المحاضرة السابعة:
المؤثرات الجوية وطرق علاجها
الجهة المستهدفة طلبة المرحلة الثالثة فرعي الإسلامي والقديم
قسم الاثار -كلية الاداب والعلوم الإنسانية -جامعة المستقبل
أستاذ المادة:د.فوزية مهدي المالكي
٢٠٢٥-٢٠٢٦
ثانيا :- الحرارة

وهي طاقة طبيعية وذاتية وان كمية الطاقة الواصلة الى الأرض كبيرة جدا لا يمكن التغافل عنها، وفي نفس الوقت تكون هذه الطاقة متغيرة في معدلاتها، اذ تتأثر بمواقع الأرض من الشمس اي مقدار القرب والبعد أثناء دورتها حول الشمس وهو ما يصطلح على تسميةدورةالفصول الأربعة ،ويجب على القائمين على اعمال الصيانة اخذ التغييرات بنظر الاعتبار
الاعتبار اذ تعد من العوامل المؤثرة المدمرة بالأبنية التارثية .

تنقسم الحرارة إلى قسمين:١.الحرارة المنخفضة:يعتبرالماءمساعداًإذيتسرب الى موادالبناءويتجمدعنددرجة
الصفرالمئوية ثم يعود الى حالته السائلة عند ارتفاع درجةالحرارة خلال فترة الخريف/ الشتاء والشتاء/الخريف

، عندما تتشرب الأحجار بالماء يسهل تلفها، اذ يزيد حجم الماء بمقدار ٩% عند تجمده في درجة الصفر المئوي .
٢. الحرارة المرتفعة: تؤثر الحرارة المرتفعة بشكل كبير على المباني المعزولة على الماء بسبب تنوع معاملات التعدد لمكوناتها، ومن الطبيعي أن تكون الأسطح الخارجية لسطوح المباني التراثية هي أكثر تاثرا من الأسطح الداخلية، إذ إنها تمتص طاقة حرارية عالية
ً بفعل الأشعةتحت الحمراء ونظرا لعجز موادالبناءعن التوصيل الحراري،فإن انعزال
هذه الطاقة الحرارية يؤدي الى ارتفاع ملحوظ في درجة حرارتها فتصبح الجدارن الخارجية أبرد وأقل حرارة من الأسطح الداخلية .
ثالثا:- الضوء
هو مجموعة من الأشعة الإلكترونية مغناطيسية وتعتبر للعين، وهذه الاشعاعات الإلكترونية مغناطيسية هي نفسها الموجات أو الأشعة السينية وأشعة كاما كلها لا تختلف الا بطول الموجات إيقاعاتها، الاختلاف هو المحدد للطاقة المنبعثة من كل إشعاع. هنالك مصدرين للضوء:

