مظاهر التلف على لوحة زيتية عينة مختارة من مختبرات كلكامش والطرق العلمية لعلاجها

الباحث الأول:
أ.م. سيماء حميد احمد
جامعة سامراء / كلية الآداب

الباحث الثاني:
م.م. نور سرحان احمد
جامعة سامراء / كلية الآداب

الباحث الثالث:
عيدان شبيب احمد
المديرية العامة لتربية كركوك

الملخص:

للصيانة اهمية في ضرورة الحفاظ على المعالم الاثرية وقدمها مع تخليصها من كل عوامل التلف والتشوهات التي لحقت بها وضرورة عدم اضرار المواد المستعملة في العلاج والترميم للوحات والمواد الاثرية المستعملة على المدى الطويل ضمانا لسلامتها وبقائها في حالة سليمة للأجيال القادمة وتهيئة الاوضاع الملائمة لحفظ هذا الارث في اثناء عرضه وخزنه بالمكتبات وتضم اللوحات الكثير من الإرث الحضاري العالمي، وتتكون اللوحات الزيتية من عدة طبقات رئيسة ، وهى طبقات مختلفة في تركيبها وتكوينها مثبتة فوق بعضها البعض، وقد اختلفت وتنوعت الطرق والمواد والخامات التي استعملت في إعداد اللوحات الزيتية عبر العصور الفنية ، وأصبح لكل حقبة زمنية أو مجموعة من الحقب الزمنية المتلاحقة أسلوب خاص ومميز من حيث الطريقة العامة والخامات والمواد التي شاعت واستعملت في تلك الحقبة، وتتبع تطور استعمال الطرق والمواد والخامات المختلفة التي استعملت في إعداد اللوحات الزيتية عبر العصور الفنية المتلاحقة، وله أهمية جليلة في عملية الترميم والتي لابد أن يكون القائم بها على دراية كاملة ودقيقة بالطرق والمواد التي استعملت في مكونات اللوحات الزيتية التي يقوم بترميمها وصيانتها، واستعمال الطرق والمواد نفسيهما التي استعملت في تلك الحقب الزمنية إذا كانت مناسبة لعمليات الترميم والصيانة ، وقد تم اختيار عينة من اللوحات الزيتية وسيتم بيان مظاهر التلف عليها وعلاجها مختبريا في مختبر كلكامش.

وتم تقسيم البحث الى مبحثين المبحث الاول تناول الإطار النظري الذي يضم بداية التصور الزيتي اما المبحث الثاني فتناول الاطار العملي، طرق علاج اللوحات الزيتية.

الكلمات المفتاحية: لوحة زيتية ، الصيانة، الترميم، الاثار، المقتنيات الفنية.

Al Malweah
for Archaeological
and Historical Studies

Vol 12, Issue 41, Aug 2025
P-ISSN: 2413-1326
E-ISSN: 2708-602X

Appearances of Damage on an Oil Painting: A Selected Sample from Gilgamesh Laboratories and Scientific Methods for Treating It

Profe. Saimaa Hamid Ahmed Professor
Samarra University/ College of Arts
Asst. Lect. Nour Sarhan Ahmed
Samarra University/ College of Arts
Aidan Shabib Ahmed
General Directorate of Education Kirkuk

Abstract:

Paintings contain a lot of the world's cultural heritage. Oil paintings consist of several main layers، which are different in their composition and structure، fixed on top of each other. The methods، materials and raw materials used in preparing oil paintings have varied and diversified throughout the artistic ages. Each period of time or group of successive periods of time has its own special and distinctive style in terms of the general method، materials and substances that were popular and used in this period. Tracking the development of the use of the different methods، materials and substances that were used in preparing oil paintings throughout the successive artistic eras has great importance in the restoration process. The person in charge of this must have full and accurate knowledge of the methods and materials used in the components of the oil paintings that he is restoring and maintaining, and use the same methods and materials that were used in those time periods if they are suitable for the restoration and maintenance operations. A sample of oil paintings has been selected, and the signs of damage will be shown on them and they will be treated in the laboratory in the Gilgamesh Laboratory. Maintenance is important in the necessity of preserving the archaeological landmarks and their antiquity، while ridding them of all the factors of damage and distortions that have affected them، and the necessity of not damaging the materials used in the treatment and restoration of the panels and archaeological materials used in the long term، to ensure their safety and their remaining in a sound condition for future generations، and to prepare the appropriate conditions for preserving this heritage during its display and storage in libraries. The research was divided into two sections: the section The first dealt with the theoretical framework that includes the beginning of oil painting، while the second section dealt with the practical framework of methods for treating oil paintings.

Keywords: oil painting, conservation, restoration, antiquities, art collections.

