

استراتيجية لتصميم ملابس ذات جودة للسيدات تحقق البعد الاقتصادي للاستدامة

The strategy of designing women apparel with high quality thats achieves the economic dimension of sustainability

ا. د/ عمرو محمد جمال الدين حسونة

استاذ تصميم الملابس بكلية الفنون التطبيقية جامعة حلوان

Prof. Amr Mohamed Gamal Eldin Hassouna

Design professor at Applied Arts- Helwan University

ا.م.د/ إيمان رأفت سعد

استاذ مساعد الملابس الجاهزة بكلية الفنون التطبيقية جامعة حلوان

Assist. Prof. Dr. Eman Rafat Saad

Assistant professor at Applied Arts- Helwan University

/ عايدة محمد زايد

مدير مركز التصميمات والموضة - وزارة الصناعة والتجارة

Mrs. Aida Mohamed Zayed

Fashion & Design center manager- Industry & Trade Ministry

الباحثة/ دعاء فاروق محمد المر

رئيس قسم التصميم بمركز التصميمات والموضة- وزارة الصناعة والتجارة

Researcher. Doaa Farouk Mohamed Elmor

Head of design department- Industry & Trade Ministry

Doaa.elmor@gmail.com**المخلص:**

لم تحظ بقايا الأقمشة الناتجة من عمليات القص والفرد "بقايا الاثواب" لمصانع الملابس الجاهزة بالاهتمام الكافي رغم أنه اتجاه حضاري , بالإضافة الي العائد الاقتصادي والبيئي, حيث تمثل مخلفات القماش الناتجة من مصانع الملابس الجاهزة (من عمليات التعشيق والقص والفرد) , والتي تمثل أقصى كفاءة لها ٨٥% ولكن يمكن الاستفادة منها بإعادة استخدام هذه العوادم (الاقمشة بقايا القص والفرد) في عمل تصميمات مبتكرة تناسب الأغراض الوظيفية المحددة لها. نلاحظ أن هذه الصناعات تخلف كميات كبيرة من العوادم التي تلوث البيئة و الهواء المحيط بالفرد الذي يتنفسه مما يؤثر على صحته , ومن الناحية الاقتصادية يوجد مشكلات مثل العبء الكبير لهذه العوادم بما تكلفه من عمليات نقل وتخزين وتصنيف وتصريف لهذه المخلفات من أموال و عمالة تزيد "الاعباء الاقتصادية" لتلك المصانع, فمن الناحية الفنية يمكن التعامل مع هذه العوادم بطرق متعددة ومتنوعة ويتناول البحث الحالي دراسة كيفية الاستفادة من تلك العوادم وقد قامت الدارسة بشراء بقايا الاقمشة القطنية من أحد المصانع الايطالية التي تنتج أقمشة قطنية بمنطقة برج العرب اسكندرية - مصر وايضا من مصنع ماري لوي بالمنطقة الصناعية العاشر من رمضان من خلال تلك العوادم تم عمل مجموعة من الاختبارات الفيزيائية والميكانيكية لتلك العوادم للتأكد من جودتها و صلاحيتها للاستخدام في منتجات ملابس للسيدات وقد أظهرت النتائج صلاحية هذه العوادم (بقايا القص والفرد) من حيث الوزن ,والسمك, وقوة الشد والاستطالة, ومقاومة التويبر, ومقاومة الانفجار , تم عمل مقترحات تصميمية تخدم صناعة الملابس الجاهزة لضمان جودة وملاءمة هذه التصميمات و عمل مقترحات تصميمية ذات تكلفة أقل وجودة عالية ويمكن الاستفادة من تلك التجربة وتعميمها على مصانع الملابس الجاهزة لتحقيق أقصى إستفادة من تلك العوادم دون حدوث أي ضرر للبيئة .

الكلمات المفتاحية:

استراتيجية - تصميم - جودة - استدامة

Abstract:

The remnants of the fabrics resulting from the cutting and individualization processes of the ready-made garment factories have not received sufficient attention, although it is a civilized trend, in addition to the economic and environmental return, as the fabric waste resulting from the ready-made garment factories (from the interlocking, cutting and individual operations), which represents its maximum efficiency of 85%, but it can be Utilizing them by reusing these exhausts (fabrics, the remains of cutting and individualism) in creating innovative designs that suit their specific functional purposes. We note that these industries leave large quantities of exhausts that pollute the environment and the surrounding air From the economic point of view, there are problems such as the large burden of these exhausts, including the transportation, storage, classification and disposal of these wastes in terms of money and labor that increase the economic burdens of these factories, so technically it is possible to deal with these exhausts in a variety of ways and the current research deals with A study of how to make use of these exhausts. The study has purchased the weast cotton fabrics from one of the Italian factories that produce cotton fabrics in the Burj Al Arab area, Alexandria - Egypt, and through those exhausts, a set of physical and mechanical tests of these exhausts were made to ensure their quality and suitability for use in clothing products For women, the results showed the validity of these exhausts (the remnants of the shear and the individual) in terms of weight, thickness, tensile strength, elongation, resistance to topper and explosion resistance. Design proposals were made that serve the garment industry and an opinion poll was made for specialists in the garment money to ensure the quality and suitability of these designs for implementation and produce cost-effective designs Less and high quality, and this experience can be taken advantage of and circulated to ready-to-wear factories to make the most of those exhausts without any harm to the environment.

key words:

Strategy - Design - Quality – Sustainability

المقدمة:

