



جامعة القاهرة  
كلية الآثار  
قسم ترميم الآثار

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

رسالة مقدمة لنيل درجة الدكتوراه  
في ترميم وصيانة الآثار

من الباحثه

**رانيا احمد علي حسن**

أخصائية صيانة المومياوات بالمتحف المصري - وزارة الآثار

تحت إشراف

**د/ هدي اسماعيل عبد الحميد**

مدير عام ادارة ترميم المتحف المصري

الاسبق - قطاع المشروعات

وزارة الآثار

**إ.د/ فاطمة محمد حلمي**

أستاذ دراسة مواد الآثار وصيانتها

رئيس قسم ترميم الآثار الاسبق

مدير مركز صيانه الآثار والمخطوطات

ومقتنيات المتاحف الاسبق

كلية الآثار- جامعه القاهرة

٢٠١٩

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

کتابخانه خجندیه

## الكلمات الداله :

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

## ملخص

تم تقسيم الرسالة الى خمسة 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 ، و اكبر دليل علي أهمية و ثراء 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 التأريخ الغير متلف للمومياوات من اهم الفحوص والدراسات التي تجري علي المومياوات والاثار الاخرى التي قد تتواجد بجانب المومياوات ويتناول الفصل الثالث " الطرق العلمية لفحص وتحليل المومياوات والبقايا الأدمية والمحتويات) المتواجدة مع المومياوات والبقايا الأدمية(" إن استخدام أحدث الأجهزة العلمية المتطورة فى عملية التسجيل وفحص المومياوات يكشف بسهولة وبدقة شديدة عن أهم عوامل التلف التى تصيب المومياوات كذلك تكشف عن مظاهر الضعف وأماكنه ، وذلك لاختيار أنسب الطرق للعلاج والصيانة وكذلك يتناول الفصل الرابع " الطرق العلمية الحديثة لعلاج وصيانة المومياوات والبقايا الأدمية " ويتضمن هذا الفصل العديد من النقاط واهمها طرق الفحص المختلفه والفحص بالعين المجردة هي وسيلة لتقييم حالة المومياوات كذلك من أهم الوسائل التى يستخدمها العلم الحديث لحمل الأثر على أن يفصح عما يحمل من معلومات هو الفحص الميكروسكوبى، أن الميكروسكوب الالكتروني الماسح SEM هو احد الطرق التى تستخدم في توضيح التفاصيل الدقيقة لسطح العين كما أنه من وسائل الفحص غير المتلفة

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

## الشكر والتقدير

اللهم لك الحمد حمدا كثيرا طيبا مباركا فيه، ملء السموات وملء الأرض، وملء ما شئت من شيء بعد، أهل الثناء والمجد، أحق ما قال العبد، وكلنا لك عبد، أشكرك ربّي على نعمك التي لا تعد، وآلائك التي لا تحد، أحمّدك ربّي وأشكرك على أن يسرت لي إتمام هذا البحث على الوجه الذي أرجو ثم أتوجه بالشكر إلى من رعاني طالبا ، ومعدا هذا البحث أستاذتي ومشرفتي .أن ترضى به عني

**الأستاذة الدكتورة/ فاطمه محمد حلمي** أستاذ دراسة مواد الآثار وصيانتها - رئيس قسم الترميم الاسبق - مدير مركز صيانه الآثار والمخطوطات ومقتنيات المتاحف الاسبق - كلية الآثار- جامعة القاهرة، التي لها الفضل- بعد الله تعالى- على البحث والباحث منذ كان الموضوع عنوانا وفكرة إلى أن صار رسالة وبحثا. فلها مني الشكر كله والتقدير والعرفان

وأتوجه بالشكر الجزيل والتقدير والعرفان الي الدكتورة هدي عبد الحميد مدير عام اداره ترميم المتحف المصري الاسبق-المتحف المصري – قطاع المشروعات - وزارة الآثار علي دعمها

وأقدم بشكري الجزيل في هذا اليوم إلى أستاذتي الموقرين الاستاذة الدكتورة / وفيقه نصحي وهبه الأستاذ بقسم ترميم الآثار بكلية الآثار جامعة القاهرة ووكيل الكلية لشئون خدمة المجتمع وتنمية البيئة سابقاً والي استاذ الدكتور / محمد خالد ابراهيم وكيل كليه العلوم لشئون التعليم والطلاب عين شمس في لجنة المناقشة لتفضلهم علي بقبول مناقشة هذه الرسالة سائله الله جامعه ،

