علاج وصيانة وترميم ثلاث قطع نسيجية مصرية ملونة بمتحف المنسوجات التاريخية بمدينة ليون بفرنسا•

الملخص

علاج وصيانة وترميم المنسوجات المصرية الأثرية الملونة السابق ترميمها باللصق على حوامل من ورق الكرتون يكون من الموضوعات البالغة الصعوبة والتي لم تحظ بقدر وافر من الدراسة. إذ أن النجاح في ترميم وصيانة مثل هذه النوعية من المنسوجات يتطلب إزالة الترميمات القديمة والتي في إزالتها ربما يحدث كثير من التلفيات للمنسوجات المطلوب ترميمها.

هذه الدراسة تصف علاج وصيانة وترميم ثلاث قطع نسيجية أثرية مصرية ملونة بمتحف ليون بفرنسا لتكون كنماذج تطبيقية يستفيد منها صائني المنسوجات في علاج القطع المشابهة المتواجدة في المتاحف. في هذه الدراسة أجريت الدراسات التمهيدية السابقة لعملية الترميم قبل وضع الخطة المناسبة للعلاج والصيانة والترميم. وقد أظهرت النتائج المستخلصة من هذه الدراسات أن القطع موضوع البحث تعاني من ضعف شديد وتهتك في الألياف، كما يوجد عليها كثير من الاتساخات والبقع المختلفة. أيضا الدراسة أوضحت أن كل قطعة من القطع موضوع البحث قد تم ترميمها سابقا بطريقة اللصق علي خلفية حاملة من ورق كرتون غير جيد باستخدام لاصق النشا. كذلك فان اختبارات الألوان أوضحت أنها غير ثابتة.

وبناءا علي النتائج المستخلصة من الدراسات السابقة اتضح أنه من الضروري أن يتم إزالة الترميمات القديمة والمتمثلة في الخلفيات الكرتونية وكذلك اللاصق القديم المستخدم في لصق القطع بهذه الخلفيات، وذلك لإتاحة الفرصة لإتمام عمليات العلاج والصيانة المختلفة. وبعد النجاح في هذه العملية الشاقة من إزالة الترميمات القديمة تم تنظيف القطع من الاتساخات والبقع الموجودة عليهم باستخدام أسلوب التنظيف الرطب مع تطويره بإجرائه علي منضدة الشفط الهوائي لمنع سرعة انتشار الألوان وتلفها. وأخيرا وطبقا لاحتياجات إدارة المتحف لعرض القطع عرضا مؤقتا فقد اختير أسلوب العرض تحت الزجاج ، مع إعداد حوامل خاصة مناسبة لتكون كخلفيات حاملة للقطع المعروضة.

مقدمة Introduction

علاج وصيانة وترميم المنسوجات المصرية الأثرية الملونة السابق ترميمها بأساليب غير مناسبة، ومواد غير مطابقة للمواصفات المطلوب توافرها بمواد الترميم يعتبر من الموضوعات البالغة الصعوبة والتي لم تحظ بقدر وافر من الدراسة. وترجع هذه الصعوبة إلي أن صائن النسيج يجب عليه أن يتعامل مع مشكلتين إحداهما كيفية التعامل مع الترميم الخاطئ وتخليص الأثر منه وما قد ينتج عن ذلك من مشاكل جديده للأثر المطلوب صيانته أثناء إزالة هذه الترميمات الخاطئة، أما المشكلة الثانية والرئيسية وهي كيفية التعامل مع الأثر بعد تخليصه من الترميمات السابقة. والتقوية باللصق على حوامل من ورق الكرتون تعتبر واحدة من الطرق الشائعة في تقوية المنسوجات المسطحة، ويعتمد نجاح هذه الطريقة بشكل أساسي علي التوفيق في اختيار نوع اللاصق المستخدم وكذلك التأكد من استخدام حوامل كرتونية خالية من الحموضة وذات مواصفات جيدة، إلا أنه قد لوحظ أنه في فترات سابقة شاع استخدام لواصق غير جيدة كالنشا والغراء الحيواني في لصق القطع المسطحة علي ورق كرتوني عالي الحموضة مما سبب تلفيات كثيرة للقطع المصانة بهذه الطريقة. وقد لوحظ أيضا أن كثير من القطع المرممة بهذه الطريقة الخاطئة تكون في الغالب هشة وضعيفة ويتواجد عليهم كثير من البقع

•د/عمر عبد الكريم مدرس ترميم الآثار بكلية الآثار، جامعة القاهرة و ماريا شو فير رئيس قسم ترميم المنسوجات بمتحف المنسوجات التاريخية، ليون، فرنسا

والاتساخات الضارة (١). وقد أشارت بعض الدراسات إلي أن النجاح في ترميم وصيانة مثل هذه النوعية من المنسوجات يتطلب إزالة الترميمات القديمة والتي في إزالتها ربما يحدث كثير من التلفيات للمنسوجات المطلوب ترميمها، ولكن إزالة هذه الترميمات القديمة ربما يسهل من تنظيف هذه المنسوجات ثم تقويتها وعرضها أو تخزينها (٢).

المنسوجات الأثرية في الغالب تكون محتاجة إلي تنظيف من الأتربة والاتساخات العالقة بها وكذلك من البقع الموجودة عليها ، ولذلك يري كثير من الباحثين أن التنظيف يعتبر من أهم الطرق المستخدمة في علاج وصيانة المنسوجات (٣) وذلك لما يعطيه من مظهر جيد للمنسوجات (٤) ، وبما يظهره من سطح المنسوجات بعد تخليصها من البقع والاتساخات المحجبة لرؤية النسيج (٥)، كما أن التنظيف يزيد من عمر المنسوجات المصانة وذلك بتخليصها من البقع التي قد تؤدي إلي إتلاف كيميائي وميكانيكي للمنسوجات (٦)، وقد تناول كثير من الباحثين أهم أنواع البقع الشائع تواجدها علي سطح المنسوجات الأثرية (٧)، وقد شرحت (Timar-Balazsy, et al, 1993) دور أهم هذه البقع في تلف المنسوجات القديمة؛ ومن ذلك البقع الميكروبيولوجية وبصفة خاصة الفطرية وما تسببه إنزيمات هذه الفطريات من إضعاف وإتلاف للمنسوجات. كذلك أوضحت أن نواتج التلف للألياف السيلولوزية لا يقتصر علي إغمقاق واصفرار المنسوجات وتغير ألوانها بل أيضا يمتد إلي أن هذه البقع تكون حمضية في الغالب مما تساعد علي تلف المنسوجات كيميائيا (٨). ومن الثابت أن تنظيف المنسوجات الأثرية يعتبر من العمليات الغير مسترجعة Irreversible process لذا فانه يجب توخي الحذر عند اتخاذ قرار التنظيف، ويجب ألا يلجأ إليه إلا في الحالات التي سوف تفيد الأثر (٩).

