تصميم أقمشة حماية تستخدم لوقاية المباني الاثرية من بعض الاخطار الطبيعية

Design protective textiles for archeological architecture to protect them from some natural hazards

بحث مقدم من :

أ.م.د/ علا محمد محسن عبد الرحمن

أستاذ مساعد بقم الغزل والنسيج و التريكو

كلية الفنون التطبيقية

جامعة حلوان

مقدمة:

تعتبر المباني التاريخية من التراث الحضاري الذي هو ملك للانسانية جميعا . الحفاظ على هذا التراث الانساني واجب على كل انسان لانه يؤثر في المنظر الجمالي للبيئة التي نعيش فيها و كذلك فهو مفيد لاذدهار السياحة التي لها مردود إقتصادي على البلاد و كذلك له مردود على الجانب العلمي للباحثين اللذين يجرون استكشافات حول سبل الحياة و التقنيات المستخدم فة الماضي خلا الحضارات المختلفة.

هذا البحث يهدف الى استخدام الاقمشة في تغطية المباني الاثرية و حمايتها من العوامل الجوية و الكوارث الطبيعية مثل الامطار و العواصف و الاشعة الشمسية و الحرارة الناتجة عنها و انتشار الحرائق. و يمكن استخدام هذه الاقمشة في تغطية الاسطح كما يتضح في الصورة (١) و النوافذ و الابواب و الجدران الخارجية.

تم استخدام العلاقات بين العوامل البنائية لتصميم الاقمشة تحت البحث و علاقتها بالخواص المطلوبة في القماش مثل اختيار الخامات و نمرتها و التركيب النسجي و علاقتها بنفاذية الماء و الهواء و مقاومة الاشعة البنفسجية.

الجانب العملي:

تضمن الجانب العملي إنتاج أقمشة باستخدام سداء قطن من نمرة (٢/٣٠) قطن و لحمة من نمرة (٤٠٠ دنيير) من خامة بولي استر و لحمة بولي اكرلك ، استخدم في البحث تركيبين نسجين فكان الاول: مبطن لحمة و الثاني : مزدوج . تم انتاج عدد (١٢) عينة و تمت معلجتهم بمادة كميائية بأستخدام خليط بوليمري.

صورة (١) تغطية أطلال دير St-Maurice savioz

النتائج و المناقشات:

أولا: تأثيرالوزن النهائي للعينات على خواص القماش:

١-أثبتت الدراسة على وجود علاقة عكسية بين الزيادة في الوزن و مقدار النفاذية للهواء.

٢- أثبتت الدراسة ان بزيادة وزن القماش تزيد قدرته على العزل الحراري النهائي للعينات

٣-اثبتت التجارب انه يوجد علاقة عكسية بين الزيادة في الوزن و قابلية العينة على الاشتعال حيث ان الزيادة في الوزن تعني الزيادة في عدد الخيوط المحترقة و ذلك يؤدي الى كثافة القشرة الكربونية المتكون حول مصدر الاشتعال فتسبب توقفها

ثانيا: تأثير أختلاف التركيب النسجي على خواص الاقمشة المنتجة تحت البحث:

١-أثبت البحث من خلال الاختبارات المعملية أن عدد التعاشقات/ وحدة المربعة يتناسب عكسيا مع مقدار نفاذية الاقمشة للهواء.

٢-توجد علاقة بين نوعية التركيب النسجي المستخدم و قدرة الاقمشة على العزل الحراري حيث ترتفع قابلية العزل بزيادة عدد التشييفات في الوحدة المربعة لذلك كان المبطن اكثر قدرة على العزل الحراري ثم المزدوج.

٣-المعالجة الحرارية لها دور مؤثر على العزل الحراري للاقمشة حيث زلدت قدرة القمشة على العزل بالمعالجة الحرارية

٤-تؤثر كثافة اللحمات على العزل الحراري و ذلك لجيع انواع الاساليب النسجية المستخدمة.

