



كلية الآثار

قسم ترميم الآثار



دراسة علاج وصيانة الآثار الزجاجية المحفوظة بالمخازن باستخدام بعض المواد النانوية وإعدادها للعرض المتحفى تطبيقاً على نماذج مختارة من العصر الإسلامي

رسالة لنيل درجة الدكتوراة في ترميم وصيانة الآثار
مقدمة من الباحثة

رانيا عبد الجود نعمان العربي

المدرس المساعد بقسم الترميم - كلية الآثار - جامعة القاهرة

تحت إشراف /

أ.د/ سلوى جاد الكريم ضوى

أستاذ ترميم وصيانة الآثار

قسم ترميم الآثار - كلية الآثار - جامعة القاهرة

أ.د/ محمد مصطفى إبراهيم

أستاذ ترميم وصيانة الآثار

قسم ترميم الآثار - كلية الآثار - جامعة القاهرة

ملخص باللغة العربية

تناقش الرسالة أحد الموضوعات الهامة والخاصة بعلاج وصيانة الآثار الزجاجية المحفوظة بالمخازن باستخدام بعض المواد النانوية وإعدادها للعرض المتحفى تطبيقاً على نماذج مختارة من العصر الإسلامي.

ويتناول الفصل الأول دراسة أسس تصميم وتنظيم المخازن وطرق الحفظ والتغليف والتخزين للآثار الزجاجية ودراسة الظروف البيئية المناسبة لحفظ وتخزين الآثار الزجاجية وكيفية تحقيقها كما تناول دراسة طرق العرض المتحفى للآثار الزجاجية، وخزائن العرض المناسبة، وطرق مراعاة ظروف العرض المثلثى للآثار الزجاجية.

كما تناول الفصل الثاني دراسة عوامل ومظاهر تلف الآثار الزجاجية المحفوظة بالمخازن حيث تم دراسة عوامل التلف الداخلية التى تنشأ عن كلا من عيوب عملية التصنيع والإستخدام والتى ظهرت فى صورة شروخ وفقاعات هوائية منتشرة على سطح الزجاج إلى جانب عوامل التلف الخارجية والتى شملت تأثير البيئة المحيطة بما تحوية من رطوبة وملوثات جوية وحرارة وكائنات حية دقيقة وكذلك دراسة عوامل التلف البشري.

ويتناول الفصل الثالث دراسة المواد النانوية فى حماية وصيانة الآثار الزجاجية وذلك بتعريف المواد النانوية وتكنولوجيا النانو وتاريخ تقنية النانو وطرق التصنيع ودراسة أهم استخدامات المركبات النانوية متعددة الوظائف فى حماية الآثار الزجاجية والتى أهمها القدرة العالية على طرد الماء والتقطيف الذاتى، ومقاومة الكائنات الحية الدقيقة، ومقاومة الأشعة فوق البنفسجية.

كما تناول الفصل الرابع الدراسة التجريبية حيث تم تصنيع عينات زجاجية معملياً وتعريفها لعمليات تقادم صناعى معجل تحت ظروف مختلفة ثم تعين بعض الخواص الفيزيائية والميكانيكية. وتم الحصول على العديد من النتائج الهامة، كما تناول أيضاً دراسة ستة من مواد ومركبات التقوية النانوية ودراسة طرق تصنيعها ثم تم تطبيقها على عينات زجاجية مصنعة وأثرية وطرق تقييمها.

أما الفصل الخامس فهو خاص بالدراسة التطبيقية حيث تم ترميم نماذج من الزجاج الأثرى المحفوظ بمخزن متحف الفن الإسلامي بالقاهرة وتختم الدراسة بالعديد من النتائج والتوصيات الهامة.

الكلمات الدالة:

- الزجاج الأثري.
- المخازن.
- العلاج والصيانة.
- التلف.
- المواد النانوية.
- التقوية .
- الحماية.
- الفحص.
- التحليل.
- التقاصم الصناعي.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

"قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا حَلَّمْنَا إِنَّكَ أَنْتَهُ
الْعَلِيُّ الْمَكِيمُ"

صدق الله العظيم
سورة البقرة آية (٣٢)

الإِهَادَاء

أهدي هذا العمل إلى
والدى ووالدى رعاهما الله ومتعبهما بالصحة والعافية
إخوتي حفظهم الله لى من كل شر
زوجى وأولادى بارك الله لى فيهم

الباحثة

الشكر والتقدير

حمد لله وشكرا له سبحانه وتعالى أن ساعدنى وأعاننى واهدى إلى سواء السبيل ووفقنى لأنتم عملى هذا فهو نعم المولى ونعم النصير .