لقد اظهرت الشركات الناجحة المنفعة الاقتصادية للتصميم الجيد , حيث أن المنتجات المبتكرة والجذابة تبرز في السوق, وتزيد الطلب والايادات, فاستراتيجية التصميم بالنسبة للشركات الاكثر نجاحا , ويتعدى كونه مجرد شكل المنتج الواحد وملمسه بل هو جزء أساسي من استراتيجياتها وعملياتها- وحتى أعمالها التي تواجهها نحو التطوير الي افكار وتصاميم جديدة تجتهد لتسويقها (المنظمة العالمية للملكية الفكرية:٢٠١٥). ويعد استراتيجية التفكير التصميمي Design thinking ابتكارا فكريا يركز على كائن البشري, يعمل على اجراء تطابق بين التفكير الابداعي و التفكير الاعمال التجاري لتوليد القيمة, واستخراج حلول طويلة الامد فهو طريقة للحصول على افضل فكرة ممكنه لحل مشكلة ما , من خلال التجربة والخطأ حتى تتحقق وتصبح واقعا. وفي مجال عالم الموضة وتصميم الازياء نجد ان الاداء التسويقي عادة ما يرتبط بالوعي

الجمالي لدى العملاء وبالتصميم الذي يبرز جمال الخامة. ولقد أشارت (الشريف: ٢٠٠٩) الي جماليات التصميم على الجسم وذكرت أنها تنسم بالإيقاع الجمالي المتجدد والمتنوع الذي يدفع بالمصمم الي الابداع , وهذ الجماليات لا تكمن في جمال الخامة فحسب , بل في جمال اسلوب التعبير عنها. فهو عمل تطبيقي يجعل كل من يشعر به ينشد الجمال والمعرف والثقافة للوصول الي كفيات التنفيذ حيث يقدم المصمم في تصميمه المنفذ ادراكا فكريا جديداً للعالم ومفهوماً جيداً لمستحدثات العصر في الاقمشة والخامات وامكانية تشكيلها.

مشكلة البحث:

- 1- هل يمكن ابتكار تصميمات تعتمد على استخدام البواقي والهالك للأقمشة الناتجة من مخلفات صناعة الملابس؟
- 2- هل يمكن الحصول على أعلى مستويات الجودة للخواص الفيزيائية والميكانيكية للخامات وللملابس المبتكرة؟
- 3- هل يمكن للتصميمات المقترحة أن تكون مواكبة لاتجاهات الموضة المعاصرة؟

أهداف البحث:

- 1- ابتكار تصميمات تعتمد على بواقي الأقمشة.
- 2- امكانية عمل تصميمات من بواقي أقمشة المصانع تواكب العصر الحديث.
- 3- تحقق البعد الاقتصادي للاستدامة لبواقي أقمشة المصانع.

أهمية البحث:

- تكمن أهمية الدراسة في كونها تتناول بالدراسة والتحليل أحد المواضيع الهامة والحديثة المطروحة منذ العشرية الأخيرة من القرن الماضي مؤسسات صناعة الملابس الجاهزة -تحقيق جودة هوالك الاقمشة في تصميمات مبتكرة تواكب اتجاهات الموضة.

فروض البحث:

- ١- ابتكار تصميمات تعتمد على استخدام البواقي والهالك للأقمشة والخيوط الناتجة من مخلفات صناعة الملابس.
- ٢- الحصول على أعلى درجات الجودة للخواص الفيزيائية والميكانيكية للخامات والملابس المبتكرة .
- ٣- اقتراح تصميمات مبتكرة خارجية للسيدات تبعا لهذه الاستراتيجية تحقق البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة مواكبة لاتجاهات الموضة.

منهج البحث:

تتبع الدراسة المناهج التالية: منهج وصفي واقتصر على الدراسة التحليلية والتطبيقية.

حدود البحث: **مكانية:** مؤسسات صناعة مصرية متمثلة في ماركة Marie Louis ماري لوى المصرية ومؤسسات صناعة ايطالية متمثلة في ماركة فيلمار نايل نكستائل Filmar الايطالية .
حدود تقنية: ملابس سيدات خارجية قطنية.

الدراسات السابقة:

ايمان احمد عبد الله- نهى فوزي عبد الوهاب (٢٠١٠) : عن الاستفادة من مخلفات مصانع الملابس والنسيج في ابتكار معلقات فنية مستوحاه من الأعمال الفنية لمدارس الفن الحديث تهدف الدراسة الي امكانية الاستفادة من مخلفات المصانع واعادة تدويرها كنوع من المشاركة في الحد من التلوث البيئي الناتج من المخلفات من خلال عمل معلقات فنية مستوحاه من اعمال فناني المدرسة الحديثة. تتفق هذه الدراسة في التعرف على كيفية الاستفادة من اعادة التدوير المخلفات للحد من التلوث.

مريم عظيم (٢٠٢٠): عن إعادة تدوير بقايا القص لمصانع الملابس الجاهزة لتحقيق الاستدامة تهدف الرسالة الي استخدام بقايا القص الناتجة من مصانع الملابس الجاهزة رغم أن هذا الاتجاه هو اختيار حضاري، بالإضافة إلى العائد الاقتصادي والبيئي، حيث تمثل مخلفات القماش الناتجة من مصانع الملابس الجاهزة (من عمليتي التعشيق والقص) والتي تمثل أقصى كفاءة لها ٨٥%، ولكن يمكن الاستفادة منها بإعادة تدوير المخلفات النسيجية القطنية لإنتاج قطن قليل الجودة تتفق الدراسة في استخدام ومعالجة بقايا القص الناتجة من صناعة الملابس وتختلف في كيفية

الاطار النظري: (استراتيجية التصميم):

هي طريقة تصميم تستخدم حساسية المصمم وأساليبه لتحليل المشكلات , وإيجاد الحلول المناسب لها من خلال منتجات إبداعية ملموس تتناسب مع احتياجات المستفيد وذات قيمة للمجتمع (Brown:2008) . ويعرفه تيم براون (Teem Brown) المدير التنفيذي لشركة ايديو IDEO بأنه نهج إبداعي لحل المشكلات, يبدأ مع المستفيدين الذين نصمم الحلول لهم, وينتهي بحلول جديدة تم ابتكارها خصيصا بحيث تتناسب مع احتياجاتهم. انه اعتقاد اننا يمكن أن نحدث فرقاً, و نجري عملية مدروسة من أجل الحصول على حلول جديد ذات الصل, والتي تخلق تأثيراً إيجابيا . استراتيجي التفكير التصميمي تمنح الثقة في القدرة الابداعية, وهي طريقة فعالة لتحويل التحديات الصعبة الي فرص للتصميم.

