دراسة تأثير إختلاف قوة الضم وعدد اللحمات ونوع الغزل المستخدم فى نسيج الأرضية لأقمشة المناشف الوبرية على الخواص الميكانيكية

أ.د/ هبا عبد العزيز شلبى

أستاذ تصميم المنسوجات ورئيس قسم الغزل والنسيج والتريكو – كلية الفنون التطبيقية – جامعة بنها

أ.د/ محمد عبد الرحمن محمد نجم

أستاذ ورئيس قسم بحوث الغزل بمعهد بحوث القطن – بمركز البحوث الزراعية

م/ بيشوى وصفى عوض ذكى

مهندس ميكانيكا إنتاج وتشغيل بشركة أقطان مصر للصباغة والوبريات

المستخلص:-

لقد زادت الحاجة في الآونة الأخيرة للأقمشة الوبرية (المناشف) ؛ حيث إنها تمثل قطاعاً عريضاً من قطاعات إنتاج الأقمشة ؛ لما لها من أهميه كبيرة ومتميزة في تغطية العديد من الأبعاد الاستخدامية لدى المستهلك .

لذلك يهدف البحث إلى دراسة المقارنةبين الخيوط المزوية المستخدمة فى نسيج الأرضية للأقمشة الوبرية بأسلوب الغزل الحلقى وغزل الطرف المفتوح لما له من مواصفات تجعله ذو قيمة وأهمية كبيرة بين الانواع الأخرى والاساليب الأخرى من أساليب الغزل المختلفه وبإستخدام قوى ضم مختلفة وكذلك عدد حدفات مختلفة فى وحدة القياس وتأثير هذة المتغيرات على الخواص الميكانيكة لنسيج الأرضية فى هذة الانواع من الأقمشة مثل قوة الشد والأنكماش وهما من الصفات الواجب توافرها بشده بنسب فائقة فى هذه الأقمشة لما لها من إستخدامات يومية وتكرارية .

وكذلك أيضا أنتاج أقمشة وبرية بأسلوب الوبرة من السداء من خيوط مزوية بأسلوب الغزل الحلقى وغزل الطرف المفتوح للوصول إلى أفضل عدد حدفات فى وحدة القياس وأيضا قوة الضم المستخدمة لأنتاج الأقمشة الوبرية المناشف .

وقد توصل البحث إلى:-

- إمكانية إستخدام خيوط غزل الطرف المفتوح فى الأقمشة الوبرية لتميزها بتكليفتها القليلة مقارنة بأسلوب الغزل الحلقى
- يوجد علاقة إحصائية بين عدد الحدفات فى وحدة القياس وقوة الضم المستخدمة وبين قوة الشد والإنكماش فى الأقمشة الوبرية .

DOI:10.12816/0044312

A Study of the effect of the variation in the strength of the annexation, the number of wefts and the type of yarn used in the base of pile fabrics towels on the mechanical properties

Prof/ Mohamed Abed El Rahman Ngm
Prof/ Heba Abed El Aziz Shlaby
Eng/ Beshoy Wasfy Awad

Abstract

The need has recently increased for the land-based fabrics (towels), as they represent a broad sector of textile production sectors, which are of great importance and distinctive in covering many of the dimensions used by consumers.

The research is therefore aimed at studying the comparison of the filament threads used in the terrestrial fabric of the Earth's fabrics with the style of the ring yarn and the spinning of the party open to its specifications that make it valuable and significant among other species and other methods of different yarn and using different combine forces Also, the number of different units in the unit of measurement and the effect of these variables on mechanical properties of the Earth's fabric in these types of fabrics, such as the power tightening and contraction are highly available qualities in these fabrics due to their daily and iterative uses.

As well as the production of fabrics and land in the way of the asphalt from a thread of yarn in the style of the loop and the open side yarn to reach the best number of units in the unit of measure and also the combined force used to produce fabrics and towels.

The search has reached:-

-the possibility of using the open-end yarn threads in the ground fabrics to characterize them with a few, compared to the style of the ring yarn

-There is a statistical correlation between the number of units in the unit of measurement and the force of annexation used and the strength of the tensile and shrinking of the land fabrics.

المقدمة :-

لقد زادت الحاجة في الآونة الأخيرة للأقمشة الوبرية (المناشف) ؛ حيث إنها تمثل قطاعاً عريضـاً من قطاعات إنتاج الأقمشة ؛ لما لها من أهميه كبيرة ومتميزة في تغطية العديد من الأبعاد الاستخدامية لدى المستهلك .

تتميز الأقمشة الوبرية عن سائر الأقمشة المنسوجة بقدرتها على إبراز وإظهار البعد الثالث للمنسوج , مما يؤكد على تحقيق البعد الوظيفى لهذه الأنواع من الأقمشة عن طريق نسيج الوبرة التى تكون عمودية على نسيج الأرضية وهى المكون الأساسى لهذه المنسوجات .

لقد ارتبط إنتاج أقمشة التجفيف بأنواعها المختلفة بخامة القطن ارتباطاً وثيقاً ، حيث إنها من أكثر الخامات التى تحقق المتطلبات الوظيفية لهذه الأقمشة ، من امتصاص للسوائل ، الرطوبة ، المتانة عند البلل وخواص ملمسية مناسبة للاحتكاك بالبشرة ، وأيضا تحملها للكثير من الإجهادات المختلفة في عمليات الغسيل والاستعمال اليومي المتكرر ، والثبات اللوني للصبغات مع الغسيل المتكرر ، والاحتكاك عند الاستخدام .

بالرغم من استخدام خامات كثيرة صناعية وتحويلية ، إلا أنة في أقمشة التجفيف ظل استخدام الخامات القطنية هو الغالب بصورة كبيرة ؛ لذلك فالخيوط المستخدمة في هذه الأقمشة يجب أن تكون علي درجة عالية من الطبيعة السيلولوزية ؛ حتى تحقق الغرض المطلوب منها .