وبعد حمد الله أتقدم بأسمى آيات الشكر والتقدير لمعلمتى الفاضلة الأستاذة الدكتورة / سلوى جاد الكريم أستاذ ترميم وصيانة الآثار بكلية الآثار (المشرف الرئيسي للرسالة) ، لما بذلته من وقت وجهد عظيم وما أضافته على الدراسة من لمسات علمية وتجيئات مثمرة في فترة الإشراف على البحث حيث لم تدخل جهدا في توجيه كل الإرشادات والنصائح التي أنارت طريقى ونلت كل الصعاب وعلى متابعتها المستمرة أول بأول حتى خرجت الرسالة بهذه الصورة ، فهي بحق نعم الأم والأخت الصديقة والمربيه والأستاذة الفاضلة حفظها الله وأعانها على استكمال مسيرتها العلمية .

كما أتقدم بجزيل الشكر وعظيم الامتنان والعرفان لأستاذى الفاضل الأستاذ الدكتور / محمد مصطفى أستاذ ترميم وصيانة الآثار - قسم الترميم - كلية الآثار - جامعة القاهرة على موافقته بالإشتراك فى الإشراف على هذه الرسالة ، حيث لم يدخل طوال فترة إعداد الرسالة بالنصائح والإرشاد ، والتوجيهات العلمية الصائبة فهو بحق خير مثال لأخلاق الأستاذ الجامعى فله منى عظيم الشكر والأمتنان ومتعمد الله بالصحة والعافية ، ووفقه دائمًا إلى مزيد من الرقي .

كما يسعدنى أن أتوجه بأسمى آيات الشكر والتقدير إلى أستاذى الفاضل الأستاذ الدكتور / خيري محمود البدرى ، أستاذ بحوث الزجاج بالمركز القومى للبحوث - لما أحاطنى به من توجيه وإرشاد أفادنى كثيراً في مساري البحثي ، فهو نعم الدرب والطريق الذى يسلكه طالب العلم المجتهد والناجح ، وفقه الله وأعطاه المزيد من الصحة والعافية .

كما أتوجه بخالص الشكر والتقدير إلى الأستاذ الفاضل الأستاذ الدكتور / رمضان عوض أستاذ ترميم وصيانة الآثار بكلية الآثار جامعة القاهرة ، والذى شرفت بقبول سيادته مناقشة هذا البحث ، وما قدمه لى من جهد وتجيئات علمية في صميم البحث أفادتى كثيراً لاستكمال رسالتي على هذا الوجه فجزاه الله عنى خيرا ، وفقه الله إلى مزيد من الرقي والتقى .

كما أتقدم بأسمى آيات الشكر ومعانى التقدير والأحترام إلى أستاذى الفاضل الأستاذ الدكتور / وائل صبرى أستاذ البوليمرات والمخضبات بالمركز القومى للبحوث على تعاونه معى ومساعدته لى خلال فترة إعداد الدراسة التجريبية وما بذله من جهد ووقت ومتابعة ، وعلى ما منحنى من صدر واسع ونصح وإرشاد طوال فترة إعداد الرسالة ، فجزاه الله عنى خير الجزاء وجعل صالح عمله فى ميزان حسناته .

كما أخص بالشكر أستاذتى زملائى بقسم الترميم على تعاونهم وتوجيهاتهم خلال فترة الدراسة وأخص بالذكر الاستاذة الدكتورة / منى فؤاد رئيس قسم الترميم فلسيادتها جزيل الشكر والتقدير لوقوفها بجوارى ودعمها ومساندتها لى فجزاه الله عنى خيرا .

كما أتقدم بخالص الشكر والتقدير إلى الأستاذ الدكتور / حمدى عبد المنعم مدير عام ترميم الآثار بمتحف الفن الإسلامي بالقاهرة وكل السادة العاملين بمعمل الترميم بمتحف الفن الإسلامي على تعاونهم ومساعدتهم الدائمة لى فى إجراء الجانب التطبيقى . كما أتقدم بالشكر والتقدير إلى الأستاذ/ محمد التهامى مدير عام آثار منطقة رشيد ، والأستاذ / عبد العزيز صبح وكل العاملين بمنطقة آثار رشيد لما قدموه من مساعدة أثناء إعداد الرسالة.

