تحسن بعض خواص وتصميم أقمشة ملابس السيدات الخارجية التريكو لحمة جاكارد الدائرية

أ.م.د. عادل عبد المنعم عبدا لله أبوخزيم
أستاذ مساعد بقسم الغزل والنسيج والتريكو
كلية الفنون التطبيقية- جامعة بنها
adel.abokhozaim@fapa.bu.edu.eg
أ.د راوية على على عبد الباقي
أستاذ دكتوربقسم الغزل والنسيج والتريكو
كلية الفنون التطبيقية-جامعة حلوان
dr.rawiaali@yahoo.com
م. أية حامد محمد أحمد
قسم الغزل والنسيج والتريكو-
كلية الفنون التطبيقية- جامعة بنها
aya.hamed18@fapa.bu.edu.eg

المستخلص

يهدف البحث إلى دراسة اتجاهات الموضة للاستفادة منها فى تصميم أقمشة السيدات على ماكينات الجاكارد تريكو اللحمة، استخدام الغرز المختلفة والمتنوعة في التصميم الواحد وكذلك الألوان المختلفة لإنتاج قطعة واحدة ذات تصميم غني، إيجاد طرق جديدة وحلول تصميمية مركبة لرفع القيمة الجمالية لأقمشة السيدات، استغلال إمكانية جهاز الجاكارد تريكو اللحمه لرفع القيمة الفنية والجمالية لأقمشة تريكو اللحمه السيدات، وقد إتبع البحث المنهج التجريبى والتحليلى.

واشتمل الإطار النظرى على الدراسات المرتبطة بالتريكو اللحمة الجاكارد وطبقا لذلك فقد اهتم البحث بدراسة خواص الألياف ومواصفات الخيوط، الخامات والأقمشة المناسبة لملابس السيدات، كما تم إيضاح أنواع الخامات والماكينات ومواصفاتها المستخدمة في إنتاج الأقمشة.

تاريخ استلام البحث: ٢٠٢٣/٣/١٠ تاريخ إجازة البحث: ٢٠٢٣/٣/٢٦

حيث تم تنفيذ ثلاث مجموعات بكل مجموعة ثلاث موديلات، وتم تنفيذ على ماكينات تريكو اللحمة الجاكارد الدائرية وبعد تنفيذ العينات تم عمل اختبارات معملية لقياس خواص الأقمشة.

الكلمات المفتاحية:

تريكو اللحمة؛ السنجل جرسية؛ ملابس السيدات

تمهيد:

تمثل صناعة أقمشة التريكو قطاعا كبيرا جدا من قطاعات أنتاج الأقمشة على المستوي المحلي والعالمي، وأصبحت أقمشة التريكو تستخدم في الكثير من المجالات ابتداءا من أقمشة الملابس والمفروشات إلى الأقمشة الصناعية والتقنية وأقمشة السيارات وخلافه، حيث تتميز هذه الأقمشة بتركيبها كعراوي وإمكانية الحصول على أقمشة متماسكة دون الحاجة إلى تشويه الشعيرات حيث أن العراوي تعمل كمفصلات وبالتالي تكون المقاومة للكرمشة عالية.

ولقد شهدت أواخر السبعينات العديد من أنماط الملابس التي تم انتاجها بتصميمات وتكنولوجيا متعددة نتيجة لإدخال آلية إختيار الإبر (الجاكارد) وتنوعت أقمشة تريكو الجاكارد لتلبي مختلف الأذواق والأغراض باستخدام النقشات والزخارف والألوان المختلفة التي ازدهرت في أقمشة ملابس السيدات.

لقد انتشرت صناعة التريكو حيث أصبحت تحتل نسبة عالية من الانتاج وانتشرت فى شتى المجالات حتى أصبحت تستخدم بعد الملابس فى المفروشات لما لها من مميزات عديدة لما يتميز تركيبها كعراوي وإمكانية الحصول على أقمشة متماسكة دون الحاجة إلى تشويه الشعيرات حيث أن العراوي تعمل كمفصلات وبالتالي تكون المقاومة للكرمشة عالية.

لقد شهدت أواخر السبعينات العديد من أنماط الملابس التي تم إنتاجها بتصميمات وتكنولوجيا ومتعددة نتيجة لإدخال ألية إختيار الإبر وتنوعت أقمشة تريكو الجاكارد لتلبي مختلف الأذواق والأغراض باستخدام النقشات والزخارف والألوان المختلفة التي ازدهرت في أقمشة ملابس السيدات.

مشكلة البحث:

نظراً لأهمية التصميم في أقمشة التريكو اللحمة واستخدام بعض التراكيب البنائية لإظهار جماليات التصميم فسوف يتطرق البحث إلي إستخدام أجهزه الجاكارد كأحد الأساليب التنفيذية لأقمشة تريكو اللحمة الدائرية وأساليبة التنفيذية المختلفة التي قد تؤثر بدورها على الخواص الجمالية والوظيفية للأقمشة المنتجة، ولذلك تكمن مشكلة البحث في التساؤلات الآتية:

١. اعتماد المصانع على تصميمات مستوردة من الخارج وبذلك هي لا تتوافق مع الذوق المصري بشكل كبير.

٢. عدم إجراء الاختبارات اللازمة على أقمشة تريكو اللحمة المنتجة من قبل الشركات المنتجة لها لتحديد اهم الخواص الوظيفية لهذه الأقمشة.

أهمية البحث

١. فتح المجال أمام أقمشة تريكو اللحمة السيدات للتنافس في الأسواق.
٢. العمل على إيجاد هوية للمنتج المصري من أقمشة ملابس السيدات التريكو لحمة الجاكارد.

أهداف البحث

١. استخدام الغرز المختلفه والمتنوعة في التصميم الواحد وكذلك الألوان المختلفه لإنتاج قطعه واحده ذات تصميم غني.
٢. إيجاد طرق جديدة وحلول تصميمية مركبة لرفع القيمة الجمالية لأقمشة السيدات.
٣. استغلال إمكانية جهاز الجاكارد تريكو اللحمه لرفع القيمة الفنية والجمالية لأقمشة تريكو اللحمه السيدات.
٤. إجراء اختبارات معملية على الأقمشة المنتجة لرفع خواص أقمشة تريكو اللحمة الجاكارد.

