

الحالة الراهنة ومقترح العلاج والترميم للأعمال الزجاجية الفنية بمتحف المجوهرات
الملكية بالاسكندرية

أ.د. محمد علي حسن زينهم ♦

د. رشا محمد علي ♦

مقدمة:

شاء الله أن تتعم مصر بالعديد من الحضارات المختلفة المصرية والقبطية والإسلامية التي أدت وجود أعمالاً أثرية مختلفة وكثيرة قد تصل إلى ربع آثار العالم إلى جانب الكثير من الطرز الفنية للعمارة الخديوية التي أنشأتها أسرة محمد علي والعديد من المباني والأحياء الأثرية التي تمثل قيمة ووزناً حضارياً يمكن الاستفادة منها والكشف عن آفاقها ومميزاتها وقد بدأت هذه الصحوه لتأهيل وتوصيف وترميم الأعمال الفنية المعمارية والقصور المصنفة آثاراً والتي تعد ثروة قومية يجب المحافظة عليها ومن هذه القصور المميزة قصر فاطمة الزهراء سابقاً وقصر المجوهرات حالياً بالأسكندرية والذي يجمع بين جنباته العديد من العناصر الفنية من الفنون التطبيقية كالزجاج المعشق والأسقف المنجورة والمرسومة بالأفريسك الملون والموزاييك المذهب والرخام المعشق والسواتر والقواطع المصنعة من الخشب والمرسومة على فوال وكذا الحوائط المرسومة على القيشاني والحديد المشغول ووحدات الإضاءة الزجاجية النحاسية المزخرفة ويعد قصر المجوهرات الملكي بالاسكندرية الذي تم بناءه عام ١٩١٩م من أهم القصور التاريخية التي تهتم الدولة بعنايته والحفاظ عليه وتعمل على ترميمها وصيانتها للرجوع به إلى صورته الأصلية. بما يتناسب وقيمه التاريخية والفنية المستوحاه من الطرز الأوروبية وبقية وفكر وفلسفة مصرية عربية.

وقد أصاب القصر الكثير من التلف والتهاك نظراً للإهمال وعدم الاهتمام به والترميم الخاطئ للأعمال الفنية والمعمارية التي تمت عليه في فترات سابقة وقد دعينا من قبل الشركة المهتمة بعملية الترميم لوضع خطة ومقترح لعلاج الأعمال الفنية خاصة في مجال الزجاج والتصوير لنعود بالمبنى إلى حالة التأهيل والحفاظ على الأعمال الفنية بالقصر من الداخل ليعود إلى وضعه الطبيعي لإبراز الوجه الحضاري والجمالي لهوية مبانيها الثقافية لممارسة دورها في الارتقاء بالحس الفني من خلال إعادة القصر إلى ما كان عليها واستغلاله متحفاً لعرض مجوهرات الأسرة الملكية.

منهجية البحث: يتحدد المنهج الدراسي للبحث في الآتي:

وضع خطة علمية للترميم الدقيق للأعمال الأثرية الفنية بالقصر والتي تعد ثروة قومية نظراً لأهميتها. وأهمية القصر الذي أنشأ في فترات الإزدهار الحديثة في العمارة الخديوية.

♦ مدرس بكلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان.

♦ استاذ ورئيس قسم الزجاج بكلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان - مصر.

أولاً: الدراسة التاريخية لنشأة القصر.

ثانياً: توصيف الحالة الراهنة وفحص للأعمال موضوع الدراسة وتحديد أهم العوامل التي أدت إلى تدهورها وتلفها ومسبباتها والعناصر المفقودة والهالكة منها. من خلال الرؤية العينية التصوير الضوئي والتكبير الميكروسكوبي.

ثالثاً: تحديد طرق إجراء التحاليل العلمية والفحوص والدراسات لتحديد طرق الوقاية والعلاج.

رابعاً: تحديد مرحلة الترميم والحفظ لأعمال الزجاج والتصوير بالقصر.

خطوات العمل:

أولاً: مرحلة الدراسة والنشأة التاريخية:

