تأثير إختلاف برم الخيوط على الملامس السطحية لأقمشة الستائر

The effect of twisting threads on the surface contact of curtain fabrics

أ.د/ عبلة كمال الدين توفيق

(أستاذ تصميم منسوجات متفرغ - قسم الغزل والنسيج والتريكو كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان).

Prof. Abla Kamal El Dien Tawfek

(design professor – faculty of applied art – spinning &weaving &knitting department- Helwan University)

dr.ablakamal.ak@gmail.com

أ.د / علا محمد محسن

(أستاذ تكنولوجيا المنسوجات- قسم الغزل والنسيج والتريكو - كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان).

Prof. Ola Mohsen Darwish

(textile technology professor – faculty of applied art – spinning &weaving &knitting department- Helwan University)

o.mohsen.darwish@gmail.com

الباحثة / امل بسيونى فتح الله شعبان

(مهندسة غزل ونسيج وتريكو).

Researcher. Amal Bassiouny Fathalla

(spinning &weaving &knitting engineer)

basiounyamal@yahoo.com

١- الملخص:

يعتمد الابتكار فى تصميم الاقمشة على العديد من الشروط من أهمها قابلية تطبيق الوحدة الزخرفية للتركيب البنائى للمنسوج وطبيعة الخامة المستخدمة بالإضافة الى مواءمتها لإسلوب التنفيذ , وعموما تتأثر مظهرية المنسوج النهائى وجودتة بمواصفاتة النسجية من حيث أسلوب غزل الخيوط وعدد البرمات فى وحدة القياس ونوع ونمرة كل من السداء واللحمة وكثافة خيوط السداء واللحمة فى وحدة القياس والتطريح فى المشط و وكذلك التراكيب النسجية أو الأسلوب التطبيقى بالإضافة الى التجهيز النهائى للقماش المنتج (١) و تتلخص مشكلة البحث فى عدم الاستفادة الكافية من شعيرات الحرير على الرغم من أهمية هذة الشعيرات وخواصها من حيث الدقة والقوة والاستمرارية و مدى تأثير اختلاف البرم على خيوط الحرير لانتاج أقمشة الكريب او البليسية للستائر .

أثبت كثير من الباحثين أن للبرم أثر كبير فى المظهر الجمالى للأقمشة , فبزيادة البرم يزداد تشريب الخيط داخل القماش وبذلك ينتج قماش ذو سطح خشن غير مستو يأخذ أشكالا مختلفة ويتميز بخواص جمالية تتمثل فى التغير فى الملمس وظهور أشكال غير منتظمة بسطح الأقمشة يعطى امتداد للتصميم , و يترتب على زيادة البرم زيادة فى متانة الخيط و نقص فى قطر الخيط وزيادة فى كثافتة , ان لكمية البرم تأثير على خصائص الانكماش Contracting Properties بالقماش , حيث أن الشعيرات تحتوى على عدد برمات منخفضة تميل الى الانكماش أكثر من تلك ذات البرمات العالية

يهدف البحث الى استخدام الخامات النسجية التى تتميز بالجمال والفخامة مثل خامة الحرير الطبيعى وعمل عدد من البرمات المختلفة فى وحدة القياس لها لفتح افاق جديدة تتميز بالفخامة والجمال والابتكار فى عالم تصميم الستائرللحصول على تأثيرات جمالية بسطح المنسوج مثل البليسية والكريب , ويتضح من ذلك أهمية البحث فى الاستفادة من خيوط الحرير لانتاج أقمشة منقوشة بتصميمات مبتكرة , و استخدام اختلاف اس البرم للحصول على أقمشة ذات تأثيرات فنية مختلفة , و استخدام الاساليب التنفيذية المختلفة لتحقيق الجانب الوظيفى والجمالى و يتبع البحث المنهج التحليلى التجريبى .

تم انتاج ١٦ عينة على سداء ذات مواصفات ثابتة مع تغير اللحمات فى كل تجربة بوضع لحمات ذات برمات مختلفة وقد وجد أن خيوط اللحمات ذات البرم المنخفض هى التى برزت وارتفعت على سطح القماش عن الخيوط ذات البرم العالى نتيجة لضغط الخيوط ذات البرم العالى على الخيوط ذات البرم المنخفض مما ادى الى بروزها على السطح و اتضح ايضا ان كلما ذاد عدد البرمات كلما ذاد السمك .

الكلمات المفتاحية:
الحرير الطبيعيى , برم الخيوط , الكريب

Abstract:

Innovation in fabric design depends on many conditions, the most important of which is the applicability of the decorative unit to the structural composition of the woven and the nature of the material used in addition to its compatibility with the method of implementation, and generally the appearance and quality of the final woven are affected by the textile specifications in terms of yarn spinning, the number of twists in the unit of measurement and the type of each of the warp and The weft and the density of warp threads and the weft in the unit of measurement and number of threads in the comb, as well as textile structures or application method in addition to the final processing of the produced fabric , The research problem is summarized in the lack of adequate utilization of silk filaments despite the importance of these filaments and their properties in terms of accuracy, strength and continuity And the extent of the effect of the twisting difference on the silk yarns to produce crepe or plisse fabrics for the curtains.

Many researchers have proven that twisting has a great effect on the aesthetic appearance of the fabrics. With the increase of the twisting, the thread impregnation increases in the fabric, thus producing a cloth with a rough, uneven surface that takes different shapes and is characterized by aesthetic properties represented in the change in texture and the appearance of irregular shapes on the surface of the fabrics which gives an extension to the design, and The increase in twisting results in an increase in the durability of the thread, a decrease in the diameter of the thread and an increase in its density. The amount of twist has an effect on the contracting properties of the fabric, as the filaments have a low number of twists and tend to shrink more than those with high twists.

The research aims to use the textile materials that are characterized by beauty and luxury, such as the material of natural silk and the work of a number of different twists in the unit of measurement for them to open new horizons characterized by luxury, beauty and innovation in the world of curtains design to obtain aesthetic effects on the surface of the woven, such as plecia and crepe, and it is clear from this the importance of research to benefit From silk yarns to produce embossed fabrics with innovative designs, and the use of a variety of twirls to obtain fabrics with different artistic effects, and the use of different operational methods to achieve the functional and aesthetic aspect, the research follows the experimental analytical method

Sixteen samples were produced on warp of fixed specifications with changing wefts in each experiment by placing different wefts with different twists , It was found that the weft of low number of twists emerged and rose on the surface of the fabric over the weft of high number of twists as a result of the pressure of weft with high twisting on low one , which led to its emergence on the surface. It was also buzzed that the more twists, the more fabric thickness.