مشكلة البحث

علي الرغم من وجود الدراسات العلمية والتجارب العملية المتواجدة والخاصة بالأقمشة الوبرية وبالخيوط المستخدمة بها ؛ إلا أنه مازالت تستخدم الخيوط القطنية المزويَّة المستخدمة في سداء الأرضية بأسلوب الغزل الحلقى للأقمشة الوبرية ، ونظراً للتكلفة الإقتصادية المرتفعة للخيوط المغزولة على نظام الغزل الحلقى فأن الدراسة تتجه لإستخدام الخيوط القطنية المزويَّة المنتجة بأسلوب غزل الطرف المفتوح كسداء أرضية وإلى إى مدى يؤثر قوة الضم وعدد الحدفات فى إنتاج الأقمشة الوبرية .

الفروض

1- استخدام الخيوط المزوية بأسلوب غزل الطرف المفتوح ؛ له مردود اقتصادى .
2- إستخدام قوة ضم مختلفة تؤثر على الخواص الميكنيكية للأقمشة الوبرية .
3- إستخدام عدد حدفات مختلفة فى وحدة القياس تؤثر على الخواص الطبيعية للأقمشة الوبرية .

الأهمية:

1- الوصول إلى أفضل مواصفة تنفيذية للأقمشة الوبرية مع مراعاه الحفاظ على الخواص الطبيعية والميكانيكية المختلفة للأقمشة الوبريه .
2- الحصول على أقمشة وبرية باستخدام الخيوط المزوية ، بأسلوب غزل الطرف المفتوح فى سداء الأرضية ، لما له من تكلفة أقتصادية منخفضة عن الخيوط المنتجة بأسلوب الغزل الحلقى .

الهدف

1- تقديم دراسة علمية لتأثير كل من قوة الضم وعدد الحدفات فى وحدة القياس على الأقمشة الوبرية (المناشف).
2- أنتاج أقمشة وبرية بأسلوب الوبرة من السداء من خيوط مزوية بأسلوب غزل الطرف المفتوح بأفضل عدد حدفات فى وحدة القياس وأيضا قوة الضم المستخدمة لأنتاج الوبرة مع الحفاظ على الخواص الطبيعية والميكانيكية الواجب توافرها .

منهج البحث :-

يعتمد البحث علي المنهج التجريبي التحليلي .

الدراسات السابقة :

خواص جودة تيلة القطن :-

مازال القطن يحتل مركز الصدارة بين الألياف النسيجية المستخدمة في صناعة المنسوجات ، ومن المعروف أن خواصه الكيميائية والفيزيائية تعطيه مميزات كبيرة للمنتج النهائي بجانب أبعاد الشعرة " الطول والقطر "، والذي يجعلها خامة نسيجية ممتازة صالحة للغزل .

والنسبة بين الطول والقطر في شعيرات القطن تختلف كثيراً تبعاً لنوع وصنف القطن ، وعلي ذلك فإن خواص الجودة هذه تحدد قيمته وسعره علي أساس نوع وصنف القطن ومنطقة زراعته .

وعلي هذا فإن خواص جودة تيلة القطن تلاقي اهتماماً كبيراً لتحسينها وتأكيدها وتقديرها بداية من مربي القطن ومنتجيه والمشتغلين بتجارته وغزله وحتى المنتج النهائي .[5-6]

الغزل الحلقى :-

الغزل الحلقى هو العملية التى تلى مرحلة البرم ، لذلك فهى المرحلة النهائية لتصنيع الخيوط ، وتعتبر هذه العملية تكملة لما تقوم به ماكينات البرم ، حيث يتم سحب خصلة الألياف (المبرومة) إلى نمرة الخيط المطلوب إعطاءها البرمات اللازمة التى تعمل على ضغط الألياف نحو بعضها البعض فى اتجاه متعامد على محور الخيط المنتج مما يكسبه متانة عالية ، وهذه المتانة تتوقف على عدد البرمات المعطاة للخيط ، ويتم لف (تدوير الخيط) الناتج على بوبينة الغزل ، والتى غالباً مايكون وزنها 150:40 جرام ، وبوبينات الغزل الناتجة يتم ترطيبها وإرسالها إلى قسم التدوير للحصول على عبوات كبيرة من 2:1 كجم وخالية تقريباً من عيوب الغزل . [2]

نظرية الغزل الحلقى :-

- يبدأ المبروم المغذى لماكينة الغزل فى تغذية جهاز السحب بعد مروره على عدة دلائل للحركة تساعد على تحديد مساره .
- تقوم سلندرات السحب بعملية سحب لهذا المبروم عن طريق ضغط شعيرات المبروم فى المقطع العرضى له حسب نمرة الخيط المطلوبة وذلك عن طريق اختلاف السرعات فى سلندرات السحب الأمامية عن الخلفية ؛ فيتم سحب الشعيرات وترتيبها فى اتجاه المحور الطولى للخيط .

- تبدأ الشعيرات فى الخروج من سلندرات السحب على شكل مثلث ، ويسمى بمثلث الغزل المتجه إلى الماردن الذى يحمل الدبلة والحلقة ، وهما المسؤلان عن إعطاء البرمات اللازمة للخيط بدوران الماردن ، حيث يتم إعطاء البرمات للخيط عن طريق دوران الدبلة حول الحلقة ، وكل دورة للدبلة تعادل برمة للخيط .
- يتم إدارة الدبلة عن طريق دوران الماردن الذى يحمل بوبينة الغزل التى يتم رص الخيط عليها ، ويتم تحديد البرمات للخيط بواسطة النسبة بين سرعة لفات الدبلة والسلندر الأمامى . [4]

غزل الطرف المفتوح :-

- تفتيح شريط الكرد والسحب حتى درجة الشعيرة الواحدة .
- نقل الشعيرات التى تم تفتيحها بواسطة الهواء بعد انفصالها عن شريط التغذية .
- تكثيف الشعيرات فى علبة الغزل الدوار (rotor) حتى النمرة المطلوبة [13].
- إعطاء البرمات المطلوبة .
- تدوير الخيط الناتج على بكرات مخروطية أو أسطوانية [1].

وقد سمي نظام غزل الطرف المفتوح بهذا الاسم لأن طرف الشعيرات الذى يغذى الماكينة يسحب ويفتح إلى درجة ينقطع فيها استمراره ، وذلك بفصل الشعيرات عن شريط التغذية (sliver) وذلك قبل تكثيفه فى علبة الغزل الدوار (rotor) فتتكون فجوة بين الشعيرات المغذية والخيط المتكون وعلى ذلك فلا يوجد استمرار للطرف المغذى كما هو الحال فى الغزل الحلقى ولذلك سميت بالطرف المفتوح إشارة لهذا القطع الحادث فى مجرى سير الشعيرت [7].

