



جامعة القاهرة  
كلية الآثار  
قسم ترميم الآثار

# دراسة الطرق العلمية الحديثة لتأريخ وعلاج وصيانة المومياءات والبقاء الأدمية (تطبيقاً على بعض النماذج المختارة)

رسالة مقدمة لنيل درجة الدكتوراه

في ترميم وصيانة الآثار

من الباحثه

رانيا احمد علي حسن

أخصائية صيانة المومياءات بالمتاحف المصري - وزارة الآثار

تحت إشراف

د/ هدي اسماعيل عبد الحميد

مدير عام اداره ترميم المتحف المصري

الاسبق - قطاع المشروعات

وزارة الآثار

ا/د/ فاطمة محمد حلمي

أستاذ دراسة مواد الآثار وصيانتها

رئيس قسم ترميم الآثار الاسبق

مدير مركز صيانه الآثار والمخطوطات

ومقتنيات المتحف الاسبق

كلية الآثار- جامعه القاهرة

لَلَّهُمَّ إِنِّي أَنْعَمْتَنِي بِأَنْتَ  
أَنْعَمْتَنِي بِأَنْتَ أَنْعَمْتَنِي  
أَنْعَمْتَنِي بِأَنْتَ أَنْعَمْتَنِي

لَكَ نَحْنُ بُسْتَنِ

## الكلمات الداله :

١. المومياوات
٢. التحنيط
٣. الاحشاء
٤. التاريخ
٥. التحاليل
٦. الترميم
٧. التقويه
٨. المستخلصات النباتيه
٩. الحمض النووي الريبيوزي
١٠. الاشعه المقطعيه

## ملخص

تم تقسيم الرساله الى خمسه فصول حيث يتناول الفصل الاول "المومياوات وتطور التحنيط عبر العصور" إن حضارة مصر ما قبل الأسرات لا تقل أهمية عن حضارتها ما بعد الأسرات وما تم العثور عليه أثناء أعمال البحث والتنقيب ،واكبر دليل على أهمية وثراء هذه الفترة والتي تعتبر ركيزة وأساس ما توصل إليه الإنسان المصري القديم وحضارته ما بعد التاريخ. ويتناول الفصل الثاني " الطرق العلمية لتأريخ المومياوات والبقايا الأدمية " يعتبر التاريخ الغير متألف للمومياوات من اهم الفحوص والدراسات التي تجري علي المومياوات والاثار الاخرى التي قد تتوارد بجانب المومياوات ويتناول الفصل الثالث " الطرق العلمية لفحص وتحليل المومياوات والبقايا الأدمية والمحتويات)المتواعدة مع المومياوات والبقايا الأدمية(" إن استخدام أحدث الأجهزة العلمية المتطرورة في عملية التسجيل وفحص المومياوات يكشف بسهولة وبدقة شديدة عن أهم عوامل التلف التي تصيب المومياوات كذلك تكشف عن مظاهر الضعف وأماكنه ، وذلك لاختيار أنساب الطرق للعلاج والصيانة وكذلك يتناول الفصل الرابع " الطرق العلمية الحديثة لعلاج وصيانة المومياوات والبقايا الأدمية " ويتضمن هذا الفصل العديد من النقاط واهماها طرق الفحص المختلفه والفحص بالعين المجردة هي وسيلة لتقدير حالة المومياء كذلك من أهم الوسائل التي يستخدمها العلم الحديث لحمل الأثر على أن يفصح عما يحمل من معلومات هو الفحص الميكروسكوبى، أن الميكروسكوب الالكتروني الماسح SEM هو احد الطرق التي تستخدم في توضيح التفاصيل الدقيقة لسطح العين كما أنه من وسائل الفحص غير المتميزة

Non- destructive methods حيث يقوم بدراسة وافية لسطح الأثر واحيرا يتناول الفصل الخامس "الجانب التطبيقي للرساله علي بعض المومياوات المختارة" يتضمن هذا الفصل إلى التلف داخل المتاحف غير المجهزة وأن الدراسة الكاملة لميكانيكية التلف جزء هام من عملية العلاج والصيانة وتعتبر أولى المراحل الأساسية في بدايات عمليات العلاج والصيانة السليمة الكاملة كذلك فإن هناك وسائل علمية لحماية المومياوات من التلف.