(Brown &Wyalt: 2010)

الجودة في مصانع الملابس:

تعتمد الجودة على ثلاثة عناصر رئيسية هي التصميم, الخامات , التصنيع. وجميع هذه العناصر تؤثر إيجابيا أو سلبيا على جودة المنتج النهائي, وتعتمد جودة التصنيع على درجة الدقة التي صنعت بها أجزاء المنتج و دقة تجميع هذه الأجزاء مع ضرورة الالتزام بنظم التوحيد القياسي, وتمثل الجودة مجموعة السمات والخواص للمنتج التي تحدد مد ملاءمته لتحقيق الغرض الذي انتج من أجله ليلبي رغبات المستهلك المتوقعة وتعتبر المواصفات القياسية هي المحدد الأساسي للجودة , والتي تشكل الأعمدة الأساسية التي تقوم عليها جودة الانتاج وجودة الانتاج وجودة الخامات ومن خلال هذه الأعمدة الأساسية يمكن إحداث عمليات التطوير المطلوبة لتلبي رغبات المستهلكين.

تعريف الجودة: الجودة كما وردت في قاموس **أكسفورد** تعني الدرجة العالية من النوعية أو القيمة. وتضمنت المواصفة القياسية الدولية لمصطلحات الجودة إصدار عام ١٩٩٤ تعريفا للجودة باعتبارها: مجموعة الخواص والخصائص الكلية التي يحملها المنتج أو الخدمة وقابليته لتحقيق الاحتياجات والرضاء أو المطابقة للغرض – Fitness For Use". والصلاحية

للغرض Quality is Fitness for use هو أكثر تعريفات الجودة ملائمة. <https://ar.wikipedia.org/wiki> **القطن:** يعتبر من أهم الألياف النسيجية في العالم بالرغم من منافسة الألياف التركيبية له نظراً لما يمتاز به من مميزات وصفات لا تتوافر في غيره من الألياف , ويشتمل القطن الخام وهو في حالته الجافه على سليولوز بنسبة (٩٥,٩٠%) , ومواد بروتينية بنسبة (١-٢%) , شموع بنسبة (١-٣%) , مواد بكتينية (٧,٠-١,٢%) , وعلى كميات صغيرة من الأحماض العضوية ومواد غير عضوية مكونه للرماد, وهناك العديد من المعالجات الكيميائية الرطبة التي يتم إجرائها بهدف تخليص الألياف الخام من الشوائب بحيث تصل في النهاية إلى مادة لا تقل محتواها السليولوز عن ٩٩%.

(أشرف محمود هاشم: ٢٠٠٩-٥)

ويصنع من القطن أقمشة خفيفة الوزن وثقيلة الوزن كالأتي:

خامة البوبلين (Poplin): يعتبر البوبلين من أفضل الأقمشة المستخدمة في صناعة القمصان وهو يصنع من نمره خيط ذو درجة عالية، مما يساعد على إنتاج خامة رقيقة، خفيفة الوزن، ناعمة الملمس ويتميز البوبلين بمظهرية سطحية خاصة حيث تعطي تضليعا أفقية نتيجة استخدام لحمة سميكة وسداء رفيع بالإضافة الى تكاثف خيوط السداء المتعامدة على عدد أقل من خيوط اللحمة والتي تتراوح ما بين 40x80 الى 56x116 وينتج البوبلين بطريقة لنسيج السادة والمتنوع قماش سادة للقمصان ذو أقلام عريضة رقيقة ناتجة عن استخدام خيط من السدى أرفع من خيط اللحمة وعدد خيوط السدى ضعف أو أكثر من عدد خيوط اللحمة في وحدة الطول

قمماش

الغوال (volie): يعتبر من الأقمشة القطنية المستخدمة في تصنيع الملابس مثل البلوزات والقمصان واهم خصائصها أنها خفيفة الوزن رقيقة السمك، ملمسها ناعم، تتميز بالمرونة لتعطي انسداد جيدا حيث ننسج من الخيوط القطنية المشطبة عالية البرم، كما أنها تصلح لفترة الصيف.

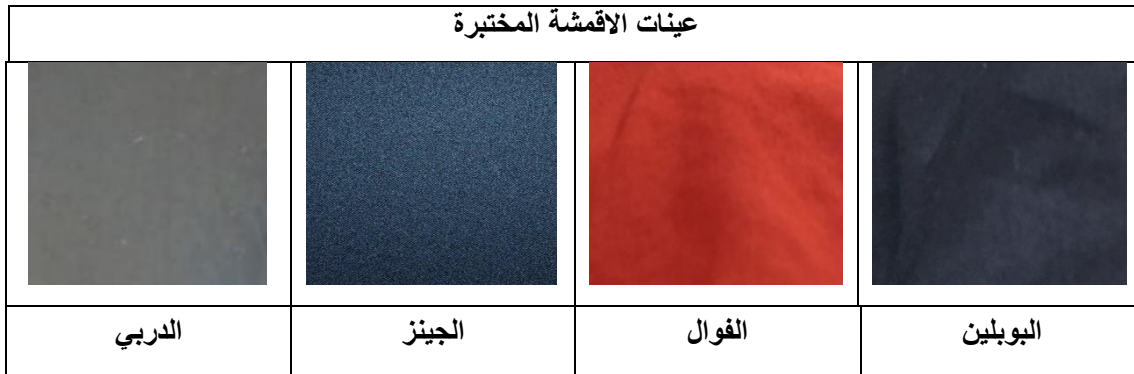
الدنيم (Denim): يعتبر من التصميمات المعروفة في صناعة الملابس الجاهزة وهو قماش دنجاري Dungaree المصنع من خامة القطن والذي يسمى بصورة عامة الجينز، ويتميز بتركيب نسجي 1/2 أو 1/3 مبرد وتجري زاوية المبرد من اليسار الي اليمين على وجه القماش، بحيث تكون خيوط السداء من اللون الابيض واللحمة من اللون الازرق (صبغة الانديجو).

