علاج وصيانة لوحة نسجية من مقتنيات متحف الامير محمد علي بالمنيل

أ/ دعاء أبو زيد أ.د / صفا عبدالقادر محمد حامد
قسم ترميم الأثار كلية الأثار – جامعة القاهرة
د / منال عبد المنعم الغنام
مدير عام الادارة المركزية للصيانة والترميم – قطاع المشروعات - وزارة السياحة والأثار

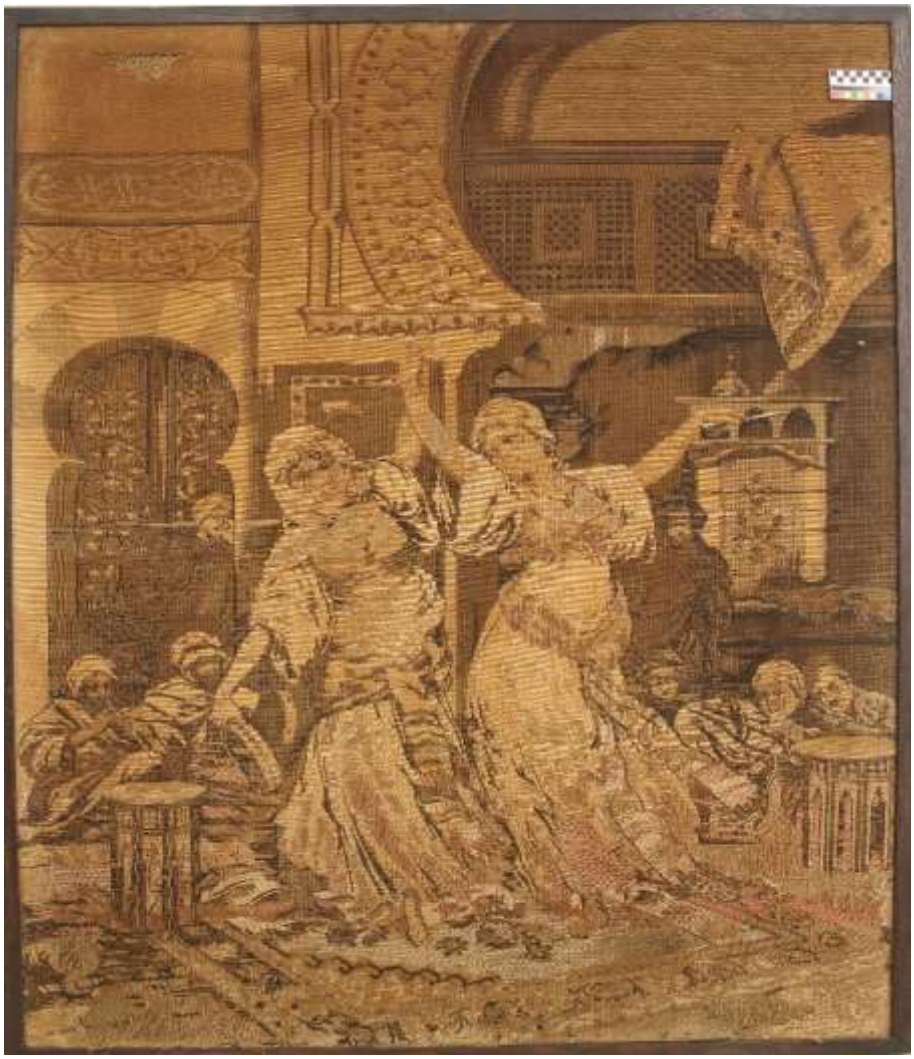
ملخص البحث

نظرا لما تعانيه المنسوجات الأثرية من ضعف وهشاشة فإنها تحتاج إلى معالجات غير تقليدية تضمن استعادة هذه المنسوجات للقوة والتماسك والمرونة ، ومع التطور السريع في إنتاج مواد التقوية المناسبة للمنسوجات أصبح على أخصائي الترميم أن يبحث عن أفضل الأنواع التي يمكن تطبيقها بأمان واختبار الجديد منها بالمعامل لاختيار أنسب هذه المواد. واللوحة موضوع الدراسة كانت تعاني من اصفرار واضح و تقصف للالياف لذلك تم عمل الاتي :
أولا: التعرف على مكونات هذه اللوحة (سدي ـ لحمه ـ براسل ـ صبغات) والتركيب النسجي المستخدم في التنفيذ وذلك بالاستعانة بأحد مهندسي النسيج بكلية الفنون التطبيقية.
ثانيا: نظرا لما وجدت عليه اللوحة عند معاينتي لها للمرة الأولى من بهتان لوني شديد بالإضافة إلى تساقط أليافها بمجرد اللمس مما دعاني إلى التفكير في أنه لابد من تقويتها في البداية حتى يمكن التعامل معها وفي هذه الحالة لا يمكن استخدام التقوية بشغل الإبرة وكان الحل البديل هو استخدام البوليمرات (التقوية الكيميائية).

الكلمات الدالة : جاكارد ـ تقوية ـ كلوسيل جي ـ الورق الياباني ـ تطرية ـــ ـتعقيم ميكروبي.

وصف اللوحة من واقع سجلات المتحف

اللوحة من النسيج، مصنوعة بالماكينة ،طراز ميلان حديث بها صورة لراقصتين متشابكتي الايدي،إحداهما تمسك بالدف والاخري بالناي، وخلفهما سبعة رجال يكونان مجموعتين .
المجموعة الاولي: عباره عن أربعة ، ثلاثة منهم جالسين والرابع واقف وأمام الجالسين منضدة ،وأحدهما يمسك بالنارجيله.
المجموعة الثانيه: عبارة عن ثلاثة من الرجال أحدهما يمسك بمزمار ،الثاني يمسك بالدف، أما الثالث فواقف. وخلفية اللوحة هي عبارة عن مبني علي الطراز الاسلامي .
اللوحة محفوظة بداخل برواز خشبي عادي ،ويلاحظ أن اللوحة منخولة وقديمة وباهتة.
مقاسات البرواز الخشبي هي: ١٨٧×١٣٣ سم
للوحه رقم مسلسل ١٤٩ - رقم أثر ٢٠٢ موجودة بسرايا الاقامه - الدور الثان

