تجربه (1)

طريقه قينيه الكثافة : (تقدير الكثافه الحقيقيه فقط) ، m_1 : كتله التربه هوائ جاف = 5 جرام يتم تحويله لكتله جافه تماماً $M = \frac{m_1 \times 100}{(H) + 100}$ ← H = ؟ ثم وضعها في القنينه وملئها بالماء (m_2) ، ثم يتم تفريغها وملئها بالماء فقط m_3

الحسابات :

- الكتله الماء المزاح (w) $= (m_3 + m_1) - m_2$ جم
- حجم الماء المزاح (حجم التربه الحقيقي) $= V_s$
- cm^3 $\frac{w}{\rho_w}$ (ρ_w كثافه الماء $= 1$)

∴ الكثافه الحقيقيه $= \frac{\text{كتله جافه تماماً}}{\text{الحجم الحقيقي}} = \frac{M}{V_s} = \rho_s$ gm/cm^3

كتله التربه	m_1 =
كتله التربه + الماء	m_2 =
كتله الماء فقط	m_3

تجربه (2) : فريقه شمع البرافين (تعديل الكثافه الظاهرية)

1. تعيين كتله العينه التربه فقم m_1 ثم تحويلها لجافه تماماً ← $M = \frac{m_1 \times 100}{(H) + 100}$ ← (2)
2. غمس عينه التربه بشمع البرافين المنصهر ووزنها m_2
3. وضع حجم معلوم من الماء في الصنبار (50 سم) وسط عينه التربه بحيث وتقارن الفرقه بينه قبل وبعد وضع العينه
4. وقلل الماء المزاح = الحجم الظاهري + شمع البرافين ← لايجاد الحجم الظاهري فقم بحيث ايجاد حجم البرافين بحذاري وتتبع
5. كتله البرافين = $m_2 - m_1$ جم ← حجم شمع البرافين $V_1 = \frac{m^3}{\text{وزن كثافه الشمع}}$
6. الحجم الظاهري V_b + V_1 (حجم البرافين) V_2 (حجم الماء المزاح)
7. الكثافه الظاهريه $\rho = \frac{M}{V_b}$ gm/cm^3

V_2 (الحجم المزاح) $= V - 50$ سم^3

تجربه (3):

تعديل الكثافه الظاهريه والحقيقيه والمسامية : (يدوياً) (يدوياً باستخدام المخبار)

1- يتم وزن كتله من التربه مقدارها (50 - 30) gm

2- يتم تحويل كتله التربه الجافه هوائي ← جافه تماماً $m_{تماما} = \frac{m_{هوا} \times 100}{H + 100}$

3- يتم نقل التربه نقل كمي إلى المخبار المدرج

4- يتم طرقه المخبار عده طرقات حتى تأخذ التربه نظام التراص.

5- يتم أخذ قراءه المخبار ويكون هو الحجم الكلي V_b

6- يتم حساب الكثافه الظاهريه $\rho_b = \frac{m}{V_b}$

7- يتم أخذ مخبار آخر ووضع به حجم معلوم من الماء (ماء مقطر)

8- يتم نقل التربه نقل كمي إلى المخبار الذي به ماء ويتم أخذ قراءه (حجم يساوي حجم الماء + المخبار)

9- يتم حساب الحجم الصلب للتربه V_s عن طريق (الحجم الثاني - الحجم الابتدائي) (50 ml)

10- يتم حساب الكثافه الحقيقيه $\rho_s = \frac{m}{V_s}$

11) يتم حساب المسامية كلياً $\left(\frac{1}{\rho_b} \cdot 1 - \frac{\rho_b}{\rho_s}\right)$

12- " " " حجم = المسامية كلياً X كثافه ظاهرية

تجربة (4):

يتم تقدير قوة حفظ التربة للماء بالخطوات الآتية: (كما في)

1- يتم وزن كتلة من التربة (50 - 60) جرام ← (نقلها أولاً لمضار مدرجة لإيجاد الحجم الظاهري V_b)

2- تنقل التربة نقل كمي لورقة ترشيح مثبتة على قمع مثبت على مضار

3- يتم أخذ حجم معلوم من الماء مقداره (50 مللي) يتم إضافته إلى التربة مع الترشيح لإذابة عدم فقم التربة للماء

4- يتم سحب الماء المرشح وتقدير حجمه بواسطة مضار مدرجة

5- يتم حساب حجم الماء المحفوظ في التربة = الحجم الابتدائي - الحجم الماء المرشح

6- يتم حساب قوة الحفظ كلياً = $\frac{\text{حجم الماء المحفوظ}}{\text{كتلة التربة جافة}} \times 100$

(50 مللي)

(بعد التجفيف)

7- يتم سحب قوة الحفظ كلياً × الكثافة الظاهرية

$$\rho_b = \frac{m}{V_b}$$

تجربه (5) :- (تقدير معامل التوصيل الهيدروليكي المشبع) :-

خطوات العمل :-

1 - يغلق الصنبور النفاذيه بورقه خشن وورقه تل سليج

2 - ثم يضاف 5cm من التربه (L)

3 - ملئ الدورق المعيارى بكميه من الماء ثم وضعه مقلوباً داخل انبوبه النفاذيه

4 - سيوقف تدفق الماء عند معين وهو ارتفاع الماء من نهايه انبوبه النفاذيه (H) cm.

5 - ويستقبل الماء المرشح في مخبار مدرج ويتم أخذ الحجم الماء على فترات زمنيه (T) تتراوح من دقيقتين ويعوض في الجدول التالي.

