جامعة القاهرة
كلية الآثار
قسم الترميم

علاج وصيانة بعض أيقونات التمبرا في مصر طبقاً لأحدث الأساليب التطبيقية العلمية الحديثة

رسالة مقدمة للحصول على درجة الدكتوراه

إعداد

مجدى منصور بدوى منصور

إشراف

أ.د./ محمد عبد الهادى محمد

رئيس قسم ترميم الآثار جامعة القاهرة
وعميد معهد الأقصر لترميم الآثار

أ.د. يحي بدر
عميد المعهد القومى لعلوم الليزر - جامعة القاهرة

د. وفيقة نصحى
مدرس ترميم وصيانة الآثار
كلية الآثار - جامعة القاهرة

القاهرة ٢٠٠١

Cairo University
Faculty of Archaeology
Restoration Department

Conservation and Treatment Of some Tempera Icons in Egypt by the latest scientific techniques

Ph.D. Thesis
Submitted by

MAGDI MANSOUR BADAWI

Supervised by

PROF. DR. MOHAMED ABD-EL-HADI MOHAMED
Head of Conservation Department
Dean of Luxor Institute For Restoration

PROF. DR. YAHIA BADR
Dean of The National
Institute of Laser science
(NILS)

DR. WAFIKA NOSHY
Lecturer of Restoration
and Conservation

Cairo 2001

ملخص البحث

يتناول البحث موضوع هام فى مجال ترميم وصيانة الآثار القبطية متمثلاً فى الأيقونات القبطية بشكل عام والأيقونات المنفذة باسلوب التمبرا على وجه التحديد . وتعد الأيقونات من أهم العناصر الدينية فى الكنائس المسيحية والقبطية لما لها من أهمية طقسية وروحية لدى المسيحيين سواء فى مصر أو البلدان المسيحية . كما تعتبر الأيقونات من الناحية الأثرية عنصر هام من وجهة النظر التاريخية والفنية لكل مصرى ولكل انسان يقدر التراث الإنسانى .

يتكون البحث من خمسة فصول بالاضافة الى الأعمال السابقة والمقدمة والخاتمة والملخص باللغتين العربية والإنجليزية والنتائج والتوصيات والفهارس والمراجع العربية والأجنبية .

ويتناول البحث فى الفصل الأول بعض الموضوعات التاريخية والفنية والعقائدية المتعلقة بالأيقونات . خاصة كيفية دخول المسيحية الى مصر على يد مرقس الرسول الذى أستشهد عام ٦٧ ميلادية بعد أن قام بتأسيس أول كنيسة قبطية فى مصر بمدينة الاسكندرية . وقد كان اعتراف الملك قسطنطين بالمسيحية فى عام ٣٢٣ م نقطة تحول فى تاريخ الكنيسة القبطية وفى توطيد أركان المسيحية فى مصر ، وقد تبع ذلك بناء العديد من الكنائس ورسم الأيقونات وازدهار الحضارة القبطية بوجه عام خاصة فى الفترة من ٣٣٧ م الى ٦٤١ م . كما تعرض الباحث فى هذا الفصل للخصائص والملامح الفنية المميزة للفنون القبطية بوجه عام والأيقونات على وجه التحديد . كما تناول هذا الفصل دراسة أصل التسمية " أيقونة " وجذورها وتطورها التاريخى والتنويه عن رسامى الأيقونات فى مصر ابتداء من لوقا الطبيب والرسام (القرن الأول الميلادى) وحتى نهاية القرن التاسع عشر والخصائص التى اتسم بها كل رسام .

ويتناول الفصل الثانى تقنيات صناعة الأيقونات فى مصر حيث تم تصنيف الأيقونات طبقاً لاسلوب التقنية المتبع فى تنفيذها الى سبعة مجموعات رئيسية . كما تناول هذا الفصل دراسة تشريحية تفصيلية للأيقونات المنفذة باسلوب التمبرا ، وفى هذه الجزئية تم دراسة الحامل الخشبى وأنواع الأخشاب المستخدمة فى تصنيع حوامل