زوى الخيوط:-

كلمة زوى فى مصطلحات الغزل والنسيج تعنى التفاف أو برم وتتم عملية زوى الخيوط بعد تطبيقها بأعطائها برمات يكثر أو يقل عددها فى وحدة الطول حسب نوع الخيوط وإستخدامها .

ونتيجة لهذا البرم (الزوى) يقل طول الخيط المزوى عن طوله قبل الزوى (أى نمرة الخيط المزوى تختلف عن نمرة نفس الخيط وهو مطبق بمقدار نسبة هذا النقص فى الطول)

الأقمشة الوبرية :-

تمثل الأنسجة الوبرية قطاعاً عرضياً من قطاعات إنتاج الأقمشة ، لما لها من أهمية فى تغطية العديد من الأبعاد الفنية والجمالية والخواص الطبيعية والميكانيكية للمنتج النهائي المتطلبة لدى المستهلك ، وهى تنفرد بين العديد من نوعيات الأنسجة الشائعة والمتداولة بنظريات تركيبها البنائي وقواعد تصميمها والأساليب التقنية الخاصة بإنتاجها والمتمثلة فى مراحل التصنيع وكذلك الأنوال والأجهزة الخاصة لتكوين الوبرة ، وتتميز الأنسجة الوبرية بين سائر المنسوجات بفاعليتها المتمثلة فى إبراز وتأكيد الاتجاهات الفنية والجمالية والوظيفية للبعد الثالث للقماش ، المتمثل فى السمك والناشئ من تحقيق المظهرية الوبرية لهذه النوعية من الأقمشة سواءً كانت الوبرة مقطوعة أوغير مقطوعة ، والذى يؤدى كلٌ منها دوراً رئيسياً فى تحديد الأبعاد وقواعد الأداء الوظيفى والجمالى للمنتج الوبرى [11]

مميزات الأقمشة الوبرية من السداء :-

- الأقمشة الوبرية من السداء ذات الكثافة الوبرية الأقل فى الوحدة (نفاذية أعلى ووزن أقل) أسرع فى كفاءته الاستخدامية فى التجفيف عن مثيلتها كثيفة العدد ، ومن ثم الوزن ، على مستوى وحدات التكوين الثلاثة .
- الأقمشة الوبرية من السداء والمنتجة بنظام التكوين الموجب أفضل مظهراً من مثيلاتها ، المنتجة بنظام التكوين السالب ، نظراً لتعامد عراوى الوبرة على أرضية المنسوج وعدم تساقط الوبرة .
- الأقمشة الوبرية من السداء المنتجة بنظام التكوين السالب ، أكثر رخاوة وليونة وطراوة من مثيلاتها المنتجة بنظام التكوين الحركى الموجب ؛ لاحتفاظها أكثر بكمية الهواء الراكد بين العراوى والمسام ، ارتباطاً بمعدلات الشد الضبطى .

- الأقمشة الوبرية من السداء والمنتجة بنظام التكوين الحركى السالب ، أكثر انكماشاً فى أبعادها الثلاثة (الانكماش الحجمى) ، عن مثيلاتها المنتجة بالتكوين الحركى الموجب لذا يفضل إنتاجها لأقمشة التجفيف (الفوط والبشاكير) بينما الموجب لأقمشة الستائر والمفروشات الشتوية [8].

التجارب العلمية :-

الخامات المستخدمة :-

تم إستخدام الياف القطن اليونانى لعمل التجارب النسيجية لخاصة بالبحث.

والجدول التالى يوضح خواص شعيرات القطن اليونانى المستخدم .

م	الصفة	القيمة
1	الطول	28.5مم
2	الانتظامية	%47
3	الدقة	3.3
4	المتانة	28جم/تكس
5	العوادم	%4.8
6	النبس	200
7	نسبة النضج	%88.89

وتم غزل الخيوط المزوية بأسلوب الغزل الحلقى بشركة النصر للغزل والنسيج بكفر الشيخ وتم غزل الخيوط المزوية بأسلوب غزل الطرف المفتوح بشركة الشوربجى للغزل بمدينة العبور .

تجارب النسيج :-

م	نمرة خيط السداء	نمرة خيط الوبرة	نمرة اللحمة	نوع الغزل للسداء	عدد الحدفات	التركيب النسجى	قوة الضم لإحداث الوبرة	مساحة العينة
1	2/24	2/20	1/12	غزل حلقى	15	1/2	سلال 3	60*60
2	2/24	2/20	1/12	غزل حلقى	15	1/3	سلال 4	60*60
3	2/24	2/20	1/12	غزل حلقى	15	1/4	سلال 5	60*60
4	2/24	2/20	1/12	غزل حلقى	18	1/2	سلال 3	60*60
5	2/24	2/20	1/12	غزل حلقى	18	1/3	سلال 4	60*60
6	2/24	2/20	1/12	غزل حلقى	18	1/4	سلال 5	60*60
7	2/24	2/20	1/12	غزل حلقى	21	1/2	سلال 3	60*60
8	2/24	2/20	1/12	غزل حلقى	21	1/3	سلال 4	60*60
9	2/24	2/20	1/12	غزل حلقى	21	1/4	سلال 5	60*60
10	2/24	2/20	1/12	غزل الطرف المفتوح	15	1/2	سلال 3	60*60
11	2/24	2/20	1/12	غزل الطرف المفتوح	15	1/3	سلال 4	60*60
12	2/24	2/20	1/12	غزل الطرف المفتوح	15	1/4	سلال 5	60*60
13	2/24	2/20	1/12	غزل الطرف المفتوح	18	1/2	سلال 3	60*60
14	2/24	2/20	1/12	غزل الطرف المفتوح	18	1/3	سلال 4	60*60
15	2/24	2/20	1/12	غزل الطرف المفتوح	18	1/4	سلال 5	60*60
16	2/24	2/20	1/12	غزل الطرف المفتوح	21	1/2	سلال 3	60*60
17	2/24	2/20	1/12	غزل الطرف المفتوح	21	1/3	سلال 4	60*60
18	2/24	2/20	1/12	غزل الطرف المفتوح	21	1/4	سلال 5	60*60

وتم عمل هذه العينات فى شركة مصر للغزل والنسيج بالمحلة الكبرى .

