تطبيق كمادة الدك 1000 لتنظيف القطعة الخشبية رقم 42 بالمخزن المتحفي بالقرنة الأقصر

ياسين السيد زيدان [1]، نسرين محمد نبيل الحديدي [2]، محمد ربيع محمد [3] *.

1، 2: أساتذة بقسم الترميم، كلية الآثار، جامعة القاهرة.

3: هيئة تدريس برنامج تكنولوجيا الصناعات الخشبية، كلية تكنولوجيا الصناعة والطاقة، جامعة طيبة التكنولوجية.

الملخص

تتناول الورقة البحثية تقنية تطبيق كمادات مواد التنظيف والمقارنة بينهم في ضوء تقييم النتائج وتطبيق أفضلها وذلك لأهمية المقتنيات الآثرية الخشبية كجزء لا يتجزأ من التراث الإنساني الذي يمثل ويحمل في طياته رسائل هامة وجب علينا كمرممين الحفاظ عليها، تم تناول تطبيق الكمادات على الأخشاب كحامل تصوير وذلك على (القطعة الخشبية رقم 42) بسجلات المخزن المتحفي بالقرنة والمصنوعة من خشب السنط، تشتمل الدراسة على تحديد الطبقات اللونية (أحمر، أصفر، أسود) المطبقة على الخشب، ومنه تم رصد مشكلات التلف السطحية الملتحقة بالأثر أثناء سنوات دفنه، أو استخراجه من الحفائر، بالإضافة إلى المشكلات الناتجة عن التخزين لتلك المقتنيات ما بين قشور، وبهتان ألوان، وأتربة، وعلى هذا الأساس تم الفحص باستخدام مطياف الأشعة تحت الحمراء FTIR ومنه تم التعرف على المجموعات الوظيفية للخشب ورصد درجات التغير الطبيعية التي حدثت للخشب، والتحليل بحيود الأشعة السينية XRD حيث تم التعرف على الألوان والوسيط اللوني (الصمغ العربي والغراء الحيواني)، ومن ثم بعد دراسة الوضع الراهن للقطع المختارة تم التعامل مع مظاهر التلف باستخدام ثلاث كمادات تنظيف مختلفة بعد تقييم تلك الكمادات وتحديد ظروف كل خليط للاستخدام على تلك المقتنيات الخشبية. الكمادات مكونه من (كحول إيثيلى+ أسيتون+ ماء، دك 1000+ ماء، دك 1000+كحول إيثيلى + ماء).

كلمات دالة: أخشاب، طبقة ألوان، كمادة، تنظيف، فحص، تحليل، دك 1000.

1-المقدمة

1.1 التنظيف:

التنظيف هو أكثر الخطوات حساسية في عمليات العلاج والصيانة للمقتنيات الخشبية حيث يسمح بإزالة التلف (Mazzuca, 2014)، ومنه تعد قرارات البدء في عمليات علاج وصيانة الآثار محكومة دائما بقواعد فنيه، فالمعالجات التي يمر بها الأثر يشترط فيها ألا تتلف أي جزء منه، أو تقلل من قيمته الأثرية أو خصائصه، كما أن المعالجات يجب أن تكون استرجاعيه، وهذه الشروط تبدو مستحيلة ولكن يمكن الالتزام بها في بعض الحالات إذا كان الأثر صغير(الحديدي، 1997م)، أيضا يجب اتخاذ مجموعة من التدابير اللازمة لعملية حفظ الآثار الخشبية في موقع الكشف الآثري (Creangă, 2009).

1. 2 كمادات مواد التنظيف:

تم رصد التغيرات الكيميائية والتعديلات التي حدثت في المقتنى الخشبي بسبب التأثير الكيميائي لطبقات الإعداد الملتصقة التي ظلت على اتصال مباشر مع الخشب، فسببت تلوث لخلايا الخشب وظهرت الشقوق داخل الجدار الثانوي للخلايا مما أدي تآكل جدران الخلايا جزئيا وكليا، وأظهرت هذه النتائج أن الاختلافات في ظهور التدهور السطحي الناجم عن التأثير الكيميائي ترجع إلى أنواع مختلفة من المعادن الموجودة في طبقات التحضير، بالإضافة إلى التركيب الكيميائي لنوع الخشب (El Hadidi, *et., al.,* 2013, 108)، وبما أن مشاكل الطبيعة للتحف الخشبية تعوق بشكل كبير من قدرة علماء الأنثروبولوجيا وعلماء الآثار لإعادتها للوضع الأصلي (محمد ربيع 2015م، 89)، الأمر الذى من أجله تم اختيار تقنية كمادات التنظيف للعلاج والصيانة باستخدام كمادة الدك 1000.

