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

دور بعض عوامل التركيب البنائي في تحسين بعض الخواص الوظيفية لأقمشة الدينيم المنفذة على قاعدة نسيج المبطن من اللحمة

The Role of Some Fabric Structure in improving some Functional Properties of Denim Fabrics by Using Weft Backed Weave Pattern base.

د/غادة محمد محمد الصياد

أستاذ ورئيس قسم الغزل والنسيج والتريكو – ووكيل الكلية للدراسات العليا سابقا بكلية الفنون التطبيقية – جامعه دمياط

د/ حسام الدين السيد محمد

أستاذ بقسم الغزل والنسيج والتريكو – ووكيل الكلية لشئون البيئة وخدمة المجتمع بكلية الفنون التطبيقية – جامعه دمياط

د/ فيروز أبو الفتوح يونس الجمل

أستاذ متفرغ بقسم الغزل والنسيج والتريكو – كلية الفنون التطبيقية – جامعه دمياط

م / إبراهيم عبد المؤمن عبد الحميد ادريس

نائب مدير قسم إدارة إنتاج النسيج بشركة دى.إن.إم لغزل والنسيج وصباغة المنسوجاتDNM

ملخص البحث:

تحدد خواص الأداء الوظيفي لأقمشة الدينيم والتعبير عنها بواسطة الخواص التي يتم قياسها معمليا ، فتعتمد قوة الأقمشة على خواص المتانة ومقاومة التمزق بالإضافة إلى مجموعة أخرى من الخواص ، كما أن خواص مقاومة الاحتكاك ومقاومة الثني تؤثر على العمر الاستهلاكي للأقمشة ، وكذلك خواص مقاومة التجعد والصلابة وثبات الابعاد تحدد إمكانية العناية بها ، ويتم التعبير عن الراحة بخواص نفاذية الهواء وامتصاص الرطوبة التي تعتبر الوسيلة الرئيسية لتنظيم درجة حرارة الجسم والتحكم فيها (ويمكن القول أن ملابس الدينيم مقبولة إذا كانت تفي باحتياجات المستهلك).

وتعتبر الأقمشة المبطنة من الأقمشة التي تتميز بثقلها في الوزن مع زيادة في الخامات نسبيا عن متطلبات الأقمشة المنسوجة من طبقة واحدة كما تستخدم الأنسجة المبطنة اساسا لغرض رفع نسبه الاحتفاظ بالدفيء للملبوسات بالإضافة إلى نعومة سطح المنسوج ولا يمكن الحصول على هذه المميزات في الاقمشة المفردة الا باستخدام خيوط سميكة وهذا يحتم علينا التقليل في عدة الخيوط في وحدة القياس للحصول على أقمشة عادية ثقيلة.

تم في هذا البحث إنتاج ثمانية عينات من أقمشة الدينيم (الجينز) باستخدام بعض الخامات المختلفة وباستخدام نوعين من التراكيب النسجية بأسلوب المبطن من اللحمة مع استخدام نوعين من كثافة الحدفات، ثم تم إجراء بعض الاختبارات المعملية على تلك الأقمشة المنتجة لقياس الخواص الوظيفية، وذلك لتوضيح مدى التحسن في الأداء الوظيفي الناتج عن استخدام لحمات بخامات متنوعة وبكثافات مختلفة على قاعدة اسلوب تركيب المبطن من اللحمة.

الكلمات المفتاحية :

أقمشة الدينيم - نسيج المبطن من اللحمة – أقمشة التريكو الدينيم – خواص الأداء الوظيفي لأقمشة الدينيم.

مقدمه :

تعتبر صناعة الملابس الجاهزة من الصناعات الرئيسية في جمهورية مصر العربية وتحظى باهتمام مستمر نتيجة للتطور السريع في الحياة الاقتصادية والاجتماعية ، وتعتبر أقمشة الدينيم (الجينز) واحدة من أهم الأقمشة المعروفة عالميا وتحظي بإقبال شديد من جميع افراد المجتمع في الأسواق المحلية والعالمية ، وتطالعنا الموضة بإنتاج اقمشة متنوعة الأشكال والألوان من الجينز لتصميم أزياء تصلح للفئات العمرية المختلفة ولجميع فصول السنة صيفا وشتاء وتعتبر من الملابس العملية التي ترضى جميع الأذواق ، مما يؤدى إلى تنافس المنتجين والقائمين على هذه الصناعة لتوفير كل العوامل اللازمة والمؤدية لنجاحها عن طريق اتباع شتى الطرق والأساليب العلمية والفنية والتكنولوجية الحديثة وهذا ما تؤكده الدراسات والإحصائيات الحديثة.

وتوجد نمطية في أغلبية اقمشة الدينيم المنتجة والتي تقتصر على التراكيب البسيطة بداية من السادة ١/١ إلى المبرد ٣/١ او الأطلس ٥ ، والإنسان بطبيعته يحب التجديد والابتكار وجذب الانتباه لذلك كان يجب دراسة التركيب البنائي لأقمشة الدينيم والعمل على استحداث تصميمات جديدة من خلال ادخال بعض المتغيرات كالتراكيب النسجية المركبة، واستخدام خامات مختلفة ومتنوعة تعمل على تحسين الخواص الطبيعية والميكانيكية للأقمشة وايضا إنتاج أقمشة دينيم بمظهر جديد يلبي رغبة المستهلك .

مشكلة البحث :

١. نمطيه أقمشة الدينيم المتوفرة بالسوق المصري والمقتصرة على التراكيب البنائية البسيطة والاعتماد الكلى على عمليات التجهيز المكلفة لإنتاج أشكال متعددة لها بعد تجهيزها .
٢. الحاجة الي انتاج أقمشة دينيم على نول النسيج تحاكى في خواصها الوظيفية ومظهرها النهائي نظيرتها المنتجة على ماكينات التريكو وأيضا تعمل على تحسين بعض الخواص الوظيفية لتلبى رغبات المستهلك المحلي والعالمي .

ويمكن تحديد مشكلة البحث في التساؤل التالى:

كيف يمكن إنتاج أقمشة دينيم على ماكينات النسيج على قاعدة تركيب نسيج المبطن من اللحمة تعمل على تحسين بعض الخواص الوظيفية وتوفر الراحة الملبسية للمستخدم .

أهمية البحث :

- توفير مستويات أعلى من الراحة من خلال تطويع بعض التراكيب النسجية في العمليات الانتاجية للقدرة على إنتاج أقمشة تريكو الدينيم على ماكينات النسيج المستطيلة وتكون مشابهة في الشكل والخواص الوظيفية والراحة الملبسية للأقمشة المنتجة على ماكينات التريكو.

أهداف البحث :

١. استحداث تركيبات بنائية لأقمشة الدينيم المنتجة على قاعدة تركيب نسيج المبطن من اللحمة.
٢. إنتاج أقمشة دينيم ذات قيمة وظيفية ومظهرية جديدة لاستخدامها في إنتاج الملابس الخارجية وتحاكي نظيرتها المنتجة على ماكينات التريكو .
٣. دراسة تأثير إنتاج أقمشة الدينيم على قاعدة تركيب نسيج المبطن من اللحمة على بعض الخواص الطبيعية والميكانيكية للأقمشة المنتجة.
٤. التوسع في إنتاج أقمشة الدينيم بتراكيب بنائية مختلفة باعتبارها أكثر الأقمشة شيوعاً وانتشاراً ونظراً لاهتمام الدولة المصرية بتوطيد صناعة أقمشة الجينز داخل مصر بدلاً من استيرادها من الخارج وتوفير العملة الأجنبية.

فروض البحث :

١. توجد علاقة بين التركيب النسجي المستخدم وبعض الخواص الطبيعية والميكانيكية لأقمشة الدينيم
٢. توجد علاقة بين خامات خيوط اللحمة وبعض الخواص الطبيعية والميكانيكية لأقمشة الدينيم.
٣. توجد علاقة بين كثافة خيوط اللحمة وبعض الخواص الطبيعية والميكانيكية لأقمشة الدينيم.

حدود البحث :

المنتج النسجي : أقمشة الدينيم (الجينز).

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٦١) (Print)

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٧X) (Online)

الخامات المستخدمة:

١- للسداء: قطن ١٠٠% مصبوغ لون واحد اسود نمرة ١/١٦ قطن إنجليزي.

٢- اللحمة: مجموعة خامات متعددة الأنواع للوجه والبطانة:

الوجه : (بوليستر مخلوط ليكرا - قطن مخلوط ليكرا)

البطانة : (تنسيل مبيض مغزول - قطن خام)

التراكيب النسجية المستخدمة: عدد ٢ تراكيب نسجية منفذة على قاعدة تركيب نسيج المبطن من اللحمة.

١- (أطلس ٥ بعد ٣ للوجه وأطلس ٥ بعد ٣ على الخيوط الزوجية لنسيج البطانة)

٢- (مبرد ١/٢ في عكس الاتجاه للوجه مع أطلس ١٢ بعد ٥ مع أضافة علامة فوق العلامة الاصلية لنسيج البطانة).

منهج البحث :

المنهج التجريبي والمنهج التحليلي: من خلال تنفيذ العينات محل الدراسة وأجراء بعض التجارب العملية المقترحة عليها وتحليل النتائج النهائية.

أدوات البحث :

الماكينة المستخدمة : ماكينة (Pıcanol Optımax-i-٤R) بلجيكية الصنع مزودة بجهاز دوبي فرنسيStaubli SN٨A٧- قوة ١٦ درقة واسلوب قذف اللحمة باستخدام الشريط المرن (الرابير)

أجهزة الاختبار : لقياس بعض الخواص الطبيعية والميكانيكية للمنتج والمحددة بالبحث.

جدول (١) يوضح أجهزة الاختبار والمواصفات القياسية المستخدمة لأجراء الاختبارات .

م	اسم الاختبار		المواصفة القياسية
١	قوة الشد في اتجاه السداء واللحمة (كجم)	Tensile Strength Test	ASTM D٥٠٣٥
٢	مقاومة التمزق في اتجاه السداء واللحمة(جم)	Tear Strength Test	ASTM D١٤٢٤
٣	قياس الصلابة (كجم)	Stiffness Test	ASTM D٤٠٣٢
٤	سمك القماش (بالملي)	Jeclock Thickness Digital	ASTM D١٩٧٧

الإطار النظري للبحث :

أقمشة الدينيم Denim Fabric :

من الجدير بالذكر أن ملابس الجينز من الملابس التي لها بعد تاريخي جعلها ذات استمرارية في الانتشار نظرا لما تمتاز به من خصائص ومميزات تجعل لها السيادة والاختراق لإرضاء متطلبات الحياة العصرية والقبول لدي المستهلكين من جميع الفئات والمستويات الاجتماعية وإشباع رغباتهم في مسايرة الموضات المتقلبة. (١٣- ص١٢)

تعتبر دراسة الخواص الطبيعية والميكانيكية لأقمشة الدينيم من أهم العوامل التي تحدد كفاءة الاستخدام وعند اختيار أحد الاقمشة يجب معرفة الخصائص والمميزات التي يجب توافرها بحيث تقوم بالأداء الأمثل عند الاستخدام. (١٩- ص ٨)

ويعتبر التركيب البنائي أحد أهم العوامل الرئيسية التي يعتمد عليها المصمم في التوصل إلى الخواص الطبيعية والميكانيكية التي يجب توافرها بالأقمشة، حيث تلعب دوراً هاماً في تحديد جودة المنتج ومدي ملاءمته لأدائه الوظيفي، ومن أهم تلك العناصر الأساسية المكونة للتركيب البنائي ما يلي: (١٢- ص ٨)

- نوع ومواصفات الخامة .
- نمرة الخيط لكل من السداء واللحمة .
- عدد الخيوط في البوصة لكل من السداء واللحمة .
- عدد برمات البوصة لكل من خيوط السداء واللحمة
- التركيب النسجى المستخدم .

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٦١) (Print)

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٧X) (Online)

- التشريب لخيوط السداء واللحمة .
- اسلوب الغزل .
- نوع التجهيز المستخدم .

تتشارك كل العناصر السابقة في التنبؤ بمدى ملاءمة المنتج وقدرته على تحقيق الاداء الوظيفي و المظهر الجمالي المطلوب إنتاجه لإشباع رغبات المستهلك (١٥) ، فنجد أن بزيادة أو انخفاض عدد خيوط السداء واللحمات تأثرت مقاومة الاقمشة للتجعد والتكسير(٣-ص١٧)، وأن نمر وخواص الخامات المستخدمة في إنتاج الأقمشة تؤثر بنسبة كبيرة في مظهرية الأقمشة وعلى مدى متانة ومرونة الاقمشة المنتجة (١٦– ص ٢١)، ويعتبر التركيب النسجى المستخدم له تأثير مباشر على القماش بعد عنصر الخامة (٢).

ويعرف أداء المنسوج بما يمكن للنسيج أن يقوم به ، أو ماهية الاحتياجات التي يمكن أن يلبيها ويلاحظ أن بعضا من المستهلكين يفضلون البنطلونات المصنوعة من القطن بسبب الأداء والراحة أثناء استخدامها وأيضا يوجد من يفضل أقمشة الجينز المنتجة من استخدام خيوط البوليستر أو المخلوطة والذى يغسل ويجف بسرعة عالية وتوجد به مقاومة عالية للإتساخات وأنه أخف وزنا وأبهى شكلا (١-ص٤٣).

أقمشة تريكو دينيم knitted Denim:

من الملحوظ انتشار الملابس المصنوعة من أقمشة الجينز والتريكو بين الشباب فظهرت أهمية الجمع بين أقمشة الجينز والتريكو في عمل تصميمات مناسبة للشباب مع مراعاة الجوانب التصميمية الجمالية وأيضا الجوانب الوظيفية من حيث دراسة خواص الراحة (٩- ص ١٢٢).

ولم يقتصر استخدام أقمشة الدينيم (الجينز) على البنطلون فقط بل شمل الجونلات والجواكيت والقمصان والفساتين وكلها ملابس صممت لترتدي في الصباح والمساء (٥) .

تعتمد نظرية أسلوب التعاشق النسجي المستخدمة لإنتاج العينات البحثية على ماكينات النسيج على استخدام نوعين من الخامات لخيوط اللحمات الأول يكون من خيوط محورية ذات الليكرا الرفيعة السمك والعالية المطاطية التي تعمل على جذب خيوط السداء بجانب بعضها لتكون سطح المنسوج المشابه للقماش الدينيم (١٤- ص ٤).