مواصفة النول المستخدم :

1	نوع الماكينة	سوداكوما
2	بلد الصنع	اليابان
3	الموديل	Zax1800
4	سنة الصنع	2009
5	وسيلة إمرار اللحمة	الهواء
6	عرض الماكينة	260سم
7	عدد العروض على الماكينة	4
8	طريقة فتح النفس	الجاكارد
9	نوع جهاز الجاكارد	Bouns
10	عدد الشناكل الكلى	2688
11	عدد الشناكل للفوطة الواحدة	672
12	جهاز اختيار اللحمة	إلكترونى
13	عدد ألوان اللحمات	4
14	أقصى سرعة للماكينة	700
15	السرعة الفعلية للماكينة	450
16	جهاز الطى والرخو	إلكترونى
17	الشد على الخيوط	4800كيلونيوتن
18	نوع السلال الخاص بالوبرة	إلكترونى

المواصفة التنفيذية على النول :

1	عرض السداء على الماكينة	260 سم
2	عدد خيوط السداء الكلى	6032 فتلة
3	عدد خيوط سداء الأرضية	3304 فتلة
4	عدد خيوط سداء الوبرة	2728 فتلة
5	عددأبواب المشط للعرض الواحد	377 باب / العرض
6	عدد أبواب المشط للبراسل	36 باب
7	عدد أبواب المشط الكلى	1518 باب
8	عدة المشط	15باب / البوصة
9	عدد الفتل الكلى للعرض الواحد	1508 فتلة
10	طول المشط	257 سم
11	المسافة بين الفلانشات للوبرة	255سم
12	المسافة بين الفلانشات للأرضية	260 سم
13	عرض الفوطة	60 سم
14	عدد فتل البوصة	63 فتلة
15	عدد فتل ال سم	24.8 فتلة
16	نمرة البراسل	E2/24
17	نمرة الأرضية	2/24
18	نمرة الوبرة	E2/20
19	نمرة اللحمة	E1/12
20	عدد الفتل فى النيرة	1 فتلة
21	عدد الفتل فى الباب	2 فتلة
22	ترتيب اللقى	2 فتلة أرضية : 2 فتلة وبرة

وتم عمل الإختبارات الآتية طبقا لمواصفات القياسية:

1- التشريب طبقا لمواصفة الهيئة العاملة للمواصفات والجودة 2007/0833 [10].
2- قوة الشد طبقاً لمواصفة الأيزو[12] EN ISO 13934-1 لعام 1999.
3- وزن المتر المربع طبقاً لمواصفة الأيزو[12] EN ISO 13934-1 لعام 1999.
4- الأنكماش طبقاً للمواصفات القياسية المصرية للفوط الوبرية 1277- 1993[9].

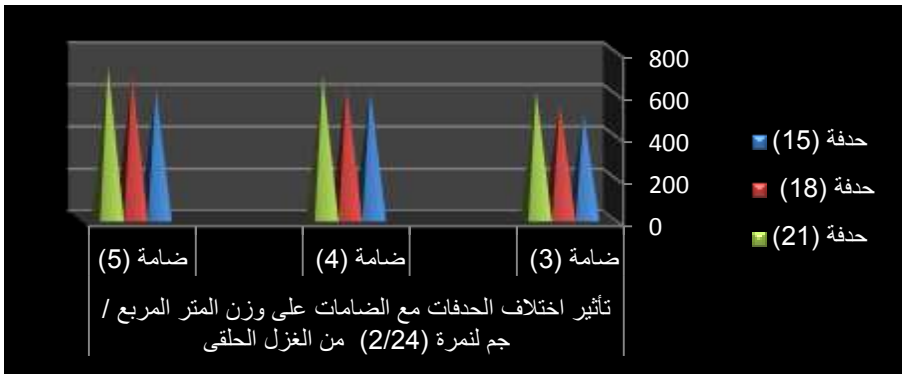
النتائج والمناقشة:

م	نمرة خيط السداء	نمرة خيط الوبرة	نمرة اللحمة	نوع الغزل للسداء	عدد الحدفات	التركيب النسجى	قوة الضم	مساحة العينة	وزن المتر	التشريب	قوة الشد	الإنكماش
1	2/24	2/20	1/12	غزل حلقى	15	1/2	3	60*60	497	10.7	30.7	14.3
2	2/24	2/20	1/12	غزل حلقى	15	1/3	4	60*60	608	11.4	31.5	11.6
3	2/24	2/20	1/12	غزل حلقى	15	1/4	5	60*60	615	11.8	32	8.4
4	2/24	2/20	1/12	غزل حلقى	18	1/2	3	60*60	454	11.2	31.06	13.2
5	2/24	2/20	1/12	غزل حلقى	18	1/3	4	60*60	630	11.9	32	10.8
6	2/24	2/20	1/12	غزل حلقى	18	1/4	5	60*60	680	12	33.5	7.7
7	2/24	2/20	1/12	غزل حلقى	21	1/2	3	60*60	603	11.8	32.06	12.5
8	2/24	2/20	1/12	غزل حلقى	21	1/3	4	60*60	675	12.1	33	9.5
9	2/24	2/20	1/12	غزل حلقى	21	1/4	5	60*60	717	12.3	34.5	6
10	2/24	2/20	1/12	طرف مفتوح	15	1/2	3	60*60	540	10.8	29	11.3
11	2/24	2/20	1/12	طرف مفتوح	15	1/3	4	60*60	575	11.2	29.7	9
12	2/24	2/20	1/12	طرف مفتوح	15	1/4	5	60*60	600	11.3	30.5	6.8
13	2/24	2/20	1/12	طرف مفتوح	18	1/2	3	60*60	665	11.2	29.5	10.5
14	2/24	2/20	1/12	طرف مفتوح	18	1/3	4	60*60	680	11.6	30.4	8.3
15	2/24	2/20	1/12	طرف مفتوح	18	1/4	5	60*60	695	11.8	31.5	6
16	2/24	2/20	1/12	طرف مفتوح	21	1/2	3	60*60	680	11.7	30	9.8
17	2/24	2/20	1/12	طرف مفتوح	21	1/3	4	60*60	710	11.8	31	7.5
18	2/24	2/20	1/12	طرف مفتوح	21	1/4	5	60*60	730	12.3	32	5.3