بدأت السيدة "زينب هانم فهمي" في بناء القصر عام ١٩١٩م ثم أكملت البناء والتأثيث والزخرفة النبيلة "فاطمة الزهراء" عام ١٩٢٣م والتي اشتهرت باسم فاطمة حيدر وهو الاسم الذي اعتمد وأصبحت الحروف الأولى منه "FH" مسجلة على أمالك كثيرة بالقصر ومقتنياتها كعبادة الملوك وأمراء الأسرة العلوية. ويعد القصر نموذج فريد من الناحية المعمارية والفنية المستوحاة من الطرز الأوروبية برؤية مصرية. ومساحة القصر ٤١٨٥م^٢. الجناح الغربي ويتكون من طابقين الأول يضم أربع قاعات وبهو وحمام والثاني يضم أربع قاعات بها أربعة حمامات يتوسطها بهو كبير – الجناح الشرقي وقد شيد بعد الجناح الغربي وتم ربطهما بممر ذو شرفات على الجانبين من الزجاج المعشق بالرخام والبدروم ويتكون من ثلاث حجرات ومطبخ ودورات مياه. والأعمال الفنية منتشرة ومتعددة بالقصر فالأعمدة على الطراز البيزنطي والرسومات الأفريسك على الأسقف مستوحى من عصر النهضة والزجاج المعشق بالرخام مستوحى من قصة حب رومانسي وهي من معالم القصر. والزخارف منتشرة على جانبي القصر من فن الباروك والركوكو والأرضيات من الرخام المعشق الملون والباركية رسومات هندسية زخرفية على نظام الفن الإسلامي أما الأرضيات جداريات الحمام وخاصة الحمام الرئيسي بالطابق الثاني فمغطاه بقطع من القيشاني الملون المرسوم على هيئة لوحات فنية نباتية وقد تم تحويل القصر في عام ١٩٨٦م ليكون متحفاً يضم مجموعات من مجوهرات أسرة محمد علي باشا.

ثانياً: توصيف الحالة الراهنة:

بدأت الدراسة من الواقع بالرؤية العينية ثم التصوير الضوئي الفوتوغرافي والوسائط المتعددة الأغراض ثم عمل أيزومتريك للأرضيات والأسقف والعناصر الفنية لتحديد مناطق التلف والترميم عليها وتوثيقها بداية من الوصف المعماري ثم التأكيد على الأعمال الفنية الزجاج المعشق بالرخام – وحدات الإضاءة الزجاجية والنحاسية.

الرؤية العامة لحالة القصر:

قد تم رؤية التهالك الواضح فيالمبنى من خلال نأكل الكثير من الأعمدة والتيجان خاصة في الممر الأوسط والشرفات والبلكونات الزجاجية ومعظم العناصر الزخرفية للواجهات مما يجب استبدالها بنفس نوعيات الخامات والطرز الفنية كذلك لوحظ التهالك في النواحي الإنشائية للأسقف والكمرات بالحوائط مما يستدعي إجراء أعمال تدعيم إنشائي لهذه الأجزاء إلى جانب الحوائط وخاصة أرضيات الموزاييك والقيشاني. ولوحظ أثناء أعمال الاختبارات والفحوص أن هناك الكثير من الشروخ التي يمكن إجراء عمليات حقن وعمل دعامات لها عن طريق المكتب الاستشاري المعماري. والأشكال من ١ : ٤ توضح بعض مظاهر التلف في المبنى العام. أما الشكل ٥ ، ٦. فتوضح رسم قطاعات المبنى والمسقط الرأسي مبني عليها توزيع الحجرات والممرات. وأماكن الأعمال الفنية.



شكل (٢)

الوضع الحالي للبرج الغربي قبل البدء في عمليات الترميم



شكل (١)

الوضع الحالي للبرج الشرقي أثناء تركيب السقالات استعداداً لإجراء عمليات الترميم



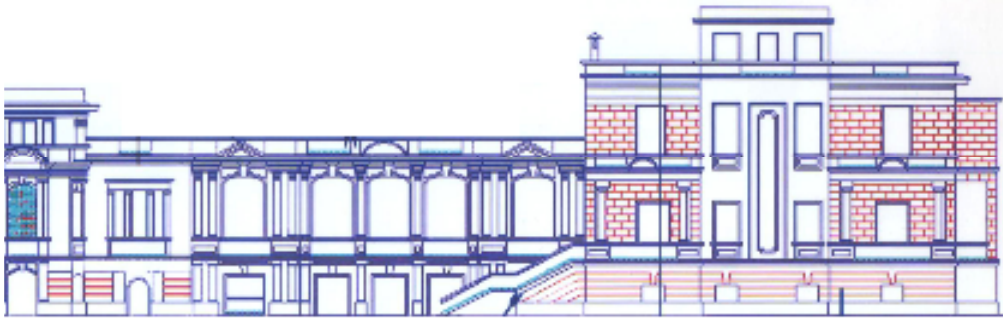
شكل (٣)

بعض من أجزاء الواجهة ونرى عمليات التهالك في الأسقف والجدران والأعمدة



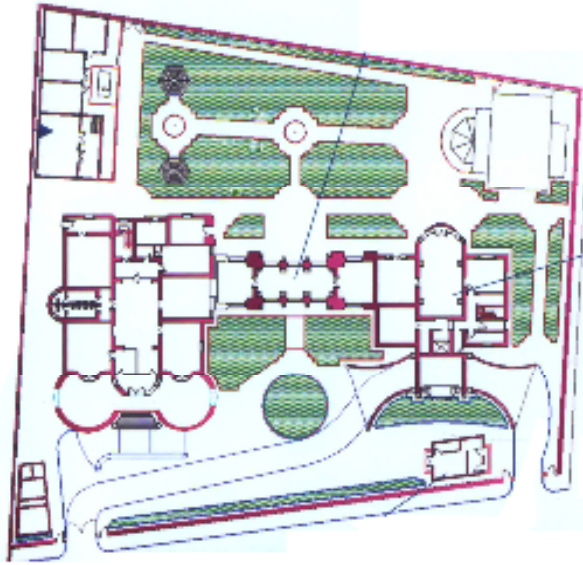
شكل (٤)

