تحسين الخواص الاستعماليه للاقمشه الصوفيه المخلوطه باستخدام خيوط ذات معامل برم مختلفه

Improvement of the Performance Properties of the Mixed Wool fabrics using yarns with different twist factor

د / ضياء الدين مصطفى عبده البنا
استاذ مساعد بقسم الغزل والنسيج والتريكو، كليه الفنون التطبيقيه جامعه بني سويف

ملخص البحث Abstract:

لقد أصبح مجال خلط الياف الصوف بالالياف الصناعيه امرا هاما وضروريا في كافه مجالات استخدامات الالياف النسجيه سواء الملبوسات او المفروشات او البطاطين او السجاد ، ولقد ازدادت نوعيات الالياف الصناعيه زياده مطرده واتسعت مجالاتها وهذه الالياف ذات خواص متباينه سواء من الناحيه الفيزيائيه او الكيميائيه ولقد حاول الباحث المشاركه بهذا البحث ليكون نواه في مجال تحسين خواص تلك النوعيه من الاقمشه المخلوطه [10].

ويهدف هذا البحث الى تحسين بعض الخواص الاستعماليه للاقمشه الصوفيه الورستد المخلوطه بالياف البوليستر والمنسوجه من خيط نمرة 60/2 متري وتم انتاج تلك النمره باستخدام شعيرات صوفيه بلغت دقتها الغزليه 22,5 ميكرون وطولها 85 ملم وشعيرات من البوليستر بلغت دقتها الغزليه 3,3 دنير وطولها 88 ملم باستخدام أربعه قيم من معاملات البرم المختلفه هي (75 ، 85 ، 95 ، 105) وقام الباحث بانتاج تلك النمره باستخدام اربع نسب خلط من الصوف والبوليستر (30% صوف - 70% بوليستر) ، (45% صوف - 55 بوليستر) ، (60% صوف – 40% بوليستر) ، (75% صوف - 25 بوليستر) وسبب اختيار الباحث لتلك النمره من الخيوط وتلك الخلطات انها من اكثر النمر والخلطات استخداما في مصانع الصوف ، ثم قام الباحث بنسج عينات من الاقمشه باستخدام تلك الخلطات بالتركيب النسجي ساده 1/1 ثم تجهيزها واجراء الاختبارات المعمليه عليها لقياس مدي تأثير العلاقه بين معاملات البرم المختلفه ونسب الخلط المستخدمه علي تلك الخواص ومن ثما تحديد افضل معامل برم حقق اعلي الخواص المراد اختبارها لكل نسبة خلط علي حدي وكانت الخواص الاستعماليه التي حاول الباحث تحسينها هي خواص (قوة الشد ، نسبة الاستطاله ، نسبة الانكماش ، نسبة الفقد في الوزن بالاحتكاك ، التوبير) .

كلمات دالة Keywords:
الخواص الاستعماليه
Performance Properties
الاقمشه الصوفيه المخلوطه
Mixed Wool Fabrics
معامل برم
Twist Factor

Paper received 8th January 2018, accepted 14th March 2018, published 1st of April 2018

مقدمة Introduction:

بدأت الالياف الطبيعيه منذ بداية الستينات ومع تطور الالياف انتاج الالياف الصناعيه تعاني من هبوط في مشاركتها في اجمالي استهلاك الالياف النسجيه عالميا نظرا لما ادخلته الالياف الصناعيه علي صناعة الملابس الجاهزه بصفه عامه وصناعة البدل الجاهزه بصفة خاصه من تحسينات واحد امثلة تلك التحسينات اقمشه العنايه السهله Easy care والتي تتميز بطول فترة استخدامها وشعور مرتديها بالراحه التامه [11] ، ودائما ما يتجه الباحث في دراساته وابحاثه الي محاولة تحسين الخواص الاستعماليه للاقمشه الصوفيه الورستد مع تقليل تكلفتها الاقتصاديه ونظرا لارتفاع اسعار شعيرات الصوف حاليا وخصوصا الرفيعه منها فان الباحث دائم المحاوله في ايجاد حلول بديله لتحسين خواص الاقمشه ودون اللجوء الي استخدام الشعيرات الرفيعه القطر باهظه الثمن خصوصا بعد ارتفاع اسعار الدولار حيث ان معظم تلك الشعيرات يتم استيرادها من الخارج ، ولقد قام الباحث باجراء العديد من الابحاث العلميه في هذا المجال وكانت اتجاهات الباحث تاره باستخدام شعيرات صوفيه متوسطه او سميكه او استخدام نمر خيوط في اللحمه فرديه باستخدام شعيرات صوفيه اكثر سمكا وتاره باستخدام معامل برم مختلفة الدقه وجميع هذه التجارب كان هدفها الاساسي كما سبق ذكره تحسين خواص الاقمشه المنتجه والوصول الي تقليل التكلفه الاقتصاديه لمتر القماش المنتج ، ايضا فان الباحث لاحظ انه في معظم مصانع انتاج الاقمشه الصوفيه ان مصممين الاقمشه غافلين هذا الجانب الهام وهذا راجع الي قلة التجارب العمليه التي تتم في المصانع في هذا الجانب وهذا راجع الي تكلفة تلك التجارب ولاستسهال المصممين في استخدام نوع او نوعين من الشعيرات الصوفيه ونوع او نوعين علي الاكثر من معاملات البرم المختلفه الشائعه والمتعارف عليها في مصانع انتاج الصوف دون الالتفات الي خواص الاقمشه التي تحققها تلك المعامل او تكلفة سعر متر القماش المنتج ، وحاول الباحث نتيجه ابحاثه السابقه الي تقديم نتائج وحلول كثيره لمحاولة تغطية هذا الجانب الصناعي الهام في محاولة تحسين الصناعه المصريه بصفه عامه وصناعة الصوف بصفة خاصه ايضا لمساهمه الباحث في وضع نواة لأبحاث في مجال تكنولوجيا المنسوجات الصوفيه الورستد باللغة العربية نظراً لقلة المراجع والأبحاث باللغة العربية في هذا التخصص الدقيق ، واستمرارا لهذا المجال فان الباحث في هذه الدراسه حاول تحسين بعض الخواص الاستعماليه لعينات الاقمشه الصوفيه المخلوطه كخواص قوة الشد والاستطاله والانكماش والفقد في الوزن بالاحتكاك والتوبير باستخدام خلط خامة الصوف الممشط بنسب مختلفه مع خامه البوليستر والسبب في اختيار هذه النوعيه من الخامات الصناعيه راجع الي قلة تكلفتها وكثرة استخدامها في مجال صناعات الملابس الجاهزه وخصوصا البدل الرجالي ولما تتميز به هذه الخامه من الملمس المستحب للجسم بسبب نعومة شعيراتها وخواصها الاستعماليه الكثيره كقوة الشد والمتانه والرجوعيه العاليه كذلك فانه عند خلط الياف الصوف مع البوليستر فان صفات وخواص البوليستر تنعكس علي خواص الاقمشه الناتجه كزيادة المتانه والعمر الاستهلاكي وزيادة مقدرة الاقمشه علي الاحتفاظ بالكسرات وهي من صفات البوليستر الاساسيه التي تتميز بها دون غيرها من الخامات الاخري .

مشكلة البحث Statement of the problem:

عدم وجود معايير ثابته توضح تأثير العلاقه بين اختلاف معامل برم الخيوط الصوفيه ونسب الخلط المختلفه بهدف تحسين الخواص

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

الاستعماليه للاقمشه الصوفيه المخلوطه وتقليل تكلفتها الاقتصاديه .

هدف البحث Objectives

ايجاد معايير ثابته توضح أثر العلاقه بين اختلاف معامل برم الخيوط الصوفيه ونسب الخلط المختلفه بهدف تحسين الخواص الاستعماليه للاقمشه الصوفيه المخلوطه وتقليل تكلفتها الاقتصاديه .

فروض البحث :

يفترض الباحث ان هناك تأثير لاختلاف معامل برم الخيوط الصوفيه ونسب الخلط المختلفه بهدف تحسين الخواص الاستعماليه للاقمشه الصوفيه المخلوطه وتقليل تكلفتها الاقتصاديه .

أهمية البحث Significance:

تحسين بعض الخواص الاستعماليه للاقمشه الصوفيه المخلوطه باستخدام نسب خلط مختلفه ومعاملات برم مختلفه.

حدود البحث :

انتاج عينات من الاقمشه الصوفيه المخلوطه (ساده1/1) من نسب خلط مختلفه واستخدام معاملات برم مختلفه .

منهج البحث Methodology:

يعتمد البحث على المنهج التجريبى التحليلى .

الإطار النظرى Theoretical Framework:

1 – الدراسات السابقه :-

يعتبر هذا البحث امتداد لمجموعة الابحاث التي اهتم الباحث فيها بتحسين خواص الاقمشه الصوفيه الورستد مع الوضع في الاعتبار عدم اغفال عامل سعر تلك الاقمشه ونظرا لارتفاع اسعار الماده الخام وارتفاع اسعار استيرادها فان الباحث حاول في هذا البحث تحسين خواص تلك الاقمشه بخلطها بالياف صناعيه اقل في التكلفه حتي يتمكن الباحث من ايجاد علاقات بين الخواص الاستعماليه ونسب الخلط المستخدمه ارتباطا بمعامل برم الخيوط المستخدمه ،

ولقد قام الباحث في احد ابحاثه السابقه بانتاج أربعة نمر من الخيوط الصوفيه الخالصه (صوف 100%) وهي نمره 40/2 متري من شعيرات صوفيه بلغت دقتها الغزليه 24 ميكرون ، نمره 52/2 متري من شعيرات صوفيه بلغت دقتها الغزليه 23 ميكرون ، نمره 60/2 متري من شعيرات صوفيه بلغت دقتها الغزليه 20,5 ميكرون ، نمره 70/2 متري من شعيرات صوفيه بلغت دقتها الغزليه 19,5 ميكرون وتم انتاج نمر الخيوط السابقه باستخدام أربع معاملات البرم وهي (75 ، 85 ، 95 ، 105) واستخدام تلك الغزول في انتاج عينات من الاقمشه بالتركيب النسجي ساده 1/1 وتجهيزها واجراء الاختبارات المعمليه عليها ، وسوف استعرض فقط نتائج عينات الاقمشه الصوفيه الخالصه المنتجه من خيط نمرة 60/2 حيث هي النمرة الاقرب لموضوع الدراسه في هذا البحث ونتائجها تهمنا في المقام الاول ، وكانت اهم نتائج الخواص الاستعماليه التي تحققت في تلك الدراسه على النحو التالى :

- نتائج الخواص الاستعماليه لعينات الاقمشه الصوفيه المنتجه من خيط نمره 60/2 متري :-

1 – حققت العينه المنتجه من خيوط ذات معامل برم 95 اعلي نتيجه لقوه الشد في اتجاهي السداء واللحمه ، بينما حققت العينه المنتجه من خيوط ذات معامل برم 75 اقل نتيجه لقوه الشد في اتجاهي السداء واللحمه .

2 – حققت العينه المنتجه من خيوط ذات معامل برم 85 اعلي نتيجه للنسبه المئويه للاستطاله في اتجاه السداء بينما حققت العينه المنتجه من خيوط ذات معامل برم 75 اعلي نتيجه للنسبه المئويه للاستطاله في اتجاه اللحمه ، بينما حققت العينات المنتجه من خيوط ذات معامل برم 105 اقل نسبه مئويه للاستطاله في اتجاهي السداء واللحمه .

3- حققت العينه المنتجه من خيوط ذات معامل برم 95 اقل نسبه فقد في الوزن بالاحتكاك بينما حققت حققت العينه المنتجه من خيوط ذات معامل برم 75 اعلي نسبه فقد في الوزن بالاحتكاك لعينات الاقمشه المنتجه .

4 – حققت حققت العينه المنتجه من خيوط ذات معامل برم 85 اعلي نتيجه للعزل الحراري لعينات الاقمشه المنتجه ، بينما حققت العينه المنتجه من خيوط ذات معامل برم 105 اقل نتيجه للعزل الحراري لعينات الاقمشه المنتجه .

