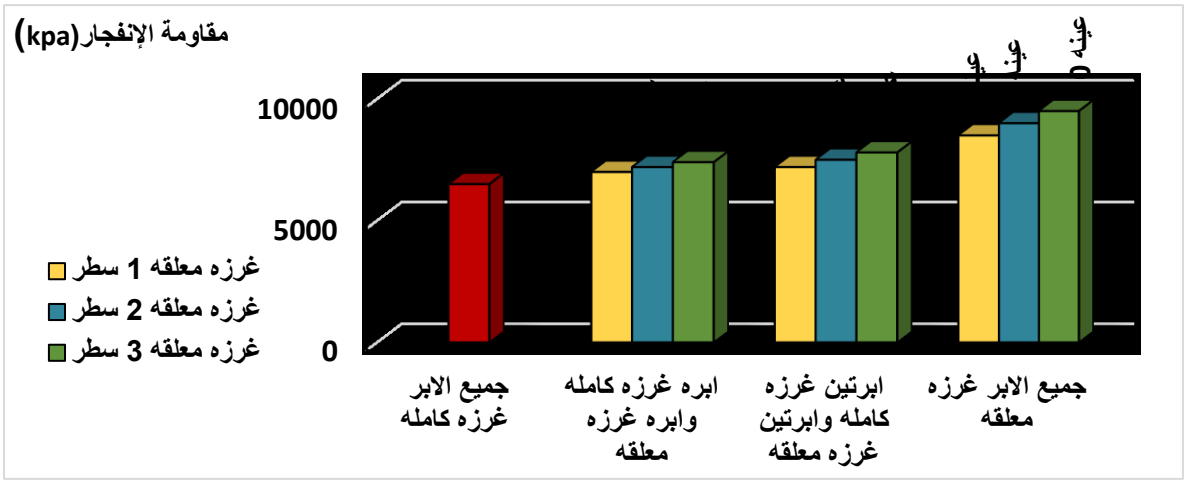
يتضح من الجدول (١) و الشكل البيانى (٦) مايلى :
سجلت العينة رقم (١٠) اعلى وزن متر مربع بقيمة (٣٨٥ جم/م٢)والمنفذة بنظام جميع الأبرغرزة معلقة، وعدد سطور الغرزة المعلقة ٣سطر ،وذلك بعد مقارنة العينات بالعينة القياسية عينة رقم (١) المنفذة بنظام جميع الأبر غرزة كاملة ، ويرجع ذلك الى ان العينة القياسية رقم (١) تركيبها البنائى ريب ١/١ جميع الغرز غرزة كاملة بينما العينة رقم (١٠) جميع الغرز غرزة معلقة ،والغرزة الكاملة أطول من الغرزة المعلقة ،لانه عند حدوث التعليق يقل طول العروة وكلما قل طول العروة يزداد وزن القماش وذلك بسبب زيادة كثافة القماش ، فكلما قل طول الغرزة كلما كان هيكل القماش اكثر احكاما وكلما زادت كثافة الغرز زاد وزن القماش

(ISSN 2537-1061) (Print)
(ISSN 2537-107X) (Online)



دراسة المتغيرات على سمك العينات المنتجة لجوج ١٢ :
الشكل البيانى (٧) متوسط نتائج اختبار السمك للعينات

يتضح من الجدول (١) والشكل البيانى (٧) مايلى :
سجلت العينة رقم (١٠) اعلى سمك بقيمة (٤,٣٥ مم) ، و المنفذة بنظام جميع الأبر غرزة معلقة ، وعدد سطور الغرزة المعلقة ٣سطور للغرزة المعلقة ،وذلك بعد مقارنة العينات بالعينة القياسية العينة رقم (١)المنفذة بنظام جميع الأبرغرز كاملة (٢,٦مم) ، ويرجع ذلك الى ان العينة القياسية رقم (١) تركيبها البنائى ريب ١/١ جميع الغرز غرزة كاملة بينما العينة رقم (١٠) جميع الغرز غرزة معلقة ،والغرزة الكاملة أطول من الغرزة المعلقة ،لانه عند حدوث التعليق يقل طول العروة وكلما قل طول العروة يزداد سمك القماش ، لان سمك القماش يعتمد على طول العروة وانضغاط التركيب والقرب النسبى للعراوى.