## الشكر والتقدير

اللهم لك الحمد حمداً كثيراً طيباً مباركاً فيه، ملء السموات وملء الأرض، وملء ما شئت من شيء بعد، أهل الثناء والمجد، أحق ما قال العبد، وكلنا لك عبد، أشكرك ربى على نعمك التي لا تعد، والآئك التي لا تحد، أحمدك ربى وأشكرك على أن يسرت لي إتمام هذا البحث على الوجه الذي أرجو ثم أتوجه بالشكر إلى من رعاني طالباً، ومعداً هذا البحث أستاذتي ومشرفي. أن ترضى به عني **الأستاذة الدكتورة/ فاطمة محمد حلمي** أستاذ دراسة مواد الآثار وصيانتها - رئيس قسم الترميم الأسبق - مدير مركز صيانة الآثار والمخطوطات ومقتنيات المتاحف الأسبق - كلية الآثار. جامعة القاهرة، التي لها الفضل- بعد الله تعالى- على البحث والباحث منذ كان الموضوع عنواناً وفكرة إلى أن صار رسالة وبحثاً. فلها مني الشكر كلها والتقدير والعرفان وأتوجه بالشكر الجليل والتقدير والعرفان إلى **الدكتورة هدى عبد الحميد** مدير عام اداره ترميم المتحف المصري الأسبق-المتحف المصري - قطاع المشروعات - وزارة الآثار علي دعمها وأتقدم بشكري الجليل في هذا اليوم إلى أستاذتي الموقرين **الأستاذة الدكتورة / وفيقه نصحي** و**وهبه الأستاذ** بقسم ترميم الآثار بكلية الآثار جامعة القاهرة ووكيل الكلية لشئون خدمة المجتمع وتنمية البيئة سابقاً وإلي **أستاذ الدكتور / محمد خالد ابراهيم** وكيل كلية العلوم لشئون التعليم والطلاب عين شمس في لجنة المناقشة لفضلهما علي بقبول مناقشة هذه الرسالة سائله الله جامعه ، الكريم ان يثيمهم عن خيراً كما اشكر **الأستاذة/ سمية عبد السميم** رئيس قسم السابع بالمتاحف المصري - سابقاً على دعمها لي طوال مدة بحثي وأتقدم بجزيل الشكر إلى **الأستاذ الدكتور/ ناجي ياسين** أستاذ امراض النبات /كلية الزراعة /جامعة عين شمس فكانوا نعم المعين سائل الله الكريم أن يثيمهم عن خيراً جميع أستاذتي وزملائي الفضلاء في المتحف المصري وقسم الترميم كلية الآثار جامعة القاهرة الذين لم يألوا جهداً في توجيهي وإمدادي بما احتجت إليه من كتب من مكتباتهم العاملة وأشكر كل من ساعدني وأعانني على إنجاز هذا البحث، فلهم في النفس منزلة وإن لم يسعف المقام لذكرهم، فهم أهل للفضل والخير والشكر.

## المقدمة

لم يهتم المصريون بالموت كثيراً، إلا أنهم كانوا يستغرقون وقتاً طويلاً في الإعداد لما بعد الموت ودخولهم في العالم الآخر. ولذلك فإن المصريين القدماء استطاعوا أن يطوروا طريقة للتحنيط لكي يحافظوا على أجسادهم بعد الموت. عملية التحنيط ابقاء الجسم في حالة جيدة والمحافظة على خصائصه حتى يمكن للروح التعرف عليه، سيكون لتدمير الجسم قد يعني فناء الروح.

وتكون المومياوات عرضه لعملية التلف نتيجة للظروف البيئية المختلفة المحيطة بها من درجات حرارة ونسبة رطوبه وتلف حشري وميکروبيولوجي وعوامل تلوث جوي ومما لا شك فيه أن هذه العوامل ليست منفصلة عن بعضها البعض وأن الدراسة الكاملة لميكانيكية التلف جزء هام من عملية العلاج والصيانة وتعتبر أولى المراحل الأساسية في عمليات العلاج والصيانة السليمة وال الكاملة ...