(أسماء عبد الله _ ٢٠١٠)

قمماش الدربي (Derby): هو قماش بوجهين يستخدم على آلات الدربي وتتم بواسطة إبر السلندر وإبر الدايل والشكل يوضح مقطع عرضي لقماش الدربي و للدربي 1x1 مظهر القماش السادة من كلا انبيه بحيث إذا تم شده تظهر أعمدة الحلقات المعاكسة بين أعمدة الوجه وهو ينتج بواسطة مجموعتين من الإبر الموضوعه بشكل متناوب بين بعضها البعض ويكون لقماش الدربي نظريا وفي وضع الراحة سماكة مضاعفة ونصف عرض قماش السادة المماثل وله تكلفة اتنا أعلى و وزن أثقل من السادة وتعتبر أقمشة الدربي أكثر من الأقمشة السادة. (التركيب البنائي في التريكو الألي/٩٧)

الاطار التطبيقي: تم حصر بواقي الأقمشة الناتجة من عمليتي الفرد والقص المصانع وتتنحصر في خامة البوبلين، الجينز، الغوال، الدربي وتم عمل الاختبارات الفيزيائية والميكانيكية عليها وبناءاً عليه تم وضع مقترحات لهذه التصميمات في حدود امكانية هذه الخامات بحيث تكون هذه التصميمات مواكبة لخطوط الأزياء العالمية ومحقة للاستدامة ومن هذه المصانع الايطالية شركة فيليمار Filmar ومقرها المنطقة الحرة ببرج العرب بالإسكندرية وهي متخصصة في صناعة منتجات من القطن المصري، ومصنع ماري لويس Marie Louis المصري ومقره المنطقة الصناعية العاشر من رمضان - مصر وهو مصنع انتاج ملابس حريمي عالمي، مع الملاحظة أن كل الهادر أو بقايا القص الناتج هو من أقمشة القطن المصري، وقد قامت الباحثة بإجراء الاختبارات الفيزيائية والميكانيكية على بواقي الأقمشة الناتجة من هذه المصانع وذلك لضمان جودة أداء التصميمات المقترحة ومن ثم عمل تصميمات من هذه الهواد تكون مواكبة لخطوط الأزياء العالمية، وقد قامت الباحثة بتصميم مجموعة من التصميمات مراعية فيها كيفية الاستغلال الامثل لتلك البقايا في التصميمات.

نتائج اختبار الخواص الفيزيائية للبواقي الأقمشة:
تضمن نتائج الاختبارات الفيزيائية والميكانيكية لعينات الأقمشة القطنية (وهي بوبلين, فوال , جينز, دربي)

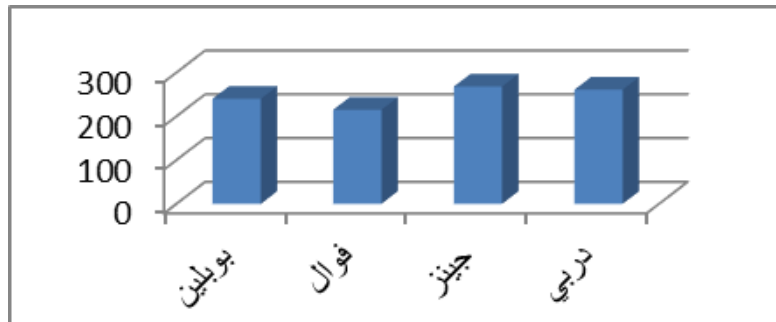


1- قياس وزن المتر المربع /جم: تم قياس وزن المتر المربع للعينات تحت الدراسة , الجدول رقم (١) يوضح نتائج هذه العينات:

جدول رقم (١) يوضح وزن المتر المربع بالجرام للعينات المختبرة

العينه	بوبلين	فوال	جينز	دربي
الوزن بالجرام	٢٣٠	٢١٠	٢٦٨	٢٦٣

يتضح من الجدول رقم (١) ان العينات تحت الدراسة جاء وزنها مختلفة ولكنها متقاربة في النتيجة مما يسهل من دمجهم في التصميمات حيث أن أعلى وزن كان لخامة الجينز وأقل وزن كان لخامة الفوال.



