الاسم / **محمد عطيه محمد عطيه هواش**

تاريخ وجهة الميلاد/ **١٩٨٥/١/٨- زفتي /غربيه**

الدرجه / **معيد**

التخصص/ **علاج وصيانه الاثار الجصيه**

المشرفون علي الرساله /

الاسم	القسم	الكلية	الجامعة
١- د. هاله عفيفي محمود	ترميم الاثار	الاثار	جامعه القاهرة
٢- أد. عادل ابراهيم عكارش	الجيولوجيا	المركز القومي للبحوث	

عنوان الرسالة /

دراسة تقنيه وعلاج وصيانة المفرغات الجصية المغشيه للمقرنصات الجصية تطبيقا علي قبةالأمير جاويش بالمحلة الكبرى.

ملخص الرساله/

الملخص

تناول البحث موضوع تقنية وعلاج المقرنصات والمفرغات الجصية بقبة الأمير جاويش بالمحله الكبرى وقد جاء البحث في عدة فصول كالتالي :-

الفصل الاول :-

تناول الفصل الاول الجانب الاثري لموضوع الدراسة حيث لا بد من فهم الطبيعه الاثرية وعناصر المقرنص والمفرغ ليسهل من التعامل مع الأثر موضوع التطبيق حيث تم في هذا الفصل تناول غالبية الآثار الجصية منها المعمارية التي استخدمت لوظيفة معمارية مثل النوافذ والمقرنصات ومنها ما استخدم لوظيفة زخرفية مثل الاشرطه والصرر والمفرغات الصغيرة والقباب المثقبة والستائر الجصية والجص المذهب .

وتناول الشطر الثاني من هذا الفصل تقنية الصناعه ومدي ملائمة الطرق الصناعية الثلاثه وهي النحت والقولبة والتفريغ لتنفيذ الأعمال الجصية .

الفصل الثاني :-

خصص هذا الفصل للفحوص والتحاليل التي تمكن من معرفة المكونات وتعريف المواد المستخدمة في بناء الأثر موضوع الرساله وأيضا للوقوف علي مدي التلف الذي وصلت اليه المادة الاثرية حيث استخدمت الميكروسكوبات الضوئية والالكتروني الماسح لتعريف مواد البناء مثل الأخشاب والمادة المدعمة, واستخدم الماسح المزود بوحده EDX للوقوف علي التركيب الكيميائي لمواد المونه الجصية , واستخدم تحليل ICP للوقوف علي نوعية التلف الملحي الذي

اثبت وجود عنصر البوتاسيوم مؤكدا علي وجود ملحين كلوريد الصوديوم وكلوريد البوتاسيوم حيث كانت نسبة كلوريد الصوديوم عاليه وتم كشفها بواسطه التحليل بحيود الاشعه السينيه .

الفصل الثالث :-

تم تناول الخامات التي استخدمت في تنفيذ الأثر موضوع الدراسة وهي مكونات خامة الجص الجبس والجير والمادة المدعمة وقد استخدمت مصاصة القصب كمادة مدعمه والذي يؤكد علي المبدأ الاقتصادي الذي اتبعه الفنان في استخدم كل ما تتيحه له البيئة حتى الفضلات عديمه الفائدة الا أن المصاصه كانت مادة مدعمه جيدة ولا تقل في ربطها للمونه عن الرمال كمادة مالئه وأيضا تم تناول الأخشاب حيث أن المفرغات تم تثبيتها من اسفل بواسطه السدابة الخشبية وتم تناول الطوب الاحمر (الاجر) .

الفصل الرابع :-

تناول الفصل مظاهر وعوامل التلف المؤثرة علي الجص في قبة الأمير جاويش حيث انه من الظاهر التركيز علي مشكلات القبة بشكل أكثر تركيزا حيث تم سرد المظاهر من خلال الصور الموضحه لها وتم تناول عوامل التلف التي ادت إلي هذه المظاهر وكان التركيز علي المشكلة الرئيسية وهي مشكلة الأملاح وتم عرض هذه المشكلة من خلال فكرة الشحنة ألحرجه للملح .

والتي يمكن عن طريق فهم هذه الطريقة عند الحديث عن الأملاح تسهل التدخلات التي يمكن أن توقف التزهرات الملحية وبالتالي تتحقق الصيانة الوقائية بيسر .

الفصل الخامس :-

تناول هذا الفصل الجانب التجريبي حيث تم اعداد عينات التجريبي بنفس تركيب المونه الاثرية في المفرغ والمقرنص مطروحا منها قيمه الملح حيث تم بناء عينات للمقرنص من الجبس والجير والمادة المدعمة وعينات بتركيب مختلف للمفرغ لا تحتوي علي المادة المدعمة وتسمي هذه المجموعة الاولي من العينات وتم تقييم الخواص الفيزيائية والميكانيكية لها قبل وبعد تطبيق مواد المعالجة (خمس مواد منها مواد مانعه لامتصاص الماء وهي أوليات الصوديوم واستيارات الكالسيوم , ومواد مقوية مثل الاديبوند والبارالويد B44 والفاكر OH) ثم تلا ذلك تعريض العينات للتقادم الصناعي بالمحاليل الملحية لعدد ١٠ دورات ثم تقييم الخواص مرة اخري بعد التقادم .