اولا: مظاهر التلف

تعد اللوحات الزيتية من أهم الأعمال الفنية التي تعكس ثراء التراث الثقافي والفني عبر العصور، حيث استخدمها الفنانون للتعبير عن رؤاهم ومشاعرهم بوسائط تمكن من تحقيق عمق لوني وواقعية متميزة. إلا أن هذه اللوحات، وعلى الرغم من جمالها وقيمتها الفنية، عرضة للعديد من مظاهر التلف بمرور الزمن، نتيجة لتأثير العوامل البيئية، أو نوعية المواد المستخدمة، أو طرق الحفظ والعرض ,ومن اهم مظاهر التلف في اللوحات الزيتية ما يلي:

1- التفتيح

السبب الرئيسي لتفتيح طبقة الورنيش هو تعرضها للرطوبة، ويتجلى ذلك في تعليق اللوحة في بيئة غنية بالرطوبة، مثل قرب مياه البحر، أو في مناخ ذي درجة رطوبة عالية، ونتيجة هذه الظاهرة هي تكثف الرطوبة على سطح طبقة الورنيش، وهي مادة شفافة تستخدم لحجب وتزيين الأسطح. أكثر أنواع الورنيش عرضة للتلف هي الكوبال والدامار والمصطكي، وجميعها عرضة لهذا الضرر. أهم أنواع الورنيش شديدة الحساسية للرطوبة والتي تؤثر على طبقة الورنيش بعد جفافها هي الدامار والمصطكي. تحدث هذه الظاهرة في غضون أيام قليلة أو ستة أشهر أو عام، وقد تكون سطحية أو تخترق أسفل طبقة الورنيش (شاهين، 1993، ص 334).

2- التشقق

هذه هي عملية تفكيك طبقة الورنيش الجافة، والتي عادة ما تكون بسبب مرور الزمن. في هذه الحالة، يكون الضرر الذي يلحق بطبقة الورنيش فيزيائيا، على عكس الضرر الكيميائي الذي يحدث في تركيب طبقة الورنيش من الداخل. في النهاية، نلاحظ ظهور تشققات في طبقة الورنيش. قد يكون سبب هذه التشققات هو التغيرات المستمرة في درجة الحرارة والرطوبة في جو المتحف أو المتجر، مما يؤدي إلى تمدد وانكماش المتحف أو المتجر باستمرار. وبالمثل، قد يكون سبب وجود تشققات في طبقة الورنيش هو الطريقة غير الصحيحة للتعامل مع اللوحات الزيتية أو تخزينها، أو استخدام أداة لإنشاء شيء ما (وهو مصطلح شائع في مجالات أخرى، ولكنه يستخدم عادة في الفنون أو الترفيه). بسبب تشققها، يؤثر ذلك سلبا على تركيب الطبقات والورنيش. من بين أنواع الورنيش التي استخدمت تاريخيا، وبالتالي تعرضت للتلف المرتبط بهذه الظاهرة، ورنيش دامار وورنيش ماستيك. اكتشفنا أن ورنيش الكوبال والورنيش المختلط الآخر معرض جدا للتشقق (محمد، 2004، ص 193).

Vol 12, Issue 41, Aug 2025
P-ISSN: 2413-1326
E-ISSN: 2708-602X

3- الهشاشة

يعد ضعف طلاء الورنيش من أكثر المواضيع إثارة للجدل في السنوات القليلة الماضية. فالورنيشات المصنوعة من الراتنجات الطبيعية تضعف بمرور الوقت وتتفكك. ويتحلل الورنيش عند تعرضه للهواء والرطوبة، ومع مرور الوقت، تحدث فيه تغيرات كيميائية، مما يحوله إلى مادة مسامية صفراء. كما أن الهشاشة ناتجة بشكل رئيسي عن تفاعل الأكسجين الجوي مع الأشعة فوق البنفسجية الصادرة عن التعرض اليومي، بالإضافة إلى تأثير الضوء المرئي والأشعة تحت الحمراء. ويؤدي التعرض المباشر لأشعة الشمس للوحات الزيتية إلى تدهور الورنيش وتلفه وتفككه وتلفه، بالإضافة إلى ما يصاحب ذلك من قابلية للتلف والهشاشة وقابلية للخطأ. كما تبين أنه بسبب هشاشة وذوبان طبقة الورنيش وهي الطبقة الواقية لألوان اللوحة فإنها تتعرض للكثير من الضرر عندما تتكثف عليها الرطوبة ويتكون عليها الغبار مما يؤدي إلى إضعاف الطبقة (علي، 2003، ص80).

4- الاصفرار والدكانة (الاعتام)

ورنيشات اللوحات الزيتية، المصنوعة أساسا من مكونات طبيعية، معرضة للاصفرار والغمق مع مرور الوقت. تعد هذه إحدى أهم المشاكل المرتبطة بها، ويعود السبب الرئيسي في ذلك إلى ارتباطها باللون البني الداكن. تتمثل هذه المشكلة، عموما، في تغير لون الورنيش من شفاف إلى مائل إلى الأصفر أو البني تحت تأثير أشعة الشمس أو الضوء الاصطناعي أو الحرارة، كما أشار (لايونتالني) حينما ذكر أن المذيب المستعمل في تحضير الورنيش يؤثر في درجة الاصفرار بعد ذلك، وقد أشار (Majewski) إلى أن تعرض طبقة الورنيش لأكسدة Oxidation يؤدي إلى تحولها إلى اللون البني الداكن Dark Brown وإن كان (Feller) قد أشار إلى أن الأكسجين ليس وحده المسؤول عن عملية الأكسدة لطبقة الورنيش ولكن الأوزون وثاني أكسيد الكبريت والهيدروجين والكلور وغيرها من الغازات الملوثة الأخرى الموجودة بالغلاف الجوي يكون لها دور كذلك في عملية الأكسدة، وأشار بأن التعرض عن قرب للأشعة فوق البنفسجية يسرع من عملية الأكسدة لهذه الورنيشات، وهو ما أكده (Plenderleith) ضمنيا حينما أشار بأن اصفرار ورنيشات اللوحات نتيجة تعرضها للضوء الساطع أو للضوء (فتحي، 1997، ص88).