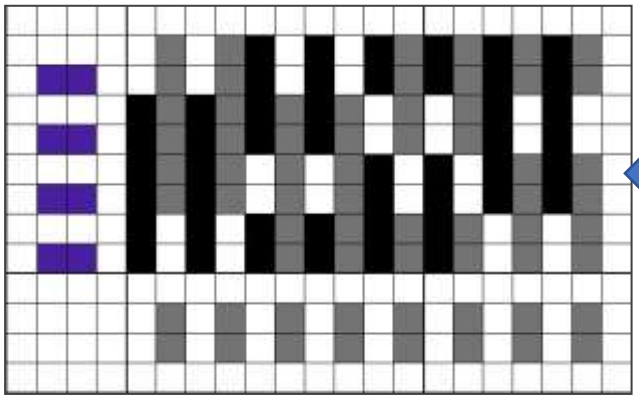


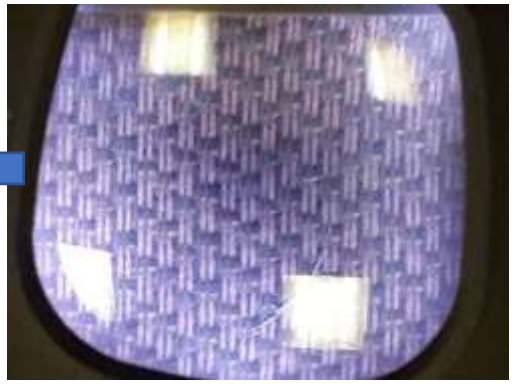
التحليل التقني ومظاهر التلف

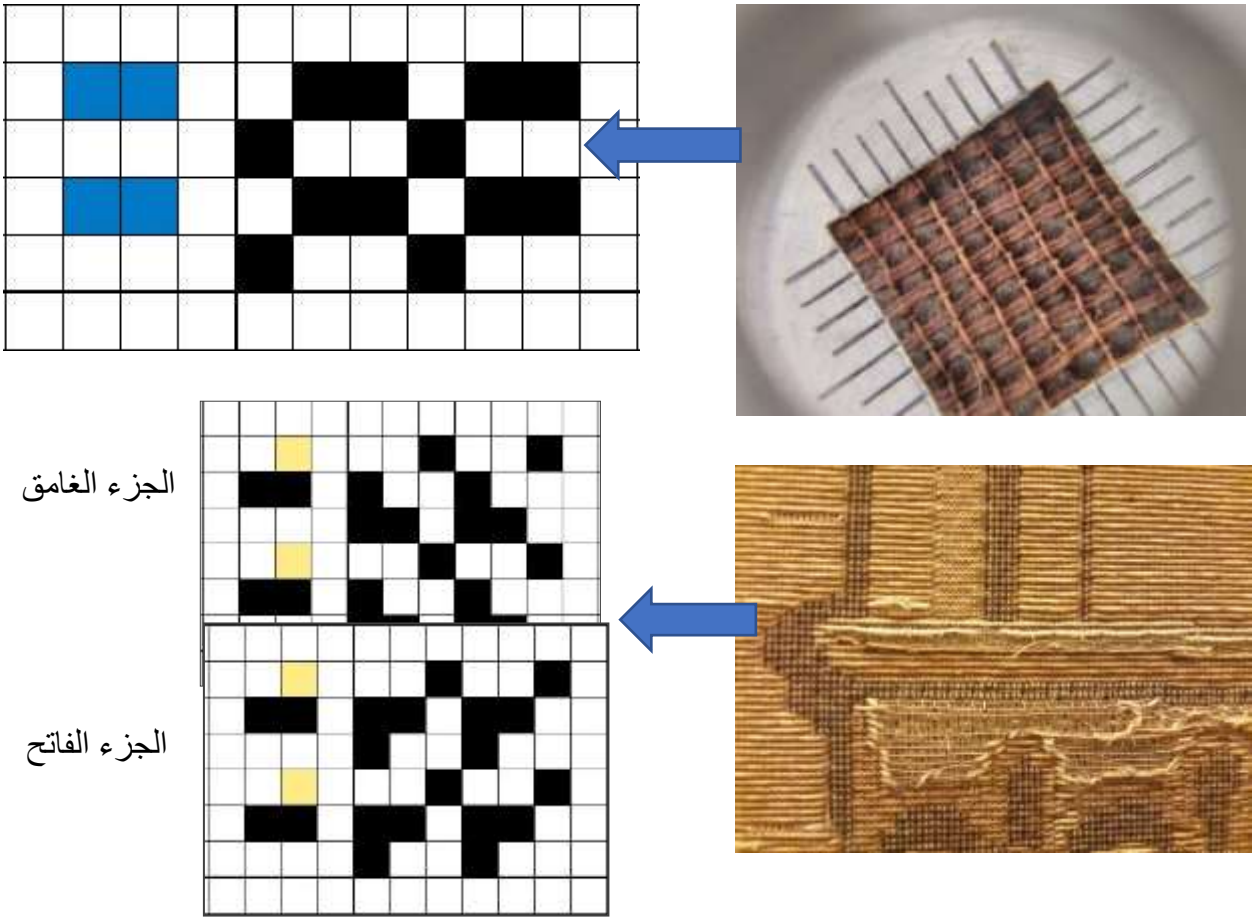
توجد اللوحة معلقه علي أحد جدران القاعة العربي في الدور الثان بسراي الاقامة .
اللوحة في موضوعها الزخرفي تشبه رسوم المستشرقين الذين قدموا إلي مصر فأثار اهتمامهم المرأة فصوروها في غالبيه رسومهم.

التركيب النسجي للوحة

زخارف اللوحة موضوع الدراسة منفذة بأسلوب التابستري فهي نوع من أنواع الجوبلان منفذ على أرضية من ممتدات التراكيب النسجية السادة المركبة أو ما يعرف بالجاكارد.







تم رسم التركيب النسجي لأجزاء من اللوحة بواسطة الدكتور: أسامة عز الدين ـ كلية الفنون التطبيقية ـ جامعة حلوان

وقد اتضح من خلال الفحص البصري للوحة بالعين المجردة ، بالميكروسكوب الرقمي ، وال Compact video Microscope أن ألياف اللوحة من سدي ولحمة من القطن
وخيوط السدي ذات برم يساري **S** خيوط اللحمة ذات برم يميني **Z** حيث يشير المحور المركزي لكل حرف الي اتجاه البرم .
عدد الخيوط في إتجاه السدي في السنتيمتر المربع ٢٤ واحيانا ٢١ وعددها في إتجاه اللحمه ١٣ واحيانا ١٤

قطع بشكل مستقيم باعلي اللوحة

خيوط مفككة واماكن مفقودة

جزء مفقود

مظاهر التلف

تعاني اللوحة من فقدان وبهتان لالوان الصبغات بها ، كما انها تعاني من جفاف شديد وضعف للالياف ويظهر ذلك بانه عند لمس اللوحه تتساقط أليافها.ويظهر الجفاف بالجزء السفلي من اللوحة بشكل واضح حيث توجد اجزاء كثيره مفقودة.
وتري الدارسه ان الجفاف والتلف الواضح باللوحه قد يكون نتيجه واضحة لعدم تهوية اللوحة ووجود نوافذ زجاجيه بالغرفه، الامر الذي يؤدي الي احتباس الحرارة والجفاف لمقتنيات الغرفه مع مرور الوقت

منهجية العلاج والصيانه

حيث ان القطعة فريدة فانني حاولت علي قدر المستطاع ألا استخدم معها الطرق المتبعه المعتادة داخل اقسام الترميم بالمتاحف وفيما يلي سرد لما تم اتباعه في الدراسه :

اولا: التوثيق والتسجيل الفوتوغرافي

تم التصوير بكاميرا كانون canon SD Marks عدسة ٧٠/٢٤ وتم التقاط الصور بصيغة RAW من الامام والخلف .
الفحوص والتحاليل : تم اخذ بعض الخيوط المتساقطة للفحص والتحليل .التصوير بالميكروسكوب الرقمي المحمول والميكروسكوب المزود بكاميرا فيديو وقد اتضح من خلال الفحص والتصوير بالميكروسكوب الرقمي ان كل الخيوط من القطن.

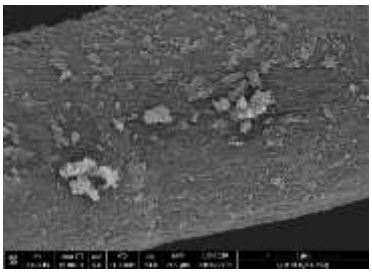
التحليل بالاشعة تحت الحمراء ATR

والذي يتم بوضع الخيط مباشرة بدون طحن او تجهيز محدد علي حامل ليمر من خلالها الاشعة تحت الحمراء حيث يعطي اللون مناطق امتصاص معروفه عند اطوال موجية محددة الا ان الالياف المفحوصة لم تعطي سوى مناطق امتصاص السليولوز ولم يظهر اي مناطق امتصاص للصبغات الطبيعيه المعروفة . وعند فحص الالياف بالاشعة تحت الحمراء لم تظهر النتائج اي صبغات لذلك تم الاستعانة بجهاز الكروماتوجرافي السائل حيث تم استخلاص الصبغات الموجودة بالقطعة النسجية وذلك بأخذ عينات من الخيوط الحاملة للون الأحمر واللون الأسود (البني الداكن) بمساعدة كريمة من الدكتور/ إبراهيم طاحون بالمعهد القومي للقياس والمعايرة الموجود بترسا الهرم .تم وضع عينات الاصباغ المستخلصة بجهازالكروماتوجرافي السائل LC MS-MS لمحاولة التعرف عليها وبعد مقارنة نتائج الصبغات التي تم تحليلها بجداول الصبغات الطبيعية المتعارف عليها وجد أنها لم تتطابق مع أي منها لذلك فقد رجح دكتور إبراهيم أن هذه الصبغات هي صبغات صناعية وليست طبيعية ونظرا لأن الزمن والضوء والتفاعلات والتغيرات الحادثة للصبغة تحدث تكسر وتحول للصبغة إلى مركبات أخرى مما يؤدي لصعوبة التعرف عليها .