فروض البحث

١. إمكانيه الاستفاده من أجهزه الجاكارد في إنتاج أقمشة تريكو اللحمة السيدات.
٢. استخدام الغرز المختلفة في التصميم تعمل على إثراء المنتج النسجي وتؤثر على الخواص الوظيفية له.
٣. يؤثر التركيب البنائي لأقمشة التريكو اللحمة الجاكارد على الخواص الوظيفية للأقمشة المنتجة.

مجال البحث

ماكينات تريكو اللحمة الدائرية.

منهج البحث

يتبع البحث المنهج التحليلي والتجريبي

١ - الإطار النظري

١-١ مقدمة:

وبدراسة العوامل المختلفة المؤدية إلى ازدهار صناعة التريكو في العالم يتضح أن من أهمها تقبل المستهلك لمنتجات التريكو بأنواعها المختلفة على أساس أنها تتماشي مع الموضة وتعطي الراحة حيث المرونة وحسن الملائمه لاستخدامها النهائي بجانب رخصها وهذا أدي إلى تفوق ملابس التريكو على مثيلاتها من الملابس المنتجة من الأقمشة المنسوجة بالإضافة إلى انخفاض تكاليف الإنتاج. (Gooh, J.W. 2007)

١-٢-أقمشة التريكو:

تتكون أقمشة التريكو من وحدة أساسية هي الغرزة (stitch)حيث تشكل مجموعة الغرز المتداخلة مع بعضها البعض طول وعرض القماش وتعرف الغرز المتداخلة في اتجاه أفقي بالصفوف الأفقية للقماش وتعتمد على كمية الخيط المستخدم في الغرزة الواحدة، وتعرف الغرز المتداخلة في اتجاه رأسي بالأعمدة الرأسية والتي يعتمد عددها في البوصة على عدد الإبر المستخدمة بالماكينة. (الهنداوي، الجمل، حلمي،٢٠١٢م)

١-٣-تريكو اللحمة الدائرية الجاكارد:

باعتبار أن الغرزة هى الوحدة البنائية الأساسية التى تتكون منها جميع تركيبات التريكو، لذا فإن " غرزة الجاكارد " يتم إتخاذها معياراً أساسياً للتركيب البنائى لأقمشة الجاكارد.

وبشكل عام فإنه يتم إنتاج غرزة الجاكارد على القاعدة الأساسية للغرز الأساسية أو المشتقة عن طريق جعل مجموعة من الإبر فى وضع "عدم التشغيل" مما يمنعها من التغذية بخيوط جديدة ولا يتم إحلال العراوى القديمة وبذلك فإنه فى مواضع العراوى المفقودة تنسحب الخيوط على هيئة تشييفات.

ولذلك فإن العناصر البنائية لتركيب أى قماش تريكو جاكارد تتألف من عراوى وتشييفات وبذلك فإن أى ما يميز عروة الجاكارد ويتحدد بعدد دورات تكوين العروة التى لايتم خلالها إحلال العروة من الإبرة. (عبد الغفور، وآخرون،٢٠١٨م)، ويوضح الشكل (١) ماكينة تريكو اللحمة الجاكارد الدائرية المستخدمة في تنفيذ عينات البحث.

شكل (١) يوضح ماكينات تريكو اللحمة الجاكارد المستديرة المستخدمة في البحث (Wilson, J. 2001)

وأدى التقدم والتطور في ماكينات التريكو اللحمه الدائرية بإضافة أجهزة الجاكارد إلى الدمج ما بين ما تتميز به أقمشة التريكو الدائرية من خصائص وظيفية بخواص جمالية وتصميمية أيضا تجعلها مناسبة للاستخدام في العديد من المجالات.

وتعتمد تكنولجيا إنتاج أقمشة تريكو اللحمة بأسلوب الجاكارد على إدخال أجهزة الجاكارد والتي تقوم بدورها في التحكم في اختيار الإبر طبقا التصميم المستخدم (عبد الغفور، حسن، خليل،٢٠١٨م)

وتصنف أجهزة الجاكارد على ماكينات تريكو اللحمة الدائرية ثنائية اللون وثلاثية اللون كما يمكن تصنيفها من حيث الحد الأقصي لارتفاع وعرض التصميم إلي :

١- جاكارد اقل من المتوسط: ويصلح لتنفيذ تصميم حتى عرض ٢٤ عمود.
٢- جاكارد متوسط: ويصلح لتنفيذ تصميم حتى عرض٤٨ عمود.
٣- الجاكارد الكامل: ويصلح لتنفيذ تصميم حتى عرض ١٤٤ عمود أو حتى عدد الابر الكلي بالماكينة ويكون فية ارتفاع صفوف التصميم غير محدود. (مزاهرة، نشيوات،٢٠١٠م)

ويمكن تقسيم أقمشة تريكو اللحمة إلى نوعين أساسين وذلك على حسب التركيب البنائي، وأسلوب التشابك (السمنودي ،٢٠٠١م)

٢) أقمشة الوجه الواحد single knitted fabric
٣) الأقمشة المزدوجة Double knitting fabrics

١-٣-١-أقمشة الوجه الواحد:Single Face Knitting Fabrics

هذا النوع من الأقمشة يتم إنتاجه بإستخدام ماكينات الجرسيه ويشمل أنواع الجرسيه الأساسية ويمكن تقسيم هذا النوع من الأقمشة إلى:

- الأقمشة السادة أو المتنوعة الغرز Plain or Stitch Varied Fabrics
- أقمشة عالية الوبرة High Pile Fabrics
- أقمشة السطح البارز Relies Raised Surface Fabrics
- الأقمشة المقلمة Striped or Eyelet Fabrics
- الأقمشة المثقبة أو الأجور Open work or Eylet Fabrics
- الأقمشة ذات الحشو Lain Fabrics
- الأقمشة ذات السطح المغطى Plated Fabrics
- أقمشة الفراء وأقمشة السطح الوبرى Feelce Velour and Terry Fabrics