شكل رقم (١) يوضح بيانات وزن العينات المختبرة

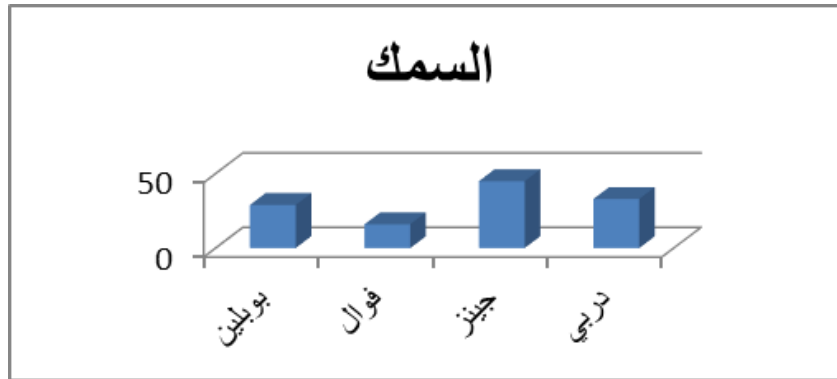
2- قياس سمك القماش بالمليمتر: تم قياس السمك للعينات تحت الدراسة طبقاً للمواصفات القياسية A.S.T.M.1777 ويوضح جدول (٢) نتائج هذا الاختبار:

جدول (٢) يوضح قياس سمك القماش

العينه	بوبلين	فوال	جينز	دربي
متوسط السمك مم	٠,٢٩	٠,١٦	٠,٤٥	٠,٣٣

يتضح من الجدول وجود تباين في سمك الأقمشة تحت الدراسة موضع البحث مما يساهم في إعطاء الوظيفة الجمالية في التصميمات حيث أن أعلى درجة سمك كانت لخامة الجينز وأقل درجة للسمك كانت لخامة الفوال .

شكل (٢) إيضاح لبيانات قياس السمك



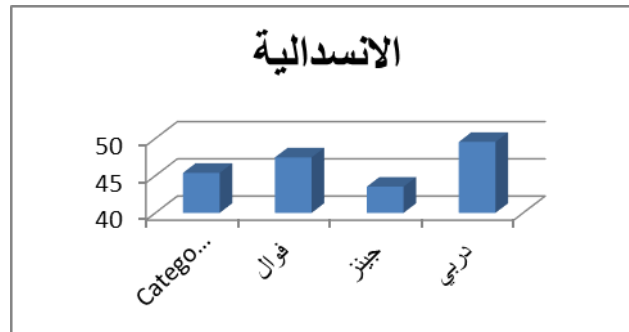
٣- قياس درجة الانسدال: تم قياس معامل الأنسدالية للعينات تحت الدراسة والدول رقم (٣) يوضح نتائج هذه العينات.

جدول رقم (٣) يوضح قياس درجة الانسدالية

العينة	بوبلين	فوال	جينز	دربي
النسبة المئوية لمعامل الانسدال	% ٤٥,٣٧	% ٤٧,٤٥	% ٤٣,٥٣	% ٤٩,٥٤

يتضح من الجدول رقم (٣) أن أعلى نسبة مئوية لمعامل الانسدال كانت لأقمشة الدربي وأقل نسبة للانسدالية كانت لخامة الجينز.

شكل (٣) إيضاح لبيانات معامل الانسدال



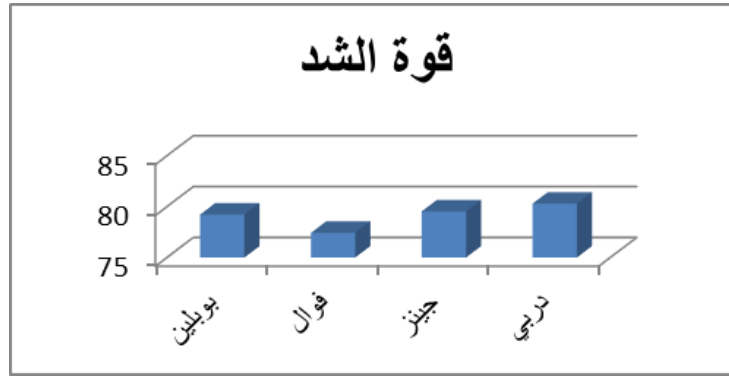
٤- قياس درجة شد الأقمشة: يتم تحديد قوة الشد وفقا للمعيار ENISO13934-1999

الهدف من الاختبار هو قياس مقاومة النسيج للتمزق كما موضح في الجدول

جدول (٤) يوضح قياس قوة الشد

العينة	بوبلين	فوال	جينز	دربي
متوسط قوة الشد	٧٩,٢٣	٧٤,٢٠	٧٤,٨٦	٨٠,٣٠

يتضح من الجدول أن نسبة أعلى خامة مقاومة لقوة الشد هي الدربي وأقل خامة مقاومة لقوة الشد هي الفوال.



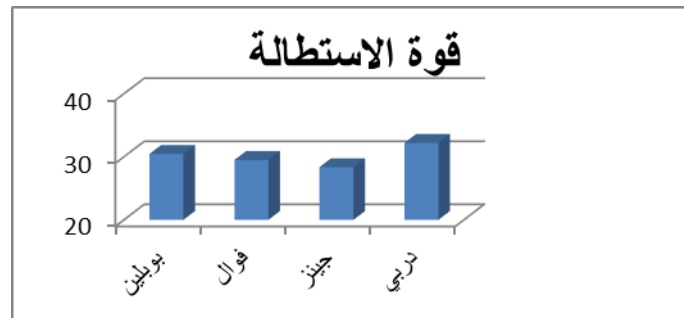
4- قياس قوة الاستطالة: يتم تحديد قوة الشد وفقاً للمعيار ENISO13934-1999 الهدف من الاختبار هو قياس مقاومة النسيج للتمزق.

جدول (٥) يوضح قياس درجة الاستطالة

العينة	بوليلين	فوال	جينز	دربي
نسبة الاستطالة %	٣٠,٤٥	٢٩,٥٠	٢٨,٣٥	٣٣,٢٠

يتضح من الجدول أن أعلى نسبة للاستطالة لأقمشة دربي وأقل نسبة لأقمشة الجينز .