5- حققت العينه المنتجه من خيوط ذات معامل برم 105 اعلي نسبة مئويه للانكماش ، بينما حققت العينه المنتجه من خيوط ذات معامل برم 75 اقل نسبة مئويه للانكماش لعينات الاقمشه المنتجه .

6- حققت العينه المنتجه من خيوط ذات معامل برم 75 اقل نتيجه للصلابه في اتجاهي السداء واللحمه ، بينما حققت العينه المنتجه من خيوط ذات معامل برم 105 اعلي نتيجه في اتجاهي السداء واللحمه لعينات الاقمشه المنتجه [12].

2 - التجارب والاختبارات المعمليه Experimental work:-

2-1 مواصفات الشعيرات المستخدمه ونمرة الخيط المنتجه :-

تم انتاج نمرة الخيط المستخدمه في هذا البحث بشركه جولدن تكس للاصواف وهي نمرة 60/2 متري واتجاه برمها شمال (S) باستخدام شعيرات صوفيه بلغت دقتها الغزليه 22,5 ميكرون وطولها 85 ملم وشعيرات من البوليستر بلغت دقتها الغزليه 3,3 دنير وطولها 88 ملم وعدد الشعيرات في مقطع الخيط 30 شعره ، وتم انتاج تلك النمره باستخدام معاملات برم (75 ، 85 ، 95 ، 105) وكانت عدد برمات الخيط المنتج (580 ، 660 ، 735 ، 815) برمة/متر علي الترتيب وفقا لمعامل البرم المستخدمه ، وتم غزل تلك النمره باستخدام اربع نسب خلط مختلفه من خامة الصوف الممشط وخامة البوليستر وكانت نسب الخلط المستخدمه في هذا البحث علي النحو التالي (30% صوف - 70% بوليستر) بعدد شعيرات 9 شعيره صوف 21 شعيره للبوليستر ، (45% صوف - 55 بوليستر) بعدد شعيرات 13,5 شعيره صوف 16,5 شعيره للبوليستر ، (60% صوف – 40% بوليستر) بعدد شعيرات 18 شعيره صوف 12 شعيره للبوليستر ، (75% صوف – 25% بوليستر) بعدد شعيرات 22,5 شعيره صوف 7,5 شعيره للبوليستر علما بانه تم تحديد عدد شعيرات الصوف في مقطع الخيط وفقا لما اشار اليه Schumacher[18] في معادلته الرياضيه لكيفية حساب عدد الشعيرات في مقطع الخيط بان عدد الشعيرات / مقطع الخيط = النمرة بالتكس × 917 ÷ مربع الميكرون وبعد حساب عدد الشعيرات الاجمالي في مقطع الخيط ، يتم حساب عدد شعيرات الصوف والبوليستر في مقطع الخيط عن طريق حاصل ضرب عدد الشعيرات الاجمالي في نسبة الخلط المستخدمه لكل منهما .

2-2 مواصفات عينات الاقمشه المنتجه وطريقة انتاجها:-

تمت عملية التسديه بشركه جولدن تكس لخيط نمره 60/2 متري علي ماكينة تسديه العينات (الهيرجت **HERGET**) ألمانية الصنع طراز **MS –1800/10** موديل 1987م حيث تم تسدية هذه النمره اربع مرات بناءا علي نسب الخلط الاربعه المستخدمه (30% صوف - 70% بوليستر) ، (45% صوف - 55 بوليستر) ، (60% صوف – 40% بوليستر) ، (75% صوف – 25% بوليستر) وتتم عملية التسديه لنسبه الخلط الاولي بتقسيم اسطوانه السداء الي اربعة اقسام علي حسب معامل البرم المستخدمه في هذا البحث (75 ، 85 ، 95 ، 105) وهكذا يتم تكرار هذه العمليه لنسب الخلط المتبقيه ، ثم تمت عمليه النسيج لكل نسبة خلط علي حدي باستخدام التركيب النسجي ساده 1/1 علي نول اتوماتيكي الماني الصنع ماركه **Dornier Rapier Weaving machine** سرعته 400 حدفه/ثانيه ذو جهاز رخو وطي سالب ووسيله فتح النفس دوبي سفلي وجهاز القذف باستخدام الحربه الصلبه من الطرفين ، ويوضح الجدول (1) المواصفه التنفيذيه لعينات الاقمشه المنتجه من خيط نمره 60/2 متري باستخدام نسب خلط مختلفه.

جدول (1) مواصفة عينة القماش المنتجه من خيط نمرة 60/2 متري

م	المواصفات التنفيذيه			المواصفات التنفيذيه	
-1	متوسط عدد خيوط السم على النول	21	-5	عرض القماش المجهز بالبراسل بالسم	152
-2	متوسط عدد لحمات السم علي النول	21	-6	عدد أبواب المشط/سم	10,5
-3	عرض السداء بمشط النسيج بالسم	170	-7	نظام التطريح (عدد فتل الباب)	2
-4	عرض القماش الخام بالبراسل بالسم	164	-8	وزن المتر المربع للقماش المجهز بالجم	160

3-2 مراحل تجهيز الاقمشه المنتجه :-

تمت عملية التجهيز بصالة التجهيز بشركة جولدن تكس للاصواف بالعاشر من رمضان علي المراحل الاتيه :-

عملية حرق الوبرة Singeing ، عملية الغسيل Scouring، عملية التثبيت المائي Crabbing ، عملية التجفيف Drying ، عملية الكي Pressing ، عملية التثبيت بالبخار Setting of Steam ، عملية الانكماش Shrinkage .

3- الاختبارات المعملية لعينات الشعيرات والخيوط والاقمشه المنتجة :-

تمت جميع الاختبارات بمعمل شركه جولدن تكس للاصواف في الجو القياسي (رطوبة 65% ± 2% ، درجة حرارة 20 ± 2مْ) طبقا للمواصفة القياسية المصرية (م ق م 37-1960)[1]حيث تم قياس دقة الشعيرات طبقا للمواصفة القياسية المصرية (م ق م 1219-1974)[2] ، وقياس نمرة الخيط المنتج طبقا للمواصفة المصرية (م ق م 391-1963)[3] واختبار عدد برمات طبقا للمواصفة القياسية المصرية (م ق م 390-1963)[4] ، واختبار وزن القماش لعينات الاقمشه المنتجه طبقا للمواصفة القياسية المصرية (م ق م391- 1998)[5] واختبار قوة الشد ونسبه الاستطالة % طبقا للمواصفة القياسية المصرية (م ق م 1860-1990)[6] واختبار مقاومه الفقد في الوزن بالاحتكاك طبقا للمواصفة القياسية المصرية (م ق م237-1996)[7]، واختبار الانكماش طبقا للمواصفة المصرية (م ق م311-2010)[8] ، واختبار التوبير طبقا للمواصفة المصرية (م ق 2589-1993)[9] .

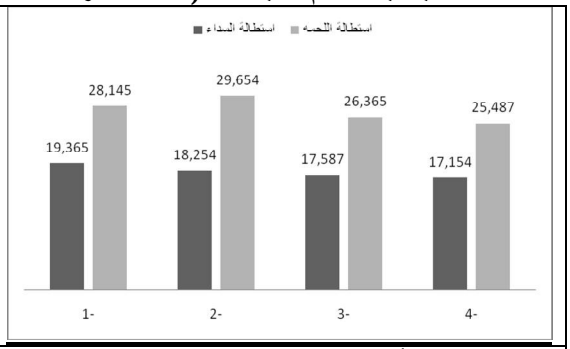
4- النتائج والمناقشة Result & Discussion :-

بعد إجراء الاختبار علي عينات الأقمشة المنتجة تم جدولة نتائج الاختبار بالجداول رقم (2) ، (3) ، (4) ، (5) ، (6) والإشكال البيانية رقم (1) ، (2) ، (3) ، (4) ، (5) ، (6) ، (7) ، (8) ،(9) ، (10) ، (11) ، (12) ، (13) ، (14) ، (15) ، (16).

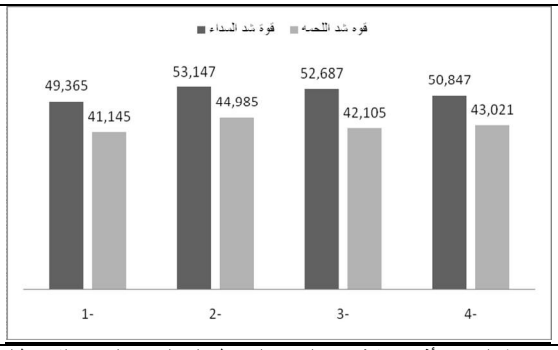
جدول (2) نتائج الخواص الميكانيكيه لعينات الاقمشه المنتجه من نسب خلط مختلفه

رقم العينه	نسبة الخلط	معامل برم السداء واللحمه	متوسط قوة شد القماش المجهز فى اتجاه السداء (كجم/5سم)	متوسط قوة شد القماش المجهز فى اتجاه اللحمه (كجم/5سم)	متوسط نسبة استطالة القماش المجهز فى اتجاه السداء %	متوسط نسبة استطالة القماش المجهز فى اتجاه اللحمه %	متوسط نسبة الفقد في الوزن بالاحتكاك للقماش المجهز %	متوسط نسبه الانكماش%	تقدير التوبير مظهريا
-1	70% صوف - 30% بوليستر	75	49,365	41,145	19,365	28,145	3,542	2,5	الدرجه 2
-2		85	53,147	44,985	18,254	29,654	2,365	3,5	الدرجه 3
-3		95	52,687	42,105	17,587	26,365	3,684	5	الدرجه 3
-4		105	50,847	43,021	17,154	25,487	4,847	7	الدرجه 3
-5	55% صوف - 45% بوليستر	75	46,210	39,471	21,985	31,458	6,854	7	الدرجه 1
-6		85	47,987	38,105	22,698	28,487	6,120	5	الدرجه 2
-7		95	50,698	40,741	20,147	29,478	8,398	9,5	الدرجه 3
-8		105	49,201	42,254	21,154	27,587	7,075	11,5	الدرجه 3
-9	40% صوف - 60% بوليستر	75	43,687	34,741	23,254	34,895	7,475	5	الدرجه 1
-10		85	45,687	36,639	24,147	32,654	5,314	3	الدرجه 1
-11		95	46,847	39,541	21,365	31,365	4,125	10	الدرجه 2
-12		105	44,687	37,471	22,415	33,547	6,648	9	الدرجه 3
-13	25% صوف - 75% بوليستر	75	40,105	31,205	26,102	32,847	9,947	8	الدرجه 1
-14		85	39,325	32,639	26,874	35,147	12,365	9	الدرجه 1
-15		95	41,214	35,684	29,869	33,698	11,254	10,5	الدرجه 1
-16		105	43,485	35,947	27,365	37,548	8,102	13,5	الدرجه 2

1- تاثير اختلاف معامل البرم على الخواص الميكانيكيه لعينات الأقمشه المنتجه باستخدام نسبة خلط (30% صوف - 70% بوليستر):-

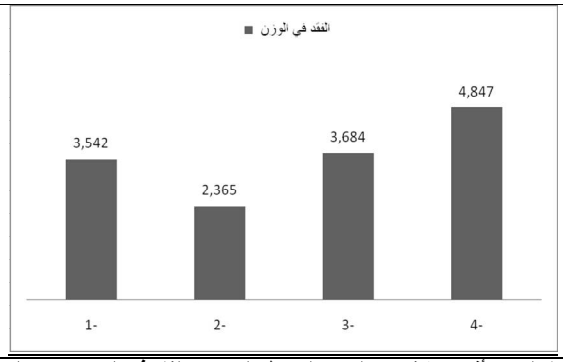


شكل (1) تأثير اختلاف معامل برم الخيوط على قوه الشد القاطع

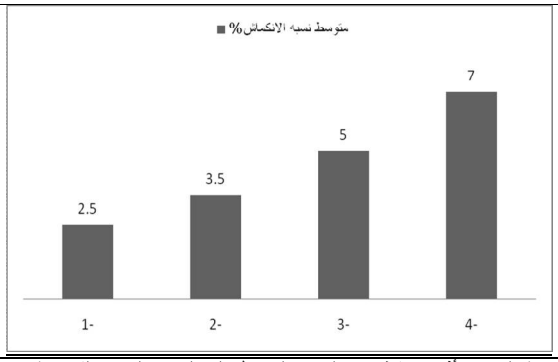


شكل (2) تأثير اختلاف معامل برم الخيوط على النسبه المئويه للاستطاله

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License



شكل(3) تأثير اختلاف معامل برم الخيوط على نسبه الفقد في الوزن بالاحتكاك



شكل (4) تأثير اختلاف معامل برم الخيوط على النسبه المئويه للانكماش

جدول (3) معادلة خط الانحدار ومعامل الارتباط وقيم المعنويه لعينات الاقمشه نسبة خلط (30% W -70% P)

