Cairo University
Faculty of Archaeology
Department of Conservation

Substitute Supports and its use in Re- display of Detachment Mural Painting with Practical Application of One of The Detachment Mural Painting in Storage.

Study Introduced By:

Manal Abdel Moneim Abdel Aziz.

Under Supervision of:

Prof. Dr. Mona Fouad Ali

Head of Conservation Department
Faculty of Archaeology, Cairo University

Pro.Dr. Ali Ayman Abdel Moneim

Professor Researches, Raw &Building
Material in H.B.R.C

2008

جامعة القاهرة
كلية الآثار
قسم الترميم

الحوامل البديلة واستخداماتها في إعادة عرض اللوحات الجدارية المنزوعة تطبيقاً علي إحدي اللوحات الجدارية المنزوعة والمحفوظة بالمخازن

رسالة دكتوراه
مقدمه من

منال عبد المنعم عبد العزيز محمود

إشراف

أ.د/منى فؤاد علي
استاذ ورئيس قسم الترميم
كلية الآثار - جامعة القاهرة

أ.د/علي أيمن عبد المنعم
أستاذ بحوث وخامات مواد البناء بمركز
بحوث الإسكان والبناء

٢٠٠٨م

إهداء

أهدي هذا البحث إلي ابنتي

آثار و آية

لعله يكون حافزا لهما في المستقبل.

شكر وتقدير

"الشكر لله تعالي الذي يسر لي إتمام هذا البحث"

لولا فضل الله القدير ثم معاونة أساتذتي الأفاضل لما تم هذا البحث لذا يجب علي أن أتقدم بخالص الشكر والتقدير لهم علي كل ما بذلوه معي من جهد كبير أعجز عن وصفه.

وأخص بهذا الشكر أستاذتي الفاضلة **أ.د/ مني فؤاد علي** أستاذ ورئيس قسم الترميم بكلية الآثار جامعة القاهرة وذلك علي موافقتها للأشراف علي هذه الرسالة،وعلي كل الجهد الذي بذلته معي وتذليل كل العقبات التي واجهتني أثناء العمل جزاها الله عني كل الخير.

كما أتقدم بخالص التقدير **للمرحوم أ.د /علي أيمن عبد المنعم كامل** أستاذ مواد وخامات البناء بمركز بحوث الإسكان والبناء حيث لا توجد عندي كلمات توفي فضله وعطائه لزملائي ولي بل و لكل من كان يقصده،وأدعو الله أن يغفر له ويسكنه فسيح جناته.

وأتقدم بخالص الشكر والتقدير **للأستاذ الدكتور /محمد عبد الهادي محمد** رئيس قسم الترميم سابقا وأستاذ الترميم بكلية الآثار جامعة القاهرة لموافقته علي مناقشة هذه الرسالة فهو كما عودنا يقف بجانب كل من يطلب العلم ويعاونه جزاه الله عنا خير الجزاء.

كما أشكر **الأستاذ الدكتور / جمال عبد المجيد محجوب** رئيس الاداره المركزية للصيانة والترميم لموافقته علي مناقشة هذه الرسالة رغم كثرة أعباءه،كما أشكره علي تشجيعه الدائم لي ومساندته المستمرة حتى أنهيت الرسالة.

كما أتقدم بخالص الشكر والتقدير **للأستاذ الدكتور/ ناصر جمال** أستاذ مواد وخامات البناء بمركز بحوث الإسكان والبناء علي المجهود الذي بذله معي في إنهاء الجانب التجريبي للرسالة،فكان نعم الموجه والمرشد لي.

كما أتقدم بالشكر **للأستاذ الدكتور/علاء شاهين** علي موافقته لمناقشة الرسالة.

ويجب أن أشكر كل من قدم لي المساعدة والعون أثناء إعداد هذه الرسالة ، وأخص بالشكر والتقدير **م.د/ محمد العسيوي** استشاري شركة أسوان للإنشاء والتعمير علي وقوفه بجانبي جزاه الله خير جزاء.

كما أتقدم بالشكر إلي زميلي **الأستاذ/ محمد مخيمر** علي كل ما بذله معي من جهد أثناء التطبيق العملي.

وأخيرا أشكر زوجي **أ/ مدحت سنجر** علي مساندته لي والوقوف بجانبي وتشجيعي المستمر طوال فترات الدراسة، فكان وقوفه بجانبي حافزا لي علي إنهاء هذه الرسالة.