الأيقونات وأساليب التصنيع وأنواع الربط والوصل الشائعة التى استخدمت فى تجميع أجزاء الحامل . كما تم دراسة طبقة التحضير ومكوناتها وكيفية اعدادها وكذلك طبقة القماش المعروفة باسم الكانفاس أو التوال وكيفية شدها وتثبيتها على الحامل الخشبى ومواد التثبيت . كما تناول الباحث خطوات ومراحل تنفيذ طبقة التصوير على سطح الأيقونة التى تبدأ برسم الخطوط الأولية المحددة للمناظر والأشكال وتنتهى بطلاء طبقة ورنيش واقية على سطح الأيقونة . كما أشار الباحث وبايجاز شديد عن التصوير الشمعى والتصوير الزيتى ، وبالتفصيل بعض الشىء عن التصوير باسلوب تمبرا صفار وبياض البيض و الصمغ العربى كوسيط ألوان . والتنويه عن المواد الملونة وعملية التذهيب برقائق الذهب باسلوب التذهيب المائى والتذهيب الزيتى . وأخيراً تناول هذا الفصل طبقة الورنيش التى يغطى بها سطح الأيقونة بعد الانتهاء من عمليتى التلوين والتذهيب ، ومواصفات الورنيش وخصائصه بعد التطبيق وأنواع الورنيشات المختلفة التى استخدمت خلال العصور المختلفة .

ويتناول الفصل الثالث مظاهر تلف الأيقونات والعوامل المؤدية لها ، حيث تم دراسة مظاهر التلف المختلفة والشائعة التى تصادف المرمم والتى تظهر على الأيقونات نتيجة تعرضها لعوامل تلف فيزيوكيميائية، خاصة التغيير اليومى والموسمى فى درجات الحرارة والرطوبة النسبية ، وتعرضها للملوثات الجوية المختلفة ، والتعرض للضوء الشديد لفترات طويلة . هذا بالاضافة الى العوامل البيولوجية والترميم الخاطئ وسوء الصناعة وسوء اختيار المواد الأصلية المستخدمة فى الأيقونات أو قلة جودتها أو عدم اتباع أصول الصناعة فى تحضير وتجهيز وإعداد الخامات . وقد تعرضت الدراسة لكل طبقة من الطبقات المكونة للأيقونة حيث استعان الباحث بالعديد من الصور والأشكال التوضيحية والدياجرامات والمعادلات الكيميائية لتوضيح مظاهر وعوامل التلف التى تتعرض لها الأيقونات .

أما الفصل الرابع فيقع تحت عنوان " التكنولوجيا العصرية ودورها الرائد فى تطوير أساليب فحص وعلاج الأيقونات " ويختص هذا الفصل من البحث بدراسة التقنيات الحديثة والتطبيقات العلمية التى يستفاد منها ليس فقط فى القياسات والفحوص العلمية ولكن فى مجال العلاج والترميم أيضاً . وركز الباحث فى هذا الفصل على أشعة الليزر وتطبيقاتها فى مجال الترميم بوجه عام وترميم الأيقونات بوجه خاص . والجدير بالذكر

أن عدد كبير من المعامل والمعاهد والمؤسسات العلمية فى أوروبا مهتمة حالياً بالبحث فى استخدامات الليزر فى ترميم الآثار، أكثرهم نشاطاً فى اليونان وفرنسا وايطاليا والمملكة المتحدة ، وفى كل دولة من هذه الدول قد تم تطوير سياسة بحثية خاصة وبأهداف واستراتيجية بحثية محددة ، وقد تناول الباحث بعض هذه الفلسفات فى هذا الفصل .

وتعتبر دراسة الليزر من أهم موضوعات الساعة نظراً لفاعلية هذا الشعاع التى تفوق أى من التقنيات التى تم اكتشافها أو اختراعها حتى الان ، لذلك أشار الباحث الى العديد من الموضوعات المتعلقة باشعة الليزر خاصة أصل التسمية وتاريخ اكتشاف أشعة الليزر وكيفية انتاجها . كما تم الاشارة الى موضوعين غاية فى الأهمية وهما الضوء والمادة حيث انهما يلعبان الأدوار الرئيسية فى انتاج أى نوع من أنواع الليزرات مهما اختلفت خواصها واشكالها وطريقة انتاجها وتطبيقاتها . كما تناول الباحث تصنيف الليزرات طبقاً لنوع وطبيعة المادة الفعالة التى تعد الوسط المادى المولد للأشعة المحثوثة (الليزرية) والمضخم الأول لها الى أربعة أنواع : ليزرات غازية ، ليزرات الجسم الصلب ، ليزرات السوائل ، وليزرات أشباه الموصلات .