الكريم ان يثيهم عني خيرا كما اشكر الأستاذة/ سميّه عبد السميع رئيس قسم السابح بالمتحف المصري - سابقا على دعمها لي طوال مدة بحثي

وأقدم بجزيل الشكر إلى الاستاذ الدكتور/ ناجي ياسين استاذ امراض النبات /كلية الزراعة /جامعة عين شمس فكانوا نعم المعين سائلا الله الكريم أن يثيهم عني خيرا

جميع أستاذتي وزملائي الفضلاء في المتحف المصري وقسم الترميم كليه الآثار جامعه القاهرة الذين لم يألوا جهدا في توجيهي وإمدادي بما احتجت إليه من كتب من مكتباتهم العامرة. 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 عرضة لعملية التلف نتيجة للظروف البيئية المختلفه المحيطه بها من درجات حرارة ونسبه رطوبه وتلف حشري وميكروبيولوجي 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 والكاملة ...

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

# اهداء

بسم الله الرحمن الرحيم

(قل إعملوا فسيرى الله عملكم ورسوله والمؤمنون)

صدق الله العظيم

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

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

سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم

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

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

إلى اخواتي ورفقاء دربي في هذه الحياة بدونكم انا لاشيء

إلى القلوب الطاهرة الرقيقة والنفوس البريئة إلى رياحين حياتي

# فهرس الرسالة

## فهرس المحتويات:

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



٤٥	العصور الحجرية.....
٤٥	مرمده بني سلامه ( ٥٠٠-٤١٠٠ ق م).....
٤٦	العمرى (حلوان) ٤٢٠٠ - ٤٠٠٠ ق م.....
٤٦	الفيوم ٤٨٠٠ - ٤٠٥٠ ق م.....
٤٧	ديرتاسا من ٤٢٠٠ - ٣٩٠٠ ق م.....
٤٧	العصر الحجرى النحاسى.....
٤٨	البدارى ٥٠٠٠ - ٤٤٠٠ ق م.....
٤٩	عصر ما قبل الاسرات.....
٤٩	▪ نقاده الاولى (العمره) ٣٩٠٠ - ٣٦٠٠ ق م.....
٤٩	▪ نقادة الثانية (الجزه) ٣٦٠٠-٣٢٠٠ ق م.....
٥٠	▪ نقادة الثالثة (السماينة) 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) ٢١٣٣-١٧٨٦ ق م.....
٥٦	أنواع التحنيط.....
٥٧	عصر الانتقال الثاني (الأسرات ١٣-١٧) ١٧٨٦-١٦٣٣ ق م.....
٦٠	الدولة الحديثة الأسرات (١٨- ٢٠) ١٥٦٨-١٠٨٥ ق م.....
٦٤	التحنيط في الأسرتين ١٩- ٢٠ .....

٦٩	عصر الانتقال الثالث العصر المتأخر ( الأسرة ٢١ إلى ٢٤). ٧٧٥-٣٣٢ ق.م
٧٥	عصر المتأخر (الأسرة ٢٥ حتى ٣٠) ٧٧٥-٣٣٢ ق.م .....
٧٧	التحنيط خلال الفترة البطلميه ٣٣٢-٣٠ ق.م .....
٧٨	التحنيط خلال الفترة الرومانيه اليونانيه ٣٠-٦٢١ ق.م .....
٧٩	التحنيط خلال الفترة البيزنطيه ٦٢١-٤١ ميلادي .....
	<b>الفصل الثاني : الطرق العلمية لتأريخ المومياوات والبقايا الآدمية والمحتويات المتواجده معها</b>
٨٠	الكربون ١٤ المشع.....
٨٥	الفلور اليورانيوم النيتروجين.....
٨٨	الوميض الحراري.....
٩١	الأحماض النووية.....
٩٢	الحمض النووي الريبوزي منقوض الأكسجين.....
٩٥	تفاعل البلمرة المتسلسل.....
١٠٣	حجر الاويسديان .....
١٠٦	مماكنات الرصاص .....
١٠٨	الرنين الالكتروني.....
	<b>الفصل الثالث : الطرق العلمية لفحص وتحليل المومياوات والبقايا الادمية والمحتويات المتواجده معها</b>
١١١	طرق الفحص.....
١١١	الفحص البصري.....