بينما يكون النوع الثاني من خيوط اللحمة من خيوط سميكة عادية بدون ليكرا في موضع التشييفات مكونة بعض العراوي المشابهة لعراوى التريكو في ظهر المنسوج (١٧– ص ٦) ، وقد وجد أن أسلوب العراوى بأقمشة التريكو ودمج هذا الاسلوب بـأقمشة الدينيم قد يعطى نتائج ومميزات تعمل على تحسين بعض الخواص الوظيفية للأقمشة المنتجة وأيضا على الخواص الجمالية.

شكل (١): الراحة الملبسية المطلوبة في أقمشة الدينيم (٢٢)

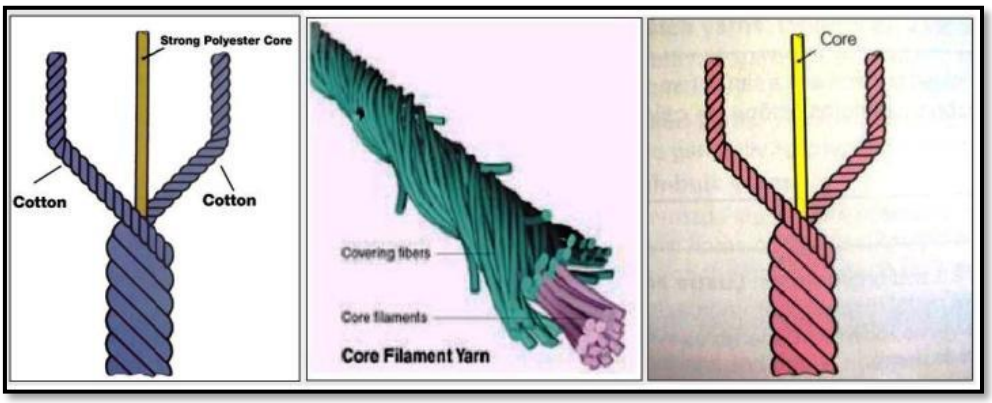
(ISSN ٢٥٣٧-١٠٦١) (Print)

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٧X) (Online)

الخيوط المحورية Core Spun Yarns:

في الأونة الأخيرة ظهرت مواد خام حديثة وتكنولوجيا متطورة في صناعة الخيوط ومنها تكنولوجيا إنتاج الخيوط المحورية وأصبح تطورها بشكل ملحوظ لزيادة طلب السوق عليها لدمج الخيوط المحورية لمميزات القلب وألياف الغطاء ومميزات المواد الخام المستخدمة لإنتاج الخيوط (٤ – ص ٤) .

وتعرف بأنها خيوط تتكون من مكونين القلب والغلاف ، وتستخدم الشعيرات المستمرة كقلب الخيط core وتستخدم الشعيرات القصيرة كغلاف خارجي sheath (٦)



شكل (٢): تركيب الخيوط المحورية (٢١)

ويستخدم ذلك الخيط في إنتاج الاقمشة الثقيلة والتي تحتاج الى مظهرية جمالية مثل أقمشة التريكو والبلاطى وملابس العمال وملابس المدارس وأقمشة الدينيم (٧- ص٣٨).

مميزات استخدام الخيوط المحورية لأقمشة الدينيم (٤- ص ٢٥) **:**

١- عند انتاج الخيوط المحورية من نمر رفيعة تقل نسبة القطن في الخيط وتزيد نسبة البوليستر والليكرا.
٢- لا يوجد صعوبة في نسج الخيوط المحورية واللحمات المنتجة من الخيوط المحورية أقل في القوة من الخيوط القطن بنسبة بسيطة ولكن استطالتها تكون ضعف القطن ١٠٠% (٨- ص٢٧).
٣- استخدام الخيوط المحورية بشكل اساسي يهدف إلي تحسين القوة والراحة والمتانة والخواص الجمالية والخواص الوظيفية للأقمشة المنتجة منها .
٤- كمية الاستطالة للخيوط المحورية المطاطة يتحكم فيها مطاطية الخيط القلب ونسبة الليكرا المطلوبة لأحداث المظهر النهائي للأقمشة .(١٨- ص ١٢)

٥- ومن أهم مواصفات وخصائص خيوط الليكرا ما يلي هي انه يمكن شدة عدة مرات مع الرجوع إلى وضعها الأصلي من الطول والشكل ويمكن عند الشد أن يزيد طولها ٥٠٠٪عن طولها الأصلي دون القطع ومنخفضة الانكماش وقوية وناعمة وخفيفة الوزن ومريحة ولا ينتج عنها توبير ومقاومة للحرارة لحدود معينة مع إمكانية صباغتها ومقاومة للعرق والمذيبات العضوية المستخدمة في العطور والمنظفات ومقاومة للاحتكاك ويمكن إنتاجها بقطر من ١٠ – ٢٥٠٠ دنير (١٠-ص٨٩).

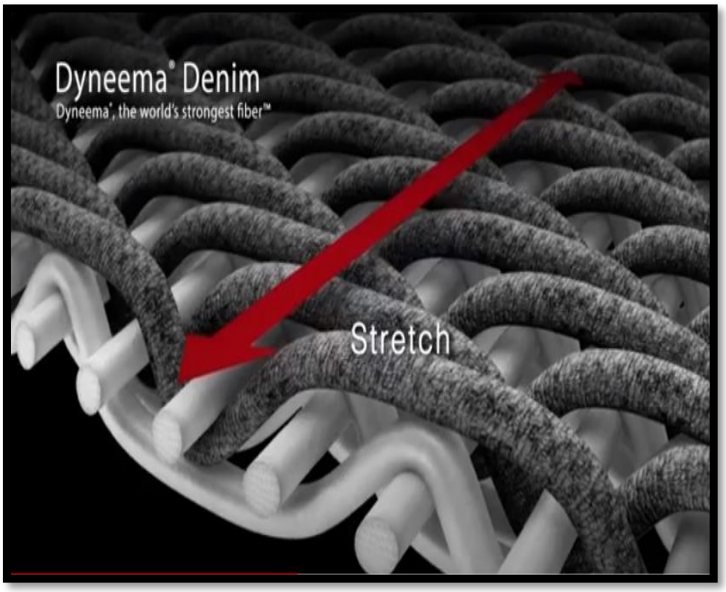
نسيج المبطن من اللحمة Weft Backed Weave :

تعتبر الأقمشة المبطنة من الأقمشة التي تتميز بثقلها في الوزن مع زيادة في الخامات نسبيا عن متطلبات الأقمشة المنسوجة من طبقة واحدة كما تستخدم الأنسجة المبطنة اساسا لغرض رفع نسبه الاحتفاظ بالدفيء للملبوسات بالإضافة إلى نعومة سطح المنسوج ولا يمكن الحصول على هذه المميزات في الاقمشة المفردة الا باستخدام خيوط سميكة وهذا يحتم علينا التقليل في عدة الخيوط في وحدة القياس للحصول على أقمشة عادية ثقيلة (٢٠).

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٦١) (Print)

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٧X) (Online)

يمكن الحصول على سطح ناعم في وجه القماش في الأقمشة المبطنة، اما في ظهر القماش فأنه من الممكن الحصول على تشييفات لخيوط اللحمات بوزن وكثافة عالية لتوفير الدفيء المطلوب وأيضا الراحة الملبسية بديلا عن البطانة التي يتم أضافتها للأقمشة الشتوية لتوفير العزل الحراري (١٤- ص ١٦).



شكل (٣): التعاشقات النسجية لنسيج المبطن من اللحمة (٢٣).

* طريقة توقيع التركيب النسجي لنسيج المبطن من اللحمة على ورق المربعات : (١١)

١- يتم رسم تكرار واحد من نسيج الوجه .

٢- يتم رسم تكرار واحد من نسيج الظهر وهو عادة ما يكون معكوس عن نسيج الظهر أو من تركيب ذو تحريك فردى، مع ملاحظة أنه في حالة اختلاف نسيج الظهر عن نسيج الوجه في عدد الخيوط أو اللحمات للتكرار الواحد يجب أن يتكرر أحدهما أو كلاهما عدة مرات حتى يتكون منها تكرار صحيح من نسيج المبطن من اللحمة.

٣- يحدد على ورق المربعات مسافة من المربعات تساوي عدد لحمات النسيجين معا على حسب الترتيب المطلوب استعماله أما عدد الفتل فهو الذي يقبل القسمة على كل من النسيجين بدون باقي .

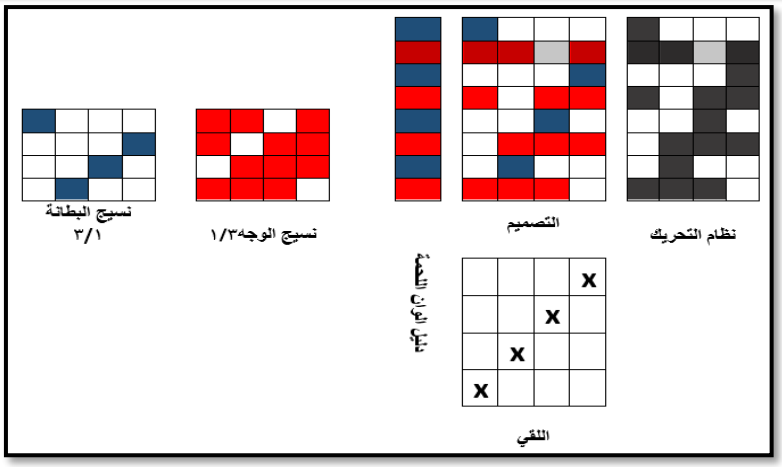
٤- يحدد على ورق المربعات أماكن حدفات الوجه وأماكن حدفات الظهر (دليل ألوان اللحمات).

٥- يتم توقيع علامات نسيج الوجه فوق لحمات الوجه ونسيج الظهر فوق لحمات الظهر على حسب الترتيب المطلوب استعماله، كما يلاحظ أن عند وضع حدفات نسيج الظهر أن يبدء التكرار بحيث تقع العلامات بين امتداد لحمات نسيج الوجه حتي يمكن أن تختفي بينهما ولا تظهر في وجه القماش كما يمكن تغيير بدء تكرار نسيج الوجه بدلا من نسيج البطانة (الظهر) للحصول على نفس النتيجة.

والمثال الآتي يوضح طريقة توقيع العلامات لنسيج المبطن من اللحمة باستخدام مبرد ٣/١ لنسيج الوجه ومبرد ١/٣ لنسيج البطانة (الظهر) بترتيب علامات لحمة وجه للحمة بطانة.

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٦١) (Print)

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٧X) (Online)



شكل (٤): طريقة توقيع الرسم لنسيج المبطن من اللحمة

الجانب التجريبي للبحث :

يهدف الجانب العملي للبحث استحداث تركيبات بنائية لأقمشة الدينيم المنتجة على ماكينات النسيج بأسلوب نسيج المبطن من اللحمة باستخدام مجموعه من المتغيرات المختلفة والتي تتمثل في (خامات خيوط اللحمات وكثافاتها) وذلك للاستفادة من الخواص الطبيعية والميكانيكية لهذه الخامات لتحسين الاداء الوظيفي للأقمشة المنتجة، كذلك استخدام نوعين من التراكيب النسجية المنتجة (على قاعدة تركيب نسيج المبطن من اللحمة).

حيث تم أنتاج عدد ٨ عينات باستخدام كثافة سداء واحدة ٢٧,٦ فتلة / سم نمرة ١/١٦ قطن مسرح مصبوغ انديجو مع استخدام ٤ خامات للحمة (قطن ليكرا – بوليستر ليكرا – قطن عادي – تينسيل عادي) بالتبادل بين نسيج الوجه والبطانة، وأيضا تم استخدام عدد ٢ تركيب نسجي على قاعدة نسيج المبطن من اللحمة باستخدام (أطلس ٥ بعد ٣ للوجه وأطلس ٥ بعد ٣ على الخيوط الزوجية لنسيج البطانة) (ومبرد ١/٢ في عكس الاتجاه للوجه مع أطلس ١٢ بعد ٥ مع أضافة علامة فوق العلامة الاصلية لنسيج البطانة) كما هو مبين بالجدول رقم (٢) التالي:

الخامات والتراكيب النسجية المستخدمة:

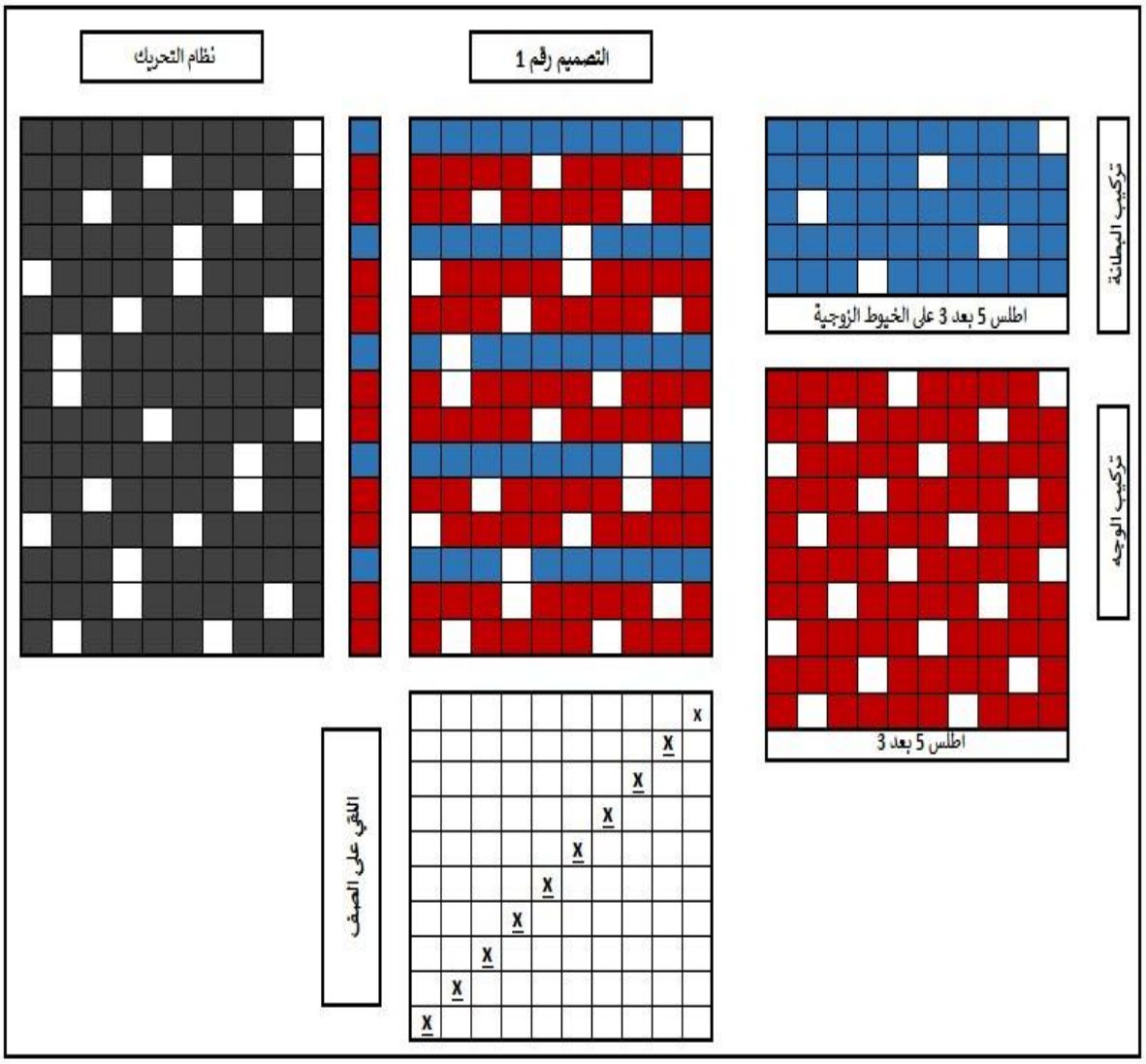
جدول (٢): المواصفات التنفيذية للعينات المنتجة.

