



كلية الآثار



جامعة القاهرة

اعمال المؤتمر الدولي الأول مصر ودول البحر المتوسط عبر العصور

Proceedings Of The First International Conference

Egypt And Mediterranean Countries Through Ages

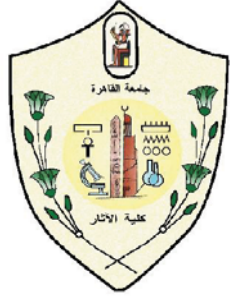
١٥-١٨ أكتوبر ٢٠١٤ م
كلية الآثار - جامعة القاهرة

15-18 October 2014
Faculty Of Archaeology - Cairo University

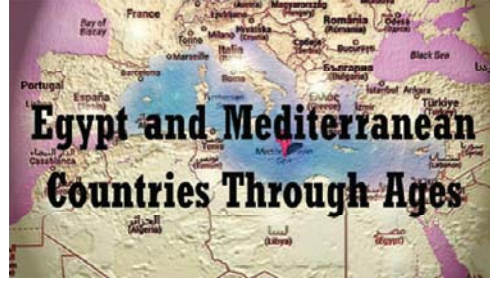
volume 2

رئيس المؤتمر
أ.د/ محمد حمزة إسماعيل الحداد
عميد كلية الآثار

مقرر عام المؤتمر
أ.د. جمعة عبد المقصود
وكيل كلية الآثار لشئون الدراسات العليا والبحوث



كلية الآثار



جامعة القاهرة

اعمال المؤتمر الدولي الأول مصر ودول البحر المتوسط عبر العصور

Proceedings Of The First International Conference

Egypt And Mediterranean Countries Through Ages

١٥-١٨ أكتوبر ٢٠١٤ م

كلية الآثار - جامعة القاهرة

15-18 October 2014

Faculty Of Archaeology - Cairo University

volume 2

رئيس المؤتمر
أ.د/ محمد حمزة إسماعيل الحداد
عميد كلية الآثار

مقرر عام المؤتمر
أ.د. جمعة عبد المقصود
وكيل كلية الآثار لشئون الدراسات العليا والبحوث

عبدالرحمن محمد السروجي

- Narkirs, I., and Wellman, H., 1995. The examination and conservation of wooden Egyptian ancient Egyptian Collection Archetype publications.
- Omsch, K. H. and Gams, W., and Anderson, H., 1980. Compendium of Soil Fungi, 1 and 2, Academic Press, Inc., London.
- Uzielli, L., 1995. Historical Overview of panel – Making techniques in central Italy The structural conservation of panel paintings, the Getty Conservation institute.
- Wadum, J., 1995. Historical Overview of panel – Making techniques in the Northern Countries the structural conservation of panel Paintings, the Getty conservation institute.

- لندا لانجن، ١٩٩٢، فن رسم الأيقونات في مصر، في الفن والثقافة القبطية، دار شهدي للنشر، القاهرة .
- مجدي منصور بدوي، ٢٠٠١، علاج وصيانة بعض أيقونات التمبرا في مصر طبقا لأحدث الأساليب التطبيقية الحديثة، رسالة دكتوراه، كلية الآثار جامعة القاهرة.
- مصطفى عطية محي، ١٩٩٢، المنهج العلمي لدراسة تكنولوجيا وترميم وصيانة اللوحات الزيتية، شركة الأمل، القاهرة.
- يوساب السرياني، ١٩٩٥، الفن القبطي، دوره الرائد بين فنون العالم، مطبعة الأنبا روديس، القاهرة

ثانياً المراجع الأجنبية:

- **Born ford, D., and Douk erton, J.**, 1990. Italian Panting, Before 1400 National Gallery, London.
- **Glatigny, J.**, 1995. Backings of painted panels Reinforcement and constraint the Structural conservation of panel paintings. The Getty conservation institute.
- **Hanlon, G., and Daniel, V.**, 1995. Modified atmosphere treatments of insect infestations The Structural conservation of panel paintings, the Getty Conservation institute, 1995.
- **Katlan, A.**, 1999. The American Artist's Tools And Materials for onsite oil , Sketching journal of the American institute for Conservation Spring, volume 38 number , 1999.
- **Knut, N.**, 1998. The Restoration of paintings, First Edition Translations Ltd, Cambridge, UK. Konemann.
- **Lebas, M.**, 1995. The cradling of relief of the annunciation attributed to Martin Schaffer the structural, conservation of panel Paintings, the Getty conservation institute.
- **Mayer, R.**, 1978. The artist s handbook of materials and techniques, Third edition, The Viking Press, New York.
- **McClure, L.**, 1995. The Framing of Wooden Panels the structure, Conservation of panel paintings the Getty conservation institute 1995
- **Mills, G, and white, R:** The organic chemistry of museum objects, London.

الفهرس

رقم الصفحة	الموضوع
١	• محمد حمزة إسماعيل الحداد تصدير
٣	• جمعة عبد المقصود تقديم
٦	ثانياً: العصور الوسطى والإسلامية
٧	• أميرة عماد فتحى محمد السباعى، محمد حمزة إسماعيل الحداد، أحمد رجب محمد على دراسة مقارنة للمساجد إيوانية الطراز فى بلغاريا ومصر خلال العصر العثمانى
٤١	• جمال هرمينا الفنان القس يوسف والمعلم منقريوس الحريرى فنانيين اقباط من العصر العثمانى
٧٤	• حنان عبد الفتاح مطاوع مسجد عبد القادر الجيلانى بمدينة الإسكندرية - دراسة آثارية معمارية تنشر لأول مرة
١٠٠	• عبد الرزاق جمعة القصير، على أحمد الطائش، محمود مرسى المداخل الباقية فى العمانر الإسلامىة الدينىة فى مدينة حلب فى العهدين الزنكى والأيوبي
١١٤	• عبد القادر دحدوح المنابر بالجزائر خلال العصر العثمانى: دراسة أثرية تحليلية
١٣٢	• عزة عبد المعطي عبده محمد إبداعات الفنان المسلم فى ضوء مجموعة من النسيج العثمانى (دراسة أثرية فنية)
١٥٤	• كمال عنانى إسماعيل الابتكارات الأندلسية فى العمارة الحربىة
١٨٨	• محمد حمزة إسماعيل الحداد المدرسة المصرىة فى فن الخط العربى وآدابه الجزء الأول : الدراسة التاريخىة والحضارىة

٥-توصى الدراسة على أهمية البدء فى إزالة طبقة الورنيش القديمة والبالية باستخدام الطرق الميكانيكية قبل اللجوء للى الطرق الكىمىانية مع مراعاة أن يكون العمل تحت العدسات المكبرة أو تحت الميكروسكوب مع الحذر الشديد.

٦-توصى الدراسة عند التنظيف بالطرق الكىمىانية عدم تسرب المذيب المستخدم من الشقوق إلى الطبقات الأسفل حفاظا عليها من الانحلال.

٧-توصى الدراسة بالاهتمام بعملية عزل الجانب الخلفى للأيقونات للحفاظ عليها من المهاجمة بالإصابة الحشرىة أو بالفطريات أو عوامل التلف الأخرى.

٨-توصى الدراسة على أهمية مراعاة الكتابات والتوقيعات وطبقة التذهيب عند إزالة طبقة الورنيش البالية حيث عادت ما تكون التوقيعات فوق طبقة الورنيش.

٩-توصى الدراسة باستخدام ورنيش البارالويد ب٧٢ لثباتة وشفافىته ولسهولة تطبقه ولخاصىته الاسترجاعىة.

المراجع:

أولاً المراجع العربىة:

- أسامة محمد الفقى، ٢٠٠٤، فى فكر وترميم اللوحات الزىنىة، مكتبة الأنجلو المصرىة، القاهرة.
- باهرة عبد الستار، ١٩٨٥، معالجة وصيانة اللوحات الفنىة المرسومة، مجلة التراث والحضارة، العراق، بغداد.
- تادرس يعقوب، ١٩٩٥، الكنيسة بيت الله، دراسات فى التقليد الكنسى والأيقونات مكتبة نبع الفكر، الإسكندرىة.
- حسام الدين عبد الحميد، ١٩٨٤، المنهج العلمى لعلاج وصيانة المخطوطات والأخشاب والمنسوجات الأثرىة، الهيئة المصرىة العامة للكتاب القاهرة.
- سوزانا اسكالوفا، ١٩٩٢، فى الفن والثقافة القبطىة المشكلات الخاصة لصيانة الأيقونات فى مصر، دار شهدي للنشر القاهرة.
- عبدالرحمن السروجى، ١٩٩٧، دراسة طرق وعلاج صيانة الأيقونات القبطىة تطبقا على بعض أيقونات من متاحف وكنائس وأديرة الوجه البحرى، رسالة ماجستير كلية الأثار جامعة القاهرة.
- عبدالرحمن السروجى، عبداللطيف افندى، ٢٠١٠، علاج وصيانة أيقونة ذات تأثير بيزنطى مؤرخة لسنة ١٨٨٦، مجلة ادوماتو، السعودىة.
- عبدالوهاب السنباطى، ١٩٩١، علاج وصيانة الأخشاب الأثرىة المظمورة فى تربة رطبة، رسالة ماجستير كلية الأثار جامعة القاهرة.
- فيكتور جرجس، ١٩٦٥، اللوحات المصورة بالمتحف القبطى، الأيقونات، الهيئة العامة لشئون المطابع الأمىرىة.



صورة (37) أيقونة القديسة ثيودورا بعد الترميم.

صورة (36) أيقونة القديسة ثيودورا قبل الترميم.



صورة (رقم 39) أيقونة الملاك ميخائيل بعد الترميم.

صورة (رقم 38) أيقونة الملاك ميخائيل قبل الترميم.