١-٣-٢-الأقمشة المزدوجة:Double Knitting Fabrics

هذا النوع من الأقمشة ينتج بإستخدام وجهي الماكينة وعموماً فإن أقمشة الريب، والإنترلوك تعتبر من الأقمشة الرئيسية المزدوجة، ويمكن تقسيم هذا النوع إلى :

- أقمشة الإنترلوك Intrlock Fabrics
- أقمشة الريب الضيقة والواسعة Narrow and Broad Ribs
- أقمشة الجرسيه المزدوج غير الجاكارد Un Jacquard Double Jersey
- أقمشة الجرسيه المزدوج متوسط الجاكارد Inter Mediate Jacquard Double Jersy
- أقمشة الجرسيه المزدوج الريب جاكارد Rib Jacquard -Double Jersey (السمنودي ،٢٠٠١م)

١-٤-أنواع تصميم تركيبات تريكو اللحمة الجاكارد:

- تصميمات جاكارد ملونة (colour)
- تصميمات جاكارد بارزة (relief)
- تصميمات جاكارد معلقة(tuck)
- تصميمات جاكارد مغلقة(lock)
- تصميمات جاكارد متحولة(transfer) (المهدي ،٢٠٠٦م)

١-٤-١- تركيبات الجاكارد الملونة:

في ماكينات الجاكارد الملونة يتم تغذية خيط بلون معين واحد فقط لكل وضع من أوضاع التشغيل، حيث يقوم جهاز الجاكارد في كل وضع بإختيار الإبر المخصصة لعمل عراوي باللون المعين لهذا الموضع. وفي المغذي الذي يليه يتم تغذية خيط بلون أخر ويقوم جهاز الجاكارد مرة أخري باختيار الإبر لعمل عراوي من اللون الأخر.

الجاكارد ذو اللونين معناه: أن الاختيار لمغذين متتالين يكون متكاملاً. كل إبرة من صف الإبر تكون عروة سواء بالمغذي الأول أو بالمغذي الثاني. وبمعني مماثل يكون الاختيار على ثلاث مغذيات متتالية متكاملاً للجاكارد ذو الثلاثة ألوان. (الجمل، حارس، عبد السلام،٢٠١٧م)

١-٥-ملابس السيدات الخارجية:

يقع تحتها الملابس الرسمية والعملية (المنزلية) فالرسمية يغلب عليها طابع التحفظ مثل الطقم أو البدلة أما الملابس العملية فتمتاز بأنها مريحة وعملية مثل البلوزات والقمصان والجيبات والبنطلونات والفساتين والجواكيت العملية وغيرها بالإضافة الي ذلك توجد ملابس السهرة والتي تتميز باستخدام الأقمشة اللامعة خفيفة الوزن ويضاف إليها التطريز أحياناً ومن المعروف أن الملابس الخارجية تتميز بالتغيير بصفة مستمرة من حيث الموديلات والخطوط والألوان تبعاً للموضة بعكس الملابس المنزلية. (إبراهيم ،٢٠٠٩م)

١-٦-مميزات وعيوب استخدام أقمشة التريكو في الملابس الخارجية:

١) يتوفر التريكو بأنواع أقمشة تتباين في قوامها ومطاطيتها وتركيبها من الألياف والوزن والتصميم مما أدي إلى تزايد نسبة إستخدام أقمشة التريكو في صناعة الملابس الجاهزة.

٢) أقمشة الملابس الخارجية المنتجة على ماكينات تريكو اللحمة تعطى الإحساس بالراحة وبأناقة المظهر والتي ترجع إلى تركيبات التريكو وإلى إعتبارات ميكانيكية وفيزيائية.

٣) أقمشة التريكو تتوفر فيها عدة خواص منها على سبيل المثال لا الحصر خواص القوة والمتانة والتي تشمل مقاومة الأنفجار ومقاومة الأحتكاك، الأستطالة، والرجوعية، مقاومة الضغط وخواص قوة التحمل والعمر الاستهلاكي، نفاذية الهواء والقابلية للإمتصاص ونقل الماء والعزل الحراري والكثافة النوعية ومقاومة الكهرباء الأستاتيكية وهو ما يجعلها أفضل في الأستخدام من الناحية الصحية.

٤) تعتبر خاصية سهولة الاستخدام من الخواص التي تشجع المستهلك للإقبال على ملابس التريكو وتشمل هذه الخاصية مقاومة الكرمشة سهولة الغسيل سرعة الجفاف.
٥) أقمشة التريكو تتمتع بانسدالية جيدة وملمس مفضل لدي معظم المستهلكين.
٦) العراوي متصلة ببعضها البعض في الإتجاه الأفقي في نفس السطر ولا يتساوي عدد الإبر مع عدد الخيوط وتنتج أقمشة محدودة العرض.
٧) يكون القماش مائل للإلتفاف فى بعض التراكيب البنائية، حيث أن بساطة التركيب تجعل العراوي ضعيفة التماسك.
٨) في تريكو اللحمه يتطلب وقت أطول في تغيير التصميمات الزخرفية والجاكارد عن طريق تغيير عجلة التصميم أو غيرها من أجهزة الرسم والعكس في تريكو السداء لا يحتاج لوقت طويل.
٩) تريكو اللحمة يعطي خواص أبعاد أقل من تريكو السداء. (خليل ،٢٠١٣م- رأفت،١٩٩٤م- عبدالعال،٢٠٠٧م- محمد، عبد الباقي،٢٠١٩م)

٢- التجارب العملية:-

تم انتاج (عدد ٩ عينات) على ماكينة تريكو اللحمة الدائرية الجرسية الجاكارد، حيث تم انتاج ثلاث مجموعات المجموعة الأولي (اختلاف الغرز) - المجموعة الثانية (تصميمات باستخدام أكثر من وحدة) المجموعة الثالثة (تصميمات بثلاثة ألوان) لكل مجموعة ثلاث عينات، باستخدام خيوط مخلوط نمرة ١\٣٠ قطن (خلط قطن ٩٠٪ وليكرا ١٠٪).