مسلسل	نمرة ونوع خيط السداء	كثافة خيط السداء السم	كثافة خيط اللحمة السم	نمرة خيط اللحمة للوجة	نمرة خيط اللحمة للبطانة	اللحمات المستخدمة				التراكيب النسجية	
						اللحمات المستخدمة للوجة		اللحمات المستخدمة للبطانة		التركيب النسجي للوجة	التركيب النسجي للبطانة
1	قطن نمرة (16/1)	فتلة / سم 27.6	30	ترقيم انجليزي 20/1	ترقيم انجليزي 10/1	2	قطن ليكرا	1	قطن عادي	اطلس 5 بعد 3	اطلس 5 بعد 3 على الخيوط الزوجية
2						1	بوليستر ليكرا	2	تينسيل عادى		
3			36			2	قطن ليكرا	1	قطن عادي		
4						1	بوليستر ليكرا	2	تينسيل عادى		
5			30			2	قطن ليكرا	1	قطن عادي	مبرد 2/1 s	اطلس 12 بعد 5 مع أضافة علامة فوق العلامة الأصلية
6						1	بوليستر ليكرا	2	تينسيل عادى		
7			36			2	قطن ليكرا	1	قطن عادي		
8						1	بوليستر ليكرا	2	تينسيل عادى		

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٦١) (Print)

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٧X) (Online)

التركيب النسجي الأول (التصميم الاول) ARADOR:

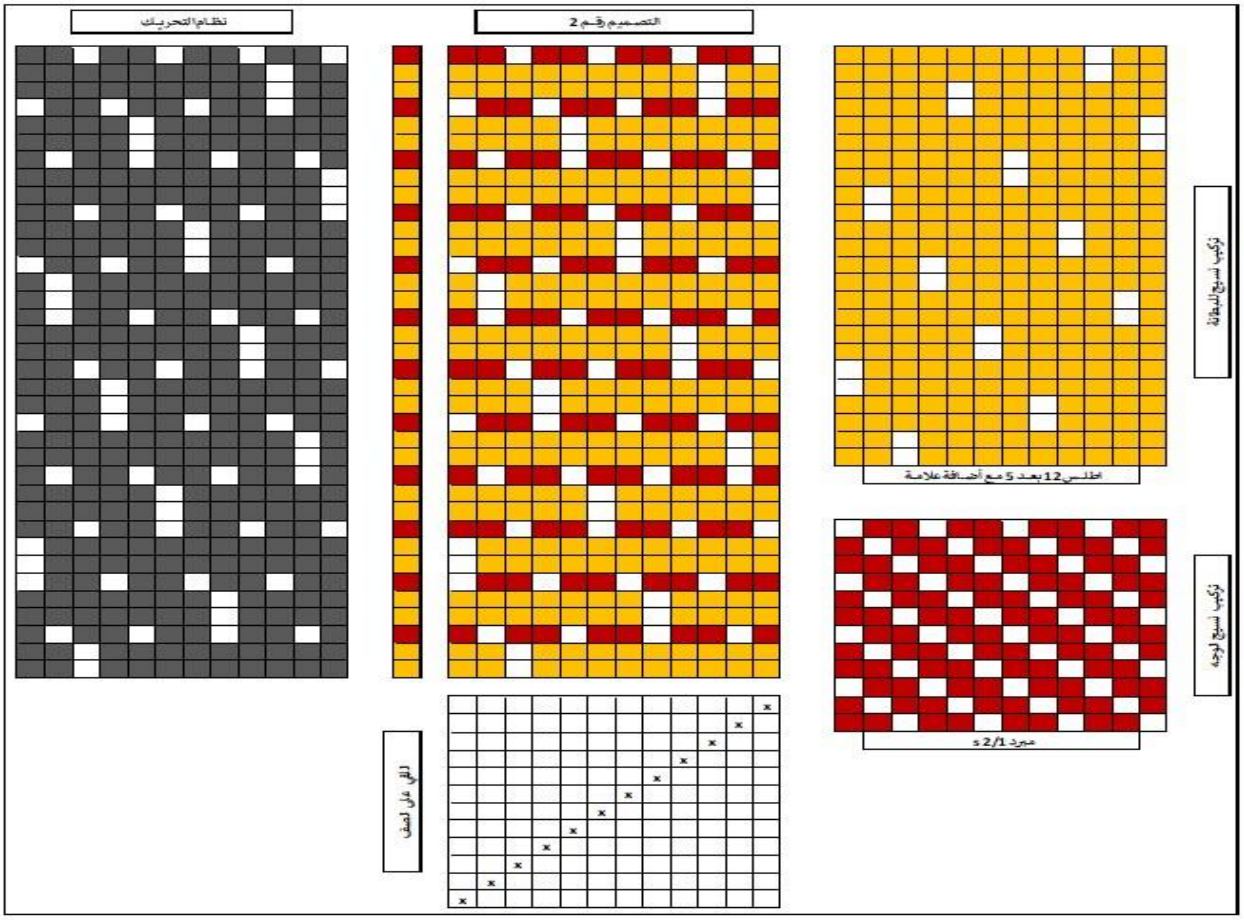


شكل (٥): التركيب النسجي المستخدم لإنتاج العينات رقم (١ – ٢ – ٣ – ٤) العلامة = سداء على النول.

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٦١) (Print)

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٧X) (Online)

التركيب النسجي الثاني (التصميم الثاني) SAGA:



شكل (٦) يوضح التركيب النسجي المستخدم لإنتاج العينات رقم (٥ – ٦ – ٧ – ٨) العلامة = سداء على النول.

ثم بعد ذلك تم اجراء بعض الاختبارات المعملية على العينات البحثية وذلك لدراسة تأثير المتغيرات التالية :

(خامات اللحمة - التراكيب النسجية – كثافة الحدفات) على الخواص الطبيعية والميكانيكية للعينات محل الدراسة (قوة الشد في اتجاه السداء واللحمة – مقاومة التمزق في اتجاه السداء واللحمة – مقدار صلابة القماش – مقدار سمك القماش) والجدول التالي يوضح نتائج الاختبارات المعملية .

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٦١) (Print)

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٧X) (Online)

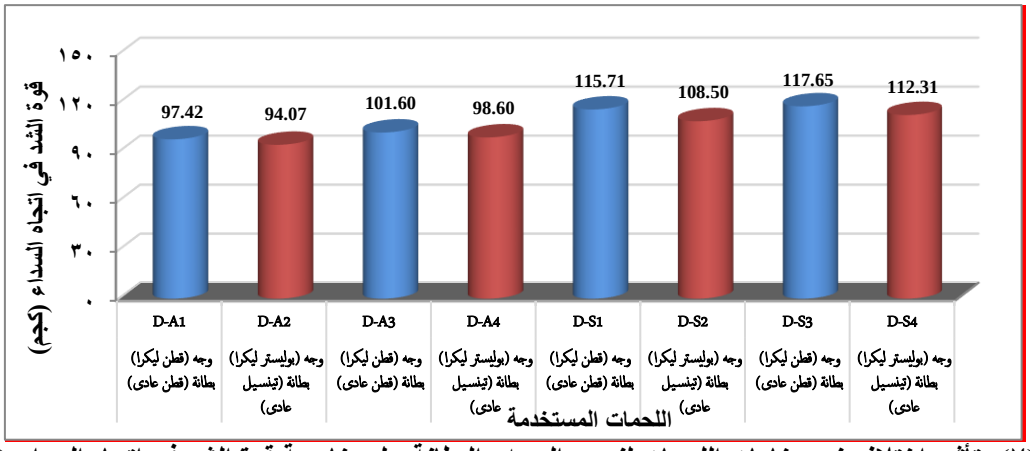
جدول (٣) نتائج الاختبارات الطبيعية والميكانيكية لعينات البحث محل الدراسة .

مسلسل	كود العينة	كثافة خيط اللحمة السم	اللحمات المستخدمة				التراكيب النسجية		قوة الشد فى اتجاه السداء (كجم)	قوة الشد فى اتجاه اللحمة (كجم)	مقاومة التمزق فى اتجاه السداء (جم)	مقاومة التمزق فى اتجاه اللحمة (جم)	مقدار صلابة القماش (كجم)	سمك القماش (بالملي)
			اللحمات المستخدمة للوجة		اللحمات المستخدمة للبطانة		التركيب النسجي للوجة	التركيب النسجي للبطانة						
1	D-A1	30	قطن ليكرا	2	قطن عادي	1	اطلس 5 بعد 3	اطلس 5 بعد 3 على الخيوط الزوجية	97.42	49.80	6114	8270	3.53	0.75
2	D-A2		بوليستر ليكرا	1	تينسيل عادى	2			94.07	78.50	6431	8934	2.72	0.70
3	D-A3	36	قطن ليكرا	2	قطن عادي	1			101.60	55.05	5750	8122	4.45	0.80
4	D-A4		بوليستر ليكرا	1	تينسيل عادى	2			98.60	87.96	5978	8692	3.15	0.75
5	D-S1	30	قطن ليكرا	2	قطن عادي	1	مبرد 2/1 s	اطلس 12 بعد 5 مع أضافة علامة فوق العلامة الأصلية	115.71	55.20	6254	8890	2.57	0.80
6	D-S2		بوليستر ليكرا	1	تينسيل عادى	2			108.50	79.95	6450	9356	2.59	0.90
7	D-S3	36	قطن ليكرا	2	قطن عادي	1			117.65	64.00	5992	8120	4.07	0.85
8	D-S4		بوليستر ليكرا	1	تينسيل عادى	2			112.31	95.18	6213	8634	3.22	0.95

كود العينات البحثية: (D) يرمز الي Design & (A) يرمز الي التصميم الاول Arador & (S) يرمز الي التصميم الثاني Saga

أولاً: تأثير اختلاف نوع خامات اللحمات لنسيج الوجه والبطانة على بعض الخواص الوظيفية للعينات البحثية.

١- تأثير اختلاف نوع خامات اللحمات لنسيج الوجه والبطانة على خاصية قوة الشد في اتجاه السداء (كجم).



شكل (٧): تأثير اختلاف نوع خامات اللحمات لنسيج الوجه والبطانة على خاصية قوة الشد في اتجاه السداء (كجم).

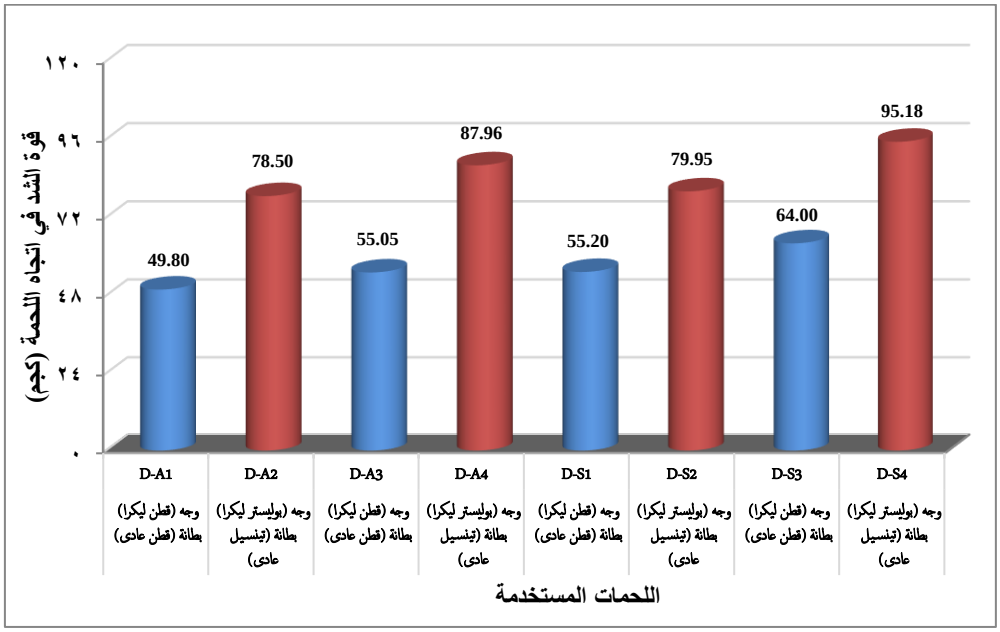
يتبين من جدول (٣) والشكل (٧) ان العينات المنفذة باستخدام لحمة من خامة قطن ليكرا (للوجه) وخامة القطن للحمة (البطانة) حققت أعلي قوة للشد في اتجاه السداء من العينات المنفذة باستخدام لحمة من خامة بوليستر ليكرا (للوجه) وخامة التينسيل للحمة (البطانة) وذلك يرجع لاندماج خيوط السداء مع بعضها البعض نسبة لخامة القطن الليكرا المستخدمة لنسيج الوجه بترتيب ٢ للوجه مع لحمه واحدة قطن عادي بدون ليكرا، وحققت العينة رقم (٧) D-S٣ أعلى قوة شد في اتجاه السداء (١١٧,٦٥).

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٦١) (Print)

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٧X) (Online)

وجاءت العينة رقم (٢) D-A٢ الأقل قوة شد في اتجاه السداء (٩٤,٠٧) وذلك يرجع لترتيب لحمات الوجه وذلك لاستخدام لحمة واحدة بوليستر ليكرا امام عدد ٢ لحمة تينسيل عادي بدون ليكرا مما لا يحقق الدمج الكافي لخيوط السداء عن العينات الأخرى.