أعمال الاختبارات والفحوص للأسقف الخرسانية والتدعيم للكمرات والأسقف من أسفل



شكل (٥)

الرفع المعماري للواجهة البحرية ليوضح عليها موقف الأعمال المطلوب ترميمها بالقصر



شكل (٦)

رسم مسقط أفقي للقصر والتخطيط العام ليوضح عليها أجزاء الأعمال الفنية المطلوب ترميمها

الرؤية العامة للزجاج المعشق بالرصاص:

من خلال دراسة ما يقرب من ٥٠٠ صورة فوتوغرافية وتكبيرها والاهتمام بالأجزاء المتهاكة وتكبيرها في الأعمال من خلال الدراسة العلمية وتكنولوجيا أعمال الزجاج والتصوير الحراري اتضح أن هناك أجزاء كثيرة متهاكة وأجزاء كثيرة تم ترميمها سابقاً بدون أصول علمية أو تكنولوجية لهذه النوعية الكلاسيكية التي تتبع أصول فن عصر النهضة والكلاسيكية الموضوعية في تصور أعمال زجاج القصر بالملونات الحرارية خاصة في الطريقة التي تحكي قصة حب حقيقية أوروبية إلى جانب فتحة الحمام بالدور العلوي والتي تعد غاية في الاتقان وترسيب اللون الذهبي على أعواد الرصاص كقيمة جديدة في العمل. نجد أن نسبة التهاك والترميم الخاطئ فيه تصل إلى ٣٥% في الشباك الأول والثاني من الطريقة أما الشباك الثالث من جهة اليمين فهناك تهالك في موضوعه وترميمه بالملونات الزيتية الباردة التي تطايرت ولم يصبح لها أثر ونسبة التهاك في هذا الشباك تصل إلى ٨٠% مما تسبب في إضاعة القيمة الفنية والأثرية لهذا الشباك أما الشباك الرابع من الجهة اليمنى فهالك به تصل إلى ٥٠% في الملونات. وهناك أجزاء كثيرة من الزجاج التي تم إعادتها بطريقة خطأ وتم تلوينها بالملونات الزيتية الباردة والشباك رقم ٥ من الجهة اليمنى أيضاً نسبة التالف والترميم الخاطئ فيه تصل إلى ٨٠% من العمل. كذلك الشباك المتواجد على السلم فقد تم التأثير والخروج به من مضمون العمل إلى شكل جديد وتم تغييره واستبدال الأصل بقطع من الزجاج الملون في غير أماكنها الصحيحة وكذا في أماكن ومواضع خاطئة مما أضاع القصة الفنية في هذه اللوحة. ومجمل هذه الأعمال الفنية من الزجاج المعشق بالرصاص والملون حرارياً سوف يتم دراستها طبقاً للأصول العلمية والصور الموضحة.



ب. الترميم الخاطئ والملونات على البارد وتطاير من اللوحة.

أ. معالجة ترميمه خاطئة وكسر بأعلى الوجه إلى جانب تلوين على البارد لم يراعي فيها تكنولوجيا التصوير الحراري

شكل (٧) يوضح بعض فتحات الطريقة الزجاجية بين أجزاء القصر ونلاحظ الترميم الخاطئ والكسر في زجاج جميع الفتحات.



شكل ٨

عدم مهارة المرمم في الملونات والتصوير على البارد ونجد تطاير اللون من سطح الزجاج بالإضافة إلى الإجهاد الواضح في الشباك نتيجة عدم الصيانة ووضع زجاج حماية لهذه الأعمال مما أدى إلى ضعف حالة الزجاج وطبقة التصوير مما أدى إلى وجود شروخ دقيقة وبكثرة في العمل وتعشيق بنوعيات زجاج جديدة وبألوان غير موجود



ب. وضوح في عدم الإلتقان في الترميم والتصوير وتغير في الأصل الفني للعمل وإجراء عمليات تصوير خاطئ



أ. تغير في نوعية الزجاج المرسوم والقطع في منطقة التصميم والإضافة في الخلفية بدون معالجة للأصول الفنية.



د. ترميم خاطئ واضح في العمل بأبعاده وعدم مطابقة نوعية الزجاج والموضوع اللوني. ونلاحظ الفرق في هذا الشباك وجزء من شبك آخر به تكسير في العمل فقط.