تم الاعتماد على طرق آمنة للعلاج متمثلة في كمادات مواد التنظيف، وتم التوثيق عن طريق تسجيل البيانات والمعلومات المختلفة ذات الطبيعة غير المتجانسة بهدف اكتساب معرفة عميقة تشمل كل ما هو متعلق بالقطعة الآثرية وذلك توضحه صورة رقم (1)، ومن خلال هذا يمثل التوثيق لحظة تحضير وإعداد مسبق للبدء في عملية الترميم (ستيفانو دى اميكو، 143)، كما جاء في جدول رقم (1)، أما عن مادة الكمادة الحديثة موضوع الدراسة (الدك1000 Deck 1000) من انتاج شركة C.T.S. الإيطالية، فهي عباره عن حزم من المواد الكيميائية غير العضوية التي لا تطبق إلا مع استخدام الماء، وتستجيب بشكل جيد لاحتياجات الترميم الحديثة، ومجالات تطبيقه في إزالة الطلاء الرطب، والدهانات، والسناج، و فضلات الطيور من على أسطح المقتنيات الخشبية، وخصائص هذه المادة تتلخص في: كثافة مسحوق أبيض من 1.53 جم / سم^3، عديم الرائحة، كما أنه مادة قلوية، ويمتاز بالخاصية الاسترجاعية، و يجب ارتداء ملابس السلامة المهنية كالقفازات عند التطبيق حيث أن ماده الدك تسبب حساسية بسيطة للجلد.

طريقة تجهيزه كالآتي: يضاف الماء إلى مادة الدك 1000 بنسبة 1: 1، يتم صب الماء في وعاء ثم الدك مع التحريك باستمرار من أجل الحصول على معجون قابل للتغطية بالبولي إيثلين، ويطبق بالفرد في صورة طبقات مختلفة من سمك 1.5 مم إلى 5 مم، اعتماداً على عدد من طبقات الطلاء ليتم إزالة مظاهر التلف المختلفة، و الوقت اللازم لعمل كمادة الدك يعتمد على درجة التلف حيث تختلف من عدة دقائق إلى ساعات، و من الضروري إجراء اختبار أولي لإزالة التلف في زاوية جانبية من الآثر، كما يمكن إعادة استخدام الخليط لمرتين أو 3 مرات مع التأكد من إضافة كمية من جديدة من الدك.

ميكانيكية إزالة الكمادة للتلف تعمل على حدوث تفتيت مظاهر التلف من على المقتنى الآثري، ويزال باستخدام فرشاة خشنة، ثم استخدام اسفنجة مبلله بالمياه لإزالة البقايا، وتلاحظ وجود طبقة سطحية بيضاء من مسحوق الدك فيجب استخدام قطعة قماش مبللة بمحلول مائي في 2٪ حمض الستريك أو حامض الخليك لمعادلة سطح المقتنى الخشبي طبقا لما هو مذكور في النشرة الخاصة بمادة الدك 1000، ثم يترك السطح ليجف لمدة 24 ساعة على الأقل.

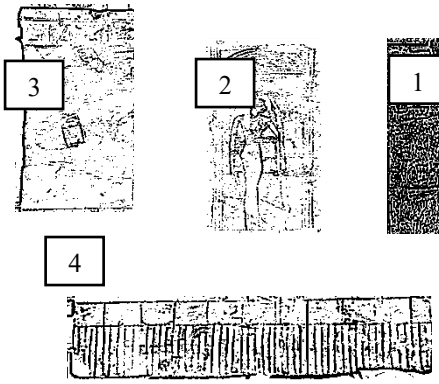
1. 3 القطعة الخشبية رقم 42 موضوع الدراسة:

وجدت القطعة الخشبية رقم 42 موضوع الدراسة بمقبرة "خرو اف ١٩٢" بالعساسيف التي ترجع لعصر الملك "امنحتب الثالث" الاسرة 18 كما هو مبين بجدول رقم (1)، وتعتبر من أكبر مقابر النبلاء المعروفة من تلك الاسرة. كان "خرو اف" يعمل كاتباً ملكياً ومديرا لأعمال الملكة "تى"، وترجع أهمية هذه المقبرة إلى الجودة الرائعة للنقوش وهى تقدم لنا معلومات هامة عن الفترة الانتقالية من عهد "الملك امنحتب الثالث وعهد ابنه الملك اخناتون" (Kampp, 1996, 480).