٢- تأثير اختلاف نوع خامات اللحمات لنسيج الوجه والبطانة على خاصية قوة الشد في اتجاه اللحمة (كجم).



شكل (٨): تأثير اختلاف نوع خامات اللحمات لنسيج الوجه والبطانة على خاصية قوة الشد في اتجاه اللحمة (كجم).

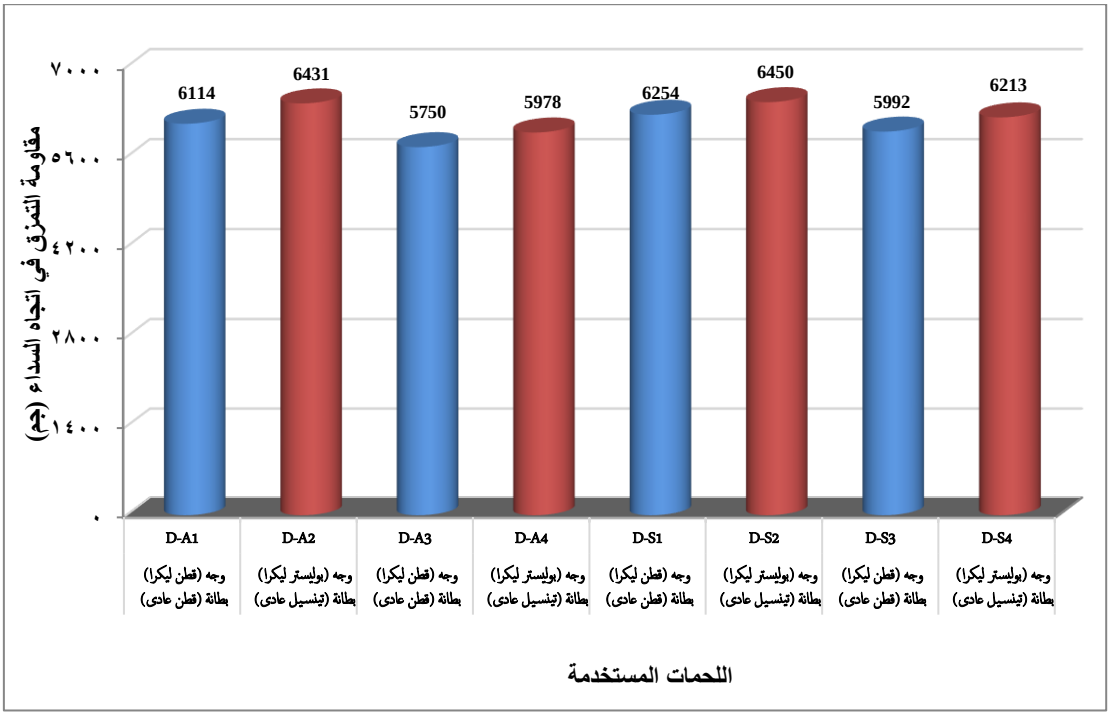
يتبين من جدول (٣) و الشكل (٨) ان العينات المنفذة باستخدام لحمة من خامة بوليستر ليكرا (للوجه) وخامة التينسيل للحمة (البطانة) قد حققت أعلي قوة شد في اتجاه اللحمة عن العينات الأخرى المنفذة باستخدام لحمة من خامة قطن ليكرا (للوجه) وخامة القطن للحمة (البطانة) والعينة رقم (٨) D-S٤ جاءت محققة أعلى قوة شد في اتجاه اللحمة (٩٥,١٨) وذلك لاستخدام خامات لحمات صناعية بوليستر ليكرا للوجه ذات قوة الشد العالية مع لحمة تينسيل عادي لنسيج البطانة التي تعمل على اكساب الاقمشة المتانة العالية لتحمل الاجهادات .

وقد وجاءت العينة رقم (١) D-A١ الأقل قوة شد في اتجاه اللحمة (٤٩,٨٠) وذلك لعدم تواجد اي لحمات بخامات صناعية خلط بوليستر لنسيج الوجه او لنسيج البطانة الذي يستخدم لحمة قطن عادي بدون اي خلط .

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٦١) (Print)

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٧X) (Online)

٣- تأثير اختلاف نوع خامات اللحمات لنسيج الوجه والبطانة على خاصية مقاومة التمزق في اتجاه السداء (جم)



شكل (٩): تأثير اختلاف نوع خامات اللحمات لنسيج الوجه والبطانة على خاصية مقاومة التمزق في اتجاه السداء (جم).

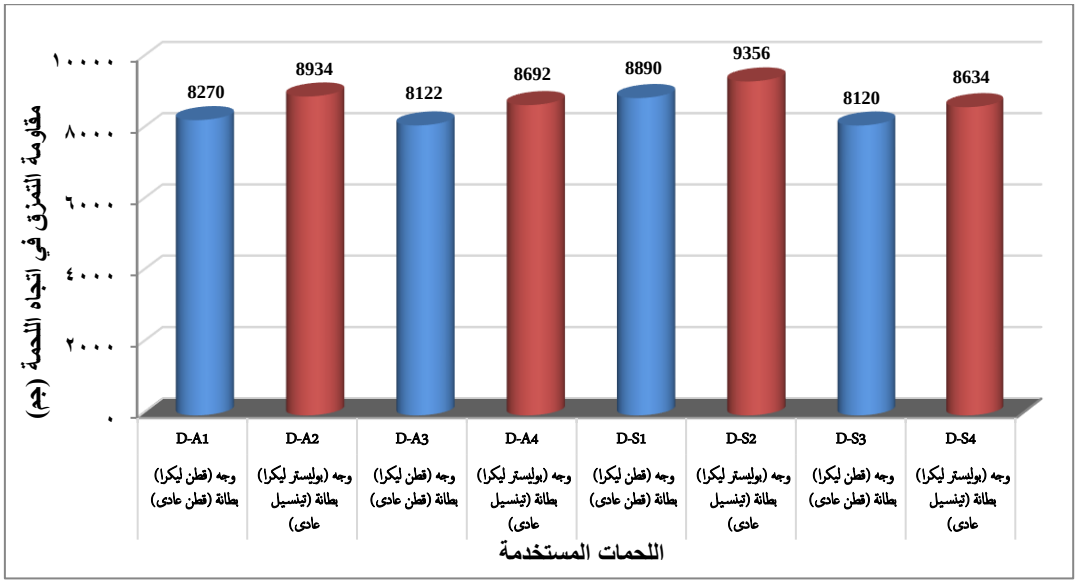
يتبين من جدول (٣) و الشكل (٩) ان العينات المنفذة باستخدام لحمة من خامة بوليستر ليكرا (للوجه) وخامة التينسيل للحمة (البطانة) قد حققت أعلي مقاومة للتمزق في اتجاه السداء عن العينات الأخرى المنفذة باستخدام لحمة من خامة قطن ليكرا (للوجه) وخامة القطن للحمة (البطانة) وأن العينة رقم (٦) D-S٢ جاءت أعلى مقاومة للتمزق في اتجاه السداء (٦٤٥٠) وذلك نسبة لخيوط اللحمات البوليستر الليكرا المستخدمة للوجه و التي تدمج الخيوط مع بعضها البعض لتعطيها القدرة على تحمل الاجهادات وايضا نسبة الى اللحمات التينسيل المستخدمة لنسيج البطانة .

وقد وجاءت العينة رقم (٣) D-A٣ الأقل مقاومة للتمزق في اتجاه السداء (٥٧٥٠) ويرجع ذلك لاستخدام لحمات قطن عادية لنسيج البطانة مع لحمات قطن مخلوط ليكرا بنسيج الوجه ليتضح لنا ان استخدام لحمات ذات خلط الياف صناعية تعطي تأثير ايجابي أكثر من الخامات المستخدمة بدون نسب خلط الياف صناعية .

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٦١) (Print)

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٧X) (Online)

٤- تأثير اختلاف نوع خامات اللحمات لنسيج الوجه والبطانة على خاصية مقاومة التمزق في اتجاه اللحمة (جم)



شكل (١٠): تأثير اختلاف نوع خامات اللحمات لنسيج الوجه والبطانة على خاصية مقاومة التمزق في اتجاه اللحمة (جم).

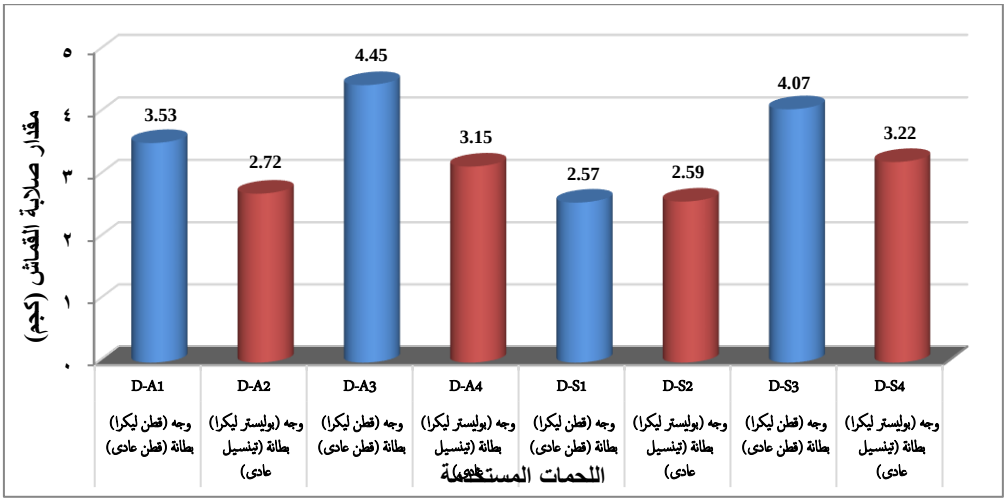
يتبين من جدول (٣) والشكل (١٠) ان العينات المنفذة باستخدام لحمة من خامة بوليستر ليكرا (للوجه) وخامة التينسيل للحمة (البطانة) قد حققت أعلي مقاومة للتمزق في اتجاه اللحمة عن العينات الأخرى المنفذة باستخدام لحمة من خامة قطن ليكرا (للوجه) وخامة القطن للحمة (البطانة) وأن العينة رقم (٦) D-S٢ جاءت أعلى مقاومة للتمزق في اتجاه اللحمة (٩٣٥٦) وذلك نسبة لخيوط اللحمات البوليستر الليكرا المستخدمة للوجه و التي لها القدرة علي تحمل الاجهادات افضل من الخامات الأخرى المستخدمة للوجه وايضا اللحمات التينسيل المستخدمة لنسيج البطانة .

وقد حققت العينة رقم (٧) D-S٣ الأقل مقاومة للتمزق في اتجاه اللحمة (٨١٢٠) وذلك نسبة لاستخدام خامة القطن في نسيج الوجه بدون اي خلط من خامة البوليستر مثل العينات الأخرى وايضا استخدام قطن عادي بنسيج البطانة بدون اي خلط ليكرا او خلط الياف صناعية .

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٦١) (Print)

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٧X) (Online)

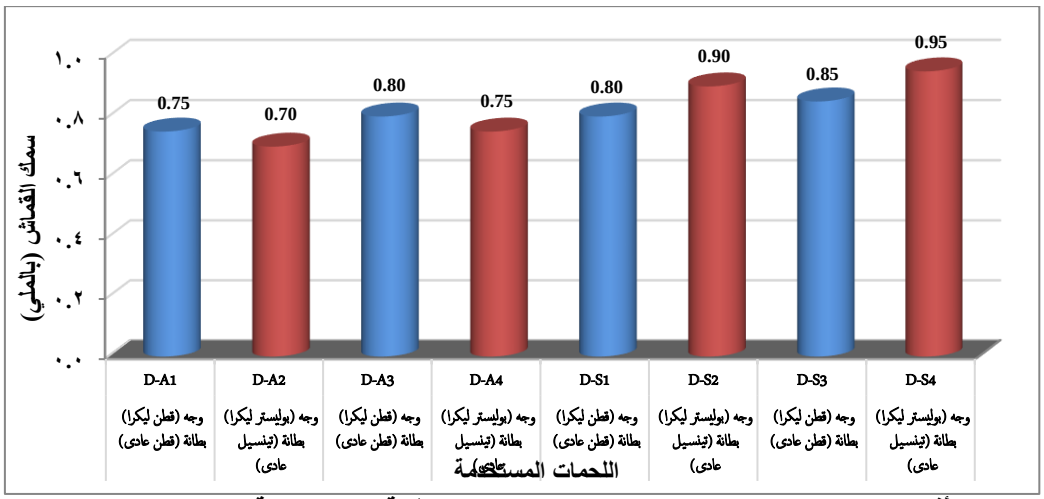
٥- تأثير اختلاف نوع خامات اللحمات لنسيج الوجه والبطانة على خاصية مقدار صلابة القماش (كجم)



شكل (١١): تأثير اختلاف نوع خامات اللحمات لنسيج الوجه والبطانة على خاصية مقدار صلابة القماش (كجم)

يتبين من جدول (٣) والشكل (١١) ان العينات رقم (١- ٣- ٧) والمنفذة باستخدام لحمة من خامة قطن ليكرا (للوجه) وخامة القطن للحمة (البطانة) حققت أعلي مقدار للصلابة عن العينات المنفذة باستخدام لحمة من خامة بوليستر ليكرا (للوجه) وخامة التينسيل للحمة (البطانة) وأن العينة رقم (٣) D-A٣ قد حققت أعلى صلابة للقماش (٤,٤٥) وقد جاءت العينة رقم (٥) D-S١ الأقل صلابة للقماش (٢,٥٧) والمنفذة من استخدام لحمة من خامة قطن ليكرا (للوجه) وخامة القطن للحمة (البطانة) ، ويتضح من النتائج ان تأثير خامة اللحمة للوجه والبطانة تأثير ضعيف على مقدار صلابة القماش وان النصيب الاكبر كان تأثير نوع التركيب النسجي وكثافة الحدفات .