Keywords:
Natural silk ,yarn twisting , Crepe Fabric

المقدمة:-

أن برم الخيوط يؤثر على الخواص الميكانيكية والفيزيقية للأقمشة من متانة واستطالة وانسدالية والعديد من الخواص التى تتأثر بعملية البرم وقد وجد ايضا ان البرم يؤثر على الخواص الجمالية للأقمشة ويمكن الاستفادة من البرم كعنصرمن عناصر التصميم النسجى وايضا التوسع فى استخدام الحرير الطبيعيى.

٢- مصطلحات البحث :

الحرير الطبيعى: خامة طبيعية حيوانية إفرازية.

برم الخيوط**:** أنة عدد لفات الخيط حول محورة بوحدة القياس

أقمشة الكريب: هو نوع من النسيج المصنوع من الحرير أو الصوف أو خيوط متعدد الإستر ويكون رقيق الملمس ذو سطح هش أو مموج.

٣- الأطار النظرى: -

(٣-١) برم الخيوط:

البرم هو لفات حلزونية تطبق على الخيط للحفاظ على تماسك وترابط مكوناتة من الشعيرات أو الألياف المتوازية بالاضافة الى زيادة قوتة، و يقدر البرم بعدد اللفات (البرمات) فى وحدة الاطوال (البوصة أو المتر).

يلعب البرم دورا هاما فى تأثير ترتيب الشعيرات فى القطاع العرضى للخيط، ويتم برم الخيط لإعطائة التماسك حتى لا تنفصل الشعيرات عن بعضها فالبرم هى الوسيلة التى تتماسك بها حزمة من الشعيرات أو الخيوط – فى الخيوط المزوية Plied Yarns مع بعضها لكى يكون التركيب النهائى قادرا على مقاومة الاجهاد والتاكل بالاحتكاك خلال عمليات تصنيع الأقمشة وإستخدامها، وفى بعض الأغراض الخاصة تأخذ الخيوط برما اكثر من المعتاد نظرا للتأثير المطلوب فى القماش. (٤)

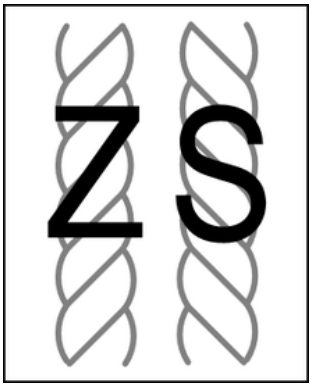
(٣-١-١) اتجاة البرم :

يشتمل اتجاة البرم للخيوط المغزولة من ألياف طبيعية وصناعية أو من شعيرات مستمرة على اتجاهين رئيسين هما :

برم S (برم اتجاة يسار) : ويعرف بمسك الخيط فى اتجاة رأسى وفية يتطابق اتجاة الحلزونات مع اتجاة انحدار الجزء الاوسط من حرف S .

برم Z (برم اتجاة يمين) : وفية يتطابق اتجاة الحلزونات مع اتجاة انحدار الجزء الأوسط من الحرف Z

ويتوقف تحقيق اتجاة البرمات سواء فى اتجاة اليمين أو فى اتجاة اليسار تبعا لاتجاة دوران مردن الغزل فى اتجاة عقرب الساعة أو عكسة . (٢)



شكل (١) اتجاهات البرم فى الخيوط

(٣-١-٢) أهمية البرم :

إن اساس عملية البرم هو إعطاء الخيط القوة اللازمة لمواجهة الشدد الذى يتعرض لة اثناء عمليات إنتاج الأقمشة أو استخدامها , حيث يجب أن يتوافر فى الخيط حد أدنى من قوة الشد حتى فى حالة الخيوط المستخدمة كلحمات والتى لا تكون معرضة لإجهادات كبيرة , لزيادة قوة الشد فى خيط مكون من شعيرات غير مستمرة (staple) , وذات أطوال محدودة نجد أن الشعيرات أثناء تطبيق البرم عليها تتماسك مع بعضها عن طريق قوى الإنضغاط الناتج عن البرم (inter – fiber pressure) , وكلما زاد البرم كلما زادت قوة الخيط , الى حد معين بعدة تبدا الخيوط فى فقد قوتها .[٣]

(٣-١-٣) تأثير البرم على خصائص الخيط الطبيعية والميكانيكية: -

1. ترتبط متانة الخيط ارتباطا وثيقا بعدد البرمات بوحدة القياس الطولية حيث تتحد الشعيرات مسارات حلزونية عند بدء عملية البرم مؤديا بذلك الى زيادة سطح الاحتكاك بين الشعيرات ببعضها وينعكس ذلك على ارتفاع مقاومتها لقوى الشد وتزيد متانة الخيوط بزيادة البرمات حتى نقطة معينة تعرف بالبرم الامثل حيث تبلغ المتانة أقصاها ثم تاخذ بعدئذ فى الانخفاض.

2. يترتب على زيادة البرم نقص فى قطر الخيط وزيادة فى كثافتة.

3. يصحب زيادة البرم انكماش فى طول الخيط نتيجة لزيادة الزاوية بين الشعيرات والمحور الطولى للخيط والتفاف الشعيرات حلزونيا حول محور الخيط المبروم يؤدى الى تقلص فى طول الخيط، يتراوح من ٣:٢% فى خيوط البرم المنخفض والى ١٢:١٠% فى خيوط البرم العالى.

4. ان لكمية البرم تأثير على خصائص الانكماش Contracting Properties بالقماش، الشعيرات التي تحتوي على عدد برمات منخفضة تميل الى الانكماش أكثر من تلك ذات البرمات العالية، حتى فى حالة الصباغة فإن خصائص الانكماش shrinking property للخيوط تختلف فى الخيوط المصبوغة عنها فى غير المصبوغة (الخام) على الرغم أنها من نفس الشعيرات , نظرا لحدوث نوعا من الانكماش للشعيرات عند صباغتها سواء على شكل توبس أو مبروم .

5. ينتج عن البرم المنخفض للخيوط المغزولة خيوطا مقاومة للانضغاط lofty لها القدرة على استعادة سمكها الأصلى بعد ازالة الضغط عليها.

6. يؤثر البرم على مقدار الأشعة المنعكسة من سطح الخيط ومن ثم اللمعان، ويكون الخيط فى أقصى حالات لمعانة عندما تكون شعيراتة موازية لمحور الخيط وعلى هذا فإن زيادة البرم فى الخيط المفرد تقلل من لمعانة لان بزيادة معامل البرم عن حد معين تسبب تجاعيد فى الخيط تعمل على تشتيت الضوء الساقط علية وامتصاصة مؤدية الى انخفاض اللمعان.

7. يؤثر البرم على قدرة الخيط على امتصاص السؤائل فكلما زاد البرم كلما قلت من قدرة الخيط على امتصاص الماء والصبغات.