تنظيف المنسوجات الكتانية الأثرية المتهالكة يعتبر من أصعب المشاكل التي يواجهها صائني المنسوجات، وذلك يرجع إلي أن الألياف الكتانية بطبيعتها تكون متصلبة ومن ثم بعد التقادم تزداد في

---

(1) Landi, S., (1998): The Textile Conservator's Manual, London, p.55.

(2) Landi, S., opcit, p.205.

(3) Shashoua, Y., Investigation into the Effects of Cleaning Old, Dyed, Naturaly Soiled Textiles By Aqueous Immersion, In: Preprints of the 11th Triennial Meeting of the ICOM Committee for Conservation, Edinburgh, 1996, pp.714-720.

(4) Flury-Lemberg, M., Textile conservation and Research, Bern; Abegg- Stiftung, 1988, p.23. - Landi, S., opcit, p.79.

(٥) عمر عبد الكريم: المرشد لعلاج وصيانة المنسوجات الأثرية ـ مطابع فاين لاين ـ القاهرة ٢٠٠١ ـ ص ٣٣.

(6) Eastop, D., and Brooks, M., To Clean or Not to Clean: The Value of Soils and Creases, In: Preprints of the 11th Triennial Meeting of the ICOM Committee for Conservation, Edinburgh, 1996, pp.687- 691.

(7) Timar-Balazsy, A., and Eastop, D., Chemical Principles of Textile Conservation, Butterworth- Heinemann, Oxford, pp.157-162.

(8) Timar-Balazsy, A., Matefy, G., and Csany, S., Effect of Stain Removal on Historical Textiles, In: Preprints of the 10th Triennial Meeting of the ICOM Committee for Conservation, 1993, pp.330-335.

(9) Eastop, D., and Brooks, M., To Clean or Not to Clean: The Value of Soils and Creases, In: Preprints of the 11th Triennial Meeting of the ICOM Committee for Conservation, Edinburgh, 1996, pp.687- 691.

تصلبها مما يؤدي إلي هشاشيتها وإضعاف قوتها تماما. كما أن الشقوق المتواجدة علي الألياف الكتانية الضعيفة يزيد من قوة ارتباط الاتساخات والبقع بالألياف مما يزيد من صعوبة إزالتها (١٠). ويعتبر التنظيف الرطب باستخدام الماء كمذيب أساسي في محاليل التنظيف من أكثر الأنظمة شيوعا في تنظيف المنسوجات الأثرية (١١) ، غير أن بعض الباحثين في الماضي كانوا يعتقدون أن المحاليل المائية تقلل من قوة الألياف الكتانية الضعيفة و تزيد من ضعفها، غير أنهم في نفس الوقت يؤكدون علي أن الأنظمة البديلة باستخدام الكحول الميثيلي Mithylated Spirit (IMS) أو المذيبات العضوية الآمنة الأخرى تعطي درجة تنظيف أقل. كذلك قد ظل حتى وقت قريب هناك اعتقادا قويا بأن إضافة الجليسرول إلي المحاليل المائية المستخدمة في تنظيف الألياف الكتانية يزيد من قوة ومتانة هذه الألياف (١٢) ، غير أن (Cooke, et al, 1996) أثبتوا في دراسة حديثه أن الجليسرول لا يعطي أي تحسن يذكر في متانة وقوة الألياف ، إلا أنه ربما يزيد من فاعلية الغسيل في تنظيف وإزالة بعض أنواع من البقع (١٣). وفي دراسات حديثة أجريت علي عينات أثرية ضعيفة متنوعة اتضح أن المنسوجات الكتانية والقطنية تعتبر من أكثر أنواع المنسوجات الأثرية الضعيفة ملائمة للتنظيف الرطب بالمحاليل المائية، حيث أن الدراسة أوضحت أن الخواص الميكانيكية للكتان والقطن لم تتأثر على الرغم من استخدام ماء الصنبور في عمليتي التنظيف والشطف (١٤). وقد ثبت بالنتائج العلمية أن التنظيف الرطب للمنسوجات الكتانية الضعيفة باستخدام الماء يزيد من متانة وقوة الألياف الكتانية ، وذلك لأن الماء يعيد الترابط بين الروابط الهيدروجينية (١٥).

وهذا البحث يصف الاستراتيجية التي تم اتباعها في علاج وصيانة وترميم ثلاث قطع نسيجية أثرية مصرية ملونة سابق ترميمها باللصق على حوامل كرتونية بمتحف ليون بفرنسا لتكون كنماذج تطبيقية يستفيد منها صائني المنسوجات في علاج القطع المشابهة والمتواجدة بكثرة في المتاحف. كذلك تصف ما قد تم من تطوير وتحديث في الطرق المستخدمة في علاج وصيانة هذه النوعية من المنسوجات.

الحالة العامة للقطع موضوع البحث

---

(10) Cooke, W.D., Babakhani, A., and Hillyer, L., The Cleaning of Degraded Linen, Part I, In: The Conservator, Number 20, 1996, pp. 3-8.

(11) Daniels, V., and Shashoua, Y., Wet Cleaning of Paper and Textiles: Similarities and Differences, In: Paper and Textiles the Common Ground, Preprints of the Conference held at the Burrell Collection, Glasgow, 19-20 September 1991, pp.19-27.

- Timar-Balazsy, A., and Eastop, D., opcite, p.194.
- Landi, S., opcite, p.68.

(12) Cooke, W.D., Babakhani, A., and Hillyer, L.,The Cleaning of Degraded Linen, Part I, In: The Conservator, Number 20, 1996, pp. 3-8.