الباحثة

مقدمة البحث

يهتم الباحثين في مجال علاج وصيانة الصور الجدارية بدراسة أساليب التصوير،والمواد المستخدمة في تنفيذها من حوامل وأرضيات تصوير،والذي يساعد في عمليات العلاج والصيانة.

وقد يستدعي الأمر في بعض الأحيان لصيانة هذه الصور نزعها من حواملها الأصلية وعلاجها،ثم إعادتها إلي أماكنها مرة أخري أو عمل حوامل بديلة لعرضها في أماكنها أو عرضها متحفياً.

وقد يتطلب الأمر في حالات أخري خاصة عند الكشف عن العديد من اللوحات الجدارية في مناطق نائية، أو مناطق مكشوفة يصعب الحفاظ عليها في أماكنها عمل حماية سريعة لها، ونزعها وتشوينها في صناديق في بعض مخازن الآثار لحين التفكير في كيفية عرضها.

وفي الماضي كانت عمليات نزع ونقل الصور الجدارية مهنة تتوارثها الأجيال، لبعض العائلات خاصة في إيطاليا ومنها انتقلت إلى بلاد أخرى، وكانت هذه العائلات التي تعمل بمهنة نزع ونقل وإعادة بناء الصور الجدارية على حوامل بديلة تعتبر هذه العملية سراً ليس من المفروض أن يطلع عليه أحد.

أما بالنسبة للأسباب التي تؤدى إلى استخدام أسلوب النزع والنقل قديماً فكانت بسيطة حيث كان لا توجد صيانة وترميم للصور الجدارية إلا بالنزع ثم إعادة ردها وتثبيتها على حامل أخر جديد.

ومن المعروف أن عمليات النزع ليست عملية سهلة أو استرجاعية، فيجب ألا يتم النزع إلا إذا كان هو آخر حلول العلاج؛ فيجب عمل دراسة لأسباب النزع ومظاهر التلف التي تؤدي إلي النزع،وهل تتطلب حالة التصوير الجداري النزع أم لا.

وبالنسبة لاستخدام الحوامل البديلة فلها شروط وسوف يتم في هذا البحث دراسة تجريبية للحوامل البديلة لاختيار أنسبها من حيث توافر الخامة،وخواصها الميكانيكية والفيزيائية، مما يتناسب مع ظروف العرض الجديدة الخاصة بالمكان الذي ستعرض فيه الصورة الجدارية، سواء كان مغلق مثل المتاحف،أو مكان مفتوح مثل المساجد،والأضرحة،والمنازل.

وفي هذا البحث تم اختيار صورة جدارية منزوعة من منزل السادات الوفائية بمنطقة تفتيش آثار جنوب القاهرة،حيث تم نزعها عام ٢٠٠٣م من قاعة أم الأفراح الملحقة بالمنزل ، وخزنت بمخزن ملحق بالمنزل لمدة قربت من ثلاث سنوات، كما تم اختيار مزولة مكتشفة أثناء العمل في مسجد شيخون الناصري(البحري) بمنطقة تفتيش آثار جنوب القاهرة،ومنفذة علي الحجر الجيري ووجدت مدفونة بجوار قبة الضريح وذلك لتطبيق العلاج باستخدام الحوامل البديلة عليهما.

الهدف من البحث

يهدف هذا البحث إلي معرفة الأسباب المختلفة للجوء إلي نزع اللوحات الجدارية، كما يهدف إلي عمل دراسة علمية لمعرفة بدايات أساليب نزع اللوحات الجدارية.

كما يهدف أيضاً لعمل دراسة علمية وعملية لتقييم الحوامل البديلة المستخدمة في عمليات إعادة تثبيت اللوحات الجدارية المنزوعة من حواملها الأصلية؛ودراسة كيفية استخدامها في إعادة تثبيت اللوحات الجدارية مرة أخري علي الجدار الأصلي ،أو عرضها في مكان أخر.

كما يهدف هذا البحث إلي وضع دراسة قابلة للتطبيق من أجل الحفاظ علي هذا التراث من اللوحات الجدارية.