- كما أتقدم بخالص الشكر والتقدير والعرفان إلى الدكتور/ ياسر كمال لما قدمه لى من مساعدة وعون والأستاذ الدكتور/ محمود مرسي والأستاذة / رشا بمعمل النسيج بمعهد القياس والمعايير ، والأستاذ / عادل بيومى بوحدة الميكروسكوب الالكترونى الماسح بالهيئة العامة للثروة المعدنية . لما قدموه من دعم ومساعدة فجزاهم الله جميعا خير الجزاء.

كما يستوجب على أن اتوجه بخالص الشكر والتقدير للأب الروحي لقسم الترميم الأستاذ الدكتور / محمد عبد الها迪 الذى كرس مجهوداته لاحياء وهيكلة هذا القسم ، فقد كان نعم الاب والموجه لكل فرد من أفراد قسم الترميم ، أحاطه الله بالرعاية وسدد خطاه .

كما أتقدم بأسمى آيات الحب والشكر والعرفان إلى كل زملائى بقسم الترميم لما لهم من فضل على وأخص بالذكر الدكتور / محمود عبد الحافظ والدكتور / مراد فوزى ، والدكتورة / مها أحمد والدكتور / شريف عمر وإلى أختى وحبيبى الغالية ورفيقه دربى الدكتورة / آلاء جمال، والأستاذ/ حمدى محمد ، والأستاذ / عبد الرحمن محمد ، والأستاذة/ يوستينا سمس، على تعاونهم ومساعدتهم ومساندتهم لى .

وفي النهاية وإن كانت لابد أن تكون في البداية أتقدم بخالص شكري وامتناني وتقديرني وحبي وعرفاني لوالدى ووالدى فهم العطاء الذى لا ينضب ، حفظهما الله ومتعبهما بوافر الصحة والعافية ، وبكل التقدير والعرفان بالجميل أتقدم بأسمى آيات الولاء والحب وعظيم شكري إلى زوجى وأولادى وإخواتى على مساندتهم وتشجيعهم المستمر لى طوال فترة إعداد الرسالة فقد تكبدوا معى الكثير من العناء والمشقة وكانوا خير المعين على إتمام هذا البحث فجزاهم الله عنى خير الجزاء.

كما أتقدم بخالص الشكر والتقدير إلى كل من حضر المناقشة وإلى كل من ساعد أو ساهم بقول أو عمل فى سبيل انجاز هذا العمل .

وختاماً آمل من الله أن أكون قد وفقت في إعداد هذا العمل المتواضع بالطريقة التي تنفع وتحدم بها الدارسين والمتخصصين في هذا المجال ، وأن أكون عند حسن ظن أساتذتى وأهلى وأصدقائى بي ، وأن أنال رضى الله سبحانه وتعالى .

ومعذرة فإن كنت قد قصرت فمن نفسي ، وإن كنت قد وفقت فهو فضل من الله تعالى وعلى الله قصد السبيل وهو نعم المولى ونعم النصير .

الباحثة

فهرس الموضوعات

رقم الصفحة	الموضوع
أ	مستخلص باللغة العربية
ب	الكلمات الدالة
ج	الأهداء
د	الشكر والتقدير
ز	فهرس الموضوعات
ل	فهرس الصور
ش	فهرس الأشكال
ذ	فهرس الجداول
ظ	فهرس اللوحات
ج ج	المقدمة
د د	ملخص الدراسة
ط ط	هدف البحث
ى ى	الأعمال السابقة
	الفصل الأول : دراسة أساس تصميم وتنظيم المخازن والحفظ والعرض المتحفى للآثار الزجاجية
١	دور المخزن في حفظ الآثار
٣	اختيار مكان التخزين
٥	تجهيز مكان التخزين
٦	تأمين المخازن
٧	دراسة المواد والوسائل الآمنة للتنفيذ والحفظ والحماية للآثار الزجاجية
٣١	تناول ونقل القطع الأثرية الزجاجية بالمخزن
٣٣	الظروف البيئية المثالية لحفظ وتخزين الآثار الزجاجية
٤٩	العرض المتحفى للآثار الزجاجية