النتائج والتوصيات:

- أكدت الدراسة على إن ورنيش المستكى يعتبر أشهر وأكثر الورنيشات التي استخدمت قديماً في عملية الورنيشة على الأيقونات وخصوصاً في بلاد حوض البحر الأبيض المتوسط حيث الجو المناسب لنمو هذه الشجرة ويعتبر من الإنتاج المحلي في هذه البلدان.
- أكدت الدراسة على أن سوء عملية التخزين للأيقونات داخل المتاحف أو الكنائس وتعرضها لعوامل التلف المختلفة يساعد على عملية تلف طبقة الورنيش وتغير مظهرها الخارجي.
- أكدت الدراسة على إن الورنيشات الطبيعية القديمة تتعرض للاصفرار والدكاسة بمرور الوقت وأنها تصبح عائق أمام رؤية الأيقونات بصورة واضحة وشفافة ولذا يجب استبدالها بأحد الورنيشات الحديثة.
- أوضحت الدراسة أهمية إزالة طبقة الورنيش البالية وإعادة تطبيق طبقة ورنيش أخرى لإعادة الألوان إلى رونقها وبريقها الأصلي.

٢٢٥	• محمد متولي عامر البعد الرمزي للزخارف الحيوانية في تصميم المنسوجات الإسلامية الأثرية في العصر الفاطمي
٢٥٥	• محمود مرسي جامع الأطروش بحلب - دراسة أثرية معمارية
٢٩٩	• نيرة رفيق جلال فتحي نقود دولة بني وطاس بالمغرب الأقصى (٨٧٦ - ٩٦١ هـ / ١٤٧١ - ١٥٥٣ م)
٣١٧	• نيفين عادل عيد مرسي - علي حنفي علي العادلي توثيق الآثار الإسلامية كأساس لتوثيق التراث الإسلامي
٣٣١	• هنادي السيد محمود إمام مصر في دائرة الأطماع الصليبية دراسة مقارنة لحملات الملك عموري الأول ولويس التاسع
٣٥٩	ثالثاً: الترميم والصيانة
٣٦١	• داليا علي عبد العال السيد، ياسين السيد زيدان التقنيات الفنية للأشرطة الزخرفية والحليات الملونة للمنسوجات القبطية الكتانبة
٣٨٧	• ربيع راضي عبد القادر سيد ، شيماء سيد محمد السيد محجوب دراسة علاج وصيانة التوابيت الحجرية الملونة تطبيقاً على تابوت حجري ملون بالمخزن المتحفى بأطفيح
٣٩٩	• عبد الرحمن السروجي طبقة الورنيش ودورها في تلف المظهر الخارجي للأيقونات وطرق علاجها تطبيقاً على ثلاث أيقونات من متحف العريش القومي - مصر
٤٢٥	• فاطمة حلمي، محمد عبدالحارث، حسان عامر، سحر إسماعيل ترميم وصيانة بورتريه مومياء من العصر الروماني (القرن الثاني الميلادي) بالمتحف اليوناني الروماني بالإسكندرية
٤٥٥	• ياسين زيدان، نسرين الحديدي، محمد ربيع محمد التسجيل والتوثيق للمقصورة الخشبية بالمسجد العمري بقوص
٤٧٥	• محمد السيد محمد السيد الآثار الغارقة في مصر وحوض البحر المتوسط - دراسة لحماية وإحياء التراث الغارق في مصر في ضوء خبرات بعض دول حوض البحر المتوسط
٤٩٥	• محمد عبد الهادي، حسين فوزي، شيماء سيد محمد مخاطر نمو النباتات البرية بالمواقع الأثرية تطبيقاً على موقع السرايوم بأطفيح - حلوان
٥٠٩	• مختار محمد كمال حسن النادى، هانى جاد الرب السيد، محمد سعد عبدالحافظ الرشيدى الأصول الفنية والجمالية لإسترداد الزخارف التراثية (المسرح القومي نموذجاً)

تصدير

« ذلك فضل الله يؤتيه من يشاء والله ذو الفضل العظيم »

صدق الله العظيم

حرصت كلية الآثار خلال السنوات الثلاث السابقة ٢٠١١-٢٠١٤م على تطوير قدرات أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة وتنمية مهاراتهم في مجال البحث العلمي وهو ما حدث بالفعل فقد احتلت كلية الآثار المركز الأول في مجال النشر الدولي بالنسبة لقطاع كليات العلوم الإنسانية والاجتماعية ، ومن هذا المنطلق عقدت الكلية مؤتمراً دولياً الأول عن عصور ما قبل التاريخ والثاني عن الآثار الإسلامية بالشرق الإسلامي ، وها هو المؤتمر الدولي الثالث للكلية والمؤتمر الدولي الأول في موضوعه وهو «مصر ودول البحر المتوسط عبر العصور»

« 1st International Conference: Egypt and Mediterranean Countries through ages ».

ومن المعروف أن البحر المتوسط كان عاملاً وصل وقناة للإتصال الحضاري بين شعوبه المختلفة والتي كان لها دور كبير في إرتقاء الحضارة الإنسانية وتطور الجنس البشري منذ عصور ما قبل التاريخ وحتى الآن ويبلغ عدد تلك البحوث المشاركة في أعمال المؤتمر (٩٣) بحثاً منها (٣١) بحثاً في عصور ما قبل التاريخ والعصور التاريخية و (٢٥) بحثاً في العصور الوسطى والإسلامية و (٨) بحوث في الترميم والصيانة و (٢٩) بحثاً باللغة الإنجليزية.

وأتمنى أن يوفق المشاركون في بحوثهم وأن يسهموا في إضافات علمية ونظريات جديدة كل في مجال تخصصه كما أرجو من المولى عز وجل أن يوفقنا في إخراج هذا المؤتمر بالصورة المشرفة التي تليق بكلية الآثار ، وقبل أن أضع القلم لا يسعني سوى أن أتوجه بخالص شكري وعظيم تقديري للأستاذ الدكتور/ جمعه محمد عبد المقصود – وكيل الكلية لشئون الدراسات العليا والبحوث ومقرر المؤتمر على ما بذله من جهد كبير هو والمشاركين معه من فريق العمل حتى يخرج المؤتمر على هذا النحو المشرف كذلك أتقدم بعظيم شكري ومزيد تقديري إلى معالي السيد أ.د/ جابر جاد نصار – رئيس الجامعة على توفير كل الدعم لكلية الآثار عامة ولأنشطتها العلمية خاصة، وكذلك الأستاذ / يسري إبراهيم – أمين عام الجامعة الذي لم يدخر وسعاً في تذليل كافة الصعوبات والعراقيل الإدارية والمالية التي كادت تقف حجر عثرة أمام إتمام إنعقاد هذا المؤتمر في موعده فله جزيل الشكر وعظيم التقدير وكذلك السيد أ.د/ جمال عصمت – نائب رئيس الجامعة لشئون الدراسات العليا والبحوث ، وأيضاً إدارة الدراسات العليا والعلاقات الثقافية بالجامعة لهم مني خالص الشكر وعظيم التقدير.

أ.د/ محمد حمزة إسماعيل الحداد

عميد الكلية ورئيس المؤتمر



صورة (33) الجزء العلوي من الأيقونة بعد إزالة طبقة الورنيش البالية وترميم الأرضية.



صورة (32) تظهر الفارق قبل إزالة طبقة الورنيش القديمة وبعد إزالتها.



صورة (35) الأيقونة بعد الترميم.



صورة (34) الأيقونة أثناء العمل.

رابعاً: أيقونات أخرى: صورة (36 – 39)

لم تكن تلك فقط الأيقونات الموجودة بمتحف العريش القومي بل هناك العديد من الأيقونات الأخرى مثل أيقونة القديسة ثيودورا رقمها ٨٥٤ من المتحف القبطي القرن السادس عشر حول رأسها الهالة وفوق جبهتها ما يمثل صليب صغير وتمسك بيدها اليمنى وحول الأيقونة إطار من الزخارف النباتية. المقاس ٢٦.٥ سم طول ٢١ سم عرض.

وكذلك أيقونة الملاك ميخائيل وله جناحان وحول رأسه هالة ويحمل بيده اليمنى سيف وبيده اليسرى الميزان كناية عن العدل ويضع الشيطان تحت قدمه والتي تم علاجها وصيانتها بنفس الأسلوب في الأيقونات السابقة وذلك ضمن مشروع إعداد وعرض آثار متحف العريش القومي تمهيداً لافتتاحه وان اكتفت الدراسة على ذكر ثلاث أيقونات فقط على سبيل المثال، ومن الأيقونات الأخرى يوجد ثلاث أيقونات منها واحدة للسيدة العذراء والثانية للملاك ميخائيل أيضاً وأخرى للقديس ماري مرقص ومعرضات داخل خزانة خاصة للأيقونات بقاعة الفن القبطي بمتحف العريش القومي. (صورة

رقم 27)

تقديم

تتعرض الآثار في مصر ودول البحر المتوسط الى العديد من المشاكل والتهديدات، ويمكن أن تتشابه تلك المشاكل في بعض الدول مما يتطلب تصافر الجهود من قبل علماء الآثار والباحثين في دول البحر المتوسط للتصدي لتلك المشاكل. وللتطور العلمي المتزايد في الوقت الحاضر في علوم الآثار وصيانتها دورا هاما في المساهمة في حل العديد من هذه المشاكل وتلك التهديدات. كما أدى التطور العلمي في علوم الآثار إلى إحداث ثورة في العديد من تخصصات الآثار غيرت كثيرا من المفاهيم والمعلومات لدى المهتمين والمتخصصين في علوم الآثار وصيانتها. كما أدى التطور العلمي إلى التفكير في وضع إستراتيجيات في حل المشاكل ومواجهة التهديدات على المدى البعيد. ومن هنا جاءت أهمية المؤتمر الدولي الأول «مصر ودول البحر المتوسط عبر العصور» الذي يعقد في كلية الآثار – جامعة القاهرة في الفترة من ١٥-١٨ أكتوبر ٢٠١٤م الذي يضم محاور مختلفة في مجال الآثار بكل فروعها وعصورها الزمنية المختلفة وكذلك في مجال صيانة الآثار بكل تخصصاته بالإضافة الى موضوعات خاصة تبين دور العلوم الأساسية في خدمة الآثار واستخدام التكنولوجيا الحديثة في مجال الآثار وصيانتها، كما يشارك في هذا المؤتمر مجموعة متميزة من العلماء والباحثين من دول البحر المتوسط.