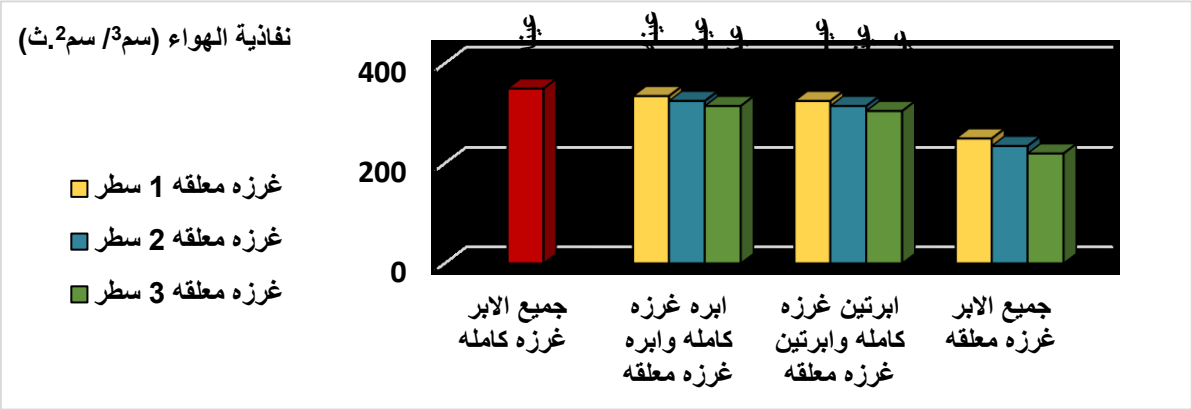


دراسة المتغيرات على مقاومة الأنفجار للعينات المنتجة لجوج ١٢ :
الشكل البيانى (٨) متوسط نتائج اختبار مقاومة الانفجارللعينات

(ISSN 2537-1061) (Print)
(ISSN 2537-107X) (Online)

يتضح من الجدول (١) والشكل البيانى (٨) مايلى :

سجلت العينة رقم (١٠) اعلى معدل لمقاومة الانفجار بقيمة (kpa ٩٥٠٠) ، و المنفذة بنظام جميع الأبر غرزة معلقة وعدد سطور الغرزة المعلقة ٣سطر .بعد مقارنة العينات بالعينة القياسية عينة رقم (١) والمنفذة بنظام جميع الأبر غرزة كاملة (kpa٦٥٠٠) ، ويرجع ذلك الى ان العينة القياسية رقم (١) تركيبها البنائى ريب ١/١ جميع الغرز غرزة كاملة بينما العينة رقم (١٠) جميع الغرز غرزة معلقة ،والغرزة الكاملة أطول من الغرزة المعلقة ،لانه عند حدوث التعليق يقل طول العروة وكلما قل طول العروة يزداد مقاومه الأنفجار ،لانه عندما يكون طول الغرزة أقل (عدد العراوى لكل بوصة مربعة اكثر) لذلك تكون المقاومة تجاة القوة أكبرفى حالة إنخفاض طول العروة من القماش .كما يوجد علاقة طرديه بين سمك القماش ومقاومة الانفجار فكلما زاد سمك القماش زادت مقاومه الانفجار للقماش المنتج.



دراسة المتغيرات على نفاذية الهواء للعينات المنتجة لجوج ١٢ :

الشكل البيانى (٩) متوسط نتائج اختبار نفاذية الهواء للعينات

يتضح من الجدول (١) و الشكل البيانى (٩) مايلى :

سجلت العينة رقم (١٠) اقل معدل لنفاذية الهواء بقيمة (٢٢٠سم^{3}/سم^{2}/ث) ، و المنفذة بنظام جميع الأبر غرزة معلقة ،وذلك بعد مقارنة العينات بالعينة القياسية عينة رقم (١) المنفذة بنظام جميع الأبر غرزة كامله، ويرجع ذلك الى ان العينة القياسية رقم (١) تركيبها البنائى ريب ١/١ جميع الغرز غرزة كاملة بينما العينة رقم (١٠) جميع الغرز غرزة معلقة ،والغرزة الكاملة أطول من الغرزة المعلقة ،لانه عند حدوث التعليق يقل طول العروة وكلما قل طول العروة يقل نفاذية الهواء للقماش المنتج وذلك بسبب زيادة معامل الأندماج للقماش ،فكلما زاد معامل الأندماج تقل معدلات نفاذية الهواء ، كما يوجد علاقة عكسيه بين سمك القماش ونفاذية الهواء له ، فبزيادة سمك القماش تقل المسافات البينية بين الخيوط و بعضها مما يقلل من مسامية العينات المنفذة و يزيد من معامل الاندماج بالعينات المنتجة مما يمثل عائق امام مرور الهواء فتقل بالتالي نفاذية الهواء والعكس صحيح .