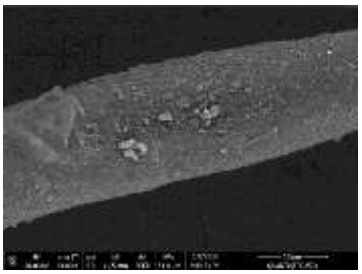
التصوير بالميكروسكوب الالكتروني الماسح:

تم التصوير بالمركز القومي للبحوث لعينتين من القطعة
العينة الاولي : ذات لون أحمر

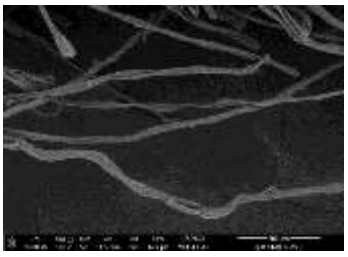
A



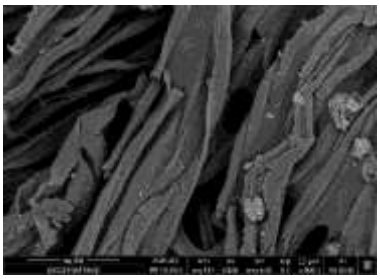
B



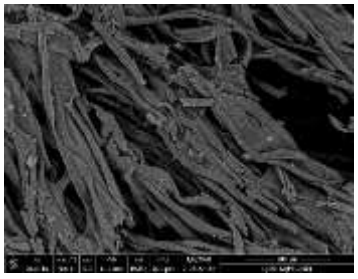
E



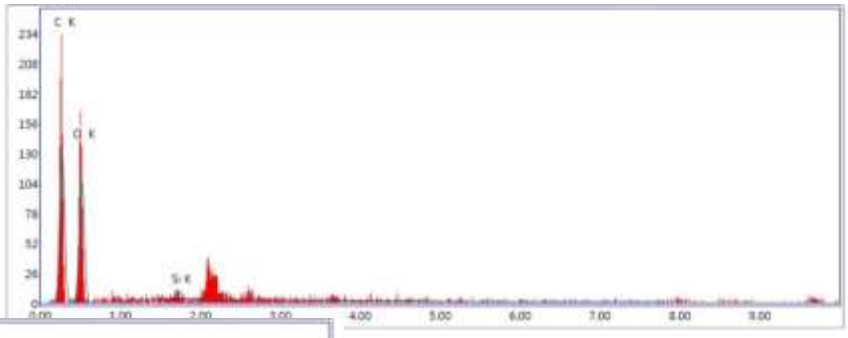
C

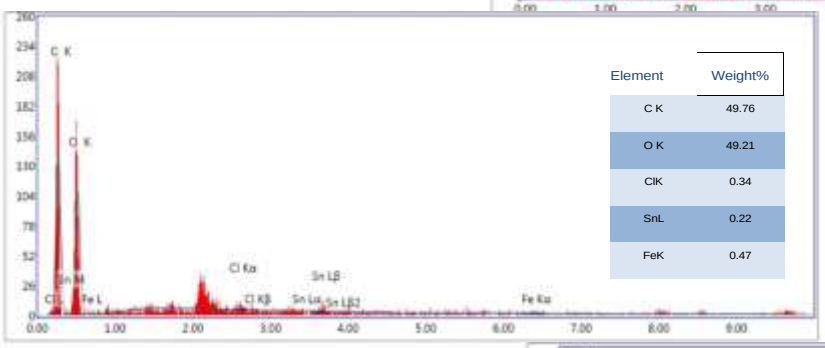


D



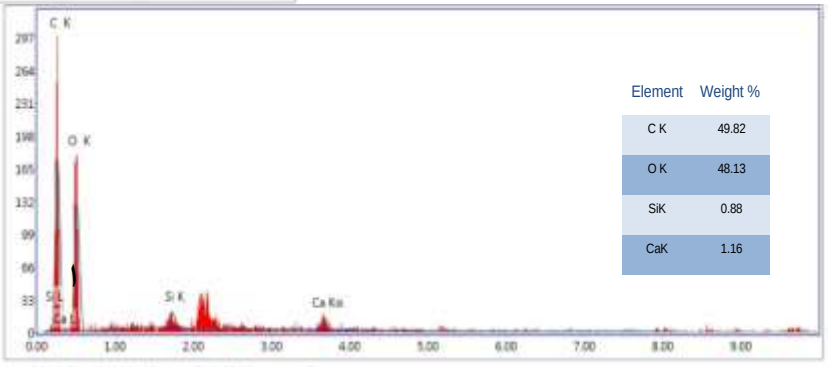
صور الميكروسكوب الالكتروني الماسح - للعينه الحمراء





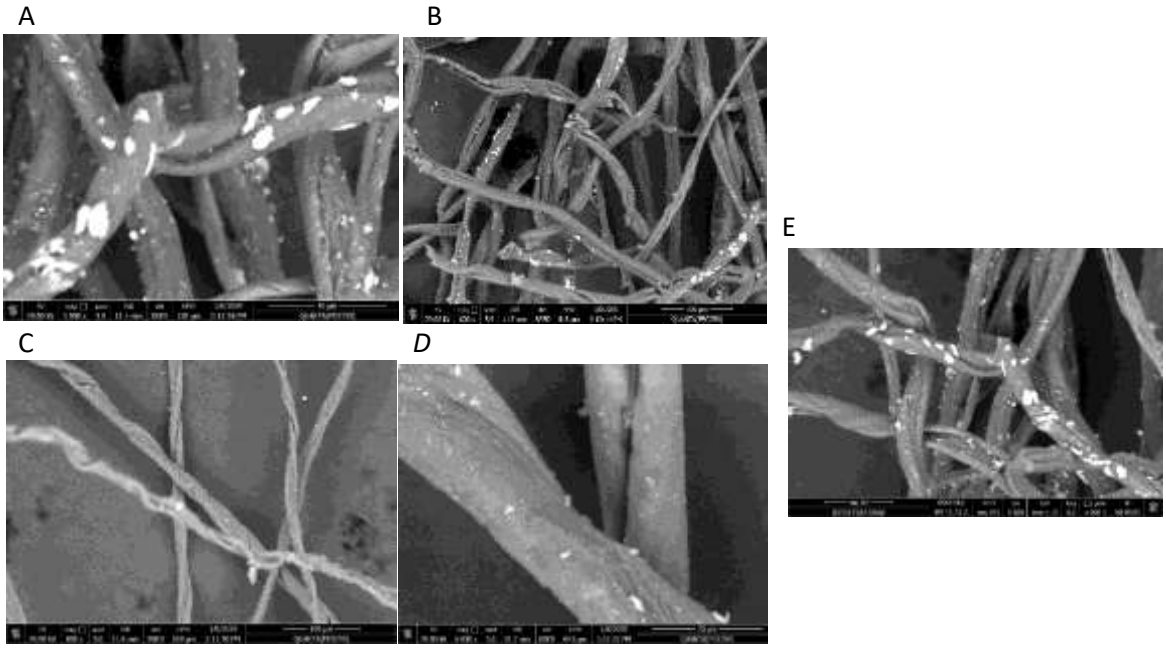
Element	Weight%
C K	49.76
O K	49.21
ClK	0.34
SnL	0.22
FeK	0.47