ومن ثم تم عمل الاحصاء التطبيقية لهذه النتائج :-

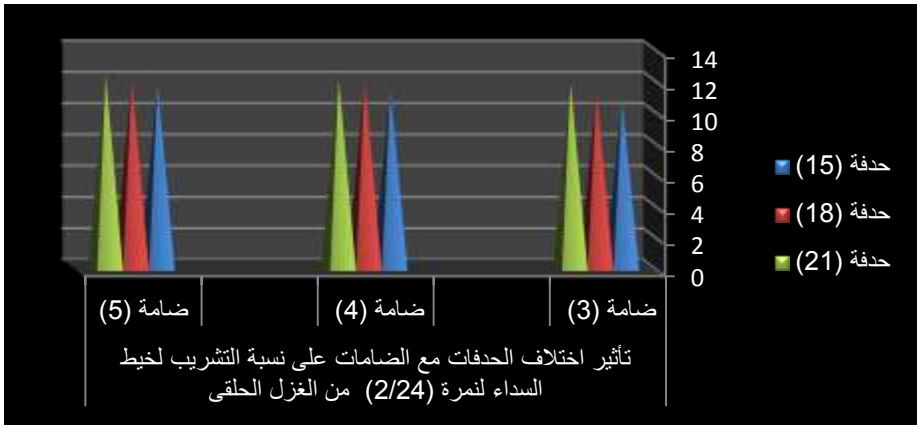
أولا عينات الغزل الحلقى:

تأثير إختلاف عدد الحدفات فى وحدة القياس وكذلك قوة الضم المستخدمة على وزن المتر المربع



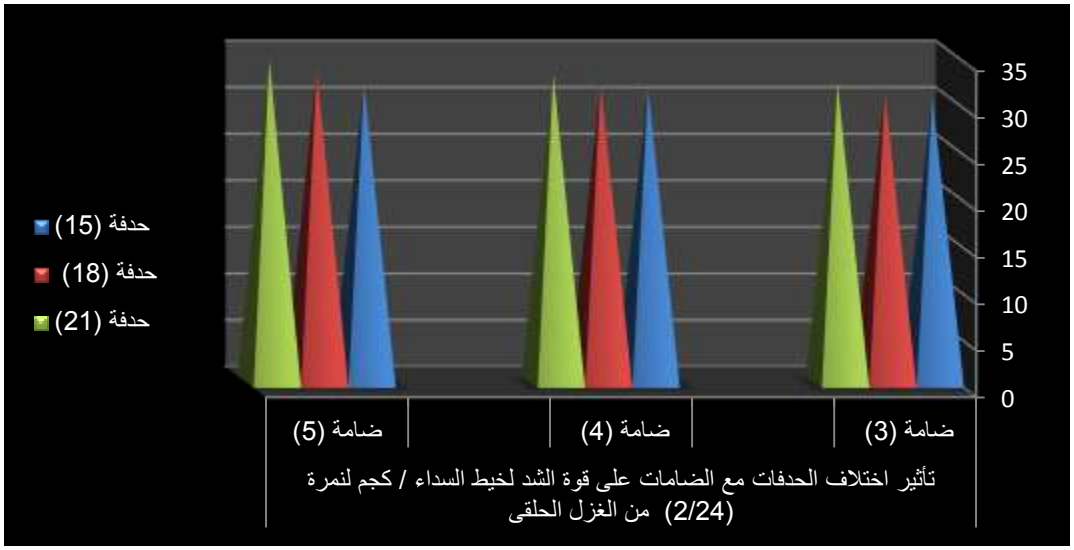
من الشكل البيانى رقم (1) يوضح تأثير أختلاف عدد الحدفات فى وحدة القياس وكذلك قوة الضم المستخدمة على وزن المتر المربع حيث أنه كلما زاد عدد الحدفات فى وحدة القياس وكذلك قوة الضم زاد وزن المتر المربع حيث وجد انه بإستخدام قوة ضم (3) وعدد حدفات (15) /سم انه اصبح وزن المتر المربع يساوى 497 جم/م2 وأنه عند إستخدام قوة ضم (5) وبعدد حدفات (21)/سم أصبح وزن المتر المربع يساوى 717جم/م2 وهذا الفارق فى وزن المتر ناتج عن زيادة عدد الحدفات فى وحدة القياس بفارق 6 حدفات /سم .

تأثير إختلاف عدد الحدفات فى وحدة القياس وكذلك قوة الضم المستخدمة على نسبة التشريب :-