5- الاضمحلال (البهتان)

وهو تغير لوني نتيجة لانحلال المواد العضوية والصبغات التي تستعمل كألوان، وهذا الانحلال هو تفاعلات كيميائية ضوئية والتي تؤدي الى اضمحلال هذه الألوان وإكسابها اللون

البني او الداكن، والعامل الرئيس لحدوث هذه الظاهرة هو الضوء ولاسيما ضوء الشمس القوي، وأن الهواء له دور خطير ألا وهو حمل الرطوبة والغازات الصناعية الضارة مثل: ثاني اوكسيد الكبريت وكبريتيد الهيدروجين والاكسجين والذي يعد من أحد العوامل المهمة المشتركة في التفاعلات التي تؤدي الى بهتان اللون، وقد أشير منذ عدة سنوات الى أن الألوان السريعة التأثير والمعرضة للاضمحلال تعطي تأثيرا اقل في حال غياب الرطوبة، إذ إن التفاعلات الكيميائية تحتاج الى كمية من الرطوبة قبل أن يكون لها قوة تأثير شديدة، ولكن الدور الحقيقي للرطوبة غير معلوم كليا ومن الممكن عدها مادة حافزة (بظاظا، 1998، ص148).

6- الشحوب

وهو ينتج من اذابة مركبات ممتزجة بالماء في طبقة الزيت الجافة ، وأن الفحص الميكروسكوب والتحليل الكيميائي الذي اجري على عينات من اللون أثبت عدم حدوث تغير في لون المواد الملونة ذاتها، ولكن التغير كان في الوسيط فإذا كان الوسيط الزيتي في اللوحات الزيتية ، يتخذ شيئا واضحا وشفافا نسبيا في طبقة اللون الصلبة بعد جفافه، إذ تكون جزيئات المواد الملونة معلقه فيها، فإن هذا الوسيط الزيتي يعطي تأثيرا ابيض كثيفا يشبه المستحلب عند تعرضه للماء لمدة طويلة، إذ تمتص طبقة اللون الماء، ونظرا لعدم امتزاج الزيت بالماء فإنه يعطي هذا التأثير الأبيض الكثيف، وعند الاتصال المستمر بالماء فإن طبقة اللون تضعف ثم تتلف فيما بعد(بدوي، 2012، ص23).

7- التنوير

إن التنوير في طبقة اللون يحتمل أن يحدث التفاعل بين المواد الملونة والوسيط او من التشقق والانشطار الدقيق للوسيط، إذ وجدت هذه الظاهرة في المناطق ذات اللون الأخضر المزرق في كل مدارس التصوير الزيتي (الدوري، 2003، ص23) .

8- التجعد

التجعد في طبقة اللون ، ينتج من الزيادة في الوسيط وعدم تواجد مواد ملونة في الطبقات السميكة ، وبالنسبة إلى طبقات اللون السفلية ، لا تكون عرضة للتجعد بدرجة كبيرة في حال ما إذا طبقت في صورة رقيقة (شاهين، 1993، ص334).

9- الكراكيلير :

الكراكيلير ، مصطلح يطلق على التشققات الدقيقة ، التي تظهر وكأنها شعيرات داكنة والتي تتشابك وتكون شبكة مركبة، ويظهر الكراكيلير غالبا بصورة سطحية على اللوحة ليشابه (التجزيع) الموجود علي السطح المزجج للأواني الفخارية او البورسلين ، ولكن التجزيع في هذه الحالة يكون متعمدا . وتوجد ثلاثة أنواع من الكراكيلير ، الأول يسمى الكراكيلير (الشاب) والثاني يسمى القاطور ، والثالث يسمى بالنوع الرئيس (الشائع)، وكل نوع له أسبابه الخاصة، وعن سبب حدوث النوع الاول وهو الكراكيلير (الشاب) فإنه يرجع الى عيب في الأسلوب (التكنيك) المستعمل، مثل: وضع طبقة من اللون سريعة الجفاف فوق اخرى بطيئة الجفاف، وعادة ما يحدث هذا النوع من الكراكيلير في أماكن معينة من الصورة، اما عن أسباب حدوث النوع الثاني الذي يسمى القاطور والذي يرجع لحالة الضعف الكبيرة في اللون، نتيجة لاستعمال القار (البتيومين)، إذ إن خواص جفافه رديئة وسيئة وتطلق (اميل – ميل) على هذا النوع اسم (جلد التمساح) ، وينتج من وضع طبقة الورنيش قبل جفاف البيتومين ، مما يؤدي الى التقلص والانكماش إذ تنفجر الطبقة وقد يحدث هذا النوع من الكراكيلير نتيجة لاستعمال زيوت غير نقية او بها شوائب، وتعد مادة البتيومين من اسوأ الألوان التي كان لها رواج ملحوظ في التصوير الانجليزي ولاسيما في نهاية القرن الثامن عشر وبداية القرن التاسع (شاهين، 1993، ص334).