١١٤	الميكروسكوبات .....
١١٧	الميكروسكوب الالكتروني الماسح.....
١١٩	التصوير .....
١١٩	التصوير الرقمي.....
١٢١	التصوير بالأشعة السينية.....
١٢٤	التصوير بالأشعة المقطعية.....
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 الأدمية</b>
١٤٦	الطرق العلمية الحديثة لعلاج وصيانة المومياوات والبقايا الأدمية....
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	ثانى أكسيد الكبريت.....
١٦٥	أكاسيد النيتروجين.....
١٦٦	الأوزون.....
١٦٧	أول أكسيد الكربون.....
١٦٧	كبريتيد الهيدروجين.....
١٦٨	طرق العلاج والصيانة.....
١٦٨	التحكم فى درجات الحرارة والرطوبة.....
١٦٩	التحكم الجزئي.....
١٧٠	التحكم فى شدة الإضاءة.....
١٧١	التحكم فى التلوث الجوي.....
١٧٢	التحكم فى التلف البيولوجي.....
١٧٣	المستخلصات النباتية.....
١٧٩	طرق استخدام المبيدات المستعملة فى العلاج.....
١٧٩	استخدام الغازات الخاملة للتحكم فى التلف الحشرى والبيولوجى.....
١٨٦	استخدام المواد النانوية فى علاج وصيانه المومياوات والبقايا الادميه.....
١٨٧	العرض المتحفي و التخزين.....
	الفصل الخامس:الجانب التطبيقي علي بعض المومياوات والبقايا الادميه المختارة

	<b>١- مومياء الطفل امحتب</b>
١٩٥	التوثيق والتسجيل.....
١٩٧	الفحص بالعين المجردة .....
١٩٨	الفحص بالميكروسكوب الدينو .....
١٩٩	الفحص الميكروبيولوجي .....
٢٠٧	التحليل بالأشعة تحت الحمراء .....
٢١٠	التاريخ بالرنين النووي الالكتروني .....
	<b>مراحل العلاج والصيانه</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 بالميكروسكوب الدينو .....
٢٣١	الفحص بالأشعة المقطعيه.....
٢٣٧	الفحص الميكروبيولوجي.....
٢٤١	تحليل بالأشعة تحت حمراء .....
٢٤٤	تحليل بالحامض النووي الرايبوزي .....
٢٤٦	التحليل بحيود الاشعه السينيه.....
	<b>مراحل العلاج والصيانه</b>
٢٤٧	اولا: التعقيم بالمستخلصات النباتيه .....
٢٤٧	ثانيا: التنظيف الميكانيكي.....
٢٤٧	ثالثا: التنظيف الكيميائي.....

٢٤٨	رابعاً: اعاده لف الشرائط الكتانيه .....
٢٤٨	سابعاً: تثبيت اصابع القدم .....
	<b>٣-البقايا الآدميه (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	النتائج المستخلصه.....
٢٧٢	التوصيات.....
٢٧٣	المراجع .....
6	الكلمات الداله باللغه الانجليزيه.....
2	الملخص باللغه الانجليزيه .....
1	الغلاف باللغه الانجليزيه .....

# فهرس الصور

الصفحة	الشرح	رقم الصورة	الصورة
الفصل الاول			
٥١	تابوت فخارى من نقادة	١-١	
٥١	عظام من عام "٣٠٠٠ ق.م" ترجع إلى عصر ما قبل الأسرات	٢-١	
٥٢	توضح طريقه دفن موتي في منطقه المعادي وهي عبارة عن حفر بيضاويه الشكل	٣-١	
٥٧	مومياء للملكة تيتي شيري من الأسرة السابعة عشر توجد بمخازن المتحف المصري	٤-١	
٥٨	مومياء سقنن - رع - تا - عا الثاني CG61051 بالمتحف المصري برقم	٥-١	
٥٩	الملكة أحمس أنحابي بالمتحف المصري CG61053	٦-١	
٦٠	لمومياء الملكة أحمس حنتميث محفوظة بالمتحف المصري	٧-١	
٦١	لمومياء الملك أحمس JE 26210; CG61057 بالمتحف المصري رقم	٨-١	
٦٢	لمومياء الملكة أحمس نفرتاري بالمتحف المصري برقم CG61055	٩-١	