م	الخواص الاستعماليه	معادله خط الانحدار	معامل الارتباط	قيمه المعنويه عند مستوي 0,05
-1	متوسط قوة شد القماش المجهز فى اتجاه السداء (كجم/5سم)	ص= 55,33 + 25,74 س	ر = 0,528	0,01
-2	متوسط قوة شد القماش المجهز فى اتجاه اللحمه (كجم/5سم)	ص= 74,14 + 68,52 س	ر = 0,654	0,02
-3	متوسط نسبة استطالة القماش المجهز فى اتجاه السداء %	ص= 47,36 + 12,28 س	ر = 0,941	0,06
-4	متوسط نسبة استطالة القماش المجهز فى اتجاه اللحمه %	ص= 98,65 + 66,58 س	ر = 0,895	0,00
-5	متوسط نسبة الفقد في الوزن بالاحتكاك للقماش المجهز %	ص= 78,51 + 35,17 س	ر = 0,368	0,01
-6	متوسط النسبه المئويه للانكماش%	ص= 81,44 + 58,68 س	ر = 0,245	0,03

1-1 تأثير اختلاف معامل برم الخيوط على قوه الشد القاطع لعينات الاقمشه المنتجه :-

من الجدول رقم (2) والشكل البياني رقم (1) نلاحظ ان عينة القماش المنتجه باستخدام معامل برم 85 لخيطي السداء واللحمه حققت اعلي نتيجه لقوة الشد القاطع في اتجاهي السداء واللحمه بينما حققت العينه المنتجه من معامل برم 75 اقل قوة شد قاطع في اتجاهي السداء واللحمه وحققت بقية العينات المنتجه نتائج متوسطه القيمه لقوة الشد ، ويري الباحث بانه يوجد ارتباط وثيق بين نسبة الخلطه المستخدمه وتلك النتائج حيث ان زياده عدد شعيرات البوليستر في مقطع الخيط (21 شعيره) وقلت عدد شعيرات الصوف (9 شعيرات) ادي الي ان تكون اعلي نتيجه لقوة الشد واقل نتيجه تتحقق باستخدام معاملات برم متوسطة بعدد برمات متوسط (75 ، 85) ونلاحظ ان تلك النسبه من الخلطات تتميز بارتفاع نسبه البوليستر بها وبالتالي استخدام معامل برم 85 بعدد برمات 660 برمه/م اعطي افضل نتيجه لقوة الشد والفضل يرجع الي هذه الزياده في نسبة البوليستر وليس لعدد البرمات المستخدمه ، اما اقل قيمه تحقق فهي تحققت باستخدام عدد برمات قليله 580 برمه/م وهنا نجد ان الذي تحكم في النتائج عدد البرمات وليست نسبة الخلطه ، ويتضح من هذا ان افضل معامل برم حقق اعلي نتيجه هو استخدام معامل برم 85 وهو اس البرم المثالي الذي ادي الي الحصول علي قيمه لقوة الشد في اتجاهي السداء واللحمه وهو ما ينصح الباحث باستخدامه في حالة ما اذا كانت هذه الخاصيه هي الاهم في العينات المنتجه ، ومن الجدول (3) نلاحظ ان الارتباط بين نتائج قوه الشد القاطع في اتجاهي السداء واللحمه ارتباط متوسط وانه يوجد فرق معنوي بين النتائج .

2-1 تأثير اختلاف معامل برم الخيوط على النسبه المئويه للاستطاله لعينات الاقمشه المنتجه :-

من الجدول (2) والشكل البياني (2) نلاحظ ان نتائج النسب المئويه للاستطاله تتناسب الي حد كبير (عكسيا) مع معامل برم الخيوط المستخدمه فبزياده اس البرم وما يتبعه من زيادة عدد البرمات تقل نسب الاستطاله في اتجاهي السداء واللحمه لعينات الاقمشه المنتجه حيث نلاحظ ان عينة القماش المنتجه باستخدام معامل برم لخيطي السداء واللحمه ذات معامل برم 75 حققت اعلي نتيجه للاستطاله في اتجاه السداء بينما حققت عينة القماش المنتجه باستخدام معامل برم 85 اعلي نتيجه للاستطاله في اتجاه اللحمه ، اما اقل نسبة استطاله في اتجاهي السداء واللحمه فتحقق باستخدام معامل برم 105 بينما حققت بقية العينات المنتجه قيما متوسطه بين هاتين القيمتين ، ويفسر الباحث بان هذه النتائج راجع الي ان زياده عدد برمات الخيط يقلل ويقيد حريه الحركه للشعيرات داخل محور الخيط المنتج مما يترتب عليه قلة نسبة المطاطيه والعكس في حاله استخدام معامل برم منخفضه يودي الي زياده حريه حركه الشعيرات المنتجه داخل الخيوط مما يسمح لاعطاء الخيط مرونه اكبر ولا يقيد من حرية حركتها وبالتالي زيادة مطاطيتها وهو ما يتفق مع ما اشار اليه [17،13]، ايضا فاننا نلاحظ ان نسبة الخلط اثرت تاثيرا مباشرا علي نسب الاستطاله فان زيادة عدد شعيرات البوليستر في مقطع الخيط (21 شعيره) وقلت عدد شعيرات الصوف (9 شعيرات) ادت بالاشتراك مع زياده عدد البرمات الي قلة نسبة الاستطاله لعينات الاقمشه المنتجه حيث تتميز خامة البوليستر بقلة استطالتها ومن ثما اصبحت عينات الاقمشه المنتجه من تلك النسبه قليلة المطاطيه والمرونه لان المسبب الرئيسي في زياده المرونه هو شعيره الصوف نفسها ولكن نظرا لقلة عددها في مقطع الخيط المنتج تسبب في قلة نسب الاستطاله ، ونلاحظ من الجدول (3) ان الارتباط بين نتائج النسب المئويه للاستطاله في اتجاه السداء ارتباط قوي جدا وان النتائج متقاربه جدا مما ترتب عليه عدم وجود فرق معنوي بين النتائج اي يمكن استخدام اي من تلك المعاملات دون حدوث اختلافات واضحه في النتائج ، اما الارتباط بين نتائج النسب المئويه للاستطاله في اتجاه اللحمه ارتباط قوي ويوجد فرق معنوي بين النتائج.

3-1 تأثير اختلاف معامل برم الخيوط علي نسبه الفقد في الوزن بالاحتكاك لعينات الاقمشه المنتجه :-

من الجدول (2) والشكل البياني (3) نلاحظ ان العينة المنتجه باستخدام معامل برم 85 حققت اقل قيمه للفقد في الوزن بالاحتكاك وان العينه المنتجه من معامل برم 105 حققت اعلي قيمه للفقد في الوزن بالاحتكاك بينما حققت بقية العينات قيما متوسطه القيمه بين هاتين القيمتين ، ومن تلك النتيجه يمكننا القول ان معامل البرم 85 يعتبر هو اس البرم المثالي لهذه الخاصيه ويري الباحث ان عدد البرمات المستخدمه في الخيط 660 برمه/م تعتبر من البرمات المتوسطه والتي تتناسب طرديا مع قيمه الفقد في الوزن بالاحتكاك اما العينه المنتجه باستخدام معامل برم وعدد برمات كبيره 815 برمه/م فحققت اعلي قيمه للفقد في الوزن بالاحتكاك ، ويرى الباحث ان هذا راجع الي ان زيادة عدد برمات الخيط عن حد معين يؤدي الي قلة متانه الخيوط واضعافها والتي يمتد اثرها علي عينات الاقمشه المنتجه وهو ما يتفق مع ما اشار اليه [20] حيث نجد ان قدرة الخيوط ذات معاملات البرم العاليه علي التحمل اقل قوه من مثيلاتها ذات معامل البرم القليل او المتوسط ونلاحظ ان زياده عدد شعيرات البوليستر اكثر من عدد شعيرات الصوف كان له تأثير واضح علي هذه الخاصيه حيث نجد ان اقل فقد تحقق باستخدام العينات ذات معامل البرم المتوسطه حيث تم تعويض عدد البرمات القليله بعدد شعيرات البوليستر والتي لها قابليه كبيره علي تحمل الاجهادات اكثر من الاصواف ومن ثما قلت قيمه الفقد في الوزن بالاحتكاك لهذه العينات المنتجه وهذا يتفق مع ما اشار اليه من ان قدرة تحمل الاقمشه المخلوطه من نسب خلط للالياف الصناعيه اكبر من الطبيعيه لها مقاومه كبيره علي التحمل [21] ، ومن الجدول (3) نلاحظ ان الارتباط بين نتائج نسبه الفقد في الوزن ارتباط ضعيف وانه يوجد فرق معنوي بين النتائج .

4-1 تأثير اختلاف معامل برم الخيوط علي نسبة الانكماش لعينات الاقمشه المنتجه :-

من الجدول رقم (2) والشكل البياني (4) نلاحظ ان العينة المنتجه باستخدام معامل برم 105 حققت اعلي نسبة انكماش اما العينه المنتجه من معامل برم 75 فحققت اقل نسبة انكماش بينما حققت بقية العينات قيما متوسطه القيمه ويمكننا القول ان معامل برم 75 هو المعامل المثالي لهذه الخاصيه ، وفسر الباحث بان هذه النتائج تعتبر نتائج منطقيه الي حد كبير حيث تتفق هذه النتائج مع ما اشار اليه [16، 19] الي ان زياده عدد البرمات المستخدمه في الخيط المنتج يقلل من طول الخيط ويزيد من سمكه وبالتالي فانه نتيجه اجراء هذا الاختبار علي عينات منتجه من معاملات برم مرتفعه يزيد من نسبة انكماش العينات المنتجه من تلك الخيوط والذي حدد من عدم زيادة هذه النسبه اكثر من ذلك هو زيادة عدد الياف البوليستر في الخيط المنتج والذي له قابليه كبيره علي مقاومه الانكماش عكس الصوف ، اما قلة عدد البرمات الخيط المنتج باستخدام معامل برم قليله 580 برمه/م ادي الي ان عينة القماش المنتجه منه تميزت بتحقيق اقل نسبه مئويه للانكماش ومن هنا يتضح الدور الكبير الذي لعبته نسبه الخلطه المستخدمه هنا حيث ان زيادة عدد شعيرات البوليستر وقله عدد البرمات ادي الي الوصول الي تلك النتيجه ، ونلاحظ من الجدول رقم (3) انه لا يوجد ارتباط يذكر بين نتائج نسب الانكماش وانه يوجد فرق معنوي بين النتائج .