٦- تأثير اختلاف نوع خامات اللحمات لنسيج الوجه والبطانة على خاصية مقدار سمك القماش (بالملي)



شكل (١٢): تأثير اختلاف نوع خامات اللحمات لنسيج الوجه والبطانة على خاصية مقدار سمك القماش (بالملي)

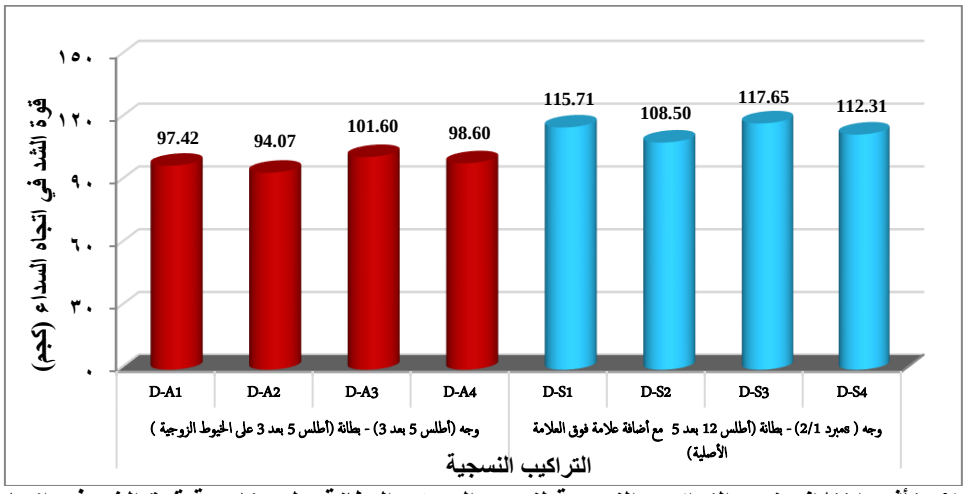
(ISSN ٢٥٣٧-١٠٦١) (Print)

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٧X) (Online)

يتبين من جدول (٣) و الشكل (١٢) ان العينات رقم (٦ – ٨) المنفذة باستخدام لحمة من خامة بوليستر ليكرا (للوجه) وخامة التينسيل للحمة (البطانة) والعينة رقم (٨) D-S٤ جاءت أعلى سمك للقماش (٠,٩٥) ويرجع ذلك لخامة البوليستر ليكرا التي تعمل على دمج الخيوط في وحدة القياس لتعمل على زيادة سمك القماش مع تواجد خامة التينسيل العادي بنسيج البطانة ولكن في المجمل العام تأثير نوع خامة اللحمة على سمك القماش ليس بالتأثير القوي أكثر من تأثير التركيب النسجي نسبة لتوحيد نمر خامات اللحمة المستخدمة لإنتاج العينات محل الدراسة ، وقد جاءت العينة رقم (٢) D-A٢ الأقل سمك للقماش (٠,٧٠) .

ثانياً: تأثير اختلاف نوع التراكيب النسجية لنسيج الوجه والبطانة على بعض الخواص الوظيفية للعينات البحثية.

٧- تأثير اختلاف نوع التراكيب النسجية لنسيج الوجه والبطانة على خاصية قوة الشد في اتجاه السداء (كجم).



شكل (١٣): تأثير اختلاف نوع التراكيب النسجية لنسيج الوجه والبطانة على خاصية قوة الشد في اتجاه السداء (كجم).

يتبين من جدول (٣) والشكل (١٣) أن العينات المنفذة باستخدام تركيب نسجي مبرد ٢/ ١نسيج (للوجه) وتركيب نسجي أطلس ١٢ بعد ٥ مع اضافة علامة فوق العلامة الاصلية لنسيج (للبطانة) قد حققت أعلى قوة شد في اتجاه السداء عن العينات المنفذة من استخدام أطلس ٥ بعد ٣ لنسيج (الوجه) وأطلس ٥ بعد ٣ على الخيوط الزوجية لنسيج (البطانة) ، و العينة رقم (٧) D-S٣ قد حققت أعلى قوة شد في اتجاه السداء (١١٧,٦٥) وذلك يرجع لاستخدام مبرد S ١/٢ في نسيج الوجه والذي يكسب القماش المتانة الكافية لتحمل الاجهادات بالمقارنة مع العينات الأخرى التي تم استخدام اطلس ٥ لنسيج الوجه بها وايضا استخدام اطلس ١٢ بعد ٥ مع أضافة علامة فوق العلامة الاصلية لنسيج البطانة ليعطي دمج أكثر من أطلس ٥ العادي بدون اضافة علامات .

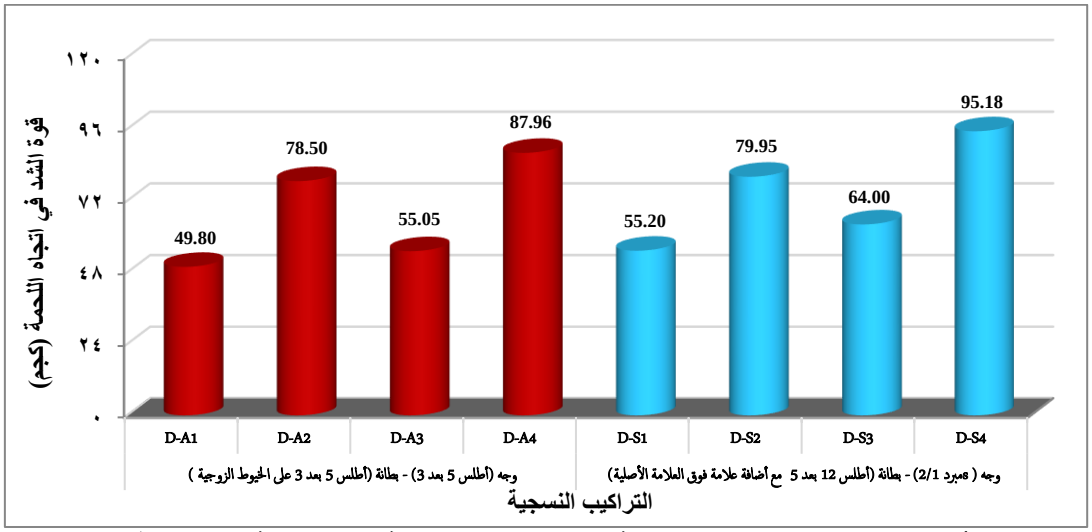
وجاءت العينة رقم (٢) D-A٢ الأقل قوة شد في اتجاه السداء (٩٤,٠٧) وذلك لاستخدام تركيب أطلس ٥ لنسيج الوجه والبطانة والذي يفتقر لكثرة التعاشقات بالمقارنة مع النسيج المبردي ١/٢ S.

-٨

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٦١) (Print)

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٧X) (Online)

٩-تأثير اختلاف نوع التراكيب النسجية لنسيج الوجه والبطانة على خاصية قوة الشد في اتجاه اللحمة (كجم).



شكل (١٤): تأثير اختلاف نوع التراكيب النسجية لنسيج الوجه والبطانة على خاصية قوة الشد في اتجاه اللحمة (كجم).

يتبين من جدول (٣) و الشكل (١٤) أن العينات المنفذة باستخدام تركيب نسجي مبرد ٢/ ١نسيج (للوجه) وتركيب نسجي أطلس ١٢ بعد ٥ مع اضافة علامة فوق العلامة الاصلية لنسيج (للبطانة) قد حققت أعلى قوة شد في اتجاه اللحمة عن العينات المنفذة من استخدام أطلس ٥ بعد ٣ لنسيج (الوجه) وأطلس ٥ بعد ٣ على الخيوط الزوجية لنسيج (البطانة) ، والعينة رقم (٨) D-S٤ جاءت محققة أعلى قوة شد في اتجاه اللحمة (٩٥,١٨) وذلك لاستخدام مبرد ١/٢ لنسيج الوجه في هذا التصميم النسجي لأسلوب المبطن من اللحمة مما يزيد من دمج الخيوط واللحمات في وحدة القياس وأيضا أطلس ١٢ لنسيج البطانة مع اضافة علامات فوق العلامات الاصلية للعمل على زيادة دمج اللحمات والخيوط مع بعضها البعض .

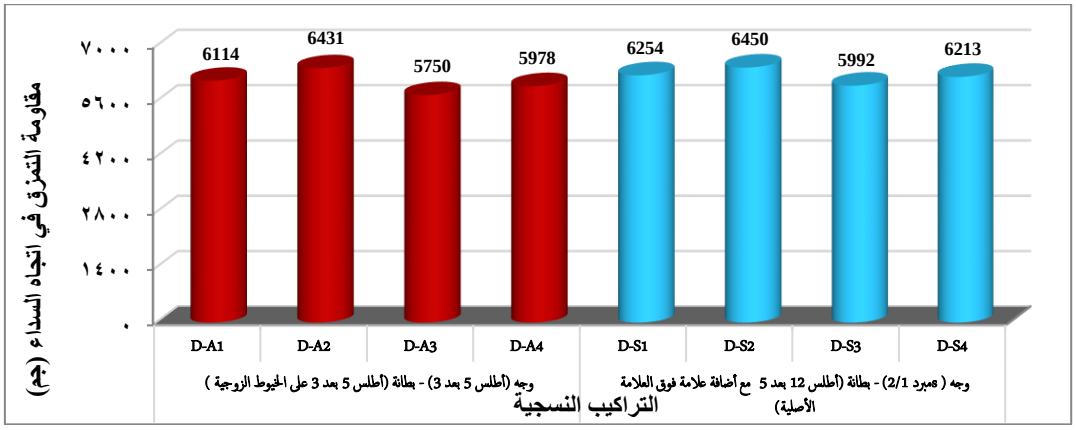
وقد وجاءت العينة رقم (١) D-A١ الأقل قوة شد في اتجاه اللحمة (٤٩,٨٠) وذلك لاستخدام أطلس ٥ لنسيج الوجه والبطانة والذي لا يحتوي على تعاشقات أكثر من النسيج المبردى .

(ونستنتج من ذلك ان قوة شد القماش تتناسب طرديا مع زيادة التعاشقات بالتركيب النسجي للمنسوج)

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٦١) (Print)

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٧X) (Online)

١٠-تأثير اختلاف نوع التراكيب النسجية لنسيج الوجه والبطانة على خاصية مقاومة التمزق فى اتجاه السداء (جم)

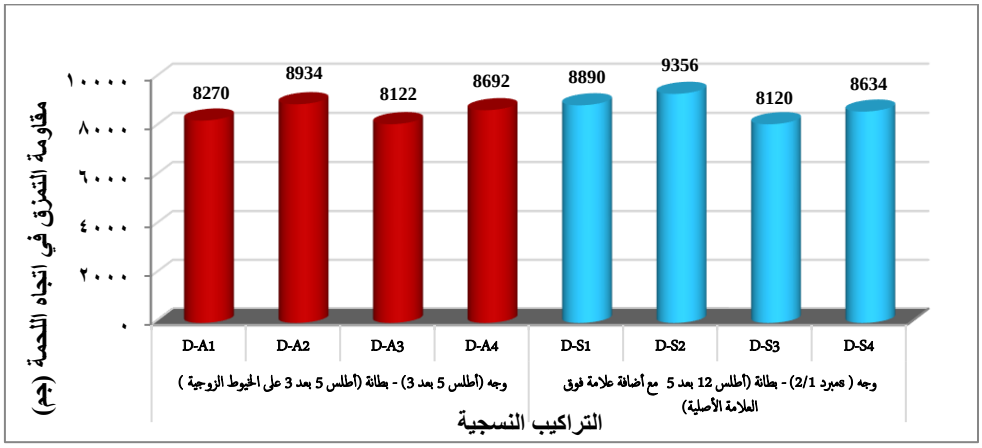


شكل (١٥): تأثير اختلاف نوع التراكيب النسجية لنسيج الوجه والبطانة على خاصية مقاومة التمزق في اتجاه السداء (جم).

يتبين من جدول (٣) والشكل (١٥) أن العينات المنفذة باستخدام تركيب نسجي مبرد ٢/ ١نسيج (للوجه) وتركيب نسجي أطلس ١٢ بعد ٥ مع اضافة علامة فوق العلامة الاصلية لنسيج (للبطانة) قد حققت أعلى مقاومة للتمزق في اتجاه السداء عن العينات المنفذة من استخدام أطلس ٥ بعد ٣ لنسيج (الوجه) وأطلس ٥ بعد ٣ على الخيوط الزوجية لنسيج (البطانة)، والعينة رقم (٦) D-S٢ جاءت أعلى مقاومة للتمزق في اتجاه السداء (٦٤٥٠) وذلك لاستخدام أطلس ١٢ لنسيج البطانة والذي يمتاز بالتشييفات الطويلة والتي تعمل على زيادة مقاومة القماش للتمزق.

وقد وجاءت العينة رقم (٣) D-A٣ الأقل مقاومة للتمزق في اتجاه السداء (٥٧٥٠) ويرجع ذلك نسبة لاستخدام التركيب النسجي اطلس ٥ لنسيج الوجه والبطانة والذي يحتوي على تعاشقات وطول تشيفات اقل من اطلس ١٢بالنسبة لنسيج البطانة للعينة التي حققت اعلى مقاومة

١١- تأثير اختلاف نوع التراكيب النسجية لنسيج الوجه والبطانة على خاصية مقاومة التمزق فى اتجاه اللحمة (جم)



شكل (١٦): تأثير اختلاف نوع التراكيب النسجية لنسيج الوجه والبطانة على خاصية مقاومة التمزق في اتجاه اللحمة (جم).

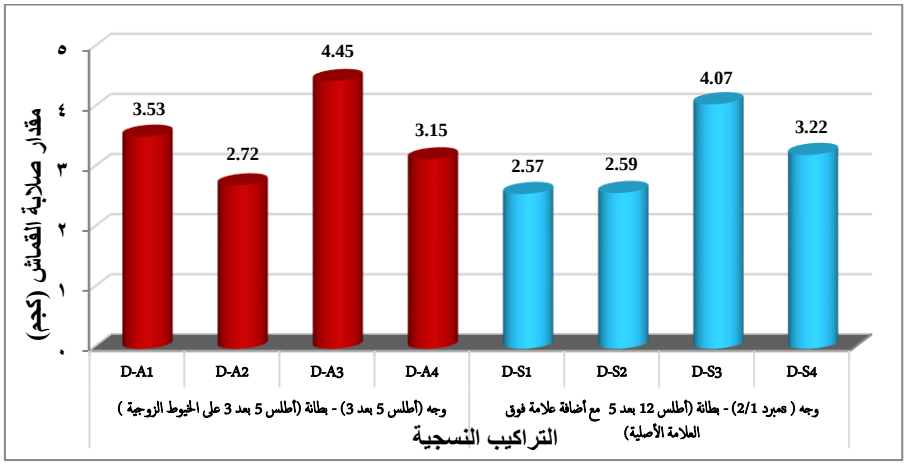
(ISSN ٢٥٣٧-١٠٦١) (Print)

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٧X) (Online)

يتبين من جدول (٣) والشكل (١٦) أن العينات (٥-٦) المنفذة باستخدام تركيب نسجي مبرد ٢/ ١نسيج (للوجه) وتركيب نسجي أطلس ١٢ بعد ٥ مع اضافة علامة فوق العلامة الاصلية لنسيج (للبطانة) قد حققت أعلى مقاومة للتمزق في اتجاه اللحمة عن العينات المنفذة من استخدام أطلس ٥ بعد ٣ لنسيج (الوجه) وأطلس ٥ بعد ٣ على الخيوط الزوجية لنسيج (البطانة) ، والعينة رقم (٦) D-S٢ جاءت أعلى مقاومة تمزق في اتجاه اللحمة (٩٣٥٦) وذلك نسبة لاستخدام اطلس ١٢ لنسيج البطانة والذي يمتاز بالتشييفات الطويلة والتي تعمل على زيادة مقاومة القماش للتمزق المستخدمة في العينات الأخرى محل الدراسة .