8. يؤثر البرم على درجة صلابة الخيط ومرونتة فكلما ازداد معامل البرم – كلما ازداد إنضغاط الشعيرات على بعضها – وبالتالى تزداد صلابة الخيط وكلما انخفض معامل البرم زادت كثافة الخيط وزادت بالتالى نعومتة Softness .

9. يؤثر البرم على نسبة استطالة الخيط، حيث تؤدى عملية البرم الى تقلص فى طول الخيط وذلك كنتيجة حتمية لدوران الشعيرات حول محور الخيط، وعند تعرض الخيط للشدد تبدأ الدوائر الحلزونية فى الاستقامة فتزداد استطالة الخيط الا أن استطالة الشعيرات تظل ثابتة بدون تغيير. (٢)

ويمكن الحصول على خيوط كريب (crepe yarns) وتنتج من الخيوط ذات الشعيرات المستمرة أو المغزولة من شعيرات قصيرة حيث تتراوح عدد برمات البوصة ٤٠ -٨٠ مما يتطلب تثبيت البرمات للقضاء على نشاط وحيوية الخيط قبل استخدامة فى عملية النسيج والتريكو وتتم عملية التثبيت بترطيب الخيوط ثم تجفيفها فى جو ثابت ثم ترطب الأقمشة بعد نسجها فيعاد نشاط حيوية الأقمشة مما يتسبب فى تكوين الكسرات (wrinkle) الخاصة باقمشة الكريب الحقيقية ويمكن انتاج خيوط الكريب باستخدام جميع الخامات الطبيعية والرايون نظرا لامكانية تثبيت برماتها فى الماء على حين يتم تثبيت الخامات الثرموبلاستيك بالحرارة ولذا لايتوفر لها المطاطية المشابهة لخيوط الكريب , كما تساعد زيادة عدد خيوط الكريب فى القماش وتبادل ترتيب الخيوط تبعا لاتجاة برمها على زيادة الكسرات فى أقمشة الكريب فمثلا ترتيب الخيوط بترتيب ٦ خيوط برم S: ٦ خيوط برم Z يعطى وضوحا أكثر للكسرات عن تلك المستخدم فيها ٢ خيط برم S: ٢ خيط برم Z . (٢)

(٣-١-٤) تأثير البرم على الخواص الوظيفية للأقمشة :

تؤثر الخواص الطبيعية للشعيرات والتركيب النسجى على خواص معينة فى الأقمشة يمكن قياسها وبالإضافة الى هذة الخواص الفزيائية يوجد بعض خواص معنوية أو حسية تقدر بالاحساس الشخصى ويعبر عنها بالمقارنة النسبية ومنها الملمس والانسدالية واللمعان وتعتبر جميعها عوامل هامة فى مجال الاقمشة , وتتأثر هذة الخواص بالخواص الفيزيقية لكل من الشعيرات والخيوط والأنسجة بالاضافة الى الاحساس النفسى للمستهلك .

أ-متانة القماش :

يؤثر البرم فى الخيوط على قوة شد القماش , ولكن هناك بعض العوامل المؤثرة الأخرى مثل التركيب النسجى تزيد من تماسك الشعيرات ذات التحمل الضعيف وتؤدى الى متانة القماش .

ب-تجعد الخيط فى المنسوج :

يعتمد تجعد الخيط فى المنسوج على عدة عوامل منها قطر الخيط وقدرتة على الانثناء وكثافة الخيوط واللحمات والتركيب النسجى المستخدم وعدد البرمات فى وحدة القياس كذلك مقدار الشد أثناء النسيج ففى المنسوجات ذات التركيب النسجى السادة يزداد تجعد السداء فى المنسوج بينما تجعد اللحمة يقل كلما تزايدات برمات خيوط اللحمة باستخدام معاملات برم مختلفة , كما يؤثر تجعد الخيط فى المنسوج على استطالة الأقمشة نتيجة لاستطالة الخيط .

ج-نفاذية القماش للهواء :

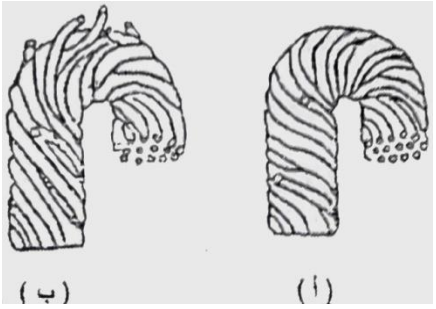
نفاذية الهواء تعبر عن حجم الهواء المقاس بالسنتيمتر المكعب المار فى زمن قدرة واحدة ثانية خلال مساحة ١ سنتيمتر مربع عند ضغط مقدارة ١ سم ماء , ويؤثر معامل البرم تأثيرا كبيرا على نفاذية الأقمشة للهواء حيث أنة بزيادة معامل البرم تزداد نفاذية الأقمشة للهواء حيث يعتبر معامل البرم أهم عامل متغير فى تركيب بناء المنسوج يؤثر على خاصية نفاذية الأقمشة للهواء , فعند زيادة البرم فى الخيط تقل المسافات البينية بين الشعيرات وتزيد المسافات بين الخيوط داخل المنسوج مما يعمل على زيادة النفاذية للقماش.

د-سمك القماش :

بزيادة برم الخيوط تزداد صلابتها مما يجعل قابليتها للانثناء والتعاشق فى المنسوج أقل وبالتالى يزداد سمك الأقمشة , وذلك لان زيادة البرم فى الخيوط تزداد سمك الخيوط وبالتالى تزداد سمك الأقمشة المنتجة حيث تزداد النمرة الفعلية للخيط بزيادة البرم وكلما زاد البرم لنفس الخيط زاد قطر الخيط.

ذ-مقاومة الأقمشة للكرمشة :

تعتبر عدد البرمات فى وحدة القياس للخيط من العوامل المؤثرة على مقاومة الأقمشة للكرمشة , حيث تعمل البرمات العالية على وضع الشعيرات فى قدر من الاجهاد مما يؤدى الى وصولها الى حد المطاطية (استطالة دائمة) بسرعة خلال الاجهادات المضافة بشكل زائد , وعندما يكون البرم منخفض بدرجة كبيرة فإن التماسك القليل الناتج بين الشعيرات يزيد من امكانية انزلاق الشعيرات داخل الخيط عند نقطة الانثناء أو بالقرب منها مما يؤدى الى حدوث تغير فى الهيئة بشكل دائم نتيجة إخفاق هذة الشعيرات فى العودة الى وضعها الاصلى فى الخيط .



شكل (٢) يوضح استجابة الخيوط للتجعد بعد عملية البرم

تأثير البرم على رجوعية الانكماش كما هو موضح فى الشكل (٢) يؤدى انفعال الشعيرات فى الوضع (أ)الخيط ذات البرمات العالية الى الإسهام بشكل كبير فى عدم إتمام التجعد بينما إزاحة الشعيرات فى الوضع (ب) الخيط ذات البرمات المنخفضة تؤدى الى تشكيل الكرمشة بدرجة أكبر .