ملحوظه يتم بدأ حساب حجم الماء بعد أول عشر سم إذا كان الصنبور ليس به بدايه للصفر يعبر قبل العشر ماعيش نشوفه)

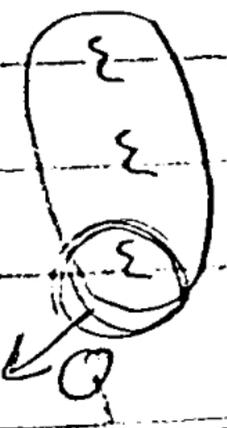
6 - ويتم أخذ القراءات حتى تثبت القراءة عند رقم معين (Q)

7 - الحساب والتعويض في القانون.

$$K = \frac{Q \cdot L}{H A T}$$

* لو القراءات لم تثبت يتم تجميع كل التصرف و قسمهم على الاتنين (متوسط Q) ، وجمع كل T وقسمهم على 2 (متوسط T) وتعوض بيهم في القانون

الزمن	التصرف	القراءة
صفر	صفر	عشرة
٢	٣	١٣
٢	٤	١٧
٢	٤	٢١
٢	٤	٢٥



8. يتم تحويل K (cm/min) إلى K (cm/hr) بالضرب × 60

معرفة نوع التربة

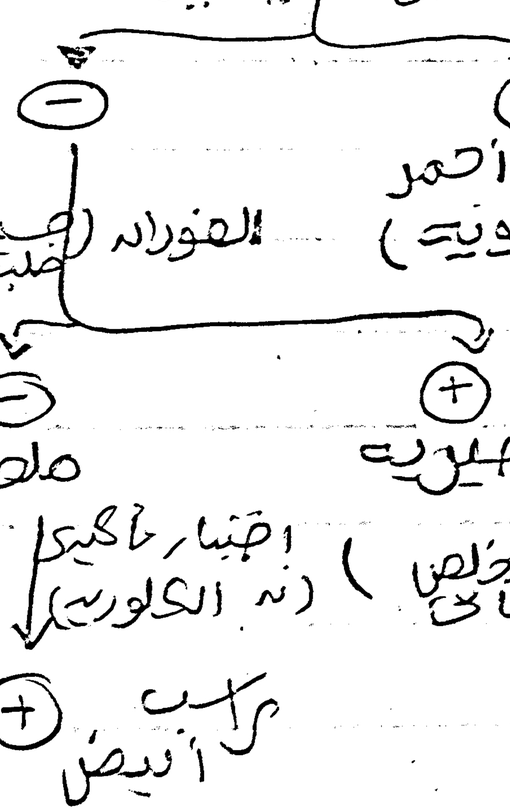
K (cm/hr)	
سريع جداً	أكبر من ٢٥
سريع	٢٥ - ١٢,٥
سريع نسبي	١٢,٥ - ٦,٢٥
متوسط	٦,٢٥ - ٢
بطئ نسبي	٢ - ٠,٥
بطئ	٠,٥ - ٠,١٢٥
بطئ جداً	أقل من ٠,١٢٥

ملاحظة:

- وجود المادة العضوية بالتربة يزيد من معامل الهيدروليكي K
- التربة الرملية أكبر في K

للتعرف على الأيون الموجب من الشكل: تجربة (6) :-

- القلوية :- غامقة اللون إختبارها (توضع في كمية منها في أنبوبة واضافة كمية قليلة من الماء ووضع ورقة فينول فثالين سوف تظهر لون أحمر).
- الحيرية :- فاتحة اللون تشبه الرمال إختبارها الفوران (كمية منها في أنبوبة واضافة HCl مخفف ⊕ فوران سريع).
- الملحية :- غامقة وبها حبيبات ملح إختبارها (كلوريد) (المتخلص 2,5 : 5 جرام في ورقة ثم تكليسه جيداً ووضعه في مخبار به ورقة ترشيح ثم أخذ الراسب (الهاد) ووضعه في أنبوبة واضافة حمض نيتريك اسم + نترات الفضة اسم ⊕ راسب أبيض.



- الاختبارات الوصفية للاسمدة :- (تجربة 7)

- أنواع الاسمدة (نترات نشادر - سلفات نشادر - سلفات بوتاسيوم - سوبر فوسفات).

- للتفرقة بين الاسمدة بالشكل :-

- نترات النشادر : سكر أصفر
- سلفات النشادر : ملح أبيض خشن
- سلفات البوتاسيوم : بيتك
- سوبر الفوسفات : رمادي

(مع ملبه) اختبار النشادر (صودا الكاوية)

(+) رائحة النشادر

- نترات النشادر
- سلفات بـ

(-)

- سلفات البوتاسيوم
- سوبر فوسفات

اختبار السلفات

اختبار السلفات

(+) راسب ابيض سلفات الباريوم

(-) نترات النشادر

(+) سلفات البوتاسيوم (راسب أبيض)

(-) سوبر فوسفات

اختبار تأكيدي (لـ النترات).

اختبار تأكيدي (اختبار الفوسفات)

الاختبار	طريقة العمل	النتيجة الموجبة
الكلوريد	5- مل مستخلص 2- نقط حمض نيتريك مركز 3- نقط نترات فضة	راسب ابيض
كبريتيت (سلفات)	5- مل مستخلص 2- نقط HCl 3- نقط كلوريد باريوم	راسب ابيض
الفوسفات	10 مل مستخلص 3- نقط نيتريت 5 نقط مولبيدات الامونيوم + التسخين	أصفر كناري
النترات لـ الحلقة السوداء	10 مل مستخلص 3 نقط كبريتيك حديدوز حمض كبريتيك مركز على جدار الانبوبة	الحلقة السوداء