شكل رقم (٥) ايضاح لبيانات قوة الاستطالة



ثانياً الخواص الميكانيكية:

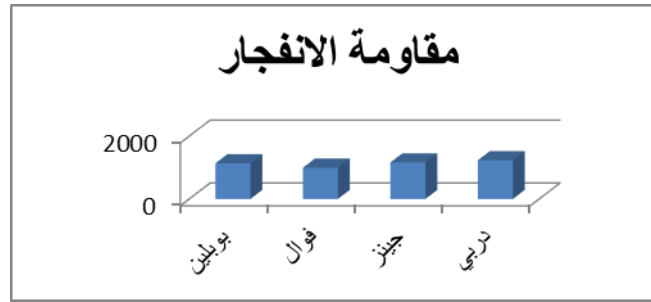
١- قياس مقاومة الانفجار (رطل/ بوصة): تم قياس مقاومة الانفجار بالرطل/ البوصة المربعة للعينات تحت الدراسة طبقاً للمواصفات القياسية الأمريكية BS4768 و الدول التالي يوضح نتائج هذه العينات.

الجدول رقم (٦) يوضح مقاومة الانفجار

العينة	بوليلين	فوال	جينز	دربي
مقاومة الانفجار الرطل/بوصة مربعة	١١٣٥,١	٩٩٦,٠	١١٦٣,١	١٢٣٥,١

يتضح من الدول أن مقاومة اقمشة دربي للانفجار أعلى نسبة عن باقي الاقمشة و يليها الجينز يليها البوليلين ثم الفوال.

شكل رقم (٦) يوضح قياس مقاومة الانفجار



٢- قياس مقاومة التوبرير: قياس مستوى التوبرير للعينات موضع الدراسة جدول رقم (٧) يوضح قياس مستوى التوبرير للأقمشة المختبرة

العينة	بوبلين	فوال	جينز	دربي
مستوى التوبرير	متوسط	متوسط	متوسط	متوسط

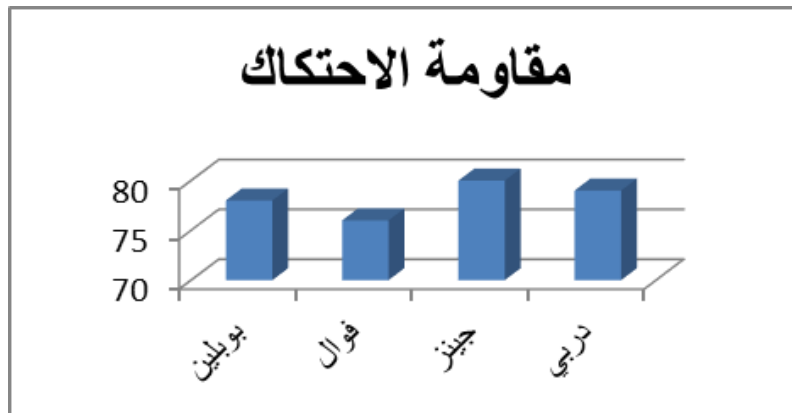
يتضح من الدول أن مستوى التوبرير للعينات الاربعة تحت الدراسة مستوى متوسط طبقا للمواصفات القياسية الامريكية .BS5811

- قياس مقاومة الاحتكاك / لفة: تم قياس مقاومة الاحتكاك بالعينات تحت الدراسة والدول (٨) يوضح النتائج جدول رقم (٨) يوضح قياس مقاومة الاحتكاك

العينة	بوبلين	فوال	جينز	دربي
مقاومة الاقمشة للاحتكاك بالدورات	٧٧	٧٥	٨١	٧٩

يتضح من الجدول أن أعلى نسبة لمقاومة الاحتكاك كانت لخامة دربي , و أقل نسبة كانت لخامة الفوال.


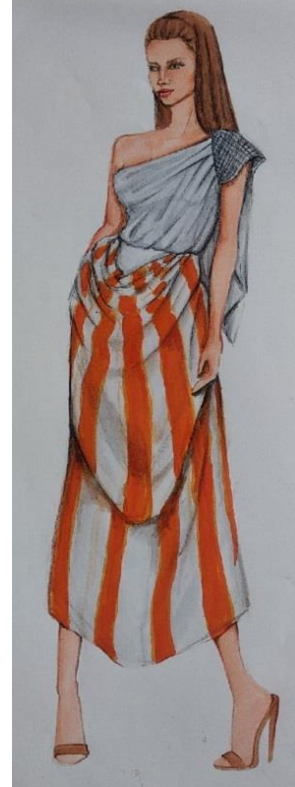








شكل رقم (٧) يوضح مقاومة الاقمشة للاحتكاك



يوليو ٢٠٢٢

مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية - المجلد السابع - العدد الرابع والثلاثون

التصميمات المقترحة: تم عمل التصميمات من الخامات بعد اجراء الاختبارات ونتائجها والتحقق من مدى جودتها تم اقتراح عدد من التصميمات لملابس السيدات الخارجية تلائم هذه الخامات اختبار الخامات واثبتت درجات الالوان الاقمشة المستخدمة طبقاً لقائمة الألوان العالمية بنتون Pantone TCX وهي مخصصة للاقمشة القطنية.

التصميم الرابع	التصميم الثالث	التصميم الثاني	التصميم الاول
			
 	 	 	 

التصميم الثامن	التصميم السابع	التصميم السادس	التصميم الخامس
			
 	 	 	 

التصميم الثاني عشر	التصميم الحادي عشر	التصميم العاشر	التصميم التاسع
			
			

التصميم السادس عشر	التصميم الخامس عشر	التصميم الرابع عشر	التصميم الثالث عشر
			
 	 	 	 

التصميم العشرون	التصميم التاسع عشر	التصميم الثامن عشر	لتصميم السابع عشر
			
  	  	  	  

نتائج البحث:

من خلال الاشكال البيانية للمقارنة بين وزن المتر المربع , وسمك القماش للعينات موضع الاختبار نجد وجود فوارق في وزن كل عينة عن الاخرى حيث أن أعلى وزن كان لخامة الجينز لذلك تم استعمالها في بعض التصميمات منفردة دون دمجها مع خامات اخري لثرائها في التصميم المقترح وأقل وزن كان لخامة الفوال مما يسهل من دمج الفوال بكميات متفاوتة مما يخدم التصميم المبتكر حيث أنه لا يؤثر على وزن التصميم المقترح بل أنه يضيف لمسة جمالية له.