(13) Cooke, W.D., Babakhani, A., and Hillyer, L., The Cleaning of Degraded Linen, Part II, In: The Conservator, Number 20, 1996, pp. 9-13.

(14) Shashoua, Y., Investigation into the Effects of Cleaning Old, Dyed, Naturaly Soiled Textiles by Aqueous Immersion, In: Preprints of the 11th Triennial Meeting of the ICOM Committee for Conservation, Edinburgh, 1996, pp.714-720.

(15) Cooke, W.D., Babakhani, A., and Hillyer, L., The Cleaning of Degraded Linen, Part II, In: The Conservator, Number 20, 1996, pp. 9-13.

القطعة الأولى: تحمل سجل رقم DMBA 125 (انظر لوحة ١) وهى من نسيج الكتان المزخرف برسوم ومناظر فرعونية وكتابات هيروغليفية. ويبلغ أقصى طول للقطعة حوالي ٦٤ سم بينما يبلغ أقصى عرض للقطعة حوالي ٤٨,٥ سم. والزخارف واضح أن جميعها منفذة يدويا بألوان حمراء، وسوداء في بعض المناطق أحيانا. القطعة واضح أنة تم ترميمها سابقا بلصقها علي حامل كرتوني سميك جدا ومتصلب بشدة. والقطعة تعاني من كثير من الضعف والهشاشية وحالتها سيئة جدا، وبها كثير من التمزقات والأماكن المفقودة، ويبدو عليها أنها متهالكة وأليافها بالية، وتعتبر الأماكن الحاملة للألوان أكثر المناطق تلفا إذ أنها تكاد تكون بالية تماما. والقطعة يوجد عليها كثير من البقع المختلفة ذات ألوان متعددة أهمها اللون البني والبني الداكن والرمادي المبيض والرمادي، وهذه البقع يبدو عليها أن مصادرها وأسبابها متنوعة. وقد أوضحت الفحوص والتحاليل التقنية الموضحة في الجدول أن القطعة من نوع النسيج السادة ١/١ويبلغ عدد خيوط السدى حوالي ٤١,٦ خيط في السم بينما يبلغ عدد خيوط اللحمه حوالي ١٤,٤ خيط في السم تقريبا.

القطعة الثانية: تحمل سجل رقم DMBA 126 (انظر لوحة ١) ، وهى من نسيج الكتان المزخرف بنصوص وكتابات هيروغليفية. ويبلغ أقصى طول للقطعة حوالي ٥٤,٥ سم بينما يبلغ أقصى عرض للقطعة حوالي ٤٥,٣ سم مع وجود شرابات طولها حوالي ٤,٥ سم تقريبا. والزخارف واضح أن جميعها منفذة يدويا بألوان حمراء، وسوداء في بعض المناطق أحيانا. القطعة واضح أنة تم ترميمها سابقا بلصقها علي حامل كرتوني سميك جدا ومتصلب بشدة. والقطعة تعاني من كثير من الضعف والهشاشية وحالتها سيئة جدا، وبها كثير من التمزقات والأماكن المفقودة، ويبدو عليها أنها متهالكة وأليافها بالية، وتعتبر الأماكن الحاملة للألوان أكثر المناطق تلفا إذ أنها تكاد تكون بالية تماما. والقطعة يوجد عليها كثير من البقع المختلفة ذات ألوان متعددة أهمها اللون البني والبني الداكن والرمادي المبيض والرمادي، وهذه البقع يبدو عليها أن مصادرها وأسبابها متنوعة. وقد أوضحت الفحوص والتحاليل التقنية الموضحة في الجدول (١) أن القطعة من نوع النسيج السادة ١/١ويبلغ عدد خيوط السدى حوالي ٤٢,٤ خيط في السم بينما يبلغ عدد خيوط اللحمه حوالي ١٧,٢ خيط في السم تقريبا.

القطعة الثالثة: تحمل سجل رقم DMBA 127 (انظر لوحة ١) ، وهى من نسيج الكتان المزخرف برسوم ومناظر فرعونية وكتابات هيروغليفية. ويبلغ أقصى طول للقطعة حوالي ٦٥ سم بينما يبلغ أقصى عرض للقطعة حوالي ٤٦,٨ سم. والزخارف واضح أن جميعها منفذة يدويا بألوان حمراء، وسوداء في بعض المناطق أحيانا. القطعة واضح أنة تم ترميمها سابقا بلصقها علي حامل كرتوني سميك جدا ومتصلب بشدة. والقطعة تعاني من كثير من الضعف والهشاشية وحالتها سيئة جدا، وبها كثير من التمزقات والأماكن المفقودة، ويبدو عليها أنها متهالكة وأليافها بالية، وتعتبر الأماكن الحاملة للألوان أكثر المناطق تلفا إذ أنها تكاد تكون بالية تماما. والقطعة يوجد عليها كثير من البقع المختلفة وهي ذات ألوان متعددة أهمها اللون البني والبني الداكن والرمادي المبيض والرمادي، وهذه البقع يبدو عليها أن مصادرها وأسبابها متنوعة. وقد أوضحت الفحوص والتحاليل التقنية الموضحة في الجدول (١) أن القطعة من نوع النسيج السادة ١/١ ويبلغ عدد خيوط السدى حوالي ٤٠,٨ خيط في السم بينما يبلغ عدد خيوط اللحمه حوالي ١٤,٨ خيط في السم تقريبا.