جدول رقم1: يوضح البطاقة الخاصة بنموذج الدراسة قطعة رقم"42".

سجل مخزن "33"، "1/29": بطاقة تعريف للقطعة الخشبية رقم "42":				
الوصف:	قطعة من الخشب عليها رسم للآلة "نفتيس" باللون الأحمر والأخضر وصاحبتها تدعي "كاي".			
المقبرة:	مقبرة "خروأف" بالعساسيف، عصر متأخر.			
التشخيص:	مكسورة لجزئيين وجزء ناقص.			
تاريخ القيد بالسجل:	1966/11/30م.			
المستكشف:	السيد: محمود صالح، والسيد أبو العيون.			
مادة الصناعة:	خشب سنط.			صورة أرشيفية من سجل المخزن.
الأبعاد:	العرض:	الطول:	السمك:	
	54سم.	58سم.	3سم.	

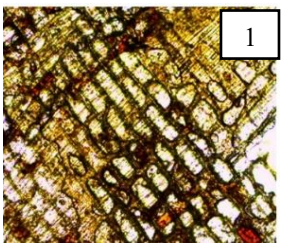
صورة رقم 1: توضح عمليات التوثيق للقطع الخشبية بالمخزن تمهيداً لاختيار نموذج الدراسة.

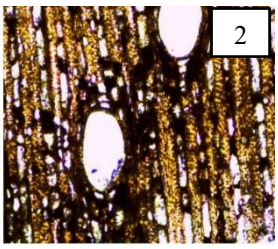


شكل رقم 1: 4:1، يوضح عمليات التوثيق الكروكي للنموذج المختار.

1. 4 تقييم الوضع الراهن للنموذج الخشبي المختار بالمخزن المتحفي:

هذه اللوحة من خشب السنط كما هو واضح من نتيجة الفحص بالميكروسكوب الضوئي صورة رقم 2 ومقارنة القطاعات بالمرجع:





صورة رقم 2: 2:1، توضح الخلايا البرنشيمية لخشب السنط *Acacia sp.*أسفل الميكروسكوب الضوئي.

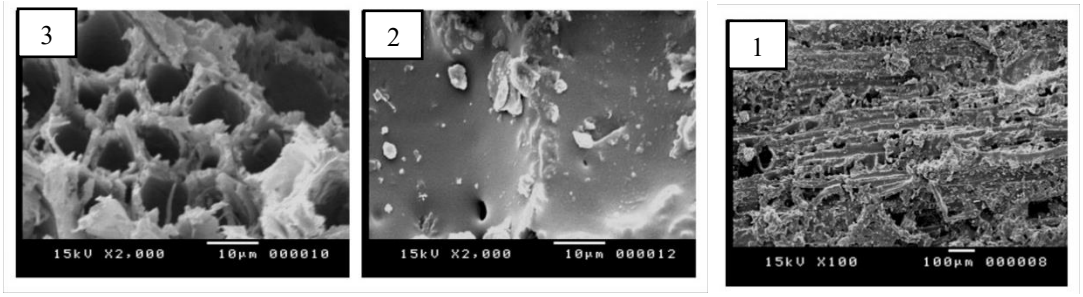
(Crivellaro, *et., al.,* 2013,11, 23) ، اللوحة مكونة من 6 ألواح مجمعة بطريقة الدسر أو الكاويلة المنفصلة والتي تظهر من أحد الجوانب، تمهيداً لتجميعها معاً كي تصبح جاهزة لعمليات التشغيل المختلفة أيضاً علي حسب موضع الاتصال داخل المشغولة الواحدة حيث يظهر هذا في صورة رقم3.

الوجه الأمامي رقم1.

الوجه الخلفي رقم2.

صورة رقم3: 6-1 توضح تفاصيل النموذج المختار قطعة رقم 42 وما تحتويه من مظاهر تلف.

تعاني تلك اللوحة من مظاهر تلف مختلفة تظهر واضحة كما في صورة رقم 4، ومنه تم رصد مشكلات التلف السطحية الملتحقة بالآثر أثناء سنوات دفنه، أو استخراجه من الحفائر، بالإضافة إلى المشكلات الناتجة عن التخزين لتلك المقتنيات ما بين قشور، وبهتان ألوان، وأتربة، وشروخ دقيقة سطحية.