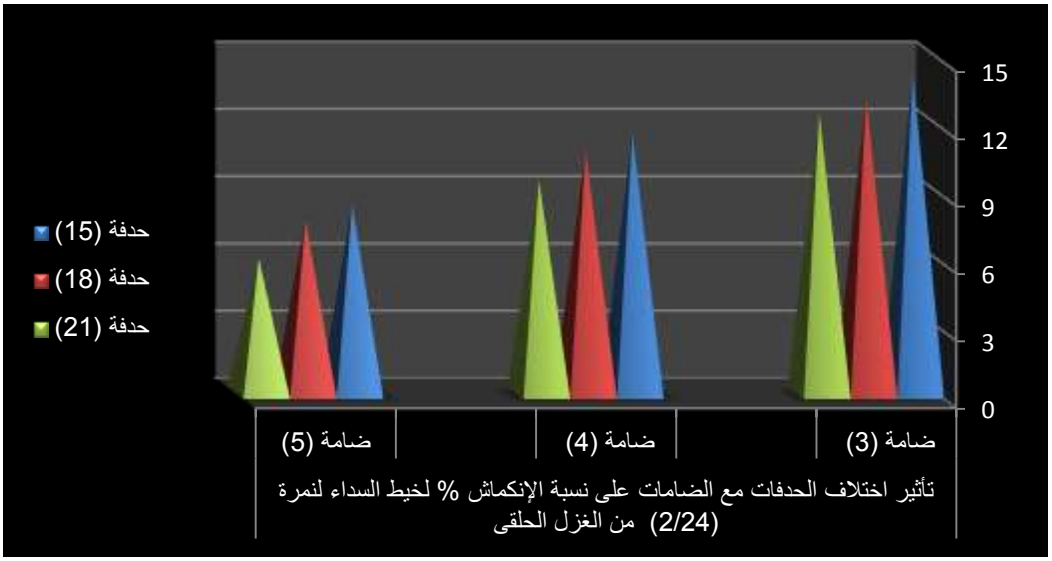
من الشكل البيانى رقم (2) يوضح تأثير أختلاف عدد الحدفات فى وحدة القياس وكذلك قوة الضم المستخدمة على نسبة التشريب حيث أنه كلما زاد عدد الحدفات فى وحدة القياس وكذلك قوة الضم زاد نسبة التشريب حيث وجد انه بإستخدام قوة ضم (3) وعدد حدفات (15) /سم انه اصبحت نسبة التشريب تساوى 10.7% وأنه عند إستخدام قوة ضم (5) وبعدد حدفات (21)/سم أصبحت نسبة التشريب تساوى 12.3% وهذا الفارق فى نسبة التشريب ناتج عن زيادة عدد الحدفات فى وحدة القياس بفارق 6 حدفات /سم حيث أنه يوجد علاقة طردية بين عدد الحدفات ونسبة التشريب لخيوط السداء المستخدمة فى نسيج الأرضية .

تأثير إختلاف عدد الحدفات فى وحدة القياس وكذلك قوة الضم المستخدمة على قوة الشد :-



من الشكل البيانى رقم (3) يوضح تأثير أختلاف عدد الحدفات فى وحدة القياس وكذلك قوة الضم المستخدمة على قوة الشد حيث أنه كلما زاد عدد الحدفات فى وحدة القياس وكذلك قوة الضم زاد قوة الشد حيث أنها علاقة طردية حيث وجد انه بإستخدام قوة ضم (3) وعدد حدفات (15) /سم انه اصبحت قوة الشد تساوى 30.7 جم/تكس وأنه عند إستخدام قوة ضم (5) وبعدد حدفات (21)/سم أصبحت نسبة قوة الشد تساوى 34.5جم/تكس وهذا الفارق فى قوة الشد ناتج عن زيادة عدد الحدفات فى وحدة القياس بفارق 6 حدفات /سم حيث أنه يوجد علاقة طردية بين عدد الحدفات وقوة الضم وقوة الشد لخيوط السداء المستخدمة فى نسيج الأرضية للأقمشة الوبرية من السداء.

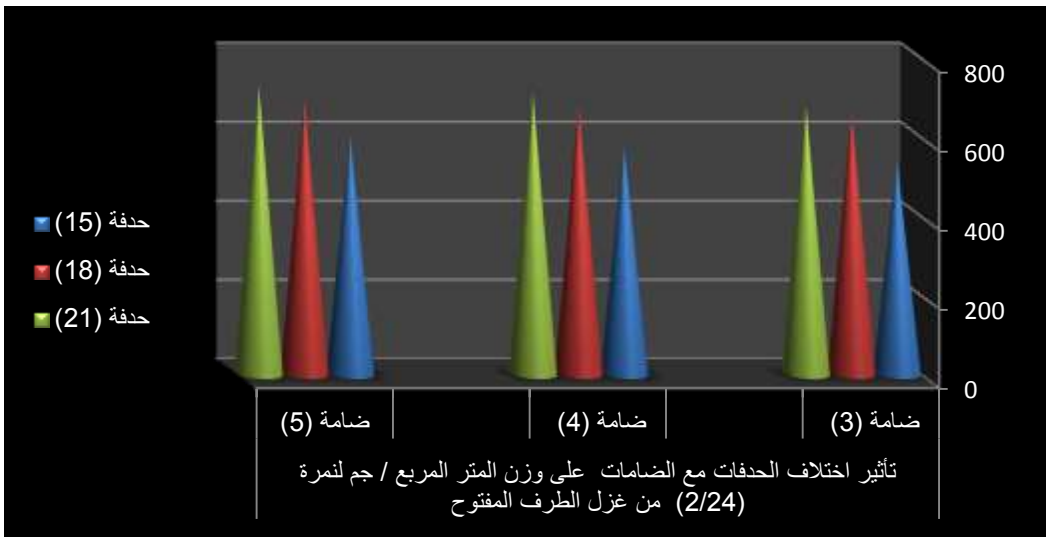
تأثير إختلاف عدد الحدفات فى وحدة القياس وكذلك قوة الضم المستخدمة على نسبة الإنكماش



من الشكل البيانى رقم (4) يوضح تأثير أختلاف عدد الحدفات فى وحدة القياس وكذلك قوة الضم المستخدمة على نسبة الإنكماش حيث أنه كلما زاد عدد الحدفات فى وحدة القياس وكذلك قوة الضم قلت نسبة الأنكماش فى الأقمشة حيث أنها علاقة عكسية حيث وجد انه بإستخدام قوة ضم (3) وعدد حدفات (15) /سم انه اصبحت نسبة الإنكماش تساوى 14.3 % وأنه عند إستخدام قوة ضم (5) وبعدد حدفات (21)/سم أصبحت نسبة قوة الشد تساوى 6%وهذا الفارق فى نسبة الأنكماش ناتج عن زيادة عدد الحدفات فى وحدة القياس بفارق 6 حدفات /سم حيث أنه يوجد علاقة عكسية بين عدد الحدفات وقوة الضم ونسبة الأنكماش السداء المستخدمة فى نسيج الأرضية للأقمشة الوبرية من السداء.مما يؤدى إلى حدوث إنكماش فى المنسوج بالكامل .