جدول (١) التحليل التقني Technical analysis

سجل القطعة / نوع التحليل	القطعة الأولى	القطعة الثانية	القطعة الثالثة
	DMBA 125	DMBA 126	DMBA 127

نوع النسيج	نسيج سادة ١/١	نسيج سادة ١/١	نسيج سادة ١/١
عدد خيوط السدى /سم	٤١,٦	٤٢,٤	٤٠,٤
عدد خيوط الحمه /سم	١٤,٤	١٧,٢	١٤,٨

الفحوص والتحاليل

نظرا لأهمية القطع إذ أنهم من القطع النادرة بمتحف المنسوجات التاريخية بمدينة ليون، هذا بالإضافة إلي حالتهم السيئة والمعقدة، تم اختيار طرق فحص وتحاليل من النوع غير المتلف وبخاصة بالنسبة للمكونات الأساسية للقطع محل الدراسة طبقا للنتائج المستخلصة من الدراسات السابقة في هذا المجال ([١٦]) ، وكد أوضحت الفحوص العينية وكذلك الفحص بالميكروسكوب الضوئي النافذ أن الخامة المكونة لجميع القطع محل الدراسة هي الكتان (انظر الشكل الطولي لليفه الكتان في اللوحة ٢ صورة A)، وقد أكدت نتائج الفحص بالميكروسكوب المستقطب نفس النتيجة السالفة بأن الكتان هو الخامة المكونة لجميع القطع محل الدراسة (انظر الشكل الطولي لليفه الكتان في اللوحة ٢ صورة B) ، وقد استخدم الميكروسكوب ذو العينين للوقوف علي الحالة العامة للقطع الثلاث واتضح أن جميعها في حالة سيئة للغاية والألياف تعاني من ضعف شديد وبخاصة في الأماكن الحاملة للألوان، وكذلك وجود كثير من البقع المتنوعة علي سطح النسيج محل الدراسة، كذلك يلاحظ وجود العديد من الأماكن المفقودة بالنسيج، وبفحص بعض الخيوط بالميكروسكوب الإلكتروني الماسح اتضح أن الألياف وصلت إلي درجة بالغة من الضعف كما هو واضح في اللوحة (٢ صورة C) حيث تظهر التكسرات والتهتكات الشديدة واضحة علي سطح الألياف بدرجة كبيرة.

وبالتحليل العلمي للاصق المستخدم في ترميم القطع الثلاث قديما اتضح أنه من النشا، وقد أجري التحليل طبقا لما ورد في المراجع المتخصصة في هذا الشأن ([١٧]). وحيث أن النتائج أكدت أن النشا هو اللاصق المستخدم ، هذا مما جعل الباحثان يرجحان أن كثير من البقع المتواجدة علي سطح القطع النسجية موضوع البحث ربما تكون بقع فطرية، إذ أن (Timar-Balazsy and Eastop, 1998) أوضحا أن النشا يعتبر غذاء جيد للفطريات مما يساعد علي نمو الفطريات عليه([١٨]). لذلك فقد تم إجراء بعض الاختبارات الميكروبيولوجية السريعة طبقا لدراسة (Abdel-Kareem, 2000) في

([16]) AATCC, Technical Manual, American Association of Textile Chemists and Colorists, 1989, pp.52-57.

- Abdel-Kareem ,O.M.A., A Non Destructive Method to Estimate The Rate of Deterioration of Linen Textiles, In: 'Jakość Wyrobów W Gospodarce Rynkowej', Materiały konferencji naukowej 24-25,9,1998, Kraków, PP.267-270.

- Timar-Balazsy, A., and Eastop, D., opcite, pp.381-405.

- Abdel-Kareem ,O.M.A., Szostak-Kotowa, J., Electron Microscopical (SEM) Studies on Biodeteriorated Archaeologicl Egyptian Textiles, In: Archaeological Sinces 99: University of Bristol1st 20^{th} – 22^{nd} September 1999.

- عمر عبد الكريم: مرجع السابق - ص ١٢-٣١.

([17]) Shibayama, N., and Eastop, D., Removal of Flour Residues from a Painted Banner with Alpha-Amylase, In: The Conservator, Number 20,1996, pp.53-63.

([18]) Timar-Balazsy, A., and Eastop, D., opcite, p.123.

- Daniels, V., Starch Adhesives, In: Starch and Other Carbohydrate Adhesives for Use in Textile Conservation, UKIC, Edited by Pippa Cruickshank and Zenzie Tinker, London, 1995, pp.11-13.

هذا الشأن ([١٩])، وقد أوضحت نتائج الفحوص بالميكروسكوب الإلكتروني الماسح وجود العديد من الإصابات الفطرية علي سطح القطع محل الدراسة ولكنها حاليا غير نشطة نظرا للظروف الجافة الموجودة فيها القطع حاليا، لكن بعد إنماء هذه الفطريات ظهرت بوضوح تحت الميكروسكوب الإلكتروني الماسح، وجميعها ينتمي إلي أجناس الأسبرجيليس *Aspergillus* والبنسيليوم *Penicillum* والخاتوميوم *Chaetomium* (انظر اللوحة ٢ صور D,E,F ، وواضح في الصورة D الأسبرجيليس *Aspergillus sp.* وواضح في الصورة E البنسيليوم *Penicillum sp.* وواضح في الصورة F الخاتوميوم *Chaetomium sp.*)

العلاج والترميم

إزالة الترميمات القديمة: لقد تبين من خلال الدراسات التمهيدية أنه من الضروري إزالة الخلفيات الكرتونية وما عليها من لاصق النشا وذلك للأسباب التالية: تخليص القطع من أحد المصادر الرئيسية في إتلافها ، حيث أظهرت الفحوص والتحاليل أن هذه الخلفيات الكرتونية من النوع الرديء ذو الحموضة العالية والذي كان له دور كبير في إتلاف القطع موضوع البحث، إذ أن هذه الحموضة ربما لعبت دور رئيسي في إضعاف الألياف وتهتكها، كما أنها ربما شجعت علي نمو الفطريات التي ربما تعتبر السبب الرئيسي لمعظم البقع الموجودة علي سطح القطع موضوع البحث. كما أن الدراسة رأت أن في إزالة هذه الترميمات القديمة سوف يتيح الفرصة لإجراء وإتمام عمليات العلاج المختلفة المطلوب تنفيذها ومنها تنظيف القطع وإزالة البقع الموجودة عليها، فرد القطع وتصحيح أوضاعها، تنفيذ ما تحتاجه القطع من تقوية، تسهيل عملية العرض والتخزين طبقا لاحتياجات المتحف.