وقد حققت العينة رقم (٧) D-S٣ الأقل قوة تمزق في اتجاه اللحمة (٧٦٥٠) وذلك نسبة لاستخدام مبرد ١/٢ لنسيج الوجه والذي يحتوي على تعاشقات كثيرة ولكن في المجمل العام يتضح ان تأثير التركيب النسجي كان اقل من تأثير نوع خامات اللحمة و كثافة الحدفات على مقاومة التمزق في اتجاه اللحمة .

١٢-تأثير اختلاف نوع التراكيب النسجية لنسيج الوجه والبطانة على خاصية مقدار صلابة القماش (كجم)



شكل (١٧): تأثير اختلاف نوع التراكيب النسجية لنسيج الوجه والبطانة على خاصية مقدار صلابة القماش (كجم)

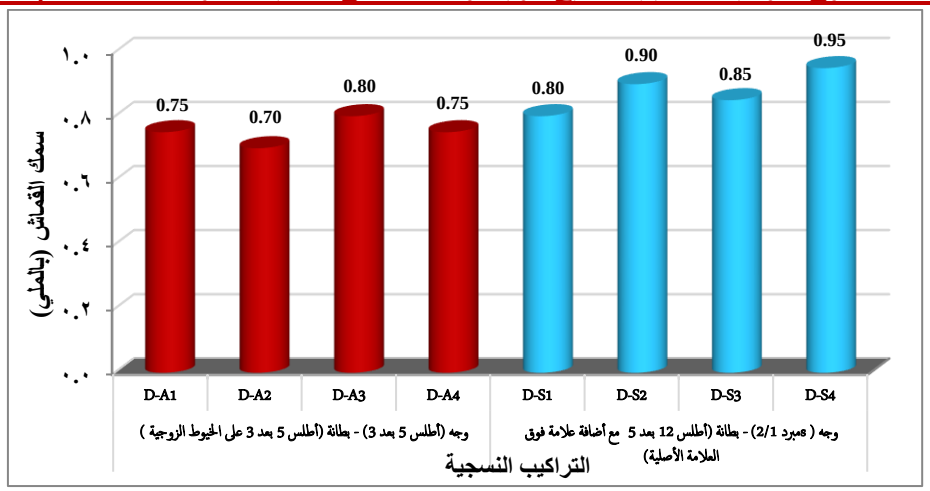
يتبين من جدول (٣) والشكل (١٧) ان العينات المنفذة من استخدام أطلس ٥ بعد ٣ لنسيج (الوجه) وأطلس ٥ بعد ٣ على الخيوط الزوجية لنسيج (البطانة) قد حققت أعلي صلابة للقماش عن العينات المنفذة باستخدام تركيب نسجي مبرد ٢/ ١نسيج (للوجه) وتركيب نسجي أطلس ١٢ بعد ٥ مع اضافة علامة فوق العلامة الاصلية لنسيج (للبطانة) ، والعينة رقم (٣) D-A٣ قد حققت أعلى صلابة للقماش (٤,٤٥) وذلك لاستخدام اطلس ٥ بعد ٣ لنسيج الوجه والبطانة مما يكسبها الصلابة بالمقارنة مع العينات الأخرى التي تم استخدام اطلس ١٢ او اطلس ٥ بإضافة علامة على العلامة الاصلية .

وقد جاءت العينة رقم (٧) D-S١ الأقل صلابة للقماش (٢,٥٧) وذلك لاستخدام اطلس ١٢ بعد ٥ لنسيج البطانة والذي يعطي المرونة العالية نسبة لطول التشييفات بين التعاشقات وبعضها .

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٦١) (Print)

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٧X) (Online)

١٣- تأثير اختلاف نوع التراكيب النسجية لنسيج الوجه والبطانة على خاصية مقدار سمك القماش (بالملي)



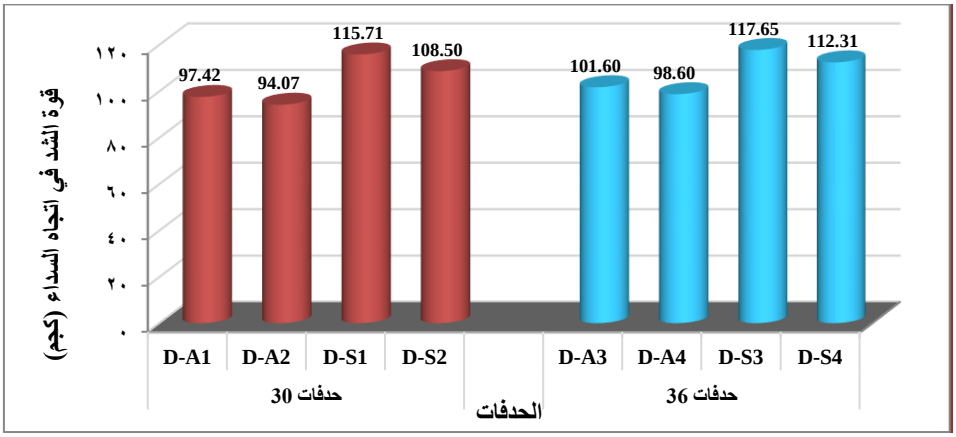
شكل (١٨): تأثير اختلاف نوع التراكيب النسجية لنسيج الوجه والبطانة على خاصية مقدار سمك القماش (بالملي)

يتبين من جدول (٣) والشكل (١٨) أن العينات المنفذة باستخدام تركيب نسجي مبرد ٢/ ١نسيج (للوجه) وتركيب نسجي أطلس ١٢ بعد ٥ مع اضافة علامة فوق العلامة الاصلية لنسيج (للبطانة) قد حققت أعلى مقدار لسمك القماش عن العينات المنفذة من استخدام أطلس ٥ بعد ٣ لنسيج (الوجه) وأطلس ٥ بعد ٣ على الخيوط الزوجية لنسيج (البطانة) ، والعينة رقم (٨) D-S٤ جاءت أعلى سمك للقماش (٠,٩٥) وذلك نسبة لأطلس ١٢ المستخدم للبطانة مع مبرد ١/٢ لنسيج الوجه والذي يعمل على زيادة سمك القماش بفعل ارتفاع الخيوط على سطح المنسوج نتيجة طول التشييفات .

وقد جاءت العينة رقم (٢) D-A٢ الأقل سمك للقماش (٠,٧٠) وذلك لاستخدام اطلس ٥ بعد ٣ لنسيج الوجه والبطانة مما يعمل على تقليل طول التشييفات على سطح المنسوج ويعمل على تقليل سمك القماش بالمقارنة مع التراكيب الأخرى المستخدمة للعينات التي حققت سمك أكبر .

ثالثاً: تأثير اختلاف كثافة الحدفات لنسيج الوجه والبطانة على بعض الخواص الوظيفية للعينات البحثية.

١٤- تأثير اختلاف كثافة الحدفات لنسيج الوجه والبطانة على خاصية قوة الشد في اتجاه السداء (كجم).



شكل (١٩): تأثير اختلاف كثافة الحدفات لنسيج الوجه والبطانة على خاصية قوة الشد في اتجاه السداء (كجم).

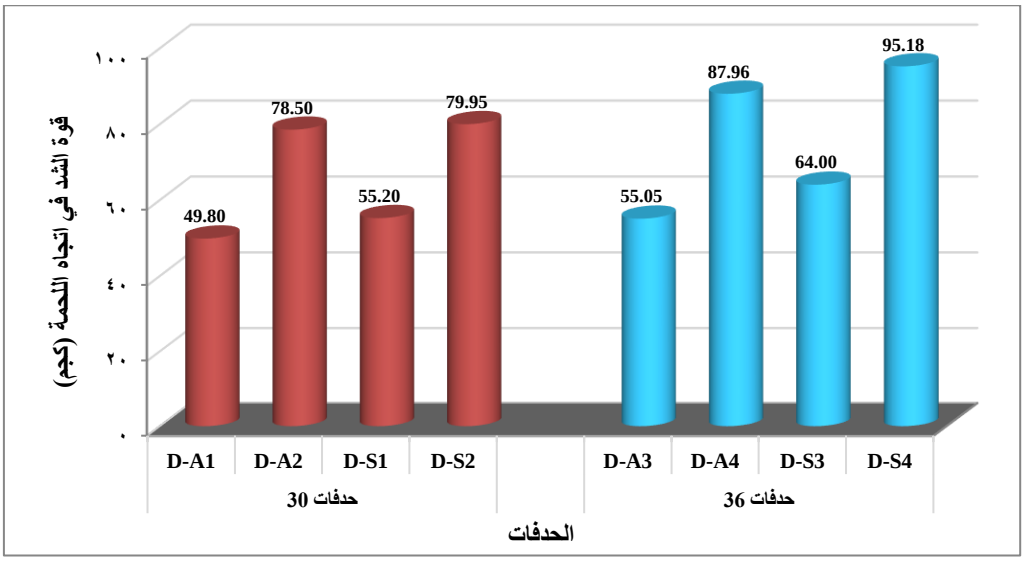
(ISSN ٢٥٣٧-١٠٦١) (Print)

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٧X) (Online)

يتبين من جدول (٣) والشكل (١٩)) أن العينات المنفذة باستخدام حدفات ٣٦ في وحدة القياس قد حققت أعلى قوة للشد في اتجاه السداء عن العينات المنفذة عن العينات الأخرى التي تم تنفيذها باستخدام كثافة حدفات ٣٠ حدفة في وحدة القياس ، والعينة رقم (٧) D-S٣ قد حققت أعلى قوة شد في اتجاه السداء (١١٧,٦٥) وذلك يرجع لاستخدام كثافة حدفات ٣٦ والتي تزيد من تعاشق الخيوط والتحامها ببعض امام القوة المؤثرة .

وجاءت العينة رقم (٢) D-A٢ الأقل قوة شد في اتجاه السداء (٩٤,٠٧) وذلك لاستخدام كثافة ٣٠ مما لا تعطي نفس مقدار الدمج للقماش مثل كثافة ٣٦ (ونستنتج من ذلك ان كثافة الحدفات تتناسب طرديا مع قوة الشد في اتجاه السداء).

١٥- تأثير اختلاف كثافة الحدفات لنسيج الوجه والبطانة على خاصية قوة الشد في اتجاه اللحمة (كجم).



شكل (٢٠): تأثير اختلاف كثافة الحدفات لنسيج الوجه والبطانة على خاصية قوة الشد في اتجاه اللحمة (كجم).

يتبين من جدول (٣) والشكل (٢٠) أن العينات المنفذة باستخدام كثافة حدفات ٣٦ وبشكل خاص العينة رقم (٨) D-S٤ جاءت محققة أعلى قوة شد في اتجاه اللحمة (٩٥,١٨) وذلك لاستخدام كثافة حدفات ٣٦ والتي تعمل على زيادة عدد التعاشقات ودمج الخيوط واللحمات مع بعضها مما يزيد من قوة شد القماش في اتجاه اللحمة عن العينات الأخرى المنفذة بحدفات ٣٠ حدفة في وحدة القياس.

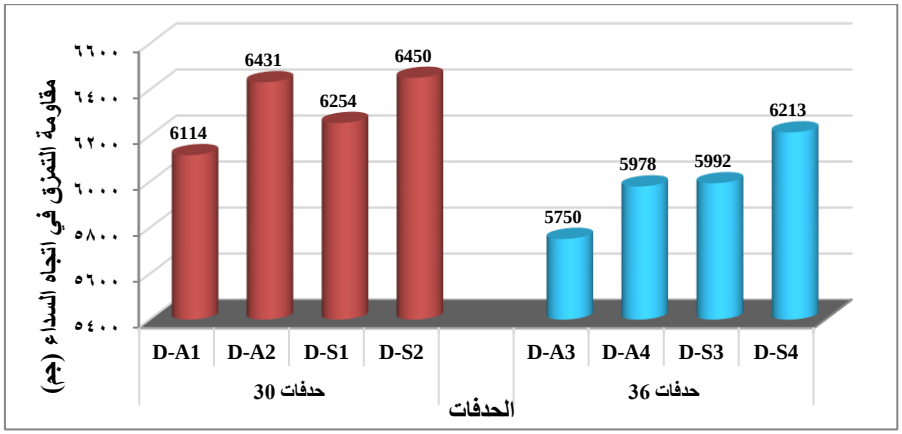
وقد وجاءت العينة رقم (١) D-A١ الأقل قوة شد في اتجاه اللحمة (٤٩,٨٠) وذلك لاستخدام كثافة حدفات ٣٠ اقل من الأخرى.

(ونستنتج من ذلك ان كثافة الحدفات تتناسب طرديا مع قوة الشد في اتجاه اللحمة)

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٦١) (Print)

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٧X) (Online)

١٦- تأثير اختلاف كثافة الحدفات لنسيج الوجه والبطانة على خاصية مقاومة التمزق فى اتجاه السداء (جم)

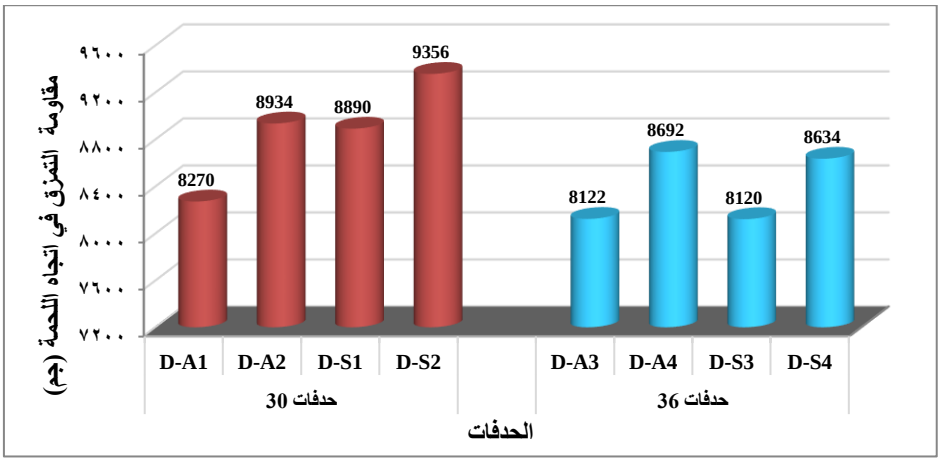


شكل (٢١): تأثير اختلاف كثافة الحدفات لنسيج الوجه والبطانة على خاصية مقاومة التمزق في اتجاه السداء (جم).