نتائج البحث:

من خلال مناقشة نتائج الأختبارات العملية والمعملية التي أجريت على الأقمشة المنتجة وجد أن:

١ -اكدت تحليل النتائج الى ان من بين جميع العوامل التي يتم دراستها فإن طول الغرزة من أهم العوامل الحاسمة التى تؤثر على خصائص الأقمشة المنتجة:

- طول الغرزة يوثر على عدد الأعمدة / بوصة ، حيث أن هناك علاقة طردية بين طول الغرزة وعدد الأعمدة /بوصة .
- طول الغرزة يؤثر على عدد الصفوف / بوصة ، حيث أن هناك علاقة عكسية بي طول الغرزة وعدد الصفوف /بوصة .
- طول الغرزة يؤثر على طول العينة ، حيث أن هناك علاقة طردية بين طول الغرزة وطول العينات المنتجة.
- طول الغرزة يؤثر على عرض العينة ، حيث أن هناك علاقة عكسية بين طول الغرزة وعرض العينات المنتجة.
- طول الغرزة يؤثر على وزن المتر المربع للعينات، حيث أن هناك علاقة عكسية بين طول الغرزة ووزن المتر المربع

(ISSN 2537-1061) (Print)

(ISSN 2537-107X) (Online)

- طول الغرزة يؤثر على سمك العينات ، حيث أن هناك علاقة عكسية بين طول الغرزة وسمك العينات.
- طول الغرزة يؤثر على مقاومة الانفجار للعينات ، حيث أن هناك علاقة عكسية بين طول الغرزة ومقاومة الانفجار للعينات.
- طول الغرزة يؤثر على نفاذية الهواء للعينات ، حيث أن هناك علاقة طردية بين طول الغرزة ونفاذية الهواء للعينات.

٢- تغيير نسبة التعليق الأفقى(نظام ترتيب الأبر في القضيب الأمامى) للغرزة المعلقة يؤثر على طول الغرزة للعينات وبالتالي يؤثر على خصائص الأقمشة المنتجة ، حيث أن كلما زاد عدد الأبر التي تعمل غرزة معلقه في القضيب الأمامى كلما قل طول الغرزة ، هناك علاقة عكسية بين نسبة التعليق الأفقى وطول الغرزة .

٣-تغيير نسبة التعليق الرأسى(عدد سطور الغرزة المعلقة) يؤثر على طول الغرزة للعينات وبالتالي يؤثر على خصائص الأقمشة المنتجة ، حيث أن كلما زاد عدد السطور للغرزة المعلقة كلما قل طول الغرزة ،هناك علاقة عكسية بين نسبة التعليق الرأسى وطول الغرزة .

٤- العينات رقم (١٠،٩،٨) بنظام ترتيب الأبر في القضيب الأمامى(جميع الأبر غرزة معلقة)قد حققت أفضل نتائج في خواص الأقمشة المنتجة بعد مقارنة جميع العينات بالعينة القياسية (عينة ١) جميع الأبر غرزة كاملة.

توصيات البحث :

إستنادا على المعلومات الواردة في هذا البحث وإنطلاقا مما تشير إليه نتائجه وأهدافه توصي الدارسة بما يلي :

١- استمرار الأبحاث والدراسات العملية في تطوير تكنولوجيا إنتاج اقمشة التريكو و رفع مستويات جودتها وبالتالي جودة أقمشة التريكو اللحمة المستطيلة المنتج منها عينات البحث .

٢- مراعاة تأثير نوع التعليق للغرزة المعلقة على خواص أقمشة تريكو اللحمة المستخدمة في انتاج اقمشة الملابس الخارجية.

٤- المزيد من دراسة تأثير الغرزة المعلقة على الخواص الطبيعية والميكانيكية لأقمشة الملابس الخارجية

المراجع العربية:

أولا الكتب العلمية :

١-علي السيد زلط : "التريكو والكروشيه" - دار الإسلام للطباعة والنشر - المنصورة - ٢٠٠٣ م

ثانيا الرسائل العلمية:

٢- أحمد أمين مصطفي مطر: "الَستفادة من قيم الَتزان في أساسيات التصميم لعمل تطبيقات ومعالجات-جديدة تصلح لأقمشة المعلقات" – رسالة ماجستير – كليه الفنون التطبيقية – جامعة حلوان - ٢٠٠٢ م.

