دراسة تأثير التربة على تلف المنشآت الأثرية فى مدينة القاهرة وكيفية صيانة هذه المنشآت تطبيقاً على مواقع أثرية

إعـداد
الطالب / محسن محمد صالح محمد
المعيد بقسم الترميم

« ملخص الرسالة»

يهدف هذا البحث إلي دراسة علاقة التربة بالمنشآت الآثرية ومدى ما تتعرض له هذه المنشآت من عوامل وقوة تلف مصدرها التربة فمن المعروف ان معظم المنشآت تقام على الأرض وتعتبر كلمة الأرض ذات مدلول واسع وتحمل معان كثيرة ولذلك سمى الجزء من الأرض الحامل للمنشأ أو القريب منه أو المحيط به « التربة » .

..... وحينما يبدأ أى انسان فى اقامة أى منشأ وأن أول ما يبحث عنه وأول ما يقابله هو التربة التى سيقام عليها هذا المنشأ وتقفز إلى الذهن عدة أسئلة :

هل هذه التربة تتحمل المنشأ المراد إقامته عليها بالحجم المطلوب ؟

هل هذه التربة مناسبة لإقامة هذا المنشأ عليها ؟

هل هذه التربة ملائمة لوظيفة المنشأ المطلوب إقامته عليها ؟

إذن فدراسة التربة هى أولى الخطوات نحو إقامة المنشأ بصفة عامة وقد بدأ الإنسان التعامل مع التربة منذ بدء الخليقة على أساس أنها مادة تأسيس فاستخدمها فى صنع مسكنه ومعبده وقبره واستخدمها كمادة تأسيس فكان ينتقى التربة المناسبة لتحمل المبنى الذى يريده بالحجم الذى يريده فكان يختار للمعبد الكبير الفخم الأرض الصخرية القوية ..

ومن هنا كان لقياس ومعرفة خواص وسلوك التربة أكبر الأثر فى دوام المنشأ وبقائه أكبر فترة ممكنة .. ولما كان من الممكن تغير الظروف المحيطة بالتربة مما يؤثر على خواصها وسلوكها مع المنشأ الموجود عليها .

لذلك كان من الواجب دراسة خواص وسلوك التربة بأنواعها المختلفة تحت الظروف المختلفة لكى يمكن حماية وصيانة المنشآت الاثرية وذلك بانتقاء أفضل الطرق التى يمكن استخدامها فى مجال تحسين خواص التربة وإعادة استمراريتها كمادة تأسيس صالحة كذلك الوقوف على الأسباب والعوامل المؤدية إلى فقدان التربة لأى من خواصها الطبيعية ومحاولة تفادى هذه العوامل وايجاد حلول مناسبة لها .

ويضم هذا البحث خمسة أبواب قسم كل باب إلى ثلاثة فصول حيث تناول الباب الأول عوامل نشأة التربة موضحا دور التجوية بأنواعها وما تحدثه من دور فعال فى نشأة التربة وتقسيم التربة حسب نشأتها إلى (١) تربة متبقية (٢) تربة منقولة ودراسة العوامل المختلفة فى تصنيف التربة يلى ذلك مقدمة دراسة للمنشآت الاثرية موضوع البحث .

ويتناول الباب الثانى دراسة التربة ذات المشاكل بأنواعها :

- التربة القابلة للإنهيار - التربة القابلة للانتفاض - التربة الطينية اللينة- التربة الردم .. كذلك دراسة غرويات التربة ونسبة تواجدها بالتربة وتأثيرها على خواص التربة المختلفة فضلا عن تناول مجموعات الطين المختلفة (مثل مجموعة الكاولينيت .. مجموعة المونتمور بللونايت - مجموعة الايلليت .. إلخ .. وذلك مع دراسة جيولوجية - الطبقة السطحية لمدينة القاهرة والتطبيق إلى مواقع اثرية مختلفة بدراسة التربة الخاصة بأكثر من موقع حيث ثبت من هذه الدراسة وجود التتابع الطبقى فى معظم المواقع الاثرية كالتالى :

١ - طبقة ردم .

٢ - طبقة من الطين والطمى .

٣ - طبقات رسوبية خشنة (رمل متدرج ، زلط) .

أما الباب الثالث فيتناول دراسة الماء الارضى بالتربة والقوانين العامة التى تحكم سلوك الماء بالتربة كذلك صور وجود الماء بالتربة هذا إلى جانب الدراسات الهيدروجية للقاهرة الكبرى وتتناول الماء الأراضي بالتحليل والدراسة (نسب الاملاح .. الدراسات البكتريولوجية - مشكلة الرشح) مع عمل دراسة تحليلية للماء الارضى بالمواقع الاثرية موضوع البحث والتوصل للنتائج التالية :

- ارتفاع نسبة الكبريتات والكلوريدات بالماء تحت سطحى بهذه المواقع .

- ارتفاع نسبة املاح النيترات .

- تلوث المياه الأرضية تحت سطحيه بماء الصرف الصحى .

وفى الباب الرابع تم دراسة للعوامل المسببة لانهيار المبانى الاثرية وربط هذه العوامل بالتربة ودورها الفعال اما فى الحفاظ على حالة الاثر أو انهياره فضلا عن دراسة تأثير الماء الارضى على تلف المنشآت الاثرية وتناول عامل التلف البيولوجى وما يحدثه من دور فعال فى اضعاف لحالة الاثر أو المنشأ الاثرى مع محاولة دراسة هذا العامل على المنشآت الاثرية موضوع البحث .. كذلك تناول هذا الباب دراسة مظاهر تلف مواد البناء المستخدمة بالمنشآت الاثرية (أحجار - طوب أحمر « اجر » - مونه .. إلخ .

أما الباب الخامس فقد تناول علاج وصيانة المبانى الاثرية موضوع البحث فتناول بداية طرق صلب وتأمين المنشآت الاثرية لحمايتها من الانهيار أو الاندثار تلى ذلك دراسة العوامل المؤدية إلى تلف المواقع الاثرية موضوع البحث كلا على حده مع استعراض أسلوب الترميم الذى تم تنفيذه لترميم وصيانة هذه المواقع ومحاولة الوقوف على الطرق المثلى فى علاج وترميم وصيانة المنشآت الاثرية المهددة بالانهيار بصفة عامة والتى تعانى من مشاكل بالتربة بصفة خاصة .

يلى هذا ملخصاً بالتوصيات التى تم التوصل إليها من خلال هذا البحث والتى يمكن ان نذكر منها :

١ - عمل محميات اثرية بمدينة القاهرة الكبرى (قاهرة المعز لدين الله الفاطمى ، منطقة قلعة صلاح الدين .. إلخ .

٢ - اتخاذ الاجراءات المناسبة مثل معالجة الاضرار الناتجة عن الصرف الصحى والماء الارضى .

٣ - اخلاء المنشآت الاثرية من الورش الملحقة بها وازالة أكوام القمامة وتجميل المنشأ الاثرى حتى يحتفظ بمظهره الاثرى .

٤ - وضع قوانين منظمة للبناء من حيث مراعاة الاثار والارتفاع وطراز البناء ووسائله.

٥ - منع التكدس السكانى وتنظيم الزيارات الدينية بالمواقع الاثرية .

٦ - العلاج العلمى المستمر للعناصر المعمارية والزخرفية التى تتكون منها المبانى الاثرية والتى تعرضت للتلف الشديد من جراء عوامل وقوى التلف التى سبق دراستها فى ثنايا هذه الرسالة .