أتوجه بالشكر والتقدير والعرفان للسيد الأستاذ الدكتور / محمد حمزة إسماعيل الحداد – عميد كلية الآثار ورئيس المؤتمر الذي قدم الكثير من التيسيرات وذلك الكثير من الصعوبات حتى يخرج هذا المؤتمر إلى حيز النور ويظهر بالصورة المشرفة لكلية الآثار وجامعة القاهرة. كما أتوجه بالشكر للسيد الأستاذ الدكتور / جابر جاد نصار – رئيس جامعة القاهرة على دعمه غير المحدود لكلية الآثار وللمؤتمر – والشكر موصول للسيد الأستاذ الدكتور / جمال الدين عصمت – نائب رئيس جامعة القاهرة لشئون الدراسات العليا والبحوث، والسيد / أمين عام جامعة القاهرة على تذييلهم كثير من الصعوبات وتقديم العون للمؤتمر.

وأتوجه بالشكر الى كل من قدم ورقة بحثية ستساهم في حل المشاكل الخاصة بالآثار وصيانتها في دول البحر المتوسط.

كما أتقدم بخالص الشكر لسكرتارية المؤتمر واللجنة التنظيمية ورعاة المؤتمر على ما قدموه من من جهد كبير كان له عظيم الأثر في إنجاح المؤتمر.

وفي النهاية أتمنى لهذا المؤتمر كل التوفيق في ظل كوكبة متميزة من العلماء والباحثين في مختلف التخصصات والذين سوف يثرون المؤتمر من خلال بحوثهم المتميزة ومناقشتهم العلمية وسوف يقدمون مجموعة من التوصيات والتي يجب أن تؤخذ في الإعتبار لدى صاحب القرار.

أ.د. جمعة عبد المقصود

وكيل كلية الآثار لشئون الدراسات العليا والبحوث

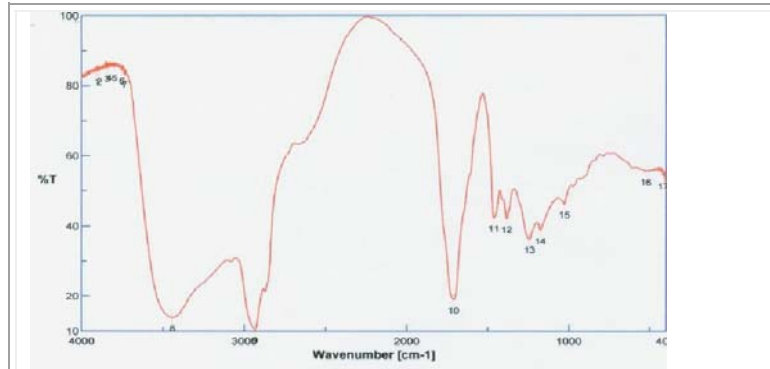
مقرر عام المؤتمر



صورة (29) تفاصيل من الأيقونة.



صورة (28) اللوحة قبل الترميم وإزالة طبقة الورنيش القديمة ويتضح مدى درجة إعتامها.



شكل (5) يوضح: نتيجة تحليل عينة من طبقة الورنيش بطريقة (FTIR) واتضح أنها تتكون من ورنيش المستكى.



صورة (31) توضح إزالة طبقة الورنيش باستخدام المشرط الطبي.



صورة (30) إزالة طبقة الورنيش تحت الميكروسكوب.

٢-تشخيص مظاهر التلف على الأيقونة: (صورة 28:29)

- ٢-١-إعتام طبقة الورنيش مما أدى لتغير مظهر اللوحة وإخفاء الرسم أسفلها. كما يوجد آثار بقع شمعية وتشوه في بعض الأماكن بسطح الأيقونة بالإضافة إلى اتساخات وأتربة.
- ٢-٢-وجود العديد من التشققات في طبقة التحضير وطبقة التلوين والتذهيب.
- ٢-٣-أجزاء مفقودة بالجانب الأيسر العلوي والسفلي للأيقونة.
- ٢-٤-تجريح وفقد لبعض طبقة الألوان وخاصة بالقرب من منطقة الوجه.
- ٢-٥-يلاحظ في ظهر الأيقونة إصابة حشرية وفطرية بالحامل الخشبي واتساخ الحامل بالأتربة ووجود ثقب بالحامل الخشبي بسبب الإصابة الحشرية وقد ساعد على انتشارها عدم وجود طبقة تحضير عازلة أو طبقة ورنيش على خلفية الأيقونة.

٣-تحليل طبقة الورنيش باستخدام طريقة (FTIR): شكل (7)

الأيقونة تم عمل دراسة بيولوجية لها للتعرف على الفطريات والبكتريا ودراسة تحليلية لها للتعرف على طبقة التحضير والألوان من قبل وعند تحليل طبقة الورنيش بأخذ عينة من طبقة الورنيش وباستخدام طريقة (FTIR) تبين أن الورنيش القديم يتكون من المستكى Mastic Varnish وذلك بعد عمل دراسة مع عينة مقارنة من المستكى وهو ما أكد صحة انتشار هذا النوع من الورنيشات في بلاد اليونان وبلاد البلطيق وفي روسيا. (عبدالرحمن السروجي، عبداللطيف افندي، ٢٠١٠)

٤-إزالة طبقة الورنيش المعتمة: (صورة 30:35)

تم العمل في هذه الأيقونة بنفس الأسلوب المتبع مع الأيقونة الأولى والثانية (التنظيف الميكانيكي ثم الكيميائي) وأيضا لم يعطى خليط من الكحول والترينتين نتيجة مرضية كما حدث في حالة الأيقونة السابقة فتم اللجوء إلى استخدام مذيب من داي ميثيل فورماميد (DMF) لإزالة الورنيش المعتم وأعطى نتائج جيدة، وظهرت الخلفية الحقيقية للأيقونة باللون الأزرق بعد أن كانت تميل إلى اللون الأخضر المعتم بسبب اعتام واصفرار طبقة الورنيش فوق اللون الأزرق الأصلي.

٥-إعادة عملية الورنيشة (العزل):

تم عزل الأيقونة من السطح الملون ومن الخلف باستخدام ورنيش من البارالويد ب 72 المذاب في الزيلين بنسبة تركيز 5% وقد تم ذلك باستخدام قطعة قطن ناعمة ونظيفة وقد أعطى نتائج مرضية كثيرا.



المؤتمر الدولي الأول : مصر ودول البحر المتوسط عبر العصور ١٥-١٨ أكتوبر ٢٠١٤

طبقة الورنيش ودورها في تلف المظهر الخارجي للأيقونات وطرق علاجها تطبيقا على ثلاث أيقونات من متحف العريش القومي – مصر

عبدالرحمن محمد السروجي

كلية الآثار – جامعة الفيوم

المخلص:

طبقة الورنيش هي الطبقة النهائية في التركيب الطبقي لطبقات الأيقونة عند عملية التحضير وتطبق في صورة سائل يجف مكونا طبقة شفافة صلبة تحمي السطح من عوامل التلف الخارجية كالرطوبة والحرارة والأتربة والاتساخات والاحتكاكات السطحية وغيرها، وهي تعطى لطبقة الألوان الحماية والمطاطية والمتانة. وعادة تطلّى الأيقونات بالورنيش بهدف تكوين غطاء واقى لطبقة اللون، وإعطاء نسق متجانس لسطح اللوحة بالإضافة إلى إعطاء مظهر جيد للوحة بتشبع السطح الملون بالورنيش وتكوين الغطاء اللامع المتعارف عليه وللمحافظة على نضارة الألوان التي تميل إلى تغير درجتها عندما تجف، وتعتمد هذه الخصائص على مكونات هذه الطبقة. ومعظم الورنيشات التي استخدمت قديما والتي كانت شفافة في الأصل عند تطبيقها تصبح صفراء أو بنية أو مائلة إلى الحمرة أو رمادية وداكنة، والكثير يربط الورنيش ذهنيًا مع هذا المظهر البني الداكن الذي تبدو عليه الأيقونات القديمة. وفي كثير من الأحيان تصاب طبقة الورنيش بالوهن والضعف حيث تظهر عليها بعض التشققات وتتعرض للهشاشة أو الانحلال أو الانكماش ويتغير معامل انكسارها وتصبح عائق أمام رؤية طبقة الألوان وتصبح حاجز بين اللوحة والمشاهد أو بين الأيقونة والمصلى وحاجب لما أسفلها من ألوان وتشوه المظهر العام للأيقونة. وهنا يجب التدخل لإزالتها واستبدالها بطبقة ورنيش أخرى يكون لها خصائص أفضل من القديمة. ولذا تأتي أهمية هذا البحث في دراسة هذه الطبقة والتعرف على أنواع الورنيشات القديمة من خلال التحليل باستخدام طريقة Fourier Transform Infrared (FTIR) وكذلك في دراسة طرق إزالة هذه الطبقة البالية سوء بطريقة ميكانيكية أو كيميائية والتعرف على أهم المذيبات التي تستخدم في إزالتها وكذلك دراسة أفضل أنواع الورنيشات الحديثة وطرق تطبيقها من خلال دراسة تطبيقية عملية على ثلاث أيقونات موجودة بمتحف العريش القومي تم دراسة أنواع الورنيشات المستخدمة عليها وإزالتها ووضع طبقة ورنيش جديدة لها ومن ثم عرضها في متحف العريش القومي.

المقدمة

الأيقونة كلمة يونانية الأصل "εἰκών" ويقصد بها أشبه أو أمثال وأطلقت في الفن القبطي والبيزنطي على تلك اللوحات الخشبية التي تحوي صوراً بالألوان تمثل موضوعات دينية مثل صور السيد المسيح عليه السلام أو السيدة العذراء أو الحواريين أو الشهداء أو القديسين (يوساب السرياني، 1955).

والأيقونة ذات رسالة تعليمية تقوم بدور فاعل في حياة الكنيسة التعبدية فمن خلال لغة الألوان البسيطة تعلن الأيقونة الإنجيل المقدس وتوضح تعاليم الكنيسة، إذ نجد أن المؤيدين للأيقونات يرون أن الكتاب المقدس ما هو إلا أيقونة إلهية فالأيقونة كتاب مقدس مفتوح للجميع مسجل بلغة الألوان. (لندا لانجن، 1992).