صورة رقم 4: 1-3، توضح عينة مأخوذة من جانب اللوحة الخشبية موضوع الدراسة وهي مصنوعة من خشب السنط *Acacia sp* تحت الميكروسكوب الإلكتروني الماسح SEM يظهر منها الآتي:

1. مسقط لقطاع طولي يوضح وجود كمية كبيرة من الأتربة على جدران الخلايا.bar=100µm
2. مسقط لقطاع طولي يوضح وجود كمية كبيرة من الأتربة على جدران الخلايا bar=10µm
3. مسقط لقطاع عرضي يوضح جدر الخلايا والتي يظهر وجود بها تهتك وانفصال .bar=10µm

2. مواد وطرق العمل Materials and methods:

2. 1 طرق العمل:

تم اجراء الدراسة ضمن تنفيذ موافقة قرار اللجنة الدائمة بتاريخ 2016/12/14م، وتم اعتماد خطة العمل من قطاع المشروعات لأعمال الترميم، وتمثلت طرق العمل على تحديد الظروف المحيطة بالنموذج المختار لضمان سلامة العلاج والصيانة حيث تم تحديد وقت البدء بناءاً على الظروف المناخية التي تتميز بها مصر

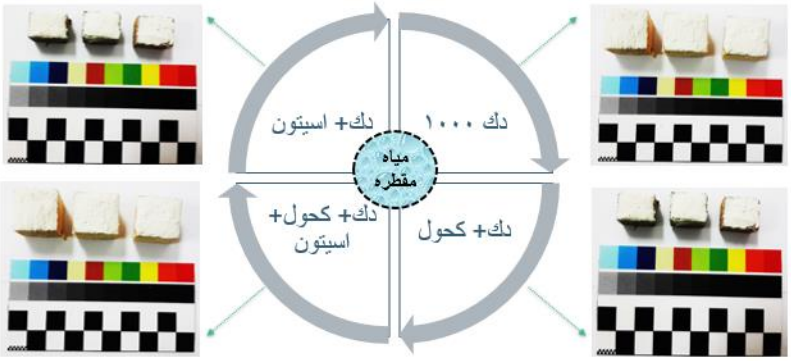
العليا وذلك كما جاء في جدول رقم 2، ومن ثم تم تحديد نوع المادة المصنوع منها المقتنى الخشبي وهو خشب السنط طبقاً للفحوص والتحليل التي تم اجرائها.

جدول رقم 2: يوضح الظروف البيئة المحيطة لبدء خطة العلاج للقطع المختارة بالمخزن المتحفي.

وقت البدء:	درجة الرطوبة:	درجة الحرارة:	شدة الضوء:
2017/10/1م	%21	27.8°م	126.7لوكس.

2 . 2 طريقة تطبيق كمادة الدك 1000:

ظهرت فكرة استخدام الكمادات سابقاً في الترميم حيث انطلقت منها نقطة البحث لتطويرها بمواد مستحسنة تمثلت في كمادة الدك 1000، مع مواد التنظيف الشائع استخدامها مثل الكحول الإيثيلى بنسبة 2.5%، والأسيتون بنسبة 2.5%، أو خليط لكل منهما كما يظهر في شكل رقم 3.

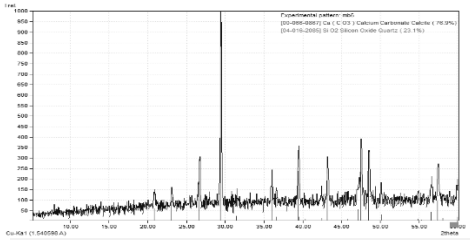


شكل رقم 3: يوضح مقارنة تجريبية لمواد التنظيف السابقة مع الدك 1000، وخليط من المذيبات.

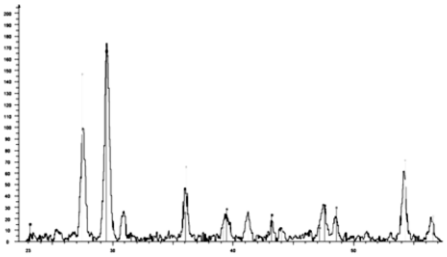
2 . 3 الفحوص والتحاليل التي أجريت:

للتأكد من سلامة الكمادة قبل وبعد التطبيق تم الفحص عن طريق التصوير باستخدام الأشعة فوق البنفسجية لتوضيح الطبقات التي يتكون منها نموذج الدراسة فظهر منه الترميم السابق وكذلك طبقة اللون فقط مطبقة على أرضية بسمك 2مم من أرضية التحضير (كربونات كالسيوم) كما في صورة رقم 5، أما عن التحليل فتم باستخدام حيود الأشعة السينية XRD قد أوضح أن اللون أحمر مكون من "هيماتيت Fe_2O_3 "، واللون الأصفر "ليمونيت $FeO(OH)•nH_2O$ " (و.د. هاملتون ، 1999)، كما يظهر في شكل 4، 5، 6.