٢-١-مواصفة الماكينة المستخدمة فى إنتاج عينات البحث:-

الجدول التالي رقم (١) يوضح مواصفات الماكينة المستخدمه في انتاج عينات البحث

جدول (١) مواصفة الماكينة المستخدمة فى إنتاج عينات البحث

نوع الماكينة	Xinlong (xux)
بلد الصنع	Chain
نوع الماكينة	ماكينة تريكو اللحمة الدائرية الجرسية الجاكارد

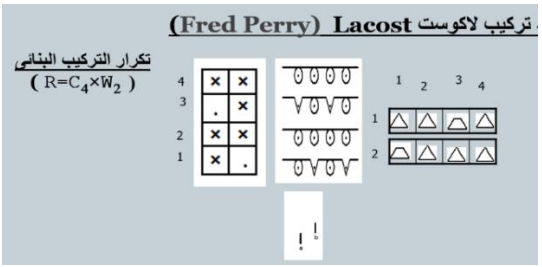
جيج الماكينة	٢٢
سنة الصنع	٢٠١٠ م
قطر الماكينة	٣٤ بوصة
عدد إبر الماكينة	١٨٧٢ إبرة
عدد إبلاتين الماكينة	١٨٧٢ ابلاتين
عدد مغذيات الماكينة	٧٢ مغذى

٢-٢-التركيب البنائي ومواصفات للعينات المنتجة:

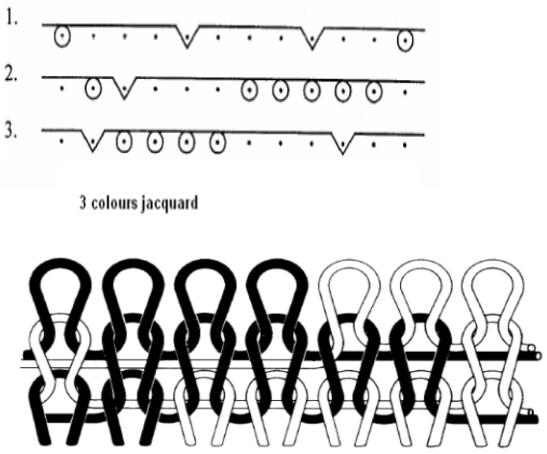
الجداول التالية أرقام (٢) و (٣) و (٤) توضح التركيب البنائي للعينات المنتجة فى البحث ومواصفات وألوان الخيوط، حيث تم إنتاج ثلاث مجموعات المجموعة الأولي (اختلاف الغرز) - المجموعة الثانية (تصميمات باستخدام أكثر من وحدة) المجموعة الثالثة (تصميمات بثلاثة ألوان) لكل مجموعة ثلاث عينات

جدول (٢) التركيب البنائي للعينات المنتجة فى البحث للمجموعة الأولي (اختلاف الغرز)

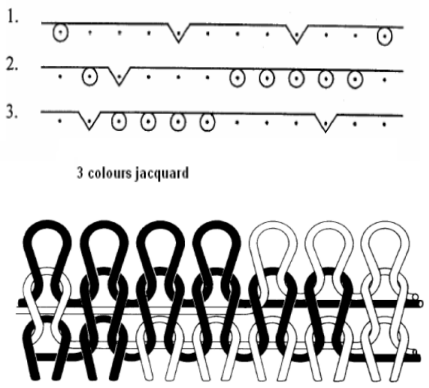
م	التركيب البنائى	الخيوط
عينة ١	١- تركيب ميرد ١/ ٢ (Tywill 2/ 1) تكرار التركيب البنائى ($R=C_3\times W_3$)	مخلوط ١/٣٠ قطن (قطن ٩٠٪ ليكرا ١٠٪) ٣لون (بيج - زيتي- رمادي)
عينة ٢	. تركيب كريب (Simple Creep) تكرار التركيب البنائى ($R=C_4\times W_4$)	مخلوط ١/٣٠ قطن (قطن ٩٠٪ ليكرا ١٠٪) ٣لون (أبيض -زيتي - نبيتي

عينة ٣		مخلوط ١/٣٠ قطن (قطن ٩٠٪ ليكرا ١٠٪) لونين (بيج – طوبي)

جدول (٣) مواصفة العينات المنتجة فى البحث للمجموعة الثانية (تصميمات باستخدام أكثر من وحدة)

م	التركيب البنائي	شكل التركيب البنائي	الخيوط
عينة ٤	جرسية جاكارد بتحبيس مبردى		مخلوط ١/٣٠ قطن (قطن ٩٠٪ ليكرا ١٠٪) لونين (كحلي – أبيض)
عينة ٥			مخلوط ١/٣٠ قطن (قطن ٩٠٪ ليكرا ١٠٪) لونين (أبيض – نبيتي)
عينة ٦			مخلوط ١/٣٠ قطن (قطن ٩٠٪ ليكرا ١٠٪) لونين (أبيض -فيروزي)

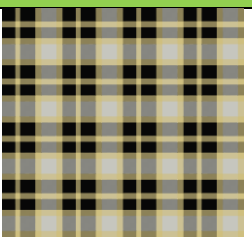
جدول (٤) التركيب البنائي للعينات المنتجة فى البحث للمجموعة الثالثة (تصميمات باستخدام ثلاثة ألوان)

م	التركيب البنائى	شكل التركيب البنائى	الألوان
عينة ٧	جرسية جاكارد بتحبيس عشوائى		مخلوط ١/٣٠ قطن (قطن ٩٠٪ ليكرا ١٠٪) (أبيض - كحلي – برتقالي)
عينة ٨			مخلوط ١/٣٠ قطن (قطن ٩٠٪ ليكرا ١٠٪) (أبيض - بنك – رمادي)
عينة ٩			مخلوط ١/٣٠ قطن (قطن ٩٠٪ ليكرا ١٠٪) (أبيض - رمادي - رصاصي

٢-٣-تصميمات العينات المنتجة:

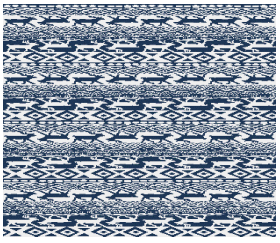
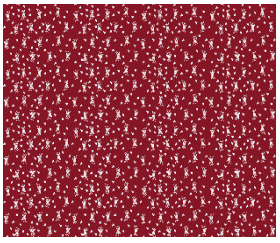
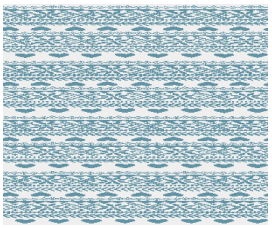
توضح الجداول التالية (٥) و (٦) و(٧) التصميمات المستخدمة في إنتاج عينات البحث وصور للأقمشة المنتجة.