ج. القطع في الوجه والتصوير على البارد وتطاير اللون وتهالك الزجاج وتتشق أجزاء كبيرة منها لعدم مطابقة الأصل التكنولوجي.

شكل (٩)



شكل (١٠)

نلاحظ الفرق بين الأصل والترميم الحديث وعدم الدقة في عمليات التصوير الحراري بل استخدام الملونات الزيتية في التصوير

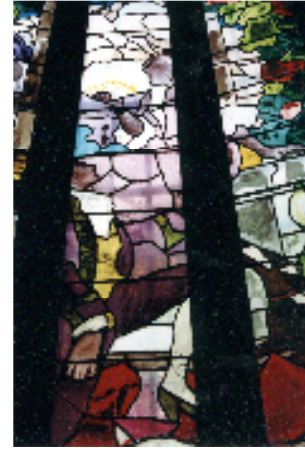


شكل (١١)

نلاحظ التغير في موضوع العمل وعدم إظهار الموضوع الكلاسيكي فتم القضاء على الوجه والنشخيص واصبح الموضوع مغايراً للحقيقة الأساسية للشباك وذلك من خلال الإضافات التي لا تخدم الموضوع الأصلي ونلاحظ ذلك في السيدة والرجل المائل أمامها حيث لم نري وجنتيهم وأيضا ملابسهما وأرجلهم.



ب. عدم استخدام الملونات الأصلية (نتترات الفضة) الحرارية واستبدالها بملونات زيتية على البارد وعدم تثبيتها مما كانت نتيجتها تطاير في طبقة اللون ومن ثم تشوهه في موضوع العمل الفني.



أ. قطع الخلفية اللونية بشريط مغاير من ألوان الزجاج الباردة على الجهة اليسرى تشوه متعمد بسبب عدم دراية من قام بهذا العمل بأصول هذه الأعمال فنيا وتكنولوجيا.

شكل (١٢)



شكل (١٣)

لوحات الطابق الثاني بالحمام والتي تعد من أجمل لوحات الزجاج المعشق بالرصاص والرصاص المطلي بالذهب. ونلاحظ مدى الإهمال والترميم الخاطئ على هذه اللوحة واستبدال الزجاج الملون الأنتيك بزجاج مصري لا يتناسب مع قيم وجمال هذه اللوحة إلى جانب تلوين الرصاص بالبرونز في القطع المتهاكمة مما أدى إلى تشويه العمل

الرؤية العامة وتحليل لوحدات الإضاءة الزجاجية

بالدراسة العينية والتصويرية ودراسة السجلات الموجودة بمخازن القصر اتضح أن هناك أكثر من أربعون وحدة إضاءة ما بين الزجاج المعشق بالنحاس والمؤكسد والزجاج المعشق بالرصاص والزجاج الأوبال والزجاج المنفوخ وكذلك وحدات الإضاءة النحاسية المجمعة والمدلال عليها قطع من الزجاج المشكل يدويا والتقنيات مختلفة في تصنيع كل وحدة يؤدي إلى إيجاد معالجة خاصة في تكنولوجيا الترميم والطرق العلمية للتنظيف والحفظ والتوصيف وعلى هذا فقد تم اتباع الخطوات المتبعة في منهج الاستشاري العام من حيث أعمال الفك والرفع والحفظ في مخازن خاصة استعداداً لعمليات الترميم وتوصيل أعمال الكهرباء ثم إعادة تركيبها.

وقد تم عمل الإجراءات التالية:

- ١- يتم تصوير الوحدات فوتوغرافيا وفيديو قبل الفك والبدء في الترميم.
- ٢- يتم فك الوحدات وتخزينها في مكان آمن.
- ٣- يتم تنظيف الوحدات ميكانيكياً حسب الأصول العلمية.
- ٤- يتم تنظيف الوحدات كيميائياً بالمذيبات المناسبة حسب الأصول العلمية.
- ٥- يتم استكمال الأجزاء الناقصة من الوحدات بما يتلاءم مع التكوين الأصلي للقطع.
- ٦- يتم إجراء عمليات الترميم على أجزاء النحاس والزجاج بالطرق العلمية الحديثة واللحام عن طريق أشعة الليزر أو بطريقة الأشعة الخاصة باللحام U.V.
- ٧- يتم إعادة تركيب الوحدات في أماكنها الأصلية بعد التأكد من الوصلات الكهربائية الخاصة بها من دوى وأسلاك وتغيير التالف بنفس نوعية ومواصفات الخامات الأصلية وفيما يلي صور لبعض نوعيات وحدات الإضاءة بالقصر.