وتم اعداد العينات التي تسمي المجموعة الثانية بنفس التركيب لمونه المقرنص والمفرغ وقبل اي معالجات تم التعامل معها بالنقع في محاليل ملحية لعدد ٥ دورات حتى تصبح العينات محملة بالملح contaminated with salts مثل العينات الاثرية وتتم المعالجات علي العينات المحتوية علي الملح بنفس مواد المعالجه سابقه الذكر وتقييم الخواص بنفس الطريقة السابقة.

بعد انهاء الجانب التجريبي والوصول إلي أن مادة استيارات الكالسيوم أكثر المواد ملائمه كمادة معالجه مانعه لامتصاص الماء والفاكر كمادة مقوية حيث أن القوة الميكانيكية العالية ليست

مطلوبة حيث أن المفرغات لا تتحمل احمالا ميكانيكية بل هي نفسها مدعومة من اسفل بالسدائب الخشبية.

الفصل السادس :-

تناول هذا الفصل الجانب التطبيقي حيث تم عمل تحليل تقني للطريقة التي استخدمت في صناعة المفرغات المغشية للمقرنصات. واجريت عمليات التنظيف الميكانيكي والكيميائي وتركيب سدابة خشبية من نفس نوع السدابة القديمه وعمليات الاستكمال علي اساس التوثيق السابق لاماكن الفقد والتحليل الفني لعناصر المفرغات واضافة ماده التثبيط التثبيط الملحي الصوديوم فروسيانيد التي تقي من تكون التزهرات الملحيه بشكل كبير وفي حاله تكون التزهرات الملحيه تكون سطحيه سهله الازاله ولا تتكون بكثافه ثم الجمع بين التعقيم بالمبيد الفطري مخلوطا مع ماده المعالجة في تطبيق واحد مما يعطي فرصه اكبر لدوام فاعلية المبيد .

توقيع المشرف

د/ هالة عفيفي محمود

Name / Mohamed atyia mohamed atyia hawash

Date and place of birth / 8/1/1985 - zafta /gharbia

Degree/ demonstrator

Specialization / treatment and conservation of stucco works

Supervisors/

1- Dr. Hala Afifi Mahmood

Assistant prof. of Antiquities Conservation and Restoration - Conservation Department, Faculty of Archaeology, Cairo university

2- **Dr. Adel Ibrahim Akarish**

Prof. of Geology Geological Sciences Department National Research Center, Cairo

Title of AThesis /

Study on technique, treatment and conservation of stucco emptier covers the stucco stalactites applied on the dome of prince Gawish in al Mahala el Kaubra .

Summary

The present work deals with the study on technique, treatment and conservation of the stucco emptier covers the stucco stalactites applied on the dome of Prince Gawish in al Mahala el Kaubra

The results of the present study are illustrated in six chapters that are given hereunder:

Chapter 1:-

The first section of this chapter presents the archeological studies concerned with and explains stalactite and emptiers; It also sheds light on some of the stucco works such as: windows, stalactite, emptiers, gilded stucco, plaster curtains, plaster beds, decorative straps. On the other hand, the second section of this chapter introduces the techniques of this works.

Chapter 2 :-

This chapter deals with the methods of the investigations and analyses to determine the composition of the used mortar and the brick as well as to know the nature of the reinforcement material and used wood. These achievements were carried out using XRD, SEM, SEM+EDX, Optical Microscope, Stereo Microscope techniques.

Chapter3:-

This chapter deals with the raw materials that used in the implementation of the stalactite and emptiers (mortar of stalactite and emptiers), brick and wood.

Chapter 4:-

This chapter presents the aspects and deterioration factors that affected on the stucco works and caused damage in the Dome of Prince Gawesh. In this domain, it is evident that salt accumulations are the main problem. In this respect, the author displayed the idea of critical dose for salts, which help in interfering and make trial to stop salt damage and achieve preventive conservation.

Chapter5:-

This chapter deals with the laboratory studies, as several experiments have been carried out to evaluate the efficiency of treatment materials. This was achieved by preparing many of specimens have similar characters to the old one. Then, the samples were treated with the chosen consolidate materials two main groups. For the first group the treated specimens were tested and evaluated for their physical properties. Then

they were exposed to artificial aging and their physical properties also evaluated.
The second group first treat with salts and after five period we extract the salt from specimens and evaluate the physical properties and we complete as the first group finally we chose the appropriate material (calcium stearate)

Chapter 6:-
The field works were carried out by applying the conservation work, which include:
we conclude the method used in implementation the stalactite and emptiers .
the conservation intervention like cleaning ,completion , insulation . we reduce the intervention to achieve good maintenance. Like collecting between applying biocide and calcium stearate .

توقيع المشرف

د/ هالة عفيفي محمود