يتبين من جدول (٣) و الشكل (٢١) ان العينات المنفذة باستخدام كثافة حدفات ٣٠، وخاصة العينة رقم (٤) D-S٤ جاءت أعلى مقاومة للتمزق في اتجاه السداء (٦٤٥٠) وذلك نسبة لاستخدام كثافة حدفات ٣٠ والتي تعمل على تقليل عدد التعاشقات في وحدة القياس مما يكسب القماش مقاومة عالية للتمزق في اتجاه السداء.

وقد وجاءت العينة رقم (٥) D-A٣ الأقل مقاومة للتمزق في اتجاه السداء (٥٧٥٠) وذلك لاستخدام كثافة حدفات عالية ٣٦ والتي تعمل علي زيادة دمج الخيوط والتعاشقات التي تؤثر بالسلب على مقاومة قوة التمزق للقماش (ونستنتج من ذلك ان كثافة الحدفات تتناسب عكسيا مع مقاومة قوة التمزق في اتجاه السداء).

١٧- تأثير اختلاف كثافة الحدفات لنسيج الوجه والبطانة على خاصية مقاومة التمزق فى اتجاه اللحمة (جم)



شكل (٢٢): تأثير اختلاف كثافة الحدفات لنسيج الوجه والبطانة على خاصية مقاومة التمزق في اتجاه اللحمة (جم).

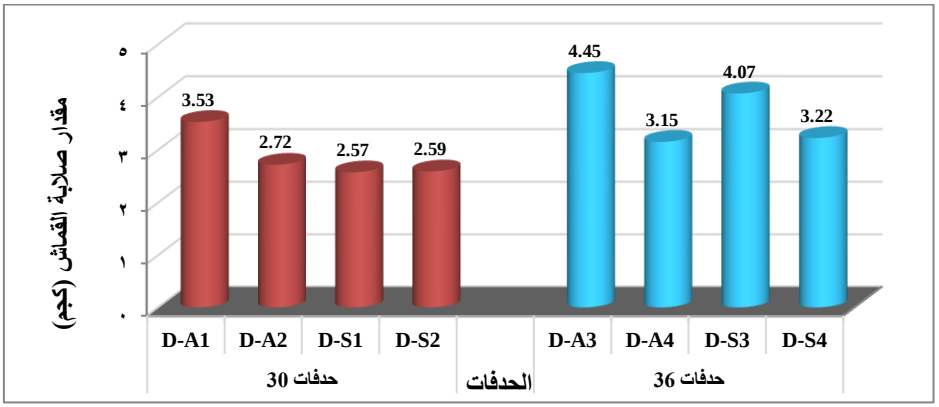
يتبين من جدول (٣) والشكل (٢٢) ان العينات المنفذة باستخدام كثافة حدفات ٣٠، وخاصة العينة رقم (٤) D-S٢ جاءت أعلى مقاومة للتمزق في اتجاه اللحمة (٩٣٥٦) وذلك نسبة لاستخدام كثافة حدفات ٣٠ والتي تعمل على تقليل عدد التعاشقات في وحدة القياس مما يكسب القماش مقاومة عالية للتمزق في اتجاه السداء.

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٦١) (Print)

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٧X) (Online)

وقد حققت العينة رقم (٧) D-S٣ الأقل مقاومة للتمزق في اتجاه اللحمة (٨١٢٠) وذلك لاستخدام كثافة حدفات عالية ٣٦ والتي تعمل علي زيادة دمج الخيوط والتعاشقات التي تؤثر بالسلب على مقاومة قوة التمزق للقماش (ونستنتج من ذلك ان كثافة الحدفات تتناسب عكسيا مع مقاومة قوة التمزق في اتجاه اللحمة).

١٨-تأثير اختلاف كثافة الحدفات لنسيج الوجه والبطانة على خاصية مقدار صلابة القماش (كجم)

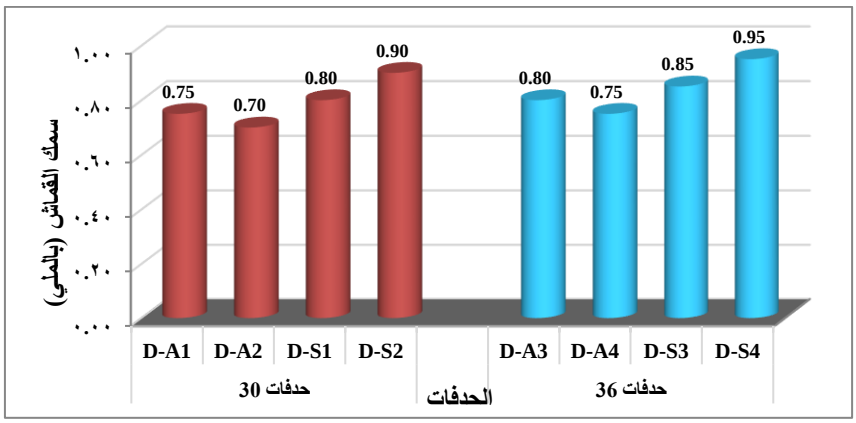


شكل (٢٣): تأثير اختلاف كثافة الحدفات لنسيج الوجه والبطانة على خاصية مقدار صلابة القماش (كجم)

يتبين من جدول (٣) والشكل (٢٣) ان العينات المنفذة باستخدام كثافة حدفات ٣٦، وخاصة العينة رقم (٥) D-A٣ قد حققت أعلى صلابة للقماش (٤,٤٥) وذلك لزيادة دمج الخيوط واللحمات مع بعضها في وحدة القياس لاستخدام كثافة حدفات ٣٦ .

وقد جاءت العينة رقم (٣) D-S١ الأقل صلابة للقماش (٢,٥٧) لاستخدام كثافة حدفات اقل من الأخرى ٣٠ والتي اقل في مستوي الدمج وعدد التعاشقات لتعطي مرونة وانسدالية للقماش عن العينات الأخرى المنتجة بكثافات عالية (ونستنتج من ذلك ان كثافة الحدفات في وحدة القياس تتناسب طرديا مع مقدار صلابة القماش وتتناسب عكسيا مع مقدار الانسدالية للأقمشة المنتجة).

١٩-تأثير اختلاف كثافة الحدفات لنسيج الوجه والبطانة على خاصية مقدار سمك القماش (بالملى)



شكل (٢٤): تأثير اختلاف كثافة الحدفات لنسيج الوجه والبطانة على خاصية مقدار سمك القماش (بالملي)

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٦١) (Print)

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٧X) (Online)

يتبين من جدول (٣) والشكل (٢٤) ان العينات المنفذة باستخدام كثافة حدفات ٣٦، وخاصة العينة رقم (٨) D-S٤ جاءت أعلى سمك للقماش (٠,٩٥) وذلك يرجع لاستخدام كثافة حدفات عالية بمقدار ٣٦ حدفة في السم مما يزيد من عدد اللحمات ووزن القماش وتبعا له يزيد سمك القماش.

وقد جاءت العينة رقم (٢) D-A٢ الأقل سمك للقماش (٠,٧٠) نسبة لاستخدام كثافة حدفات منخفضة ٣٠ حدفة (ونستنتج من ذلك ان كثافة الحدفات تتناسب طرديا مع سمك القماش مع ثبات نمر الخيوط المستخدمة للسداء واللحمة).

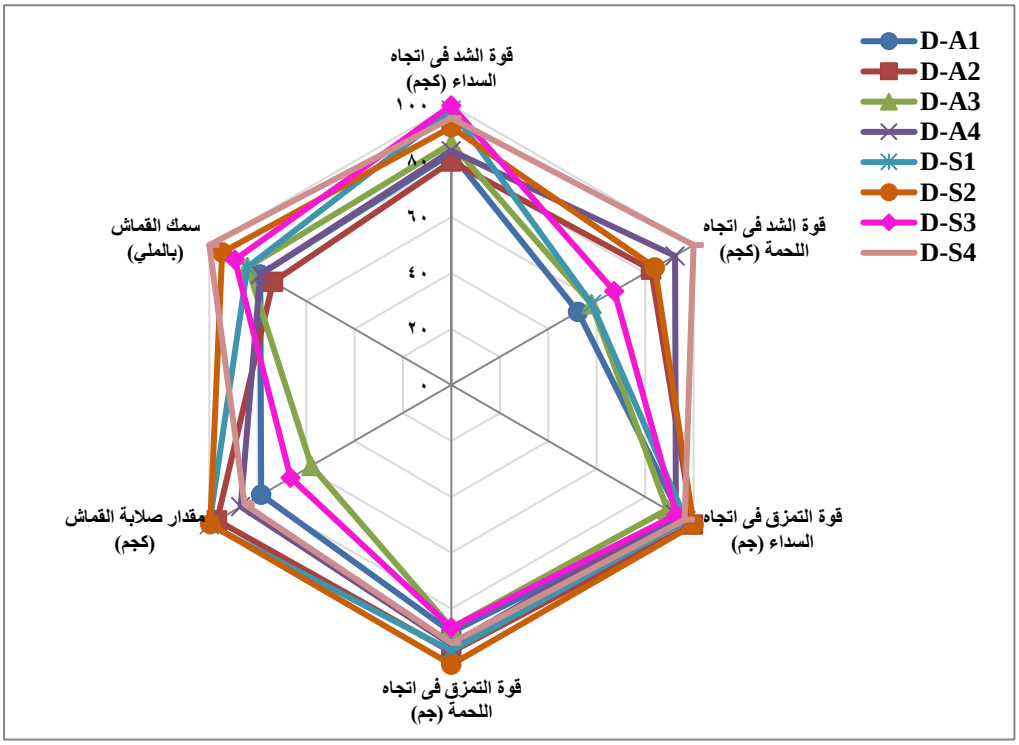
جدول (٤): القيم النسبية للخواص الوظيفية ومعاملات الجودة

مسلسل	رقم العينة	حدفات السم	اللحمات المستخدمة				التراكيب النسجية		قوة الشد في اتجاه السداء (كجم)	قوة الشد في اتجاه اللحمة (كجم)	قوة التمزق في اتجاه السداء (جم)	قوة التمزق في اتجاه اللحمة (جم)	مقدار صلابة القماش (كجم)	سمك القماش (بالملي)	معامل الجودة	الترتيب
			اللحمات المستخدمة للوجه		اللحمات المستخدمة للبطانة		التركيب النسجي للوجه	التركيب النسجي للبطانة								
١	D-A١	٣٠	قطن ليكرا	٢	قطن عادي	١	أطلس ٥ بعد ٣	أطلس ٥ بعد ٣ على الخيوط الزوجية	٨٢,٨٠	٥٢,٣٢	٩٤,٧٩	٨٨,٣٩	٧٨,٥٩	٧٨,٩٥	٧٩,٣١ %	٧
٢	D-A٢	٣٠	بوليستر ليكرا	١	تينسيل عادى	٢			٧٩,٩٦	٨٢,٤٨	٩٩,٧١	٩٥,٤٩	٩٦,٧٨	٧٣,٦٨	٨٨,٠٢ %	٤
٣	D-A٣	٣٦	قطن ليكرا	٢	قطن عادي	١			٨٦,٣٦	٥٧,٨٣	٨٩,١٥	٨٦,٨١	٥٧,٧٨	٨٤,٢١	٧٧,٠٢ %	٨
٤	D-A٤	٣٦	بوليستر ليكرا	١	تينسيل عادى	٢			٨٣,٨١	٩٢,٤١	٩٢,٦٨	٩٢,٩٠	٨٧,٠٥	٧٨,٩٥	٨٧,٩٧ %	٥
٥	D-S١	٣٠	قطن ليكرا	٢	قطن عادي	١	مبرد ١/٢ s	أطلس ١٢ بعد ٥ مع أضافة علامة فوق العلامة الأصلية	٩٨,٣٥	٥٨,٠٠	٩٦,٩٦	٩٥,٠٢	١٠٠	٨٤,٢١	٨٨,٧٦ %	٣
٦	D-S٢	٣٠	بوليستر ليكرا	١	تينسيل عادى	٢			٩٢,٢٢	٨٤,٠٠	١٠٠	١٠٠	٩٩,٦٣	٩٤,٧٤	٩٥,١٠ %	١
٧	D-S٣	٣٦	قطن ليكرا	٢	قطن عادي	١			١٠٠	٦٧,٢٤	٩٢,٩٠	٨٦,٧٩	٦٦,٤٧	٨٩,٤٧	٨٣,٨١ %	٦
٨	D-S٤	٣٦	بوليستر ليكرا	١	تينسيل عادى	٢			٩٥,٤٦	١٠٠	٩٦,٣٣	٩٢,٢٨	٨٥,٤٠	١٠٠	٩٤,٩١ %	٢

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٦١) (Print)

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٧X) (Online)

أفضل العينات البحثية



شكل (٢٥): الشكل الرداري لأفضل العينات البحثية محل الدراسة .

من الجدول (٤) القيم النسبية ومعاملات الجودة والشكل الرداري (٢٥) السابق نستخلص ما يلي:

أولا: العينات الأعلى فى النتائج وبمعامل جودة مرتفع.