إن استخدام أحدث الأجهزة العلمية المتقدمة في عملية التسجيل وفحص المومياوات يكشف بسهولة وبدقة شديدة عن أهم عوامل التلف التي تصيب المومياوات كذلك تكشف عن مظاهر الضعف وأماكنه ، وذلك لاختيار أنساب الطرق للعلاج والصيانة.

# اهداء

بسم الله الرحمن الرحيم

(قل إعملوا فسيري الله عملكم ورسوله والمؤمنون)

صدق الله العظيم

إلهي لا يطيب الليل إلا بشكرك ولا يطيب النهار إلى بطاعتك .. ولا تطيب اللحظات  
إلا بذكرك .. ولا تطيب الآخرة إلا بعفوك .. ولا تطيب الجنة إلا برؤية الله جل  
جلاله

إلى من بلغ الرسالة وأدى الأمانة .. ونصح الأمة .. إلى نبي الرحمة ونور  
العالمين ..

سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم

إلى من كله الله بالهيبة والوقار .. إلى من علمني العطاء بدون انتظار .. إلى  
من أحمل أسمه بكل افتخار...الي روح والدي

إلى من كان دعائها سر نجاحي....الي روح والدتي

إلى أخواتي ورفقاء دربي في هذه الحياة بدونكم أنا لأشيء

إلى القلوب الطاهرة الرقيقة والنفوس البريئة إلى رياحين حياتي

# فهرس الرسالة

## فهرس المحتويات:

صفحة	الموضوع
١	الغلاف
٢	بسم الله الرحمن الرحيم
٣	الكلمات الدالة
٤	الملخص البحث
٥	التقدير والشكر
٦	المقدمة
٧	الاهداء
٨	فهرس الموضوعات
١٥	فهرس الصور
٢٤	فهرس اللوحات
٣٠	فهرس الاشكال
٣٤	فهرس الجداول
٣٥	ملخص الرساله
٣٨	الدراسات السابقة
	الفصل الأول : المومياوات وتطور التحنيط عبر العصور

٤٥	العصور الحجرية.....
٤٥	مرمده بنى سلامه ( ٤٠٠-٥٠٠ ق.م).....
٤٦	العمري (حلوان) ٤٢٠٠ - ٤٠٠٠ ق.م.....
٤٦	الفيوم ٤٨٠٠ - ٤٠٥٠ ق.م.....
٤٧	ديراتاسا من ٤٢٠٠ - ٤٢٩٠٠ ق.م.....
٤٧	العصر الحجري النحاسي.....
٤٨	البداري ٥٠٠ - ٤٤٠٠ ق.م.....
٤٩	عصر ما قبل الأسرات.....
٤٩	▪ نقادة الأولى (العمرة) ٣٩٠٠ - ٣٦٠٠ ق.م.....
٤٩	▪ نقادة الثانية (الجزء) ٣٦٠٠ - ٣٢٠٠ ق.م.....
٥٠	▪ نقادة الثالثة (السمانية) ٣٢٠٠ - ٣٠٠٠ ق.م.....
٥١	المعادي ٣٩٥٠ - ٣٥٠٠ ق.م.....
٥٢	منشأة أبو عمر ٣٢٠٠ - ٢٩٠٠ ق.م.....
٥٣	العصر العتيق الأسرة الأولى والثانية (٣٨٩٠-٣١٠٠) ق.م.....
٥٣	عصر بداية الأسرات.....
٥٣	التحنيط في الدولة القديمة (الأسرة ٣-٦) ٣٦٨٣-٣١٨١ ق.م.....
٥٤	عصر الانتقال الأول (الأسرة ٧-١٠) ٢١٨١-٢٠٤٠ ق.م.....
٥٥	الدولة الوسطى الأسرة (١١-١٢) ٢١٣٣-٢١٨٦ ق.م.....
٥٦	أنواع التحنيط.....
٥٧	عصر الانتقال الثاني (الأسرات ١٣-١٧) ١٦٣٣-١٧٨٦ ق.م.....
٦٠	الدولة الحديثة الأسرات (١٨-٢٠) ١٥٦٨-١٠٨٥ ق.م.....
٦٤	التحنيط في الأسرتين ٢٠-١٩