5-1 تأثير اختلاف معامل برم الخيوط علي درجة التوبير لعينات الاقمشه المنتجه :-

من الجدول رقم (2) وبعد اجراء اختبار التوبير علي عينات الاقمشه المنتجه وذلك باستخدام جهاز صندوق التوبير وتشغيل الجهاز لمده خمس ساعات متصله يتم اخراج العينات وتقدير التوبير الذي حدث مظهريا ومقارنتها بعينات قياسيه لتحديد مقدار التوبير الحادث في العينات طبقا للدرجات القياسيه التاليه :-

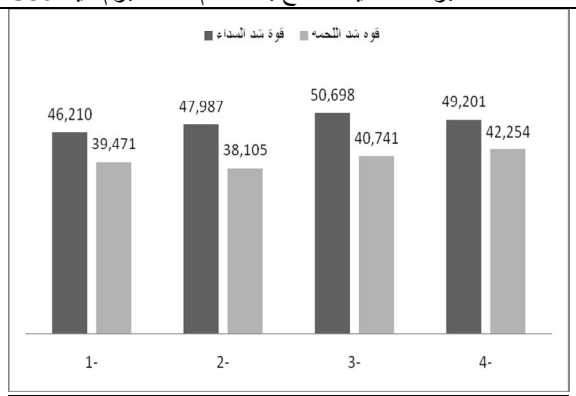
العينه القياسيه الاولي : حدوث تشعير بسطح القماش

العينه القياسيه الثانيه : حدوث تشعير مع توبير بدرجه قليله

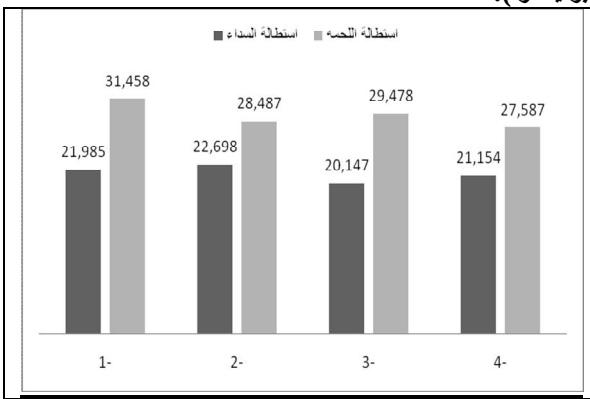
العينه القياسيه الثالثه : حدوث تشعير مع توبير بدرجه كبيره

فاننا نلاحظ ان العينات المنتجه باستخدام معامل برم 75 وعند مقارنتها بالعينات القياسيه السابقه فانها تطابقت وتشابهت مع العينه القياسيه الثانيه ، بينما حققت العينات المنتجه باستخدام معامل برم 85 ، 95 ، 105 وعند مقارنتها بالعينات القياسيه السابقه فانها تطابقت وتشابهت مع العينه القياسيه الثالثه ، ومن تلك النتائج نلاحظ ان تلك النتائج تتناسب طرديا مع عدد البرمات المستخدمه فكلما زادت عدد البرمات يزيد تشعير عينات الاقمشه وتبدأ عملية حدوث التوبير وتتفق تلك النتائج مع ما اشار اليه [14] من ان الاقمشه المنتجه من الياف قويه كالبوليستر قابله لحدوث التوبير اكثر من الاقمشه المصنوعه من الياف ضعيفه كالصوف حيث نجد ان الالياف الصناعيه تميل الي تكوين كرات صغيره منفصله بعد ان تتعرض للاحتكاك ثم القطع بعد ان تتعدي حدود قوتها تحت تأثير اجهاد الشد وتبقي هذه الكرات علي سطح المنسوج بينما تكون الكرات المكونه من الالياف الطبيعيه الضعيفه مثل الصوف سهلة الانفصال عن المنسوج ، ومن تلك النتيجه نلاحظ ان نسبة الخلط كان لها الاثر الاكبر والواضح علي تلك العملية حيث ان زيادة عدد شعيرات الياف البوليستر في الخيط عن شعيرات الصوف (21 شعيره بوليستر ، 9 شعيره صوف) ادي الي زيادة نسبه التشعير والتوبير لجميع العينات المنتجه ويزيد هذا التأثير بزيادة عدد البرمات حيث ان زيادة عدد البرمات يتولد عنه ضعف لقوة الخيط ومن ثما عينات الاقمشه المنتجه منها وبالتالي تكون عرضه للقطع بصوره اكبر من مثيلاتها من العينات ذات معاملات البرم المنخفضه والمتوسطه .

2- تاثير اختلاف معامل البرم على الخواص الميكانيكيه لعينات الأقمشه المنتجه باستخدام نسبة خلط (45% صوف - 55% بوليستر):-

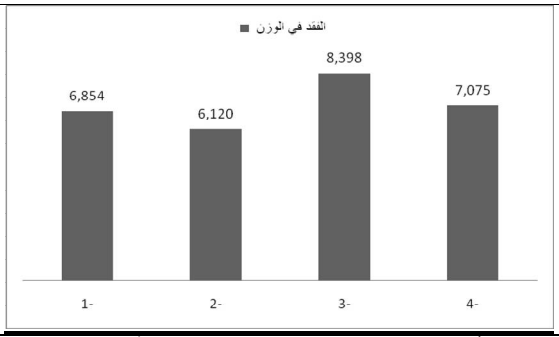


شكل (6) تأثير اختلاف معامل برم الخيوط علي النسبه المئويه للاستطاله

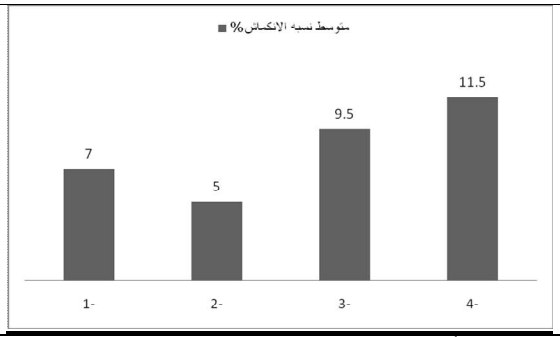


شكل (5) تأثير اختلاف معامل برم الخيوط على قوه الشد القاطع

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License



شكل(7) تأثير اختلاف معامل برم الخيوط علي نسبه الفقد في الوزن بالاحتكاك



شكل (8) تأثير اختلاف معامل برم الخيوط علي النسبه المئويه للانكماش

جدول (4) معادلة خط الانحدار ومعامل الارتباط وقيم المعنويه لعينات الاقمشه نسبة خلط (45% W -55% P)

م	الخواص الاستعماليه	معادله خط الانحدار	معامل الارتباط	قيمه المعنويه عند مستوي 0,05
-1	متوسط قوة شد القماش المجهز فى اتجاه السداء (كجم/5سم)	ص= 84,66 + 27,64 س	ر = 0,658	0,00
-2	متوسط قوة شد القماش المجهز فى اتجاه اللحمه (كجم/5سم)	ص= 41,52 + 36,84 س	ر = 0,547	0,01
-3	متوسط نسبة استطالة القماش المجهز فى اتجاه السداء %	ص= 74,51 + 36,89 س	ر = 0,898	0,06
-4	متوسط نسبة استطالة القماش المجهز فى اتجاه اللحمه %	ص= 55,47 + 68,84 س	ر = 0,657	0,02
-5	متوسط نسبة الفقد في الوزن بالاحتكاك للقماش المجهز %	ص= 35,87 + 47,86 س	ر = 0,848	0,04
-6	متوسط النسبه المئويه للانكماش%	ص= 47,89 + 63,55 س	ر = 0,257	0,00

2-1 تأثير اختلاف معامل برم الخيوط علي قوه الشد القاطع لعينات الاقمشه المنتجه :-

من الجدول (2) والشكل البياني (5) نلاحظ ان عينة القماش المنتجه باستخدام معامل برم 95 لخيطي السداء واللحمه حققت اعلي نتيجه لقوة الشد القاطع في اتجاه السداء بينما حققت عينة القماش المنتجه باستخدام معامل برم 105 اعلي نتيجه لقوة الشد القاطع في اتجاه اللحمه ونلاحظ من تلك النتيجه ان اعلي نتيجه لقوة الشد تحققت باستخدام معاملات برم مرتفعه وعدد برمات كبير اما اقل قوة شد في اتجاه السداء فتحققت باستخدام معامل برم 75 لخيطي السداء واللحمه بينما حققت العينه المنتجه من معامل برم 85 اقل قوة شد في اتجاه اللحمه وايضا نلاحظ ان اقل نتيجه لقوة الشد تحققت باستخدام عدد برمات قليل ، وعلي هذا يمكن وضع علاقه مشتركه بين نمرة الخيط المستخدمه ونسبه الخلط المستخدمه وانسب معامل برم يحقق اعلي قوة شد لعينات الاقمشه المنتجه ويمكن تفسير تلك النتائج بان تأثير نسبة الخلطه المستخدمه هي (45% W -55% P) لم يكن هو العامل الذي تحكم في النتائج وذلك نظرا لتقارب عدد شعيرات الصوف والبوليستر بالخلطه (13,5 شعيرة صوف ، 16,5 شعيره بوليستر) وايضا تقارب بين طول شعيرات الصوف 85 ملم والبوليستر 88 ملم اذن فان العامل الرئيسي الذي كان له الدور الهام في قوة الشد هو عدد البرمات فزيادة عدد البرمات للخيط ادي الي زيادة نتائج قوة الشد ، ويتضح من هذا ان افضل معامل برم حقق اعلي نتيجه هو استخدام معامل البرم المرتفعه 95 ، 105 وهو اس البرم المثالي لتلك النسبه والذي ادي الي الحصول علي اعلي قيمه لقوة الشد في اتجاهي السداء واللحمه وهو ما ينصح الباحث باستخدامه في حالة ما اذا كانت خاصيه قوة الشد هي المطلوب زيادة قيمتها في العينات المنتجه ، ومن الجدول (4) نلاحظ ان الارتباط بين نتائج قوه الشد القاطع في اتجاهي السداء واللحمه ارتباط متوسط وانه يوجد فرق معنوي بين النتائج .

2-2 تأثير اختلاف معامل برم الخيوط علي النسبه المئويه للاستطاله لعينات الاقمشه المنتجه :-

من الجدول (2) والشكل البياني (6) نلاحظ ان نتائج النسب المئويه للاستطاله في اتجاهي السداء واللحمه لهذه الخلطه تتناسب تقريبا مع نتائج نسب الاستطاله للخلطه السابقه والاختلاف الوحيد هو ان اقل نسبة استطاله في اتجاه السدي تحقق باستخدام معامل برم اقل من معامل برم الذي حقق اقل نسبه استطاله للخلطه السابقه ، ونلاحظ من النتائج ان زياده معامل البرم يجعل مطاطيه الخيوط قليله ومرونتها ضعيفه وبالتالي تقل نسب الاستطاله نظرا لان زياده عدد البرمات للخيوط المنتجه من معامل برم مرتفعه قيدت الي حد كبير حركة الشعيرات داخل محور الخيط المنتج مما يترتب عليه قلة مرونتها والعكس في حاله استخدام معامل برم منخفضه تصبح حركه الشعيرات اكثر تحررا وغير مقيده بهذا الكم من البرمات العالي وهو ما يتفق مع ما اشار اليه [13،17] ، وبالنظر الي الجدول (2) نلاحظ ان ان عينة القماش المنتجه باستخدام معامل برم لخيطي السداء واللحمه ذات معامل برم 85 حققت اعلي نتيجه للاستطاله في اتجاه السداء بينما حققت عينة القماش المنتجه باستخدام معامل برم 75 اعلي نتيجه للاستطاله في اتجاه اللحمه ، اما اقل نسبة استطاله في اتجاهي السداء واللحمه فتحقق باستخدام معامل برم 95 ، 105 بينما حققت بقية العينات المنتجه قيما متوسطه للاستطاله بين هاتين القيمتين ونلاحظ ان نسبه الخلط المستخدمه هنا لم يكن دورها مؤثرا علي هذه الخاصيه نظرا لتقارب عدد شعيرات الصوف والبوليستر في الخلطه ، ونلاحظ من الجدول (4) ان الارتباط بين نتائج النسب المئويه للاستطاله في اتجاه السداء ارتباط قوي جدا وان النتائج متقاربه جدا مما ترتب عليه عدم وجود فرق معنوي بين النتائج اي يمكن استخدام اي من تلك المعاملات دون حدوث اختلافات واضحه في النتائج ، اما الارتباط بين نتائج النسب المئويه للاستطاله في اتجاه اللحمه ارتباط متوسط ويوجد فرق معنوي بين النتائج.