وتعتبر الأيقونات امتداداً للأشكال السابقة للتصوير مثل تغطية التوابيت الخشبية بطبقة من الجص لتكون بمثابة طبقة تحضير للتلوين عليها وكذلك فن الكرتوناج الذي نشأ في عصر الدولة الوسطى (200-1650 ق.م). وقد ظهرت فكرة التصوير على الخشب ذاته في العصر اليوناني الروماني حيث تم رسم وجوه الموتى بالمواد الملونة على لوحات من الخشب توضع على التوابيت واستمر رسم الوجوه بهذا الشكل في بورتريهات الفيوم التي ظهرت للمرة الأولى في القرن الأول الميلادي. وتعتبر بورتريهات الفيوم هي الأشكال السابقة لفن الأيقونات (فيكتور جرجس، 1992).

وقد أهتم الكثير من العلماء بدراسة أنواع الأخشاب المستخدمة كحامل أساسي في صناعة الأيقونات ودراسة خواصها الطبيعية والكيميائية (Bornford, 1990) وهناك العديد من الأيقونات التي تختلف في طريقة أعدادها فمنها المرسومة على حامل خشبي مباشرة دون وجود طبقة جصية وأخرى مرسومة على حامل خشبي ذو طبقة جصية.

وأشار (Mayer, 1978) إلى تقنية صناعة اللوحات المنفذة بأسلوب التمبرا حيث كان يتم تحضير الحامل الخشبي وأعداده جيداً ثم يطلى بالجص الممزوج بالغراء وبعد جفاف الطبقة الجصية يتم الرسم عليها وتكون الطبقة الجصية الأولى من الجص الخشن Gasso Grosso والطبقة الثانية من الجص الناعم Gasso Settile وكلمة جسو هي مدلول لخليط من مسحوق الحجر الجيري والغراء ولكنها تطلق حالياً على أي أرضية تصنع من أي مادة ملونة بيضاء مثل الجبس أو الحجر الجيري المسحوق أو أكسيد الزنك أو الأسبيداج أو خليط منهم جميعاً مع محلول الغراء وقد عرف الجسو في مصر القديمة منذ الأسرة الثالثة (لويس، 1995). وهذا النوع من الأيقونات تقليد لفن الكرتوناج المصري القديم وكذلك رسم وجوه الفيوم. كما يوجد أيضاً أيقونات مرسومة على حامل خشبي وحامل من القماش وطبقة جصية، كما توجد أيقونات ورقية مرسومة على حامل خشبي وطبقة من الورق وطبقة جصية وأيقونات أخرى مرسومة على حامل خشبي وطبقة من الجلد وهناك أيضاً الأيقونات المحفورة على الخشب في الكنائس الكاثوليكية وأيقونات معدنية (لندا لانجن، 1992).



ثالثاً: الأيقونة الثالثة: (أيقونة القديس مرقس)

١- الوصف والتسجيل الأثري للأيقونة رقم ثلاثة:

المادة: خشب. مؤرخة بعام 1856م، أبعاد الأيقونة 40سم طول، 30سم عرض، وسمك الأيقونة 2سم. الرقم بالسجل 22 ق. وهي تعبر عن قصص البطولات والصراعات والفروسية التي نشأت في بلاد اليونان حيث يظهر بالأيقونة القديس مرقس وهو يرتدى رداء مميز (ملابس جندي روماني) عليه رسوم حيوانات خرافية ويمسك في يده سهم في نهايته صليب لقتل الشيطان والرمح أو السهم كناية عن الحرب والصليب كناية عن السيد المسيح عليه السلام. كما يظهر رسم الهلب الذي يرمز إلى الأمل وهو أحد الرموز اليونانية الرومانية. (تدروس يعقوب، 1995).

ويعتبر القرن الثامن عشر أزهى العصور الذي أنتشر فيه فن الأيقونات، وعادة ما تحمل الرسوم على الأيقونات العديد من الرموز المسيحية وخاصة في أيقونات القرن الرابع عشر حتى الثامن عشر. والأيقونات القبطية تعتبر أسلوبا منفردا لم تطغى عليه الأنماط الفنية الأخرى إنما كان لها أسلوبها الخاص الذي تمتد جذوره إلى الفن المصري القديم، (مجدي منصور، 2001).

التركيب الطبقي للأيقونات: شكل(1)

هناك العديد من الأيقونات تختلف في طريقة تركيبها وإعدادها وان غلب على معظمها التركيب الآتي.

- (1) الحامل **Support** من الخشب وأحيانا فوقه حامل آخر من النسيج غالبا الكتان أو القطن (Canvas). وغالبا ما يتم تغرية الحامل الخشبي قبل تثبيت الحامل القماشي.
- (2) طبقة التحضير **Ground layer** وغالبا تتكون من مادة مالئة بيضاء مثل كربونات الكالسيوم ($CaCO_3$) أو كبريتات الكالسيوم المائية ($CaSO_4 \cdot 2H_2O$) مضافا إليها مادة لاصقة غالبا من الغراء. وغالبا ما يتم تنزيل الرسم عليها بالرصاص كتحطيط أولى.
- (3) طبقة الألوان **Paint layer** تتكون من المادة الملونة + الوسيط اللوني (الغراء-الصمغ - زلال البيض) وهو ما يعرف بأسلوب التمبرا.
- (4) طبقة الورنيش **Varnish layer** وتتكون من الورنيشات الطبيعية مثل (الدامار Dammar أو المستكى Mastic أو الشيلاك Shellac أو السندورس Sandaras إلخ). (عبدالرحمن السروجي، 1997)



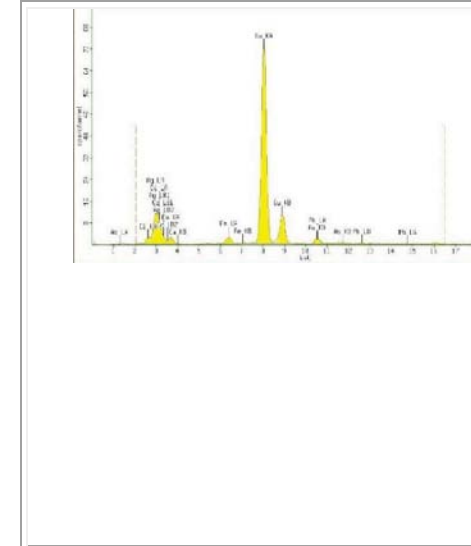
وكل ما يهمنا في هذا البحث هي الطبقة الأخيرة وهي طبقة الورنيش Varnish layer والتي توضع خصيصا بهدف حماية طبقة الألوان وإعطائها المرونة والبهاء والرونق واللمعان المناسب



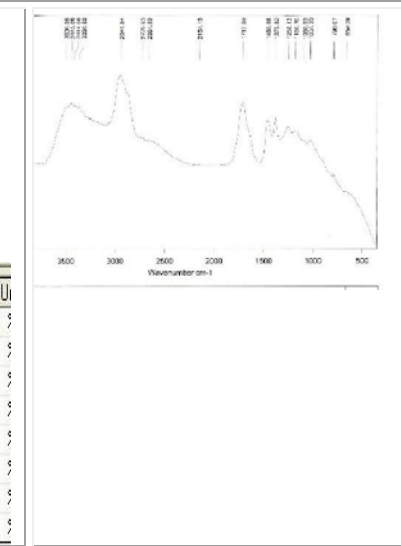
صورة (21) الطبقة السوداء فوق معدن الفضة والزخارف في رداء القديس قزمان.



صورة (20) الطبقة السوداء فوق معدن الفضة والزخارف في رداء القديس دميان.



شكل (6) يوضح: نتيجة التحليل باستخدام طريقة (XRF) لعينة من الفضة المستخدمة للهالة واليدين ويتضح أنها تتكون من سبيكة الفضة والنحاس.



شكل (5) يوضح: نتيجة تحليل عينة من طبقة الورنيش بطريقة (FTIR) واتضح أنها تتكون من ورنيش المستكى.



صورة (23) التنظيف الكيميائي باستخدام الصواب الخشبي.



صورة (22) تفاصيل من الهالة الفضية للقديس دميان بعد التنظيف.

ولتكون درع لطبقة الألوان من عوامل التلف المختلفة، ولكن وكما سبق ذكره ومع مرور الزمن (التقادم الطبيعي) تصبح هذه الطبقة سببا في إعتام اللوحة وتشويه مظهرها ولا تستطيع القيام بالدور المنوطة به ولأسباب كثيرة منها ما يتعلق بالظروف المحيطة بالأيقونات من عوامل تلف مختلفة ومنها ما هو متعلق بطبيعة المادة المستخدمة نفسها كطبقة ورنيش تتكون من مادة راتنجية عضوية هيجرسكوبية تتأثر بفعل التقادم الزمني وبالظروف المحيطة من عوامل طبيعية وكيميائية تؤثر فيها بشكل كبير ما يجعلها مظهر من مظاهر تلف الأيقونات وتصبح في حاجة إلى التغيير.

أنواع الورنيشات التي استخدمت في التصوير على الأيقونات:

يوجد الكثير من الراتنجات الطبيعية Natural Resins ذات الأصل النباتي والتي استخدمت كورنيش للأيقونات مثل الدمار Damma والمستكى Mastic والسندورس Sandarac وغيرها أو ذات الأصل الحيواني مثل الشيلاك Shellac وتختلف هذه المواد في تركيبها وفي خواصها الكيميائية والفيزيائية وقد تتشابه في بعض الخواص، وهي تتركب من مركبات عضوية مختلفة تحتوى على سلسلة طويلة من الكربون والهيدروجين والأكسجين وعناصر أخرى ويغلب على تركيبها الكيميائي الأحماض وتعتبر ذات تركيب كيميائي معقد ومعظمها غير قابل للذوب بالماء وتذوب كليا أو جزئيا في المذيبات العضوية وتنصهر بالحرارة وتنحل وتصبح أكثر قابلية للإذابة وغالبا ما تميل إلى التغيير كما تختلف في مميزاتها وعيوبها ودرجة تأثرها بالمواد والظروف المحيطة إذ لا بد من توفير شروط كثيرة لطبقة الورنيش المستخدمة في عزل الألوان ومنها:

١- أن تكون شفافة وغير معتمة للألوان خلفها.