تحليل EDAX للعينة الحمراء

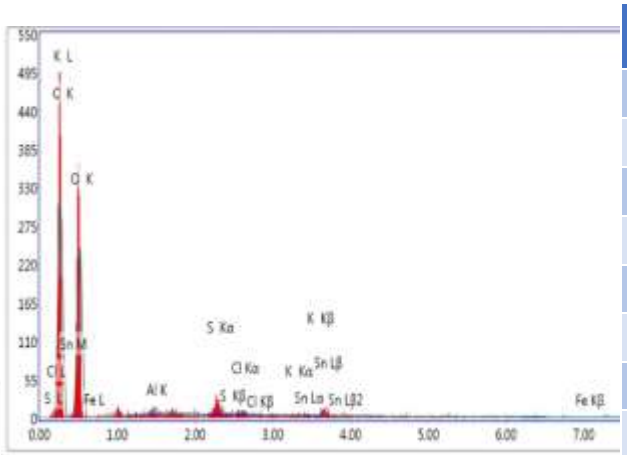


Element	Weight %
C K	49.82
O K	48.13
SiK	0.88
CaK	1.16

العينة الثانية : ذات لون بني



الميكروسكوب الالكتروني الماسح- العينة البنية



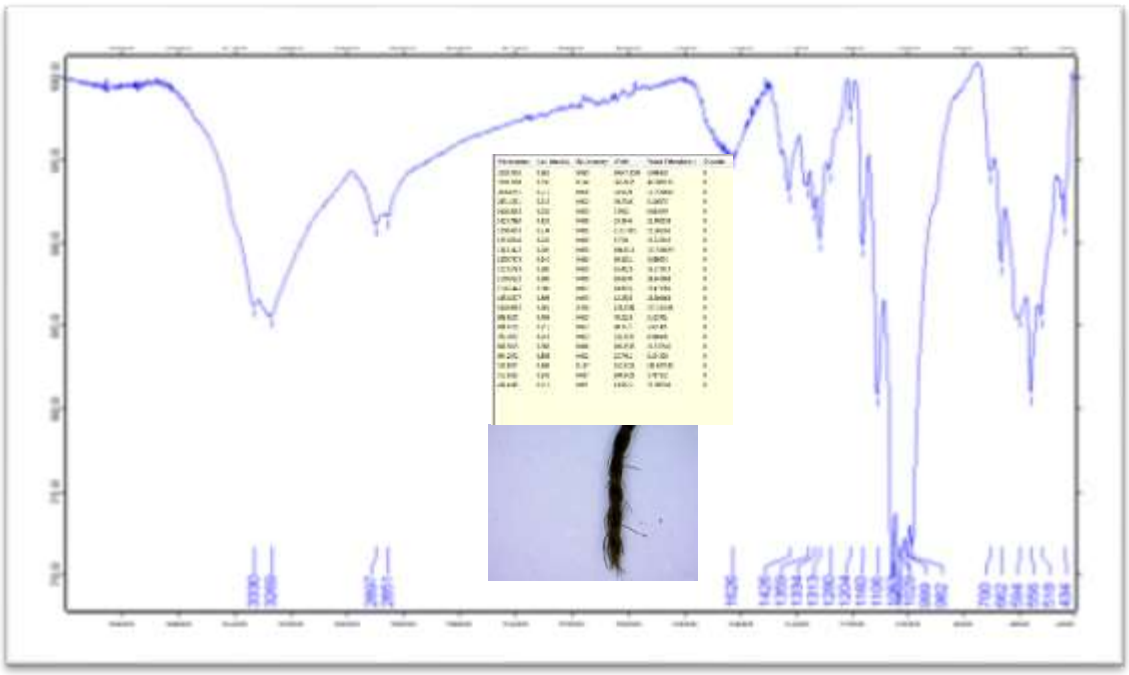
Element	Weight %
C K	49.71
O K	48.85
AlK	0.28
S K	0.62
ClK	0.19
K K	0.04
SnL	0.16
FeK	0.15

Element	Weight %
C K	47.45
O K	50.65
AlK	0.36
ClK	0.31
K K	0.07
SnL	0.12
CaK	0.87

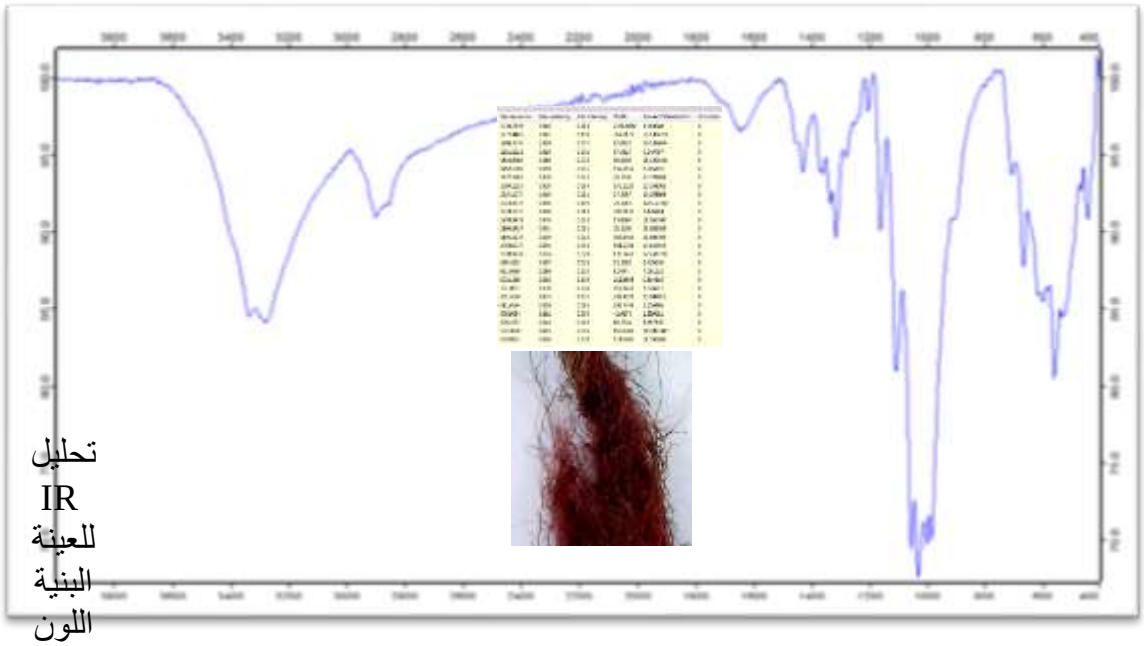
EDAX للعينة البنية

صور للألياف

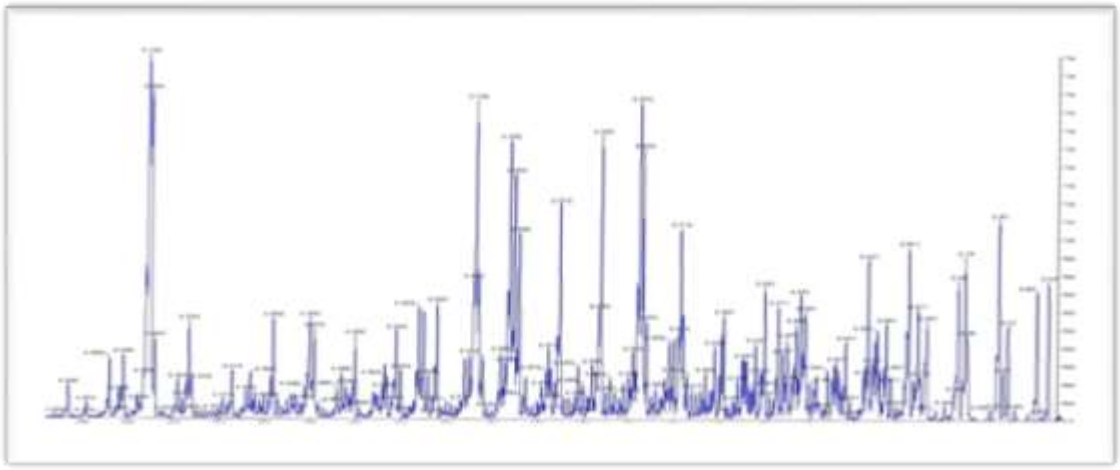
بالميكروسكوب الرقمي - Compact Microscope Video