ب. وحدتين من الإضاءة من الزجاج الملون المعشق بالنحاس ونجد أن هناك بعض القطع المنفصلة من النحاس وقطع الزجاج الأوبال

أ. وحدة إضاءة من الزجاج الأوبال المرسوم بالملونات الحرارية وبه بعض الشروخ في الجزء العلوي

شكل (١٤)



شكل (١٥)

وحدثين من وحدات الإضاءة النحاسية المدعمة بقطع من الزجاج المنفوخ الملون
ونجد طمس فس معالم الزجاج وكسر لبعض أذرع النحاس



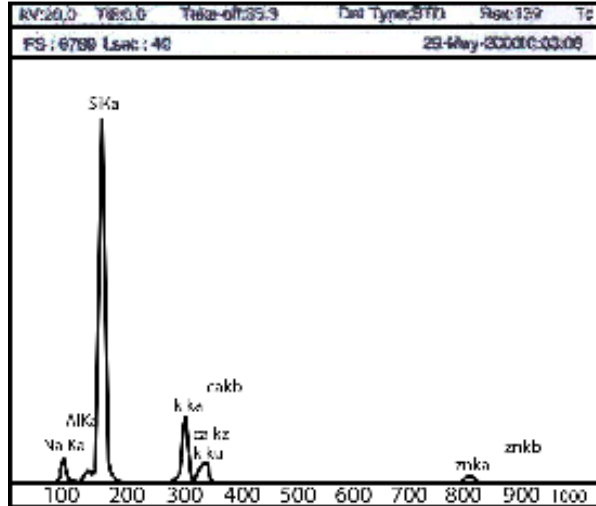
شكل (١٦)

ثلاثة وحدات من الزجاج الملون الأوبال والشفاف معشق عن طريق الرصاص
ويلاحظ الاعتام التام نتيجة الاتساخ

ثالثاً: تحديد طرق الوقاية والعلاج من خلال إجراء عمليات التحليل والفحوص العلمية:

يتم تحديد العيوب الناتجة والفاقد والتالف من الأعمال نتيجة لتكبير بعض الصور ثم تحديد معرفة أسباب التلف والخامات المستخدمة من خلال التحليل المعملية التي يمكن إجراؤها لمعرفة تكوين المادة المستخدمة في الأثر ثم مراجعة لأصول علم الصناعة والفرن في هذا الوقت وإجراء عمليات التحليل والفحص للملونات الزجاجية وأعواد الرصاص وكذا السمنت "المعجون" من خلال الكشف بالأشعة السينية X-Ray والاسبكتروجراف AS والتحليل بطريقة EDX والتحليل الحراري DTA و TGA والأشعة تحت الحمراء IR والتحليل الميكروسكوبي والكروماتوجراف. وكذلك إجراء بعض التحليل العلمية على قياس الخواص الميكانيكية (شد _ ضغط) لبعض المواد الفنية الأخرى. وقد تم إجراء الفحص بالأشعة السينية على عينة من الزجاج الملون

وقد لوحظ انخفاض نسبة السيليكا بمقدار كبير حيث وصلت إلى ٥٨.٢٥% والنسبة المتعارف عليها في زجاج سيليكات الصوديوم والكالسيوم تتراوح ما بين ٦٨: ٧٣% وانخفاض نسبة السيليكا يقلل من متانة الزجاج أما بالنسبة لأكسيد الصوديوم نسبته ١١.٨٩% فهي نسبة متوسطة وهي في نفس الوقت تساعد الزجاج على مقاومة تأثير الرطوبة، وعلى الجانب الآخر ارتفعت نسبة البوتاسيوم إلى ١٢.٣٤% وهي نسبة كبيرة جداً في ظل وجود أكسيد الصوديوم القلوي، أما نسبة أكسيد الكالسيوم تصل إلى ٤.٣٠% وهي تعتبر ضعيفة جداً فالنسبة المتعارف عليها أما بالنسبة لتواجد أكسيد الزنك والتي بلغت نسبته ١٠.٢٧% فتعتبر أحد العوامل الملونة للزجاج والشكل (١٧) يوضح نتائج التحليل بطريقة تشتت الأشعة السينية على عينة من الزجاج الملون.

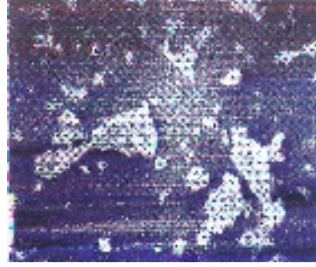


EDAX ZAF Quantification (Standardless)						
Element Normalized						
SEC Table: Default						
Element	Wt%	At%	K-Ratio	Z	A	F
Sik	1.13	1.46	0.0091	0.0170	0.7727	1.0262
SK	42.10	47.41	0.3978	1.0119	0.9161	1.0191
CaK	56.76	51.13	0.4933	0.9920	0.8761	1.0000
Total	100.00	100.00				