٦٩	عصر الانتقال الثالث العصر المتأخر (الأسرة ٢١ إلى ٢٤). ٣٣٢-٧٧٥ ق.م
٧٥	عصر المتأخر (الأسرة ٢٥ حتى ٣٠). ٣٣٢-٧٧٥ ق.م .....
٧٧	التحنيط خلال الفترة البطلمية ٣٣٢-٣٠ ق.م .....
٧٨	التحنيط خلال الفترة الرومانية اليونانية ٣٠-٦٢١ ق.م .....
٧٩	التحنيط خلال الفترة البيزنطية ٦٢١-٤ ميلادي .....
	<b>الفصل الثاني : الطرق العلمية لتأريخ المومياوات والبقايا الأدمية والمحتويات المتواجدة معها</b>
٨٠	الكريون ١٤ المشع.....
٨٥	الفلور اليوورانيوم النيتروجين.....
٨٨	الوميض الحراري.....
٩١	الأحماض النووية.....
٩٢	الحمض النووي الريبيوزي منقوص الأكسجين.....
٩٥	تفاعل البلمرة المتسلسل.....
١٠٣	حجر الاوبيديان .....
١٠٦	مماكنات الرصاص .....
١٠٨	الرنين الالكتروني.....
	<b>الفصل الثالث : الطرق العلمية لفحص وتحليل المومياوات والبقايا الأدمية والمحتويات المتواجدة معها</b>
١١١	طرق الفحص.....
١١١	الفحص البصري.....

١١٤	..... الميكروسكوبات
١١٧	..... الميكروسكوب الإلكتروني الماسح
١١٩	..... التصوير
١١٩	..... التصوير الرقمي
١٢١	..... التصوير بالأشعة السينية
١٢٤	..... التصوير بالأشعة المقطعة
١٢٦	..... التصوير بالأشعة فوق البنفسجية
١٢٧	..... الفحص البيولوجي
١٢٩	..... طرق التحليل
١٢٩	..... حيود الأشعة السينية
١٣١	..... الأشعة تحت الحمراء
١٣٩	..... الأشعة فوق البنفسجية
١٣٩	..... طيف الرامان
١٤٠	..... التحليل الكروماتوجرافي
١٤٣	..... مطياف الكتلة
١٤٤	..... الرنين النووي المغناطيسي
	<b>الفصل الرابع: الطرق العلمية الحديثة لعلاج وصيانة المومياوات والبقايا الأدمة</b>
١٤٦	..... الطرق العلمية الحديثة لعلاج وصيانة المومياوات والبقايا الأدمة
١٤٦	..... عوامل ومظاهر التلف داخل المتاحف
١٤٦	..... عوامل التلف البيولوجية
١٤٦	..... البكتيريا
١٤٨	..... الفطريات
١٥٠	..... الاصابات الحشرية

١٥٧	..... عوامل التلف الفيزيائية
١٥٧	..... الرطوبة
١٥٩	..... الحرارة
١٦١	..... الضوء
١٦٤	..... عوامل التلف الكيميائية
١٦٤	..... غازات التلوث الجوي
١٦٤	..... ثاني أكسيد الكبريت
١٦٥	..... أكاسيد النيتروجين
١٦٦	..... الأوزون
١٦٧	..... أول أكسيد الكربون
١٦٧	..... كبرتيد الهيدروجين
١٦٨	..... طرق العلاج والصيانة
١٦٨	..... التحكم في درجات الحرارة والرطوبة
١٦٩	..... التحكم الجزئي
١٧٠	..... التحكم في شدة الإضاءة
١٧١	..... التحكم في التلوث الجوي
١٧٢	..... التحكم في التلف البيولوجي
١٧٣	..... المستخلصات النباتية
١٧٩	..... طرق استخدام المبيدات المستعملة في العلاج
١٧٩	..... استخدام الغازات الخاملة للتحكم في التلف الحشري والبيولوجي
١٨٦	..... استخدام المواد النانوية في علاج وصيانة المومياوات والبقايا الادمية
١٨٧	..... العرض المتحفي و التخزين
	الفصل الخامس: الجانب التطبيقي علي بعض المومياوات والبقايا الادمية المختارة

