

## تقنية حديثة في العرض والتخزين المتحفي للمنسوجات الأثرية المسطحة • د/ محمد عبد الله معروف

### مقدمة

لأن المنسوجات واحدة من بين معظم المقتنيات الفنية شديدة التعرض للهشاشة والتفتت بتأثير عوامل التلف المختلفة، فهي تحتاج دائما إلى طرق عرض وتخزين يضمن لها الحفظ والعرض الآمن<sup>(1)</sup> ومن ثم فإن طرق العرض والتخزين المتحفي للمنسوجات الأثرية دائما ما تمثل استمرارا للتطور في عمليات الصيانة الضرورية، لذا يقع دائما على أخصائي ترميم المنسوجات مسؤولية التفكير الدائم في توفير أفضل السبل لطرق العرض والتخزين المتحفي بما يتناسب مع ظروف المنسوجات الأثرية بهدف حمايتها كعنصر هام من عناصر الصيانة الوقائية Preventive Conservation<sup>(2)</sup>. وبالتالي تتطلب الطرق الحديثة في أساليب العرض والتخزين المتحفي توفير بيئة عرض وتخزين متحفي ذات مواصفات خاصة تتناسب مع ظروف المنسوجات الأثرية.

### بعض التقنيات القديمة المستخدمة في عرض وتخزين المنسوجات الأثرية.

منذ أن بدأت فكرة عرض المنسوجات الأثرية بالمتاحف لم يتوقف أخصائيو الترميم عن ابتكار أفضل الطرق لحفظ تلك المنسوجات وحمايتها من التعرض لأي تلف أثناء العرض أو التخزين، أيضا لا يتوقف التفكير عن استخدام أفضل المواد للعرض أو التخزين خاص بالنسبة للمنسوجات المسطحة. ٣-١ عرض المنسوجات الأثرية المسطحة بين ألواح الزجاج.

في تقنيات سابقة كان يتم عرض أو تخزين المنسوجات وهي مضغوطة بين طبقتين من الزجاج الشفاف على هيئة ساندويتش<sup>(3)</sup> وذلك لحفظها سواء في وضع أفقي أو رأسي. ورغم أن هذه التقنية كثيرا ما تسببت في حماية القطع النسجية من التعرض للتلوث الجوي والإتساخات، إلا أنها في نفس الوقت قد

\* مدرس ترميم الآثار العضوية - قسم ترميم الآثار - كلية الآداب بسوهاج - جامعة جنوب الوادي.

E- mail: [Marouf30 @ yahoo.Com](mailto:Marouf30@yahoo.com)

(1) Gaylord Preservation Pathfinder No 5 “ Archival storage of Textiles”  
2001 [online Gaylord. Com](http://online.gaylord.com). P.2

(2) Timar-Balazsy, A. & Eastop, D. “ Chemical principles of Textiles Conservation”  
1<sup>st</sup>. edition, Oxford, 1998, p. 332

(3) Landi, S. “ The Textile Conservator’s Manual” 2<sup>nd</sup>. Edition, London, 1998, p. 161.

تسببت في تعريض المنسوجات للعديد من الأضرار منها حدوث ظاهرة التكاثف للنسيج نتيجة حدوث تباين في درجات الحرارة المحيطة، هذا بالإضافة إلي حدوث ضغط دائم ناتج عن ثقل لوح الزجاج مما يتسبب في ارتفاع درجة الحرارة المحيطة بالنسيج وعدم إيجاد أي فرصة للتهوية، ومن ثم يحدث نوع من التحلل الحراري الذي يتسبب في حدوث تكسير في التركيب الجزيئي لبوليمر الألياف، وبالتالي تتعرض الألياف بعد فترة للتصلب وتفقد مرونتها وضعف في قوة الشد، ولعل هذا ما يفسر تعرض الكثير من هذه القطع للفتت بمجرد الضغط عليها بأصابع اليد.

كما أن هذه التقنية لا توفر أي حماية تجاه الأشعة الضوئية سواء الضوء المرئي أو الأشعة فوق البنفسجية مما يتسبب أيضا في حدوث تحلل ضوئي سواء للألياف أو صبغاتها الطبيعية مما يتسبب في مزيد من الهشاشة والتغير أو البهتان اللوني.

### ٢-٣ استخدام ألواح الأكريليك الصلبة Rigid Acrylic Sheets

وهي ألواح مصنعة من البولي ميثيل ميثا أكريلات polymethyl methacrylate المعروفة تحت أسماء تجارية متعددة منها البلكسيغلاس Plexiglas والأكريليت acrylite والبرسبكس Perspex<sup>(4)</sup>. وقد تم استخدامها أيضا في صورة سانويتش في حفظ القطع النسجية. وتتوقف خطورة ألواح الأكريليك الصلبة في احتوائها علي مواد ملدنة plasticizers يتم إضافتها في نهاية إنتاجها وذلك لمنح الألواح المرونة وجعلها مناسبة للاستخدام. إلا أن هذه المواد الملدنة لها تأثير ضار علي المنسوجات بمكوناتها، سواء الألياف أو الصبغات خاصة عندما تكون المنسوجات علي اتصال مباشر بتلك الألواح<sup>(5)</sup>.

كما تكمن خطورة ألواح الأكريليك في تعرضها للمبيدات والتي يمكن أن تغير من خواص الألواح، حيث ذكر داوسون Dawson أن الاتصال المباشر بين المبيدات وهذه الألواح من خلال التعرض لبخار المبيدات يمكن أن يؤدي إلي تلف هذه الألواح، ففي اختبارات أجريت علي ألواح البرسبكس perspex بدأت في إظهار ليونة ملحوظة بعد اتصالها مباشرة بالثيمول<sup>(6)</sup>

(4) Crews, C.P."A Comparison of Selected UV Filtering Materials for the Reduction of Fading" Jaic Vol 28 No 2 , Article 5 1989,P.18

(5) Timar-Balazsy, A. & Eastop,D. op cit. pp.338-339

(6) Dawson,J.E." Effects of Pesticides on Museum Material; a preliminary report, Biodeterioration VI papers presented at the 6<sup>th</sup>. International Biodeterioration Symposium, Washington, DC1984 P.350

٣-٣ استخدام الألياف والراتنجات الصناعية:

مع التطور المستمر في طرق العرض والتخزين المتحفي ظهرت فكرة تدعيم وتقوية المنسوجات الأثرية خاصة الضعيفة منها علي خلفية من الأقمشة ذات ألياف صناعية مثل شبك النيلون والتيرلين nylon & terylene<sup>(7)</sup> وحرير الكربلين silk crepeline والبولي استر polyester الإستابلتس stabiltex مع استخدام لواصلق لهذا الغرض مثل خلات البولي فينيل polyvinyl acetate وكحولات البولي فينيل polyvinyl alcohols ووراتنجات الأكريليك acrylic resins وخلات فينيل الإثيلين<sup>(8)</sup> Ethylene-vinyl acetates ولاصق البيفا<sup>(9)</sup> Beva 371 وذلك باستخدام منضدة التفريغ الساخن vacuum hot-table<sup>(10)</sup> رغم نجاح تلك التقنية في تدعيم المنسوجات الأثرية تمهيدا لعرضها أو تخزينها متحفيا إلا أنه لا يمكن اعتبارها أفضل الطرق لهذا الغرض نظرا لأننا لا نزال نترقب الرد العلمي النهائي بشأن استخدام تلك المواد، أي أنها لا تزال في طور التجربة. وقد ثبت بالفعل ظهور بعض العيوب التي صاحبت تلك المواد منها:<sup>(11)</sup>

- تعرض هذه المواد بالتقادم إلي الاصفرار والتغير في قيم الرقم الهيدروجيني pH value والتغير في قوة الشد والمرونة والانكماش وتساعد الأبخرة الضارة.
- تتسبب اللواصلق المستخدمة في تغيير الخواص الطبيعية والكيميائية للنسيج.
- بعض اللواصلق تبقى لزجة في درجات حرارة الغرفة وبالتالي يمكن أن تتسبب في جذب الأتربة، كما يمكن أن تلتصق أسطح المنسوجات نفسها بأسطح أخرى.
- بعض أقمشة الخلفية تتصف بالخاصية الكهربائية الإستاتيكية quit electrostatic بما لا يتناسب مع المنسوجات الأثرية خاصة الحرير الرقيق.

