

# تكنولوجيا المواد وصيانة المباني الأثرية

تأليف : جورجيو توراكا  
ترجمة: د. أحمد إبراهيم عطية



دار الفجر للنشر والتوزيع

## المحتويات

### الصفحة

19 - تقديم

21 - مقدمة

25 - الفصل الأول : حركة المياه في الجوامد المنفذة

27 - 1-1 - الأسطح القطبية .

37 - 2-1 - انتشار الماء في مسام المواد القطبية .

46 - 3-1 - حركة المياه في الحالة السائلة

48 - 4-1 - حركة المياه في الحالة الغازية

54 - 5-1 - الارتفاع الشعري في المباني المسامية

55 - 6-1 - الأسطح غير القطبية

59 - الفصل الثاني : تلف المواد المسامية - الضغوط

61 - 1-2 - سلوك المواد الهشة تحت إجهادات

الضغط والتشد

69 - 2-2 - الضغط الخارجي .

80 - 3-2 - الضغط الداخلي

91 - الفصل الثالث : العمليات الكيميائية - التآكل

93 - 1-3 - مياه الأمطار

95 - 2-3 - تلوث الجو

98 - 3-3 - عمليات البلل والجفاف

102 - 4-3 - المناخ وتلوث الهواء



107 - الفصل الرابع : التلّف البيولوجي للمواد المسامية

109 - ٢-٤ - البكتريا والفطريات

110 - ٢-٤ - الطحالب

111 - ٣-٤ - الحزازات

112 - ٤-٤ - طحالب المستنقعات

112 - ٥-٤ - النباتات العليا

113 - الفصل الخامس : الاهتزاز

115 - ١-٥ - مقدمة

117 - ٢-٥ - قياسات وتعريفات

119 - ٣-٥ - السعة

120 - ٤-٥ - قمة السرعة

124 - ٥-٥ - العجلة

125 - ٦-٥ - الشدة والطاقة والضغط

126 - ٧-٥ - الاهتزاز المروري وأثره على المباني

130 - ٨-٥ - صدى الصوت

139 - الفصل السادس : الروابط

141 - ١-٦ - الجبس

144 - ٢-٦ - الجير

150 - ٣-٦ - المون الهيدرونيكيه

155 - ٤-٦ - الاسمنت البورتلاندى

160 - ٥-٦ - الخرسانه الحديثه

162 - ٦-٦ - عيوب الاسمنت البورتلاندى

165 - ٧-٦ - مون الجير والاسمنت

166	٦-٨- تلف الخرسانه
169	الفصل السابع : صيانة الأحجار
171	٧-١- التشخيص
172	٧-٢- التنظيف
178	٧-٣- التقوية
188	٧-٤- الحماية
195	الفصل الثامن : الطفله والطوب اللبن والطوب المحروق
197	٨-١- معادن الطفله
202	٨-٢- التريه
203	٨-٣- التريه كمادة بناء
205	٨-٤- تجويه منشآت الطين
207	٨-٥- حماية مباني الطوب اللبن
211	٨-٦- الطوب المحروق والفقار والخزف
215	الفصل التاسع : تحلل المباني وصيانتها
217	٩-١- الرطوبة في المباني
219	٩-٢- الاملاح الذائبة في المباني
221	٩-٣- البياض طبقة حماية قربانيه
	٩-٤- الجفاف في المباني
230	٩-٥- تطبيقات غير ملائمة في صيانة المباني
233	٩-٦- العلاج غير القطبي للجوامد القضيية
237	الفصل العاشر : اللدائن الصناعية
239	١٠-١- راتنجات ثرموبلاستيك
247	١٠-٢- راتنجات ثرموسيتنج

١٠-٣- تجوية اللدائن الصناعية

250

الفصل الحادي عشر : السيليكات والسيليكونات

253

١١-١- السيليكات والسيليكا

255

١١-٢- السيليكونات

259

١١-٣- السيليكونات الطاردة للماء

260