	<b>١-مومياء الطفل امنتحب</b>
١٩٥	التوثيق والتسجيل.....
١٩٧	الفحص بالعين المجردة .....
١٩٨	الفحص بالميكروسkop الدينو .....
١٩٩	الفحص الميكروبيولوجي .....
٢٠٧	التحليل بالأشعة تحت الحمراء .....
٢١٠	التاريخ بالرنين النووي الالكتروني .....
	<b>مراحل العلاج والصيانة</b>
٢١١	اولا: التعقيم بالمستخلصات النباتيه.....
٢٢٠	ثانيا: التنظيف الميكانيكي.....
٢٢٠	ثالثا: التقويه والتجميع.....
	<b>٢-مومياء ست رع ان مرييه حتشبسوت</b>
٢٢٨	التوثيق والتسجيل.....
٢٢٨	الفحص بالعين المجردة .....
٢٣٠	الفحص بالميكروسkop الدينو .....
٢٣١	الفحص بالأشعة المقطعيه.....
٢٣٧	الفحص الميكروبيولوجي.....
٢٤١	تحليل بالأشعة تحت حمراء .....
٢٤٤	تحليل بالحامض النووي الريبيوزي .....
٢٤٦	التحليل بحيود الاشعه السينيه.....
	<b>مراحل العلاج والصيانة</b>
٢٤٧	اولا: التعقيم بالمستخلصات النباتيه .....
٢٤٧	ثانيا: التنظيف الميكانيكي.....
٢٤٧	ثالثا: التنظيف الكيميائي.....

٢٤٨	رابعا: اعاده لف الشرائط الكتانيه .....
٢٤٨	سابعا: تثبيت اصابع القدم .....
	<b>٣-البقايا الادميه (الهيكل العظمي) الاميرة باكت</b>
٢٥٦	١- التسجيل والتوثيق .....
٢٥٦	٢- الفحص بالعين المجرده .....
٢٥٧	٣- التصوير الرقمي.....
	<b>مراحل العلاج والصيانه</b>
٢٦١	١ - التنظيف .....
٢٦١	٢- التقويه .....
٢٦٣	٣- التجميع .....
٢٦٦	٤- العرض .....
٢٧٠	<b>النتائج المستخلصه.....</b>
٢٧٢	<b>الوصيات.....</b>
٢٧٣	<b>المراجع .....</b>
6	<b>الكلمات الداله باللغه الانجليزيه.....</b>
2	<b>الملخص باللغه الانجليزيه .....</b>
1	<b>الغلاف باللغه الانجليزيه .....</b>

# فهرس الصور

الصفحة	الشرح	رقم الصورة	الصورة
<b>الفصل الاول</b>			
٥١	تابوت فخارى من نقادة	١-١	
٥١	عظام من عام "٣٠٠٠ ق.م" ترجع إلى عصر ما قبل الأسرات	٢-١	
٥٢	توضيح طريقة دفن موتى في منطقة المعادى وهي عبارة عن حفر بيضاويه الشكل	٣-١	
٥٧	مومياء للملكة تيتى شيرى من الأسرة السابعة عشر توجد بمخازن المتحف المصرى	٤-١	
٥٨	مومياء سقزن - رع -تا - عا الثاني بال المتحف المصري برقم CG61051	٥-١	
٥٩	الملكة أحمس أنحابى بال المتحف المصري CG61053	٦-١	
٦٠	لمومياء الملكة أحمس حنتميث محفوظة بال المتحف المصري	٧-١	
٦١	لمومياء الملك أحمس JE 26210; CG61057	٨-١	
٦٢	لمومياء الملكة أحمس نفرتارى بال المتحف المصري برقم CG61055	٩-١	