2-3 تأثير اختلاف معامل برم الخيوط علي نسبه الفقد في الوزن بالاحتكاك لعينات الاقمشه المنتجه :-

من الجدول (2) والشكل البياني (7) نلاحظ ان العينة المنتجه باستخدام معامل برم 85 حققت اقل قيمه للفقد في الوزن بالاحتكاك وان العينه المنتجه من معامل برم 95 حققت اعلي قيمه للفقد في الوزن بالاحتكاك بينما حققت بقية العينات قيما متوسطه القيمه بين هاتين القيمتين ، ونلاحظ من تلك النتائج انه نظرا لتقارب عدد

شعيرات الصوف والبوليستر في مقطع الخيط (13,5 شعرة صوف ، 16,5 شعرة بوليستر) تقارب نتائج الفقد حيث حققت عدد البرمات المتوسطه (660 ، 735) برمه اقل واعلي نسبة فقد وينسب الباحث تلك النتائج الي عدد البرمات المستخدمه ونسبة الخلطه حيث نجد ان قدرة الاقمشه علي مقاومه الاحتكاك يرجع الي زيادة عدد شعيرات الالياف الصناعيه وهذا يتفق مع ما اشار اليه من ان قدرة تحمل الاقمشه المخلوطه من نسب خلط للالياف الصناعيه اكبر من الطبيعيه لها مقاومه كبيره علي التحمل[21] ونظرا لان نسبه هذه الخلطه وهي من الخلطات التي تتقارب فيها عدد شعيرات الصوف الي شعيرات االبوليستر مع الوضع في الاعتبار قلة عدد شعيرات البوليستر في الخلطه ادت الي سرعة زياده معدل تاكل العينات المنتجه من معامل برم 95 اي ان العامل الرئيسي الذي تحكم في زيادة معدل التاكل راجع في المقام الاول الي نسبه الخلطه من حيث عدد شعيرات الصوف والبوليستر اما عامل عدد البرمات فلم تؤثر تاثيرا واضحا علي هذه الخاصيه ومن تلك النتيجه يمكننا القول ان معامل البرم 85 يعتبر هو اس البرم المثالي لهذه الخاصيه ، ومن الجدول (4) نلاحظ ان الارتباط بين نتائج نسبه الفقد في الوزن ارتباط قوي وانه يوجد فرق معنوي بين النتائج .

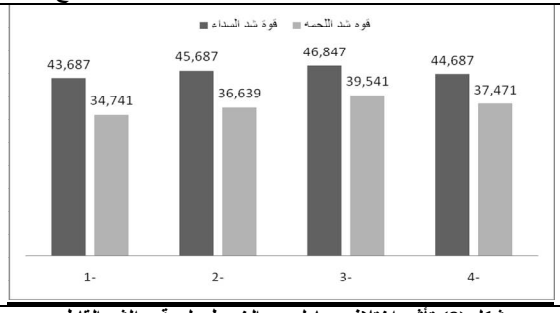
2-4 تأثير اختلاف معامل برم الخيوط علي نسبة الانكماش لعينات الاقمشه المنتجه :-

من الجدول رقم (2) والشكل البياني (8) نلاحظ ان العينة المنتجه باستخدام معامل برم 105 حققت اعلي نسبة انكماش اما العينه المنتجه من معامل برم 85 فحققت اقل نسبة انكماش بينما حققت بقية العينات قيما متوسطه القيمه ويمكننا القول ان معامل برم 85 هو المعامل المثالي لهذه الخاصيه ، وبمقارنه عينات الاقمشه المنتجه من تلك الخلطه وعينات الاقمشه السابقه نجد ان العامل المشترك هو معامل برم 105 حيث حققت العينات المنتجه منه اعلي نسبة انكماش وهذا ماسبق تفسيره وتوضيحه وما يتفق مع ما اشار اليه [16، 19] الي ان زياده عدد البرمات المستخدمه في الخيط المنتج يقلل من طول الخيط ويزيد من سمكه وبالتالي فان اجراء هذا الاختبار علي عينات منتجه من معاملات برم مرتفعه يزيد من نسبة انكماشها ، اما اقل نسبة انكماش فتحققت باستخدام معامل برم 85 ونجد ان تلك العينه انتجت بعدد برمات 660 برمه/م وهي من البرمات المتوسطه ونلاحظ ان هذا العدد من البرمات مع نسبه الخلطه وعدد شعيرات الصوف بالخلطه هو الذي حد من زيادة نسبة الانكماش ومن هنا نجد ان زياده عدد شعيرات البوليستر اكثر من شعيرات الصوف في الخلطه المستخدمه كان له دور كبير في جعل معامل البرم 85 هو معامل البرم المثالي والذي ينصح الباحث باستخدامه لهذه الخاصيه ، ونلاحظ من الجدول رقم (4) انه لا يوجد ارتباط يذكر بين نتائج نسب الانكماش وهذا لتباعد النتائج وانه يوجد فرق معنوي بين النتائج .

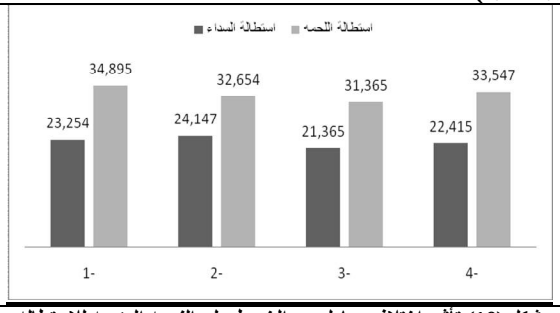
2-5 تأثير اختلاف معامل برم الخيوط علي درجة التوبير لعينات الاقمشه المنتجه :-

من الجدول (2) وبعد اجراء اختبار التوبير علي عينات الاقمشه المنتجه فاننا نلاحظ ان العينه المنتجه باستخدام معامل برم 75 وعند مقارنتها بالعينات القياسيه تشابهت مع العينه القياسيه الاولي وحققت درجة تشعير فقط ، بينما حققت العينات المنتجه باستخدام معامل برم 95 ، 105 وعند مقارنتها بالعينات القياسيه فانها تطابقت وتشابهت مع العينه القياسيه الثالثه حيث حققت اعلي درجه للتوبير ، ونلاحظ من تلك النتائج التأثير الواضح لنسبه الخلطه هنا (W%45 -P%55) حيث كما سبق وذكرت ان اعتماد هذه الخاصيه مرتبط ارتباط وثيق بعدد الشعيرات الصناعيه وقوتها ومن هنا نجد ان العينات المنتجه من هذه النسبه حققت نتائج افضل من العينات المنتجه من الخلطه السابقه (W%30 -P%70) ايضا نجد ان تلك النتائج تتناسب طرديا مع عدد البرمات المستخدمه فكلما زادت عدد البرمات يزيد تشعير عينات الاقمشه وتبدأ عملية حدوث التوبير وتتفق تلك النتائج مع ما اشار اليه [14] ، ومن تلك النتيجه نلاحظ ان نسبة الخلط كان لها الاثر الاكبر والواضح علي تلك العملية حيث ان تقارب عدد شعيرات اليف الصوف والبوليستر في الخيط (13,5 شعيره صوف ، 16,5 شعيره بوليستر) ادي الي تحسن نتائج تلك العينات مقارنه بالعينات السابقه ونجد ان عدد البرمات كان له دورا ايضا في زيادة نسبة التشعير ودرجة التوبير حيث يزيد تاثير التشعير والتوبير بزيادة البرمات حيث يتولد نتيجه زيادة البرمات قلة متانه وضعف لقوة الخيوط المنتجه ومن ثما عينات الاقمشه المنتجه منها وبالتالي تكون عرضه للقطع بصوره اكبر من مثيلاتها من العينات ذات البرمات المنخفضه والمتوسطه .

3- تاثير اختلاف معامل البرم على الخواص الميكانيكيه لعينات الأقمشه المنتجه باستخدام نسبة خلط (60% صوف - 40% بوليستر):-

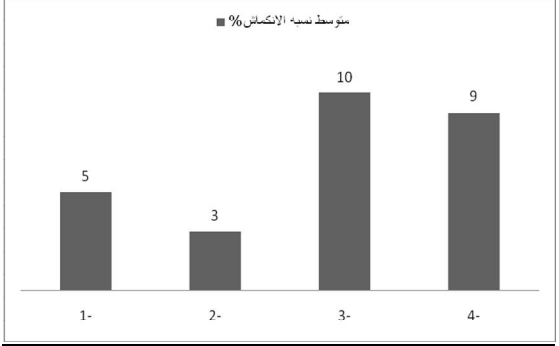


شكل (9) تأثير اختلاف معامل برم الخيوط علي قوه الشد القاطع



شكل (10) تأثير اختلاف معامل برم الخيوط علي النسبه المئويه للاستطاله

شكل(11) تأثير اختلاف معامل برم الخيوط علي الفقد في الوزن بالاحتكاك



شكل (12) تأثير اختلاف معامل برم الخيوط علي النسبه المئويه للانكماش

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

جدول (5) معادلة خط الانحدار ومعامل الارتباط وقيم المعنويه لعينات الاقمشه نسبة خلط (60% W -40% P)

م	الخواص الاستعماليه	معادله خط الانحدار	معامل الارتباط	قيمه المعنويه عند مستوي 0,05
-1	متوسط قوة شد القماش المجهز فى اتجاه السداء (كجم/5سم)	ص= 69,78 + 13,22 س	ر = 0,578	0,01
-2	متوسط قوة شد القماش المجهز فى اتجاه اللحمه (كجم/5سم)	ص= 61,78 + 98,85 س	ر = 0,678	0,03
-3	متوسط نسبة استطالة القماش المجهز فى اتجاه السداء %	ص= 36,55 + 21,77 س	ر = 0,896	0,02
-4	متوسط نسبة استطالة القماش المجهز فى اتجاه اللحمه %	ص= 68,66 + 14,55 س	ر = 0,965	0,06
-5	متوسط نسبة الفقد في الوزن بالاحتكاك للقماش المجهز %	ص= 45,78 + 69,69 س	ر = 0,647	0,02
-6	متوسط النسبه المئويه للانكماش%	ص= 78,88 + 35,36 س	ر = 0,458	0,01

3-1 تأثير اختلاف معامل برم الخيوط علي قوه الشد القاطع لعينات الاقمشه المنتجه :-

من الجدول رقم (2) والشكل البياني رقم (9) نلاحظ ان عينة القماش المنتجه باستخدام معامل برم 95 لخيطي السداء واللحمه حققت اعلي نتيجه لقوة الشد القاطع في اتجاهي السداء واللحمه بينما حققت العينه المنتجه من معامل برم 75 اقل قوة شد قاطع في اتجاهي السداء وااللحمه وحققت بقية العينات المنتجه نتائج متوسطه القيمه لقوة الشد ، وبالنظر الي تلك النتيجه نلاحظ ان اعلي النتائج تحقق باستخدام عدد برمات 735 برمه/م وهي من البرمات المرتفعه ونلاحظ ان زيادة عدد شعيرات الصوف في الخلطه (18 شعيره) وقلت عدد شعيرات البوليستر (12 شعيرات) ادي الي ان يصبح المتحكم في زيادة قوة الشد عدد برمات الخيط المنتج حيث ان الزياده لهذه الخاصيه تكون اما بزيادة الالياف الصناعيه بالخلطه او زيادة عدد برمات الخيط اما اقل نتيجه فهي التي تحقق باستخدام اقل عدد من البرمات 580 برمه/م وهذا العدد يعتبر قليل جدا ومع قلة عدد الياف البوليستر القويه وزيادة عدد شعيرات الصوف الضعيفه اصبح من المنطقي ان يحقق هذا المعامل من البرم اقل نتيجه لقوة الشد القاطع في الاتجاهين ، ويتضح من تلك النتائج ان انسب معامل برم حقق اعلي نتيجه لهذه النسبه من الخلطه هو استخدام معامل برم 95 وهو اس البرم المثالي ينصح الباحث باستخدامه في حالة ما اذا كانت هذه الخاصيه هي المطلوب تحقيقها في العينات المنتجه ، ومن الجدول (5) نلاحظ ان الارتباط بين نتائج قوه الشد في اتجاهي السداء واللحمه ارتباط متوسط وانه يوجد فرق معنوي بين النتائج .