٢- أن تتميز بالثبات (أي لا يحدث لها تغيير في اللون).

٣- ألا تسبب لمعان أو تزجيج لسطح الأيقونة.

٤- أن تكون عكسية الاستخدام أي يسهل إزالتها مرة أخرى.

٥- أن تعطي الحماية والمرونة عند تطبيقها على سطح الأيقونة.

٦- أن تقاوم العوامل الجوية المحيطة وأن تتميز بسهولة استخدامها بالطرق المختلفة.

ومعظم الورنيشات الراتنجية Resins التي استخدمت قديما على الأيقونات يصفر ويغمق لونها بعد فترة وكذلك ليس لها الصفات سالفة الذكر جميعا (مجدي منصور، 2001). ومن الراتنجات الطبيعية التي استخدمت كورنيش للأيقونات ما يلي:

١-ورنيش الدامار: Dammar Varnish

يعتبر راتنج الدمار Dammar Resins من أكثر الراتنجات التي استخدمت كورنيش على سطح الأيقونات وأكثرها شيوعاً ويتم استخراجها من أنواع متعددة من الأشجار من عائلة Dipterocarpaceae وفضلها شجر Batavia الذي يعطى راتنج أكثر صلابة وأقل اصفرارا وهو من الراتنجات التربينية Triterpenoid والتي تنمو في ولاية مالايو شرق الهند وماليزيا وسومطرة

قوة المذيب على الألوان وأعطى نتائج جيدة، وظهرت الخلفية الحقيقية للأيقونة بدرجات اللون الأزرق والأصفر كما ظهرت بوضوح الأرضية المقسمة إلى مربعات ابيض واسود بعد إزالة طبقة الورنيش البالية.

٦-إعادة عملية الورنيشة (العزل):

تم عزل الأيقونة من السطح الملون ومن الخلف بنفس الطريقة سالفة الذكر في الأيقونة الأولى باستخدام ورنيش من البارالويد ب 72 المذاب في الزيلين بنسبة تركيز 5% وقد تم ذلك باستخدام قطعة قطن ناعمة ونظيفة وقد أعطى نتائج مرضية كثيرا. وقد تم عرضها داخل قاعة العصر القبطي بمتحف العريش في خزنة خاصة للأيقونات.



صورة (17) تظهر تفاصيل من الجزء الأسفل من الأيقونة.



صورة (16) الأيقونة قبل الترميم وتظهر درجة إعتام الألوان وتطويس الأجزاء المعدنية من الفضة.



صورة (19) توضح الزخارف الموجودة بالهالة الفضية والتجريح بألوان وجه القديس قزمان.



صورة (18) وجه القديس دميان والهالة المعدنية قبل التنظيف.

ثانيا: الأيقونة الثانية: (أيقونة القديسان قزمان ودميان)

١- الوصف والتسجيل الأثري من سجلات متحف العريش:

المادة: خشب + معدن. التاريخ: للقرن السادس عشر الميلادي والرقم بالسجل: ٨٥٥

تم إعارتها من المتحف اليوناني الروماني بالإسكندرية إلى متحف العريش.

المقاس: ٤٢.٥ سم طول، ٣٤ سم طول، وسمك الأيقونة ٢.٥ سم.

الوصف: أيقونة يونانية عليها رسم يمثل قديسان (قزمان ودميان) وكلاهما يحمل باليد اليسرى مخطوط بينما يمسك باليمنى ريشة تنتهي بصليب. والأيقونة ملبسة بالفضة في (الهالة والمخطوط واليدين بالريشة والنعل) ومثبتة بمسامير من نفس نوع المعدن. وهي من الأيقونات القليلة والنادرة والتي ظهرت في بلاد اليونان وتسمى بالأيقونات المكفنة Oklad بالمعدن (فضة أو ذهب) ومزخرفة بأعمال الروبوسا. (لندا لانجن، ١٩٩٢).

٢- تشخيص مظاهر التلف على الأيقونة الثانية: (صورة 21:16)

١-٢ إعتام شديد في طبقة الورنيش كما يوجد آثار بقع وأوساخ تشوه سطح الأيقونة بالإضافة إلى الأثرية.

٢-٢ ظهور طبقة سوداء على معدن الفضة في الهالة واليدين والقدمين.

٣-٢ تهشير وفقد في بعض أماكن الألوان وخاصة بالقرب في منطقة الوجه للقديسان.

٣- تحليل طبقة الورنيش باستخدام طريقة (FTIR): (شكل 5)

تم تحليل طبقة الورنيش بأخذ عينة وباستخدام طريقة (FTIR) تبين أن الورنيش القديم يتكون من ورنيش المستكى وذلك بعد عمل دراسة مع عينة مقارنة. وعلى نفس الجهاز السابق .

٤- تحليل طبقة الفضة باستخدام طريقة (XRF): (شكل 6)

تم تحليل عينة من سبيكة الفضة المستخدمة في (الهالة والمخطوط واليدين بالريشة والنعل) باستخدام طريقة (XRF) واتضح أنها تتكون من معدن الفضة (Ag) بنسبة (58.6%) تقريبا والنحاس (Cu) بنسبة (26.7%) تقريبا مع وجود نسبة من الشوائب الأخرى.

٥- إزالة طبقة الورنيش المعتمة: (صورة 27:22)

تمت طريقة العمل بنفس الأسلوب المتبع في الأيقونة السابقة حيث بدء بالتنظيف الميكانيكي وبنفس الأدوات (المحاة - المشارط الطبية - وأدوات طبيب الأسنان) علما بان طبقة الورنيش في هذه الأيقونة كانت اقل سما من الأيقونة الأولى ولكنها أكثر إعتاما واصلب ولم يعطى التنظيف الميكانيكي نتائج مرضية كثير نظرا لقلّة سمك طبقة الورنيش وتماسكها لذا تم اللجوء إلى التنظيف الكيميائي، ولم يعطى خليط من الكحول والترينتين نتيجة مرضية عكس ما حدث في حالة الأيقونة الأولى فتم اللجوء إلى استخدام مذيب اقوى من الداى ميثيل فورماميد(DMF) Dimethyl Formamide لإزالة الورنيش المعتم (مصطفى عطية، 1992) وذلك بعد مس السطح الملون بقطعة قطن مغموسة في زيت الترنتينا النباتي للمساعدة في عدم تسرب (DMF) إلى الطبقات السلفي من خلال الشقوق ولعمل تثبيت وتقليل من

وإندونيسيا ويتم الحصول عليه بسهولة في حالة لزجة عند جرح الأشجار حيث يكون ذا رائحة عطرية تفقد عند تصلبه ويتكون أساساً من $C_{54}H_{77}O_3(COOH)_2$ Dammarolic acid وتكون حجم حبيباته ما بين (١-٢) بوصة ، والدامار معناه الشعلة في لغة أهل البلاد حيث يستخدمونه كشعلة تحترق لتتير بدلاً من الشموع وهو حمض عضوي تتراوح درجة انصهاره بين (١٠٠-١٥٠م) ووزنه النوعي (١.٦٢) ورقم التصبن له (٢٩ - ٣٩) والرقم اليود (٩٥-١١٢) والرقم الحمضي (٢٥-٣٥)، ويذوب الدامار تماماً في كل من الترنتينا والهيدروكربونات الاليفاتية والاروماتية البترولية ويذوب جزئياً في الكحول. (أسامة الفقي، 2004).

والمادة الصمغية في الدامار غير مطاطة ولا تصلح لعجن الألوان وصلابتها تجعلها أصلح في الاستعمال كورنيش نهائي. ويتركب ورنيش الدامار من ١٠٠ جم دamar + ٤٠٠ جم ترينتين نقي ينقع لمدة أسبوع ثم يقطر مرتين بقماش كتاني ثم يضاف زيت كتاني نقي ٥٠ جم. (مصطفى عطية، 1992).

٢- ورنيش المستكى: Mastic Varnish

وهو راتنج Resin جامد يفرز طبيعياً من قلف أشجار الفستق Pistachio trees وهي أشجار صغيرة وكثيفة توجد في جزيرة قبرص وغيرها من الجزر اليونانية ومعظم دول حوض البحر الأبيض المتوسط، ويفرز الراتنج من قنوات راتنجية في اللحاء ويسيل من القلف عندما تثقب أو تجرح الشجرة بألة حادة في صورة قطرات تتجمد خلال بضعة أيام تجمع بعدها من على الشجرة وتباع في الأسواق على شكل قطع مستديرة قطرها ربع بوصة ولونها أصفر لامع ولكن يتحول إلى اللون الداكن بعد مرور الأيام ، يتركب هذا الراتنج من أحماض راتنجية مع حوالي ٢ % زيوت عطرية ، ويعتبر المستكى أعلى أنواع الراتنجات ، ووزنه النوعي (١.٠٤ - ١.٠٧) تتراوح درجة انصهاره بين (٥٥-٧١م) ورقم التصبن له (٦٢ - ٩٠) والرقم الحمضي (٥٠-٧٠)، ويذوب في الكحول والأثير والكلوروفورم وزيت الترنتين وزيت الكتان والبنزين وله مطاطية ملحوظة، ويستخدم في صناعة الورنيشات الكحولية ويكون لونه براق ولكن من عيوبه انه يصفر بمرور الوقت ويميل إلى ظاهرة التتوير (مصطفى عطية، 1992)، ويصبح هشاً مشققاً ويتعرض للإصابة بالعفن الفطري اذا ما تعرض للرطوبة ويتأكسد عند تعرضه للضوء ويسهل إزالته عن طريق الاحتكاك أو باستخدام بعض أدوات طبيب الأسنان ميكانيكياً.