<sup>(7)</sup> Plenderlieth, H.J. et al: "The Conservation of Antiques And Works of Art" London 1971, p.115

<sup>(8)</sup> Keyserlingk, M." The Use of Adhesives in Textile Conservation "ICOM Committee for Conservation 1990, p. 309

<sup>(9)</sup> Berger, G.A." Heat- seal lining of a torn painting with Beva 371" Studies in Conservation , Vol 20, No3 1975, pp:126-151

<sup>(10)</sup> Landi, S. "Notes on the Use of a Vacuum Hot- table for Textiles" Studies in Conservation, Vole. 18, No.4 1973 p.167

<sup>(11)</sup> Keyserlingk, M. op cit., pp307-311

ومن ثم فإننا يجب أن نقف علي حقيقة لا يمكن إنكارها وهي صعوبة الحكم علي سلوك تلك التقنية علي المدى الطويل.

### ٣-٤ استخدام الأقمشة الصناعية

في تطور آخر بدأ التفكير في العرض المتحفي للمنسوجات الأثرية باستخدام خفيات من الأقمشة الصناعية كالفسكوز والرايون viscose & rayon خاصة وأن تلك النوعية من الأقمشة تحتوي علي نسبة كبيرة من الكبريت، فالصوف يحتوي علي كميات ضخمة من الأحماض الأمينية المحتوية علي الكبريت مثل حمض السستين والميثونين cystine & methionine، ومن ثم يمكن أن تمثل هذه الأحماض مصادر لإطلاق الغازات الكبريتية مثل كبريتيد الهيدروجين  $H_2S$  وكبريتيد الكربونيل COS وثاني كبريتيد الكربون  $CS_2$  (12) خاصة عند تعرض تلك الأقمشة للحرارة العالية أو الأكسدة الضوئية، كما تزداد المشكلة تعقيدا عند استخدام الصبغات الكبريتية Sulpher dyes المستخدمة في صباغة تلك النوعية من الأقمشة خاصة ذات اللون البني والبني الضارب للاحمرار والأزرق والأخضر الداكن، حيث يتسبب استخدام هذه الصبغات في إطلاق نواتج تلف محتوية علي كبريت حيث يتفاعل كبريتيد الهيدروجين كعامل اختزال للصبغات الطبيعية الموجودة بالنسيج الأثري مسببا تغيرا لونها لها (13).

### ٣-٥ استخدام الأقمشة الطبيعية

بدأ التفكير في استخدام أقمشة طبيعية تستخدم كخلفية تدعيم لأغراض العرض والتخزين المتحفي، إلا أن مشكلة إيجاد أقمشة ذات ألياف طبيعية خالصة لم يتم معالجتها بمواد تجهيز أصبحت مشكلة كبيرة في استخدامها كخفيات تدعيم خاصة وأن هذه المواد يمكن أن تتسبب بعد فترة من الزمن في إحداث تقادم معجل للقماش المستخدم (14) ثم ظهرت فكرة استخدام أقمشة طبيعية خام وهو الكتان الخالي من أي مواد تجهيز أو تبييض مع استخدام إطار خشبي لشد القماش عليه. وقد تمتعت تلك التقنية بالعديد من المميزات (15):

- \*التثبيت علي طبقة من الكتان يوفر التهوية الجيدة للنسيج من الخلف.
- \* الإطار الخشبي خفيف الوزن وسهل في النقل والعرض والتخزين.
- \* الكتان أقل الألياف عرضة للإصابات البيولوجية والميكروبيولوجية.

(12) Shooter, D. et al "Wool and Reduced Sulpher Gases in Museum Air" Studies in Conservation, No 37, 1992, pp: 56-57

(13) Timar-Balazsy, A. & Eastop, D. op cit. p. 341

(14) Flury-Lemerg, M. "Textiles Conservation and Research" Vol. II, Switzerland, 1988, p.38

(15) زيدان، ي. "علاج وصيانة قطع نسيج بالمتحف القبطي بالقاهرة" مجلة كلية الآداب بسوهاج، جامعة أسيوط، العدد ١٦، ١٩٩٤، ص ٥٩٦

\* سهولة تعقيم النسيج الأثري المثبت علي خلفية الكتان.  
\* يتمتع قماش الكتان بخصائص جيدة منها المتانة والمرونة والقابلية

الجيدة

لامتصاص الصبغات الطبيعية مقارنة بالقطن<sup>(16)</sup>

ورغم نجاح هذه التقنية في حماية المنسوجات الأثرية أثناء العرض أو التخزين المتحفي، خاصة وأنها توفر عنصر التدعيم للأنواع الهشة والمتآكلة، إلا أن هذه التقنية لا تصلح في جميع ظروف العرض أو التخزين خاصة في المتاحف المفتوحة والتي يسهل بها دخول الأتربة والملوثات الجوية بكميات كبيرة وتراكمها علي المنسوجات، مما يؤدي إلي زيادة تدهورها أثناء العرض أو التخزين.<sup>(17)</sup> هذا بالإضافة إلي استخدام أنواع رديئة من الأخشاب في إطار الشد أو عدم عزلها جيدا بأحد والراتنجات أو الورنيشات يمكن أن يتسبب في تصاعد الغازات الطيارة أو الأحماض الأولية ذات التأثير المتلف للمنسوجات، مما يتسبب في إحداث بعض التغيرات البطيئة للمنسوجات وصبغاتها<sup>(18)</sup>. حيث ينطلق من الخشب الأحماض الكربوكسيلية Carboxylic acids ذات الوزن الجزيئي المنخفض خاصة حمض الفورميك (HCOOH) Formic acid، وحمض الخليك (CH<sub>3</sub>COOH) Acetic acid وحمض البروبيونك (C<sub>2</sub> H<sub>5</sub> COOH) Propionic acid، وحمض البيوتانويك والأيزوبيوتانويك (C<sub>3</sub> H<sub>7</sub> COOH) Butanoic, iso-Butanoic، كما يتصاعد أيضا بعض أنواع الكحولات مثل الميثانول (CH<sub>3</sub> OH) Methanol، والإيثانول (C<sub>2</sub> H<sub>5</sub> OH) Ethanol، وخلات الميثيل (CH<sub>3</sub> COOH<sub>3</sub>) Methyl acetate.<sup>(19)</sup> وقد لوحظ أن تأثير انطلاق هذه الأحماض من الأخشاب علي المنسوجات يتسبب في تغيير الخواص الميكانيكية للألياف وضعفها، وإحداث التغير اللوني للصبغات، وهي كلها تعزو إلي التحلل الحمضي والتي غالبا ما تشبه الأنواع الأخرى من التلف الناتج عن الأكسدة الضوئية Photo-oxidation .

ولتجنب القصور الذي ظهر من خلال تلك التقنية، فإن هذه الدراسة بدأت في التركيز علي تطوير هذه التقنية بإضافة العديد من التعديلات الجوهرية من حيث التصميم واختيار مواد يمكن بعد عزلها تحقيق أسلوب عرض وتخزين للمنسوجات الأثرية في وضع آمن.

<sup>(16)</sup> معروف، م. " استخدام التقنيات العلمية الحديثة في دراسة وصيانة السجاد الأثري " رسالة دكتوراه،

قسم ترميم الآثار، جامعة القاهرة، ٢٠٠١، ص. ١٣٢

<sup>(17)</sup> عبد الكريم، ع. " المرشد لعلاج وصيانة المنسوجات الأثرية " مطابع فاين لاين، القاهرة، ٢٠٠٢، ص. ١٥٠

<sup>(18)</sup> Craddock, B.A. " Construction Materials for Storage and Exhibition "

Care of Collections, London, 1994, p.130

### التقنية الجديدة موضوع الدراسة

عند التفكير في طرح التصميم الجديد روعي في المقام الأول تحقيق العديد من الأهداف والمواصفات التي يجب أن تتناسب مع ظروف المنسوجات الأثرية (20)

- عرض وتخزين المنسوجات بأسلوب آمن يضمن عدم تعرضها للتلف.
- توفير ظروف بيئية محكمة من الحرارة والضوء والرطوبة والملوثات الجوية.
- إمكانية الوصول إلي القطع المعروضة أو المخزنة واستردادها عند الحاجة إليها.
- توفير عنصر الحماية ضد السقوط أو الاصطدام أو التناول أو النقل.
- انخفاض تكلفة الخامات المستخدمة في إعداد لوحات العرض أو التخزين.
- سرعة وسهولة تنفيذ التصميم الخاص بوحدة العرض أو التخزين بحيث يمكن فهمه وتطبيقه، خاصة في متاحف قليلة الإمكانيات.
- استخدام خامات ذات درجة ثبات عالية أي لا تتعرض للتقادم بتأثير الحرارة أو الضوء، وبالتالي تتحول إلي مصدر لإطلاق الأبخرة والغازات الضارة، أو تعرضها للتغير اللوني، أو انهيار خواصها الفيزيائية.
- يجب أن يعمل التصميم علي تحقيق التوازن المطلوب بين الاهتمامات البحثية والاحتياجات الفيزيائية المطلوبة للحفاظ علي القطع النسجية خاصة القطع الضعيفة التي لا تتحمل التناول بسهولة.
- يجب أن تتميز المواد المستخدمة بدرجة تحمل ومقاومة عالية خاصة لظروف الكشط أو الخدش أو الكسر، حتى لا تتسبب في تشويه مظهر النسيج العروض بها، أو تعرضه لظروف ميكانيكية قاسية. (21)
- مراعاة حاجة القطع النسجية للحركة الآمنة أثناء العرض أو التخزين المتحفي لها. (22)

٤-١ الخامات المستخدمة في تنفيذ لوحة العرض أو التخزين المتحفي.