٣- الشيماء أشرف عبد الفتاح :"تحسين الخواص الوظيفية والجمالية لمناشف التنظيف صديقة البيئة المنتجة بتقنية تريكو اللحمة " -رسالة ماجستير – كلية الفنون التطبيقية جامعة حلون -٢٠٢٣م .

٤- أمل محمد فريح الشافعى :" المفاهيم الأساسية والأسس التطبيقية لتنفيذ بعض الموديلات الخاصة بمرحلة الطفولة من خامة القطن المصنع باسلوب تريكو اللحمة " - رسالة ماجستير - غير منشورة - كلية الاقتصاد المنزلى - جامعة المنوفية - ٢٠٠٥م.

٥- ايمان محمود الدعرونى :" دراسة تاثير نسب خلط الليكرا على خواص أقمشة تريكو اللحمة المنتجة للملابس الخارجية" -رسالة ماجستير – كلية الفنون التطبيقية -جامعة دمياط – ٢٠١٨ .

٦- راوية على عبد الباقى :" معايير سلوك التراكيب البنائية للأقمشة والاستفادة منها فى البحث الجنائى " - رسالة دكتوراه - كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان - ٢٠٠٨م.

٧- شيماء سعيد حسام الدين :" دراسة مقارنة بين تصميمات أقمشة تريكو اللحمة التقليدية والمتطورة وأثرها على الملابس الجاهزة " - رسالة دكتوراه - كلية التربية النوعية - جامعة طنطا - ٢٠١٥م.

٨- صافيناز سمير محمد :" ايجاد علاقات رياضية بين خصائص الراحة الملبسية لأقمشة ملابس الأطفال والعوامل المؤثرة عليها " - رسالة دكتوراه - غير منشورة - كلية الاقتصاد المنزلى - جامعة المنوفية - ٢٠٠٨م.

٩- فاطمة كمال سالم عنتر :" خاصية نفاذية الهواء لدى أقمشة المشدات ودراسة العوامل المؤثرة عليها لاثراء القيمة الجمالية " - رسالة ماجستير - كلية الاقتصاد المنزلى - جامعة المنوفية - ٢٠٠٦م

(ISSN 2537-1061) (Print)

(ISSN 2537-107X) (Online)

١٠- فيروزأبو الفتوح يونس الجمل: "تطويع تركيبات تريكو الجاكارد البارز لإنتاج أقمشة مجسمة تفي بمتطلبات الموضة والأداء الوظيفي لملابس السيدات" - رسالة دكتوراه - كلية الفنون التطبيقية– جامعة حلوان - ٢٠٠٥ م.
١١- منال البكرى المتولى :" تأثير اختلاف بعض الأساليب التطبيقية لأقمشة تريكو اللحمة على خواص الأداء الوظيفى للمنتج النهائى"- رسالة دكتوراه - كلية التربية النوعية - قسم الاقتصاد المنزلى - جامعة عين شمس - ٢٠٠٤/٢٠٠٥م.
١٢- ميادة مجدى محمد خليل :" استخدام تراكيب بنائية من الغرز المركبة بأسلوب تريكو اللحمة لانتاج أقمشة الملابس الخارجية " - رسالة ماجستير -كلية الفنون التطبيقية - جامعة دمياط - ٢٠١٣م.
١٣- نجلاء سعيد صوفان " تأثير البرم عل خصائص الراحة الملبسية لأقمشة تريكو اللحمة " – رسالة ماجستير – غير منشورة – كلية الإقتصاد المنزلى – جامعة المنوفية – ٢٠٠٨م .
١٤- نجلاء محمد عبد الخالق طعيمة :" انتاج جوارب طبية تستخدم فى علاج دوالى الساقين البسيطة الحرجة وتتناسب مع الأداء الوظيفى ومناخ ج.م.ع " - رسالة ماجستير- غير منشورة - كلية الاقتصاد المنزلى - جامعة المنوفية - ٢٠٠٠م
١٥- هالة عبد المعبود محمود السيد أبو النصر :" تحسين بعض خواص الراحة لملابس التريكو الخارجية باستخدام المعاملات البنائية لتركيب الملتون" - رسالة ماجستير - كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان -٢٠١١م
١٦- هايدى إبراهيم الفار:"أثر المعالجة الحرارية للأقمشة تريكو اللحمة على استحداث تأثيرات جمالية تصميمية باستخدام خيوط الليكرا " رسالة ماجستير -كلية الفنون التطبيقية - جامعة دمياط – ٢٠١٧م.
١٧-هند كارم :"تأثير إختلاف جوج الماكينة على خواص أقمشة الملابس الرياضية المنتجة من خلط اليكرا مع البولى اكريليك "- مجله الفنون والعلوم التطبيقية – المجلد العاشر - العدد الثانى -ابريل ٢٠٢٣م.
١٨- نورهان حمدى السروى :"التركيب البنائى لأقمشة تريكو اللحمة ذات الغرزة المعلقة وأثرة على خواص أقمشة الملابس الخارجية "-مجله الفنون والعلوم التطبيقية – المجلد الثامن -العدد الأول -يناير ٢٠٢١م.

