**محاضرة تطبيقات التكنولوجيا الحديثة في ترميم وصيانة الآثار لطلاب التمهيدي بقسم ترميم الآثار كلية الآثار جامعة سوهاج..**

**بداية صباح الخير.. على الطلاب اللي لم يقدم المشروع يحتفظ به لتقديمه عند بدء المحاضرات أو قبل الامتحان**..

**اليوم حديثي عن ميكانيكا التربة**.. استكمالهما تم شرحه من قبل والحديث عن عامل التروية الكيميائية وهو تحول المعادن الأساسية الي معادنها الثانوية ومن المعادن الأساسية في صخر الحرانية ما يلي :ارثوكليز موسكوفي ميكا فيلسبار كلورايد الهورنبلند (Orthoclase Muscovite Micas Feldspar Chlorite Hornblend ) الي معادن الطين Al4Si4 O10(OH)8 واكاسيد الحديد وسيلكا (Fe2O3 SiO2 ) وهذا ما يحدث لصخر الجرانيت في التربة الرطبة والتي بها المحاليل الهيدروجينية ويحدث أيضا بالنسبة للمعادن والسبائك المعدنية ظهور الأكاسيد المعدنية حيث تظهر الدوائر الكهربية وتحول OHاليO موجب Hممثلا القطب السالب وتحول التربة أيضًا لتصبح ممثلًا للقطب الموجب والأثر المعدني ممثلا للقطب السلاب وتستمر عمليات الصداع حتي يتلاشى الأثر تماما احيانا

**عمليات تلف وانهيارات الآثار في مصر**: من اهم عوامل وأسباب تلف الآثار والمباني القديمة والأثرية في مصر هي الحركة الميكانيكية للتربة وخاصة التربة الطينية لما تسببه من انزلاقات او هبوط وأيضا من انتفاشات مسببة انفعالات داخلية وضغوط متلفة لأساسات المنشاءات وخاصة إذا كانت الأساسات سطحية وليست عميقة في التربة الحاملة لكتلة المنشأ المعماري وكل ما سبق يؤدي الي حدوث صدفي الأساس والجدران ،،،ثم ميل للخارج تتزايد بمرور الوقت ،،، ثم انهيارات للعناصر المعمارية كالأبراج والقباب والعقود والكنايات ورائها الجدران وما تحمله من زخارف ونقوش وغيرها ان ارتفاع نسبة الرطوبة والمياه التحت سطحية ومياه الرشح والنشع تعتبر من اهم عوامل تلف التراث والآثار في مصر أسباب استخدام الخوازيق بأنواعها في عمليات ومشاريع الترميم المعماري : تعتبر الخوازيق من الأساليب المعترف بها في المؤتمرات الدولية في علاج وترميم وصيانة التراث الأثري والقديم والتاريخي وهو من طرق وأساليب علاج كتلة التربة التحتية لمنع ووقف الانزلاقات والهبوط والهزات الأرضية السريعة كالزلازل بأنواعها المختلفة وليست حديثنا عنها الان ؟ وتستخدم الخوازيق المعمدانية في ربط وتحزيم التربة وحماية المنشأت من الانهيارات وزيادة قدرة كتلة التربة التحتية للحمل وتوزيع الأحمال علي المساحة الكلية المنشاءت الآيلة للسقوط أو الانهيارات ،،، أما الخوازيق العرضية والأفقية تستخدم لوقف انزلاق التربة ،،ووقف زحف العناصر المعمارية للمنشآت أو المبنى ولوقف انهيار أو ميل المبني نتيجة نسبه الرطوبة المرتفعة داخل وبين حبيبات وعناصر التربة والتي تصل احيانا الي اكثر من ٤٠٪؜ والتي تصل الي شكل قوم الغرين والخلوق له انواع منها خوازيق فرانكي وخازوق سمبلكس وهي من مادة الخرسانات العادية أو الخرسانات المسلحة..

* في نهاية المحاضرة اشكركم ومع تمنياتي بالنجاح والتوفيق والسلام عليكم ورحمة وبركاته.

*Prof-dr removed a message*

**المحاضرة تذاع ان شاء الله كل يوم اثنين الساعة. ١١ من صباح هذا اليوم**..

**أما محاضرة تكنولوجيا المواد العضوية - سوف تذاع يوم الثلاثاء الساعة. ١١صباحاً ان شاء الله..**

**وللتواصل مع الأستاذ الدكتور محمد عوض من خلال الفيس بوك Facebook**

[**https://www.facebook.com/profile.php?id=100004827669399**](https://www.facebook.com/profile.php?id=100004827669399)