٤-١-١ استخدام ألواح الأكريلك Acrylic Sheets

(20) Piechota, D. "Storage Containerization: Archaeological Textiles Collections"  
Jaic, 1978, Vol. 18, No 1, Article3, pp:10-11

(21) Gaylord Preservation Pathfinder, No 5, op cit. p. 7

(22) Johnson, E. V. & Horgan, J. "Museum Collection Storage"  
UNESCO, France, 1979, p. 34

وهي تباع تجاريا تحت مسمى ألواح الإسبيرو بلاستيك Spiro-plastic . يلاحظ أن الاستخدام في هذه المرة اعتمد علي إجراء عزل لهذه الألواح بحيث لا تكون علي اتصال مباشر بالنسيج الأثري مع توفير الظروف البيئية المناسبة لضمان عدم تعرضها لظروف تقادم قاسية.

#### ٤-١-٢ قماش الكتان الخام المصبوغ بصبغات طبيعية.

نظرا للمميزات العديدة التي يتميز بها قماش الكتان الخام وأهميته في الاستخدام كطبقة تدعيم مناسبة لظروف المنسوجات الأثرية فقد تم إعادة استخدامه في التصميم الجديد لأداء نفس الدور مع صباغته بدرجة لونية تتميز بدرجة ثبات عالية تتناسب مع ألوان النسيج الأثري، وذات مقاومة عالية للتدهور الضوئي Photo-degradation وعمليات الغسيل المستقبلي<sup>(23)</sup> مما يحدد بقدر كبير نجاح عملية الترميم مستقبلا<sup>(24)</sup> ومن ثم نجاح لوحة العرض المتحفي أيضا في أداء دورها في حماية النسيج والحفاظ علي لون قماش التدعيم.

بدأت عملية صباغة قماش الكتان بإجراء ترسيخ جيد له باستخدام أملاح الألمنيوم "الشبة" Alum مع حمض الترتريك Tartaric acid، وذلك للحصول علي درجة لونية ثابتة وزاهية<sup>(25)</sup>. أما الصباغة فقد استخدم بها خليط من الصبغات النباتية، وذلك بهدف الحصول علي اللون البني الفاتح الضارب للاخضرار "كموني" وهي الدرجة اللونية التي تتناسب مع لون النسيج الأثري، والصبغات هي الكركم والكاد الهندي وقشر الرمان والحناء، بكميات متساوية ٥جم+ ٢ لتر ماء مع التخمر لمدة ٣ أيام، ثم نقع الكتان المرسخ بحمام الصباغة لمدة ٣ أيام أيضا، مع التسخين علي فترات مختلفة عند ٦٠ : ٧٠ م<sup>(26)</sup> ولمدد زمنية تتراوح من ٢٠-٣٠ دقيقة<sup>(27)</sup> ثم ترك القماش بحمام الصبغة حتى يبرد، ثم يرفع ويشطف جيدا ويجفف في الظل. ثم يفرد باستخدام المكواة الساخنة حيث يتم الحصول علي درجة لوني ثابتة وزاهية<sup>(28)</sup>

(23) Landi, S. op cit. p. 109

(24) Flury-Lemberg, M. Op Cit. p. 38

(25) Mairt, E. "Vegetables Dyes" London, 1916, p.8

(26) Robertson, S.M." Dyes from Plants" New York, 1973, p. 78

(27) Baines, P." Linen-Hand Spinning and Weaving" BT Batsford IID

1<sup>st</sup>. Published, London, 1989, pp: 78-82

(28) معروف، م. علاج وصيانة إحدى قطع نسيج القباطي بمتحف كلية الآداب بسوهاج" بحث منشور، المؤتمر الخامس لجمعية الآثار بين العرب، دراسات في آثار الوطن العربي، (٣)، القاهرة ٢٠٠٢،

#### ٤-١-٣ الشريط اللاصق

وهو الشريط المستخدم في تثبيت قاعدة التثبيت مع الغطاءين الداخلي المفتوح والخارجي الشفاف، وهو شريط من الجلد الصناعي مع استخدام لاصق Cyanoacrylate adhesive (Alteco 110) وهو لاصق قوي يتميز بالشفافية العالية والثبات الكيميائي ولا يصدر عنه أي أبخرة ضارة بعد جفافه. كما استخدم هذا اللاصق أيضا في لصق الغطاءين الداخلي والخارجي معا.

#### ٤-٢ خامات ومواد الترميم

يقصد بخامات ومواد الترميم تلك المواد المستخدمة في تثبيت وتدعيم النسيج الأثري علي خلفية الكتان المغطية لقاعدة التثبيت في لوحة العرض ومنها:

#### ٤-٢-١ خيوط التثبيت Sewing threads

وهي عبارة عن خيوط من الحرير الطبيعي الخام المصبوغة بصبغات طبيعية ودرجات لونية تتناسب مع ألوان النسيج الأثري، وتتميز بالدقة والنعومة حتى تنزلق بسهولة فيما بين خيوط النسيج، كما تتميز بقوة شد مناسبة حتى لا تتسبب قوتها الزائدة في تمزق الخيوط الأثرية<sup>(29)</sup>.

#### ٤-٢-٢ إبر الحياكة Sewing needles

استخدم في عملية التثبيت سواء للنسيج الأثري علي خلفية الكتان أوفي تدعيم المناطق الممزقة والمفككة بالنسيج نفسه نوع دقيق من إبر الحياكة المعقوفة Crooked needles دقيقة القطر وذلك لسهولة تثبيت النسيج علي الطبقة الأولى من خلفية الكتان التي تقع أسفل النسيج مباشرة دون الطبقة الثانية، وذلك حتى لا تلتصق طبقتي الكتان معا مما يقلل من فرص التهوية للنسيج الأثري كما هو واضح من الشكل (٥) كما روعي مرور إبرة الحياكة بين خيوط النسيج أثناء عملية التثبيت، وذلك حتى لا يتسبب مرور الإبرة في تمزق تلك الخيوط.

#### الاجزاء التركيبية للوحة العرض أو التخزين المتحفي.

تتألف لوحة العرض من ثلاث أجزاء رئيسية وهي:

#### ٥-١ قاعدة التثبيت Fixation base

وهي عبارة عن لوح من الأكريليك الصلب الشفاف بمقاس (١٥ × ٢٠ سم) وسمك ٣ ملم. وقد تم تحديد مقاساتها طبقا لمقاس النسيج الأثري، بحيث تزيد مساحة قاعدة التثبيت عن النسيج بحولي ٣ سم من كل الجوانب. تم تفرغ أربع

(29) <http://amol.org.au/recollectios/2/1/19.htm>. "recollections caring for cultural material, 2- Textiles 2000 p. 1 of 3



نوافذ بتلك القاعدة متساوية المساحة وهي النوافذ التي تقع أسفل النسيج مباشرة وتقوم بدور التهوية للنسيج من الخلف أثناء العرض أو التخزين. ويتم تغطية هذه القاعدة بطبقتي الكتان كخلفية تدعيم للنسيج، شكل (١/١).

#### ٢-٥ الغطاء الداخلي المفتوح Open Internal Cover

وهو الغطاء الذي يعلو النسيج الأثري في لوحة العرض وهو عبارة عن لوح شفاف تم تفريره من الداخل بمساحة تزيد قليلا عن مقياس النسيج المعروض من الجوانب الأربعة. ويهدف هذا التفرير إلى إيجاد فراغ علوي فوق النسيج بارتفاع ٣ ملم، أي بنفس سمك هذا الغطاء. ويهدف هذا الفراغ العلوي إلى منع الغطاء الثالث أو الخارجي من الضغط أو الالتصاق بالنسيج، كما أن هذا الفراغ يعمل بجانب نوافذ التهوية الموجودة بقاعدة التثبيت على إيجاد التهوية الجيدة للنسيج داخل لوحة العرض، شكل (٢/١).