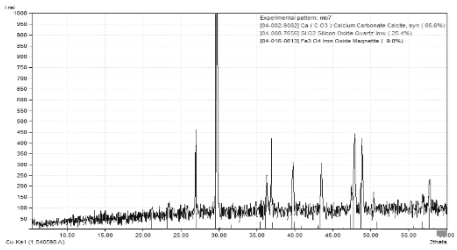
صور رقم 5: توضح التصوير بالأشعة الفوق بنفسجية لنموذج الدراسة تظهر منه طبقات التلوين والترميم السابق.



شكل رقم4: يوضح نمط حيود الأشعة السينية لأرضية التحضير المكونة من كربونات الكالسيوم.



شكل رقم5: يوضح تحليل XRD للون الأصفر "ليمونيت" المطبق على نموذج الدراسة.



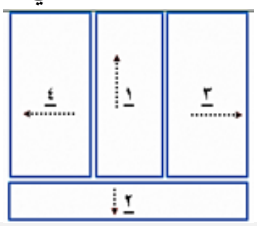
شكل رقم6: يوضح تحليل XRD للون الأحمر "هيماتيت" المطبق على نموذج الدراسة.

بعد اجراء عمليات الفحوص والتحاليل اللازمة تم عمل اختبار على الحواف بمكونات كمادة التنظيف كما يظهر في صورة رقم 6، حيث أعطى نتائج جيدة عند نسب تركيز منخفضة لمكونات الكمادة بنسبة (1:1)، مع ملاحظة أنه وجد درجات تأثير للألوان تفاوتت علي حسب حالة كل لون حيث لم يتأثر اللون الأحمر، بينما حدث تغير بسيط للون الأصفر.

صورة رقم6: 2:1، توضح اختبار الكمادة لمواد التنظيف المستخدمة على حافة نموذج الدراسة.

2 . 4 خطوات علاج نموذج الدراسة قطعة رقم 42:

تم تقسيم منطقة العلاج إلى 4 مناطق جاء ذلك التقسيم من المنتصف للخارج ذلك كما يظهر جلياً في شكل رقم 7، تم التعامل بإجراء التنظيف الميكانيكي أولاً باستخدام الفرش، المشارط والفرر.



شكل رقم 7: 4:1، توضح تقسيم منطقة العلاج لنموذج الدراسة لتطبيق الكمادة لإزالة التلف السطحي.

صورة رقم 7: توضح الباحث أثناء وبعد تطبيق كمادة الدك لعلاج نموذج الدراسة.

