تقييم فاعلية بعض مواد التقوية فى حفظ الحجر الجيرى بمعبد حتحور بمنف، مصر.

م.د/ أحمد إبراهيم أحمد إبراهيم منسي

قسم الترميم وصيانة الآثار، كلية الآثار الإرشاد السياحى، جامعة مصر للعلوم والتكنولوجيا، مصر

ahmed.ibrahim@must.edu.eg

الملخص

مدينة ممفيس هي أول عاصمة لمصر القديمة. تعتبر متحف مفتوح للمباني الأثرية المصرية القديمة. تقع قرية ميت رهينة الحالية على بعد عشرين كيلومترًا إلى الجنوب من الجيزة في قلب مدينة ممفيس. يعتبر معبد حتحور من أهم المباني الأثرية في قرية ميت رهينة، وقد شيده رمسيس الثاني (الأسرة التاسعة عشر) من الحجر الجيري. يتكون المعبد من قاعة اعمدة مكشوفة جزئياً في الشمال، هذه القاعة لها تيجان رائعة على الشكل التقليدي لحتحور كمظهر بشري بآذان بقرية. تأثر المعبد بالعديد من مظاهر التلف وأنماط الضرر بمرور الوقت، نتيجة تعرضه للعديد من عوامل التلف العدوانية. تم إجراء تقييم لحالة الحفظ الحالية للمعبد، بما في ذلك دراسة خصائص الحجر الجيري الذي يعد مادة البناء الرئيسية باستخدام حيود الأشعة السينية، والفحص بالميكروسكوب المستقطب (PLM) والفحص بالميكروسكوب الإلكتروني الماسح (SEM). تم إجراء الدراسة التجريبية على عينات من الحجر الجيري باستخدام أربعة مواد تقوية لاختيار أفضلهم في معالجة وصيانة معبد حتحور. لتقييم مواد التقوية، تم تقدير الخواص الفيزيائية والميكانيكية للعينات المعالجة، كما تم تقدير الخصائص الجمالية عن طريق الفحص البصري، وقياس التغيرات اللونية، وكذلك قياس زاوية تلامس الماء الساكن مع سطح العينات المعالجة والدراسة باستخدام الميكروسكوب الإلكتروني الماسح (SEM). يتم تنفيذ منهجية تقييم كفاءة مواد التقوية من خلال مقارنة خصائص العينات المعالجة معاً، ثم مقارنتها بخصائص العينات غير المعالجة. تم تقييم ثبات وكفاءة مواد التقوية من خلال تكرار قياس زاوية التلامس مع الماء الساكن للعينات المعالجة بعد التعرض لدورات التجوية الصناعية. أوضحت الدراسة أن أهم عامل تدهور يؤثر على المعبد هو المياه الجوفية المالحة. أظهرت النتائج التي تم الحصول عليها من دراسة الحجر الجيري الأثري بطرق الفحص والتحليل أنه يتكون أساسًا من حبيبات دقيقة جدًا من الكالسيت، مع كمية قليلة من الدولوميت والكوارتز النادر، والمعادن غير الشفافة، وأكاسيد الحديد والهاليت، مع أحافير دقيقة، كما أنه يعاني من أنواع مختلفة مظاهر التلف. أظهرت نتائج الدراسة التجريبية أن المركب النانوي (Nanorestor + M.T.M.O.S) هو الأنسب لتوحيد وحماية عينات الحجر الجيري. حيث أظهرت توافقًا أعلى في الخواص الفيزيائية والكيميائية والميكانيكية والجمالية مع مادة الحجر الجيري مقارنة بمواد التقوية الأخرى فى هذه الدراسة.

الكلمات المفتاحية

الحجر الجيري، التقوية، الخواص الميكانيكية، الخصائص الفيزيائية، زاوية ملامسة الماء.

DOI: 10.21608/MJAF.2021.79003.2356