تقديـــــــم

لاشك أن الكتب المؤلفة باللغة العربية ، فى مجال صيانة وترميم الآثار . لازالت قليلة العدد . ضعيفة المستوى ، وغالبا ماتعتمد فى الأصل علىالترجمة والنقل من المصادر الأجنبية ، لا على الإنتاج العلمى والتأليف.

لذلك رأى المترجم أن ينقل إلى اللغة العربية ، واحد من أفضل المراجع الأجنبية التى صدرت فى النصف الأخير من القرن العشرين، والذى قام بتأليفه وأحد من أشهر أساتذة علم المواد فى كلية الهندسة جامعة روما .

هذا الكتاب عنوانه الأصلى :

" Porous Building Materials. Materials Science For Architectural Conservation ".

ومطبوع بمعرفة الايكروم ICCROM.

وقد اعتمد اختيارى لهذا الكتاب لترجمته إلى اللغة العربية على عدة أسباب :

١- ان المكتبة العربية ليس بها كتاب يرقى لمستوى هذا الكتاب فى مجال صيانة وترميم الآثار .. وتكنولوجيا المواد .

٢- أن محتوى الكتاب يدخل ضمن التخصص الدقيق للمترجم .

٣- غزارة المحتوى العلمى للكتاب على الرغم من قلة عدد صفحاته .

٤- محاولة المؤلف تبسيط العلوم المختلفة لخدمة مجال صيانة وترميم الآثار .

٥- اعتماد المؤلف على الأشكال التوضيحية التى تكاد تنطق بأفكار المؤلف دون كتابتها .

٦- أن معظم الباحثين المصريين إستفادوا من محتوياته؛ ونقلوا معظم أشكاله التوضيحية .

وقد إختار المترجم العنوان الآتى:

"تكنولوجيا المواد وصيانة المبانى الأثرية "

هذاالعنوان اختاره المترجم من بنات أفكار المؤلف نفسه، الذكر ذكر فى مقدمة الكتاب .. أنه عبارة عن سلسلة من المحاضرات فى تكنولوجيا المواد ، تدخل ضمن مجموعة من المحاضرات العامة عن صيانة المبانى .

وقد التزم المترجم - بقدر الإمكان - بنص الكتاب ، وحاول الكشف عن غموض بعض الجمل والعبارات ، بتفسيرها تفسيرا علميا ، مع وضع إضافات المترجم للنص الأصلى بين قوسين .

والمترجم إذ يشكر السيد الأستاذ عبدالحى أحمد فؤاد صاحب دار الفجر للنشر والتوزيع لتعاونه فى نشر هذا الكتاب وغيره من كتب المؤلف . يأمل أن يكون قد نقل إلى اللغة العربية كتابا يثرى حقل الصيانة والترميم ، ويخدم العاملين فيه ، والباحثين ... من أجل الحفاظ على التراث الإنسانى ، وحضارات الشعوب ..

مع رجاء خاص من كل قارئ إبداء الرأى وإسداء النصيحة ، من أجل إثراء الفكر .. ونشر الثقافة ..

وعلى الله قصد السبيل .. والحمد لله رب العالمين ..

دكتور/ أحمد ابراهيم عطيه

مقدمـــة المؤلـــف

تقاسى مواد البناء كالطوب والمؤن والحجر المسامى .. من عوامل التلف المختلفة، عندما تتعرض لها من خلال وجودها فى البيئة المحيطة بالمبانى الأثرية ، حيث أن هذه العوامل ذات تأثيرات متباينة على هذه المواد . وهذا يعتمد على خواص المواد نفسها ، وعلى تأثير العديد من العوامل الجوية التى تعمل منفصلة أو مشتركة مع بعضها ، وتؤثر جزئيا أو كليا على هذه المواد.

وبناء على ذلك فإن معدلات تأثير هذه العوامل على مواد البناء، ومظاهرها .. تختلف عن بعضها ، وليس من السهل تعريفها.