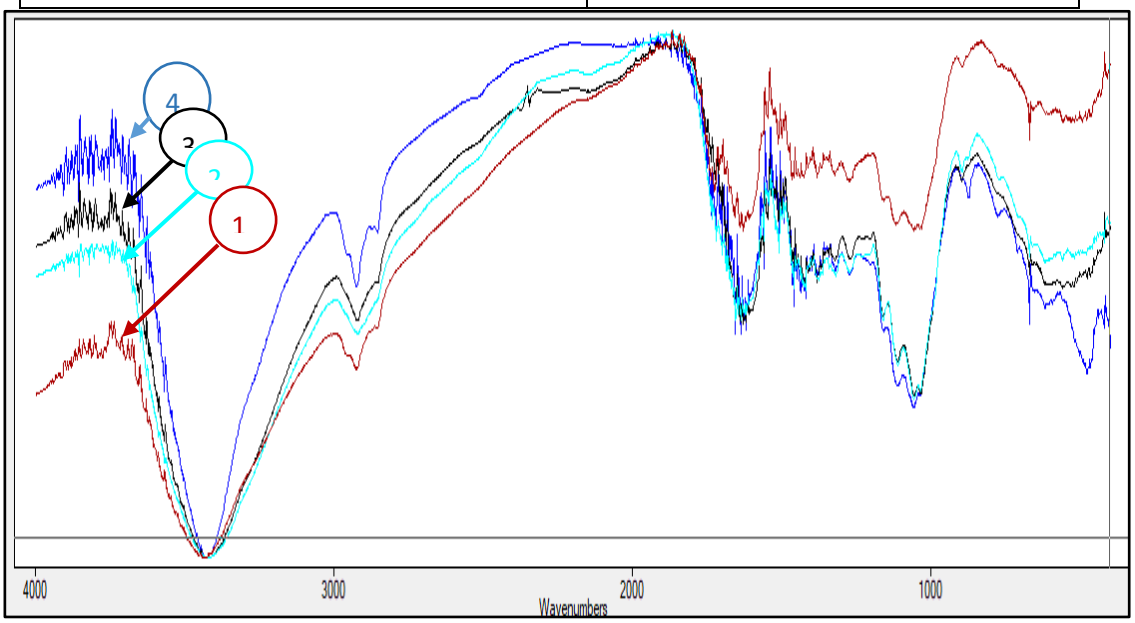
نتائج التنظيف الميكانيكي: اعطي نتائج مرضية نوعا ما ولكن نظرا لتماسك طبقة الاتربة بالسطح الخشبي، الامر الذي صعب معه التنظيف الميكانيكي، ومنه تم التعامل بالتنظيف الكيميائي عن طريق الكمادات، فأعطت نتائج مرضية حيث تفاعلت مع طبقة التلف وقامت بتفتيتها وكسر الروابط التي تربطها بالآثر، وذلك نظرا لحالة الأثر نفسه نتيجة الترميم السابق حيث كانت طبقات التلف مرتبطة جزئياً، لذلك قامت الكمادة بإزالة طبقة التلف السطحية لذا وجب تكرار تلك الكمادة مرة أخري في تلك الحالة بشرط عدم التكرار المباشر حتى يسمح للآثر بتمام الجفاف نتيجة الرطوبة الذي يتعرض لها اثناء تطبيق الكمادة، أما عند إضافة مواد كيميائية أخري إلي كمادة الدك 1000 مثل الكحول الإيثيلى والأسيتون حيث اضيف مرة الاسيتون وماء 1:1 ومرة أخري الكحول بنفس النسبة ومرة أخري خليط منهما، و يمكن أن نستنتج من تلك المادة انه يمكن إضافة مواد أخري إليها تساعدها في ميكانيكية فك الترسيبات، حيث تقوم الكمادة بوظيفة أخري وهى تكوين معلق لتلك المواد المضافة.

قامت الكمادة بدور التنظيف ودور إضافي في إزالة الطبقة السطحية عن طريق اذابة مظاهر التلف باستخدام تلك المذيبات المضافة للكمادة كما يظهر في صورة رقم 7، 8، 9.

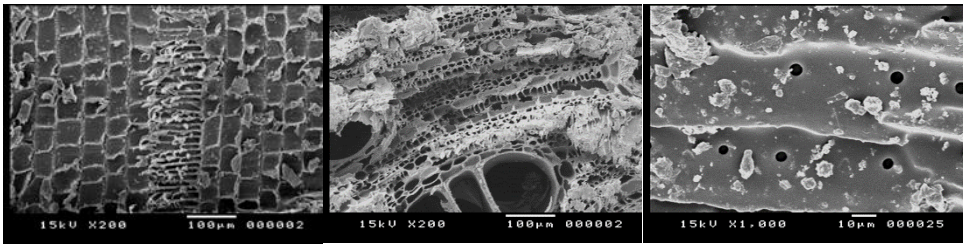
وقد أعطت الكمادة نتيجة جيده حيث حدث أكسدة طفيفة جدا لمجموعة الهيدروكسيل كما حدث إزاحة بسيطة

جدول رقم 3 يوضح نتائج المجموعات الوظيفية للقطعة الخشبية رقم 42 بتحليل FTIR.

Band origin (assignment) with comments	Wave number (cm^{-1}) range of maxima.
Broad band due to bonded O–H stretch	3460–3200
C=O stretch in ester groups of hemicelluloses	1740–1730
Vibration in aromatic ring in lignin plus C=O stretch.	1515–1505
CH deformation vibration of cellulose and hemicelluloses.	1375–1385