#### ٣-٥ الغطاء الخارجي الشفاف Transparent Exterior Cover

وهو الغطاء الثالث في لوحة العرض، وهو غطاء شفاف تم تقطيعه بنفس مقياس الغطاء الداخلي المفتوح، وكذلك قاعدة التثبيت، ومن خلاله يتم تغطية التفرير المفتوح في الغطاء الداخلي، ومنه يرى النسيج المعروض داخل لوحة العرض، لذا فإن هذا الغطاء يتميز بالشفافية العالية، وهو يهدف إلى حماية النسيج من التعرض للغازات الملوثة والإتساخات والأتربة المعلقة في جو المتاحف، وفي نفس الوقت يعمل على تقليل تعرض النسيج للأشعة الضوئية، شكل (٣/١).

#### ٤-٥ حلقة التثبيت والمسند الخلفي Fixation Loop and Back Outrigger

وهي حلقة منفذة من نفس مادة لوحة العرض وهي ألواح الأكريليك بعد تشكيلها بالتسخين على هيئة حلقة شبه بيضاوية، ثم تثبيتها خلف قاعدة التثبيت باستخدام نفس اللاصق ( Alteco 110). أيضا تم تشكيل المسند الخلفي من نفس المادة وبزاوية ٤٥° وبنفس طريقة تشكيل الحلقة، الأشكال من (٩-١٢). وتهدف هذه التقنية إلى إمكانية عرض لوحة العرض في وضع رأسي مائل بزاوية ٤٥°، وذلك حتى يمكن زيادة فرص التهوية الخلفية للنسيج المعروض من خلال النوافذ المفرغة بقاعدة التثبيت، بالإضافة إلى تحسين زاوية الرؤية بالنسبة للمشاهد، حيث إن طريقة العرض بهذه الزاوية يمكن أن تقلل من الانعكاسات الضوئية التي يمكن أن تحدث على سطح الغطاء الخارجي، صورة (٢٠).

#### النسيج الأثري المستخدم في التطبيق العملي للوحة العرض

#### ١-٦ حالة قطعتي النسيج:

النسيج الأثري الذي تم حفظه بواسطة لوحة العرض الجديدة، عبارة عن قطعتين من نسيج القباطي "بتقنية المنسوجات ذات اللحمة غير الممتدة". وقد كانتا محفوظتان بمتحف كلية الآداب بسوهاج في ظروف تخزين سيئة، حيث تم حفظهم

في ألبوم خاص بحفظ بالصور الفوتوغرافية مما أدى إلي تعرض أليافهما للجفاف والهشاشة الناتجة عن التحلل الحراري الذي أدى إلي فقد الألياف للماء المرتبط بها كيميائياً، ومن ثم التعرض للتمزق والتفتت في العديد من المناطق.

كما أن هذه الطريقة من التخزين لم تحمي النسيج من التعرض للاتساعات أو لعلها قد حفظت علي حالتها من الاتساعات السطحية المفككة وبعض الأتربة الأخرى الدقيقة المرتبطة والتي أدت في النهاية إلي التشويه السطحي لمظهر النسيج، بالإضافة إلي إحداث التغير اللوني Discoloration للألياف وصبغاتها<sup>(30)</sup>. كما تعرض اللون البني المستخدم في الزخارف أيضاً للتغير والبهتان اللوني تحت تأثير التحلل الحراري<sup>(31)</sup>. الصورتان (١، ١٣) ومن كل ما سبق يتضح لنا أهمية إجراء عملية تنظيف ميكانيكي ورطب بالماء المقطر تخللها إجراء عملية ترطيب<sup>(32)</sup> لألياف قطعتي النسيج باستخدام محلول مخفف من اللانولين والجلسيرين (٥، ٠، ٠%) قبل حفظيهما في لوحة العرض المتحفي الجديدة، الصورتان (٢، ١٤)

٦-٢ الوصف الزخرفي لقطعتي النسيج

٦-٢-١ القطعة رقم (٩)

وهي بمقاس ٦،٤ × ١٢ سم. مزخرفة بأشكال آدمية وحيوانية تشبه الأسد داخل إطار مستطيل باللون البني الفاتح، وهو لون ألياف الكتان. أما أرضية الزخارف فهي بلون بني داكن. ويأخذ الإطار شكلاً مستطيلاً يفصل بينه وبين الذي يليه شريط مستطيل ضيق خالي من الزخرفة ويأخذ نفس لون الأشكال الزخرفية وقد نفذت الزخارف بطريقة أفقية تتناسب مع الشريط المستطيل، كما يلاحظ تناوب الشكل الأدمي والحيواني، كما أن الأشكال محاطة أيضاً بما يشبه حرف (T). صورة (١).

٦-٢-٢ القطعة رقم (١١)

وهي بمقاس ٣،١١ × ٢،١٢ سم. وقوام الزخرفة بها شكل حيواني يشبه الأسد داخل جامة مستديرة يحيط بها من الخارج مربعان يفصل بينهما أشكال هندسية تشبهه رسم القلب بشكل محور، وتصطف معا في خط منتظم داخل المساحة المحصورة بين المربعين. كما زخرف إطار المربع الخارجي بمثلثات تركز قواعدها علي المربع ورؤوسها للخارج. وقد نفذت الزخارف كلها بلحمة ذات لون بني داكن علي أرضية ذات لون بني فاتح وهو لون الكتان "بدون صباغة". أما زوايا المربع الداخلي في الأجزاء الفارغة الناتجة عن التحام الجامة

(30) Timar-Balazsy, A. & Eastop, D. op cit. p. 150

(31) Giles, C.H. et al. "The Light- Fastness of Dyes" Textile Research Journal 33, 1963 p. 530

(32) Delacorte, M. et al. "Lubrication of Deterioration Wool" Studies in Conservation, No16. (1971) p. 10

المستديرة بالمربع المحيط بها فقد زخرفت بورقة نباتية ثلاثية البتلات،  
صورة (١٣).

### خطوات تركيب لوحة العرض وتثبيت النسيج بها.

١-٧ طريقة شد قماش الكتان علي قاعدة التثبيت  
يتم أولا حياكة قماش الكتان علي هيئة كيس صغير بمقاس أقل قليلا من  
مقاس قاعدة التثبيت، وذلك حتى يتم إدخال قاعدة التثبيت في كيس الكتان بإحكام  
شديد، ومن ثم ضمان الحصول علي سطحين مستويين ومفرودين بإحكام شديد من  
الكتان، ويتم فرد النسيج الأثري علي أحد سطحي طبقتي الكتان كخلفية تدعيم  
مناسبة، شكل (٣).

٢-٧ تثبيت النسيج الأثري علي طبقة الكتان

١-٢-٧ التثبيت المؤقت Temporary Fixation

وهو التثبيت المعني بفرد النسيج الأثري علي طبقة الكتان وضبط أبعاد  
النسيج علي مساحة قاعدة التثبيت، بحيث يتم ترك مسافات متساوية من كافة  
الجوانب المحيطة بالنسيج بمقدار ٣ سم تقريبا. كذلك ضبط أحرف النسيج، وكذلك  
حواف المناطق المتأكلة والتمزقات، وذلك لضمان عدم تعرض النسيج أو تلك  
المناطق للتجعد أو الانثناء أثناء عمليات التدعيم الدائمة. وقد استخدم في ذلك  
خيوط قطنية بيضاء دقيقة، بحيث يسهل فكها بعد التدعيم الدائم. كما يستخدم في  
تحقيق هذا الغرض غرزة سهلة الفك وهي الغرزة المتصلة Running Stitch في  
شكل خطوط متوازية ويصل طول الغرزة من أعلي حوالي ١ سم ومن أسفل  
حوالي ٣ ملم حتى تؤدي الهدف المطلوب منها، شكل (٤-٥) صورة (٣).

٢-٢-٧ التدعيم و التثبيت الدائم Permanent Supporting and Fixation  
وهو التثبيت المعني بالتدعيم النهائي للنسيج علي طبقة الكتان وذلك  
باستخدام مجموعة من غرز الحياكة التي تهدف كل واحدة منهن إلي تحقيق  
التدعيم والتقوية اللازمة للنسيج. علي سبيل المثال فقد استخدمت غرزة اللفق  
Over- Casting Stitch في تثبيت حواف المناطق المتأكلة والممزقة. كذلك غرزة  
التطريز Couching Stitch في تثبيت الخيوط الممزقة والمفككة، أيضا استخدمت  
الغرزة المتصلة Running Stitch وذلك في تثبيت النسيج بالكامل علي طبقة  
الكتان، شكل (٦) لتوضيح شكل واتجاه الغرزة المتصلة علي سطح النسيج، أما  
شكل (٧) فهو لتوضيح المقطع العرضي لشكل الغرزة من أعلي ومن أسفل.  
الصور من (٤-١٠) لقطعة النسيج رقم (٩)، والصور (١٥-١٧) للقطعة (١١).