فهرس الموضوعات

الموضوع	رقم الصفحة
مقدمة البحث	أ
ملخص البحث	ب
الهدف من البحث	ج
الدراسات السابقة	د
الفصل الأول **أساليب التصوير ومكونات طبقات التحضير للوحات الجدارية**	
أولا :- أساليب التصوير **أساليب النقش** اعداد الجدران للنقش ١-النقش البارز ٢- النقش الغائر ٣- النقش البارز والغائر	١ ٢: ٣
أساليب تحضير الطبقة الملونة ١-أسلوب الفريسك ٢-أسلوب التمبرا	 ٤: ٧ ٨: ٩
ثانياً مكونات طبقات التحضير للصور الجدارية **١- أرضيات التصوير** شيد الطين شيد الجبس شيد الجير	 ١٠ ١١: ١٤ ١٥: ١٩
٢- طبقة التلوين خصائص المواد الملونة (الخصائص الكيميائية- الخصائص الفيزيائية) المادة الملونة البيضاء	 ٢٠: ٢٣ ٢٤

المادة الملونة الصفراء	٢٥: ٢٦
المادة الملونة الزرقاء	٢٦: ٢٨
المادة الملونة الخضراء	٢٩: ٣٠
المادة الملونة الحمراء	٣٠: ٣١
المادة الملونة السوداء	٣١: ٣٢
٣-الوسائط اللونية	
وظائف الوسائط اللونية	٣٣
أهم الوسائط اللونية:	
الغراء الحيواني	٣٣: ٣٤
الصمغ العربي	٣٤: ٣٥
زلال البيض	٣٥: ٣٧
الكازين	٣٧
الفصل الثاني	
أسباب نزع اللوحات الجدارية واستخدام الحوامل البديلة	
أولا :-التلف المعماري للمنشآت الأثرية	٣٨
أ-انهيار أو تهدم المباني	٣٩: ٤٠
ب-اصلاح ي بعض الجدران	٤٠: ٤٢
ج- مشاريع الترميم أو المشاريع القومية	٤٣: ٤٤
د-الحروب	٤٥
ثانياً: تلف حوامل التصوير الأثرية	
أ- الرطوبة النسبية	٤٦: ٤٨
ب- الأملاح	٤٩: ٥٢
ثالثاً:-تلف طبقات التصوير وانفصالها	٥٣: ٥٥
رابعاً:- التصوير متعدد الطبقات	٥٦: ٥٨
خامساً:- العرض المتحفي	٥٩: ٦٠

الفصل الثالث **أساليب نزع اللوحات الجدارية** الاحتياطات التي يجب إتباعها قبل عمليات النزع	٦١: ٦٢
النزع باسلوب الاستاكو أماثيللو	٦٢: ٦٦
النزع بأسلوب الاستاكو	٦٧: ٧٠
النزع بأسلوب الاسترابو	٧١: ٧٥
خطوات يجب أن تتبع قبل عمليات النزع ١- التوثيق العلمي والأثري ٢ - تنظيف سطح الصورة الجدارية ٣- التقوية ٤- طبقة الحماية السطحية	٧٦ ٧٦: ٧٧ ٧٧: ٨٢ ٨٢: ٨٨ ٨٩: ٩٥
بعض الأمثلة العالمية والمحلية علي أساليب النزع المختلفة	٩٥: ٩٨
الفصل الرابع **أولا:الحوامل البديلة المستخدمة في تدعيم اللوحات الجدارية المنزوعة**	٩٩
١-حامل القماش	١٠٠: ١٠٢
٢-الحامل التقليدي	١٠٣: ١٠٨
٣-حامل الألياف الزجاجية والراتنج	١٠٩: ١١١
٤ -حامل تراكيب خلايا النحل	١١٢: ١١٧
٥-حامل الشبك المعدني.	١١٨
٦- حامل عوارض الحديد أو الألومونيوم مع ألواح الخشب المضغوط	١١٩
٧- حامل البولي فينيل كلوريد	١٢٠
٨- الحامل الخشبي	١٢١ : ١٢٢
ثانيا: الطبقات المتخللة أو الفاصلة أنواع المواد المستخدمة كطبقة متخللة (فاصلة) **خطوات يجب إتباعها قبل تطبيق الحوامل البديلة** ١-مرحلة الاختزال ٢-علاج الشروخ	١٢٣ ١٢٣: ١٢٤ ١٢٤: ١٢٥ ١٢٥