3-2 تأثير اختلاف معامل برم الخيوط علي النسبه المئويه للاستطاله لعينات الاقمشه المنتجه :-

من الجدول (2) والشكل البياني (10) نجد ان عينة القماش المنتجه باستخدام معامل برم لخيطي السداء واللحمه 85 حققت اعلي نتيجه للاستطاله في اتجاه السداء بينما حققت عينة القماش المنتجه باستخدام معامل برم 75 اعلي نتيجه للاستطاله في اتجاه اللحمه ، اما اقل نسبة استطاله في اتجاهي السداء واللحمه فتحقق باستخدام معامل برم 95 بينما حققت بقية العينات المنتجه قيما متوسطه بين هاتين القيمتين ، ونجد ان تلك النتائج لم تختلف كثيرا عن نتائج نسب الاستطاله لنسب الخلط السابقه الا في العينات التي حققت اقل نسب مئويه للاستطاله حيث نلاحظ ان اقل نتائج نسب للاستطاله للعينات السابقه كانت تتراوح بين استخدام معاملات برم 95، 105 وهذا كان راجع الي ان الزياده الكبيره في عدد البرمات قيدت حريه حركه الشعيرات داخل محور الخيط وقد سبق توضيح هذا بالشرح المفصل وهو ما اتفق مع ما اشار اليه [13،17]، اما اقل النتائج فكانت باستخدام عدد برمات قليله ومتوسطه (660 برمه/م للسداء ، 580برمه/م للحمه) وهو ايضا ما يتطابق مع التفسير السابق من ان قلة عدد البرمات اتاح حريه كبيره للخيوط بالتحرر الكامل داخل محور الخيط المنتج وما ترتب عليه زياده النسب المئويه للاستطاله ، ونلاحظ ايضا ان تلك النتائج ترتبط ارتباط وثيق بنسبة الخلطه وعدد شعيرات الصوف والبوليستر في الخلطه حيث نجد ان اساس زياده نسبة الاستطاله يكون مرتبط بزياده عدد الشعيرات الطبيعيه الاكثر مرونه ولما كانت عدد شعيرات الصوف (18 شعره) اكبر من عدد شعيرات البوليستر (12شعره) فاصبحت الزياده لهذه النسبه من الخلطه مرتبطه ارتباطا وثيقا بعدد البرمات ونسبة الخلطه ، ونلاحظ من الجدول (5) ان الارتباط بين نتائج النسب المئويه للاستطاله في اتجاه السداء ارتباط قوي وانه يوجد فرق معنوي بين النتائج ، اما الارتباط بين نتائج النسب المئويه للاستطاله في اتجاه اللحمه فهو ارتباط قوي جدا مما ترتب عليه عدم وجود فرق معنوي بين النتائج .

3-3 تأثير اختلاف معامل برم الخيوط علي نسبه الفقد في الوزن بالاحتكاك لعينات الاقمشه المنتجه :-

من الجدول (2) والشكل البياني (11) نلاحظ ان العينة المنتجه باستخدام معامل برم 95 حققت اقل قيمه للفقد في الوزن بالاحتكاك وان العينه المنتجه من معامل برم 75 حققت اعلي قيمه للفقد في الوزن بالاحتكاك بينما حققت بقية العينات قيما متوسطه القيمه بين هاتين القيمتين ، ونلاحظ من تلك النتائج الاختلاف الكبير بين ما حققته هذه النسبه من الخلطه مع نسب الخلط السابقه ويتضح الفرق الكبير في النتائج خصوصا في العينه التي حققت اكبر نسبه فقد حيث نجد ان نسب الخلط السابقه كانت العينات التي حققت اكبر نسبة فقد هي المنتجه من معامل برم عالي اما باستخدام (105،95) بعدد برمات عالي (735، 815) برمه/م وهذا راجع الي الارتباط الوثيق لنسب الخلط المستخدمه وعدد شعيرات الصوف والبوليستر بالخلطه ونلاحظ ان هذه النسبة من الخلطه (60% W -40% P) وزيادة عدد شعيرات الصوف في الخلطه (18 شعيره) وقلت عدد شعيرات البوليستر (12 شعيرات) ان الفقد الاكبر تحقق باستخدام معامل البرم المنخفض 75 ومن هنا نجد ان زيادة عدد شعيرات الصوف الضعيفه واستخدام معاملات برم منخفضه وقلة عدد البرمات 580برمه/م ادت الي زيادة معدل تاكل العينات المنتجه منه ، اما العينه التي كان لها اعلي مقاومه للفقد فكانت تلك العينه المنتجه من معامل برم 95 حيث نجد ان زياده عدد برمات الخيط المنتج منها 735برمه/م وهي من البرمات العاليه حسنت من نتائج الفقد في الوزن ، ومن تلك النتائج السابقه يمكننا القول ان زياده عدد شعيرات الصوف اكثر من عدد شعيرات البوليستر وعدد برمات الخيط كان لهما الاثر الكبير والواضح علي هذه خاصية الفقد في الوزن بالاحتكاك وتتفق تلك النتائج مع ما اشار اليه [15] من ان قدرة تحمل الاقمشه المخلوطه علي التحمل يكون العامل الاساسي فيها زياده عدد الالياف الصناعيه القويه عن الالياف الطبيعيه الضعيفه ، ومن الجدول (5) نلاحظ ان الارتباط بين نتائج نسبه الفقد في الوزن ارتباط متوسط وانه يوجد فرق معنوي بين النتائج .

3-4 تأثير اختلاف معامل برم الخيوط علي نسبة الانكماش لعينات الاقمشه المنتجه :-

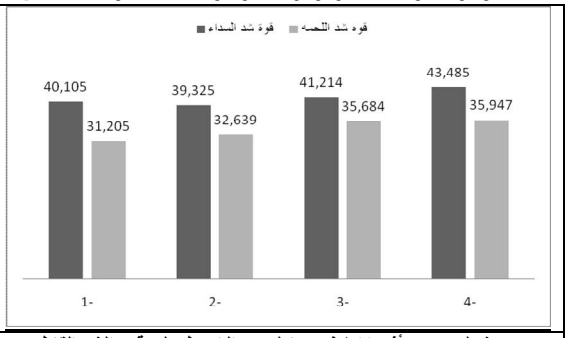
من الجدول رقم (2) والشكل البياني (12) نلاحظ ان العينة المنتجه باستخدام معامل برم 95 حققت اعلي نسبة انكماش اما العينه المنتجه من معامل برم 85 فحققت اقل نسبة انكماش بينما حققت بقية العينات قيما متوسطه القيمه ويمكننا القول ان معامل برم 85 هو معامل البرم المثالي لهذه الخاصيه والذي ينصح الباحث باستخدامه لهذه الخاصية ، وتتفق تلك النتائج مع ما اشار اليه [16، 19] الي ان زياده عدد البرمات المستخدمه في الخيط المنتج يقلل من طول الخيط ويزيد من سمكه وبالتالي فان العينات ذات معاملات

البرم المرتفعه تكزن عرضه للانكماش اكثر من مثيلاتها من العينات ذات معاملات البرم القليله او المتوسطه ونلاحظ ايضا ان هذه النسبه من الخلطه والتي تتمتع بزيادة عدد شعيرات الصوف عن عدد شعيرات البوليستر ولما تتميز به الياف الصوف من قلة مقاومتها للانكماش فان عدد البرمات المرتفع وزيادة عدد شعيرات الصوف ادي الي زياده معدل تاكل تلك العينات اما اقل نسبه انكماش تحققت فكانت باستخدام معامل برم متوسط وعدد برمات متوسطه 660برمه/م وهي ما تتناسب مع تلك النسبه من الخلطه ، ونلاحظ من الجدول رقم (5) انه الارتباط ضعيف بين نتائج نسب الانكماش وانه يوجد فرق معنوي بين النتائج .

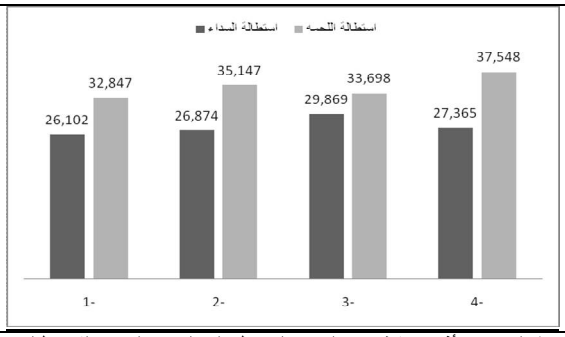
5-3 تأثير اختلاف معامل برم الخيوط علي درجة التوبير لعينات الاقمشه المنتجه :-

من الجدول رقم (2) وبعد اجراء اختبار التوبير علي عينات الاقمشه المنتجه فاننا نجد ان العينه المنتجه باستخدام معامل برم 75 ، 85 وعند مقارنتها بالعينات القياسيه نجد انها تشابهت مع العينه القياسيه الاولي وانها حققت تشعير فقط بسطح تلك العينات ولم يحدث توبير لهذه العينات ، بينما حققت العينه المنتجه باستخدام معامل برم 105 وعند مقارنتها بالعينات القياسيه فانها تطابقت وتشابهت مع العينه القياسيه الثالثه وهو حدوث تشعير ودرجة توبير كبيره ، فيما حققت العينه المنتجه باستخدام معامل برم 95 وعند مقارنتها بالعينات القياسيه فانها تطابقت وتشابهت مع العينه القياسيه الثانيه وهو حدوث تشعير ودرجة توبير بسيطه ، ونلاحظ من تلك النتائج التأثير الواضح لنسبه الخلطه هنا (P %40- W %60) وزيادة عدد شعيرات الصوف عن البوليستر ونجد ان معظم العينات السابقه حققت نتائج ممتازه فيما عدا العينه المنتجه من معامل برم مرتفع 105 وذلك بسبب عدد البرمات الكبيره بالخيط ، وعليه فاننا يمكننا القول بان عامل نسبة الخلطه وعدد البرمات هما العامل الاساسي معا والمتحكم في هذه الخاصيه وسبق واشار اليه الباحث بان هذه الخاصيه ترتبط ارتباط وثيق وقوي بعدد الشعيرات الصناعيه وقوتها وعدد برماتها [14] ، ايضا فاننا نجد ان تلك النتائج تتناسب طرديا مع عدد البرمات المستخدمه فكلما زادت عدد البرمات يزيد تشعير عينات الاقمشه وتبدأ عملية حدوث التوبير وتتفق تلك النتائج مع ما اشار اليه [13،15] وقد سبق تفسير ذلك ، ومن تلك النتيجه نلاحظ ان نسبة الخلط كان لها الاثر الاكبر والواضح علي تلك العملية حيث ان زيادة عدد شعيرات الياف الصوف عن البوليستر كان له الاثر الاكبر في تحسين خاصية التوبير لعينات الاقمشه المنتجه ونجد ان زيادة عدد البرمات كان له دورا ايضا في زيادة نسبة التشعير ودرجة التوبير حيث يزيد تاثير التشعير والتوبير بزيادة عدد البرمات وقد سبق تفسير ذلك .