ر-أنسدال الأقمشة:

تؤثر خواص الانسدال على النواحى الجمالية للقماش وخاصة اقمشة الستائر حيث نجد أن كل من برم الخيط وشكل القطاع العرضى للألياف من العوامل التى تتحكم فى تحديد خواص الانسدال فى الأقمشة، حيث أن الخيوط ذات البرمات المرتفعة تنتج أقمشة أكثر صلابة من الأقمشة المنسوجة من خيوط منخفضة البرمات، ويعزى ذلك للدور الذي تلعبة البرمات فى تقليل حرية حركة الشعيرات المغزول منها الخيوط وبالتالى تؤثر على نعومة الملمس والقدرة على الانسدالية. (٦)

ز- ملمس القماش:-

يتأثر ملمس الاقمشة بمقدار برمات الخيط كل ما زادت عدد البرمات فى الخيط كل ما زاد الملمس الخشن للقماش اما اذا استخدمت خيوط ذات برم منخفض يعطى سطح ناعم للأقمشة ومن الممكن للمصمم ان يستخدم كلا التاثيرين للحصول على تصميمات مبتكرة. (٥)

(٣-١-٥) التأثيرات الجمالية التي يمكن الحصول عليها من خلال البرم:

أثبت كثير من الباحثين أن للبرم أثر كبير فى المظهر الجمالى للأقمشة , فبزيادة البرم يزداد تشريب الخيط داخل القماش وبذلك ينتج:

١- قماش ذو سطح خشن غير مستو يأخذ أشكالا مختلفة ويتميز بخواص جمالية تتمثل فى التغير فى الملمس وظهور أشكال غير منتظمة بسطح الأقمشة يعطى امتداد للتصميم ,

٢- أن انكسار الضوء على هذة الأسطح غير المستوية يكون فى زوايا واتجاهات مختلفة مما يميزها بخواص ذات درجات لمعان متفاوتة تبعا لزوايا سقوط الضوء عليها فيبدو المنسوج بمظهرية متغيرة ومتجددة مع تغير الزوايا التى تعكس سقوط الضوء عليها

٣- ظهور مناطق غائرة وبارزة على سطح القماش مما يحقق البعد الثالث فى المنسوج ويتيح عمل التكوينات الفنية فى القماش

٤- تأثير الكريشة على سطح القماش يتيح للمصمم الاستفادة منها فى عمل تصميمات تصلح لكافة الاستخدمات

٥- تأثير البليسة سواء بالطول او العرض مما يتيح استخدمها فى مجال الملابس

٤- التجربة العملية لموضوع البحث :

(٤-١) مواصفة نول الجاكارد المستخدم فى التجارب العملية :-

تم عمل عينات من الاقمشة باستخدام اساليب تطبيقية متنوعة وايضا باستخدام عدد برمات مختلف وايضا استخدام نمر مختلفة من خيوط الحرير الطبيعى وتم أنتاج التجارب على ماكينة جاكارد إلكترونى وبياناتة كالأتى:-

نوع جهاز الجاكارد : جاكارد إستوبلى إلكترونى

قوة جهاز الجاكارد : ٣٠٧٢ شنكل , عدد شناكل التصميم :٢٥٦٠ شنكل , عدد التكرارات : ٤ تكرارات ,

عرض التكرار بالشبكة : ٣٥,٥ سم , عرض القماش بدون براسل :١٤٢ سم

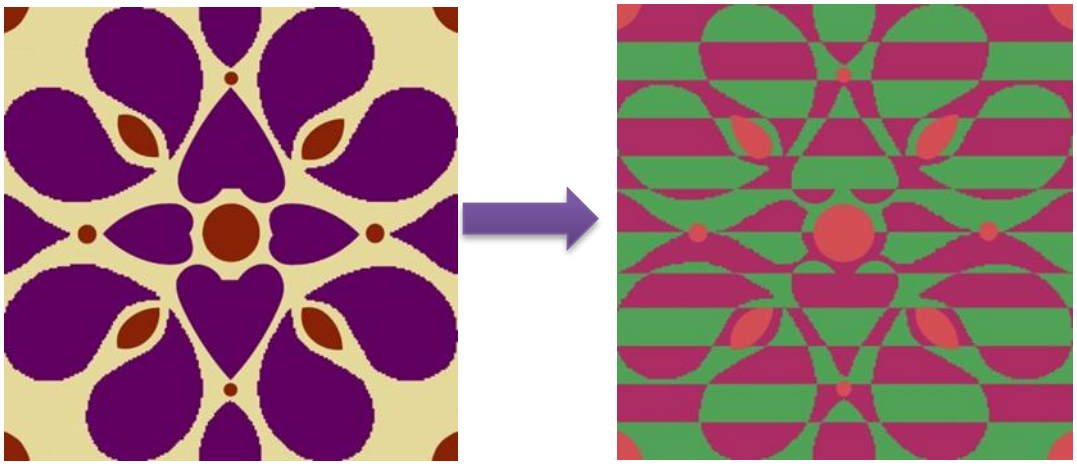
طريقة بناء الشبكة : طردية

(٤-٢) مواصفات السداء :-

عدد فتل السم = ٧٢ فتلة / سم على النول , نمرة السداء = ١٥٠ /١ دينيربولي استر مبنط , ألوان السداء = لون واحد ابيض , عدة المشط = مشط ٩ باب/سم وبتطريح ٨ فتل /باب

(٤-٣) مواصفات التصميمات المنفذة :-

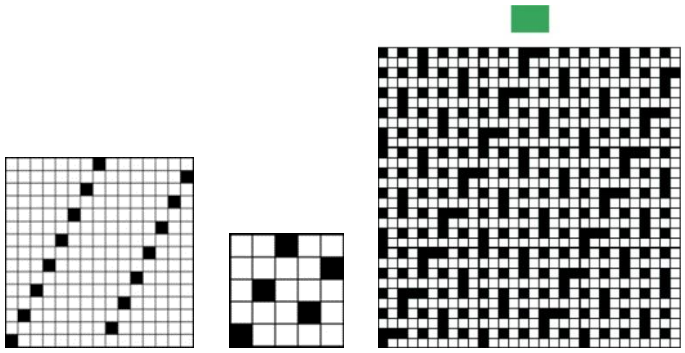
(٤-٣-١) التصميم الاول :



يتم تقسيم اللون الموف الى اقلام عرضية يقسم كل شكل الى ٤ اجزاء بالتساوى القلم ١،٣ يتم وضع بهم تركيب مزدوج تركيب الوجة أطلس ٥ والظهر أطلس ١٥ القلم ٢،٤ يتم وضع بهم تركيب مزدوج تركيب الوجة أطلس ١٥ والظهر اطلس٥ ويتم تقسيم الارضية ايضا الى اقلام عرضية كل قلم بة تركيب مزدوج معاكس لتركيب النقش واللون النبيتى تركيب أطلس ٨ نقشة عادية.