واذا كانت المعلومات المتفرقة والمتاحة من مختلف العلوم والتقنيات، يمكن تجميعها فى إطار عام لتصبح نموذجا يحتذى أو قاعدة عامة – نظرية – ذات فائدة تسمح بتفسير عمليات التحلل ، فإن هذه النماذج أو النظريات التى يمكن تصورها أو الكشف عنها يمكن اختبارها وتعريفها من خلال التطبيقات العملية .

والكتاب الذى بين أيدينا نقدم فيه أفكار مناسبة من مختلف العلوم والمجالات، نعرضها بطريقة مبسطة وواضحه لنعالج بعمق كل موضوع على حده .. مع تجنب المعادلات الكيميائية والرياضية بقدر الإمكان .

وقد تم ذلك بهدفين :

الهدف الأول: أن يكون مانعا للمتخصصين فى العلوم المختلفة من توجيه النقد .. أو حافزا لتقديم مزيدا من المعلومات الدقيقة التى تخدم مجال صيانة الآثار .

الهدف الثانى : السماح للمتخصصين فى مجال صيانة الآثار .. للتعرف على المضامين العملية للنظريات العلمية ومحاولات تطبيقها فى عمليات صيانة الآثار .

إن الغرض الأساسى من وضع هذا الكتاب .. هو تقديم قواعد أساسية أو مدخل لسلسلة من المحاضرات فى تكنولوجيا مواد البناء، تدخل ضمن مجموعة عامة من المحاضرات فى صيانة المبانى ، كتلك المجموعة التى وضعت بمعرفة .. الإيكروم ICCROM وكلية العمارة فى روما.

النموذج الموضح فى هذا الكتاب ، وهو نموذج المواد المسامية ، يكون التحلل نتيجة لعمليات كيميائية – تآكل – تعمل بالتزامن أو متحدة مع الضغوط الميكانيكية .

وفى اعتقادى أن الضغوط وحدها لاتؤثر على المواد المسامية من خلال البيئة الخارجية فقط – أو مانسميها : الضغوط الخارجية ، بل إن الضغوط النامية داخل هذه المواد فى مواقع خاصة ، والتى نسميها: ضغوط داخلية .. تؤثر عليها أيضا .

وبناء على ذلك فإن كل عمليات تحلل لمواد البناء المسامية يمكن تعريفها من خلال نموذج خاص ومميز .. هو نموذج التآكل الضغطى Stress-Corrosion الذى يشترك فيه كل من الضغوط الخارجية والضغوط الداخلية مع العمليات الكيميائية فى إتلاف المواد المسامية ..

هذا إلى جانب حقيقة علمية معروفه ، وهى .. أن التلف الكيميائى يحدث فقط فى وجود الماء، كما أن الماء أيضا عامل أساسى فى توليد الإجهادات الداخلية .

لذلك قسمت هذا الكتاب إلى الفصول التالية :

الفصل الأول : يبدأ بمناقشة عمليات التحلل مع وصف حركة المياه داخل الأجسام الصلبة المنفذة .

الفصل الثانى : دراسة الضغوط الميكانيكية الداخلية والخارجية .

الفصل الثالث : دراسة عمليات التآكل الكيميائى .

الفصل الرابع : وصف عوامل التلف البيولوجى .

الفصل الخامس : مناقشة الاهتزازات الميكانيكية كعامل إضافى فى تلف المبانى الأثرية .

الفصل السادس : دراسة المشاكل المحتملة لبعض مواد البناء .

الفصل السابع : دراسة للمون المستخدمة فى البناء .

الفصل الثامن : دراسة أحجار البناء .

الفصل التاسع : دراسة ترميم المبانى بصفة عامة .

الفصل العاشر : مناقشة بعض المواد المستخدمة فى صيانة الآثار .

الفصل الحادى عشر: دراسة السيليكيات والسيليكونات كمواد تستخدم فى مجال صيانة الآثار .