بمقارنة معامل الانسداد للعينات موضع الأختبار نجد أن أقمشة الدربي قد حصلت على أعلى نسبة وكان لذلك أثر ايجابي على التصميم المقترح حيث تم استخدام خامة الدربي في التصميمات ذات التتدلي العالي وأدى ذلك إضافة للناحية الجمالية للتصميم المبتكر ويتضح ذلك في التصميم رقم ٣-٥-٧-٨-١٠-١١-١٣-١٤-١٥-٢٠ وأقل نسبة للانسدادية كانت لخامة الجينز مما يجب مراعاته في التصميم وذلك في التصميم رقم ١-٦-١٧-١٧.

ومن خلال التجارب المعملية تم التعرف على قوة الشد والاستطالة لكل خامة موضع الاختبار مما ساهم في امكانية توظيف كل خامة في التصميم المقترح حيث حصلت خامة الدربي على أعلى نسبة مما يساعد في وضعها في التصميم في أماكن الحركة في التصميم لتعطي الراحة المطلوبة في التصميم وبهذا يتحقق الجانب الوظيفي فيه مثل تصميم رقم ٣-٧-١١-٢٠.

يوجد توافق في مستوى التوبرير بالنسبة للعينات الاربعة وكان مستوى التوبرير متوسط.

يوجد اختلاف في مقاومة الاحتكاك للعينات المختبرة وكانت أعلى مقاومة احتكاك لخامة الجينز لذلك يراعي استخدامها في المناطق الأكثر عرضه للاحتكاك كما هو موضح في التصميم ٤-١٠-١٣.

توصيات البحث:

- ١- ضرورة عمل دراسات وبحوث تطبيقية للاستفادة من استراتيجيات التصميم ذات البعد الاقتصادي للاستدامة وذلك بعمل تصميمات مقترحة تصلح للتطبيق على مستوى الصناعة .
- ٢- الاهتمام بالخواص الفيزيائية والميكانيكية للوصول الي أعلى نتائج الجودة للتصميمات.
- ٢- توجيه المشروعات الصغيرة للاهتمام بكيفية الاستفادة من بقايا الاقمشة وتوظيفها في المجالات المختلفة عامة ومجال الملابس خاصة.
- ٣- دراسة آراء واتجاهات المستهلكين نحو التصميمات المقترحة باستخدام استراتيجية التصميم ذات البعد الاقتصادي.
- ٤- عمل دراسات وبحوث للمشكلات والعوائق التي تحول دون استغلال مصانع الملابس الجاهزة لبقايا الأقمشة والمواد الخام بها.
- ٥- اهتمام الجهات الاكاديمية المتخصصة بكيفية توظيف بقايا الاقمشة العوادم في مجالات مختلفة لخدمة المجتمع والبيئة.

المراجع:

- ١- أبو موسى , ايهاب فاضل: تصميم الأزياء و أسسه العلمية والفنية المساهمة في بناء برامج الحاسب الألي التطبيقية, دار الحين للطباعة ٢٠٠٢.
- Abo Mousa, Ehab Fadei: Tasmim Al Azyaa wa Ossosh Al Almya wa Al Fanya Al mosahema Fe Bena Brameg Al Hasseb Al Ally Al Tatbeky, Dar Al Hen Litebaa 2002.
- ٢- محرم, رباب فرج ابراهيم: امكانية تنفيذ ملابس خارجية اقتصادية ومبتكرة للمرأة باستخدام مكملات الملابس ومدى تأثيرها على المظهر اللبسي رسالة ماجستير , كلية إقتصاد المنزلي, جامعة المنوفية ٢٠٠٢.