٣- ورنيش السندروس " الوهج " Sandarac Varnish

راتنج حمضي يمكن الحصول عليه من أشجار Callitris quadrivalvis والتي تنمو في شمال أفريقيا وفي دول حوض البحر الأبيض المتوسط وفي أستراليا ويطلق عليه البعض صمغ الصنوبر Pine gum أو راتنج الصنوبر Pine resin كما عرف باسم الورنيش الأحمر Red varnish لأنه ذو شكل محمر، ويكون لونه أخضر شاحب وعلى هيئة حبيبات صغيرة ، درجة انصهاره



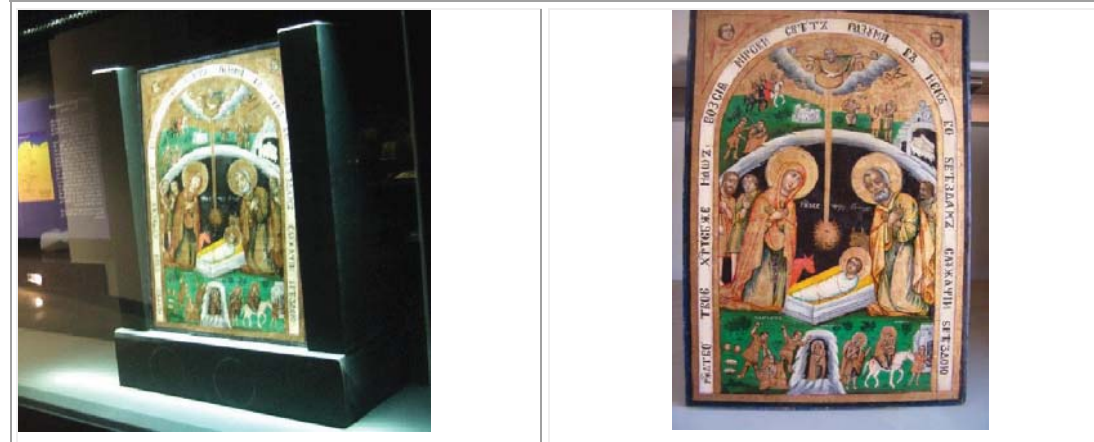
صورة (11) أثار الإصابات الحشرية (شرانق العذراء) على العوارض الخشبية.

صورة (10) التشققات والانفصالات (التمرع) في الحامل الخشبي من الخلف.



صورة (13) الحامل الخشبي من الخلف بعد عملية العزل بالشيلاك.

صورة (12) توضح تشقق وانفصال العقد الخشبية في الحامل.



صورة (15) توضح الأيقونة داخل خزانة العرض بمتحف العريش القومي.

صورة (14) توضح الأيقونة بعد الانتهاء من عملية العزل باستخدام البارالويد ب ٧٢.

(١٤٥ م) ووزنه النوعي من (١.٠٧ : ١.٠٨٨) ويلين عند درجة حرارة (١٠٠ - ١٨٠) والعدد الحمضي له (١١٧-١٥٥) ورقم التصبن له (١٤٥-١٥٧) (أسامة الفقي، 2004)، ويذوب في الكحول والأثير والتريبتين الساخن ولا يذوب في كل من الهيدروكربونات الاليفاتية والاروماتية وهو شديد الصلابة والهشاشة ويصبح الورنيش أكثر قتامة ويميل إلى الحمرة بمرور الوقت وغير قابل للبقاء زمناً طويلاً كما أنه لا يصلح كطبقة عازلة قوية ذات مناعة وإنما يستعمل فقط لزيادة مطاطية بعض أنواع الورنيش كما إن سطحه يميل إلى التآكل ويظهر البثرات مع مرور الوقت .

٤-ورنيش الشيلاك: Shellac Varnish:

وينتج من الإفراز الراتنجي لحشرة اللاك Lac Insect والمعروفة باسم Coccus Lacca وهي تنمو على أنواع مختلفة من أشجار تنمو في البرتغال وجنوب الهند وبورما وبعض بلاد الشرق الأقصى حيث تتغذى الحشرة على عصارة الأشجار ثم تفرز الراتنج كشرنقة لحمايتها وحماية صغارها، ويبدأ ظهور هذه الحشرة في شهر نوفمبر وتلتصق بالفروع الصغيرة ، وتملأ بطنها بالتدرج بسائل حمضي ويظهر بعد ذلك على الحشرة نفسها وتعيش الحشرة على ما تتغذى به من قشور الشجر الصمغي وكلما قرضت أحدثت ثقب في تلك القشور تسيل منها مادة صمغية تتجمد على جوانب وأفرع الشجرة حيث يتم جمع اللاك الخام من الأشجار وصحنه وتصنيفه وتجمع أكبر الجسيمات التي يطلق عليها " بذرة اللاك " لصناعة أفضل الورنيشات وذلك بعد عمليات التنقية بواسطة الطرق والغزيلة والغسيل بالماء والتي تزيل الصبغات غير المرغوب فيها وهذا الراتنج الناتج يكون صلب وهش ولونه برتقالي محمر، (عبد الوهاب السنباطي، 1991) و يتكون الشيلاك من : راتنج (٧٤.٥ %) ومادة ملونة (٦.٥ %) وشمع (٦ %) ورطوبة (٣.٥ %) ومخلفات أخرى (٩.٥ %) وهذا الراتنج يتكون بصورة رئيسية من أحماض معقدة التركيب من حمض الالوريتيك Aleuritic acid وحمض الشيلوليك Sheloic acid وحمض الجالاريك Galaric acid $CH_2 - CH_2 (CHOH) (CH_2)_7CHOH$ COOH ويستخدم كورنيش بعد إضافة راتنج زيتي لزيادة لدونته ولكنه غير مقاوم للرطوبة ويستخدم كبطانة لدهان الخشب المستخدم في التصوير ويستخدم أيضاً كبطانة للدهان برقائق الذهب وكورنيش فوق طبقة التذهيب للأيقونات وهو غير منفذ للمذيبات التي تستخدم في التصوير ، وتتراوح درجة انصهار الشيلاك (٧٥ - ٨٠ م) وكثافته النوعية (٠.٩٧١ - ٠.٩٨٠) ومعامل انكساره (١.٤٥٦) والرقم الحمضي له (٦٥-٧٥) ورقم التصبن (٢٢٥-٢٣٠) (أسامة الفقي، 2004). ويذوب بسهولة في الكحول والأحماض العضوية ولا يذوب في كل من الهيدروكربونات الاليفاتية والاروماتية. ومن أهم عيوب وورنيش الشيلاك انه يتحول إلى اللون الداكن مع مرور الوقت ويتعرض للتشقق كما وانه عند تطبيقه في جو رطب يمتص الرطوبة ويحدث له ابيضاض أثناء الجفاف. (مصطفى عطية، 1992). ومازال يستخدم كورنيش للأثاث وكمادة عازلة في الأجهزة الإلكترونية والصوتية مثل الجرافون.

٥-ورنيش الكهرمان: Amber Varnish

هو أجود أنواع الورنيشات وأقلها استخداماً لغلاء ثمنه، وهو راتنج أحفوري Fossil يثبت في قاع البحر أو بالقرب من السواحل في بحر البلطيق وجزيرة صقلية، وأيضاً قيل أنه مركب سحري كان المصريون القدماء يعملون منه الورنيش لمضاعفه لمعان والوان الصور، وهو نوع قوى جداً من الراتنجات التي تفرزها جذور أشجار الصنوبر بعد أن دفنت هذه الإفرازات في باطن الأرض عصور طويلة تحولت خلالها المادة الراتنجية الهشة إلى مادة صلبة متحجرة قابلة للصهر ولا تتأثر بالهواء الجوي (عبد الوهاب السنباطي، ١٩٩١) وتختلف ألوانه لاختلاف المناطق التي يوجد بها وألوانه هي البني والأصفر الشاحب والأبيض وتذوب هذه المادة في درجة حرارة مرتفعة في الزيت وتتحد معه إلا أن صناعته تحتاج إلى الدقة لدمعظم الفنانون لا يحاولون صناعته (مصطفى عطية، 1992). وقد يقذف البحر بالكهرمان بالقرب من الشاطئ بعد زوبعة أو زلزال، فيجري جمعه من على الشاطئ، ويصل محصول بروسيا فقط من الكهرمان إلى ٢٢٠ رطلا سنوياً، أما المناجم فيؤخذ منها الجزء الأكبر من الكهرمان. وتوجد مناجم الكهرمان بالقرب من شاطئ البحر في صقلية وبحر الادرياتيک وأستراليا وأميركا. وتتفاوت درجة نقاوته حسب المنطقة التي يوجد فيها المنجم، فبعد طبقات الرمل والطيني وعلى عمق ٢٠ قدماً من السطح توجد كتل الكهرمان مطمورة في سيقان الأشجار وتحفر الأرض حتى ١٠٠ قدم من سطح البحر للحصول على جميع ما بها من كهرمان، وتندرج الخطوط المتعرجة في بعض قطع الكهرمان من البقايا النباتية المنندثرة والمندمجة داخل كتل الكهرمان وهذا ما يجعل له قيمة خاصة.

وهو يتكون من حمض الابينيك Abietic acid وحمض الكوميونيك Communic acid ويلين عند درجة حرارة (١٥٠م) وينصهر عن درجة حرارة (٢٥٠ - ٣٠٠ م) والكهرمان يذوب في الزيت ويتحد معه، والورنيش الناتج من هذا الاتحاد له خواص لا تفسد وإذ استعمل كورنيش نهائي لدهان سطح الصورة بعد جفاف ألوانها تنتشع به الألوان تماماً ويتحد معها ويجعلها مرنة وقوية فلا تكون قابلة للتشم والانهيار كما أنه يكسبها مناعة ضد العوامل الجوية. وخواص الكهرمان الطبيعية تجعله بطيء الجفاف وذو جسم مطاط يساعد على توحيد وتنظيم جفاف الألوان.

٦-ورنيش الكوبال: Copal Varnish

يصنع من راتنج قوى من أشجار تنمو بجزر الهند وأمريكا الجنوبية وأفريقيا وله لون، ويتحلل في درجة حرارة من (١٠٠ - ١٦٠ م) حسب أماكن استخراجها فمنه الهندي والكوري والكونغولي وللتصوير يستعمل الكوبالت القوى الأحفوري أو النصف أحفوري Fossil بعد أذابته في زيت التربنتين، ويتكون من حمض الكوبالوليك Copalolic acid وحمض الكوباليك Copalic acid (أسامة الفقي: 2004). وتركيبة ورنيش الكوبالت القديم يتكون من ٣٠٠ جم كوبالت، ١٠٠ جم زيت بذر الكتان، ٣٥٠ جم تربنتين نقي ١٠٠ جم من شمع خام إسكندراني. وهو يتميز بالصلابة ومقاومة



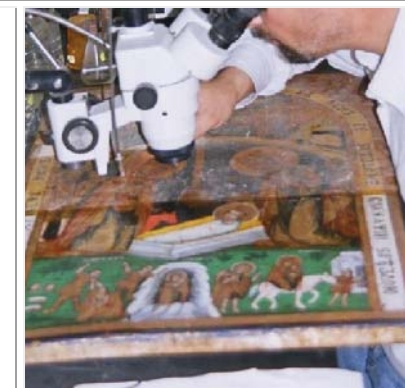
صورة (5) إزالة الطبقة الأخيرة من الورنيش بالمذيبات العضوية (الطريقة الكيميائية).