أما عن الأسلوب الذي تم اتباعه في إزالة الخلفيات الكرتونية فقد تم تجهيز منضدة عمل ذات سطح مستو أملس (انظر شكل ١). ثم تم تغطية سطح منضدة العمل بقطعة من القماش القطني المخملي السميك لحماية سطح القطعة الأثرية من أي صدمات أثناء العمل. تغطية السطح السابق بفرخ من البولي إيثيلين. وضع القطعة الأثرية المراد العمل بها مقلوبة علي وجهها فوق فرخ من البولي إيثيلين. باستخدام مشرط حاد تم تقشير ورق الكرتون وإزالته طبقه طبقة حتى الانتهاء تماما من إزالة كل الطبقات الممكنة من الكرتون (انظر لوحة ٣). وقد روعي الحرص الشديد أثناء العمل إذ أن أي تسرع أو خطأ قد يؤدي إلي فقدان القطعة تماما. وقد روعي إتمام العمل والإزالة للكرتون علي الجاف قدر الإمكان وذلك لضمان عدم انتقال الحموضة من الخلفية الكرتونية إلي القطعة الأثرية، هذا بالإضافة إلي أن الألوان حساسة جدا للماء مما قد يؤدي إلي فقدانها، إلا أنه في بعض الأماكن الشديدة التماسك والتي صعب إزالتها علي الجاف تم تندية ١سم ـ من الكرتون المراد إزالته ـ بقطنه مبلله بالماء والكحول بنسبة ١:١ مع الحرص الشديد لضمان عدم وصول الماء إلي النسيج وبعد دقائق يتم إزالة هذا الجزء والبدء في جزء آخر حتى تم إزالة كل طبقات الكرتون وما عليها من لاصق النشا، بعد ذلك تم باستخدام الفرش الناعمة إزالة أي بقايا من ورق الكرتون أو من النشا اللاصق من خلفية القطع موضوع الدراسة. تلي ذلك فرد فرخ من ورق الترشيح الخالي من الحموضة علي خلفية القطعة الأثرية التي تم الانتهاء من إزالة الترميمات القديمة من عليها، وهذا الفرخ من ورق الترشيح استخدم ليساعد في قلب القطعة الأثرية دون أي إجهاد عليها، حيث تم وضع لوح من الأبلكاش فوق ورق الترشيح ثم تم شد فرخ البولي إيثيلين ـ الموجود أسفل القطعة ـ عليه ثم تم قلب القطعة الأثرية لتصبح في وضعها الطبيعي وجهها لأعلي (انظر لوحة ٤)، وقد استخدم فرخ ورق الترشيح في نقل القطعة فيما بعد لمنضدة الشفط الهوائي لإجراء مراحل العلاج اللاحقة.

التنظيف

([19]) Abdel-kareem, O.M.A., Application of Fungicides and Polymers in Preservation of Linen Textiles, PhD Thesis, Krakow, Poland, 2000, pp.19-35.

لقد أوضحت الدراسة أن القطع موضوع البحث كانت متسخة جداً وفى نفس الوقت كانت تعانى من أثار الحموضة العالية، ووجود كثير من البقع، كما أوضحت نتائج الفحوص المذكورة آنفا أن البقع الموجودة علي القطع النسجية موضوع البحث يحتمل بشكل كبير أن كثير منها بقع فطرية، ولذلك فان إزالة هذه البقع أمر ضروري لما قد تسببه الأنزيمات والبقايا الفطرية المتواجدة بهذه البقع من أضرار بالغة علي الألياف الكتانية المكونة للقطع النسيجية الثلاثة موضوع البحث (٢٠)، ويؤكد (Montegut, et al, 1991) (٢١) علي أن الأنزيمات والبقايا الفطرية تظل متلفة للنسيج حتى بعد القضاء تماما علي الفطريات. لذلك استقرت الدراسة علي استخدام الماء والكحول إذ يوصى كثير من علماء الصيانة باستخدامهما في غسيل المنسوجات الكتانية الأثرية الضعيفة، إذ أن الماء يزيد من متانة وقوة الألياف الكتانية ، وذلك لأن الماء يعيد الترابط بين الروابط الهيدروجينية (٢٢)، كذلك فإن الماء والكحول لهما القدرة علي إذابة وإزالة كثير من البقع والاتساخات الموجودة (٢٣)، هذا بالإضافة إلي أن الكحول يساعد علي عدم تأخير فترة الجفاف (٢٤) ، وكذلك فإنه يعقم النسيج من أي آثار أو بقايا للفطريات، وقد استخدم الماء المقطر لهذا الغرض.

ونظرا لأن حالة القطع لا تسمح بغمرها نتيجة لضعفها الشديد هذا بالإضافة لوجود زخارف عليها مكونة من ألوان ثبت بالاختبار أنها حساسة للماء وقابلة للانتشار بسرعة مما قد يضيع معالمها ويسبب أضرار بالغة بها، لذلك فقد تم التوصل إلي استخدام منضدة الشفط الهوائي كوسيلة لها القدرة علي التحكم في عدم انتشار المحاليل عرضيا وعدم وصولها للألوان وفي نفس الوقت تتيح استخدام المحاليل المائية دون خوف أو قلق علي القطع الأثرية. وقد تم التعامل مع كل قطعة من القطع الثلاثة علي حدها، حيث تم تغطية سطح منضدة الشفط الهوائي بورق ترشيح خالي من الحموضة (انظر شكل ٢) وذلك لتقليل قوة الشفط الهوائي ولتمنع التصاق النسيج الضعيف بسطح المنضدة، وكذلك لامتصاص الأتساخات والبقع القابلة للذوبان في محاليل التنظيف، وبعد أن تم تجهيز وتغطية المنضدة بورق الترشيح تم وضع القطعة المراد تنظيفها علي سطح المنضدة، بحيث أن يكون السطح الحامل للزخارف الملونة لأعلي، تم تغطية سطح العمل كله فيما عدا جزء صغير ـ الجزء المراد العمل به أولا ـ ببولي إيثيلين ثم تم تشغيل شفاط المنضدة والتحكم في الشفاط ليكون بقوة مناسبة لا تضر بالنسيج ، تم تنظيف هذا الجزء بالماء والكحول بنسبة ١:١ ، وتم التنظيف بوضع كمية قليلة من المحلول علي هذا الجزء ، مع مراعاة أن يتم وضع محلول التنظيف علي أجناب الزخارف وليس عليها، وبعد الانتهاء من تنظيف

(20) Sagar, B. F., Biodeterioration of Textile Materials and Textile Preservation, In: Biodeterioration 7, Ed D.R. Houghton and et al, London, Elsevier, 1987, pp.683-702.
- Abdel-Kareem, O.M.A., Szostak-Kotowa, J., Barabasz, w., Paśmionka, I., and Galus, A., Fungal Biodeterioration of Ancient Egyptian Textiles, Part I: Survaying Study for The Most Dominant Fungi on Ancient Egyptian Textiles, In: Drobnousreoje W Środowisku Występowanie, Aktywność i Znaczenie, Wyd. AR Kraków, 1997, pp.279-290.