10- التشرخات :

تمتاز التشرخات في طبقة اللون بالعمق والتوغل الى الداخل بزوايا قائمة الى السطح، وعادة ما تنفذ خلال طبقات اللوحة الزيتية كلها او بعضها، وغالبا ما تكون التشققات مصحوبة بتقعر تدريجي لطبقة اللون والذي يشوه سطح الصورة نتيجة للنتوءات والتجاويف، ويرجع حدوث هذه الظاهرة الى احد الأسباب: التصدعات في الطبقة الأرضية او الحامل، وتثبيت الاطار على اللوحة بقوة وشدها عدة مرات متتالية، واستعمال المسامير لتثبيت اللوحة وثنيها نحو ظهر اللوحة، وطي اللوحة بشكل ملفوف وسطحها المرسوم للداخل، واضافة سليكا او مواد ملونة في صورة مسحوق عند التصوير، والطرق (الضرب) او النقر او الحك والضغط والانفتال المحدب للوحة والتمدد والانكماش للكانفاس(الدوري، 2003، ص109).

11- البثرات

تحدث نتيجة لتعرض طبقة التحضير للحرارة لمدة طويلة واستقرت في الطبقات التالية لها، والبثرات هي كرات مجوفة أو ثقوب هوائية نتجت عن زيادة نسبة الغراء عند التطبيق في جو

رطب، وتزداد حدوثها وحجمها نتيجة للحرارة المرتفعة التي تعرضت لها اللوحة وسمك طبقة اللون وتفكك المادة الرابطة(حميد، 1979، ص92)

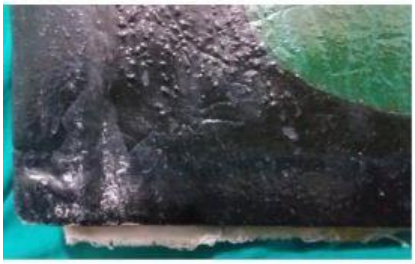
12-ضعف المادة الرابطة والانفصال الطبقي

نشأ نتيجة ارتفاع الحرارة وفقدان مادة الغراء لقوتها الرابطة وتقلصها مما ساعد على تفكك الأرضية فازدادت المشكلة نظرا لتركيز الغراء وسمك ارضية غير مناسبين، ويعرف ذلك بتلف المادة الرابطة "الغراء" مما يحول الأرضية إلى مسحوق ، في حين أن الانفصال الطبقي الذي حدث فنتيجة انفصال أرضية التصوير عن طبقة التغرية (حماد، 1983، ص168).

13- التحول الى مسحوق

يحدث نتيجة تعرض ابيض الرصاص لدرجات حرارة عالية والتي ادت الى فساده فضعف وتحول الى مسحوق(علي ،2008، ص177).

صورة رقم (21) توضح مظهر البثرات باللوحة التجريبية (B) نتيجة الإعداد السيئ لأرضية التصوير



صورة رقم (22) توضح مظهر ضعف المادة الرابطة والإنفصال الطبقي والتحول إلى مسحوق باللوحة (B)

14. تكون طبقة السناج

يتشكل السناج من نواتج الاحتراق وعوادم السيارات، ويتراكم على سطح اللوحة بشكل شحمي ملوث بحامض الكبريتيك (دحدوح، 2008، ص231)

15 . تآكل طبقة اللون

تتآكل طبقة اللون بفعل الاوكسجين في الجو نتيجة لعمليات الاكسدة والتحلل الكيميائي باتحاده مع غيره من العوامل مثل: ناتج غاز ثاني اوكسيد الكبريت وكبريتيد الهيدروجين، وأن استعمال الامونيا في تنظيف طبقة اللون يعد احد اسباب تآكلها، فضلا عن التأثير الكبير للغبار

الناتج عن مصادر صناعية، إذ يحوي هذا الغبار مركبات الرصاص والزرنيخ والمنغنيز والنحاس (دحدوح، 2008، ص231).

16 . العلامات الخطية

تنتج في طبقة اللون الكثيفة، إذ يبدو الورنيش في الاماكن والاجزاء الغائرة او عندما تكون لدونه الورنيش غير متجانسة، وهناك كذلك خدوش غير مقصودة تنتج عن سوء في التعامل مع اللوحة في اثناء التخزين وعند الصيانة غير العلمية (دحدوح، 2008، ص231)