جدول (٥) شكل التصميم والقماشة للعينات المنتجة فى البحث للمجموعة الأولي (اختلاف الغرز)

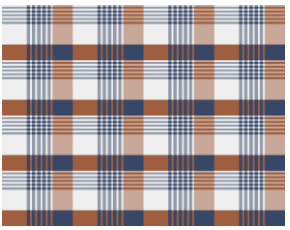
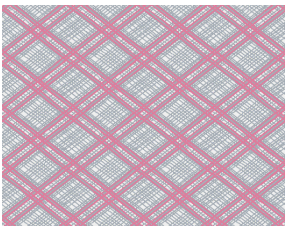
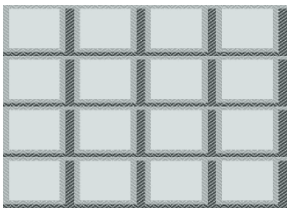
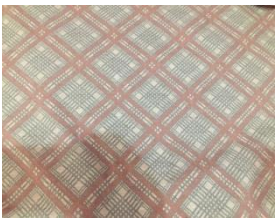
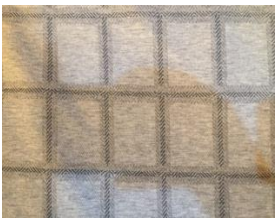
المجموعة الأولى (اختلاف الغرز)		
		
شكل التصميم للعينة (١)	التصميم للعينة (٢)	التصميم للعينة (٣)

شكل القماشة للعينة (١)	شكل القماشة للعينة (٢)	شكل القماشة للعينة (٣)

جدول (٦) شكل التصميم والقماشة للعينات المنتجة فى البحث للمجموعة الثانية (استخدام أكثر من وحدة)

المجموعة الثانية (استخدام أكثر من وحدة)		
		
شكل التصميم للعينة (٤)	التصميم للعينة (٥)	التصميم للعينة (٦)
شكل القماشة للعينة (٤)	شكل القماشة للعينة (٥)	شكل القماشة للعينة (٦)

جدول (٧) شكل التصميم والقماشة للعينات المنتجة فى البحث للمجموعة الثالثة (باستخدام ثلاثة ألوان)

المجموعة الثالثة (باستخدام ثلاثة ألوان)		
		
شكل التصميم للعينة (٧)	التصميم للعينة (٨)	التصميم للعينة (٩)
		
شكل القماشة للعينة (٧)	شكل القماشة للعينة (٨)	شكل القماشة للعينة (٩)

٢-٤- الاختبارات النسجية على عينات البحث المنفذة:

تم عمل الاختبارات الآتية على عينات البحث المنفذة طبقا للمواصفات القياسية

١- اختبار الوزن للأقمشة Weight :

تم إجراء الاختبار طبقا للمواصفة: -

ASTM D3776 / D3776M - 09a Standard Test Methods for Mass Per Unit Area (Weight) of Fabric

٢- اختبار السمك: -

تم اجراء الاختبار طبقا للمواصفة: - ASTM D1777 - Standard Test Method for Thickness of Textile Material.

وحدة القياس: السنتيمتر المربع.

٣- اختبار نفاذية الهواء للأقمشة: Air Permeability

تم إجراء الاختبار طبقا للمواصفة: - Standard Test Method for Air Permeability of Textile Fabrics

وحدة القياس: معدل انسياب الهواء خلال العينة .cm3/cm2/sec

٤- اختبار مقاومة الانفجار: Fabric Bursting

تم إجراء الاختبار طبقا للمواصفة: -

ASTM D6797 - Standard Test Method for Bursting Strength of Fabrics Constant-Rate-of-Extension (CRE) Ball Burst Test

٣- النتائج والمناقشة

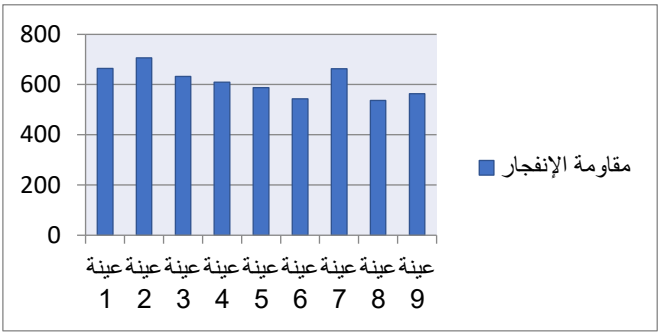
٣-١ نتائج الاختبارات المعملية على العينات المنفذة:

جدول (٨) يوضح نتائج الاختبارات على العينات المنفذة

م	التركيب البنائي	الوزن كجم	السمك سم٢	عدد الصفوف سم	عدد الأعمدة سم	نفاذية الهواء سم٣/سم٢/ث	مقاومة الانفجار جم/سم٢
المجموعة الأولي (اختلاف غرز)							
١	تركيب مبرد ١\٢	٢٩٥	٠,٨٤	١٥	١٦	٢٥٥	٦٦٤
٢	تركيب كريب	٣٣٨	١,١	١٦	١٧	٢٣٠	٧٠٦
٣	تركيب لاكوست	٢٧٠	٠,٨٩	١٤	١٥	٣٤٦	٦٣٢
المجموعة الثانية (استخدام أكثر من وحدة)							
٤	جرسية بتحبيس مبردي	٣٠١	٠,٧١	١٦	١٧	٢٠٩	٦١٠
٥		٢٩٣	٠,٦٣	١٥	١٤	٣١١	٥٨٨
٦		٢٦٩	٠,٥٤	١٤	١٥	٣٥١	٥٤٣

المجموعة الثالثة (باستخدام ثلاثة ألوان)							
٧	جرسية بتحبيس عشوائى	٣٢٠	٠,٨٢	١٦	١٧	٢٨٩	٦٦٣
٨		٢٩٠	٠,٧٥	١٥	١٦	٣١٧	٥٣٧
٩		٢٧٩	٠,٥٩	١٤	١٥	٣٣٩	٥٦٤