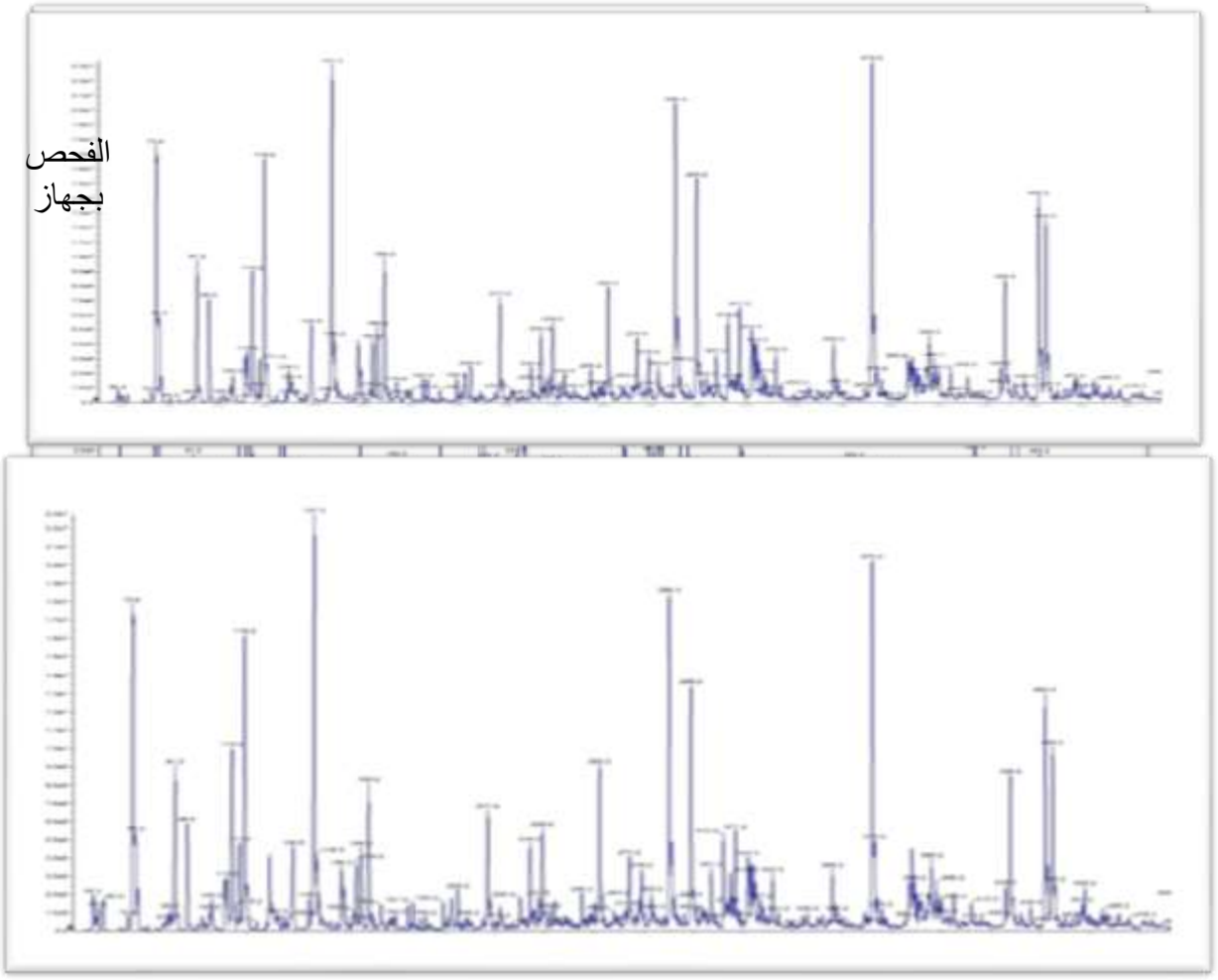
شكل يوضح IR للعينة البنية اللون والصفراء والحمراء



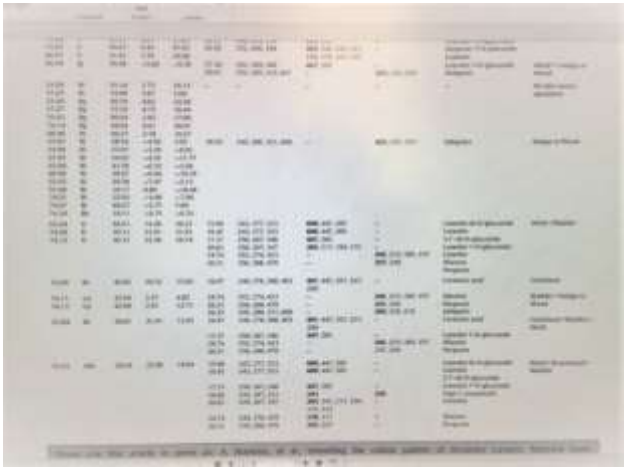
تحليل IR للعينة البنية اللون والصفراء والحمراء

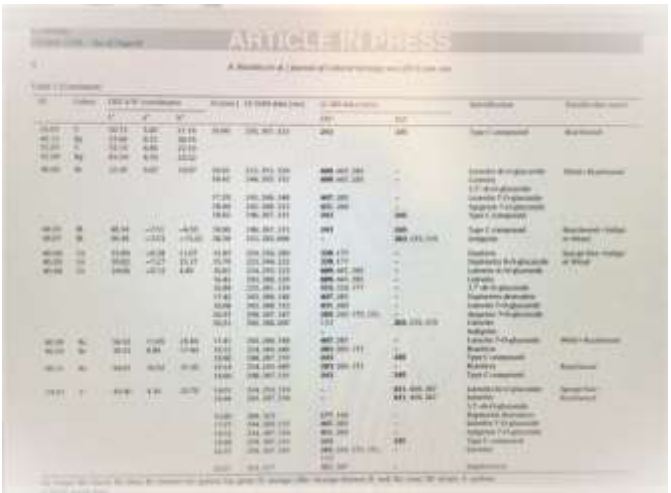


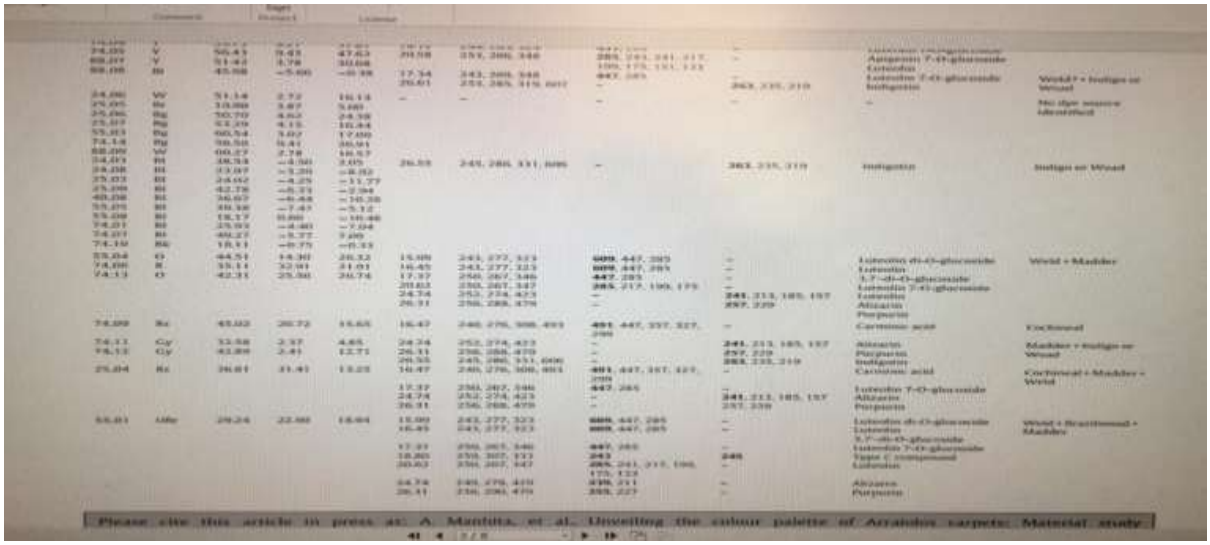
الفحص بجهاز الكروماتوجرافي السائل للعينة ذات اللون الاسود



الكروماتوجرافي السائل للعينة ذات اللون الاحمر







شكل يوضح مناطق امتصاص الصبغات

ثانيا: التقوية واللصق للاجزاء المفككة:

صورة (١٦) توضح مرحلة التقويه بالرش

ولأن اللوحة لا تتحمل اي تلامس معها فكان لابد من بدء العلاج بمرحلة التقوية .حيث كان اختيار التقوية بالرش هو الاسلم والانسب إذ ان استخدام الفرشاه واحتكاكها مع الالياف كان سيؤدي الي تساقط الالياف وليس تقويتها.