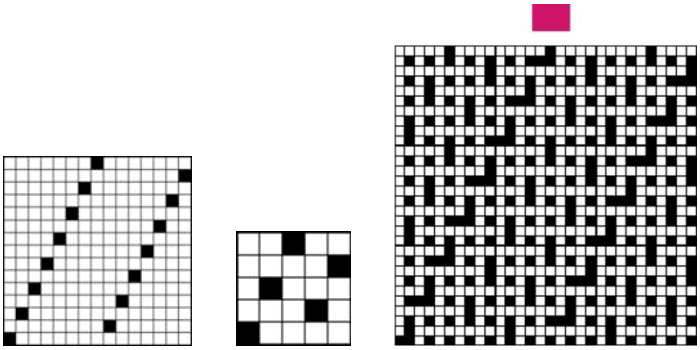
(٤-٣-١-٢)التراكيب النسيجية المستخدمة فى عينات التصميم الاول :-

تركيب نسجى ١



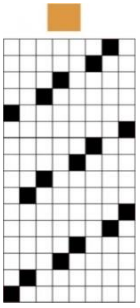
تركيب نسجى مزدوج تركيب الوجة اطلس ٥ بعدة ٣ والظهر أطلس ١٥ بعدة ٨ ترتيب السداء ١ فتلة وجة : ١ فتلة ظهر وترتيب اللحمات ١ لحمة وجة : ١ لحمة ظهر .

تركيب نسجى



تركيب نسجى مزدوج تركيب الوجة اطلس ٥ بعدة ٣ والظهر أطلس ٥ بعدة ٣ ترتيب السداء ١ فتلة ظهر : ١ فتلة وجة وترتيب اللحمات ١ لحمة ظهر: ١ لحمة وجة .

تركيب نسجى٣ :

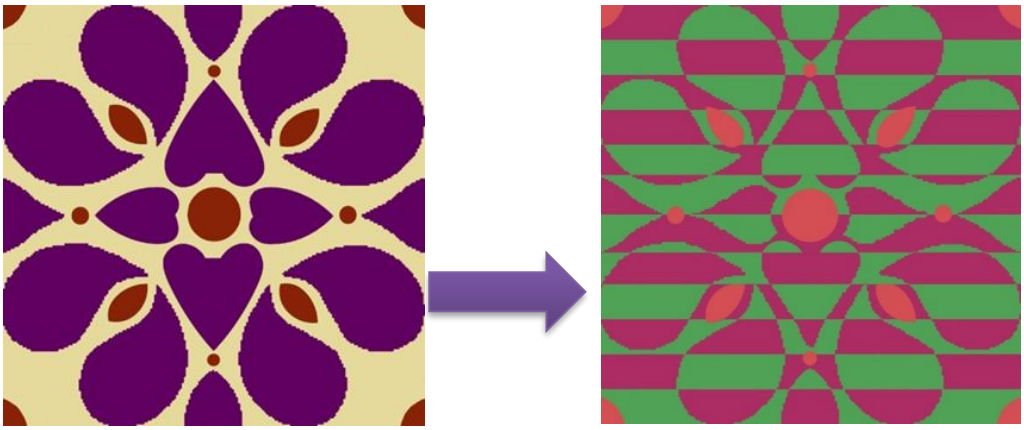


نقشة عادية من اللحمة اللحمة الاولى أطلس ٨ بعدة ٣ من اللحمة واللحمة الثانية أطلس٨ بعدة ٣ من اللحمة

(٤-٣-٢) التصميم ٢

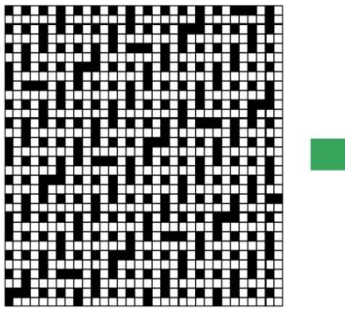
يتم تقسيم اللون الموف الى اقلام عرضية يقسم كل شكل الى ٤ اجزاء بالتساوى القلم ١،٣ يتم وضع بهم تركيب مزدوج : مبرد ٣/١ والظهر أطلس ١٦ القلم ٢،٤ يتم وضع بهم تركيب مزدوج : تركيب الوجة اطلس ١٦ والظهر مبرد ٣/١ ويتم تقسيم الارضية ايضا الى اقلام عرضية كل قلم بة تركيب مزدوج معاكس لتركيب النقش واللون النبيتى تركيب اطلس ٨ نقشة عادية .

(٤-٣-٢-٢) التراكيب النسيجية المستخدمة فى عينات التصميم الثانى: -



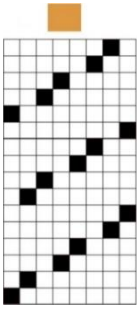
تركيب نسجى ١

تركيب نسجى مزدوج تركيب الوجة مبرد ٣/١ والظهر أطلس ١٦ بعدة ٣ ترتيب السداء ١ فتلة وجة : ١ فتلة ظهر وترتيب اللحمات ١ لحمة وجة : ١ لحمة ظهر .



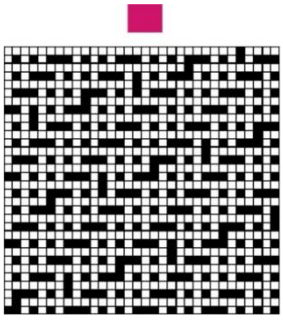
تركيب نسجى ٢

تركيب نسجى مزدوج تركيب الوجة اطلس ١٦ بعدة ٣ والظهر مبرد ١/ ٣ ترتيب السداء ١ فتلة ظهر: ١ فتلة وجة وترتيب اللحمات ١ لحمة ظهر : ١ لحمة وجة .