١- اضاءة طبيعية: ونقصد بها الضوء الناتج عن الأشعة الشمسية وهي طاقة طبيعية وأزلية وكمية الاضاءة الواصلة الى الأرض كمية كبيرة جدا.
٢- .
٢- إضاءة اصطناعية: يكون مستوى الضوء منخفضا كثيرا كما ان هذه الظروف تساعد نمو ً
الميكروبات التي تسبب افرازاتهاالحامضية تلف النقوش،كماتحجب الطحالب النقوش الملونة وتشوه مظهرها، كذلك ثبت أن البكتريا من أكثر الكائنات الحية الدقيقة بفضل مناطق مظلمة ورطبة حيث أن ضوء الشمس يغطي على موضعها عند القليل الذي يستطيع العيش في الضوء
المؤثرات الجوية وطرق علاجها
الجهة المستهدفة طلبة المرحلة الثالثة فرعي الإسلامي والقديم
قسم الاثار -كلية الاداب والعلوم الإنسانية -جامعة المستقبل
أستاذ المادة:د.فوزية مهدي المالكي
٢٠٢٥-٢٠٢٦
.رابعا:-الاملاح
يمكن تقسيم الأملاح التي تعمل على تلف الأبنية الأثرية الى نوعين مهمين وهما:أ- الأملاح الذائبة. ب- الأملاح الغير ذائبة.
تحتوي التربة على كمية كبيرة من الأملاح المختلفة مثل الكلوريدات والكبريتات
والفوسفات والنترات والكاربونات التي تعتبر من أهم العوامل المساعدة في تلف الأبنية التاريخية
غالباًماتكون الاملاح على جدران الاجر ولهذاتكون عمليةمعالجتها تشمل الجدران
الأجرية المتعرضة للتلف المصاحب للأملاح، لهذا يكون التداخل الترميمي أولاً بد ارسة المبنى وفحصه والفحص بالعين المجردة قد يكون كافياً ليشير لمشاكل التلوث .
قبل البدء باستخلاص الاملاح يجب اتباع عدة نقاط، عادة تشمل كل أنواع البناء تقريباً
إلى تشكل المبنى الأثري وهي:-
١- عزل الأساسات عن التربة دون وصول مياه الرشح والنشع اليها. ٢- كتل مواد البناء المشبعة بالأملاح والتي لا تسمح حالتها بالعلاج.
واذا وجدت في درجات ثابتة من الح ارة والرطوبة النسبية فلا خوف من تفاقم حالتها حيث تكون الاملاح قد تبلورت واكتسبت نوعاً من الثبات والتوازن مع الظروف المتغيرة المحيطة بها، وفي هذه الحالة هو المحافظة على ثبات درجات الحارة والرطوبة النسبية في الأجواء المحيطة(٣٥).بفعل الاملاح كونتعلىالجدارنفيمناطقسامارءالقديمةسببتفيتشرخ أو فلوف الجدارن المبنية من الجص

علاج العوامل الطبيعية المؤثرة على المباني الاثرية والتراثية:-
١-طرق علاج الرطوبة وهي:-

:
١.-التهوية:يتبع أسلوب التهوية للخاص من الرطوبةالجويةالعالية في حالة المباني التراثية
والتاريخية التي تحتوي على عناصر معمارية أو زخرفية لا تسمح باستخدام اسلوب التدفئة الصناعية مثل الأخشاب والنقوش والصور الجدارية، وتتم عليه بتركيب مجموعتين من المراوح متقابل احداهما لادخال هواء خارج المبنى الى داخله ،أماالآخر فتقوم بسحب الهواء من الداخل الى الخارج، وبذلك يمكن تجديد هواء المبنى بصورة
مستمرة تمنع تكثف الرطوبة (٤٩)
. ٢-التدفئة: اسلوب التدفئة في البلدان التي تكون اجوائها باردة الهدف حفظ الرطوبة
للمبنى الاثري أو التاريخي والحيلولة دون حدوث عملية التكاثف الى اسطح الجدارن وتتم عمليه التدفئة للمباني بتزويد المبنى بالشبكة من الانابيب المعدنية تغذي مركزين بالماء الساخن فتح الحارة في كافه ارجاء المبنى بشرط الا ترتفع درجات الحرارة في الجو عن ١٦درجة مؤية..
٣. - تبليط الاسقف وتغيير مواد البناء لأنها مبنيه بالطين وسد الشقوق والفواصل لمنع تسرب المياه الجدران وأنشاء مرازيب محكمة وتثبيتها بصورة صحيحة لمنع تسرب المياه اليها
٤- معالجة الرطوبة بطريقة المبزل القاطع المغطى
تتلخص هذه الطريقة بإيقاف وصول الماء الى تربة المبنى وأسسه بعمل تصميم خاص يناسب الموقع ويتم فيه تصريف مياه المنطقة وحمايتها من تأثيرات المياه الأرضية وذلك بالحفاظ على منسوب ثابت للمياه الجوفية وبأستخدام انابيب مثقبة وبأقطار مناسبة ومغطاة بطبقة من المواد المرشحة(في حالة كون التربة شديدة الملوحة لاتستخدم الانابيب المثقبة لان فتحاتها تغلق بالاملاح بمرور الزمن ويستعاض عن الانابيب المثقبة بمواد المرشحات فقط
وقد تم حماية مبنى المدرسة المستنصرية في بغداد بهذه الطريقة وأثبتت العملية نجاحها..