تم استخدام مادة كلوسيل جي المذابه في الكحول الايثيلي وقد بدأت العمل بتركيز ٠.٥%،وتم الرش باستخدام البخاخة قي الاتجاه الطولي ثم الاتجاه العرضي حيث تم ذلك من الامام اولا ثم من الخلف. ومن الملاحظ تحسن المظهر"زهاء الالوان" والمتانة كل مرة . تم العمل بعد الجفاف بتركيز أعلي ١%بنفس الكيفية.

أما بالنسبة للالياف المفككة الموجودة علي واجهة اللوحة فقد تم التعامل معها بمادة الكلوسيل جي التي هي من مشتقات السليولوز نفس تركيب الألياف السليولوزية حيث رأت الدراسة أن عدم التدخل بالخيوط والبطانات القطنيه او الكتانية اسلوبا افضل للترميم حيث أن التقويه بالتثبيت علي حامل جديد او بطانة يؤدي الي طمس اجزاء من الظهر واضافه خيوط قد يصعب فيما بعد ازالتها اذا تطلبت اللوحة اعادة ترميمها في وقت لاحق لذا وقع الاختيار علي التقوية بمادة كلوسيل جي علي ان تكرر عملية التقوية مابين الحين والاخر لمثل هذة النوعيات الفريدة من الاثار. واستخدم تركيز ٢ % للصق الاجزاء المفككة بواسطة فرشاة ناعمة.

ثالثا: التنظيف

استخام بخار الماء لتطرية اللوحة

بعد التقوية كان هناك امكانية للتعامل مع اللوحة حيث أمكن اجراء عملية التنظيف الميكانيكي باستخدام الفرش المشط متعددة الاحجام والمكنسة الكهربائية بقوة شفط منخفضة لشفط الاتربة المتواجدة داخل نسيج اللوحة وذلك بعد وضع طبقه من الشاش علي فوهة الامتصاص حتي لا تقوم بشفط الألياف الي داخلها . وقد تم الشفط من الامام ثم من الخلف .

أما بالنسبة لعملية التنظيف الكيميائي فقد تعذر القيام بها وذلك

لأن البرواز الخشبي المحيط بنسيج اللوحة قد تم تثبيت اللوحة علية عن طريق مسامير تم ازالة رؤوسها لذا كان من الصعب فك اللوحة من البرواز دون ان يتعرض للتلف، كذلك فانه سيكون من الصعب إعادتها مرة اخري الي نفس البرواز لان التنظيف الرطب حتما كان سيغير من أبعاد القطعة ، لذا فقد تم الاكتفاء بالتنظيف الميكانيكي.

رابعا :التطرية

نظرا لاستخدام الكحول الايثيلي مع الكلوسيل جي في التقوية فان الياف اللوحة قد تصلبت قليلا ولذلك تم عمل تطرية للالياف لاستعادة طراوتها من خلال استخدام جهازال Ultrasonic Humidifier تلك المرونة والطراوة التي كانت ستكتسبها اللوحة بعد التنظيف الرطب .

تم ملء خزان الجهاز بالماء المقطر وتوجية فوهتة الي اللوحة وعمل جزء جزء وتغطية الجزء الذي تم عملة بالبولي ايثلين حتي تمام الانتهاء من كامل اللوحة .

خامسا: الإستكمال

كان هناك بالجانب الايسر العلوي من اللوحة قطعا حادا فوق عارضة البرواز الخشبي العلوية مباشرة بطول ١٢ سم وعرض ٨سم وقد تم علاج هذا القطع باستخدام ورق التيشيو وذلك بقص مستطيل من الورق أطول من القطع بمقدار ١سم من كل الاتجاهات ثم تم وضع مادة كلوسيل جي تركيز ٢ % علي الورق ثم تم وضعه علي الجزء المقطوع بعد ذلك قمت بوضع قطعة من البولي ايثلين ثم قطعة من الفووم المضغوط الموجود بداخل معمل الترميم بسمك البرواز لتثبيت الجزء المرمم حتي تمام الجفاف، وتركتة ليجف حتي اليوم التالي.

أيضا كان هناك فقد في الجزء الايسر العلوي من اللوحة بالطبقه الامامية وقد رأت الدارسة استكمال هذا الجزء عن طريق الاضافة ياستخدام ورق التيشيو (سليولوز) وقد حاولت محاكاة الاثر اذ ان التركيب النسجي للجزء المفقود هو عبارة عن نسيج السادة ١/١، حيث تم تلوين ورق التيشيو بالوان الاكريلك ثم برمها لتماثل شكل الخيوط .

تم أخذ أبعاد الجزء المفقود علي شيت من البولي ايثلين وتفريغة ثم تم إحضار جزء من التيشيو ووضعه علي البولي ايثلين ثم قصة بنفس الشكل بعدها تم تلوينه بنفس لون الخيوط بواسطه الوان الاكريلك.

تم اخذ ورقة من التيشيو المبرومة وتثبيتها في اعلي ورقة التيشيو عن طريق خيط حريري مصبوغ بلون مقارب للقطعة بغرزة اللفق القائمة من الامام علي مسافات متساويه وبعد انتهاء تثبيت الصف الاول تم تثبيت الصف التالي له بحيث يتم ترحيل مكان غرزة اللفق لتصبح بين كل غرزتين بالصف الاول غرزة بالصف الثان ثم يكون الصف الثالث كالاول ، والصف الثان كالرابع حتي الانتهاء من عمل كل الصفوف مما يعطي مظهر نسيج سادة ١/١ .

تم وضع الجزء المنفذ بالتيشيو محاكيا للاثر في المكان المفقود وتثبيته بنفس خيوط الحرير بغرز لفق من الحواف وبعض الغرز من المنتصف لتمام ثبات الجزء المستكمل وتطابقه كجزء واحد مع الطبقه الخلفية للوحة

