

كلية الهندسة

السنة الثالثة

الفصل الأول

ع. حازم بركات

29/9/2013

المحاضرة

1

عدد الصفحات

3



لمحة عن المادة:

المادة عبارة عن تجارب ومسائل . مع كل تجربة استمارة ثملاً بنتائج التجارب في المخبر وفي كل درس تُسلم نتائج التجربة السابقة.

لا يوجد امتحان عملي وإنما توزع العلامة على:

1. الحضور والتجارب

2. الاستثمارات

3. مذاكرات خلال الفصل

الدفتر غير مطلوب والحضور مهم جداً.

• الغاية من دراسة ميكانيك التربة:

معرفة كيفية تفاعل المنشأة مع الأرض (التربة) ورد فعل الأرض عليها.

**أطوار التربة:**

- تجري تحريّات حقلية للموقع الذي نريد تشييد المنشأة عليه ونقوم بإجراء سبور

توزّع هذه السبور وعددها يختلف حسب نوع المنشأة وأهميتها

- تؤخذ كل العينات وتلف بالشاش وتغمس في الشمع المصهور (لحمايتها). ونلصق ورقة على كل عينة ونكتب

عليها معلومات حول هذه العينة (اسم الموقع -رقم المسبر - ...)

تنقل هذه العينات ضمن صناديق خشبية الى المخبر لإجراء التجارب عليها.

**تجارب الخواص الفيزيائية الأساسية:**

- خواص التجارب:

خواص فيزيائية ( الرطوبة، الوزن الحجمي، الوزن النوعي)

المصنعة للتربة (حدود أتريغ التحليل الحبي بروكز)

خواص ميكانيكية ( القص والانضغاط، الرص النظامي)

## • التجربة الأولى:

## الرطوبة الطبيعية

-الرطوبة: هي نسبة وزن الماء في التربة الى وزن الجزء الصلب.

وتعطى بالعلاقة:

$$W = \frac{W_w}{W_s}$$

وزن الجزء الصلب  $W_s$ وزن الماء  $W_w$ الرطوبة الطبيعية  $W$ 

"انتبه"

-  $W$  ليس لها واحدة وتؤخذ كنسبة مئوية

- الواحدات مهمة جداً في فحص النظري (حوالي ربع العلامة)

- ممكن أن تكون  $W > 100$  وذلك حسب :

1 - نسبة المساحات في التربة

2 - نوعية التربة (الوزن النوعي)

- درجة الاشباع: هو الحد الذي تمتلئ به كامل مساحات التربة بالماء

## - الادوات والأجهزة المستخدمة:

1 - جفن مرقمة (الجفنة عبارة عن وعاء توضع العينة فيه)

2 - ميزان حساس

3 - فرن التجفيف

## - خطوات العمل :

1 - نوزن الجفنة الفارغة فيكون وزنها  $W_c$ 2 - نضع العينة داخل الجفنة ونوزنها  $W_1$ 3 - نضع العينة داخل الفرن ونجفف ونوزنها  $W_2$ 

$$W\% = \frac{W_w}{W_s} = \frac{W_1 - W_2}{W_2 - W_c}$$

وزن الجزء الصلب  $W_2 - W_c$ وزن الماء  $W_1 - W_2$ 

نأخذ ثلاث عينات:

- اذا كانت الارقام متقاربة نأخذ المتوسط لهذه العينات.
- اذا ظهر عينة شاذة (قيمتها غير متقاربة ) نأخذ المتوسط للعينتين المتقاربتين.
- اذا ظهر ثلاث نتائج مختلفة جداً... معيد التجربة مرة ثانية.

تعيين محتوى الرطوبة (%)			
اسم المشروع			
نوع العينة			
عائدية العينة			
رقم الاختبار	1	2	3
وزن الجفنة (g)			
وزن الجفنة مع العينة رطبة (g)			
وزن الجفنة مع العينة جافة (g)			
الوزن الجاف (g)			
وزن الماء (g)			
الرطوبة (%)			
الوسطي (%)			



Join Us  
On  
FACEBOOK

[www.facebook.com/groups/civil.geniuses.2011](http://www.facebook.com/groups/civil.geniuses.2011)