٣-٧ لصق الغطاءان الداخلي والخارجي

تم لصق كل من الغطاءين الداخلي والمفرغ بنفس مقاس النسيج المعروف  
والغطاء الخارجي الشفاف، وبنفس اللاصق المستخدم، بحيث يتم الحصول علي  
طبقة واحدة تتميز بوجود مساحة مجوفة تعلو النسيج المعروف داخل اللوحة

لتحقيق هدف التهوية وعدم الضغط علي النسيج، كذلك رؤية النسيج بوضوح تام من خلال الغطاء الخارجي الشفاف، كما هو موضح في المقطعين العرضيين بالشكلين (١١-١٢).

٧-٤ تركيب قاعدة التثبيت مع الغطاءين الداخلي والخارجي.  
ويتم ذلك من خلال استخدام طبقتين من الجلد الصناعي وبلون يتناسب مع لون قماش الكتان المصبوغ، بحيث تستخدم الطبقة الأولى في التثبيت من الداخل والثانية للتثبيت من الخارج مع استخدام نفس اللاصق أيضا. بعد تمام عملية اللصق وجفاف اللاصق يمكن فتح و غلق لوحة العرض بأمان تام، وذلك برفع الغطاءان الداخلي والخارجي الملتصقان معا عن قاعدة التثبيت المغطاة بالكتان المثبت عليه النسيج الأثري، شكل (٨). صورة (١٢).

#### مناقشة نتائج الدراسة

لا جدال في أن هذه النوعية الدراسات التطبيقية يمكن أن تحقق العديد من المكاسب، خاصة وأن تقنية العرض والتخزين المتحفي المناسبة هي إحدى الوسائل الجيدة التي تبطئ من معدل تلف المنسوجات الأثرية دون الحاجة إلي المعالجات الكيميائية المتعاقبة، وأيضا دون تكلفة مالية عالية. كما أن عدم الاهتمام بهذه التقنية يمكن أن يؤدي إلي تعرض المنسوجات الأثرية لمزيد من التلف والتدهور. ولعل التصميم المقدم في هذه الدراسة للوحة العرض أو التخزين المتحفي المناسب للمنسوجات المسطحة يقدم بعض الفوائد أو المميزات التي يمكن من خلالها تحقيق الهدف من تصميم تلك اللوحة. ومن هذه المميزات:-

- تحقيق هدف مزدوج، بحيث يمكن عرض أو تخزين النسيج الأثري من خلالها.
- توفير أقصى درجات الحماية للنسيج المعروض أو المخزن من التعرض للأتربة أو الغازات الجوية الملوثة.
- تقليل فرص التعرض للتدهور الضوئي لألوان النسيج.
- عدم تعرض النسيج لأي ضغط أثناء ظروف العرض أو التخزين المتحفي.
- السماح بتهوية النسيج من خلال تواجد أربع نوافذ تهوية مفرغة بقاعدة التثبيت تعمل بجانب الفراغ العلوي علي تهوية النسيج بشك مناسب.
- خاصية الاتصال أو التثبيت بين النسيج وطبقة الكتان تعوق تعرض النسيج للانزلاق أو الطوي داخل لوحة العرض.
- لا توجد أي فرص لمسك أو لمس النسيج باليد أثناء الرؤية.

- استخدم في تنفيذ التصميم ألواح الأكريليك وهي مادة تعتبر خاملة كيميائياً إذا لم تتعرض لدرجات الحرارة العالية أو المبيدات الكيميائية، ومن ثم فإن استخدامها معزولة عن النسيج لا يتسبب في أي تلف للنسيج.
- تتميز ألواح الأكريليك بسهولة التقطيع وخفة الوزن وعدم تعرضها للخدش أو الكسر بسهولة عند الاحتكاك أو السقوط.
- التصميم المنفذ منخفض التكلفة سواء في ألواح الأكريليك أو التقطيع أو قماش الكتان أو صبغاته الطبيعية أو خيوط التثبيت أو اللاصق المستخدم، وذلك مقارنة بالتقنيات الأخرى.
- سرعة تنفيذ التصميم، فلا يزيد الوقت المستغرق عن أسبوع عمل مستمر لتنفيذ لوحة عرض بمقاس ٢٠×١٥سم.
- تعمل طبقة الكتان المدعمة كوسادة جيدة وثابتة للنسيج وهي تعمل مع الفراغ أو الحيز الذي يعلو النسيج في حمايته من تقلبات الرطوبة والحرارة الخارجية المفاجئة، حيث يعمل الفراغ علي حفظ توازن مستوى الرطوبة النسبية والحرارة المحيطة بالنسيج أثناء ظروف العرض أو التخزين، وبالتالي زيادة التحكم في الترددات العالية في الحرارة والرطوبة خاصة في المتاحف غير المكيفة.
- إمكانية الوصول الآمن والسهل للقطع المخزنة بهدف الدراسة أو الفحص أو النقل.
- تم تصنيع نموذجين من هذا التصميم في عرض قطعتين من النسيج الأثري بمتحف كلية الآداب بسوهاج وهما من نسيج القباطي، صورة (١)، صورة (١٣) وذلك بهدف اختبار خواص الأمان وإمكانية الاستخدام في الظروف العادية، وخلال ستة أشهر من العرض المتحفي أكد هذا التصميم بالفعل أنه عملي وآمن خاصة عند استخدامه بطريقة وظروف مناسبة.

#### الخطة المستقبلية للبحث

يقصد بالخطة المستقبلية للبحث هو مشروع البحث المكمل لهذه الدراسة والتي سوف يتم بها إجراء دراسة تجريبية تهدف إلي تقييم مدي ثبات ألواح الأكريليك الصلبة لظروف التقادم المختلفة سواء التقادم الحراري أو التقادم الضوئي، وتقدير مدى قدرة هذه الألواح علي مقاومة ظروف التقادم المختلفة، بالإضافة إلي قدرتها علي حماية النسيج الأثري أو طبقة الكتان الحاملة له من التعرض للأشعة الضوئية المسببة للبهتان اللوني للصبغات سواء القديمة بالنسيج الأثري أو الحديثة المستخدمة بطبقة الكتان. هذا بالإضافة أيضا إلي دراسة إمكانية إضافة بعض المرشحات المتخصصة في امتصاص الأشعة الضوئية خاصة فوق

البنفسجية إلى ألواح الأكريلك المستخدمة في العرض أو التخزين المتحفي، وذلك بهدف توفير أقصى درجات الحماية لقطع النسيج المخزنة أو المعروضة متحفياً.

## المراجع

١-١٠ المراجع العربية:

- زيدان، ي. "دكتور" "علاج وصيانة قطع نسيج بالمتحف القبطي بالقاهرة" مجلة كلية الآداب بسوهاج، جامعة أسيوط، العدد ١٦، ١٩٩٤
- عبد الكريم، ع. "دكتور" " المرشد لعلاج وصيانة المنسوجات الأثرية" مطابع فاين لاين، القاهرة، ٢٠٠٢
- معروف، م. "دكتور" " استخدام التقنيات العلمية الحديثة في دراسة وصيانة السجاد الأثري" رسالة دكتوراه، قسم الترميم، كلية الآثار، جامعة القاهرة، ٢٠٠١
- " " " " علاج وصيانة إحدى قطع نسيج القباطي بمتحف كلية الآداب بسوهاج" "بحث منشور" المؤتمر الخامس لجمعية الأثريين العرب، دراسات في آثار الوطن العربي(٣)، الندوة العلمية الرابعة، القاهرة، ٢٠٠٢.