الصور الجدارية بمنزل الست وسيلة كنموذج لاستخدام حامل بديل	١٢٦: ١٢٨
تقييم لبعض مظاهر التلف الناتجة عن نزع اللوحات الجدارية واستخدام الحوامل البديلة عالميا ومحليا	١٢٩: ١٣٩
الفصل الخامس **اولا:الفحوص والتحاليل علي الصورة الجدارية المنزوعة من منزل السادات والمزولة الحجرية المكتشفة بمسجد شيخو القبلي**	
١- الفحوص والتحاليل علي الصورة الجدارية المنزوعة من منزل السادات - التحليل باستخدام جهاز حيود الأشعة السينية لطبقات التحضير المكونة للصورة الجدارية المنزوعة من منزل السادات. - الفحص باستخدام الميكروسكوب المستقطب لعينة من طبقات الصورة الجدارية المنزوعة من منزل السادات. - الفحص باستخدام الميكروسكوب الالكتروني الماسح المزود بوحدة الـ E.D.X - الفحص باستخدام الميكروسكوب المستقطب لعينة من طبقات الصورة الجدارية المنزوعة من منزل الست وسيلة.	١٤٠ ١٤٠: ١٤٢ ١٤٣ : ١٤٤ ١٤٥: ١٤٨ ١٤٩
٢-الفحوص والتحاليل للمزولة المكتشفة في حفائر مسجد شيخون البحري. - التحليل بواسطة جهاز حيود الأشعة السينية للمزولة الحجرية المكتشفة بمسجد شيخون - الفحص البتروجرافي للحجر الجيري المنحوت منه المزولة الحجرية المكتشفة في مسجد شيخون البحري	١٥٠: ١٥١ ١٥٢
ثانياً: دراسة تجريبية لنماذج من الحوامل البديلة لاختيار أنسبها في التطبيق	
١- تجهيز عينات الحوامل البديلة ٢- تجهيز عينات الطبقة المتخللة(الفاصلة)	١٥٣: ١٥٤ ١٥٤: ١٥٧
١-الاختبارات الميكانيكية والفيزيائية للحوامل الجديدة	

أولا:المقاومة للانضغاط	١٥٨: ١٦١
ثانيا:الكثافة الحجمية	١٦٢: ١٦٣
ثالثا:امتصاص الماء	١٦٤: ١٦٥
رابعا: المسامية الظاهرية	١٦٦: ١٦٧
٢ –اختبارات التقادم الحراري للحوامل البديلة	١٦٨
اختبارات التقادم الحراري للعينات المقترح استخدامها كطبقة متخللة **اختبارات التقدم الصناعي بالأملاح**	١٦٩: ١٧١ ١٧٢
الفصل السادس **١–التطبيق العملي علي الصورة الجدارية بمنزل السادات**	
التوثيق العلمي والأثري	١٧٣: ١٧٥
وصف الحالة الراهنة للمنزل	١٧٥: ١٧٧
سبب نزع الصورة الجدارية من قاعة أم الأفراح بمنزل السادات	١٧٧: ١٧٨
خطوات العلاج التوثيق الفوتوغرافي	١٧٩
التنظيف الميكانيكي المبدئي لخلفية الصورة الجدارية	١٨٠
أخذ العينات	١٨١
مرحلة الاختزال	١٨١
ملئ الشروخ والفجوات	١٨٢
تدعيم واستخدام طبقة متخللة(فاصلة) لخلفية التصوير الجدارى	١٨٢: ١٨٣
تطبيق الحامل البديل	١٨٣: ١٨٥
إزالة طبقات الحماية السطحية وتسوية حواف الصورة الجدارية	١٨٥: ١٨٦
علاج الشروخ السطحية	١٨٧
تنظيف سطح الصورة الجدارية	١٨٨: ١٩٠
التقوية النهائية	١٩١
إعادة تثبيت الصورة الجدارية في مكانها الأصلي بقاعة أم الأفراح	١٩٢
٣– ترميم المزولة المكتشفة بمسجد الأمير شيخو الناصري(البحري) التوثيق العلمي والأثري	١٩٣

تاريخية نبذة عن المزاول	١٩٣: ١٩٤
وصف المزولة المكتشفة	١٩٤: ١٩٥
خطوات العلاج التي تمت بالمزولة التوثيق الفوتوغرافي	١٩٦
التوثيق المعماري وتحديد مظاهر التلف في المزولة	١٩٧: ٢٠٠
الفحوص والتحاليل	٢٠١
التنظيف الميكانيكي	٢٠١
التنظيف الكيميائي	٢٠٢
التقوية المبدئية	٢٠٣
لصق طبقات الحماية السطحية	٢٠٣
اختزال جزء من خلفية المزولة	٢٠٤
تطبيق الحامل البديل	٢٠٥: ٢٠٦
إزالة طبقات الحماية السطحية وتنظيف سطح المزولة	٢٠٧
استكمال الأجزاء الناقصة	٢٠٧
تقوية سطح المزولة وتغليفها	٢٠٨: ٢٠٩
نتائج الدراسة	٢١٠: ٢١٢
التوصيات	٢١٣: ٢١٤
المراجع العربية	٢١٥: ٢١٦
المراجع الأجنبية	٢١٧: ٢٢٤