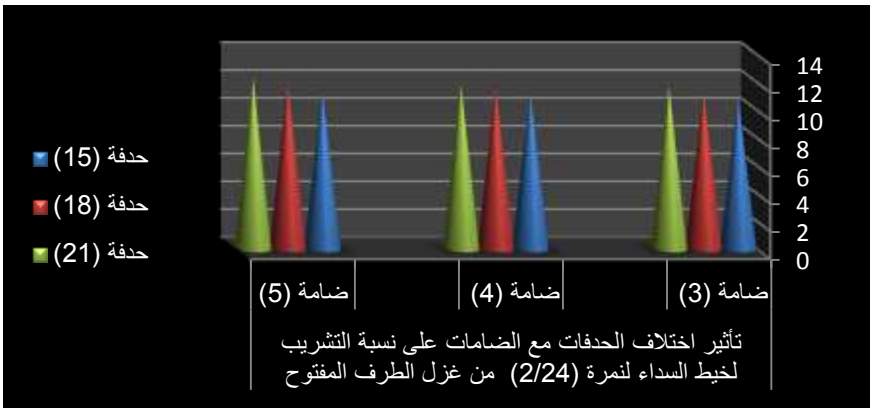
ثانيا عينات غزل الطرف المفتوح:

تأثير إختلاف عدد الحدفات فى وحدة القياس وكذلك قوة الضم المستخدمة على وزن المتر المربع



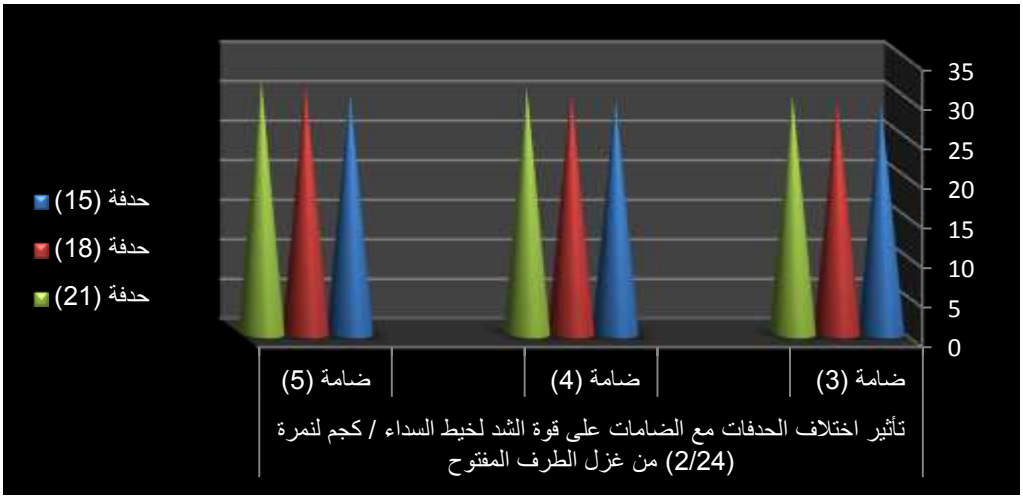
من الشكل البيانى رقم (5) يوضح تأثير أختلاف عدد الحدفات فى وحدة القياس وكذلك قوة الضم المستخدمة على وزن المتر المربع حيث أنه كلما زاد عدد الحدفات فى وحدة القياس وكذلك قوة الضم زاد وزن المتر المربع حيث وجد انه بإستخدام قوة ضم (3) وعدد حدفات (15) /سم انه اصبح وزن المتر المربع يساوى 540 جم/م2 وأنه عند إستخدام قوة ضم (5) وبعدد حدفات (21)/سم أصبح وزن المتر المربع يساوى 730جم/م2 وهذا الفارق فى وزن المتر ناتج عن زيادة عدد الحدفات فى وحدة القياس بفارق 6 حدفات /سم كما أنه يوجد فارق فى الوزن بين إستخدام خيوط غزل الطرف المفتوح عن خيوط الغزل الحلقى فى الشكل رقم(1) وذلك بسبب خاصية الإنتفاخ التى يتميز بها خيوط غزل الطرف المفتوح .

تأثير إختلاف عدد الحدفات فى وحدة القياس وكذلك قوة الضم المستخدمة على نسبة التشريب :-



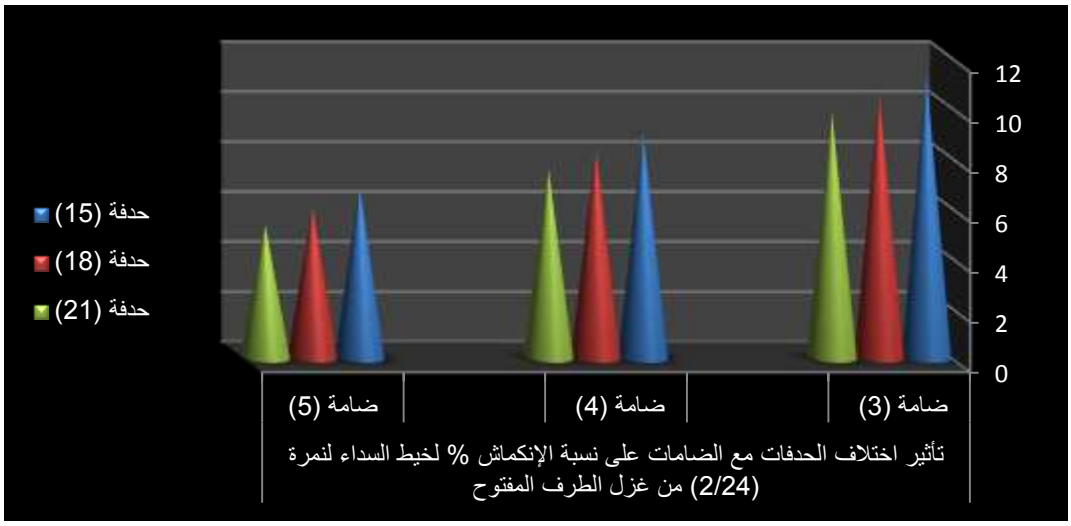
من الشكل البيانى رقم (6) يوضح تأثير أختلاف عدد الحدفات فى وحدة القياس وكذلك قوة الضم المستخدمة على نسبة التشريب حيث أنه كلما زاد عدد الحدفات فى وحدة القياس وكذلك قوة الضم زاد نسبة التشريب حيث وجد انه بإستخدام قوة ضم (3) وعدد حدفات (15) /سم انه اصبحت نسبة التشريب تساوى 10.8% وأنه عند إستخدام قوة ضم (5) وبعدد حدفات (21)/سم أصبحت نسبة التشريب تساوى 12.3% وهذا الفارق فى نسبة التشريب ناتج عن زيادة عدد الحدفات فى وحدة القياس بفارق 6 حدفات /سم حيث أنه يوجد علاقة طردية بين عدد الحدفات ونسبة التشريب لخيوط السداء المستخدمة فى نسيج الأرضية .