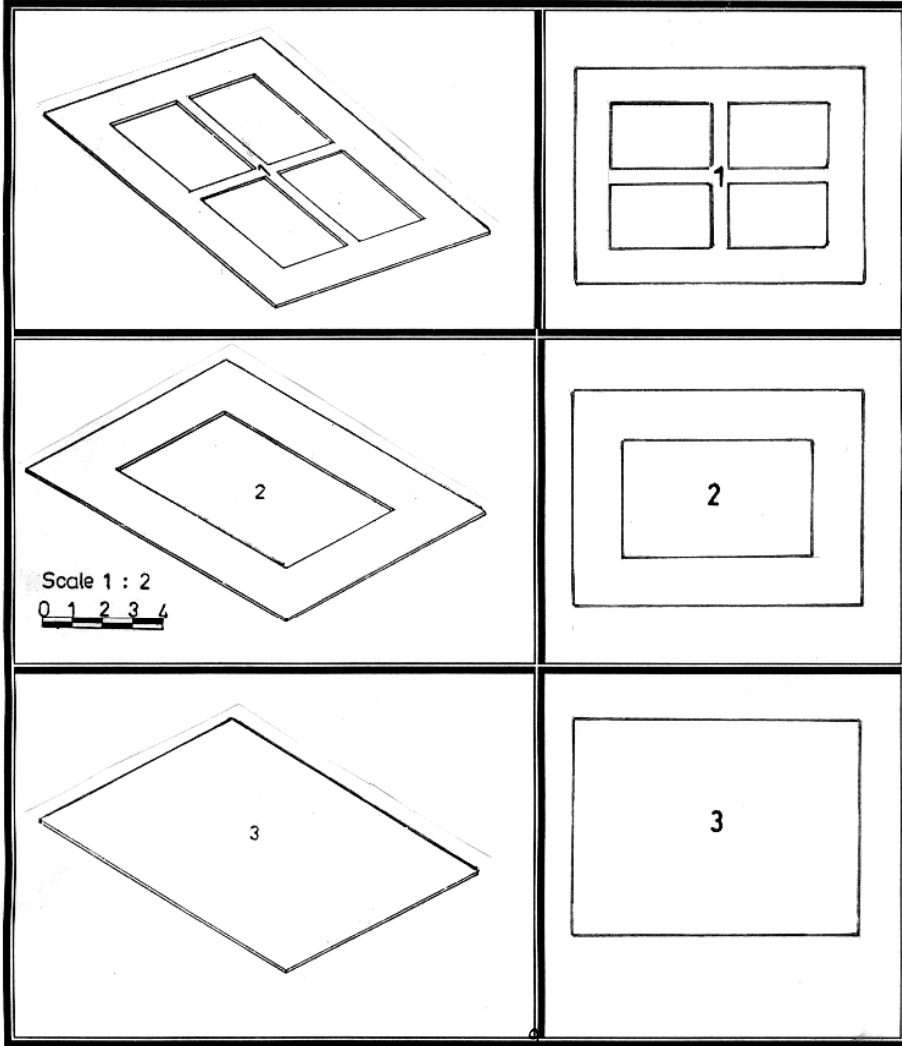
٢-١٠ المراجع الأجنبية:

- Baines, P. "Linen – Hand Spinning and Weaving" ITD 1<sup>st</sup>. published, London (1989).
- Berger, G.A."Heat-Seal Lining of a Torn Painting with Beva 371"Studies in Conservation, Vol. 20, No. 3, Aug. (1975).
- Craddock, B.A. " Construction Materials for Storage and Exhibition" Care of Collection, London, (1994).
- Crews, C. P." A Comparison of Selected UV Filtering Materials for the Reduction of Fading' Jaic, Vol. 28, No. 2 Article 5, (1989).
- Dawson, J.E. "Effects of Pesticides on Museum Material: a Preliminary Report, Biodeterioration VI Papers Presented at the 6<sup>th</sup>. International Biodeterioration Symposium, Washington DC, (1984).
- Delacorte, M. et al. "Lubrication of Deterioration Wool" Studies in Conservation, No16.1971, p.10
- Flury- leMBERG,M." Textiles Conservation and Research" Vol. II, Switzerland (1988).
- Gaylord Preservation Pathfinder No 5, " Archival Storage of Textiles " (2001) Online Gaylord. Com.
- Giles,C.H.et al."The Light- Fastness of Dyes" Textile Research Journal 33, 1963 p. 530

- <http://amol.org.au/recollections/2/1/19htm>.” Recollections Caring for Cultural Material 2-Textiles (2000).
- Johnson,E.V.&Horgan,J.”MuseumCollectionStorage”UNESCO, France,(1979).
- Keyserlingk, M. “ the Use of Adhesives in Textile Conservation ICOM Committee for Conservation (1990).
- Landi, S.” Notes On the Use of a Vacuum Hot- table for Textiles” Studies in Conservation”Vol.18,No.4,(1973).
- ----- “The Textiles Conservator’s Manual”2<sup>nd</sup>. Edition, London,(1998).
- Mairt, E. “ Vegetables Dyes” London, (1916).
- Piechota,D. “ Storage Containerization: Archaeological Textiles Collections” Jaic, Vol. 18, No. 1, Article 3, (1978).
- Plenderlieth,H. J. et al. “The Conservation of Antiques and Works of Art” London (1971).
- Shooter,D. et al. “ Wool and Reduced Sulphur Gases in Museum Air “ Studies in Conservation,No.37, (1992).
- Timar- balazsy, A. & Eastop,D. “Chemical Principles of Textile Conservation” 1<sup>st</sup>. Edition,Oxford (1998).

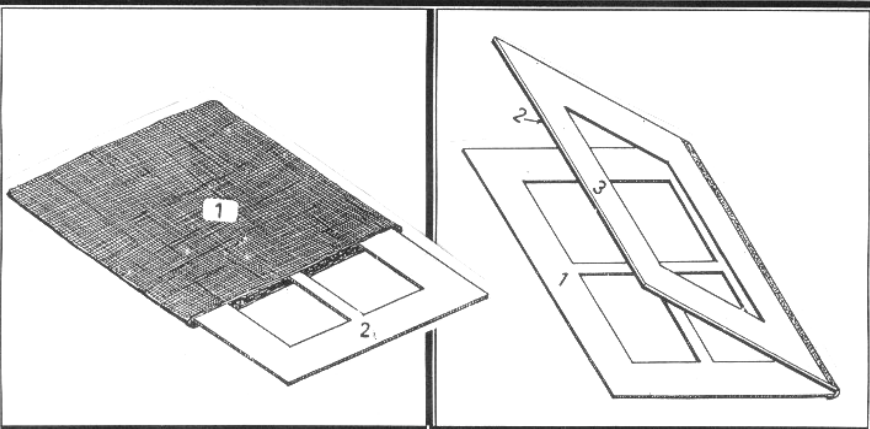


تقنية حديثة في العرض والتخزين المتحفي-----دراسات في آثار الوطن العربي؛



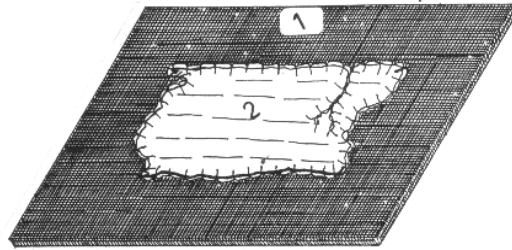
- شكل (١) رسم تخطيطي وأيزومترى لأجزاء الرئيسية الثلاث المكونة للوحة العرض المتحفي الخاصة بقطعة النسيج رقم ( ) وهي جميعها بمقاس ١٥×٢١ سم وسمك ٣ مم.
- ١- قاعدة التثبيت: ويلاحظ بها وجود النوافذ الأربع التي تساعد علي تهوية النسيج أثناء العرض أو التخزين المتحفي له.
  - ٢- الغطاء الداخلي: الذي يعلو النسيج مباشرة وهو مفتوح بمقاس يزيد قليلا عن مقاس النسيج من بهدف إيجاد فراغ يعلو النسيج يسمح له بالتهوية وعدم الضغط عليه.
  - ٣- الغطاء الخارجي الشفاف الذي يهدف إلي حماية النسيج من التعرض للأتربة أو الاتساخات وفي نفس الوقت تقليل التعرض للأشعة الضوئية.

تقنية حديثة في العرض والتخزين المتحفي-----دراسات في آثار الوطن العربي ٤



شكل (٣) طريقة تغطية القاعدة بالكتان المصبوغ طبيعيا كخلفية تدعيم مناسبة للنسيج الأثري

شكل (٢) رسم أيزوميترك يوضح الأجزاء الرئيسية الثلاثة بعد تجميعهما

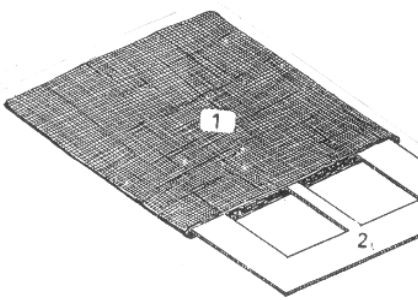
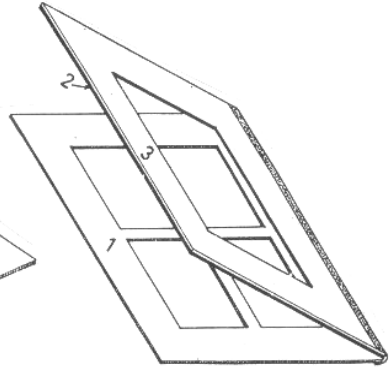
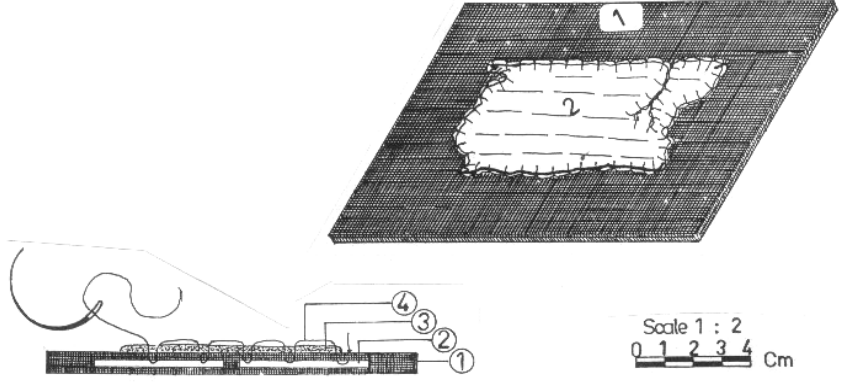


