

الجنسية : مصرى

الاسم : محمد معتمد مجاهد شعبان

تاريخ وجهاة الميلاد : ١٤ / ٢ / ١٩٧١ م ، جرف سرحان - ديروط - أسيوط

الدرجة : ماجستير فى الآثار

التخصص : ترميم وصيانة الآثار

المشرفون :

أ.د. / فاطمة محمد حلمى

أ.م.د. / أشرف أحمد منصور

د. / محمد عبد المقصود عبد الرحيم

عنوان الرسالة :

"دراسة علمية لعلاج وصيانة الآثار المعدنية المستخرجة من حفائر

المواقع الأثرية بشمال سيناء - تطبيقاً على بعض النماذج المختارة "

ملخص الرسالة :

لقد أنصب اهتمام الفراعنة على سيناء منذ أقدم العصور ، نظراً لأهميتها من الناحية الاقتصادية والتجارية والعسكرية ، كما أنه لا يمكن إغفال الدور الفعال الذى لعبته بالنسبة للديانات السماوية الثلاثة . وقد استمرت لسيناء نفس الدرجة من الأهمية خلال العصور التاريخية اللاحقة بالعصر الفرعونى ، كما تؤكد ذلك الآثار المكتشفة من العصر الفارسى والرومانى والإسلامى خاصة فى منطقة شمال سيناء . ويقوم المنهج العلمى لهذا البحث على تقسيمه إلى ستة فصول محتوياتها العلمية كما يلى :

\* **تناول الفصل الأول** النواحي التاريخية والأثرية المتعلقة بالبحث من حيث موقع سيناء جغرافياً ، وما أضفاه هذا الموقع عليها من أهمية خاصة لفتت إليها الأنظار منذ أقدم العصور ، وكذلك أهميتها لمصر قديماً وحديثاً من الناحية الاقتصادية والتجارية والعسكرية ، كما تناول هذا الفصل أيضاً طريق حورس الحربى تاريخياً وأثرياً ، واحداث نتائج الاكتشافات الأثرية لبعثات الحفائر المصرية والأجنبية العاملة بمنطقة شمال سيناء لتحقيق معالم الحصون والقلاع العسكرية فى أجزاء الطريق المختلفة على الطبيعة وتوضيح ما ورد بشأنه فى المصادر القديمة .

\* **وتناول الفصل الثانى** بدراسة جيومورفولوجية وجيولوجية منطقة الحفائر بشمال سيناء ، حيث تم تقسيمها إلى ثلاثة أقسام وهى القسم الجنوبى ، والقسم الأوسط ، والقسم الشمالى ، كذلك تم دراسة التاريخ الجيولوجى لمنطقة شمال سيناء ، والتراكيب الجيولوجية للمنطقة ، كما تم تناول العوامل التى تهدد المواقع الأثرية بشمال سيناء بالتفصيل من مياه جوفية وكثبان رملية وأملاح ، مع ذكر هذا المواقع بالتفصيل .

\* ويشمل الفصل الثالث الخواص العامة لفلزات المعادن وسبائكها وطرق استخلاصها و تشكيلها ، مع التركيز على فلزى النحاس والفضة ، وكذلك تم دراسة خامات النحاس والفضة ، وسبائك النحاس وخاصة سبيكة البرونز والخواص الميكانيكية لها ، وطرق تشكيل البرونز ، وكذلك طرق صياغة الفضة فى مصر القديمة .

\* ويقدم الفصل الرابع دراسة لعوامل ومظاهر تلف الآثار المعدنية ، حيث تم تقسيمها إلى عوامل داخلية ، تكون تابعة من داخل الأثر وما يتعلق بذاته ، وعوامل خارجية وهى العوامل التى تحيط بالأثر وتؤثر فيه وتوجه التفاعلات الفيزيوكيميائية ، وكذلك تتوقف عليها نوعية مركبات الصدا الناتجة ، مع التركيز على الآثار المعدنية المدفونة فى التربة ودراستها بالتفصيل أرتباطاً بالآثار المعدنية المختارة للبحث والدراسة .

\* ويحتوى الفصل الخامس على الأسس العلمية لعلاج وصيانة الآثار المعدنية من عمليات تنظيف الآثار المعدنية المستخرجة من الحفائر ، ودراسة تفصيلية للمنظفات الصناعية ، ودورها فى عملية التنظيف ، ثم طرق العلاج الميكانيكية ، والكيميائية ، وكذلك طرق الاختزال المختلفة مثل طريقة الاختزال الكهروكيميائى وطريقة الاختزال الحرارى وطريقة الاختزال الكهربى وطريقة الاختزال بالبلازما الغازية ، كما تناولت الذرأسه الأسس العلمية لصيانة الآثار المعدنية ، حيث تم دراسة الطلاءات الواقية ، وعملية الخمول وعملية المنع ، وكذلك المواد المستخدمة فى عملية الصيانة ، والموانع فى الأطوار البخارية .

\* ويتضمن الفصل السادس دراسة تطبيقية ومعملية لعلاج وصيانة الآثار المعدنية المختارة وتشمل ٤٠٠ قطعة عملة ، مقبض خنجر ، ثلاثة تماائم على هيئة تماثيل صغيرة لألهة ، تميمتان على هيئة تاج ، خنجر كامل التحول إلى مركبات صدا ، مبخرة متحولة إلى مركبات صدا باستثناء المقبض الذى ما زال يحتفظ بحالته الفلزية ، خلخالين من الفضة ، وقد تم فحص ودراسة هذه القطع بواسطة طرق التحليل بواسطة طرق حيود الأشعة السينية ، والامتصاص الذرى وكذلك ميكروسكوب الفلزات وكذلك الميكروسكوب الإلكترونى الماسح . كما تم استخدام طرق العلاج المناسبة لكل نوعية من الآثار المعدنية كلاً على حده من علاج كيميائى أو بواسطة الاختزال الكهروكيميائى أو الاختزال الكهربى . وقد أمكن استخدام طريقة الاختزال الكهربى فى علاج خنجر من البرونز كامل التحول إلى مركبات صدا ، وذلك بعد إجراء عملية اختزال جزئى لمركبات الصدا بواسطة طريقة الاختزال الكهروكيميائى كعلاج مبدئى للتغلب على مشكلة انعدام مقدرة الأثر على التوصيل الكهربى ، وقد أعطت هذه الطريقة نتائج جيدة ، ويوصى باستخدامها فى علاج مثل هذه الحالات ، كما تم استخدام البارالويد ب-٧٢ المذاب فى التولوين بنسبة ٢% لعزل هذه المجموعة النادرة من الآثار المعدنية ، ثم مناقشة وأقية للنتائج المستخلصة من البحث .

الأستاذ المشرف على الرسالة

فاطمة حلمى

أ.د. / فاطمة محمد حلمى