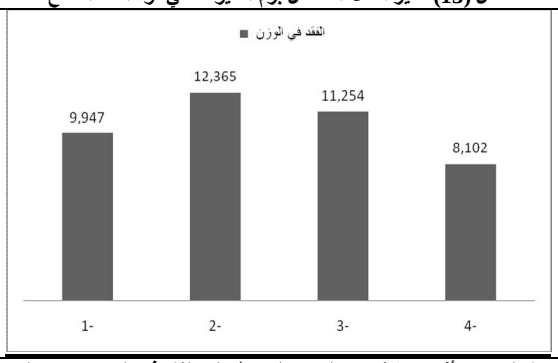
4- تاثير اختلاف معامل البرم على الخواص الميكانيكيه لعينات الأقمشه المنتجه باستخدام نسبة خلط (75% صوف - 25% بوليستر):-



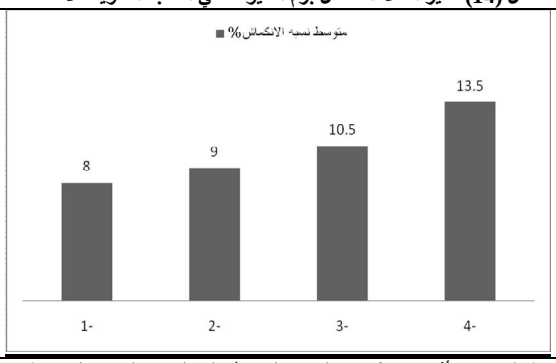
شكل (13) تأثير اختلاف معامل برم الخيوط علي قوه الشد القاطع



شكل (14) تأثير اختلاف معامل برم الخيوط علي النسبه المئويه للاستطاله



شكل(15) تأثير اختلاف معامل برم الخيوط علي الفقد في الوزن بالاحتكاك



شكل (16) تأثير اختلاف معامل برم الخيوط علي النسبه المئويه للانكماش

جدول (6) معادلة خط الانحدار ومعامل الارتباط وقيم المعنويه لعينات الاقمشه نسبة خلط (P %25- W %75)

م	الخواص الاستعماليه	معادله خط الانحدار	معامل الارتباط	قيمه المعنويه عند مستوي 0,05
-1	متوسط قوة شد القماش المجهز فى اتجاه السداء (كجم/5سم)	ص= 56,11 + 74,98 س	ر = 0,852	0,00
-2	متوسط قوة شد القماش المجهز فى اتجاه اللحمه (كجم/5سم)	ص= 68,33 + 41,47 س	ر = 0,974	0,07
-3	متوسط نسبة استطالة القماش المجهز فى اتجاه السداء %	ص= 88,98 + 41,38 س	ر = 0,685	0,03
-4	متوسط نسبة استطالة القماش المجهز فى اتجاه اللحمه %	ص= 36,55 + 87,87 س	ر = 0,589	0,04
-5	متوسط نسبة الفقد في الوزن بالاحتكاك للقماش المجهز %	ص= 69,78 + 18,68 س	ر = 0,687	0,03
-6	متوسط النسبه المئويه للانكماش%	ص= 78,36 + 66,69 س	ر = 0,311	0,04

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

4-1 تأثير اختلاف معامل برم الخيوط علي قوه الشد القاطع لعينات الاقمشه المنتجه :-

من الجدول (2) والشكل البياني (13) نلاحظ ان عينة القماش المنتجه باستخدام معامل برم 105 لخيطي السداء واللحمه حققت اعلي نتيجه لقوة الشد القاطع في اتجاه السداء واللحمه ونجد ان هذه النسبه من الخلطه (75% W -25% P) عدد شعيرات الصوف في مقطع الخيط 22,5 شعره بينما عدد شعيرات البوليستر في مقطع الخيط 7,5 شعره ونجد تباعد وفرق كبير بين عدد شعيرات الالياف الطبيعيه الضعيفه وعدد شعيرات الالياف الصناعيه القويه وهي المسئوله عن توليد متانه وقوة شد الخيوط ومن هذا التحليل نجد ان قوة ومتانه عينات الاقمشه في هذه الحاله تعزي الي زياده عدد البرمات المستخدمه حيث نجد ان اعلي نتيجه تحققت باستخدام عدد برمات 815 برمه/م ، اما أقل نتيجه لعينات الاقمشه المنتجه فتحققت باستخدام معاملات برم منخفضه ومتوسطه حيث تحققت اقل نتيجه في اتجاه السداء باستخدام معامل برم 85 لخيطي السداء واللحمه بينما حققت العينه المنتجه من معامل برم 75 اقل قوة شد في اتجاه اللحمه ونجد ان نسبة الخلطه وعدد برمات الخيط هي المسئوله عن تلك النتيجه ومن تلك النتائج يستطيع الباحث وضع علاقه رياضيه تربط بين نمرة الخيط المنتج وعدد برماته ونسبة خلطه وخاصية قوة الشد ، ومن الجدول (6) نلاحظ ان الارتباط بين نتائج قوه الشد القاطع في اتجاه السداء ارتباط قوي ويوجد فرق معنوي بين النتائج اما الارتباط بين نتائج قوه الشد القاطع في اتجاه اللحمه فهو ارتباط قوي جدا ولا يوجد فرق معنوي بين النتائج .

4-2 تأثير اختلاف معامل برم الخيوط علي النسبه المئويه للاستطاله لعينات الاقمشه المنتجه :-

من الجدول (2) والشكل البياني (14) نلاحظ ان ان عينة القماش المنتجه باستخدام معامل برم لخيطي السداء واللحمه ذات معامل برم 95 حققت اعلي نتيجه للاستطاله في اتجاه السداء بينما حققت عينة القماش المنتجه باستخدام معامل برم 105 اعلي نتيجه للاستطاله في اتجاه اللحمه ، اما اقل نسبة استطاله في اتجاهي السداء واللحمه فتحققت باستخدام معامل برم 75 ، ومن تلك النتائج نجد ان اختلاف عدد شعيرات الصوف والبوليستر في الخلطه ادي الي اختلافات واضحه لنتائج نسب الاستطاله حيث نجد ان اعلي النسب تحققت باستخدام عدد برمات مرتفعه (105،95) بعدد برمات (735 ، 815) برمه/م وهذا راجع الي ان زياده عدد شعيرات الصوف في الخلطه بنسبه كبيره جدا عن شعيرات البوليستر ما ادي الي ان زيادة معامل البرم وعدد البرمات لم تؤثر ايجابيا علي نسب الاستطاله حيث ان الباحث قد اشار في تفسيره لنسب الاستطاله لعينات الاقمشه السابقه ونسب الخلط السابقه ان زياده عدد البرمات تقيد الي حد كبير حرية حركة الشعيرات داخل محور الخيط المنتج مما يترتب عليه قلة مرونتها والعكس في حاله استخدام معامل برم منخفضه تصبح حركه الشعيرات اكثر تحررا وغير مقيده بهذا الكم من البرمات العالي وهو ما يتفق مع ما اشار اليه [13،17] ونجد ان هذه النتيجه تطابقت كثيرا في حالة استخدام نسب الخلط السابقه والتي يزيد فيها عدد شعيرات البوليستر او تساويها مع الصوف وبالتالي تصبح معامل وعدد البرمات المرتفعه سببا في قله مرونه ومطاطيه الخيوط المنتجه وبالتالي عينات الاقمشه المنتجه منها ، ونجد العكس تماما حدث في حاله هذه النسبة من الخلطه زياده نسبه الالياف الطبيعيه بنسبه كبيره جدا عن الالياف الصناعيه حيث تحكمت عدد شعيرات الالياف الطبيعيه في زيادة مرونه الخيوط المنتجه وهو ما جعل العينات المنتجه من معامل برم مرتفعه تحقق اعلي نسبة استطاله ، اما اقل نسبة استطاله فتحققت باستخدام معامل برم وعدد برمات قليله جدا معامل برم 75 بعدد برمات 580برمه/م وبالرغم من زيادة عدد شعيرات الصوف عن البوليستر الا ان الذي تحكم في قله نسبة الاستطاله هو قلة عدد البرمات في الخيط المنتج اي ان نسبه الخلطه المستخدمه لم تؤثر تاثيرا ايجابيا علي نسب الاستطاله ، ونلاحظ من الجدول (6) ان الارتباط بين نتائج النسب المئويه للاستطاله في اتجاهي السداء واللحمه ارتباط متوسط ويوجد فرق معنوي بين النتائج.

4-3 تأثير اختلاف معامل برم الخيوط علي نسبه الفقد في الوزن بالاحتكاك لعينات الاقمشه المنتجه :-

من الجدول (2) والشكل البياني (15) نلاحظ ان العينة المنتجه باستخدام معامل برم 105 حققت اقل قيمه للفقد في الوزن بالاحتكاك وان العينه المنتجه من معامل برم 85 حققت اعلي قيمه للفقد في الوزن بالاحتكاك بينما حققت بقية العينات قيما متوسطه القيمه بين هاتين القيمتين ، ونلاحظ من تلك النتيجه ان اكبر فقد لعينه الاقمشه المنتجه هي التي تم انتاجها من معامل برم 85 بعدد برمات 660برمه/م اما اقل قيمه للفقد فهي التي تحققت باستخدام اعلي عدد للبرمات وهو 815برمه/م ونجد ان تلك النتائج تتناسب طرديا مع نتائج قوة الشد القاطع اي ان العلاقه بينهما علاقه طرديه فبزياده عدد البرمات تزيد قوة الشد وتقل قيمه الفقد في الوزن بالاحتكاك اي ان العامل الذي تحكم في زياده مقاومه الاقمشه للاحتكاك هو عدد البرمات اما نسبة الخلطه فلم يكن تأثيرها واضحا علي تلك الخاصيه ونلاحظ ان نظرا لقله عدد شعيرات البوليستر في نسبة الخلط وهي التي تتحكم في زيادة مقاومه الاقمشه للاحتكاك فان التعويض جاء من عدد البرمات ، اما اعلي نسبه للفقد فتحقق باستخدام معامل برم منخفض بعدد برمات قليله وبالتالي فانه نظرا لقلة نسبه عدد شعيرات الصوف بالخلطه وقله عدد البرمات فقلت مقاومة الاقمشه للاحتكاك باستخدام هذا العدد من البرمات وعليه فانه يمكننا القول ان معامل البرم 105 يعتبر هو اس البرم المثالي لهذه الخاصيه ، ومن الجدول (6) نلاحظ ان الارتباط بين نتائج نسبه الفقد في الوزن ارتباط متوسط وانه يوجد فرق معنوي بين النتائج .

4-4 تأثير اختلاف معامل برم الخيوط على نسبة الانكماش لعينات الاقمشه المنتجه :-

من الجدول رقم (2) والشكل البياني (16) نلاحظ ان العينة المنتجه باستخدام معامل برم 105 حققت اعلي نسبة انكماش اما العينه المنتجه من معامل برم 75 فحققت اقل نسبة انكماش بينما حققت بقية العينات قيما متوسطه القيمه ويمكننا القول ان معامل برم 75 هو المعامل المثالي لهذه الخاصيه ، ويري الباحث ان استخدام برمات عاليه للخيط المنتج قلل من طول الخيط وزاد من سمكه وبالتالي فان اجراء هذا الاختبار علي عينات منتجه من معاملات برم مرتفعه يزيد من نسبة انكماشها نظرا لان الاقمشه وما تحتويه من معاملات وعدد برمات مرتفعه مؤهله للانكماش اكثر من عينات الاقمشه المنتجه من عدد برمات قليل او متوسط وهو ما تحقق باستخدام معامل برم 75 باستخدام عدد برمات قليل جدا 580 برمه/م وعلي الرغم من ان هذا العدد من البرمات وهو من البرمات القليله جدا وزيادة عدد شعيرات الصوف بالخلطه 22,5 شعره عن عدد شعيرات البوليستر 7,5 شعره فان عدد البرمات هو الذي تحكم بشكل مؤثر ومباشر علي نسبة الانكماش اي اننا نستطيع القول انه في هذه الحاله من نسبة الخلط يصبح المتحكم الاساسي فيها هو عدد البرمات اما تأثير نسبة الخلط علي هذه الخاصيه فيعتبر غير مؤثر بشكل كبير ، ونلاحظ من الجدول رقم (6) ان الارتباط بين النتائج ارتباط ضعيف وانه يوجد فرق معنوي بين النتائج .