Scale 1 : 2  
0 1 2 3 4 Cm

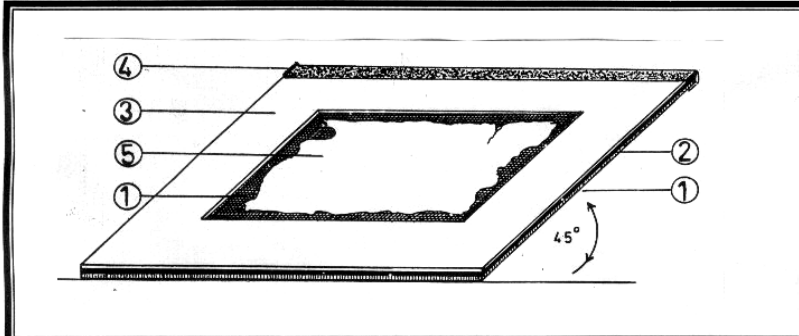
شكل (٥) مقطع عرضي لتوضيح طريقة التثبيت المؤقت للنسيج علي الكتان مع توضيح شكل واتجاه خيوط التثبيت .  
١- القاعدة المغطاة بطبقة الكتان .  
٢- نوافذ التهوية أسفل النسيج .  
٣- النسيج الأثري .  
٤- خيط التثبيت .

شكل (٤) طريقة تثبيت النسيج على الكتان بعد تمام شده علي قاعدة قوطة العرض وذلك باستخدام الغرزة المتصلة

تقنية حديثة في العرض والتخزين المتحفي-----دراسات في آثار الوطن العربي ٤

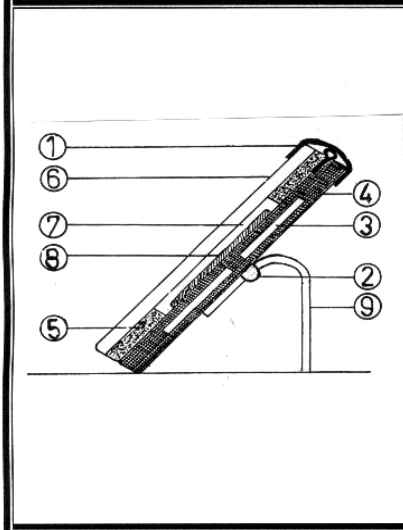
	
<p>شكل (٣) طريقة تغطية القاعدة بالكتان المصبوغ طبيعيا كخلفية تدعيم مناسبة للنسيج الأثري</p>	<p>شكل (٢) رسم أيزوميترك يوضح الأجزاء الرئيسية الثلاثة بعد تجميعها معا</p>
	
<p>شكل (٤) طريقة تثبيت النسيج على الكتان بعد تمام شده علي قاعدة لوح العرض وذلك باستخدام الغرزة المتصلة</p> <p>شكل (٥) مقطع عرضي لتوضيح طريقة التثبيت المؤقت للنسيج علي الكتان مع توضيح شكل واتجاه خيوط التثبيت .</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>١- القاعدة المغطاة بطبقة الكتان .</li> <li>٢- نوافذ التهوية أسفل النسيج .</li> <li>٣- النسيج الأثري .</li> <li>٤- خيط التثبيت .</li> </ol>	

تقنية حديثة في العرض والتخزين المتحفي-----دراسات في آثار الوطن العربي ٤



شكل (٩) لوحة العرض محتوية علي النسيج الأثري ويلاحظ ارتفاع بزوايه ٥٤ درجة لتحقيق الرؤية الجيدة وأيضاً تحقيق تهوية جيدة للنسيج من الخلف بمساعدة نوافذ قاعدة التثبيت في لوحة العرض.

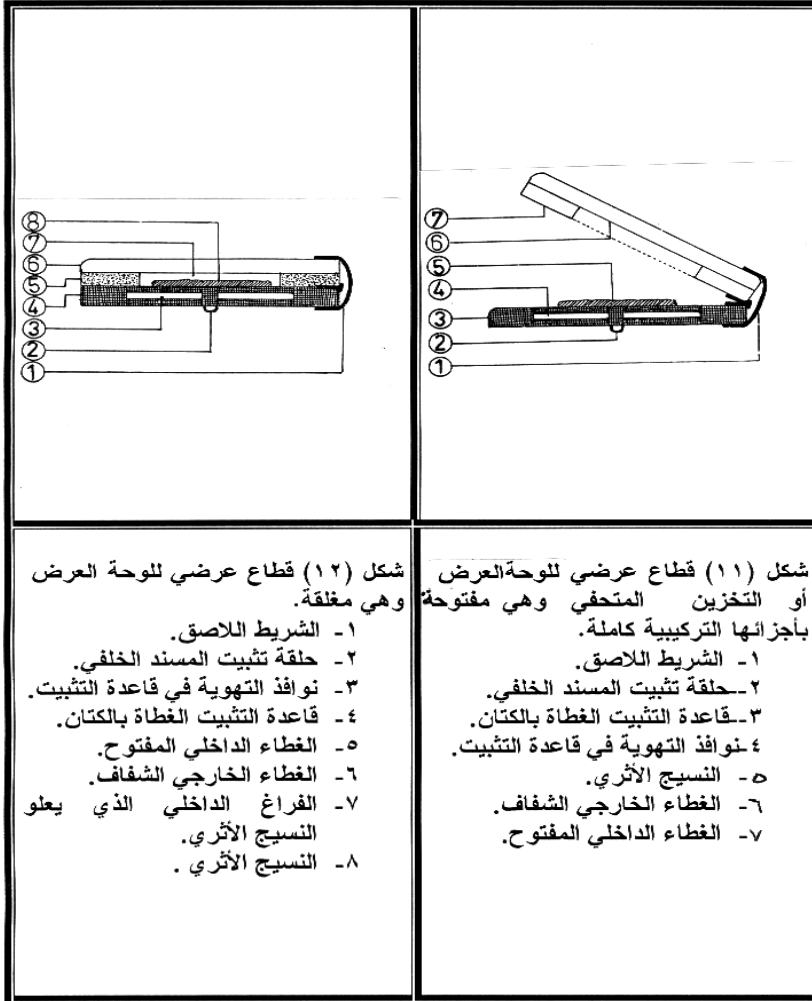
- ١- قاعدة التثبيت المغطاه بطبقة الكتان.
- ٢- الغطاء الداخلي المتوح بقدر مساحة النسيج الأثري.
- ٣- الغطاء الخارجي الشفاف.
- ٤- الشريط اللاصق المستخدم في ربط أجزاء لوحة العرض.
- ٥- النسيج الأثري.



شكل (١٠) قطاع عرضي للوحة العرض أو التخزين المتحفي بكامل أجزائها التركيبية ومحتوية علي النسيج الأثري مع توضيح زاوية الميل ٤٥ درجة.

- ١- الشريط اللاصق.
- ٢- حلقة تثبيت المسند الخلفي.
- ٣- نوافذ التهوية في قاعدة التثبيت.
- ٤- قاعدة التثبيت المغطاه بالكتان.
- ٥- الغطاء الداخلي المفتوح.
- ٦- الغطاء الخارجي الشفاف.
- ٧- الفراغ الداخلي الذي يعلو النسيج الأثري.
- ٨- النسيج الأثري.
- ٩- المسند الخلفي.

تقنية حديثة في العرض والتخزين المتحفي-----دراسات في آثار الوطن العربي ٤



تقنية حديثة في العرض والتخزين المتحفي-----دراسات في آثار الوطن العربي ٤



صورة (١) قطعة النسيج رقم ( ٩ ) قبل إجراء أي عمليات ترميم حيثيلاحظ تعرضها للاجتساح والتمزق خاصة في حوافها الخارجية.