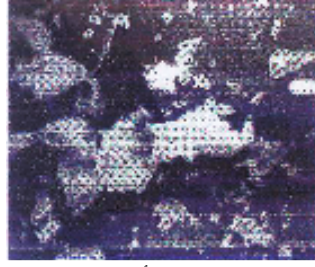
شكل (١٧)

يوضح نتيجة التحليل بطريقة تشتت الأشعة السينية لعينة من الزجاج الملون

كما تم الفحص على عينة من الزجاج الملون عن طريق الميكروسكوب الإلكتروني الماسح (SEM) ويتضح من شكل (١٨ أ، ب) التجانس النسبي لسطح الزجاج مع وجود بعض المواضع التي تنتشر بها الشوائب الرملية بأشكال مختلفة على السطح الزجاجي وبين الحبيبات مع انعدام وجود الفقاعات الهوائية وقوة تكبير $X 500$ قبل المعالجة والتقوية.



ب ١٨



أ ١٨

١٨ - أ: توضح حجم وشكل الشوائب الرملية المنتشرة على سطح الزجاج وبين مكوناته الزجاجية مع ثبات جسم الزجاج الأصلي قبل المعالجة والتقوية والتنظيف.

١٨ - ب: صورة بالميكروسكوب الإلكتروني الماسح لنفس العينة بقوة تكبير $X 750$ مع تركيز واضح على الشوائب الرملية المنتشرة على سطح الزجاج وبين مكونات الزجاج نسبياً والتي تختلف في شكلها وحجمها عن مكونات الزجاج الأصلية قبل الترميم والتنظيف.

من خلال التجارب المعملية على الزجاج والرصاص والسمنت اتضح أن هناك عدة عوامل ومظاهر للتلف تتحدد في التالي:

- وجد أن هناك طبقة من الغبار والسناج المختلطة بمواد دهنية متفحمة تغطي أغلب الأعمال الزجاجية سواء الفتحات أو المجسمات.
- تأثر الملونات المستخدمة بعوامل الرطوبة والحرارة مما أدى إلى تقشر الطبقة اللونية المرسومة في أصل العمل وتغير اللون في الملونات المستخدمة أثناء الترميم الخاطئ.
- تأثرت الطبقات المذهبة على أعواد الرصاص بفعل الحرارة والتلويين الخاطئ.
- تقوس حسوات الزجاج المعشق والسبب يرجع إلى الجفاف الذي يصيب مادة المعجون التي تملأ الفراغات بين معدن الرصاص والزجاج قد أدى إلى سهولة انفصال حسوات الزجاج عن تجايف معدن الرصاص وتحديدها إلى الداخل كما ساعد على تلف النوافذ وتهشمها من حركة الفتح والغلق المستمرة وأيضاً الرطوبة الموجودة بالحوائط قد أدت إلى تآكل الأخشاب في إطار الشبائيك مما

ساعد على تهالك قطع الزجاج وتآكل معدن الرصاص وانفصاله بسهولة عن الزجاج، كذلك أدت الرطوبة والأتربة إلى تآكل سطح الزجاج وتراكم الأتربة عليها قد أدى عدم دخول الضوء من خلال الزجاج إلى جانب تحطيم القطع الزجاجية نتيجة الاجهادات من قذف قطع الزجاج بثقل من الحجارة وتراكم الأشياء الصلبة على الفتحات نتيجة للاستخدام السيء من قبل الموظفين الذين لا يعني لهم العمل الأثري شيئاً مهماً واستخدام هذه الفتحات كأماكن تخزين للدوسيهات والأوراق في صورة كتل متراسة على الفتحة مما أدى إلى فصل قطع كثيرة من الزجاج عن المعدن الرصاص وتهشم قطع أخرى.

الترميم الخاطئ:

لقد تم ترميم فتحات الطرقة بين مبان القصر والشبابيك والأبواب من قبل وذلك باستبدال حشوات الزجاج الملون المهشمة بأخرى شفافة عديمة اللون مع تلوينها بمعالجات لونية حديثة تختلف تماماً عن المعالجات اللونية الأصلية وقد تم أيضاً استبدال بعض الأجزاء من الفتحات بأخرى لم تعشق بل مزخرفة بملونات باردة واستبدال أماكن التعشيق بخطوط زخرفية في محاولة لمضاهاة أسلوب التعشيق المنفذ في النوافذ الأخرى. وكذلك تم تغيير شكل فتحة السلم في الدعم الخاطئ عن طويق تغيير الأجزاء السفلى ووضعها بطريقة خاطئة مما أدى إلى عدم قراءة اللوحة المنفذة كقصة كلاسيكية.