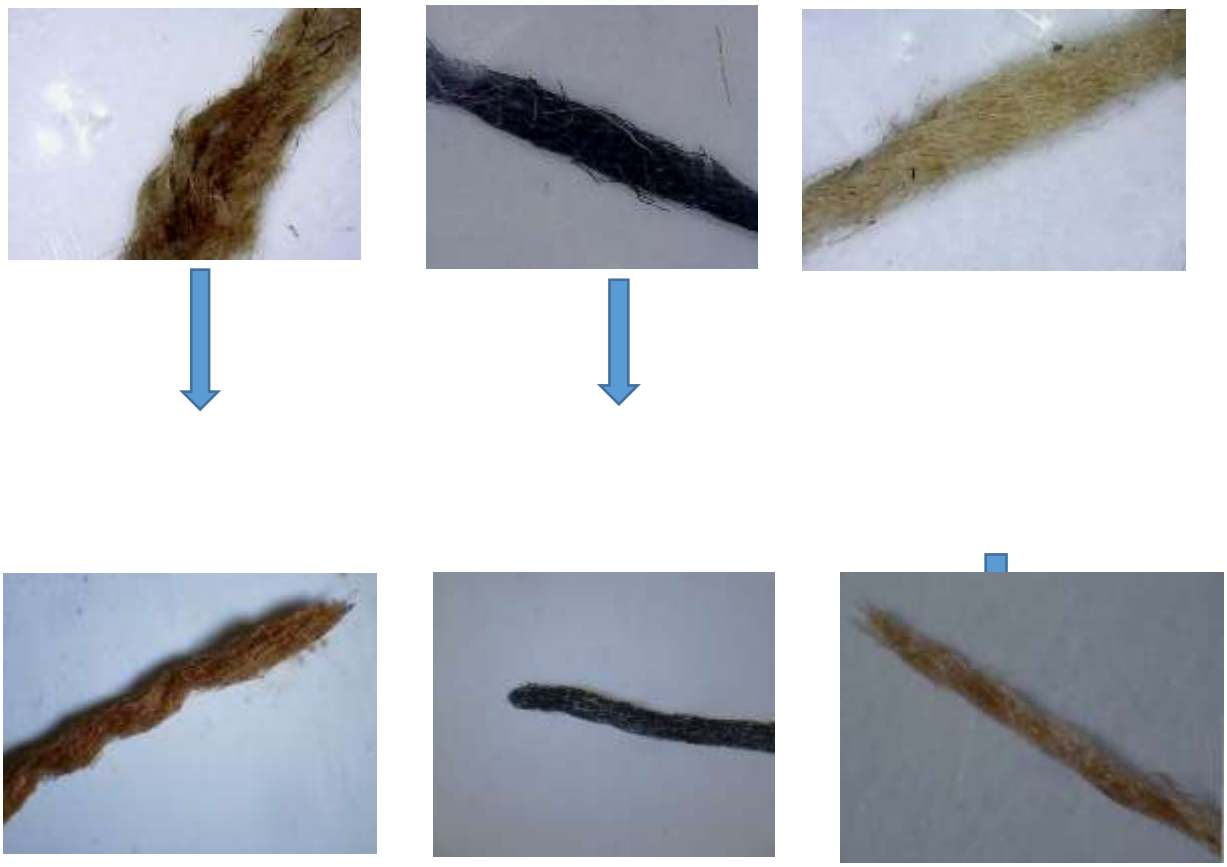
ايضا تم استكمال جزء اخر في الطبقة الامامية وذلك لانة ذو لون واحد وليس مجموعة الوان مندمجة وقامت الدارسة بنفس الكيفية من حيث تلوين التيشيو بالوان الاكريلك ثم قصها لشرائط رفيعة جدا ثم برمها لتشابة الخيوط المغزولة، وقد تم التيشيو المبروم مباشرة في الجزء المفقود ولصقها باستخدام مادة كلوسيل جي تركيز ٢ % واحدة تلو الاخري حتي الانتهاء من الاستكمال.

وبالنسبة للأجزاء المفقودة الأخري فانه تم تركها كما هي وذلك لان الدارسة ارادت منذ البداية الا تضيف للوحة ما يغير من تكنيكها او يطمس جزء منها وخاصة وأنها منفذة علي نول ماكينة واي استكمال بلون واحد سيبدو كرقعة تسيء الي الشكل الجمالي للقطعة، فتم الاتفاق علي عمل الاستكمال التدعيمي والبصرى فقط .

التحليل التقني ومظاهر التلف:

نظرا لاستخدام مادة الكلوسيل جي التي هي واحدة من مشتقات السليولوز فقد كان لابد من اتخاذ كافة اجراءات الامان حيث ان السليولوز من المواد الجاذبة للفطريات والحشرات .

تم عمل تعقيم ميكروبي داخل معمل الترميم وذلك تحت إشراف د.فاطمة الوكيل –أخصائي ميكروبيولوجي بقسم الترميم بمتحف الامير محمد علي توفيق بالمنيل .
تم عمل خيمة من البولي إيثلين فوق اللوحة وقد تم اغلاقها جيدا بعد وضع أطباق بتري مكشوفة في أركان اللوحة الأربعة بها مبيد p-chloro-m-crysol.c7h7ocl. وتم ترك اللوحة داخل الخيمة مدة ٤٨ ساعة



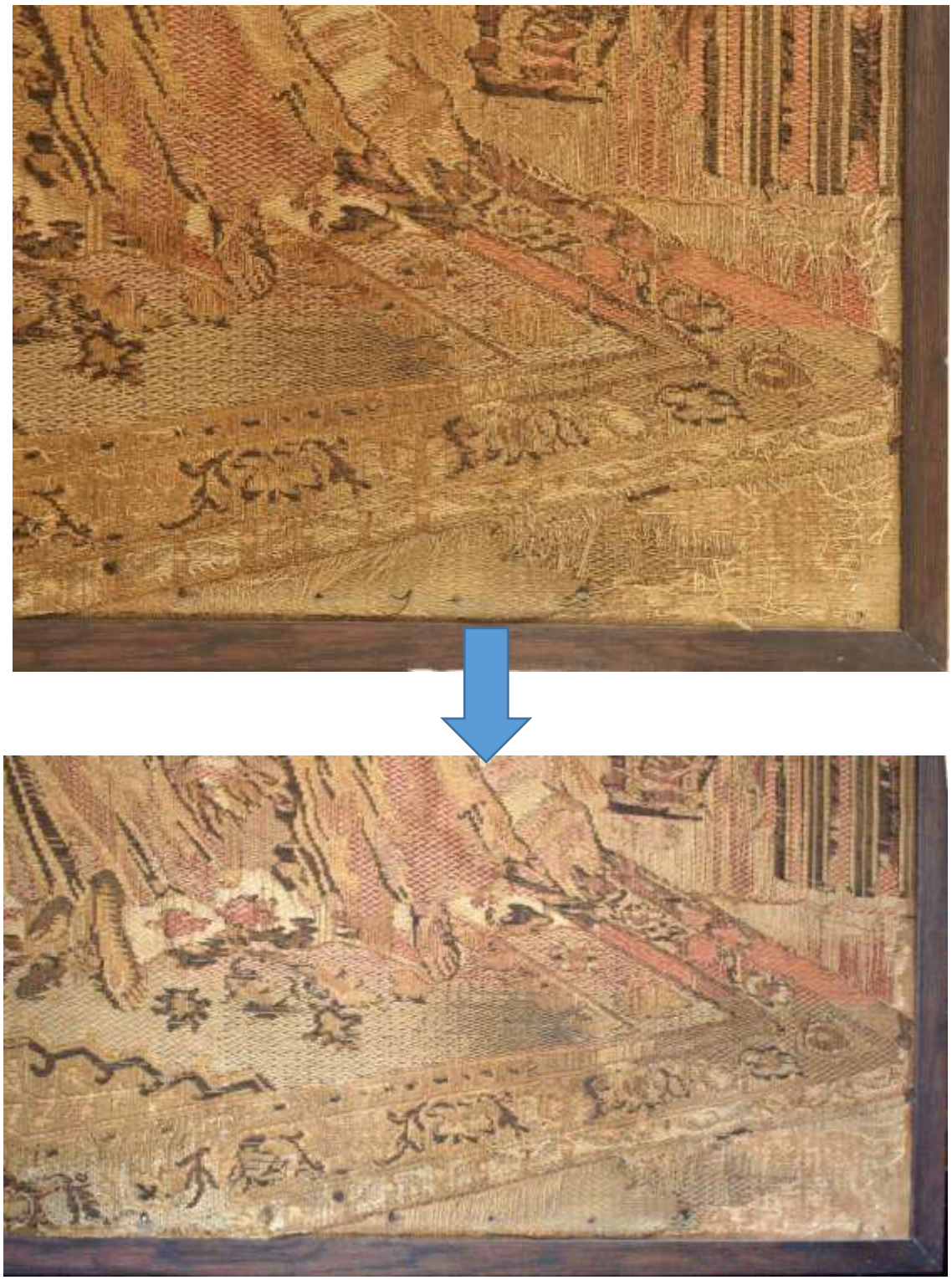
عينات الياف قبل وبعد التقويه بالكلوسيل جي

صورة توضح الطريقة الموضوع بها اللوحة داخل الإطار الخشبي

القطعة من الوجة قبل الترميم

القطعة من الخلف قبل الترميم

تثبيت الخيوط المفككة باللصق بالكلوسيل جي



الجزء السفلي الايمن قبل وبعد الترميم

الجزء السفلي الايسر قبل وبعد الترميم

صورة توضح حدود الجزء المفقود علي البولي ايثلين

صورة توضح قص التيشيو بعد تلوينة الي شرائط رفيعة جدا ثم برمها.
تثبيت الخيوط المفككة باللصق بالكلوسيل جي

صورة توضح الانتهاء من تثبيت

شرائط التيشيو المبرومة

صورة توضح طريقة تثبيت شرائط التيشيو المبرومة علي
قاعدة من ورق التيشيو الملون بنفس ابعاد الجزء المفقود.

