

ملخص البحث

لعل من أهم الطرز الفنية الموجودة بالمباني الأثرية الفرعونية، اليونانية، القبطية والإسلامية هي الفسيفساء والتي تزين بها الأرضيات والجدران والمحاريب، وقد تميزت بعض هذه النماذج من الفسيفساء الجدارية باستخدام الصدف في تنفيذ زخارف هذه الفسيفساء.

قد تعددت وتنوعت استخدامات الفسيفساء المعشقة بالصدف قديماً، مما أدى إلى تنوع الأشكال والألوان وطرق التنفيذ فنجد من أشكالها المستطيل، المستدير، البيضاوي، السداسي والمثلث، ونجد منها الألوان الأحمر، الأسود، الأبيض، الأزرق، والأخضر.

وتتعرض الفسيفساء بجميع أنواعها إلى التلف ومن هذا المنطلق تم هذا البحث ، والذي تم تقسيمه إلى خمسة فصول :

الفصل الأول :

ويتناول هذا الفصل الدراسة التاريخية عن فن الفسيفساء والمواد التي استخدمت قديماً في زخرفته منها الرخام - الصدف - الزجاج - الحجر الجيري مع التركيز على خامة الصدف- موضوع الدراسة- حيث درسه التركيب الكيميائي والتركيب الطبقي لها وكذلك كيفية الحصول عليها وطرق تجهيزها وتقطيعها وتجهيزها لزخرفة الجدران بالفسيفساء كما تم التعرف على طرق تنفيذ الفسيفساء بداية من الحوامل التي طبقت عليها نهاية طبقة الفسيفساء نفسها مرارا بأرضيات التحضير وأسلوب التنفيذ نفسه.

الفصل الثاني :

وتتناول هذا الفصل معرفة أهم عوامل التلف التي تتعرض لها الفسيفساء الجدارية الصدفية وتم تقسيم هذه العوامل الى :

أ - عوامل داخلية متمثلة في الضغوط الداخلية للخامات المكونه للفسيفساء وربما تكون هذه الضغوط نتيجة عوامل خارجية.

ب - عوامل خارجية وتشمل العوامل الفيزيوكيميائية (رطوبة - حرارة - أملاح)، عوامل ميكانيكية (الأحمال الثابتة والمتحركة - الرياح) ، عوامل بيولوجية (بكتريا - فطريات - آسنة - طحالب) ، التلف البشري (ترميم خاطئ - الإهمال - تخزين سيئ).

الفصل الثالث :

ويتناول هذا الفصل أهم طرق فحص وتحليل الفسيفساء الجدارية الصدفية تطبيقاً على الأثر (موضوع التطبيق العملي) ، حيث تم أخذ عينات من الأثر وتم فحصها وتحليلها لمعرفة التغيرات التي طرأت عليها، وذلك للاستعانة بالنتائج في إعداد نماذج الدراسة التجريبية، حيث تم

التحليل باستخدام حيود الأشعة السينية لجميع طبقات الفسيفساء، وكذلك الفحص بالميكروسكوب الإلكتروني الماسح وكذلك الميكروسكوب المستقطب وأيضا تم تحليل المادة اللاصقة التي وجدت بين مكعبات الفسيفساء بالأشعة تحت حمراء وتم عمل تكبير للأملاح التي وجدت باستخدام عدسات الماكرو، وكذلك تم تصوير وتكبير بعض الأجزاء من الأثر.

الفصل الرابع :

ويتناول هذا الفصل الدراسة التجريبية على النماذج التي تم أعدادها تماثل الفسيفساء موضوع الدراسة باستخدام مواد التقوية والترميم حيث تم إعداد نماذج تشبه تركيب الأثر الأصلي وتم تعريضها لنفس عوامل التلف التي تعرض لها الأثر من املاح ورطوبة وأختلاف معدلات الحرارة ثم بعد ذلك تم تجربة مواد التقوية واختيار أفضلها وذلك على مكعبات الفسيفساء نفسها [ما بالنسبة للمونة التالفة فتم عمل عدة عينات لمونات مختلفة وعمل تجوية لها ومعرفة أفضلها وأستبدالها بالمونة القديمة بالإضافة إلى عمل فحص لمواد التقوية بالميكروسكوب الإلكتروني الماسح بعد تطبيقه على الفسيفساء لمعرفة تأثيره داخل حبيبات الخامات نفسها.