17- المتغيرات المناخية وتأثيرها على اللوحات الزيتية

لوحات الزيت أو التمبرا معرضة للتلف عند تعرضها لمستويات رطوبة عالية أو منخفضة، وذلك حسب مكوناتها. تتكون هذه اللوحات من طبقات متعددة، بعضها من مواد عضوية، والبعض الآخر من مواد غير عضوية. وتختلف مقاومة كل مادة للرطوبة. تتكون المادة المستخدمة لحماية اللوحة (الورنيش) من طبقة أو أكثر من الغراء، وهو مادة عضوية تتحلل عند تعرضها للرطوبة. تتكون طبقة اللون من مكونات عضوية وغير عضوية مترابطة بمادة لاصقة، وعادة ما تكون هذه المادة عضوية. تتكون خلفية اللوحة من مكونات عضوية وغير عضوية، وقد تتكون الدعامة (على سبيل المثال) من مادة عضوية مثل القماش أو الألياف أو القنب أو الورق أو الكرتون، أو مكون غير عضوي مثل النحاس أو الجدار. يتضح مما سبق أن اللوحات الزيتية تتكون من مواد مختلفة، وهذا الاختلاف يخلق فرصا متعددة للتلف والزوال، لأن طبقات الصبغ في التلوين لا تدوم طويلا بعد الجفاف. قد تتأثر مادة اللاصق، مثل الغراء، سلبا بهذه العملية، مما يؤدي إلى فقدانها لخصائصها وهشاشتها، كما تتسبب في تآكل أجزاء من الطبقة الملونة. لا تحتفظ أي مادة عضوية بخصائصها لأكثر من 20–30 عاما، لأن معظمها يتكون من خلايا تمتص الرطوبة، وتزداد هذه الخلايا حجما وعددا، باستثناء القنب الذي ينكمش. ومع ذلك، إذا كانت الرطوبة النسبية للخلايا منخفضة، فإنها تجف وتطلق محتواها من السوائل، مما يؤدي إلى انكماشها. تؤدي عملية التناقص والزيادة هذه إلى تفكك الطبقة الملونة في اللوحة الزيتية. إلى جانب التأثير العام للطبقة الملونة مع مرور الوقت، هناك أيضا بعض الألوان المكونة من مواد عضوية ومواد لاصقة غير عضوية ذات ثبات مشكوك فيه، خاصة مع ارتفاع الرطوبة، وتظهر عليها أضرار عديدة. تتأثر طبقات أخرى من اللوحات الزيتية بمستويات الرطوبة التي تعرض فيها، مما قد يؤدي إلى ظهور تجاعيد صغيرة على شكل جزر، وتشقق الطلاء الجاف، وتغير اللون. الرطوبة العالية ليست السبب الوحيد للتلف؛ إذ قد يؤدي انخفاضها

الكبير إلى هشاشة المواد أو تراكم مصدر كهرباء مستقر، ما يجذب الغبار الذي يغير لون الطلاء. حبوب اللقاح حساسة للغاية لامتصاص الرطوبة، ويزداد حجمها (بدوي، 2012، ص 23)، وقد تظهر أيضا في الطبقة المغطاة نتيجة تأثر القماش أو الدعامة باختلاف الظروف المناخية. المواد الأكثر عرضة للتلف والفقد هي تلك المستخدمة في إنشاء سطح الطلاء، وهي مواد أساسها الراتنج أو الغراء وتحتوي على خليط من البيض والراتنج. ولأنها تحتوي على عناصر غذائية وتأثيرات مفيدة على نمو الفطريات، فإن هذه المواد، بعد استخدامها وتصبح هشة، تتحول أولا إلى طبقة مرنة تتكسر عند تعرضها للرطوبة والجفاف. ومع ذلك، إذا كان الوسط يحتوي على مسحوق الطباشير، أو الجبس، أو مسحوق الرخام، أو أكسيد الزنك، أو الرصاص الأبيض، أو الزيت، أو الغراء، فإن هذه المكونات تتأثر عادة بالرطوبة، مما يؤدي إلى تلفها وظهور علامات رواسب مسحوق على الأرض، مع ظهور بعض الطفيليات. فيما يتعلق بدعامات اللوحات، فقد تكون السبب الرئيسي في تغيير تركيب طبقات اللوحة الزيتية. تختلف هذه التأثيرات باختلاف مكونات الدعامة، مثل الأقمشة، والخشب الرقائقي، والخشب المضغوط، والخشب. تعتمد قدرتها على امتصاص الرطوبة من الجو وتغيير خلاياها على قدرتها على امتصاصها. يتمدد القماش في الطقس الرطب وينكمش في الظروف الجافة، ويعود ذلك إلى فقدان الماء بسبب الحرارة ونقص الرطوبة. تؤثر عملية الانكماش والتمدد المتبادلة على الطبقة الملونة بزيادة شدها، مما يؤدي إلى تشققها، خاصة إذا كانت الطبقات الأساسية قديمة. تحدد أسباب تشقق الطبقة الملونة وتقشيرها من خلال دراسة شكل التشققات، وذلك على النحو التالي:

1. إذا كانت نسبة الرطوبة النسبية للركيزة عالية، وكانت الركيزة مكونة من كمية قليلة من الدهون ومادة قابلة للطرق، فسيحدث تشقق في الطبقة الملونة بسبب تمدد القماش والركيزة. ستكون الطبقة الملونة على جانبي الشق مرتفعة ومتميزة عن الركيزة.

2. إذا كانت الرطوبة عالية وكانت الطبقة السفلية تفتقر إلى مادة ذات ملمس خشن، مثل الشحم، أو تفتقر إلى جودة ملمس القماش، فمع زيادة الرطوبة، ستتمدد الطبقة السفلية وتتكسر. وبسبب عدم قدرتها على الحفاظ على حجمها، لن تتمكن الطبقة السفلية من مواكبة ذلك، مما يؤدي إلى تكسر الطبقة الملونة. تظهر الشقوق على شكل طيات بين مناطق مسطحة من اللون، مما يسمح للطبقة الملونة بالبقاء سليمة.