كذلك تناول الباحث خصائص اشعة الليزر وتطبيقاتها المختلفة فى مجال ترميم وصيانة الآثار، حيث ينظر الى الليزر على انه البديل الواعد للعديد من أساليب التنظيف التقليدية . كما تناول مواصفات أنظمة الليزر المستخدمة فى الترميم خاصة أنظمة الياقوت والأكسيمر ومميزات وعيوب كل منها والاستخدامات الملائمة فى مجال الترميم لكلا النظامان . كما أشار الى التجارب السابقة لمشروعات الترميم التى استخدمت فيها أنظمة الليزر فى بعض الدول الاوروبية المتقدمة فى علاج وترميم الآثار خاصة ايطاليا وفرنسا والمملكة المتحدة واليونان . وقد ذكرت لمحة عن أهم المشروعات وتقييم بعض الدراسات التجريبية المتحكم فيها فى مجال التنظيف باستخدام أشعة الليزر .

ويتناول <u>الفصل الخامس</u> والذى يختص بالتطبيقات العملية لعلاج وصيانة أيقونات التمبرا قسمين رئيسيين : <u>الأول تطبيقى</u> ، ويتناول التطبيقات العلمية لعلاج وترميم أيقونة أثرية منفذة باسلوب التمبرا من عمل الفنان المشهور أنسطاسى الرومى ومؤرخة بعام ١٥٦٩ للشهداء أى ١٨٥٣ ميلادية ، وقد قام الباحث بدراسة الجوانب التاريخية والفنية والدينية للأيقونة موضوع البحث . كذلك تم دراسة وبحث مظاهر

التلف وبعض العوامل المؤدية اليها كما تم تسجيل هذه المظاهر ومواقعها تسجيلاً علمياً دقيقاً . كما أجرى الباحث العديد من القياسات والفحوص العلمية على الأيقونة قبل ترميمها ومنها قياس دراجات الحرارة والرطوبة للبيئة المحيطة بالأيقونة داخل الكنيسة لمدة عام كامل ، كذلك تم قياس كمية الضوء التى تتعرض لها الأيقونة فى الساعة الواحدة وفى اليوم والشهر والسنة . كما قام الباحث بأخذ بعض العينات من طبقة التحضير والمواد الملونة وتم فحصها والتعرف على مكوناتها بطريقة حيود الأشعة السينية . كما أخذت أيضاً عينة لون للتعرف على الوسيط اللونى بواسطة طيف الأشعة تحت الحمراء . أما طبقة الكانفاس والحامل الخشبى فقد تم أخذ عينات منها وتم إعداد قطاعات طولية وعرضية لدراستها بواسطة الميكروسكوب المستقطب والتعرف على أنواع الخامات المستخدمة ودراسة حالة الحفظ الراهنة .

وبعد الانتهاء من جميع الدراسات الأولية والتوثيق والقياسات والفحوص العلمية وعلى ضوء النتائج التى تم الحصول عليها وضع الباحث خطة علمية ومنهج متكامل لترميم الأيقونة ، وقد بدأ العمل باجراء بعض الاسعافات الأولية لتقوية وتثبيت الأجزاء المنفصلة وشبه المنفصلة بطبقة التصوير وطبقة التحضير ، كما تم تقوية الألوان الضعيفة والمفككة لامكانية تناول الأيقونة والبدء فى مراحل الترميم بأمان . تلى ذلك مراحل التنظيف الميكانيكى باستخدام فرش ناعمة ومشارط واسباتيولات تحت الميكروسكوب ، والتنظيف باستخدام المذيبات العضوية . بعد ذلك تم معالجة وترميم الشروخ ثم ملئ الفجوات وعمل الرتوش اللونية لها . وأخيرا تم عزل وحماية سطح الأيقونة بواسطة طبقة ورنيش شفافة كما تم تعقيم أخشاب الحامل من الخلف لوقايتها ضد الحشرات والفطريات وناخرات الأخشاب .

أما <u>القسم الثانى</u> فهو تجريبى يختص ببعض البحوث والتجارب التطبيقية لاستخدام أشعة الليزر فى تنظيف وازالة الملوثات والتراكمات والمواد المضافة غير المرغوب فى وجودها والتى تشوه سطح الأيقونة ، وقد تم إجراء هذه التجارب على أيقونة حديثة منفذة باسلوب التمبرا وبنفس طريقة تصنيع الأيقونات الأثرية بعد إجراء عمليات التقادم الزمنى عليها ، ودونت جميع الملاحظات والنتائج بالفصل الخامس . كذلك أشار الباحث فى هذا الجزء الى نوع الليزر المستخدم ونوع الجهاز ومواصفاته وخصائص شعاع الليزر ومدة وظروف التعريض بالتفصيل.