(21) Montegut, D., Indictor, N., and Kostler, R.J., Fungal Deterioration of Cellulosic Textiles: a Review, In: International Biodeterioration Bulletin, Vol.28, No.1, 1991, pp.209-226.

(22) Cooke, W.D., Babakhani, A., and Hillyer, L., (1996), The Cleaning of Degraded Linen, Part I, In: The Conservator, Number 20, 1996, pp. 3-8.

(23) Landi, S., opcit, pp.67-79.
- Timar-Balazsy, A., and Eastop, D., opcit, p.11.

(24) Cooke, W.D., Babakhani, A., and Hillyer, L., (1996), The Cleaning of Degraded Linen, Part II, In: The Conservator, Number 20, 1996, pp. 9-13.

هذا الجزء تم تغطية هذا الجزء وكشف جزء آخر وتنظيفه وهكذا حتى تم الانتهاء من عملية التنظيف، وعلى الرغم من أن عملية الغسيل أدت إلى تحسين الخواص الميكانيكية للنسيج وأزالت الكثير من البقع والاتساخات الموجودة عليها، إلا انه وجد بعض آثار للبقع لم تزال نهائياً، وقد رأت الدراسة الاكتفاء بهذا القدر من التنظيف نظراً لأن إزالة هذه البقع قد يؤدى إلى تلف النسيج، حيث يؤكد كثير من الباحثين علي أنه يجب إيقاف عملية التنظيف وإزالة البقع إذا وجدت أي خطورة علي النسيج (٢٥) وذلك لأن الهدف الرئيسي من التنظيف هو تحسين خواص الأثر وليس الإضرار به (٢٦)، وعموماً فإن معظم الباحثين يرون أن عملية التنظيف للمنسوجات الأثرية يجب ألا تصل إلى درجة التنظيف الكامل وخاصة إذا كانت ستعرض النسيج للتلف أثناء إزالتها (٢٧).

الفرد والتجفيف

بعد الانتهاء من الغسيل تم فرد القطعة حيث تم تسوية وضبط أوضاع القطعة والعمل على المحافظة على استقامة الخيوط ـ سواء خيوط السداه أو اللحمه ـ وذلك بالشد الخفيف براحتي اليد لهذه الخيوط مع توخى الحذر الشديد أثناء تنفيذ هذه الخطوة نظراً لليونة ومرونة الخيوط وهى مبتلة وقد تم أيضاً إعادة أي تمزقات أو أجزاء ليست في مكانها إلى أماكنها الصحيحة بالضبط، ونظرا لاستخدام منضدة الشفط الهوائي وكذلك استخدام الكحول في التنظيف، كل هذا ساعد علي تجفيف القطعة بسرعة نسبيا، كما أن الشفط الهوائي المتحكم فيه ساعد علي فرد النسيج، إلا أن بعض الأماكن وبصفة خاصة حواف الأماكن المفقودة احتاجت لعملية فرد إضافية باستخدام ثقالات الرصاص وشرائح الزجاج بعد تمام الجفاف ، وقد تم التأكد من أن القطعة قد فردت تماماً مع عدم وجود أي طيات أو أي أماكن غير مفرودة جيداً حيث سبق فردها باستخدام الثقالات الرصاصية، ثم تم رفع الثقالات وقطع الزجاج من فوق القطعة وأصبحت بذلك جاهزة لمراحل العلاج الأخرى ، وبعد الانتهاء من الفرد والتجفيف نقلت القطع علي ورق ترشيح خالي من الحموضة لحين الإعداد والتجهيز من أجل العرض.

العرض

بناءا لاحتياجات إدارة المتحف بأن يتم اختيار وسيلة عرض مؤقتة ونظرا لحالة القطع من ضعف شديد فانه بعد الانتهاء من فرد القطع موضوع البحث تم عرضها مسطحة بوضعها تحت الزجاج حيث يفضل استخدام هذه الطريقة مع القطع المسطحة الضعيفة التي لا تصلح معها طرق العرض الأخرى (٢٨)، وتعتبر هذه الطريقة أسهل طريقة ممكنة لعرض المنسوجات ، إذ إن المنسوجات المعروضة بهذه الطريقة لا تحتاج إلى أي عمليات أخرى وتكون سهلة التناول دون إتلاف

(25) Eastop, D., and Brooks, M., To Clean or Not to Clean: The Value of Soils and Creases, In: Preprints of the 11th Triennial Meeting of the ICOM Committee for Conservation, Edinburgh, 1996, pp.687- 691.

(26) Moncrieff, A., and Weaver, G., Science for Conservators, Vol.2 Cleaning, London, 1996, p.13.

(27) Landi, S., opcite, p.68.

- Timar-Balazsy, A., Matefy, G., and Csany, S., Effect of Stain Removal on Historical Textiles, In: Preprints of the 10th Triennial Meeting of the ICOM Committee for Conservation, 1993, pp.330-335.

(28) Landi, S., opcite, p.159.