3- تنخفض نسبة الرطوبة في القماش، بينما يحتفظ السطح الملون بحجمه. وهذا يشكل صعوبة على الطبقة الملونة، خاصة عندما تحتوي الطبقة السفلية على دهون وتتميز بخاصية التمدد (فتحي، 1997، ص 88).

Vol 12, Issue 41, Aug 2025
P-ISSN: 2413-1326
E-ISSN: 2708-602X

ثالثا: التلف الحشري

تهاجم بعض أنواع الحشرات الأخشاب الجافة المستعملة مثل: حوامل للتصوير الزيتي أو إطارات خشبية داخلية لحوامل التصوير القماشية ، وذلك كمصدر للغذاء ، وبصفة عامة تعد خنافس الخشب الساحقة ، وخنافس رقيب الموت ، وخنافس الأثاث ، والخنافس ذات القرون الطويلة ، من أشهر وأخطر هذه الحشرات التي تتبع رتبة عمدية الأجنحة ، والتي قد تنتقل إلى أماكن حفظ اللوحات الزيتية من البيئة الخارجية المحيطة ، لتضع الأنثى البيض المخصب في أماكن الشقوق والفرج والتصدعات الخشبية ، بل وحتى في أماكن الثقوب الحشرية القديمة في خلفية حامل التصوير الخشبي وتفسخ وانفصال الطبقات اللونية عنه نتيجة لذلك، وتهاجم خنافس الأثاث (دودة الخشب) والتي تتبع عائلة Anobiidae الحوامل الخشبية من نوع خشب البلوط، وخشب الزان ،وخشب شجر جار الماء Alder ،وخشب الصفصاف ، وهي خنفساء أسطوانية صغيرة طولها 4 – 6 ملم ، لونها بني محمر إلى بني غامق، وتوجد على الظهر صفوف متوازية من الثقوب الدقيقة حيث تهاجم الأخشاب اللينة والصلبة أما الخنافس من نوع ناخرات المنازل ذات القرون الطويلة فهي تتبع عائلة Cerambycinae وهي خنافس سوداء أو بنية غامقة وتهاجم فقط الأخشاب اللينة ولا تهاجم الأخشاب الصلبة؛ لاحتوائها على مواد قاتلة لليرقات والتي تتغذى بصفة رئيسة على الخشب العصيري وتتجنب التغذية على الخشب الصميمي ، وتتراوح درجة الحرارة المناسبة للنمو من 28 إلى 30م، أما الرطوبة النسبية فتتراوح من 40 إلى 50٪ مع تفضيلها التغذية على الخشب الرطب، فضلا عن أن اللوحات الزيتية المخزنة في أماكن مظلمة تماما لمدة طويلة قد تتعرض للإصابة بحشرات النمل الأبيض والتي تتبع رتبة متساوية الأجنحة ولاسيما في حالة اللوحات الزيتية ذات الاتصال المباشر بحوائط الأبنية مثل: الكنائس ، وإن كان من النادر اختراق أو نفاذ هذه الحشرات لسطح اللوحات الزيتية إلا أنها قد تؤدي إلى تدمير كامل لحوامل التصوير الخشبية ، والتي قد لا يتبقى منها سوى مجرد قشرة بسيطة، أما بالنسبة إلى حوامل التصوير القماشية فقد تتعرض للإصابة بخنافس السجاد عائلة Dermestidae وهي خنافس ذات Carpet beetles طولها من ٤ إلى ١٢ملم ، وغالبا ما تتواجد على خلفية الحامل القماشي بين الحامل والإطار الخشبي الداخلي إذ تتغذى على ألياف القماش وطبقة التغرية التي تحوي البروتين اللازم لنموها محدثة ثقوبا ونقرا وفجوات في الحامل القماشي، وأن الحامل القماشي قد يصاب كذلك بحشرة صرار البيت والذي يتغذى على العديد من أنواع الألياف النباتية التي تصنع منها حوامل التصوير القماشية مثل: القطن والكتان إلى جانب الغراء (الشامي، 1990، ص68).