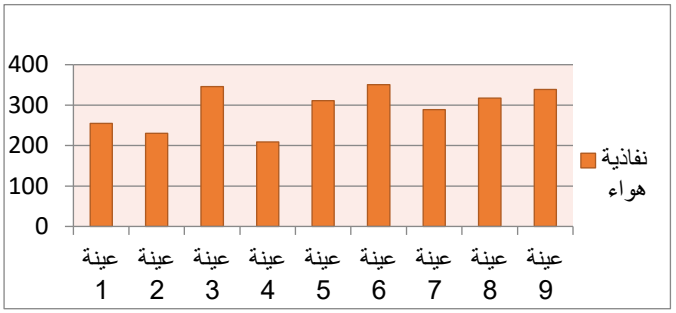
٣-٢ خاصية مقاومة الانفجار:



شكل (٢) يوضح تأثير اختلاف التركيب البنائي ومقاومة الانفجار

اتضح أن اختلاف التركيب البنائي أثر على مقدار مقاومة الإنفجار للأقمشة، نجد أن في المجموعة الاولي من العينة (١. ٢. ٣) التركيب البنائي للكريب (العينة ٢) أعطي أعلي نسبة لمقاومة الإنفجار، بينما التركيب البنائي اللاكوست (العينة ٣) أعطي أقل نسبة لمقاومة الإنفجار، فنجد أن المجموعة الثانية من العينة (٤. ٥. ٦) بالتركيب البنائي الجرسية الجاكارد بتحبيس مبردي اعطي أعلي مقاومة الانفجار في العينة الرابعة، بينما التركيب البنائي الجرسية الجاكارد بتحبيس مبردي أعطي أقل مقاومة الانفجار في العينة السادسة، فنجد أن المجموعة الثالثة من العينة (٧. ٨. ٩) بالتركيب البنائي الجرسية الجاكارد بتحبيس عشوائي اعطي أعلي مقاومة للانفجار في العينة السابعة، بينما التركيب البنائي الجرسية الجاكارد بتحبيس عشوائي أعطي أقل مقاومة للانفجار في العينة الثامنة، **وذلك لأن اختلاف التركيب البنائي له أثر على مقاومة الانفجار.**

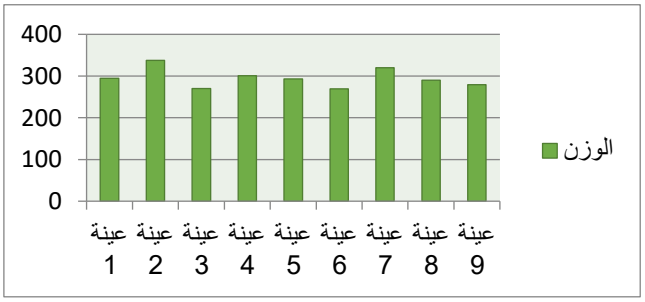
٣-٣ خاصية نفاذية الهواء:



شكل (٣) يوضح تأثير اختلاف التركيب البنائي ونفاذية الهواء

اتضح أن اختلاف التركيب البنائي أثر على مقدار نفاذية الهواء للأقمشة، نجد أن في المجموعة الأولي من العينة (١. ٢ .٣) بالتركيب البنائي للكرب (العينة ٢) أعطي أقل نسبة لنفاذية الهواء، بينما التركيب البنائي للاكوست (العينة ٣) أعطي أعلي نسبة لنفاذية الهواء، فنجد أن المجموعة الثانية من العينة (٤ .٥. ٦) بالتركيب البنائي الجرسية الجاكارد بتحبيس مبردي اعطي أعلي نفاذية في العينة السادسة، بينما التركيب البنائي الجرسية الجاكارد بتحبيس مبردي أعطي أقل نفاذية في العينة الرابعة، فنجد أن المجموعة الثالثة من العينة (٧ .٨ .٩) بالتركيب البنائي الجرسية الجاكارد بتحبيس عشوائي اعطي أعلي نفاذية الهواء في العينة التاسعة، بينما التركيب البنائي الجرسية الجاكارد بتحبيس عشوائي أعطي أقل نفاذية الهواء في العينة السابعة، وذلك لأن اختلاف التركيب البنائي له أثر علي اختلاف نفاذية الهواء

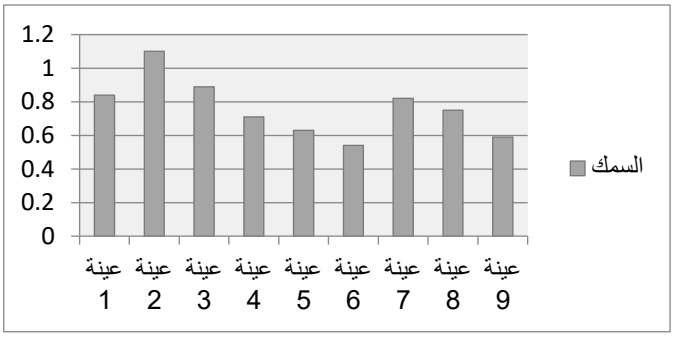
٣-٤ خاصية الوزن:



شكل (٤) يوضح تأثير اختلاف التركيب البنائي والوزن

اتضح أن اختلاف التركيب البنائي له أثر على اختلاف الوزن، فنجد أن في المجموعة الاولي من العينة (١. ٢ .٣) بالتركيب البنائي الكريب (العينة ٢) أعطي أعلي وزن، بينما التركيب البنائي لاكوست (العينة ٣) أعطي أقل وزن، فنجد أن المجموعة الثانية من العينة (٤ .٥. ٦)بالتركيب البنائي الجرسية الجاكارد بتحبيس مبردي اعطي أعلي وزن في العينة الرابعة، بينما التركيب البنائي الجرسية الجاكارد بتحبيس مبردي أعطي أقل وزن في العينة السادسة، فنجد أن المجموعة الثالثة من العينة (٧. ٨ .٩) بالتركيب البنائي الجرسية الجاكارد بتحبيس عشوائي اعطي أعلي وزن في العينة السابعة، بينما التركيب البنائي الجرسية الجاكارد بتحبيس عشوائي أعطي أقل وزن في العينة التاسعة، **وذلك لأن اختلاف التركيب البنائي له أثر على اختلاف للوزن**