رابعاً: تحديد مراحل العلاج والترميم والحفظ:

نتيجة لعمليات الفحص السابقة تم تحديد الأعمال الزجاجية الموجودة بالقصر وتوزيعها إلى عدة أساليب فنية مختلفة في التنفيذ والفكر الفني والخامات المستخدمة وملوناتها ونوعيات التعشيق والزجاج والتلوين والرصاص والنحاس وتم الاستفادة من نتائج التحاليل السابقة في كل مادة من مكوناتها وعناصرها وتحديد الخامات البديلة المناسبة لعمليات الترميم وكذلك تحديد الفاقد والتالف وتحديد أنسب طرق علاجها من خلال المكونات الأساسية للمواد والعناصر وأفضل الطرق لتنظيفها وتقويتها من هذه الأعطاب وعلاجها مستقبلاً وبعد ذلك تأتي مرحلة فك وصيانة وعلاج الأعمال الفنية الموجودة بالمتحف ووضع علامات وأرقام لتحديد أماكنها للمساعدة في ردها إلى أماكنها الطبيعية بعد عمليات الترميم طبقاً للأيزومتريك المحدد والموصف لكل قطعة فنية ثم تتم عملية التنظيف بالطرق الميكانيكية اليدوية أولاً لإزالة الطبقات الشحمية والسناج من على الأعمال الزجاجية والملونات عن طريق الأيدي المدربة والخبيرة في ذلك مع مراعاة علاجها أولاً من الرطوبة بعد التنظيف وكذلك إزالة طبقات الإعتام القاتمة من على هذه الأعمال وإزالة الملونات الجديدة الغير مطابقة للمواصفات الأثرية الفنية وإعادة هذه الأعمال إلى لونها الأصلي كما كانت وتقويتها استعداداً لعملية الترميم والاسترجاع في مكانها الأصلي بعد عملية الترميم الإنشائي للمتحف.

خامساً: مراحل الترميم والحفظ والتركيب:

معالجة التقشير في طبقة اللون من على الأسطح الزجاجية بالطرق اعملية والمذيبات العضوية التي تتناسب وعملية التحاليل ويتم ذلك عن طريق معالجتها حرارياً كما يتم في هذه النوعيات التي قمنا بها من الأعمال الفنية ذات الصبغة الأثرية. ويتم ذلك أيضاً على إزالة القشور من على طبقات الزجاج المعشق ومعرفة تركيبة ونوعية صناعة هذه المادة الزجاجية سواء زجاج أنتيك أو جيوجولي أو متعرج مموج أو فلاش أو غيرها من نوعيات الزجاج ودرجاته اللونية من خلال الأساليب الفنية المصنعة للزجاج كذلك معالجة التقعر في طبقة الرصاص ومعجون الرصاص وهو العنصر الثاني في العمل الفني وكذلك يتم ذلك عبي وحدات الإضاءة المعدنية ومدى تحجر وتجبر طبقة الباتينة عليها ومدى تحديد طبقة الصدء والتآكل والتالف المفقود من المعدن والزجاج.

مرحلة الترميم الدقيق والتركيب في الوضع والمكان الأصلي وإعادة تأصل وتأكيذ هذه الأعمال بعد استبدال الفاقد وعلاج التالف وإزالة الملونات الغير مطابقة وتلوينها بما يتناسب والملونات المستخدمة وتكنولوجيايتها بدون مساس بالأصل الفني والمحافظة على القديم الأصل منها وتنظيفه وتقويتها بطبقة مقوية وعزله عن الأجواء الخارجية بطبقة عزل تتناسب وطبيعة المادة الفنية ذات الصيغة الأثرية لكل نوع من الملونات على حدة.

كذلك معالجة وتصنيع نوعيات من الزجاج طبقاً للأصول الفنية والتحاليل الناتجة بما يتناسب والقطع المفقودة من الزجاج المعشق وكذلك القطع المفقودة من زجاج وحدات الإضاءة.

تكنولوجيا ترميم الزجاج المعشق بالرصاص:

بعد تنظيف الحشوة وتناولها تم تثبيت ورق شفاف فوق سطحها لنقلها وذلك عن طريق الطبع ثم حددت أماكن الرصاص المتهاكة وحددت قطع الزجاج التالفة والغير موجودة ثم وضع القطعة على ترابيزة التعشيق وتم تجهيز عينات مسطحة من نوعيات الزجاج بعد صهرها بالطرق التكنولوجية التي تم الكشف عنها بالعينات سابقاً سواء كانت بالطرق اليدوية أو نصف اليدوية المسطحة أو المنقوشة أو المموجة وذلك في درجة حرارة انصهار ١٤٥٠ م° ثم تم التبريد بعد ذلك في فرن التبريد أي أن نقل درجة حرارة الفرن لحرارة الغرفة العادية ثم تم سحب الزجاج وإجراء عملية إعداد الرصاص ثم تعشيق القطع الناقصة ولحامها في باقي أجزاء الرصاص بعد التنظيف السابق وتجهيز مادة المعجون بالنسب التي تم تحديدها في العناصر السابقة لتحليل المعجون ثم دمج المواد المعدة بنسبة قليلة من الغراء مضافاً إليها نسب قليلة من الماء وصلت إلى ١٠% ثم تم دمجهم في زيت بذر الكتان للحصول على القوام السائل استعداداً لعمل المعجونة اللازمة للزجاج بعد تعشيقه ولحامها ووضعها في الإطار