المراجع الأجنبيه:

19-Alemayehu Assefa and Nalankilli Govindan " Pysical properties of single jersey derivative knitted cotton fabric with tuck and miss stitches" journal of engineered fibersand fabrics - article -2020.
20-Amal Hussein Kamal El Din Abd -El hameid Mohamed" The Effect bacterial finishes on some functional performance properties of anti faculaty of home Economeis" PH.D. some knitted sport wear ,Menoufia University –(2006).
21-Arafat Hossain and Eanamul Haque "The Relationshipe between stitch length and fabric diamwter (open width) of single jersey ,(1×1)Rib and (1×1)Interlock"- Article- International Journal Of Engineering And Technicale Reseach -April-2015.
22-Chuareerst , P.” Factors Influencing Liquid and Moisture Vapor Transport in Knit Fabrics” . PhD Thesis ,college of Textiles ,North Carolina State university –(2001).
23-Cotton Research Institute ,”Achievement &Future Prospects”, Arab Repblic of Egypt , Ministry of Agricultural , (2008:2009).
24-Schwartz, P . "” Structure and Mechanics of Textile Fiber Assemblies Wood Head Publishing Limited” , England , (2008).
25-Siva Kumar .M.” Role of Silk in knitted Fabrics Production” , Textile Magazine , August(2000).

(ISSN 2537-1061) (Print)

(ISSN 2537-107X) (Online)

Abstract:
The loop length in tuck stitch is one of the most important factors that affect the natural and mechanical properties of outerwear fabrics produced by flat knitting machine. Therefore, the problem of the research lies in knowing the effect of the difference in the length of the loop in the tuck stitch on the natural and mechanical properties of outerwear fabrics produced by flat knitting machine. The research follows the experimental method and the analytical method, and the research hypothesizes the existence of a relationship between the difference in the loop length in the tuck stitch and the natural and mechanical properties of outerwear fabrics, and the existence of a relationship between the loop length in the tuck stitch and the needle arrangement system (horizontal tuck), and also the existence of a relationship between the loop length in the tuck stitch and the number of lines of the tuck stitch (vertical hanging), and then the research aims to study the loop length in the tuck stitch, and to study the effect of the difference in the loop length in the tuck stitch on some of the natural and mechanical properties of the outerwear fabrics produced. ten samples were carried out on flat knitting machine. Gauge 12 with the use of acrylic thread, thread number (14/1). When designing the experiments, it was taken into account that the samples should be in one color (white) and without any preparation, so that the main variable is the type of stitch, as the (tuck stitch) was used on the rib structure (1/1), where the main sample used as a measure of the samples was carried out, and nine horizontal tuck samples were carried out as follows: three samples of the arrangement of the needles in the front needle-bed: a knit stitch needle and a tuck stitch needle, and three samples of the arrangement of the needles in the front needle- bed: two knit stitch needles and two tuck stitch needles. And three samples of the arrangement of the needles in the front needle-bed: all needles are a tuck stitch (whereas the arrangement of the needles in the back needle- bed: all the needles are a knit stitch). three samples of vertical tuck were performed for each of these types, where tuck stitch 1line and tuck stitch two lines and tuck stitch three lines were performed. for each type. This research presents the operational specifications for the samples produced by the research, as well as the laboratory tests that were conducted on the samples to estimate the natural and mechanical properties and statistical analysis of the results of these tests to determine the effect of each variable in the research on the efficiency of the functional performance of the fabrics produced. The research found that there is an effect of the loob length in the tuck stitch on the natural and mechanical properties of outerwear fabrics produced by flat knitting machine.

Key words : loop length, tuck stitch, weft knitted fabrics, physical and mechanical properties of knitted fabrics.

(ISSN 2537-1061) (Print)

(ISSN 2537-107X) (Online)