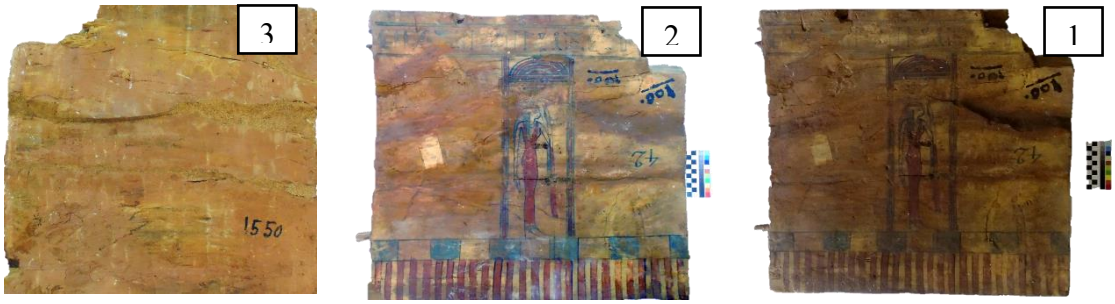


شكل رقم 8: يوضح طريقة التحليل باستخدام FTIR لعينة خشبية مأخوذة من نموذج الدراسة، 1: عينة قياسية، 2: عينة دك 1000، 3: عينة خليط دك+ كحول اثيلي، 4: عينة خليط دك+ اسيتون.



صورة رقم "8": توضح الأجزاء الخشبية الجانبية التي تم اجراء اختبارات التنظيف المبدئي عليها، وبعد عمليات العلاج تم فحصها بالـ SEM حيث يظهر منهم تأثيرات طفيفة على السطح متمثلة في بقايا مادة الدك.

1. مسقط لقطاع طولي للسطح الخارجي للخشب يوضح النقر بجدار الخلية وتواجد مواد غريبة عن التركيب الأساسي للخشب .bar=10µm
2. مسقط لقطاع عرضي يوضح مجموعة من الأوعية والجدر الخلوية لخلايا الخشب .bar=100µm
3. مسقط لقطاع عرضي يوضح وجود كمية من الأتربة المتكلسة على جدران بعض الخلايا، وتظهر بشكل جيد نتيجة عمليات التنظيف بكمادة الدك.bar=100µm



قبل العلاج والصيانة. بعد العلاج والصيانة. الوجه الخلفي بعد العلاج والصيانة.

صورة رقم 9: توضح القطعة الخشبية رقم 42 موضوع الدراسة قبل وبعد العلاج بتطبيق كمادة الدك.

3- الاستنتاجات Conclusions:

3 . 1 ميكانيكية تنظيف الكمادة:

كانت هناك طريقتين للتنظيف بالكمادة وذلك حسب حالة الأثر حيث يمكن تطبيقها مباشرة على سطح الأثر حيث يتم استنتاج انها تمتص درجة لون التلف حيث ظهر ذلك بشكل واضح في الجانب التجريبي وبعد ذلك يتم تغطيتها بطبقة من البولي إيثلين حتى لا تتبخر الماء وتفقد دورها التشغيلي في الإزالة أيضا حتى لا تتبخر المواد الكيميائية، أما بالنسبة لوقت تطبيق الكمادة فيحدد بناءا على حالة الأثر إذا كانت حالته لا تسمح يجب عندئذ متابعة الكمادة بشكل دوري كل 5 دقائق حتى لا تؤثر على الأثر، وتم اجراء التحاليل باستخدام FTIR حيث أتضح منها

حدوث أكسدة طفيفة للمجموعات الوظيفية للسيليولوز عند التطبيق، في حين حدث زيادة لطيف مجموعة الهيمسيليولوز (1740 سم$^{-1}$)، في حين لم يوجد طيف (1515 سم$^{-1}$) مما يدل على تأثر اللجنين بالأسيتون. كما يظهر في شكل رقم 8، وجدول رقم 3، مما استدعى الأمر لاستخدام الماء المقطر لمعادلة السطح الخارجي.

3 . 2 طريقة إزالة كمادة الدك:

تزال الكمادة برفق حتى تزال بشكل كامل عندما تأخذ شكل حبات الغراء الحمصي ويجب التخلص منها من على السطح ولا يعاد استخدامها مرة أخري.

4.النتائج Results: -

1. تم عمل توثيق آثري شامل للقطع الآثرية لنجاح خطة العلاج المقررة لتلك القطع.
2. استخدام الاتجاهات الحديثة المتمثلة في كمادة الدك 1000.
3. ينصح باستخدام قفازات مطاطية ونظارات السلامة للحماية من كمادة الدك أثناء التطبيق.
4. نسبة الخلط المثالية للكمادة "دك 1000: ماء 1:1، دك+ خليط من المنظفات الكيميائية 1:1".
5. اضيف الكحول الإيثيلى بنسبة 2.5%، والأسيتون بنسبة 2.5%، أو خليط لكل منهما مع مكونات الكمادة فأعطى نتائج جيدة في التنظيف.
6. واحد كجم من الدك 1000 يستخدم لترميم حوالي واحد متر مسطح، مع تطبيق طبقة بمقدار حوالي 1.5 مم.
7. يجب ترك وقت كاف بعد تطبيق الكمادة لإتاحة الفرصة للسطح الخارجي حتى لا يتعرض لإجهاد ميكانيكي غير مقصود.
8. بعد إزالة الكمادة يستخدم قطعة قماش ناعمة مبلله بمحلول مائي في 2٪ حمض الستريك ثم ترك السطح ليجف.