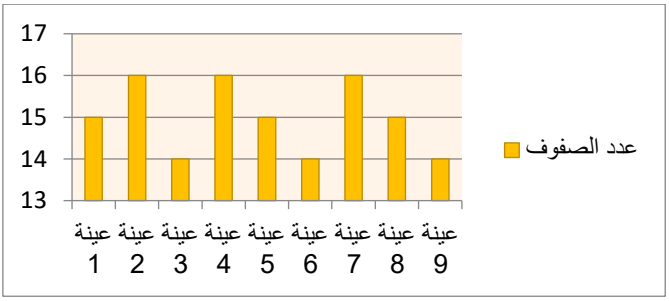
٣-٥ خاصية السمك:



شكل (٥) يوضح تأثيراختلاف التركيب البنائي والسمك

اتضح أن اختلاف التركيب البنائي له أثر على اختلاف السمك، فنجد أن في المجموعة الاولي من العينة (١. ٢ .٣) بالتركيب البنائي الكريب (العينة ٢) أعطي أعلي سمك ، بينما التركيب البنائي مبرد ١\٢ (العينة ١) أعطي أقل سمك ، فنجد أن المجموعة الثانية من العينة (٤ .٥ .٦) بالتركيب البنائي الجرسية الجاكارد بتحبيس مبردي اعطي أعلي سمك في العينة الرابعة، بينما التركيب البنائي الجرسية الجاكارد بتحبيس مبردي أعطي أقل سمك في العينة السادسة، فنجد أن المجموعة الثالثة من العينة (٧ .٨ .٩) بالتركيب البنائي الجرسية الجاكارد بتحبيس عشوائي اعطي أعلي سمك في العينة السابعة، بينما التركيب البنائي الجرسية الجاكارد بتحبيس عشوائي أعطي أقل سمك في العينة التاسعة، **وذلك لأن اختلاف التركيب البنائي له أثر على اختلاف السمك**

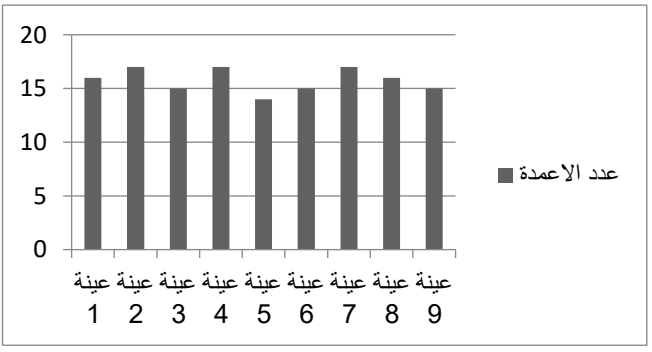
٣-٦ خاصية عدد الصفوف:



شكل (٦) يوضح تأثير اختلاف التركيب البنائي وعدد الصفوف

اتضح أن اختلاف التركيب البنائي له أثر على اختلاف عدد الصفوف، فنجد أن في المجموعة الأولي من العينة (١. ٢ .٣) بالتركيب البنائي الكريب (العينة ٢) أعطي أعلي عدد الصفوف، بينما التركيب البنائي اللاكوست (العينة ٣) أعطي أقل عدد الصفوف، فنجد أن المجموعة الثانية من العينة (٤. ٥ .٦) بالتركيب البنائي الجرسية الجاكارد بتحبيس مبردي أعطي أعلي عدد الصفوف في العينة الرابعة، بينما التركيب البنائي الجرسية الجاكارد بتحبيس مبردي أعطي أقل عدد الصفوف في العينة السادسة، فنجد أن المجموعة الثالثة من العينة (٧ .٨. ٩) بالتركيب البنائي الجرسية الجاكارد بتحبيس عشوائي أعطي أعلي عدد الصفوف في العينة السابعة، بينما التركيب البنائي الجرسية الجاكارد بتحبيس عشوائي أعطي أقل عدد الصفوف في العينة التاسعة، **وذلك لان اختلاف التركيب البنائي له أثر على عدد الصفوف**

٣-٧ خاصية عدد الأعمدة:



شكل (٧) يوضح تأثير اختلاف التركيب البنائي وعدد الأعمدة

اتضح أن اختلاف التركيب البنائي له أثر على اختلاف عدد الأعمدة، فنجد أن في المجموعة الاولي من العينة (١ .٢. ٣) بالتركيب البنائي الكريب (العينة ٢) أعطي أعلي عدد أعمدة، بينما التركيب البنائي اللاكوست (العينة ٣) أعطي أقل عدد أعمدة، فنجد أن المجموعة الثانية من العينة (٤. ٥ .٦) بالتركيب البنائي الجرسية الجاكارد بتحبيس مبردي أعطي أعلي عدد أعمدة في العينة الرابعة، بينما التركيب البنائي الجرسية الجاكارد بتحبيس مبردي أعطي أقل عدد أعمدة في العينة الخامسة، فنجد أن المجموعة الثالثة من العينة (٧. ٨. ٩) بالتركيب البنائي الجرسية الجاكارد بتحبيس عشوائي اعطي أعلي عدد أعمدة في العينة السابعة، بينما التركيب البنائي الجرسية الجاكارد بتحبيس عشوائي أعطي أقل عدد أعمدة في العينة التاسعة، **وذلك لأن اختلاف التركيب البنائي له أثر على عدد الأعمدة**

النتائج:

١. إمكانيه الاستفاده من أجهزه الجاكارد في إنتاج أقمشة تريكو اللحمة الدائرية الجرسية الجاكارد لملابس السيدات ذات مواصفات مميزة.
٢. تحسين الأداء الوظيفي لأقمشة تريكو اللحمة الدائرية الجرسية الجاكارد المستخدمة كملابس خارجية للسيدات باستخدام تراكيب بنائية مختلفة لتركيب الجرسية الجاكارد.
٣. الوصول لأفضل المواصفات التنفيذية للحصول على ملابس خارجية للسيدات من أقمشة تريكو اللحمة الجرسية على ماكينات تريكو اللحمة الدائرية.