صورة توضح تضبيط للجزء المستكمل قبل اضافتة

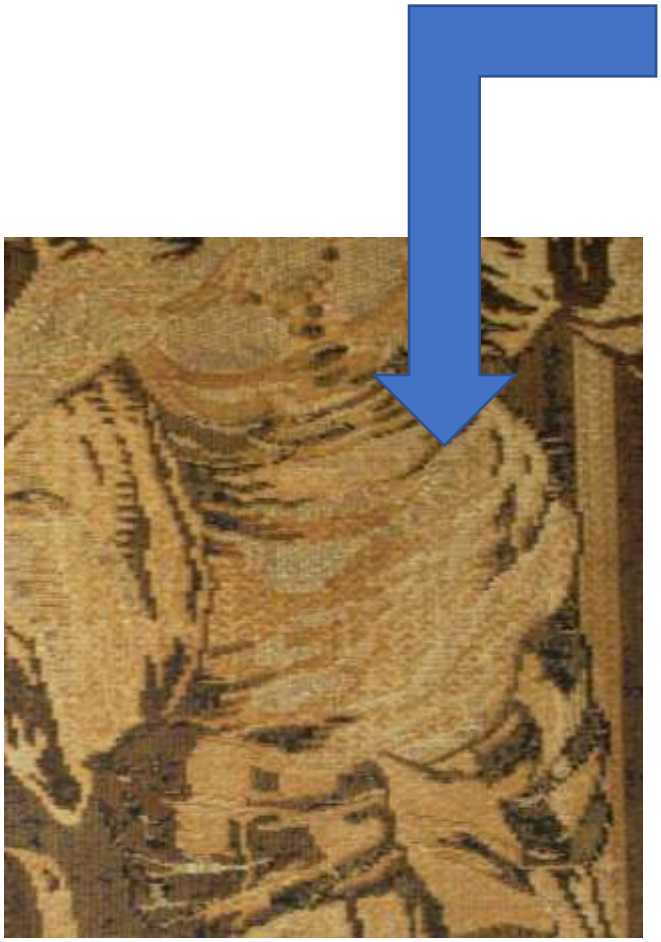
تثبيت الاستكمال الخارجي

الجزء المفقود قبل الترميم وبعد تثبيت الاستكمال الخارجي

القطع قبل الترميم

القطع المستقيم بالجزء العلوي بعد اللصق بورق التيشيو

صورة جزء اخر من الاستكمال المباشر



أحد الأجزاء قبل وبعد الترميم

الظهر قبل وبعد الترميم

التوصيات

١- تحتاج اللوحة إلى صيانة بشكل دوري وذلك لكونها لن يتم عرضها داخل جو متحكم في درجة الحرارة والرطوبة داخله لذلك يوصي بلمس اللوحة كل فترة وعند ظهور جفاف على أليافها فإنه لابد من موالاتها بمواد التطرية التي استخدمتها الباحثة كذلك فإنه يمكن استخدام مادة التطرية مضافة إلى محلول التقوية وذلك لجعل الألياف متماسكة وطرية في نفس الوقت.

٢- يوصى بعدم وضع اللوحة كما كانت في السابق أمام النافذة الزجاجية الأمر الذي أدى إلى زوال ألوان اللوحة وتحولها إلى الاصفرار نتيجة تعرضها للشمس أكما يمكن عمل ستائر أو تنده للشمس حتى يتم حجب الأشعة عن مقتنيات هذه القاعة وبالأخص المفروشات والآثار العضوية.

٣- نظرا لتعذر فك إطار اللوحة الخشبية لعدم إتلافه حيث أنه له نفس عمر اللوحة وقد كان حمام الغسيل بما يحويه من مواد مسؤولا عن تطرية اللوحة وإزالة ما بها من اتساخات.

٤- نشر هذا العمل الفني على موقع المتحف لأنه يعد أثرا فريدا من نوعه ومحاولة وضعه تحت الدراسة من ناحية الأسلوب الفني له، والزخرفي كذلك قد يكون هناك طريقة مستحدثة أكثر تطورا للتعامل مع ما هو مشابه له من الآثار النسجية.

٥- نظرا للزوال اللوني للصبغات فإنه كان من الصعب و المتعذر التعرف على ما تحمله ألياف القطع من صبغات ولم يظهر بالتحاليل سوى مناطق امتصاص السليلوز.

٦- يتم استخدام مبيد فطري وذلك لأن مادة السليلوز المصنوع منها اللوحة هي مادة غنية بالنسبة للفطريات وقد توصلت الدراسة إلى عمل تبخير للوحة وذلك بوضعها داخل خيمة من البولي ايثلين وعلى الأربعة أركان تم وضع أطباق بتري مكشوفة بها االمبيد الفطري المستخدم وتركه مدة ٤٨ ساعة وقد تم عمل نفس الشيء بالقاعة التي ستعرض بها اللوحة مع سد كل فتحات الأعتاب والأبواب والشبابيك عن طريق أحكام الغلق حتى يتم القضاء على أي عدوى فطرية أو حشرية ومن ثم يتم الحرص على القيام بالصيانة الوقائية بشكل دوري لتجنب تلف القطعة مستقبلا.

حواشي البحث

١- محمد حمزة الحداد: المدخل إلى المصطلحات الفنية للعمارة الإسلامية في ضوء كتابات الرحالة المسلمين ومقارنتها بالنقوش الاثارية والنصوص الوثائقية والتاريخية – ٢٠٠٨.
٢- عاصم محمد رزق: معجم مصطلحات العمارة والفنون الإسلامية -القاهرة -٢٠٠٠ .
٣- أسامة عبد المنعم عبد الحليم شرف :التراكيب النسجية – شرف لمعدات وأدوات النسيج -٢٠١٩.
٤- غادة محمد محمد الصياد :استلهام تصميمات لمعلقات نسجية من الفن التجريدى لكاندنسكى وتنفيذها بأسلوب الجوبلان - مجلة العمارة والفنون العدد الثاني عشر – الجزء الأول – ٢٠١٨.
٥- محمود شاهين :.مقال بعنوان " ألف ليلة وليلة.. محرك الاستـــشراق الفني وميدان أساطيره" .صحيفة البيان . ٢٠١٢.
٦- أحمد بخيت عبد ربه الليموني: حولية كلية الدراسات الإسلامية والعربية _بالقاهرة _ جامعة الأزهر _عدد ١٩ _ط١ _دار البيان للطبع والنشر_ ٢٠٠١.
٧- تيمور، أحمد – التصوير عند العرب –لجنة التألُّف والترجمة والنشر – القاهرة – ١٩٥٩

٨-International Design Journal, Volume 10, Issue 2 April 2020.
٩. Joel Th. and Masumi K., Stabilization of the woven raffia appliqué of the 1970s woman’s ensemble, Proceedings of Symposium 2011 – Adhesives and Consolidants for Conservation