رابعا: التلف الفطري

تتمثل خطورة الإصابة الفطرية في قدرتها على القضاء الكامل على حوامل التصوير العضوية في سنوات قليلة على عكس الإصابة الحشرية والتي قد تتطلب مدة زمنية أطول، وعلى الرغم من أن الجراثيم الفطرية تتواجد في كل مكان إلا أنها تتطلب ظروفا خاصة لنموها على حوامل التصوير، والتي تتمثل في إهمال اللوحات لمدة طويلة في أماكن ذات رطوبة مرتفعة أعلى من 65% ، وأماكن التخزين المظلمة ذات التهوية الرديئة، وقد وجد أنه في حالة حوامل التصوير الخشبية لابد أن يزيد محتوى رطوبة الخشب الداخلية عن 20٪ ليسمح بالنمو الفطري عليه والذي لا ينمو عندما يكون محتوى رطوبة الخشب الداخلية أقل من ذلك، والاستثناء من ذلك يظهر في حالة واحدة وهي حالة الإصابة بالعفن الجاف Dry rot الذي قد يصيب الخشب ذا محتوى الرطوبة الأقل من 20% ، وتكون درجة الحرارة القصوى لنمو هذا العفن هي 25م ودرجة الحرارة الدنيا هي 3م ، وتكون درجة الحرارة المناسبة للنمو تتراوح من 18 إلى 22م ، أما بالنسبة إلى الرطوبة النسبية ففي حدود من 30 إلى 40٪ وبالتالي فإن نشاط هذا العفن يتوقف بالارتفاع أو الانخفاض عن هذه المعدلات، وتظهر مظاهر الإصابة في تحول الخشب إلى هيئة ناعمة إسفنجية مع إمكانية ظهور شقوق سطحية عبر ألياف الخشب، وترجع خطورة هذه الإصابة في أن الحامل الخشبي قد يبدو ظاهريا سليما وفي حالة جيدة وإن كان يعاني من التلف والتحلل والضعف الشديد، وتزيد درجة الإصابة في حالة اللوحات الزيتية المنفذة على حوامل قماشية أو ورقية إذ تتغذى هذه الفطريات على ألياف الحامل وعلى طبقة التغرية كمصدر مهم للغذاء، وبالتالي فإن خطورة الإصابة تزيد في حالة اللوحات الزيتية القماشية التي تم علاجها بالتبطين باستعمال العجينة الغروية التي تتداخل طبقات اللوحة كافة مما يؤدى إلى جذب الفطريات، والتي تظهر في صورة نمو زغبي أبيض أو في صورة بقع مغبرة على السطح (علي، 2008، ص177).

الجزء العملي

اولا : المواد الكيميائية المستعملة

جدول رقم (1) المواد الكيميائية المستعملة

ت	اسم المادة	الرمز الكيميائي	التركيز
1	هيدروكسيد الصوديوم	NaoH	0.1
2	بيروكسيد الهيدروجين	H2O2	0.3
3	الاسيتون	(CH3)2CO	محلول مخفف
4	حامض الكبريتيك	H2SO4	0.01

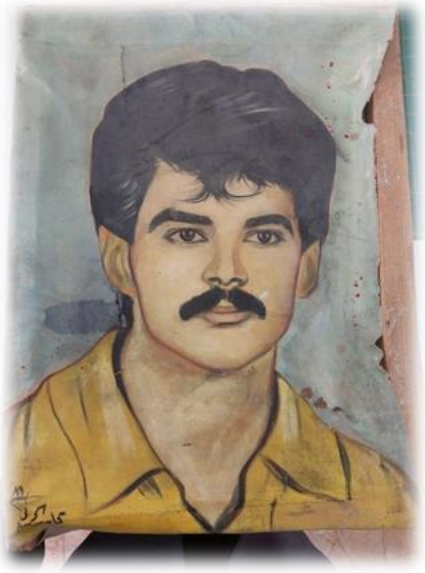
ثانيا : الادوات المستعملة

جدول رقم (2) الادوات المستعملة

ت	الادوات المستعملة
1	فرشاة
2	مشرط
3	قطن
4	شاش
5	بيكر سعة 100مل

الجزء العملي:

تم اخذ عينة من لوحة زيتية مرسومة رسما يدويا عليها مظاهر تلف (اسوداد ، اتربة ، افراز ذباب ، سخام، دهون) وتم معالجة اللوحة بالمختبر الكيميائي بالتنظيف الميكانيكي اولا وذلك باستعمال ادوات بسيطة مثل: الفرشاة وبعدها تم المعالجة الكيميائية وكما موضح في طريقة العمل .



اولا – ازالة الاتربة (الغبار)

يتم ازالة الاتربة بفرشاة ناعمة او ريشة تنظيف، ويكون العمل من الاعلى الى الاسفل وباتجاه واحد مع القليل من الضغط، ومن ثم تستعمل قطعة من القطن مبللة بالأسيتون وهي مادة متطايرة؛ لغرض ازالة الاتربة الموجودة داخل الانسجة الداخلية للوحة وكما موضح في الصورة في ادناه .

Vol 12, Issue 41, Aug 2025
P-ISSN: 2413-1326
E-ISSN: 2708-602X

قبل التنظيف

بعد التنظيف

ثانيا – ازالة السخام :

يتم ازالة السخام من اللوحة باستعمال محلول مخفف من هيدروكسيد الصوديوم (0.5N) مخفف بالماء المقطر وباستعمال قطعة من القطن المبللة بالمادة الكيميائية والتي تترك على مكان الاسوداد لمدة خمس دقائق، وتكرر هذه العملية لأكثر من مرة الى أن يتم التنظيف بشكل كامل، بعد ذلك تمسح بقطعة من القطن مبللة بيروكسيد الهيدروجين لغرض التبييض وكما موضح في الصورة ادناه.