- Moharam ,Rabab Farag Ebrahim: Emkaniat Tanfez Mlabes Kharegya Ektesadya Wa Mobtakra Llmaraa Bestkhdam Mokamlat Al Malabes Wa Mada Tatheraha Ala Al Mazhar Al Malbasy, Resala Majester ,qolyet Eqtesad Al Manzely, Gamat Al Monofia 2002.
- ٣-زكي,رانيا نبيل: دراسة إمكانية استخدام أسلوب التشكيل على المانيكان من خلال انتاج صناعي لتنفيذ بعض الملابس السهرة الحريمي, رسالة ماجستير, كلية الاقتصاد المنزلي, جامعة المنوفية ٢٠٠٠.
- Zaki, Rania Nabil: Derasat Emkaniat Estekhdam Osloub Al Tashkel Ala Al Manikan Men Khelal Entag Senaay Letanfez Bad Al Malabes Al Sahra Al Harimy ,Resalat Magester , Qoleat Al Eqtesad Al Manzely ,Gamet Al Monofia 2000.
- ٤-محمد, الهام عبد العزيز : تأثير بعض المعالجات الكيميائية والتراكيب البنائية على الخواص الوظيفية للأقمشة المستخدمة لعلاج مرضى قرح الفراش, رسالة دكتوراه كلية الاقتصاد المنزلي, جامعة المنوفية ٢٠١٠.
- Mohamed, Elham Abd Al Aziz: Tatheer Bad Al Moaglat Al Kemyaia Wa Al Tarakeeb Al Benaeya Ala Bad Al khawass Al Wazefya Llaqmesha Lealag Marda Korah Al Ferash , Resalat Doktorah , Qoleat Al Eqtesad Al Manzely ,Gamet Al Monofia 2010
- ٥- عبد العزيز, زينب أحمد: إعادة تدوير العوادم النسيجية الصلبة في صناعة الملابس الجاهزة وأثر ذلك على الجانب البيئي والاقتصادي, رسالة دكتوراه كلية الاقتصاد المنزلي, جامعة المنوفية ٢٠٠٤.
- Abd Al aziz , zinab Ahmad: Eaadat Tadweer Al Awadem Al Nesbya Al salba Fe Senaat Al Malabes Al Gahza Wa Athar Zalek Ala Al Ganeb Al biyyi Wa Al Aiqtisadiy , , Qoleat Al Eqtesad Al Manzely ,Gamet Al Monofia 2004.
- ٦- حسونه, عمرو محمد جمال : إعادة تدوير صناعة الملابس الجاهزة في تصميم الأزياء ,بحث ,جامعة المنوفية -فرع السادات, ٢٠٠٨.
- Hassouna, Amr Mohamed Gamal: Eaadet Tadoeer Senaet Al Malabes Al Gahza fe Tasmem Al Azyaa , Bbahss , Gameaat Al Monofia – Faraa Al Sadat 2008.
- ٧-الحديدي, عادل محمد: الاستفادة من العوادم النسيجية في مصرفي تصنيع الأقمشة غير المنسوجة , الجزء الثالث , النسيجية, نشرة غير متخصصة تصدر عن غرفة الصناعات النسيجية المصرية, عدد ٢٩٧ سبتمبر ٢٠٠١.
- Al Hadidi, Adel Mohamed: Al Astefada Men Al Awadem Al Nasgya Fe Masr Fe Tasmem Al Aqmesha gkyr Al Mansouga, Al goza Al Talet , Al Nagya, Nashret Gher Motakhsesta Tasder An GHorfet Al Senaa Al Nasgya Al Masrya, Adad 298 Septamber 2001.
- ٨-سرحان, عزة عبد العليم: إقتصاديات تصنيع ملابس من عوادم المصانع , ومدى تقبل طلاب الجامعة لهذه النوعية من الملابس, رسالة ماجستير غير منشورة, كلية التربية النوعية, جامعة المنصورة ٢٠٠٠.
- Sarhan , Azza Abd Al Aleem: Eqtesadyat Tasmem Al Malabes Men Awadem Al Masanea, Wa Mada Taqabl Tolab Al Gameaa Lehaze Al Nuweih, Gameat Al Mansoura 2000.
- ٩-بارك, لطيفة محمد: مقدمة في أسس التصميم وتصنيع الملابس النسائية , طه, دار العلوم, المنصورة ٢٠٠٤.
- Barak, latefa Mohamed: Moqademah Fe Usus Al Tsmeem Al Nisaiyya ,Ta5, Dar Al Elulum , Al Mansoura 2004.
- ١٠- باوزير نجات سالم: الموضة وفن اختيار الملابس , ط٢, دار الفكر العربي, القاهرة ٢٠٠٢.
- Bawazer, Nagat Salem: Al Moda Wa Fan Ekhtyar AlMalabes , Ta2,Dar Al Fekr Al Araby, Al Qahera 2002.
- ١١- محمود, ايمان رمضان: تأثير بعض المواصفات البنائية على خواص الأقمشة , رسالة ماجستير, كلية الفنون التطبيقية, جامعة حلوان , ٢٠٠٠.
- Mahmoud, Eman Ramadan: Tathir Bad Al Moasafat Al Binaiyya Ala Khawass Al Aqmesha, Resalet Magester , Qolayet Al Fenon Al Tatbyqya, Gamaat helwan,2000.
- ١٢-صالح, خالد عز الدين محمود: تحديد أنسب المعايير القياسية لجودة بعض المنسوجات المستخدمة في صناعة الملابس الجاهزة , رسالة دكتوراه , كلية الفنون التطبيقية , جامعة حلوان ١٩٩٩.

-Saleh, Khaled Ezz Al Deen Mahmoud: Tahded Ansab Al Maayeer Al Qyasya Legawdet Bad Al Mansogat Al Mostakhdama Fe Senaat Al Malabes Al Gahza, Resalet Doktorah , Qolet Al fenon Al tatbeqya , Gameat Helwan 1999.

١٣-محمد,مرودة عبد الظاهر عبيد : دور البعد البيئي في تحقيق الإستدامة في مصانع الملابس الجاهزة الفرص والتحديات, رسالة ماجستير, كلية الفنون التطبيقية, جامعه حلوان ٢٠١٧.

-Mohamed, Marowa Abd Al Zaher Ebaid: Dor Al Boud Al beaay Fe Tahqek Al Estedama Fe Masanea Al Malabes Al Gahza , Al Foras Wa Al Tahadyat , Resalat Mogyster , , Qolet Al fenon Al tatbeqya , Gameat Helwan 2017.

١٤-حسين, ولاء أحمد سالم: تطبيقات الاستدامة في تصميم ملابس تلائم الصناعة المصرية, رسالة دكتوراه , كلية الفنون التطبيقية, جامعه حلوان ٢٠١٩.

-Hessaen, Walaa Ahmad Salem: Tatbyqat Al Estedama Fe Tasmem Mlabes Yolaem Al Sinaeuh Al Mosrya, Resalat Doktorah , Qolet Al fenon Al tatbeqya , Gameat Helwan2019.

15- Anguelov .N, The dirty side of the garment industry: Fast fashion and negative impact on environment and society P.45. 2015

16- Allwood .J.M. ,Laursen. S .E. Malvido de Rodriquez. C.Bocken.: N.M.P. Well Dressed? The Present and Future Sustainability of clothing and Textiles in the United Kingdom: Institute for Manufacturing. University of Cambridge. UK.

17- Barnard. M, Fashion Theory ,an Introduction. Rutledge ,New York 2014

18- Black. S, The sustainable Fashion Handbook. Thames& Hudson Ltd, London, 2012