- جاءت العينة رقم (٦) **D-S٢** في المرتبة الأولى بمعامل جودة (٩٥,١٠%) باستخدام كثافة حدفات ٣٠ وخامة بوليستر ليكرا لنسيج الوجه وخامة تينسيل عادي لنسيج البطانة وذلك باستخدام مبرد ١/٢ لتركيب نسيج الوجه وأطلس ١٢ بعد ٥ مع أضافة علامة فوق العلامة الاصلية لتركيب نسيج البطانة.
- يليها العينة رقم (٨) **D-S٤** في المرتبة الثالثة بمعامل جودة (٩٤,٩١%) باستخدام كثافة حدفات ٣٦ وخامة بوليستر ليكرا لنسيج الوجه وخامة تينسيل عادي لنسيج البطانة وذلك باستخدام مبرد ١/٢ لتركيب نسيج الوجه وأطلس ١٢ بعد ٥ مع أضافة علامة فوق العلامة الاصلية لتركيب نسيج البطانة.
- حققت العينات المنتجة باستخدام خيط لحمة بوليستر ليكرا لنسيج الوجه وخيط لحمة تينسيل عادي لنسيج البطانة أعلى القراءات والنتائج نسبة لقوة شد خيوط البوليستراليكرا لنسيج الوجه وأيضا اللحمات المستخدمة لنسيج البطانة بخامة التينسيل والتي ساعدت هيا وخيوط البوليستراليكرا بتحسين بعض الخواص الطبيعية والميكانيكية لعينات البحث المنتجة من مرونة ومقاومة تمزق وقوة شد وزيادة في مقدار الاستطالة وزيادة لوزن القماش نتيجة دمج الخيوط مع بعضها البعض.
- كما حقق النسيج المبردي ١/٢ لتركيب نسيج الوجه وأطلس ١٢ بعد ٥ بأضافة علامة فوق العلامة الاصلية، أعلي القراءات والنتائج التي قامت بتحسين عينات البحث من متانة عالية وتحمل للإجهادات وذلك لزيادة عدد التعاشقات الموجودة به والتي تعمل على زيادة نسبة التشريب وكذلك استطالة القماش.

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٦١) (Print)

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٧X) (Online)

- كما تبين من جدول القيم النسبية ومعامل الجودة أن كثافة الحدفات العالية ٣٦ قد حققت أعلي النتائج لقوة الشد في اتجاه السداء واللحمة وأيضا لسمك القماش.

ثانيا: العينات الأقل في النتائج وبمعامل جودة منخفض.

- وقد حققت العينة رقم (٣) **D-A٣** في المرتبة الأخيرة بأقل في النتائج وبمعامل جودة (٧٧,٠٢%) باستخدام كثافة حدفات ٣٦ وخامة قطن ليكرا لنسيج الوجه وخامة قطن عادي لنسيج البطانة وذلك باستخدام أطلس ٥ بعد ٣ لتركيب نسيج الوجه وأطلس ٥ بعد ٣ لتركيب نسيج البطانة.
- ويليها العينة رقم (١) **D-A١** في المرتبة قبل الأخيرة بأقل في النتائج وبمعامل جودة (٧٩,٣١%) باستخدام كثافة حدفات ٣٠ وخامة قطن ليكرا لنسيج الوجه وخامة قطن عادي لنسيج البطانة وذلك باستخدام أطلس ٥ بعد ٣ لتركيب نسيج الوجه وأطلس ٥ بعد ٣ بإضافة علامة فوق العلامة الاصلية لتركيب نسيج البطانة.

- جاءت العينات المنتجة من خيوط قطن ١٠٠ % لنسيج البطانة وقطن ليكرا في نسيج الوجه بدون خلط خامات صناعية أقل في النتائج ومعامل الجودة نسبة لعدم استخدام أي خيوط مصنعة من الياف صناعية او الياف تحويلية كخامة التينسيل والتي تعمل على تحسين بعض الخواص الميكانيكية والطبيعية لعينات البحث.
- كما حقق نسيج أطلس ٥ بعد ٣ للوجه وأطلس ٥ بعد ٣ على الخيوط الزوجية لنسيج البطانة اقل النتائج في معامل الجودة نسبة لاحتوائهما على نسبة كبيرة من التشييفات والتي تعمل على ضعف التحام وتشابك خيوط السداء واللحمة مما يؤثر على تماسك أقمشة العينات بالمقارنة مع مبرد ١/٢ في العينات التي حققت أعلي النتائج.
- كما حققت العينات المنتجة باستخدام كثافة اللحمات المنخفضة ٣٠ في وحدة القياس أقل النتائج وبمعامل جودة منخفض عن غيرها المنتجة بكثافة حدفات ٣٦.

خلاصة النتائج

من خلال الدراسات النظرية وإجراء التجارب العملية ومن خلال التحليل الإحصائي لعينات البحث ومن خلال متغيرات البحث الأساسية وهي نوع خامات اللحمة والتراكيب النسجية وكثافة اللحمة المستخدمة تم التوصل إلى النتائج التالية:

- حققت العينات المنتجة بخيط لحمة من خامة التينسيل أعلى قوة شد في اتجاه اللحمة وذلك لاستخدام خامات لحمات تينسيل في نسيج البطانة وبترتيب عدد ٢ لحمة ونستنتج من ذلك ان استخدام خلط خامات صناعية او تحويلية يعمل على اكساب الخيوط قوة شد عالية لتحمل الاجهادات عن غيرها من العينات التي تم استخدام لحمات قطن عادي لنسيج البطانة.

- ايضا لوحظ عند القيام باختبار مقاومة التمزق في اتجاه اللحمة أن عينات البحث المنتجة بخيوط اللحمات التينسيل المستخدمة لنسيج البطانة وبترتيب عدد ٢ لحمة قد حققت أعلي مقاومة عن غيرها المنتجة من قطن ١٠٠%.

- لوحظ ان قوة شد القماش تتناسب طرديا مع زيادة التعاشقات بالتركيب النسجي للمنسوج حيث العينة رقم (٦) D-S٢ جاءت محققة أعلى قوة شد في اتجاه اللحمة (٩٥,١٠) وذلك لاستخدام مبرد ١/٢ لنسيج الوجه في هذا التصميم النسجي لأسلوب المبطن من اللحمة.

- حققت العينات المنتجة من استخدام أطلس ١٢ بعد ٥ لنسيج البطانة أعلى مقاومة قوة تمزق في اتجاه السداء واللحمة وذلك نسبة لأطلس ١٢ الذي يتميز بوجود تشييفات طويلة والتي تعمل على زيادة مقاومة القماش للتمزق.

- حققت العينات المنتجة من كثافة حدفات عالية أعلي القراءات والنتائج بالنسبة لقوة الشد في اتجاه السداء واللحمة ومن مقاومة تمزق في اتجاه السداء ومن زيادة في سمك القماش.

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٦١) (Print)

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٧X) (Online)

التوصيات

١- استخدام لحمات محورية مختلفة من الخامات باستخدام نسب خلط بين الياف طبيعية واخري صناعية وتحويلية للعمل على تحسين بعض خواص الاداء الوظيفي والجمالي لأقمشة الدينيم .

٢- استحداث تصميمات جديدة باستخدام اسلوب التركيب النسجي المبطن من اللحمة مع استخدام تراكيب مختلفة لنسيج الوجه والبطانة.

٣- إنتاج اقمشة بنفس المواصفات والوزن على ماكينات التريكو وعمل مقارنة بين عينات البحث محل الدراسة والأخرى التي يمكن انتاجها على ماكينات التريكو.

٤- التوسع في إنتاج أقمشة الدينيم بتراكيب بنائية مختلفة باعتبارها أكثر الأقمشة شيوعاً وانتشاراً ونظراً لاهتمام الدولة المصرية بتوطيد صناعة أقمشة الجينز داخل مصر بدلاً من استيرادها من الخارج وتوفير العملة الأجنبية.

مراجع البحث:

أولا: المراجع العربية :

١- إبراهيم عبد المؤمن عبد الحميد فرج : "تأثير استخدام نسيج المزدوج على بعض الخواص الجمالية والوظيفية لأقمشـــة الدينيـم الشتويـة"، رساله ماجستير ، كلية الفنون التطبيقية ، جامعة حلوان ٢٠١٨م.

٢- إيهاب حيدر شيرازي: " تحليل المنسوجات "، دار النشر التعاون، ١٩٩٩م.

٣- أحمد حمزة عبد الفتاح: " أثر اختلاف بعض عوامل النسيج على بعض الخواص الطبيعية والميكانيكية للأقمشة المبردية "، رساله دكتوراه ، كليه الفنون التطبيقية ، جامعه حلوان ٢٠٠٣م .

٤- أميرة أحمد فرغلي عبد الحكيم :"تأثير تقنية انتاج الخيوط المحورية بخامات مختلفة على خواص الأداء الوظيفي لأقمشة تريكو اللحمة"، رساله دكتوراه ، كلية الفنون التطبيقية ، جامعة حلوان ٢٠٢٢م.

٥- حنان نبيه الزفتاوى، دعاء محمد عبود: "استحداث صياغات تشكيلية جديدة على المانيكان باستخدام خامتي الجينز والخيش"، مجلة علوم وفنون، جامعة حلوان، المجلد الحادي والعشرون، العدد الرابع أكتوبر ٢٠٠٩م.

٦- دعاء فوزي عبد الخالق: " دراسة بعض الصعوبات التي تواجه أقمشة التريكو المخلوطة بخيوط الليكرا على بعض مراحل التصنيع المختلفة "، رساله ماجستير، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعه المنوفية ٢٠٠٢م.

٧- سعدية عمر خليل ابراهيم: " تأثير اختلاف معامل التغطية على الخواص الطبيعية والميكانيكية لأقمشة الجينز بما يلائم أدائها الوظيفي كملبوسات "، رساله ماجستير ، كليه الفنون التطبيقية ، جامعه حلوان ١٩٩٥م.

٨- سعدية عمر خليل ابراهيم: " دراسة تحليلية مقارنة لخاصية قوة الشد والاستطالة بين الخيوط القطنية والأقمشة المنسوجة منها "، بحث منشور، مجلة علوم وفنون، جامعة حلوان، المجلد السابع عشر، العدد الثالث ، يوليو ٢٠٠٥م .

٩- محمد ماهر، حاتم ادريس، نسرين عبد الوهاب ، بسمة رضا :" دراسة بعض خواص الراحة في الملابس الخارجية المصممة للشباب من أقمشة الجينز المطعمة بأقمشة التريكو "،بحث منشور ، مجلة علوم وفنون ،جامعة دمياط ، المجلد الأول ، العدد الثاني ، أكتوبر ٢٠١٤م ، ص١٥٠:١١٩.

١٠-محمد عبدالله ابوبكر ، حاتم ادريس ، فيروز ابو الفتوح الجمل : " دراسة تحليلية لبعض خواص الراحة ووسائل تطويرها للقماش الجينز " بحث منشور ، مجلة علوم وفنون ، جامعة دمياط ، المجلد الرابع ، العدد الرابع ، أكتوبر ٢٠١٧م ، ص٨٧:٩٩.

١١-مصطفي مرسى زاهر: " التراكيب النسيجية المتطورة " ، دار الفكر العربي ، الطبعة الاولى ١٩٩٧ م .

١٢-منار ماهر محمد حسن: " أثر اختلاف مساحات التبادل في الاقمشة المزدوجة علي بعض الخواص الطبيعية والميكانيكية للأقمشة"، رساله ماجستير، كلية الفنون التطبيقية ، جامعة حلوان ٢٠١٣م .

١٣-نشوي محمد السيد عبده: "تأثير اختلاف بعض أساليب التجهيز النهائي على الخواص الجمالية والوظيفية لملابس الجينز "، رسالة ماجستير، كلية الاقتصاد المنزلي، قسم الملابس والنسيج، جامعه المنوفية ٢٠٠٩م.

ثانيا: المراجع الأجنبية :

١٤-Arzu Marmaralı& Gözde Ertekin"New knitted fabric concepts for denim products", Ege University, Faculty of Engineering, Department of Textile Engineering, İzmir, Turkey ٢٠١٧.

١٥-Dakuri Arjun ،J. Hiranmayee & M. N. Farhee "Technology of Industrial Denim Washing", International Journal of Industrial Engineering & Technology (٢٠١٣).

١٦-Karin Hoppe and Abied Raza Saboor ، "Smart Denim "،The Swedish school of textiles (٢٠١٠).

١٧-Lycra-Hybrid-Technology-for-High-Performance-Knit-Denim ٢٠١٦ Available from:http://www.invista.com/en/news/pr-invista-unveils-lycra-hybrid-technology-for-high-performance-knit-denim.html (Accessed:١٤,١١,٢٠١٦)

١٨- Mustafa Ertekin,Erhan Kirtay"Tensile properties of some technical core spun yarns developed for protective textiles"in Eastem EuropeVol. ٢٥ (٢) , pp ١٠٤ -١١٠ (٢٠١٥).

١٩- Osman Babaarslan"Stretch and Physical Properties of Weft Stretch Denim Fabrics Containing Elastane and Filament Yarn "fashion technology journal (١),pp ١ – ١٠ (٢٠٢٠).

٢٠- Salim Azad Didar١, Sarif Ullah Patwary"Development of Different Denim Effect on Knitted Fabric and Comparative Analysis with Conventional Woven Denim on the Basis of Physical and Dimensional Properties "Research Journal of Engineering Sciences "Vol. ٤(٤), ٩-١٥, April (٢٠١٥).

٢١- https://tekstilbilgi.net/core-spun-iplik-nedir.html/core-spun-yarns.

٢٢- https://br.fashionnetwork.com/news/lycra-hybrid-o-jeans-de-malha-que-parece-uma-legging,٦٢٦٠٣٨.html.

٢٣- https://www.stellarmotobrand.com/pages/dyneema

٢٤-.

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٦١) (Print)

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٧X) (Online)

Abstract:
The functional performance properties of denim fabrics are determined and expressed by the properties that are measured in the laboratory, so the the strength of fabrics depends on their durability and tear resistance properties, in addition to another set of properties, and the properties of friction resistance and resistance to bending affect the consumption life of the fabrics, as well as the properties of wrinkle resistance and hardness Dimensional stability determines the possibility of taking care of it, and comfort is expressed in the properties of air permeability and moisture absorption, which are the main means of regulating and controlling body temperature (and it can be said that denim clothing is acceptable if it meets the needs of the consumer).

Quilted fabrics are considered to be heavy in weight with a relatively higher raw material than the requirements of single-layer woven fabrics. Lining fabrics are mainly used for the purpose of raising the percentage of warmth retention for garments in addition to the softness of the woven surface. These features can only be obtained in single-layer fabrics by using threads. Thick, and this necessitates that we reduce the number of threads in the unit of measurement to obtain heavy regular fabrics.

In this research, Eight samples of denim fabrics (jeans) were produced using some different weft materials and using two Weft Backed Weaves structures with the using two of weft density , then some laboratory tests were conducted on those produced fabrics in order to measure their functional properties , in order to clarify the extent of the improvement in functional performance as a result of the use of different Weft Yarns and different densities of the picks /cm on the fabric by Using Weft Backed Weave Pattern Technique.

Key words:

Denim fabrics - Weft Backed Weaves fabric - knitted Denim fabrics -
Functional properties of denim fabrics.

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٦١) (Print)

(ISSN ٢٥٣٧-١٠٧X) (Online)