الخاص به والمصنوع من الحديد على شكل حرف U وينطبق ذلك أيضاً على نوعيات الزجاج الخاصة بفتحات الزجاج المعشق بالجرص أما زجاج القبة الخشبية فقد تم عمل قالب من الشموط بشكل وحجم قطعة الزجاج وصب الزجاج السائل بعد سحبه من الفرن في هذا القالب ووضعها في فرن التبريد بعد كبسه في قالب الشموط استعداداً لوضعها في فرن التبريد ثم تجميعها على القبة الخشبية عن طريق إفريز من الخشب والتنبيت عن طرق المعجون الخاص به.

نتائج البحث:

التوصل إلى طرق علمية لترميم الزجاج المعشق بالجرصاص والنحاس بقصر الجوهرات بالإسكندرية. يمكن أن تؤكد على إعادة الأعمال الفنية الزجاجية إلى حالتها الأصلية من خلال اتباع خطوات البحث العلمية في التأصيل – التحليل – تكنولوجيا الحفظ والترميم.

توصيات البحث:

أوصى بأن تكون مجموعة من العلماء للمشاركة في التأصيل والتحليل والإنشاء والترميم كلاً في تخصصه. لمراجعة ترميم الأعمال الفنية بالمتحف المصرية وكتابة تاريخية محدد فيها كم الترميم وعصره حتى يكون مرشداً فيما بعد. للأجيال القادمة وأوصى بعمل حصراً لكافة الأعمال الإسلامية والقصور التي تستغل من قبل الجمهور والمصالح الحكومية للإقامة أو العمل بتقنياتها ووضعها تحت إشراف وزارة الآثار.

المراجع:

١. سلوى جاد الكريم ضوي – دراسة ترميم وصيانة الآثار الزجاجية في مصر تطبيقاً على نماذج مختارة – رسالة دكتوراة – جامعة القاهرة – ١٩٩٥م.
٢. عبد المعز شاهين – طرق صيانة وترميم الآثار والمقتنيات الأثرية – الهيئة العامة المصرية للكتاب – ١٩٩٥م.
٣. محمد علي حسن زينهم – الأزهر الشريف متحف الفنون الإسلامية من عصر الفاطميين إلى عصر مبارك – الهيئة العامة المصرية للكتاب – ١٩٩٨.
٤. محمد علي حسن زينهم – تكنولوجيا فن الزجاج – الهيئة العامة المصرية للكتاب – ١٩٩٥.

5. Newton,R.C., Conservation of mediaeval windows Isothermal – glazing Stockholm, 1975.
6. Plender Leith, H.J, The Conservation of antiquities and works of art, treatment Repair and restoration Oxford press, London, 1962.

The Current State & a Suggestion for the Treatment & Restoration of the artistic Works in Royal Jewels Museum in Alexandria

Dr. Rasha Mohamed Aly*

Dr. Mohamed Ali Hassan Zenhom

Summary

God has characterized Egypt with several architectural artistic styles and many monumental buildings and areas that represent value and civilizational feature can be used, exploring their horizons and features. A raise has begun of habilitate, describing and restoring the classified architectural works as monuments that considering national wealth should be maintained.

As examples of the distinct architecture which gathering several artistic elements such as the dovetailed glass, the curved and colored ceilings, the golden mosaic, the dovetailed and colored marble, screens and partitions that made of the turned wood decorated with copper and shells and also the worked iron, the decorative brass and the colored lime stones.

The Royal Jewels Palace in Alexandria that was built in 1919 considers one of the most important historical palaces that the country is paying attention to care and maintain it, trying to return its original appearance in a way fits with its historical and artistic value that inspired from the European styles.

The said Palace has reached many damage and destruction as a result of negligence, careless and the wrong restoration of the previous artistic and architectural works. This leads to restore and habilitate the building internally to return it back to its basic aspect and to show the civilizational and aesthetical aspect of our cultural

*Professor & Head of Glass Section in the Faculty of Applied Arts – Helwan University -
Lecturer in the Faculty of Applied Arts – Helwan University.

buildings to practice their role to promote the artistic sense against jewels and cosmetics of the former *Alawi's* Royal age in Egypt.

Research Methodology:

The research methodology is concerned in the following:

First: describing the current state, and then determining the declination factors.

Second: the scientific ways of studies, testing and laboratory analysis of the artistic and constructional works of the building.

Third: determining the most important reasons of damage, the protection and treatment ways of the artistic works (murals, opens & floors).

Fourth: determining the scientific method of the accurate restoration of the ceiling, dovetailed glass, mosaic and murals.

Fifth: the research applied conclusions.