

## ملخص البحث

تتناول هذه الدراسة علاج وصيانة التماثيل البرونزية التاريخية المعروضة خارج المباني في ستة فصول على النحو التالي:

### الفصل الأول:

يتناول دراسة لسبائك البرونز المستخدمة لتصنيع التماثيل الضخمة وأيضاً طرق ومراحل صناعة التماثيل البرونزية ذات الأحجام الضخمة سواء بطريقة السبك بالرمل أو السبك بالشمع المفقود.

### الفصل الثاني:

يتناول عوامل ومسببات تلف التماثيل البرونزية المعروضة خارج المباني سواء عوامل داخلية أو عوامل خارجية؛ حيث اتصالها بطريقة مباشرة بها مما يؤثر بالسلب في زيادة معدلات تآكل تلك النوعية من الآثار.

### الفصل الثالث:

يتناول طرق الفحص والتحليل المختلفة لتمثال سليمان باشا الفرنساوي، وذلك لتقييم حالة التلف التي وصل إليها من جراء مسببات التلف المختلفة باستخدام الأجهزة العلمية المتاحة وخاصة غير المتلفة.

### الفصل الرابع:

يتناول هذا الفصل دراسة لتحديد وقياس نسب الملوثات الجوية في موقع تمثال سليمان باشا الفرنساوي والوسائل المتبعة في قياس نسب هذه الملوثات وكذلك قياس درجات الحرارة ونسب الرطوبة ونقطة الندى.

### الفصل الخامس:

يتناول هذا الفصل إجراء التجارب الحقلية والمعملية لدراسة المواد المستخدمة في علاج وصيانة التماثيل البرونزية المعروضة خارج المباني لتقييمها باستخدام طرق التغير في الوزن والتغير اللوني والاختبارات الكهروكيميائية لاختيار أفضل المواد التي يمكن أن تستخدم لعلاج وصيانة التماثيل البرونزية المعروضة خارج المباني.

### الفصل السادس:

يتناول التطبيق العملي لعلاج وصيانة وحماية أحد التماثيل البرونزية المعروضة خارج المباني باستخدام أفضل مواد العلاج والصيانة والحماية (تمثال سليمان باشا الفرنساوي الموجود أمام المتحف الحربي بقلعة صلاح الدين الأيوبي بالقاهرة).

**ويختتم البحث** بالمناقشة العامة، وأفضل النتائج التي تم التوصل إليها، وكذلك التوصيات التي يوصى بتطبيقها أيضاً لحماية التماثيل البرونزية المعروضة خارج المباني.