4-5 تأثير اختلاف معامل برم الخيوط علي درجة التوبير لعينات الاقمشه المنتجه :-

من الجدول رقم (2) وبعد اجراء اختبار التوبير علي عينات الاقمشه المنتجه فاننا نجد ان معظم العينات المنتجه باستخدام معامل برم 75 ، 85 ، 95 وعند مقارنتها بالعينات القياسيه نجد انها تشابهت مع العينه القياسيه الاولي وانها حققت تشعير فقط بسطح تلك العينات ولم يحدث توبير لهذه العينات ، بينما حققت العينه المنتجه من معامل برم 105 درجة توبير بسيط ، ونلاحظ من تلك النتائج التأثير الواضح لنسبه الخلطه هنا (75% W -25% P) والتي تتميز بارتفاع كبير لعدد شعيرات الصوف عن عدد شعيرات البوليستر ويمكننا القول بان التاثير الاكبر كان لنسبة عدد الشعيرات

الطبيعيه الي عدد الشعيرات الصناعيه وهو ما سبق واشار اليه الباحث بان هذه الخاصيه ترتبط ارتباط وثيق وقوي بعدد الشعيرات الصناعيه وقوتها وعدد برماتها فبزيادة الالياف الصناعيه وعدد البرمات تزيد خاصيه التوبير والعكس صحيح وفي هذه الحاله نجد ان عدد شعيرات البوليستر بالخلطه كان قليلا جدا وهو المتحكم في زياده التوبير ، ومن هذا المنطلق يمكننا القول ان الذي تحكم في هذه الخاصيه لتلك النسبه من الخلطه (75% W -25% P) هو نسبة الخلط فقط حيث ان معظم العينات المنتجه من تلك النسبة من الخلطه حققت نتائج اكثر من ممتازه وهي الخلطه التي تعتبر مثاليه لهذه الخاصيه ، اما عامل معامل البرم وعدد البرمات فان دورهم وتاثيرهم كان قليلا والدليل ان جميع العينات المنتجه وبالرغم من اختلاف عدد برماتها فان معظمها حقق نتائج مرضيه فيما عدا العينه المنتجه من معامل برم 105 والتي بها نسبه من التوبير بسيطه .

5 – الاستنتاجات Conclusions :-

من خلال غزل خيط نمره 60/2 متري برم شمال (S) باستخدام شعيرات صوفيه بلغت دقتها الغزليه 22,5 ميكرون وطولها 85 ملم وشعيرات من البوليستر بلغت دقتها الغزليه 3,3 دنير وطولها 88 ملم وعدد الشعيرات في مقطع الخيط 30 شعره وباستخدام أربع أنواع من معاملات البرم (75 ، 85 ، 95 ، 105) وعدد برماته 580 ، 660 ، 735 ، 815 برمة/متر علي الترتيب وفقا لمعامل البرم المستخدمه وتم انتاج تلك النمره باستخدام اربع نسب خلط مختلفه من خامة الصوف الممشط وخامة البوليستر وكانت نسب الخلط المستخدمه (30% صوف - 70% بوليستر) بعدد شعيرات 9 شعيره صوف 21 شعيره للبوليستر ، (45% صوف - 55 بوليستر) بعدد شعيرات 13,5 شعيره صوف 16,5 شعيره للبوليستر ، (60% صوف – 40% بوليستر) بعدد شعيرات 18 شعيره صوف 12 شعيره للبوليستر ، (75% صوف – 25% بوليستر) بعدد شعيرات 22,5 شعيره صوف 7,5 شعيره للبوليستر واستخدام تلك الغزول في انتاج عينات من الاقمشه بالتركيب النسجي ساده 1/1 وتجهيزها واجراء الاختبارات المعمليه عليها ، كانت اهم النتائج التى تم التوصل اليها على النحو التالى :

أ- نتائج عينات الاقمشه المنتجه باستخدام نسبة خلط (30% صوف - 70% بوليستر):-

1 – حققت عينة القماش المنتجه من معامل برم 85 اعلي نتيجه لقوه الشد القاطع في اتجاهي السداء واللحمه .
2 – حققت عينة القماش المنتجه من معامل برم 75 اعلي نتيجه للنسبه المئويه للاستطاله في اتجاه السداء .
3 – حققت عينة القماش المنتجه من معامل برم 85 اعلي نتيجه للنسبه المئويه للاستطاله في اتجاه اللحمه .
4- حققت عينة القماش المنتجه من معامل برم 85 اقل نسبه فقد في الوزن بالاحتكاك .
5- حققت عينة القماش المنتجه من معامل برم 75 اقل نسبه مئويه للانكماش .
6- حققت عينة القماش المنتجه من معامل برم (75) اقل درجه للتوبير (الدرجه الثانيه) .

ب- نتائج عينات الاقمشه المنتجه باستخدام نسبة خلط (45% صوف - 55% بوليستر):-

1 – حققت عينة القماش المنتجه من معامل برم 95 اعلي نتيجه لقوه الشد القاطع في اتجاه السداء .
2 – حققت عينة القماش المنتجه من معامل برم 105 اعلي نتيجه لقوه الشد القاطع في اتجاه اللحمه .
3 – حققت عينة القماش المنتجه من معامل برم 85 اعلي نتيجه للنسبه المئويه للاستطاله في اتجاه السداء .
4 – حققت عينة القماش المنتجه من معامل برم 75 اعلي نتيجه للنسبه المئويه للاستطاله في اتجاه اللحمه .
5- حققت عينة القماش المنتجه من معامل برم 85 اقل نسبه فقد في الوزن بالاحتكاك .
6- حققت عينة القماش المنتجه من معامل برم 85 اقل نسبه مئويه للانكماش .
7- حققت عينة القماش المنتجه من معامل برم (75) اقل درجه للتوبير (الدرجه الاولي) .

ج- نتائج عينات الاقمشه المنتجه باستخدام نسبة خلط (60% صوف - 40% بوليستر):-

1 – حققت عينة القماش المنتجه من معامل برم 95 اعلي نتيجه لقوه الشد القاطع في اتجاهي السداء واللحمه .
2 – حققت عينة القماش المنتجه من معامل برم 85 اعلي نتيجه للنسبه المئويه للاستطاله في اتجاه السداء .
3 – حققت عينة القماش المنتجه من معامل برم 75 اعلي نتيجه للنسبه المئويه للاستطاله في اتجاه اللحمه .
4- حققت عينة القماش المنتجه من معامل برم 95 اقل نسبه فقد في الوزن بالاحتكاك .
5- حققت عينة القماش المنتجه من معامل برم 85 اقل نسبه مئويه للانكماش .
6- حققت عينات القماش المنتجه من معامل برم (75 ، 85) اقل درجه للتوبير (الدرجه الاولي) .

د- نتائج عينات الاقمشه المنتجه باستخدام نسبة خلط (75% صوف - 25% بوليستر):-

1 – حققت عينة القماش المنتجه من معامل برم 105 اعلي نتيجه لقوه الشد القاطع في اتجاهي السداء واللحمه .
2 – حققت عينة القماش المنتجه من معامل برم 95 اعلي نتيجه للنسبه المئويه للاستطاله في اتجاه السداء .
3 – حققت عينة القماش المنتجه من معامل برم 105 اعلي نتيجه للنسبه المئويه للاستطاله في اتجاه اللحمه .
4- حققت عينة القماش المنتجه من معامل برم 105 اقل نسبه فقد في الوزن بالاحتكاك .
5- حققت عينة القماش المنتجه من معامل برم 75 اقل نسبه مئويه للانكماش .
6- حققت عينات القماش المنتجه من معامل برم (75 ، 85 ، 95) اقل درجه للتوبير (الدرجه الاولي) .

هـ - اعلى نتائج الخواص الاستعماليه لعينات الاقمشه المنتجه لجميع نسب الخلط المستخدمه :-

1 – حققت عينة القماش المنتجه من معامل برم 85 ونسبة خلط (30% W -70% P) اعلي نتيجه لقوه الشد القاطع في اتجاهي السداء واللحمه .
2 – حققت عينة القماش المنتجه من معامل برم 95 ونسبة خلط (75% W -25% P) اعلي نتيجه للنسبه المئويه للاستطاله في اتجاه السداء .
3 – حققت عينة القماش المنتجه من معامل برم 105 ونسبة خلط (75% W -25% P) اعلي نتيجه للنسبه المئويه للاستطاله في اتجاه اللحمه .
4- حققت حققت عينة القماش المنتجه من معامل برم 85 ونسبة خلط (30% W -70% P) اقل نسبه للفقد في الوزن بالاحتكاك .
5- حققت عينة القماش المنتجه من معامل برم 75 ونسبة خلط (30% W -70% P) اقل نسبه مئويه للانكماش .
6- حققت معظم عينات القماش المنتجه من نسبة خلط (75% W - 25% P) افضل نتائج للتوبير حيث حققت العينات المنتجه من معامل برم (75 ، 85 ، 95) اقل درجه لخاصية التوبير (الدرجه الاولي) وهو حدوث تشعير فقط بسطح القماش .

6 – التوصيات Recommendations :-

1- نظرا لأهمية موضوع البحث يوصي الباحث باستكمال هذه الدراسه بإنتاج غزول لعينات أكثر باستخدام نمر خيوط وتراكيب نسجيه وخامات صناعيه اخري كخامه النايلون

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

والاكريلك لقله تكلفتها الاقتصاديه ولتوفير اكبر قدر من نتائج الخواص الاستعماليه تكون متاحه امام مصنعي الاقمشه الصوفيه المخلوطه للاستفادة منها دراسيًا وصناعيًا .

2- زيادة التعاون بين الجهات البحثية المختلفة والجهات الإنتاجية وزيادة التفاعل بينهم لتطوير البحوث العلمية وتبادل الخبرات والمعلومات .

7- المراجع References :-

1. الهيئه المصريه العامه للتوحيد القياسى وجوده الانتاج (م ق م 37- 1960 م).- 1
2. الهيئه المصريه العامه للتوحيد القياسى وجوده الانتاج (م ق م 1219- 1974 م).-2
3. الهيئه المصريه العامه للتوحيد القياسى وجوده الانتاج (م ق م 391- 1963 م).
4. الهيئه المصريه العامه للتوحيد القياسى وجوده الانتاج (م ق م 390- 1963 م).
5. الهيئه المصريه العامه للتوحيد القياسى وجوده الانتاج (م ق م 391- 1998 م).-5
6. الهيئه المصريه العامه للتوحيد القياسى وجوده الانتاج (م ق م 1860- 1990 م).
7. الهيئه المصريه العامه للتوحيد القياسى وجوده الانتاج (م ق م 237- 1996 م).
8. الهيئه المصريه العامه للتوحيد القياسى وجوده الانتاج (م ق م 311- 2010 م).
9. الهيئه المصريه العامه للتوحيد القياسى وجوده الانتاج (م ق م 2589- 1993 م).
10. احمد فؤاد النجعاوي – تكنولوجيا الالياف الصناعيه وخلطاتها – منشأه المعارف بالاسكندريه – 1983.
11. ضياء الدين مصطفي عبده البنا – تحسين الخواص الاستعمالية للخيوط الصوفية المخلوطة والمغزولة من شعيرات صوفية مختلفة الدقة – المؤتمر الدولي الثاني لكلية الفنون التطبيقية بدمياط جامعة المنصورة 2010
12. ضياء الدين مصطفي عبده البنا - تأثير اختلاف معامل برم الخيوط الصوفيه الممشطه علي بعض الخواص الاستعماليه لاقمشة الورستد المنسوجه - المؤتمر الدولي الاول لكليه الفنون التطبيقيه جامعه 6 اكتوبر "التصميم لتحسين جودة الحياه 2018 .
13. محمد أحمد سلطان- الخامات النسجية - منشأة المعارف – الإسكندرية- 1990.
14. محمد صبرى - اختبارات المنسوجات – نقابه مصممى الفنون التطبيقيه – 2003.
15. Booth, J.E, Textile Mathematics, The Textile institute, vol.3, Manchester, No 310,320 - 2005.
16. F.R. Peirce Robinson, A.T.C. and marks, R., Woven Cloth Construction, The Textile Institute, Manchester No 88,92- 2000.
17. John Willey and Sons - The wool fibers – Ciba Review, No 245,277-1991.
18. Schumacher, Inter National wool Secretarial Ousseidorf, February 1989,
19. wool chemistry and physics – P .Alexandria R .Hudson and C..Earland , Printed by arrowsmith Ltd Pristole No 115,174-177-1968 .
20. Zerrin-Mehmet – Textile in general (fiber – yarn – weaving) – T.K.A.M- Textile and clothing Research Center - No 245,277- 1988.
21. World Trends in man made fibers – Lecture by Eng S.T.El Serafy , Egypt - No 110/115-1988.