صورة (4) توضيح إزالة طبقة الورنيش باستخدام المشروط الطبي (الطريقة الميكانيكية).



صورة (7) النصف الأسفل من الأيقونة بعد التنظيف وإزالة طبقة الورنيش البالية.



صورة (6) التنظيف تحت الميكروسكوب.



صورة (9) تنظيف الخلفة المذهبة.



صورة (8) تقسيم اللوحة إلى مربعات أثناء عملية التنظيف.

وهناك بعض الاحتياطات التي يجب أخذها في الاعتبار عند تطبيق الورنيش الجديد أهمها أن يكون السطح الملون جاف ونظيف وخالي من آثار الشحوم أو الدهون، ويفضل مسح السطح باستخدام الإيثانول قبل تطبيق الورنيش الحديث، وأن تتم عملية الورنيشة بخفة يد وفي اتجاه واحد وبسمك مناسب ومتجانس، ولا يظهر على السطح علامات للفرشاة أو قطعة القطن أو النسيج المستخدم في التطبيق بعد الجفاف، وكذلك يمكن أن يطبق الورنيش بطريقة الرش، على أن تتم العملية في درجة حرارة الغرفة وفي جو غير رطب وان يتميز الورنيش المستخدم بثبات التركيب الكيميائي له كما ويتميز بالخاصية الاسترجاعية وذو خواص بصرية جيدة. (عبد الرحمن السروجي، ١٩٩٧)

لكل هذه الأسباب سألفة الذكر وبعد دراسة سابقة تم تفضيل ورنيش البارالويد ب 72 المذاب في الزيلين بنسبة تركيز 5% وقد تم ذلك باستخدام قطعة قطن ناعمة ونظيفة وقد أعطى نتائج مرضية كثيراً. وتركت الأيقونة لتجف في الوضع الأفقي وفي درجة حرارة الغرفة لمدة ٧٢ ساعة حتى التأكد من تمام الجفاف، علماً بأنه يوجد العديد من أنواع الورنيشات الحديثة الأخرى التي يمكن استخدامها ومنها على سبيل المثال خلات الفينيل Polyvinyl Acetate (P.V.C) أو إحدى راتنجات الكيتون Ketone Resine مثل (MS2,AW2) ويتركبان من وحدات من السيكلوهكسانون Cyclohexanone و Methyl Cyclohexanone المرتبطة ببعضهما البعض نتيجة تفاعل مع الفورمالدهيد Formaldehyde . (أسامة الفقي، 2004).



العوامل الجوية المحيطة ولكن من عيوبه التحول للدكانة والتشقق مع مرور الوقت . (مصطفى عطية، 1992).

الجانب التطبيقي:

أولاً: الأيقونة الأولى: (أيقونة العائلة المقدسة)

١- الوصف الأثري:

المكان: متحف العريش القومي. الرقم بالسجل: ٨٧١. التاريخ: القرن السابع عشر.

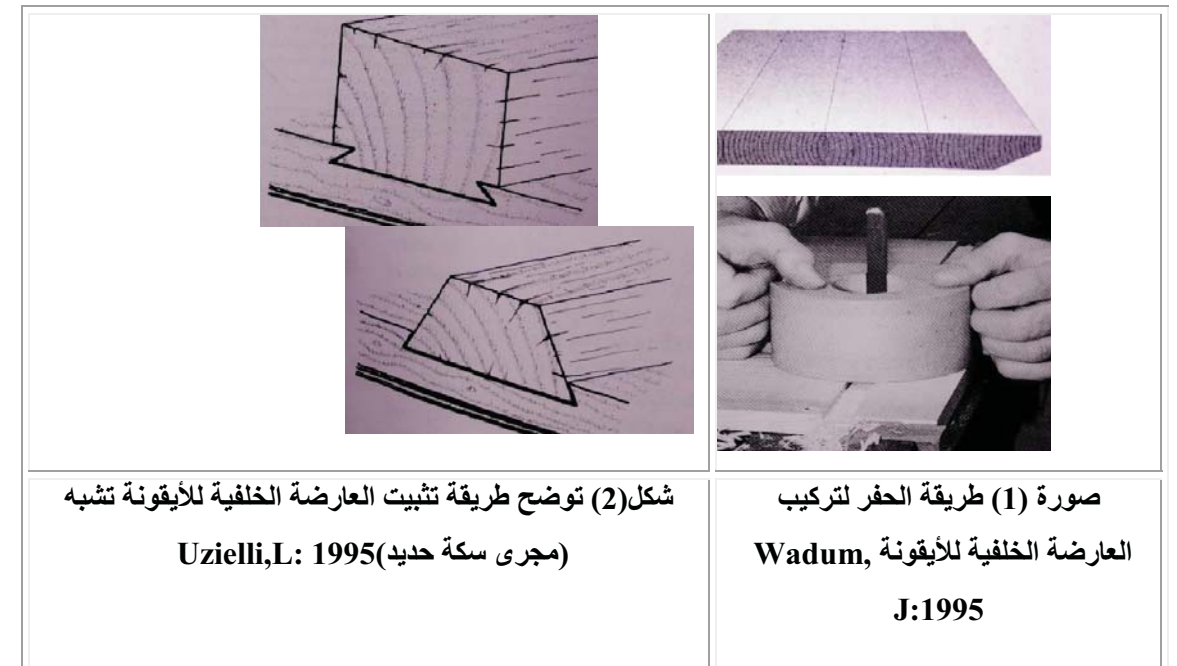
المادة: أيقونة مرسومة على خشب مغطي ببطانة من الجص، تمثل هروب العائلة المقدسة من فلسطين إلى مصر.

المقاس: 75 سم. العرض: 52 سم. السمك: 2.5 سم.

الوصف: أيقونة تمثل هروب العائلة المقدسة إلى مصر مقسمة إلى ثلاث أجزاء الجزء العلوي يمثل الإله وحوله الملائكة وهو يحرس ويبارك ميلاد السيد المسيح في مهده داخل المدود في الجزء الأوسط وحوله العذراء ويوسف النجار بداخل حظيرة للحيوانات ويظهر حمار وثور مما شهدوا ميلاد السيد المسيح والجزء السفلي يمثل مذبحه الأطفال في بيت لحم وهروب العائلة المقدسة إلى مصر على حمار، والأيقونة محاطة بإطار زخرفي داخله كتابات يونانية ويظهر تأثير الفن البيزنطي بوضوح على اللوحة.

٢- طريقة تثبيت الحامل الخشبي: صورة (1). شكل(1)

الأيقونة مكونة من لوحان مثبتان مع بعضهما من خلال عارضتان من الجانب الخلفي وبطريقة الحفر والتركيب تشبه طريقة مجرى السكة الحديد وهي طريقة انتشرت في هذه الفترة. Wadum, J, (1995)



٣- وصف مظاهر التلف في طبقة الورنيش: (صورة 2:3)

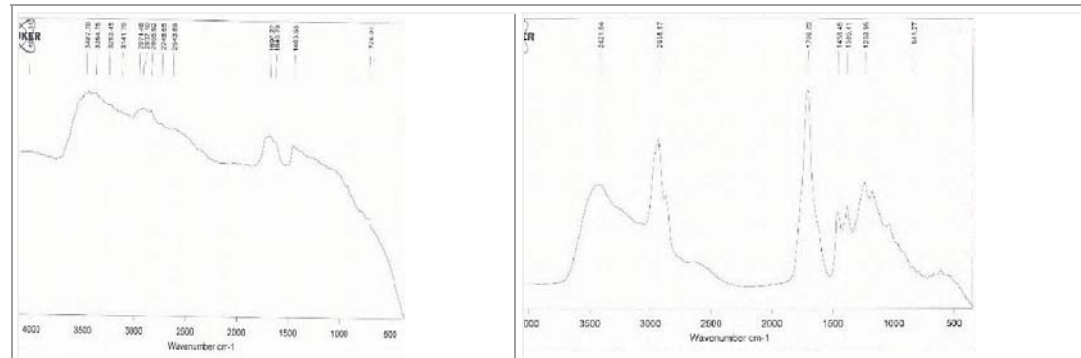
٣-١- طبقة الورنيش في الأيقونة تعرضت لعملية تغير لوني شديد حيث يظهر عليها الاصفرار والدكائة Darkening وتحجب رؤية الألوان من خلفها،
٣-٢- طبقة الورنيش تتكون من طبقة كثيفة ما ساعد على زيادة معامل الانكسار الخاصة برؤية الصورة أسفلها، كما أنها أصبحت عائق في رؤية الألوان وأصبحت تشوه المنظر العام للوحة.
٣-٣ يظهر على سطح طبقة الورنيش بعض التشققات الدقيقة الشعرية Craquelure وكذلك العديد من الخدوش على السطح نتيجة للحفظ السيء للأيقونة.

٣-٤- الجانب الخلفي من الأيقونة يظهر عليه العديد من مظاهر الإصابة الحشرية (الثقوب - بقايا الشرائق - البودرة) وخصوصا عند مكان لصق العارضتان الخلفيتان بالحامل (مكان المادة اللصقة) والتي غالبا ما تكون من الغراء الحيوان (الجيلاتين - الكيراتين - الكولاجين) فيتم مهاجمتها بالحشرات والفطريات وهو الغذاء المفضل لها ويرجع السبب أيضا لعدم عزل الجانب الخلفي للأيقونة وتركه دون أي طبقة طلاء واقية. (Hanlon, G., and Daniel, V., 1995)

٣-٥- يوجد انفصال وتشقق (تمرع) في الحامل الخشبي للأيقونة ما يؤكد انه تعرض لعملية تردد بين الرطوبة والجفاف كما ويظهر على العقد الخشبية آثار التشقق والانفصال وخروج المادة الراتنجية السوداء بداخلها ما يؤكد أيضا تعرضها للجفاف الشديد.