تأثير إختلاف عدد الحدفات فى وحدة القياس وكذلك قوة الضم المستخدمة على قوة الشد :-



من الشكل البيانى رقم (7) يوضح تأثير أختلاف عدد الحدفات فى وحدة القياس وكذلك قوة الضم المستخدمة على قوة الشد حيث أنه كلما زاد عدد الحدفات فى وحدة القياس وكذلك قوة الضم زاد قوة الشد حيث أنها علاقة طردية حيث وجد انه بإستخدام قوة ضم (3) وعدد حدفات (15) /سم انه اصبحت قوة الشد تساوى 29 جم/تكس وأنه عند إستخدام قوة ضم (5) وبعدد حدفات (21)/سم أصبحت نسبة قوة الشد تساوى 32جم/تكس وهذا الفارق فى قوة الشد ناتج عن زيادة عدد الحدفات فى وحدة القياس بفارق 6 حدفات /سم حيث أنه يوجد علاقة طردية بين عدد الحدفات وقوة الضم وقوة الشد لخيوط السداء المستخدمة فى نسيج الأرضية للأقمشة الوبرية من السداء.

تأثير إختلاف عدد الحدفات فى وحدة القياس وكذلك قوة الضم المستخدمة على نسبة الإنكماش



من الشكل البيانى رقم (8) يوضح تأثير أختلاف عدد الحدفات فى وحدة القياس وكذلك قوة الضم المستخدمة على نسبة الإنكماش حيث أنه كلما زاد عدد الحدفات فى وحدة القياس وكذلك قوة الضم قلت نسبة الأنكماش فى الأقمشة حيث أنها علاقة عكسية حيث وجد انه بإستخدام قوة ضم (3) وعدد حدفات (15) /سم انه اصبحت نسبة الإنكماش تساوى 11.3 % وأنه عند إستخدام قوة ضم (5) وبعدد حدفات (21)/سم أصبحت نسبة قوة الشد تساوى 5.3%وهذا الفارق فى نسبة الأنكماش ناتج عن زيادة عدد الحدفات فى وحدة القياس بفارق 6 حدفات /سم حيث أنه يوجد علاقة عكسية بين عدد الحدفات وقوة الضم ونسبة الأنكماش السداء المستخدمة فى نسيج الأرضية للأقمشة الوبرية من السداء.مما يؤدى إلى حدوث إنكماش فى المنسوج بالكامل .

النتائج

1- أنه يوجد علاقة بين أسلوب غزل الخيوط والخواص الطبيعية والميكانيكة فى الأقمشة الوبرية (المناشف).

2- يمكن إنتاج أقمشة وبرية (المناشف) بإستخدام خيوط مزوية بأسلوب غزل الطرف المفتوح حيث تحقق الأغراض الوظيفية لهذه الأقمشة .

3- كلما ذاد عدد الحدفات وكذلك قوة الضم المستخدمة فى وحدة القياس كلما ذادت قوة الشد فى الأقمشة الوبرية .

4- يوجد علاقة طردية بين عدد الحدفات فى وحدة القياس وقوة الشد للأقمشة الوبرية .

5- أثبتت الدراسة والنتائج الأحصائية والإختبارات المعملية أن الفروق بين أستخدام غزل الطرف المفتوح والغزل الحلقى فروق بسيطة ولكن إستخدام غزل الطرف المفتوح يقلل من التكلفة الأقتصادية العالية للغزل الحلقى .

التوصيات

1- يوصى الباحث بمزيد من الدراسة التجريبة والتحليليه للأقمشة الوبرية من السداء لانها تغطى جانب كبير من الإستهلاك اليومى.

2- يوصى الباحث بإستخدام خيوط غزل الطرف المفتوح فى سداء الأرضية للأقمشة الوبرية ولما لها من تكلفة قليلة عن مثيلتها من الغزل الحلقى .

3- يوصي الباحث بإستخدام قوى ضم مختلفة لإنتاج الأقمشة الوبرية من السداء وذلك لتنوع المنتج المحلى لإرضاء السوق المحلى ومتطلباته المستمرة .

المراجع

1. إبراهيم عبده هوارى وأخرون : تكنولوجيا غزل القطن ، صندوق دعم صناعة الغزل والمنسوجات ، 2004م.
2. محمد أحمد سلطان : خامات النسيج، منشأة المعارف ، الإسكندرية ، 1989م.
3. حسام الدين السيد : تكنولوجيا الغزل، مطبعة نانسي ، دمياط ، 2010م.
4. أبراهيم عبده هوارى ، محمد أحمد سلطان و محمد شبايك: تكنولوجيا غزل القطن ، الاسكندرية ، 1989.
5. أحمد محمود عبد الصمد : المدخل إلى تكنولوجيا النسيج ، الحركة الطولية لخيوط السداء ، الجزء الاول ، دار المعارف ، القاهرة ، 1998.
6. محمد صبري الخامات النسيجية ، القاهرة ، 2013م.
7. صلاح الدين صابر : غزل الطرف المفتوح النشرة الإعلامية للصناعات النسيجية ، صندوق دعم الغزل والمنسوجات ، الاسكندرية ، العددالخامس ،1980.
8. محمد السيد قنديل – دراسة مقارنة لأقمشة التجفيف الوبرية من السداء والمنتجة بنظامى التكوين الحركى السالب والموجب ؛بحوث فى الفنون – أكتوبر 1999.
9. المواصفة القياسية المصرية للفوط الوبرية : رقم 1277- 1993.
10. الهيئة العاملة للمواصفات والجودة 2007/0833
11. Groser , H.K. and Turner , A.J.,J: Text . Inst., 55/ T661994,.
12. ISO 13934 -1: , Textiles, 1999.
13. Krause, H.W., and Soliman, H.A: The problem of fiber opening and yarn formation, Text. Res. J., Vol.61, No.2pp (101-108), , 1991.