صورة (٣) بعد التثبيت المؤقت للنسيج على طبقة الكتان باستخدام الغرز المتصلة



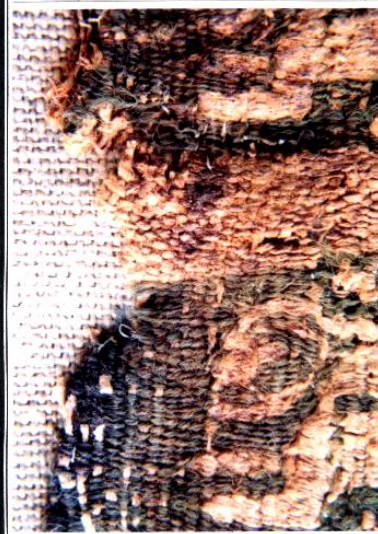
صورة (٢) النسيج بعد الغسل والتخلص من الإتساخات ، أيضاً استخدأ غرزة البطانية في حماية الحواف .

تقنية حديثة في العرض والتخزين المتحفي-----دراسات في آثار الوطن العربي ٤



صورة (٥) نفس المنطقة من النسيج بعد الغسيل والتثبيت علي طبقة الكتان.

صورة (٤) الحافة العلوية من النسيج لاحظ تعرضها للتآكل والإتساخات الصلب علي سطح النسيج.

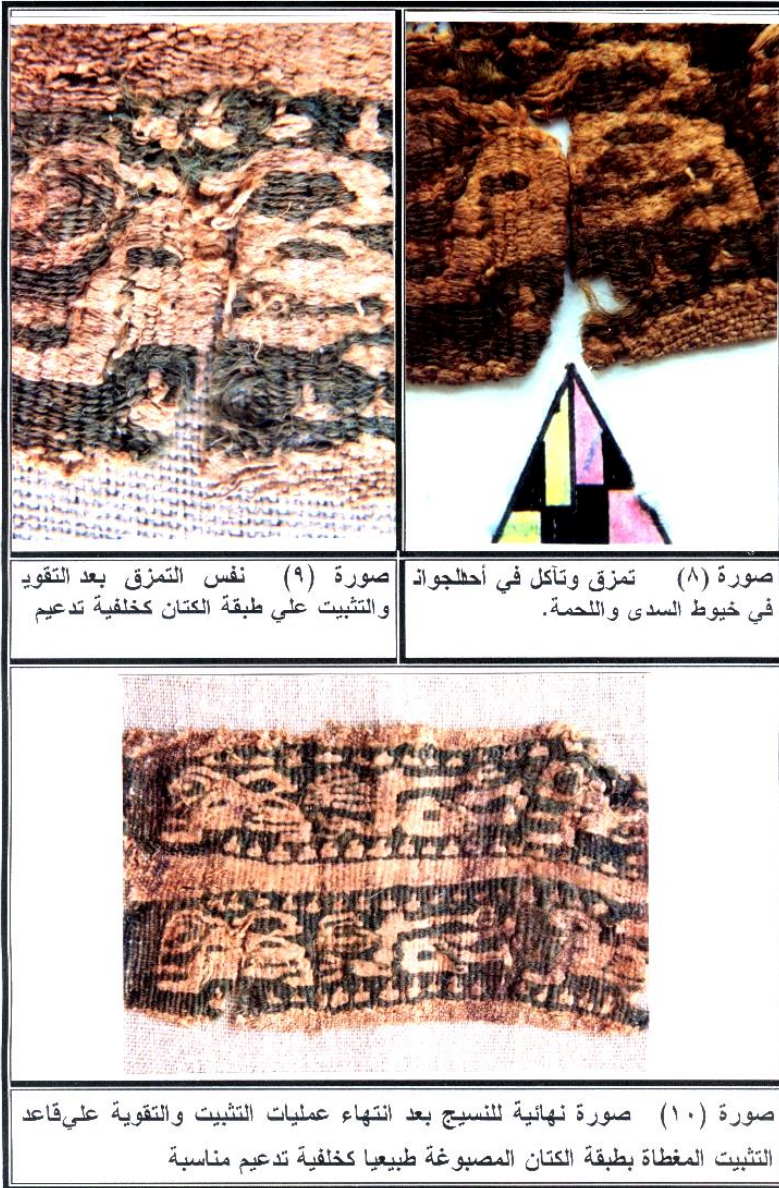


صورة (٧) نفس المنطقة بعد التقوية والتثبيت علي طبقة الكتان كخلفية تدعيم



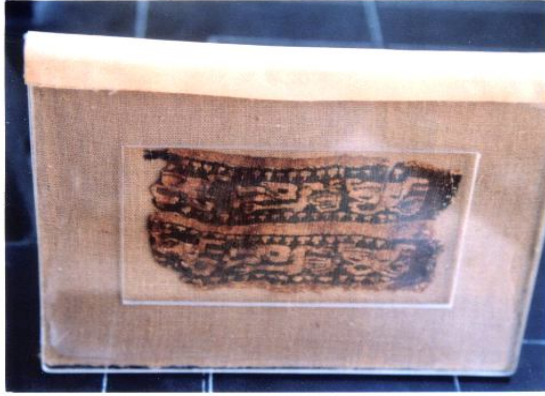
صورة (٦) المنطقة السفلية لاحظ تعرضها للتآكل والتمزق والإتساخ والتغير اللوني.

تقنية حديثة في العرض والتخزين المتحفي-----دراسات في آثار الوطن العربي؛

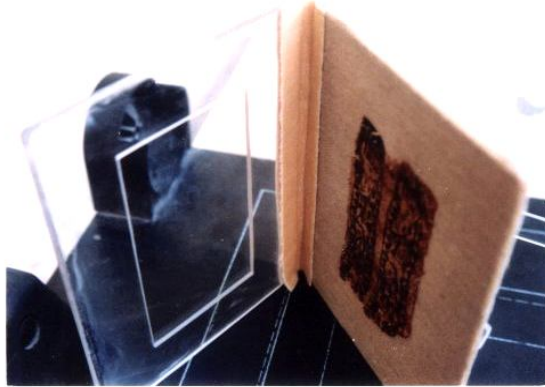




تقنية حديثة في العرض والتخزين المتحفي-----دراسات في آثار الوطن العربي ٤



صورة (١١) صورة نهائية للنسيج داخل لوحة العرض أو التخزين المتحفي أثناء عرضها بزاوية ٤٥ درجة



صورة (١٢) صورة ل لوحة العرض وهي مفتوحة وبداخلها النسيج الاثري، كما يلاحظ الفراغ الداخلي بالغطاء الشفاف للوحة العرض.

تقنية حديثة في العرض والتخزين المتحفي-----دراسات في آثار الوطن العربي ٤



صورة (١٣) قطعة النسيج رقم (١١) قبل إجراء أي عمليات ترميم، حيث يلاحظ تعرضها للإتساخ والتغير اللوني بالإضافة إلى والتمزق خاصة في حوافها الخارجية



صورة (١٥) بعد التثبيت علي طبقة الكنا المغطية لقاعدة التثبيت بلوحة العرض.


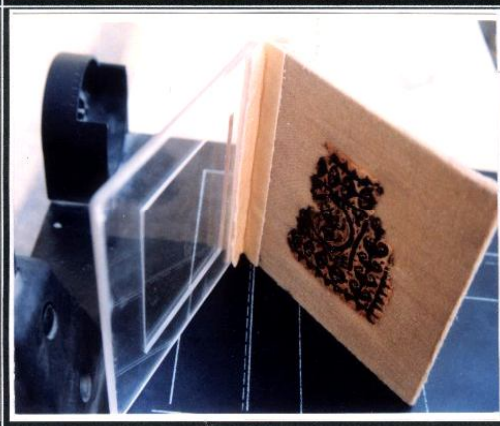


صورة (١٤) بعد الغسيل تم التخلص من الإتساخات وظهور الزخارف، مع استخدا غرزة البطانية في حماية الحواف

تقنية حديثة في العرض والتخزين المتحفي-----دراسات في آثار الوطن العربي؛



تقنية حديثة في العرض والتخزين المتحفي-----دراسات في آثار الوطن العربي؛

<p>صورة (١٨) النسيج داني لوحة العرض المتحف أثناء العرض بزاوية ٤٥ درجة، أيضا لاحظوا رؤية النسيج من خلال الغطاء الشفاف</p>	
<p>صورة (١٩) لوحة العرض المتحفي وه مفتوحة وبداخلها النسج الأثري</p>	
<p>صورة (٢٠) لوحة العرض المتحفي أننا العرض بزاوية ٤٥ درج من خلال المسند الخلف وهي الزاوية التي تحق التهوية للنسيج م الخلف وفي نف سralوق تحقيق الرؤية الجيدة.</p>	