(٢٩)، وقد روعي عند تطبيق الطريقة علي القطع موضوع البحث استخدام مواد وخامات مطابقة للمواصفات القياسية طبقا لما أشارت إليه العديد من المراجع المتخصصة (٣٠). وتمت هذه الطريقة بسهولة شديدة حيث تم تجهيز لوح من خشب الأبلكاش الكونتر الخالي من الحموضة وتم عزله جيداً ثم تم تغطيته بفرخ ورق خالي من الحموضة، بحيث يكون الفرخ الورقي حر غير ملتصق بالأبلكاش ، وتم تغطيته بقماش قطني مخملي ناعم بحيث يكون أكبر من مساحة حامل الأبلكاش بحوالي ٨ سم من كل جانب وتم لصقه علي الجانب الخلفي لحامل الأبلكاش باستخدام لاصق وبحيث يكون حر غير ملتصق بحامل الأبلكاش من الجهة التي سيوضع عليها القطعة الأثرية ، ثم تم تغطيه الجميع بقماش كتاني بحيث يكون أكبر من مساحة حامل الأبلكاش بحوالي ١٠سم من كل جانب وتم لصقه علي الجانب الخلفي لحامل الأبلكاش باستخدام لاصق وبحيث يكون حر غير ملتصق بحامل الأبلكاش من الجهة التي سيوضع عليها القطعة الأثرية، ثم تم وضع الأثر مسطحاً عليه ثم تم وضع قطعة الزجاج أعلى القماش وتم تثبيت الزجاج بواسطة ماسك المرآه بحيث يمكن أن تعرض القطعة مسطحة أو رأسية.

الخاتمة

- ترميم المنسوجات الأثرية في الماضي بلصقها علي حوامل كرتونية غير جيدة بلواصق غير جيدة كالنشا، يعتبر من أخطر العوامل المتلفة للمنسوجات لما يسببه من تصلب وهشاشيه للنسيج وتهتك وضعف للألياف ناتجة عن الحموضة العالية للورق الكرتوني ونمو الفطريات علي النشا، ومن ثم تبقع المنسوجات بالبقع المختلفة.
- إزالة الترميمات والخلفية الكرتونية يعتبر من أصعب الخطوات المتبعة في علاج وترميم هذه النوعية من المنسوجات وبصفة خاصة إذا كانت المنسوجات ضعيفة وهشة، وحاملة لألوان أو أصباغ حساسة للماء.
- كثير من البقع الموجودة علي سطح المنسوجات الكتانية السابق ترميمها باللصق علي كرتون باستخدام لاصق النشا ربما تكون بقع ناتجة عن آثار الحموضة العالية، أو من تأثير الفطريات.
- الفطريات الشائع تواجدها علي سطح المنسوجات الكتانية السابق ترميمها باللصق علي كرتون باستخدام لاصق النشا تنتمي إلي أجناس الأسبرجيليس *Aspergillus* والبنسيليوم *Penicillum* والخاتوميوم *Chaetomium*.
- التنظيف باستخدام منضدة الشفط الهوائي يسهل من عملية التنظيف ويساعد علي عدم تعريض المنسوجات الأثرية وما عليها من ألوان أو أصباغ لأي أضرار محتملة أثناء الغسيل.

---

(29) Flury-Lemberg, M., opcite, p.48.

(30) Tetreault, J., and Williams, S., Guidelines for Selecting Materials for Exhibit, Storage, and Transportation, Report Introduce to Canadian Conservation Institute, 1993.

- Tetreault, J., Display Materials: the Good, the Bad and the Ugly, In: Exhibitions and Conservation, In: Preprints of the Conference Held at the Royal College of Physicians, Edinburgh, 1994, pp.79-88.

- Johnson, C., Rae A., Wills, B., Ward, C., and Lee, J., Organic Materials, In: A Guide to the Storage, Exhibition and Handling of Antiquities, Ethnographia and Pictorial Art, Occasional Paper 66, The Third Edition, Edited by Bradley, S., The British Museum, 1995, pp. 53-74.

- Lee, L.R., and Thickett, D., Selection of Materials for the Storage or Display of Museum Objects, British Museum, London, 1996, pp.45-54.

- Timar-Balazsy, A., and Eastop, D., opcit, pp.338-349.

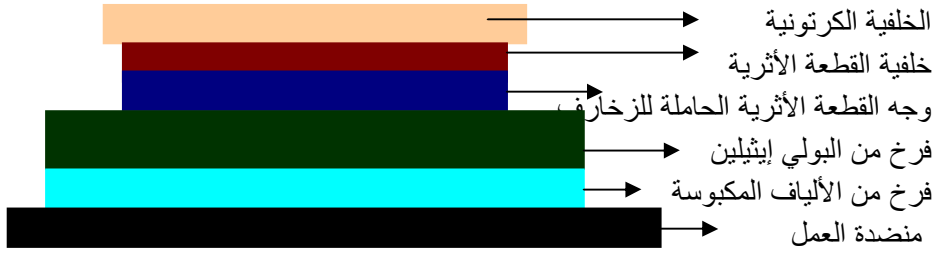
- منضدة الشفط الهوائي وسيلة آمنة لتنظيف المنسوجات الأثرية ويجب أن يبحث استخدامها في تنظيف وفرد المواد الأثرية الأخرى كالبردي والورق ...الخ.
- التنظيف باستخدام الماء والكحول يعتبر وسيلة مناسبة جدا لتنظيف المنسوجات الكتانية الضعيفة إذ أن الماء يزيد من متانة وقوة الألياف الكتانية ، وذلك لأن الماء يعيد الترابط بين الروابط الهيدروجينية، كذلك فإن الكحول يساعد علي عدم تأخير فترة الجفاف.
- عرض المنسوجات المسطحة تحت الزجاج تعتبر واحدة من أسهل طرق العرض، وفي نفس الوقت تعتبر وسيلة آمنة جدا وتساعد علي حفظ المنسوجات من الضوء والأتربة والاتساخات والعوامل الجوية المتلفة الأخرى، إلا أنه يجب مراعاة أن تكون المواد المستخدمة في العرض من المواد التي ثبت نجاحها في الاختبارات لهذا الغرض.