الفصل الخامس:

تناول هذا الفصل الجانب التطبيقي بداية من نبذه عن الموقع ومنشأه وكذلك التوثيق الأثرى والفنى للمحراب، ودراسة أعمال الترميم السابقة التي تمت على الأثر، وكذلك التعرف على عوامل التلف الموجودة على المحراب، يلي ذلك مرحلة العلاج والتي شملت التنظيف المبدئي ثم عملية التثبيت والنزع وكذلك الاستكمال للأجزاء المفقودة وإعادة تركيب المحراب مرة أخرى مكانه ثم التنظيف النهائى وتقوية الفسيفساء وعزلها .

وأخيرا تم اختتام البحث بنتائج وتوصيات الدراسة ثم المراجع العربية والأجنبية.

The Research Summary

Egypt is rich in many mosaic works which extend from the Pharonic period till the modern period, which are rarely found in another place all over the world.

Mosaic has its own high rank among the ancient arts; Mosaic is the art of ornamentation of a surface, whether it is on wall or floor. These surfaces are decorated without paint brush color, but with small pieces of colored ores which are gathered together to form the desired design finally. Rectangle, square, circle, random and octagon shapes of small pieces are gathered together to get integral decorative design. Mosaic is exposed to different destructive factors.

Due to the collapse and different features of damage to which mural mosaic are exposed mural mosaic will be studied in this research which is divided into five chapters.

The First Chapter:-

In the first chapter we are dealing with historical background of mural mosaic & also other materials which used in decoration in past like; Marble, sea shell, glass, lime stone,..... in addition we will take along study of sea shell material. We will study the chemical & layer composition for the sea shell and how we find it, cutting and preparing for decorative.

Another aim of this chapter is to clarify the mosaic technology and showing the different techniques of mosaic industry beginning from the ground endly to mosaic layer. Give view of the tools which used in mosaic industry and its shape and properties.

Finally we will talk about direct & indirect techniques which are used in mural mosaic.

The Second Chapter:-

In this chapter we are studying deterioration factors of mural shell mosaic, this factor are divided to:-

A) Endogenous Factors: Include \ Rock mineralogical & textural composition, Errors of employed stone and error of technology.

B) **Exogenous Factor:** Include \ Physiochemical factors (Moisture – Salts – Air temperature)

Mechanical factors (Dead & live loads – Wind – Earthquakes)

Biodeterioration factors (Bacteria – Fungi – Lichens – Algae)

Man-made deterioration (Wrong restoration – bad storage – carrels).

The Third Chapter:-

In this chapter we are studying the important of analysis and investigation of mural shell mosaic applied on mahrab KARASANKOR, we take samples from mahrab and analysis them by X-Ray diffraction for all layer of mosaic and check it by Scanning Electron Microscope & Polarizing Microscope. Also we analyze the glue material by Infra Red.

The Fourth Chapter:-

In this chapter we are making experimental study for consolidation and restoration material, by preparing samples similar to the composition of monument to be exposed to same deterioration factor like, salts, moisture, air temperature. After that we experiment the consolidation materials and chose the best one of them, but for deterioration mortar we make many samples for different mortars and make deteriorate to them to know the pest and replace them for old mortar.

The Fifth Chapter:-

This chapter includes a historical abstract about site of mahrab and builder of this site. And we are studying restoration work which done in past on mahrab, and to know deterioration factor which existing on mahrab, after that we study the treatment stage which included mechanical cleaning, then removal stage, than completed missing parts and reconstruct mahrab, then consolidation of mosaic.

Finley this study ended by result and recommendation, then Arabic & English reference.