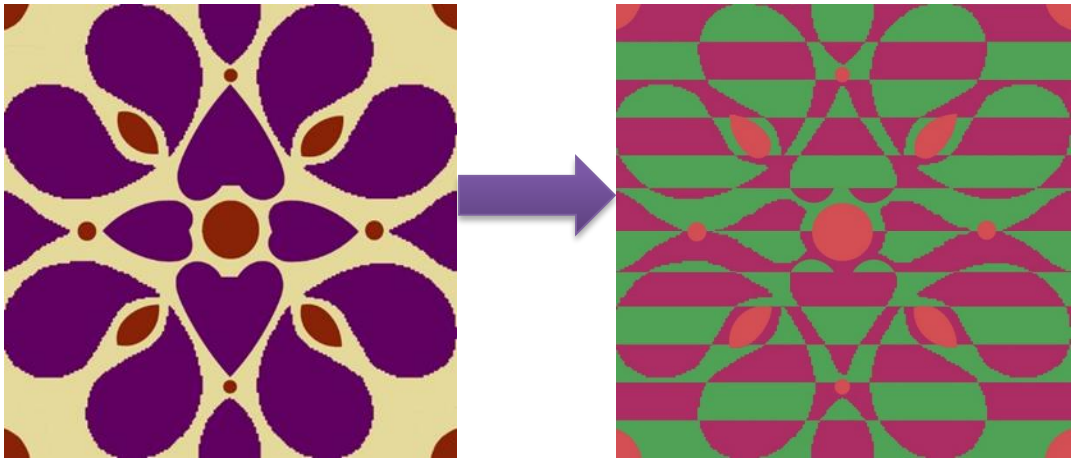
تركيب نسجى٣

نقشة عادية من اللحمة اللحمة الاولى أطلس ٨ بعدة ٣ من اللحمة واللحمة الثانية أطلس٨ بعدة ٣ من اللحمة .



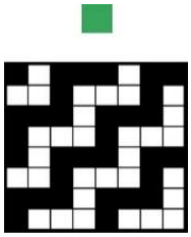
(٤-٣-٣) التصميم ٣

يتم تقسيم اللون الموف الى اقلام عرضية يقسم كل شكل الى ٤ اجزاء بالتساوى القلم ١،٣ يتم وضع بهم تركيب مزدوج : تركيب الوجة سادة ١/١والظهر سادة ١/١ القلم ٢،٤ يتم وضع بهم تركيب نقشة عادية بلحمتين أطلس ١٠ ويتم تقسيم الارضية ايضا الى اقلام عرضية كل قلم بة تركيب معاكس لتركيب النقش واللون النبيتى تركيب اطلس ١٦



(٤-٣-٣-٢) التراكيب المستخدمة فى التصميم الثالث

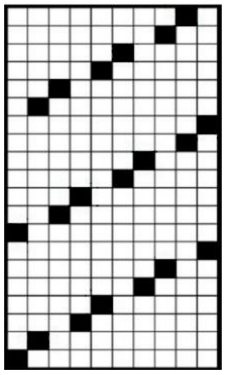
تركيب نسجى ١



تركيب نسجى مزدوج تركيب الوجة سادة ١/١ والظهر سادة ١/١ , ترتيب السداء ١ فتلة وجة : ١ فتلة ظهر وترتيب اللحمات ١ لحمة وجة : ١ لحمة ظهر .

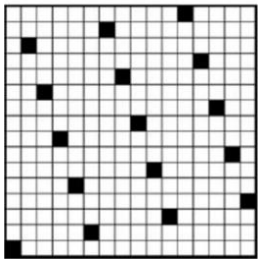
تركيب نسجى ٢

نقشة عادية من اللحمة اللحمة الاولى أطلس ١٠ بعدة ٣ من اللحمة واللحمة الثانية أطلس ١٠ بعدة ٣ من اللحمة .



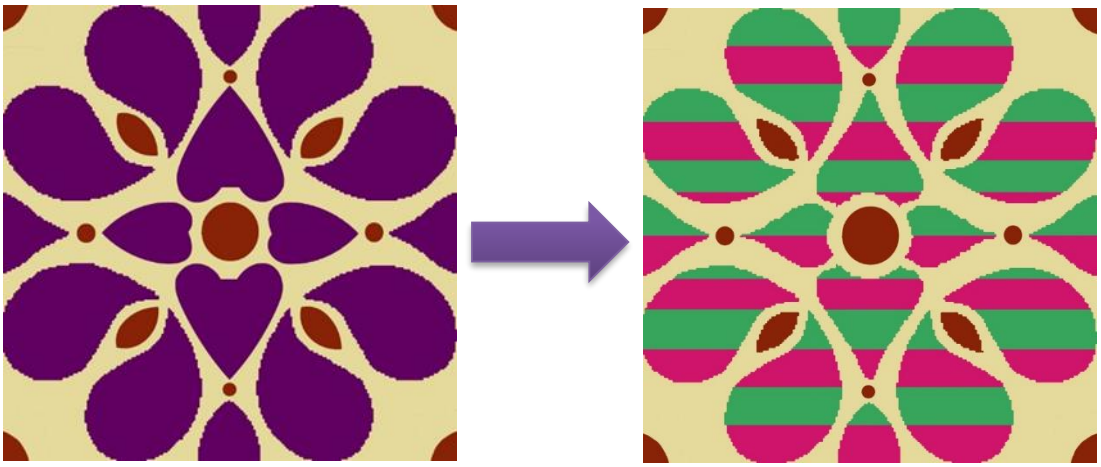
تركيب نسجى ٣

تركيب اطلس ١٦ بعدة ٥



(٤-٣-٤) التصميم ٤

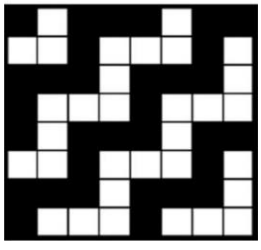
يتم تقسيم اللون الموف الى اقلام عرضية يقسم كل شكل الى ٤ اجزاء بالتساوى القلم ١،٣ يتم وضع بهم تركيب مزدوج: تركيب الوجة سادة ١/١والظهر سادة ١/١ القلم ٢،٤ يتم وضع بهم تركيب نقشة عادية بلحمتين أطلس ١٠ وتركيب الارضية مبرد ٩/١ واللون النبيتى تركيب اطلس ١٦ .



(٤-٣-٤-٢) التراكيب النسيجية المستخدمة فى التصميم الرابع :-

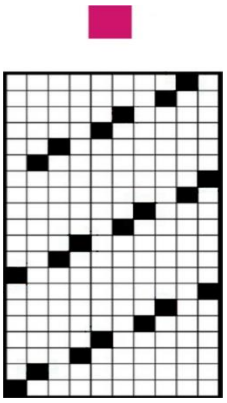
تركيب نسجى ١

تركيب نسجى مزدوج تركيب الوجة سادة ١/١ والظهر سادة ١/١ , ترتيب السداء ١ فتلة وجة : ١ فتلة ظهر وترتيب اللحمات ١ لحمة وجة : ١ لحمة ظهر .



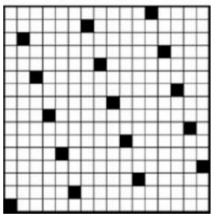
تركيب نسجى ٢

نقشة عادية من اللحمة اللحمة الاولى أطلس ١٠ بعدة ٣ من اللحمة واللحمة الثانية أطلس ١٠ بعدة ٣ من اللحمة .