قبل التنظيف

بعد التنظيف

ثالثا – ازالة الشحوم:

يتم ازالة الدهون باستعمال محلول مخفف من حامض الكبريتيك وبتركيز (0.01) المخفف بالماء المقطر وباستعمال قطعة من القطن توضع على المكان الذي يحوي الدهون، وتكرر العملية اكثر من مرة الى أن يتم التنظيف بشكل كامل مع المحافظة على الالوان الموجودة في اللوحة؛ كون الحامض قويا ويتم تنظيف اللوحة بعدها باستعمال الكحول المخفف؛ لغرض التجفيف وكما موضح في الصورة في ادناه.

قبل التنظيف

بعد التنظيف

Vol 12, Issue 41, Aug 2025
P-ISSN: 2413-1326
E-ISSN: 2708-602X

رابعا– ازالة بقع الذباب: يتم ازالة بقع الذباب باستعمال مشرط او سكين، وبعدها تنظف اللوحة باستعمال الاسيتون وكما موضح في الصورة في ادناه.

قبل التنظيف

بعد التنظيف

الخاتمة:

1- وجدت اللوحات الجدارية للمرة الأولى في الكهوف التي تعد اول مسكن للإنسان .
2- تطور فن الرسم على الجدران فتنوعت الرسوم واساليبها فظهرت اللوحات والفسيفساء .
3- تتعرض اللوحات والصور الى التلف نتيجة لعدة عوامل منها: الحرارة، والرطوبة، واشعة الشمس، والامطار، والفطريات، والتخريب، والزلازل، والبراكين.
4- للمحافظة على هذا الفن يجب علينا مراعاة اماكن الحفاظ عليها من التأثيرات الخارجية.
5- اما العلاج فيتم بطريقتين: الاولى الطريقة الميكانيكية باستعمال الفرش والمقاشط، والطريقة الثانية هي الطريقة الكيميائية التي تتم باستعمال المحاليل والحوامض الكيميائية.

قائمة المصادر والمراجع:

References:

1- بدوي، مجدي منصور.(2012). مبادئ الليزر وتطبيقاته في الاثار والترميم ،ط1 . القاهرة .

2- بظاظا، ابراهيم.(1998). الصيانة الوقائية للصور والنقوش الجدارية. القاهرة .

3- حماد، محمد .(1983). تكنولوجيا التصوير. القاهرة.

4- حميد، عبدالعزيز.(1979). الفنون العربية الاسلامية. بغداد .

5- دحدوح، باسم.(2008).امراض اللوحات الزيتية القماشية وطرائق علاجها وترميمها. مجلة جامعة دمشق للعلوم الانسانية. المجلد الرابع والعشرون. العدد الاول.

6- الدوري، عبد الرحمن امين عياض.(2003). دلالات اللون في الفن العربي الاسلامي. بغداد.

7- الشامي، صالح احمد.(1993). الفن الاسلامي التزام وابداع. القاهرة .

8- شاهين، عبد المعز.(1993). طرق صيانة ترميم الاثار والمقتنيات الفنية. الهيئة المصرية العامة للكتاب. القاهرة.

9- علي، منى فؤاد.(2003). ترميم الصور الجدارية. ط1. مكتبة الزهراء. القاهرة .

10- علي، خطاب سعيد.(2008) .ترميم وصيانة المباني الاثرية والعمارية. القاهرة .

11- فتحي، محمد ابو الفتوح محمود.(1997). دراسة علمية وتطبيقية في علاج وصيانة العملات الاثرية المعدنية. القاهرة.

12- محمد، اسامه.(2004).في فكر ترميم اللوحات الزيتية. مكتبة الانجلو المصرية.

ترجمة قائمة المصادر والمراجع:

1- Al-Douri، Abdul Rahman Amin Ayyad.(2003). The Meanings of Color in Arab-Islamic Art، Baghdad.
2- Ali، Khattab Saeed. (2008). Restoration and Maintenance of Historic and Architectural Buildings. Cairo.
3- Ali، Mona Fouad.(2003). Restoration of Murals. 1st ed. Al-Zahraa Library. Cairo.
4- Al-Shami، Saleh Ahmed.(1993). Islamic Art: Commitment and Creativity. Cairo.
5- Badawi، Magdy Mansour.(2012). Principles of Laser and its Applications in Antiquities and Restoration. 1st ed. Cairo.
6- Bazaza، Ibrahim .(1998). Preventive Maintenance of Pictures and Mural Inscriptions. Cairo.
7- Dahdouh، Bassem .(2008). Diseases of Canvas Paintings and Methods of Treatment and Restoration. Damascus University Journal for Humanities. Volume Twenty-Four. Issue One.
8- Fathi، Muhammad Abu al-Fath Mahmoud.(1997). A Scientific and Applied Study on the Treatment and Maintenance of Ancient Metal Coins. Cairo.
9- Hamid،Abdul Aziz.(1979). Arab Islamic Arts. Baghdad.
10- Hammad، Muhammad.(1983). Imaging Technology. Cairo.
11- Muhammad، Osama.(2004). On the Thought of Restoring Oil Paintings. Anglo-Egyptian Library.
12- Shaheen، Abdel Moez.(1993). Methods of Restoration and Maintenance of Antiquities and Art Collections. M. Zaki Iskandar. Egyptian General Book Authority. Cairo.

Vol 12, Issue 41, Aug 2025
P-ISSN: 2413-1326
E-ISSN: 2708-602X