المراجع References:

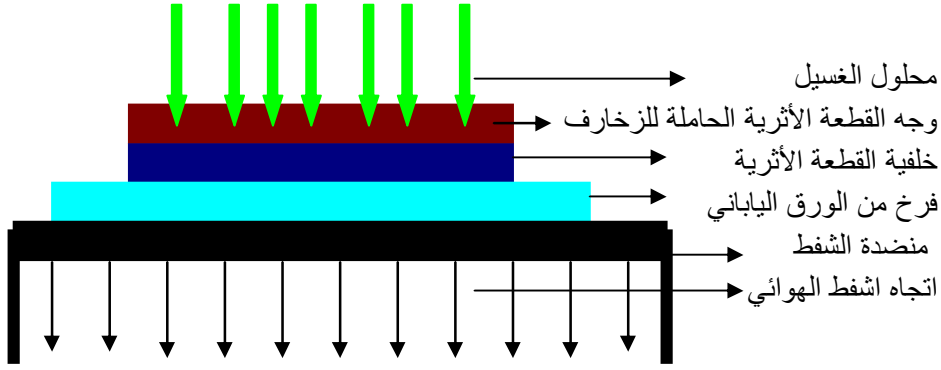
1. **AATCC,** (1989): Technical Manual, American Association of Textile Chemists and Colorists, 1989, pp.52-57.
2. **Abdel-Kareem, O.M.A.**, (1997): Szostak-Kotowa, J., Barabasz, w., Paśmionka, I., and Galus, A., 1997, Fungal Biodeterioration of Ancient Egyptian Textiles, Part I: Survaying Study for The Most Dominant Fungi on Ancient Egyptian Textiles, In: Drobnousreoje W Środowisku Występowanie, Aktywność i Znaczenie, Wyd. AR Kraków, pp.279-290.
3. **Abdel-Kareem ,O.M.A.**, (1998), A Non Destructive Method to Estimate The Rate of Deterioration of Linen Textiles, In: 'Jakość Wyrobów W Gospodarce Rynkowej', Materiały konferencji naukowej 24-25,9,1998, Kraków, PP.267-270.
4. **Abdel-Kareem ,O.M.A., Szostak-Kotowa, J.,** (1999): Electron Microscopical (SEM) Studies on Biodeteriorated Archaeologicl Egyptian Textiles, In: Archaeological Sinces 99: University of Bristol1st 20^{th} – 22^{nd} September 1999.
5. **Abdel-kareem, O.M.A.,** (2000): Application of Fungicides and Polymers in Preservation of Linen Textiles, PhD Thesis, Krakow, Poland.
6. **Cooke, W.D., Babakhani, A., and Hillyer, L.,** (1996): The Cleaning of Degraded Linen, Part I, In: The Conservator, Number 20, 1996, pp. 3-8.
7. **Cooke, W.D., Babakhani, A., and Hillyer, L.,** (1996): The Cleaning of Degraded Linen, Part II, In: The Conservator, Number 20, 1996, pp. 9-13.
8. **Daniels, V., and Shashoua, Y.,** (1991): Wet Cleaning of Paper and Textiles: Similarities and Differences, In: Paper and Textiles the Common Ground, Preprints of the Conference held at the Burrell Collection, Glasgow, 19-20 September 1991, pp.19-27.
9. **Daniels, V.,** (1995): Starch Adhesives, In: Starch and Other Carbohydrate Adhesives for Use in Textile Conservation, UKIC, Edited by Pippa Cruickshank and Zenzie Tinker, London, pp.11-13.

10. **Eastop, D., and Brooks, M.,** (1996): To Clean or Not to Clean: The Value of Soils and Creases, In: Preprints of the 11th Triennial Meeting of the ICOM Committee for Conservation, Edinburgh, 1996, pp.687- 691.
11. **Flury-Lemberg, M.,** (1988): Textile conservation and Research, Bern; Abegg- Stiftung, 1988.
12. **Johnson, C., Rae A., Wills, B., Ward, C., and Lee, J.,** (1995): Organic Materials, In: A Guide to the Storage, Exhibition and Handling of Antiquities, Ethnographia and Pictorial Art, Occasional Paper 66, The Third Edition, Edited by Bradley, S., The British Museum, pp. 53-74.
13. **Landi, S.,** (1998): The Textile Conservator's Manual, London.
14. **Lee, L.R., and Thickett, D.,** (1996): Selection of Materials for the Storage or Display of Museum Objects, British Museum, London, pp.45-54.
15. **Moncrieff, A., and Weaver, G.,** (1996): Science for Conservators, Vol.2 Cleaning, London, 1996, p.13.
16. **Montegut, D., Indictor, N., and Kostler, R.J.,** (1991): Fungal Deterioration of Cellulosic Textiles: a Review, In: International Biodeterioration Bulletin, Vol.28, No.1, pp.209-226**.**
17. **Sagar, B. F.,** (1987): Biodeterioration of Textile Materials and Textile Preservation, In: Biodeterioration 7, Ed D.R. Houghton and et al, London, Elsevier, 1987, PP.683-702.
18. **Shashoua, Y.,** (1996): Investigation into the Effects of Cleaning Old, Dyed, Naturaly Soiled Textiles By Aqueous Immersion, In: Preprints of the 11th Triennial Meeting of the ICOM Committee for Conservation, Edinburgh, 1996, pp.714-720.
19. **Shibayama, N., and Eastop, D.,** (1996): Removal of Flour Residues from a Painted Banner with Alpha-Amylase, In: The Conservator, Number 20, 1996, pp.53-63.
20. **Tetreault, J., and Williams, S.,** (1993): Guidelines for Selecting Materials for Exhibit, Storage, and Transportation, Report Introduce to Canadian Conservation Institute.
21. **Tetreault, J.,** (1994): Display Materials: the Good, the Bad and the Ugly, In: Exhibitions and Conservation, In: Preprints of the Conference Held at the Royal College of Physicians, Edinburgh, pp.79-88.
22. **Timar-Balazsy, A., Matefy, G., and Csany, S.,** (1993): Effect of Stain Removal on Historical Textiles, In: Preprints of the 10th Triennial Meeting of the ICOM Committee for Conservation, 1993, pp.330-335.
23. **Timar-Balazsy, A., and Eastop, D.,** (1998): Chemical Principles of Textile Conservation, Butterworth- Heinemann, Oxford.

٢٤ ـ **عمر عبد الكريم:** المرشد لعلاج وصيانة المنسوجات الأثرية ـ مطابع فاين لاين ـ القاهرة ـ ٢٠٠١.



شكل(١) يوضح وضع القطعة الأثرية علي منضدة العمل أثناء إزالة الخلفية الكرتونية



شكل (٢) يوضح طريقة وضع القطعة الأثرية علي منضدة الشفط الهوائي أثناء إجراء عملية التنظيف والإزالة للبقع والاتساخات