5.الشكر Acknowledgment: -

خالص الشكر للساده الأفاضل فريق عمل المخزن المتحفي بالقرنة على حسن تعاملهم وازاله العوائق واتاحه بعض المواد اللازمة لعمليات الترميم.

6.المراجع References: -

9. دوناتيلا كافيتسالى: الحفاظ على الفن المصري عبر برامج تدريبية لترميم أثار المتحف المصري بالقاهرة، ترجمة :مؤمن محمد عثمان، ستيفانو دي اميكو،انجلو روبينو " التوثيق الادوات والاساليب"، المجلس الأعلى للآثار، ص. 143.

10. محمد ربيع محمد: 2015م، دراسة تجريبية لعلاج وصيانة المقاصير الخشبية: تطبيقاً على مقصورة المسجد العمري بقوص، رسالة ماجستير، كلية الآثار جامعة القاهرة.

11. نسرين محمد نبيل الحديدي: 1997م، علاج وصيانة الأخشاب تطبيقا على تابوتين بالمتحف المصري لكلية الآثار –جامعة القاهرة، رسالة ماجستير كلية الآثار جامعة القاهرة.

12. و.د. هاملتون: 1999م، المعجم الجيولوجي المصور في المعادن والصخور والحفريات، ترجمة محمد فتحي عوض، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة.

13. C.T.S. (2016). Catalog, Data sheet and brochure for Deck 1000, p. 72, cts.italia@ctseurope.com, Roma.
14. Creangă D.M. (2009). The conservation of archaeological wood, European Journal of Science and Theology, Vol.5, No.2, pp. 57-68.
15. Crivellaro,A., Schweingruber, F.H. (2013). Atlas of Wood, Bark and Pith Anatomy of Eastern Mediterranean Trees and Shrubs with a special focus on Cyprus, Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
16. Darwish S.S., El Hadidi N.M.N., Mansour M. (2013). The Effect of Fungal Decay on *Ficus sycomorus* Wood, Int J Conserv Sci 4 (3), pp. 271-282.
17. Kampp, F. (1996). Die Thebanische Necropole I, (Theben), Band 13, Mainz, pp.480-481.
18. Mazzuca, C., Micheli, L., Carbone, M., Basoli, F., Cervelli, E., Iannuccelli, S., Sotgiu, S., Palleschi, A., (2014). Gellan hydrogel as a powerful tool in paper cleaning process: A detailed study, Journal of Colloid and Interface Science, pp. 205- 211.

Applying the material Deck 1000 to clean wooden piece number 42 in the museum storage in Luxor

Abstract

The research paper discusses the technique of applying cleaning materials to wooden artifacts and compares them in light of evaluating the results. It also emphasizes the importance of preserving wooden archaeological objects as an integral part of human heritage, carrying important messages. As conservators, we must maintain and protect them. The application of materials to wood as a support for imaging was examined on wooden artifact number 42 in the museum storage records in Al-Qurna, which is made of sycamore wood. The study includes identifying the applied color layers (red, yellow, black) on the wood. From it, the problems of surface damage to the monument during the years of burial were monitored, or extracted from excavations, in addition to the problems resulting from the storage of those holdings between crusts, color fading, and dust, and on this basis, the examination was carried out using the infrared spectrometer FTIR, and from it the functional groups of wood were identified and the natural degrees of change that occurred to the wood were monitored, and the analysis by X-ray diffraction XRD, where the colors and color medium (gum arabic and animal glue) were identified, and then after studying Current status of selected pieces Manifestations of damage were treated with three different cleaning compresses after evaluating those compresses and determining the conditions of each mixture for use on those wooden collectibles. Compresses consist of (ethyl alcohol + acetone + water, Deck 1000 + water, Deck 1000 + ethyl alcohol + water).

Keywords: wood, color layer, as a material, cleaning, analysis, Deck 1000.