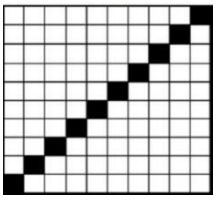
تركيب نسجى ٣

تركيب اطلس ١٦



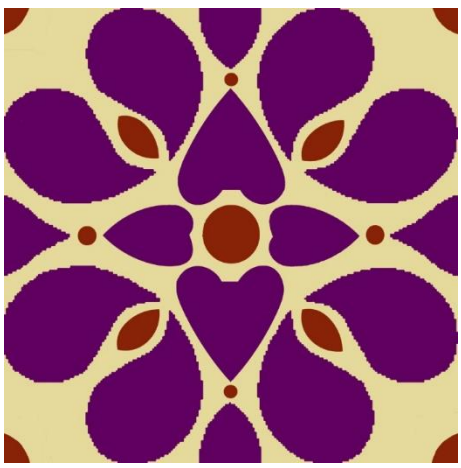
تركيب ٤ نسجى

تركيب نسجى مبرد ٩/١



(٤-٣-٥) التصميم ٥

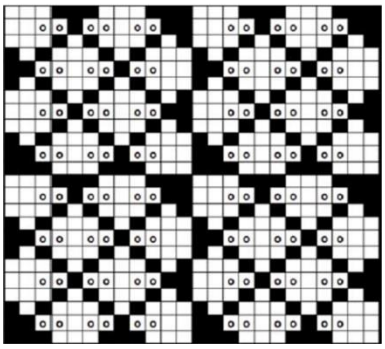
يتم وضع تركيب مزدوج محبب فى منطقة النقش اللون الموف وتركيب أطلس ٨ فى الارضية اللون البيج واللون النبيتى أطلس ١٦



(٤-٣-٥-٢)التراكيب النسيجية المستخدمة في التصميم الخامس :-

تركيب نسجى ١

تركيب مزدوج محبب

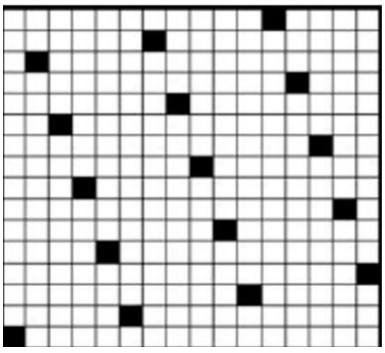


تركيب نسجى ٢

تركيب نسجى اطلس ٨ بعدة ٣ من السداء

تركيب نسجى ٣

تركيب نسجى اطلس ١٦ عدة ٥ من اللحمة



٥- النتائج و المناقشات:

٥-١- بعض صور العينات التى تم تنفيذها :

٥-١-١: عينات التصميم الأول :

أرقام العينات	نوع اللحمة	نمرة اللحمة	عدد حدفات ١ سم	ترتيب اللحمات	وزن المتر المربع للعينة
١	حرير طبيعيى ١٠٠%	٢٧٠ دينير	٣٥	لحمة بنى برم عالى (١١٠٠ برمة): لحمة بيج برم منخفض	٣٣١,٨٩
٢	حرير طبيعيى ١٠٠%	١٣٥ دينير	٤٥	لحمة ذهبى برم عالى (١٥٧٠ برمة): لحمة لبنى برم منخفض (٦٠٠ برمة)	٢٧٥,٢

٥-١-٢: عينات التصميم الثانى :

أرقام العينات	نوع اللحمة	نمرة اللحمة	عدد حدفات ١ سم	ترتيب اللحمات	وزن المتر المربع للعينة
٣	حرير طبيعيى ١٠٠%	٢٧٠ دينير	٣٥	لحمة بنى برم عالى (١١٠٠ برمة) : لحمة بيج برم منخفض (٣٠٠	٣١٨,٣٣
٤	حرير طبيعيى ١٠٠%	١٣٥ دينير	٤٧	لحمة ذهبى برم عالى (١٥٧٠ برمة) : لحمة لبنى برم منخفض (٦٠٠ برمة)	٢٧٥,٠٣

٥-١-٣: عينات التصميم الثالث :

أرقام العينات	نوع اللحمة	نمرة اللحمة	عدد حدفات ١ سم	ترتيب اللحمات	وزن المتر المربع للعينة
٥	حرير طبيعيى	١٣٥ دينير	٤٧	لحمة بنى برم عالى (١٥٧٠ برمة) : لحمة بيج برم منخفض (٦٠٠ برمة)	٢٨٥,٤٤
٦	حرير طبيعيى ١٠٠%	١٨٠٠ دينير	١٨	لحمة احمر برم عالى (٤٨٠ برمة) : لحمة اصفر برم منخفض (٢٠٠ برمة)	٥٦١,٦٧