ثالثا: تاثير إختلاف نوع الخامة على خواص القماش المنتج تحت البحث:

١-سجلت خامة الاكريلك أعلى قيم لنفاذية الهواء ثم البولي استر وذلك لطبيعة خامة البولي أكريلك المتضخمة و التي تكون بداخلها فجوات هوائية وهي غير موجودة في خامة البولي أستر

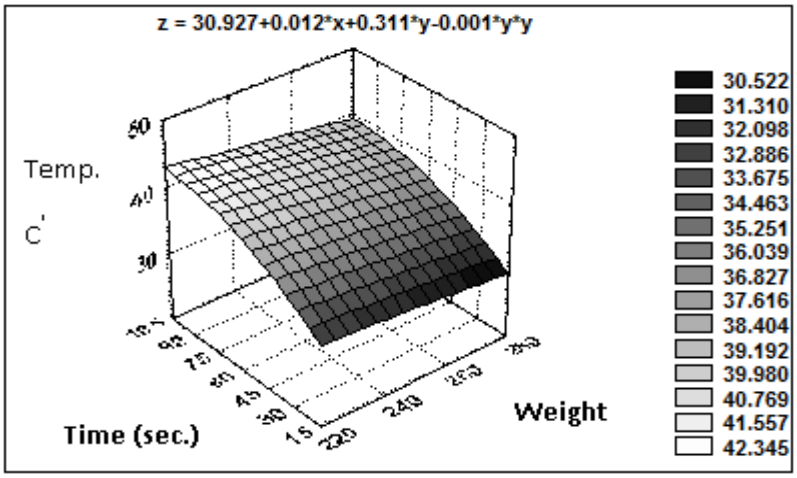

Fig.(3-1) the relation between the poly-ester Fabric Weight and heat insulation factor which ma de with backed cloth contracture

٢ـتفوقت العينات المنتجة من خامة البولي أكريلك في العزل الحراري عن خامة البولي أستر و ذلك لقدرتها على حبس هواء راكد داخل الفجوات في الخيوط مع استخدام اسلوب المبطن لحمة الذي يتيح تكوين جيوب هوائية داخل القماش و زيادة قدرتها على العزل الحراري

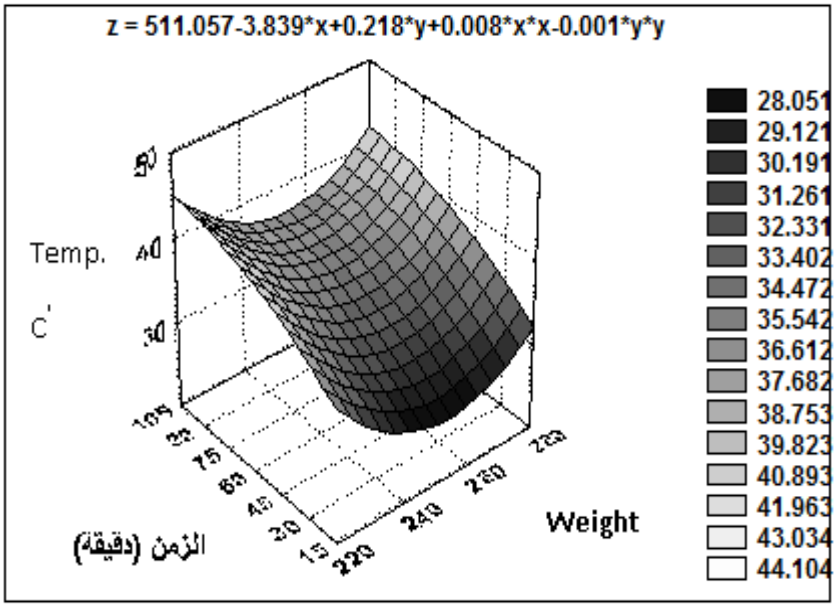

Fig. (3-2) the relation between the poly-acrylic fabric Weight and heat insulation factor which made with backed cloth construction

٣ـ الاقمشة المنتجة باستخدام خامة البولي أكريلك كانت قادرة على امتصاص المواد الكميائية و بالتلي ذادت قدرتها على مقاومة الاشتعال عن خامة البولي أستر

ـ الاقمشة المنتجة من البولي استر كانت اكثر مقاومة للاشعة فوق البنفسجية من الاقمشة المنتجة من البولي أكريلك.

التوصيات:

١- استخدام الاقمشة في حماية المباني الاثرية يعتبر من الطرق غير المكلفة و ايضا المؤثرة ضد العوامل الطبيعية مثل الامطار و الحرائق .

٢-استخدام المعالجات الكميائية الحديثة تزيد من مقاومة الاقمشة ضد تسرب الماء و ضد الاشتعال.

نوع البحث : بحث فردي

تاريخ النشر:١-٤ نوفمبر ٢٠١١

جهة النشر:

The 11th Asian Textile Conference, The Korean Fiber Society

رقم البحث في مجلد المؤتمر:

3PS-096 page 207