فهرس الجداول

رقم الجدول	الموضوع	الصفحة
١	المقارنة بين خواص كل من الألياف الزجاجية،وألياف الكربون،والألياف المعدنية.	١١٣
٢	يوضح أسباب التلف الصور الجدارية المنزوعة والمثبتة علي حامل بديل ومظاهر التلف الناتجة عنها	١٢٩: ١٣١
٣	نتائج التحاليل بواسطة حيود الأشعة السينية لعينة من طبقة التحضير الداخلية للصورة الجدارية المنزوعة من منزل السادات بالقاهرة.	١٤١
٤	نتائج التحاليل بواسطة حيود الأشعة السينية لعينة من طبقة التحضير الخارجية للصورة الجدارية المنزوعة من منزل السادات بالقاهرة.	١٤٢
٥	نتائج التحاليل بواسطة حيود الأشعة السينية لعينة من الحجر الجيري المنحوت منه المزولة	١٥١
٦	يبين المقاومة للانضغاط للحوامل المختبرة(جاف).	١٦٠
٧	يبين المقاومة للانضغاط للحوامل المختبرة(مبتل).	١٦١
٨	نتيجة قياس الكثافة الحجمية للحوامل المختبرة	١٦٣
٩	نسبة امتصاص الماء للحوامل البديلة المختبرة.	١٦٥
١٠	يبين نسبة المسامية الظاهرية للحوامل المختبرة	١٦٧
١١	نتيجة التقادم الحراري للحوامل البديلة المختبرة	١٦٨
١٢	التقادم الحراري للعينات المقترحة للاستخدام كطبقة متخللة (فاصلة)	١٧٠
١٣	استخدام مواد التنظيف المختلفة علي سطح الصورة الجدارية.	١٨٩

فهرس الأشكال

رقـــــم الشكل	الموضوع	الصفحة
١	رسم توضيحي لجدار استخدمت فيه المسامير لتحديد السمك المراد نزعه بأسلوب الاستاكو أماثيللو	٦٣
٢	وضع الحامل الخشبي على الجدار المراد نزعه وصب المادة المالئة بينه وبين الجدار	٦٤
٣	المرحلة الأخيرة في عملية النشر الجدار ورفع الجزء المنزوع بالرافعة	٦٥
٤	طبقات الشاش أو القماش الثلاث لنزع الصورة الجدارية وطريقة تطبيقها من أسفل لأعلى	٦٨
٥	طريقة نزع الصور الجدارية بأسلوب الأسترابو.	٧٣
٦	تخطيط لطبقات الصور الجدارية وعلامات وأماكن النزع بالأساليب المختلفة	٧٤
٧	رسم توضيحي لطريقة تطبيق القالب المستخدم فيه رغوة البولي يورثان فوم للأسطح غير المستوية للصور الجدارية	٩٤
٨	البرواز الخشبي المستخدم للصور الجدارية منتظمة الشكل وذلك لتطبيق الحامل التقليدي	١٠٣
٩	عمل البرواز لصورة جدارية غير منتظمة الشكل لتطبيق الحامل التقليدي	١٠٤
١٠	الزيادة من طبقة التسليح حرة حتى نهاية صب المونة المكونة للحامل التقليدي	١٠٤
١١	تخطيط لصورة جدارية غير منتظمة الشكل مثبتة داخل برواز منتظم الشكل	١٠٥
١٢	قطاع في حامل الألياف الزجاجية المشبع بالراتنج ومسلح بالدعامات المعدنية	١١٠
١٣	مقطع لحامل جديد من تراكيب خلايا النحل بين طبقتين من ألياف الزجاج واستخدام القماش مع الطبقة المتخللة (الفاصلة)	١١٢
١٤	تقشر وانفصال طبقة الألوان والتحضير نتيجة استخدام حامل خلايا النحل اليدوي وضعف الطبقة الداخلية (لب الحامل)	١١٥
١٥	رسم لحامل الشبك المعدني.	١١٨
١٦	يوضح تخطيط لمقطع من حامل الشبك المعدني	١١٨