التوصيات:

١) الاهتمام بصناعة الأقمشة المنتجة من تريكو اللحمة الجرسية الجاكارد بأساليب المختلفة.
٢) التوسع في دراسة تأثير اختلاف التراكيب البنائية وتنوع التصميمات على الخواص الجمالية والوظيفية للأقمشة.
٣) التوسع في دراسة تأثير اختلاف الخامات على الخواص الوظيفية للأقمشة.
٤) الربط بين الدراسات الأكاديمية والإمكانيات التطبيقية في السوق الخارجية ليفي بإحتياجات المستهلك وتطوير السوق المحلي.
٥) محاولة دراسة عيوب الموديلات الموجودة بالسوق المحلي والعمل على معالجتها وإرضاء العميل لرفع نسبة التسويق.

المراجع

أولاً: المراجع العربية

١. إبراهيم، فاطمة شاذلي عبدالعال. (٢٠٠٩م). **تأثير بعض التراكيب البنائية لأقمشة تريكو اللحمة على الخواص الوظيفية لأقمشة ملابس السيدات الخارجية.** رسالة ماجستير، كلية التربية النوعية، جامعة طنطا.

٢. الجمل، فيروز أبوالفتوح؛ حارس، فتحي صبحي؛ عبد السلام، مريم حسن. (٢٠١٧م). تأثير بعض التراكيب البنائية لجاكارد تريكو اللحمة على بعض الخواص الوظيفية لأقمشة الملابس الخارجية. **مجلة الفنون والعمارة، العدد الثامن.**

٣. خليل، ميادة مجدي محمد. (٢٠١٣م). **استخدام تراكيب بنائية من الغرز المركبة بأسلوب تريكو اللحمة لإنتاج أقمشة الملابس الخارجية.** رسالة ماجستير، كلية الفنون التطبيقية، جامعة دمياط.

٤. رأفت، بهاء الدين؛ الزرقا، عايدة. (١٩٩٤م). **تصنيع الملابس الجاهزة.** ط٣. دار الفكر العربى.

٥. عبدالعال، هيام فتحي. (٢٠٠٧م). **دراسة تأثير اختلاف بعض ضبطات ماكينة الحياكة علي جودة خواص أقمشة التريكو المنتجة.** رسالة ماجستير. كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة الأزهر.

٦. عبد الغفور، محمد جمال؛ حسن، نهله عبد المحسن؛ خليل، ميادة مجدي محمد. (٢٠١٨م). تاثير اختلاف نسبة الحشو في أقمشة تريكو اللحمة الجاكارد متعددة الطبقات عليى خواص الاداء لها. **مجلة العمارة والفنون. العدد الثاني عشر.**

٧. السمنودي، مني السيد علي. **الأسس العلمية في تصميم وإنتاج أقمشة تريكو الجاكارد.** كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، دار المعارف.

٨. السمنودي، مني السيد علي. (٢٠٠١م). **تكنولوجيا وتصميم أقمشة تريكو السداء.** كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، دار المعارف.

٩. محمد، رشا عبد الهادي؛ عبد الباقي، راويه علي علي. (٢٠١٩م)**. تكنولوجيا إنتاج أقمشة التريكو** (١). كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، دار الشرطة للطباعة.

١٠. مزاهرة، أيمن سليمان؛ نشيوات، ليلي حجازين. (٢٠١٠م). **مدخل إلي علم الاقتصاد المنزلي**. كلية الأميرة عالية الجامعية، جامعة البلقاء التطبيقية.

١١. المهدي، أميرة عبد الله نور الدين. (٢٠٠٦م) **دراسة لتقييم بعض أقمشة التريكو بغرض تحسين جودة المنتج المصري**. رسالة ماجستير، كلية التربية النوعية، جامعة المنصورة.

١٢. الهنداوي، علي عادل جمال الدين؛ الجمل، فيروز أبوالفتوح؛ حلمي، مروة ياسين. (٢٠١٢م). تأثير اختلاف بعض التراكيب البنائية ونوع الخامة لأقمشة تريكو اللحمة خواص الأداء الوظيفي للملابس الخارجية للسيدات. **مجلة بحوث التربية النوعية العدد ٢٤.**

ثانياً: المراجع الأجنبية:

1. Gooh, J.W. (2007), Encyclopedic dictionary of polymers, Springer Science, USA.
2. Wilson, J. (2001), Handbook of Textile Design", Wood head Publishing limited, USA.

Improvement of some properties and design of circular weft jacquard knitted outerwear fabrics

Prof. Dr. Adel Abdel moneim Abdullah
Assistant professor at Spinning, Weaving and Knitting Department
Faculty of Applied Arts, Benha University
adel.abokhozaim@fapa.bu.edu.eg
Prof.Dr. Rawiaa Ali Ali Abd El-Baky
Professor of Engineering Production Machinery Spinning, Weaving Dep.Faculty of Applied Arts, Helwan University
dr.rawiaali@yahoo.com
Engineer. Aya Hamed Mohamed Ahmed
Department of Spinning, Weaving and Knitting, Faculty of Applied Arts, Benha University, Egypt
aya.hamed18@fapa.bu.edu.eg

Abstract

The research aims to study fashion trends to benefit from them in designing women's fabrics on jacquard weft knitting machines, using different and varied stitches in one design as well as different colors to produce one piece with a rich design, finding new ways and complex design solutions to raise the aesthetic value of women's fabrics, exploiting the possibility The jacquard weft knitting device to raise the technical and aesthetic value of women's weft knitting fabrics. The research followed the experimental and analytical approach. The theoretical framework included studies related to jacquard weft knitting. Accordingly, the research focused on studying the properties of fibers and specifications of yarns, raw materials and fabrics suitable for women's clothing, and the types of raw materials and machines and their specifications used in the production of fabrics were clarified. Whereas, three groups were implemented, each group had three models, and it was implemented on circular jacquard weft knitting machines, and after executing the samples, laboratory tests were carried out to measure the properties of the fabrics.

Keywords: weft knitting; the single jersey; ladies' clothes