٤- تحليل طبقة الورنيش باستخدام طريقة (FTIR): شكل (3)

تم تحليل طبقة الورنيش من فوق طبقة الألوان بأخذ عينة وباستخدام طريقة (FTIR) تبين أن الورنيش القديم يتكون من المستكى Mastic Varnish وذلك بعد عمل دراسة مع عينة مقارنة من المستكى وهو ما أكد صحة انتشار هذه النوع في بلاد اليونان وبلاد البلطيق وفي روسيا.
كما تم تحليل طبقة الورنيش للخلفية المذهبة باستخدام طريقة (FTIR) تبين أنها تتكون من الشيلاك Shellac Varnish وذلك بعد عمل دراسة مع عينة مقارنة وحيث يعتبر الشيلاك في أكثر الورنيشات شيوعا للطبقة المذهبة. (تم استخدام جهاز FTIR نوع TENSOR27)



شكل (4) نتيجة تحليل عينة من طبقة الورنيش فوق الأرضية المذهبة بطريقة (FTIR) واتضح أنها تتكون من ورنيش الشيلاك.

شكل (3) نتيجة تحليل عينة من طبقة الورنيش فوق طبقة الألوان بطريقة (FTIR) واتضح أنها تتكون من ورنيش المستكى.

٥-٥ إعادة عملية الورنيش (العزل): (صورة 14:15)

كما سبق ذكره تعتبر عملية عزل الأيقونات باستخدام الورنيش بمثابة درع يقي الألوان من التغيرات البيئية المحيطة، ومن ناحية أخرى فإن إعادة ورنشة الألوان يعطي نسق متجانس لسطح الأيقونة بالإضافة إلى تشبع الألوان بالورنيش وتكوين غطاء لامع بدرجة خفيفة متجانسة لنضارة الألوان وحيويتها وتحسن من السمات البصرية ولحمائتها من التقلبات الجوية مستقبلا. (Knut, N., 1998)
وعملية إعادة الورنيش هي الخطوة النهائية في موضوع صيانة وترميم الأيقونات، إذ يجب أن تتم عمليات الترميم اللازمة أولا كاستبدال الحوامل الخشبية واستكمال الشقوق والفجوات والتقوية وإعادة التلوين للأجزاء المفقودة قبل عملية الورنيش وكذلك عزل الجانب الخلفي يجب أن يتم قبل ورنشة السطح الملون.

٥- طرق علاج طبقة الورنيش البالية (صورة 4:9)

١-٥ التنظيف الميكانيكي: Mechanical cleaning

عملية التنظيف لسطح الأيقونات تهدف إلى كسر الروابط بين الاتساخات والسطح الملون ويجب ألا تتأثر الألوان بهذه العملية حيث يجب إزالة الاتساخات والمواد الدهنية وأثار العرق والذي غالبا ما تتكون على سطح الأيقونات نتيجة للتبرك بها أو إنارة البخور والشموع أمامها من قبل المصلين. ويجب أن يتم ذلك باستخدام الوسائل الآمنة وببطء شديد وبدون إسراف ويتوقف ذلك على حالة الأيقونة ونوع الاتساخات العالقة بالسطح ونوع الورنيش ومدى صلته وسمكه. ومن الطرق الآمنة والتي يمكن التحكم بها أثناء العمل هي الطريقة الجافة الميكانيكية Mechanical dry cleaning حيث تتم عملية التنظيف بدون إضافة مواد قد تتلف السطح الملون أو تتسرب من خلال الشقوق الموجودة إلى الطبقات السفلى كطبقة الألوان أو كطبقة التحضير أو الحامل القماشي أو الحامل الخشبي ما تسبب الكثير من المشاكل مثل إذابة المواد الرابطة أو تسبب انتفاش لأرضية التحضير. (سوزانا اسكالوفا، ١٩٩٢)

وقد تمت عملية التنظيف الميكانيكي على الأيقونة محل الدراسة باستخدام الفرش الناعمة مختلفة الأحجام والقطن والمحاة والمشارط الطبية لتنظيف بقايا الشموع والأتربة المترسبة على سطح الأيقونة وكذلك لإزالة طبقة الورنيش البالية، وذلك تحت عدسة مكبرة أثناء التنظيف أو تحت الميكروسكوب، ونظرا لخطورة الخطأ بهذه الطريقة لذا يفضل العمل باستخدام مشارط صغيرة وغير حادة وببطء شديد وقد أعطت هذه الطريقة نتائج جيدة في إزالة طبقة الورنيش القديمة وما ساعد على ذلك هي هشاشة طبقة الورنيش وسمكها الكبير نسبيا ، وقد تم إزالة معظم طبقة الورنيش باستخدام المشارط حتى الاقتراب جدا من السطح الملون فتم الاعتماد على الطريقة الرطبة باستخدام المذيبات في الطبقة القريبة جدا من الألوان لعدم مس السطح الملون بالمشروط الطبي.

تم العمل بحرص شديد عند تنظيف الطبقات المذهبة حيث أنها عادة ما تتعرض للتلف عند الحك وذلك نظرا لقلّة سمك الرقائق الذهبية والتي عادة ما تكون بالميكرون. كذلك الحرص الشديد عند الاقتراب من أماكن الكتابات الموجودة على الأيقونة حيث عادة ما تكون فوق طبقة الورنيش وضعيفة وقد أعطت هذه الطريقة نتائج جيدة عند التنظيف.

٢-٥ التنظيف الكيميائي: Chemical cleaning

في حالة الاتساخات والبقع التي يصعب أزالتها ميكانيكيا يستخدم التنظيف الكيميائي باستخدام احد المذيبات العضوية أو خليط منها وكذلك عند إزالة طبقة الورنيش المصفرة الداكنة والمعتمة Darkening، ومن المفضل استخدام مذيب يتبخّر حين الوصول إلى المكان المراد إزالته ولا يترك راسب عند تبخيره وكذلك يجب الحرص عند استخدام مذيب يحتوى على الماء كعنصر أساسي في التنظيف حيث غالبا ما يتسرب الماء من خلال الشقوق والفجوات إلى طبقات التحضير مسببا مشاكل

كثيرة. (سوزانا اسكالوفا، ١٩٩٢)

وكذلك يفضل أن يكون المذيب ذو معامل ذوبانية اعلى من الورنيش ويكون اقل ذوبانية من المادة الرابطة للمواد الملونة حتى لا تذوب الألوان فيه مع عدم ترك أثر للمذيب على اللوحة بعد التنظيف. وهذه الظاهرة هي التي وضعت الباحثين في محاولات مستمرة لإيجاد ورنيشات جديدة ذات معاملات ذوبانية أكثر انخفاضا من المواد الملونة.

ونجاح عملية التنظيف يعتمد بصفة أساسية على درجة استيعاب القائم بأعمال الصيانة والترميم لمجموعة النظريات التي تتعلق بذوبانية المواد الصلبة في المذيبات المتنوعة وخاصة العضوية كذلك معرفته بأنواع الروابط الكيميائية التي تربط ذرات العناصر المكونة للمواد ونوعية الارتباط وتأثيرها في ذوبانية المواد المختلفة وكذلك العوامل الأكثر تأثيرا في الذوبانية كترتيب الجزيئات وقطبيتها وقوى التجاذب بين هذه الجزيئات والأيونات مع نظائرها في المذيبات كالروابط الهيدروجينية وقوة فان درفال وغيرها.

كذلك فان معرفة القائم بأعمال الصيانة والترميم بالخواص الطبيعية والكيميائية للمواد المذيبة تفيد كثيرا في نجاح عملية التنظيف.

ويرعى عدم استخدام المواد الكيميائية الضارة مثل الأحماض أو النشادر وان تتم عملية التنظيف على مراحل بحيث نبدأ العمل في جزء صغير ثم ننتقل إلى جزء آخر ويفضل تقسيم اللوحة إلى مربعات ونبدأ العمل بمربع صغير ومن ثم الانتقال إلى مربع آخر.

وبصفة عامة فانه يوصى أثناء إزالة الورنيش القديم أن نقوم بعمل خليط من مادتين إحداهما لها قطبية عالية والأخرى لها قطبية اقل وعند البدء في الإزالة نبدأ بأقل تركيز ثم نزيد التركيز حسب حاجة وظروف العمل.

يفضل استخدام الترينتينا كمرحلة أولية للتنظيف حيث يعمل على امتصاص الشقوق والفجوات للمذيبات الأخرى بالإضافة إلى انه يقوم بأجراء عملية تعويضية للمادة الملونة بحيث يكسبها الليونة والمرونة. كما ويفضل التنظيف باستخدام ساق خشبي Swab يلف عليه قطعة قطن صغيرة عند التنظيف الندى مع عدم لمس القطن باليد وهي مبللة ومراقبتها بصفة دائمة للتأكد من عدم تأثر الألوان بالمذيب المستخدم في التنظيف.

وقد تمت إزالة الطبقة الأخيرة من طبقة الورنيش القديمة باستخدام خليط من الكحول الأثيلي Ethyl Alcohol (C₂H₅OH) والترينتينا بنسبة 1:5 وأعطت نتائج جيدة باستخدام ساق من الخشب ملفوف عليه قطعة من القطن، ويفضل أن يكون التنظيف في شكل حركة دائرية وبضغط خفيف وبالتدرج مع مراقبة قطن التنظيف بصفة مستمرة وخصوصا عند أماكن الكتابات وعند الأجزاء المذهبة حتى لا تتأثر الألوان باستخدام المذيب.

٣-٥ تنظيف طبقة الورنيش فوق الخلفية المذهبة:

عادتا ما يتم طلاء طبقة التذهيب بورنيش خاص من الشيلاك Shellac Varnish حيث يكون هو الأمثل للأرضية المذهبة وغالبا ما يتعرض هو الآخر للاصفرار والدكاسة كما في مثل هذه الأيقونة