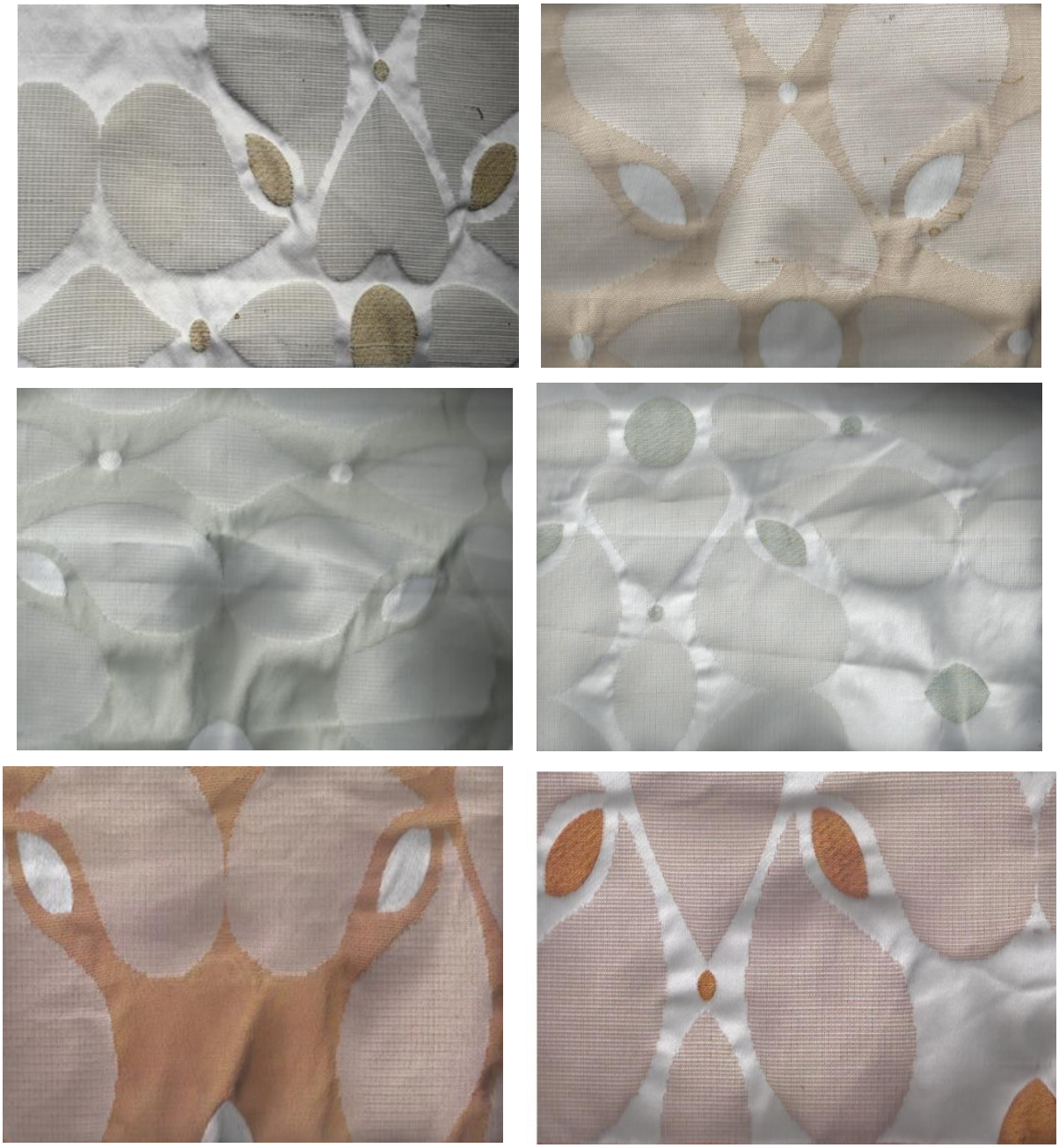
٥-١-٤: عينات التصميم الرابع :

٥-١-١: عينات التصميم الرابع :

أرقام العينات	نوع اللحمة	نمرة اللحمة	عدد حدفات ١ سم	ترتيب اللحمات	وزن المتر المربع للعينة
٧	حرير طبيعيى ١٠٠%	٢٧٠ دينير	٣٠	١,٥ سم لحمة بنى برم عالى (١١٠٠ برمة) : ١,٥ سم لحمة بيج برم منخفض (٣٠٠ برمة)	٣٣٨,٧

٥-١-٥: عينات التصميم الخامس :

أرقام العينات	نوع اللحمة	نمرة اللحمة	عدد حدفات ١ سم	ترتيب اللحمات	وزن المتر المربع للعينة
٨	حرير طبيعيى ١٠٠%	٢٧٠ دينير	٣٠	١ لحمة بنى برم عالى (١١٠٠ برمة) :١ لحمة بيج برم منخفض (٣٠٠ برمة)	٣٣٢,٢٤
٩	حرير طبيعيى ١٠٠%	١٣٥ دينير	٤٥	لحمة ذهبى برم عالى (١٥٧٠ برمة) : لحمة لبنى برم منخفض (٦٠٠ برمة) .	٢٧٣,٧١
١٠	حرير طبيعيى ١٠٠%	٢٧٠ : ١٨٠٠ دينير	٢٥	١ لحمة زيتى برم عالى (٧٨٠ برمة) :١ لحمة اصفر برم منخفض (٢٠٠ برمة) .	٤٨٩,٦٤



٦- التوصيات:

١- يوصي الباحث بالاستفادة من زيادة عدد برمات الخيوط للحصول على تأثيرات فنية وجمالية فى الاقمشة المنتجة

٢- الاستفادة من استخدام خيوط ذات برمات متشابهة او مختلفة للحصول على تأثير البروز في القماش بما يزيد من وضوح الفكرة التصميمية.

٣- استخدام عامل البرم كاحد عناصر التركيب البنائي في القمشة للحصول على تأثيرات مبتكرة باستخدام خامات مختلفة (الطبيعية- الصناعية).

٧- المراجع

المراجع العربية: -

الكتب:

١- محمود عبد الصمد، أحمد " المدخل الى تكنولوجيا النسيج " , الجزء الثانى , الحركة الرأسية لخيوط السداء (تكوين النفس) , جامعة حلوان , كلية الفنون التطبيقية , 1999م , ص 409

m7mwd 3bd al9md , a7md " almd5l ala tknwlwgya alnsyg ", algz2 althana , al7rkt alrasyt l5yw6 alsda2 (tkwyn alnfs) , gam3t 7lwan , klyt alfnwn alt6by8yt , 1999m , 9 409

٢- حيدر شيرازى، ايهاب " تحليل المنسوجات " – مطبعة دار التعاون – 1999- ص 161

ydr 4yraza , ayhab " t7lyl almnswgat " – m6b3t dar alt3awn – 1999- 9 161

٣- صبرى، محمد " اختبارات المنسوجات " – كلية الفنون التطبيقية جامعة حلوان – 2001 – ص 80

bra , m7md " a5tbarat almnswgat " – klyt alfnwn alt6by8yt gam3t 7lwan – 2001 – 9 80

المذكرات والرسائل العلمية :

٤- أحمد سيد داود , عبير " تأثير اختلاف معامل برم خيوط البولى استر المستمرة على المظهر السطحى وملمس الأقمشة بما يلائم الغرض الوظيفى للمنتج " - رسالة ماجستير – جامعة حلوان – كلية الفنون التطبيقية – 2003 م . ص 22

a7md syd dawd , 3byr " tathyr a5tlaf m3aml brm 5yw6 albwla astr almstmrt 3la almzhr als67a wmlms ala8m4t bma yla2m al'3r'9 alwzyfa llmntg " - rsalt magstyr – gam3t 7lwan – klyt alfnwn alt6by8yt – 2003 m . 9 22

٥- عبد الله بكر عبد العال , ايهاب " الاستفادة من الإمكانيات التكنولوجية الحديثة لأنوال نسيج الدوبى ذات الحراب لإنتاج الأقمشة عالية البرمات " رسالة دكتوراة – جامعة حلوان – كلية الفنون التطبيقية – 2019 م – ص 57

٣bd allh bkr 3bd al3al , ayhab " alastfadt mn alemkanyat altknwlwgyt al7dytht lanwal nsyg aldwba zat al7rab lentag ala8m4t 3alyt albrmat " rsalt dktwrat – gam3t 7lwan – klyt alfnwn alt6by8yt – 2019 m – 9 57

المراجع الاجنبية:

6- Lord , P.R and Mohamed , M. H. " WEAVING CONVERTION OF YARN TO FABRIC " London England 1973 , p 137 – 139 .