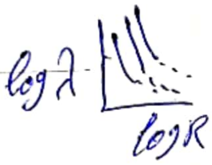
سلم تصحيح مقرر هيدروليك الموائع الجوفية (١)
الفصل الأول من العام الجامعي ٢٠٢٤-٢٠٢٥م

25

السؤال الأول: الإجابة بصح أو خطأ مع تعليل الإجابة.

ملاحظة: / لا يعطى الطالب أية درجة إذا لم يعلل إجابته /



١- خطأ: بل توصلوا إلى علاقة بين عدد رينولدز والمقاومة على المحورين ولأنواع مختلفة من الصخور. 4

٢- خطأ: لكون الجريان خطياً يكون العلاقة $Q = f(\Delta P)$ يجب أن تكون خطية والتي تأخذ المنحني (الدليل البياني) الشكل المستقيم مهما كان شكل الجريان. 4

٣- خطأ: تتغير النفوذية بشكل أكبر من تغير المسامية: عند التغير القليل للضغط: 4

$$K = K_0[1 - \alpha_k(P_0 - P)]$$

أما عند التغير الكبير تأخذ العلاقة الشكل الأسي: $K = K_0 \cdot e^{-\alpha_k(P_0-P)}$

٤- خطأ: عدم انضغاط السائل $\rho_L = const$ ، استقرار الجريان $P_k = const$ 3

خطية الجريان (العلاقة $Q = f(\Delta P)$ خطية) ، نوع الجريان معادلة تحقق الإنشاء F2

٥- خطأ: يمثل الطرف الثاني المقاومة الناجمة عن قوى العطالة التي تتعلق بانحناء القنوات المسامية. 3

٦- صح: لا تكون خطوط الحركة على كامل مسارات الجريان الإشعاعي المنتظم متماثلة حيث يعبر عنه بمحور إحداثي واحد x ، ويتم الجريان محورياً وعملياً محورياً من خلال الجريان ضمن عينة أسطوانية ، والمسار يتطابق مع محور العينة، وعملياً عند الجريان باتجاه مجموعة من الآبار التي تمثل قناة. 4

٧- خطأ: $S = \frac{3(1-m)}{r}$ $\Leftarrow$ $\uparrow m \rightarrow \downarrow S \;,\; \uparrow r \rightarrow \downarrow S$ 3

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السؤال الثاني : 10

$$v = \frac{\Delta Q}{\Delta F} \qquad v = \lim \frac{\Delta Q}{\Delta F} = \frac{dQ}{dF}$$

$$n = \frac{\Delta F_p}{\Delta F} \quad , \quad u = \frac{\Delta Q}{\Delta F_p} \Rightarrow \Delta F_p = n \cdot \Delta F$$

$$u = \frac{\Delta Q}{n \cdot \Delta F} = \frac{1}{n} \cdot v \Rightarrow v = n \cdot u$$

$$n = m \Rightarrow v = m \cdot u$$

$$m < 1 \Rightarrow v < m$$

5

السؤال الثالث : اقترح المعادلة التالية : 15

$$d_E = \sqrt{\frac{K}{SL}}$$

تعرض لقيمة كيا دلكا ملكوسك

$$Re = \frac{1}{0,75m + 0,23} \cdot \frac{u\sqrt{K}}{\nu\sqrt{SL}}$$

حيث : $\Leftarrow SL = \frac{n^2}{96(1-m)}$

$$R = \frac{1}{0,75m + 0,23} \cdot \frac{u\sqrt{96(1-m) \cdot K}}{\nu \cdot n}$$

$$\frac{10}{m^{2,3}}$$

$$\Rightarrow Re = \frac{10}{m^{2,3}} \frac{u\sqrt{K}}{\nu}$$

8

$$Re_{kr} = 1-12$$

حيث تستخدم هذه المعادلة لكافة أنواع الصخور بما فيها الطينية والدولوميتية، الصخور المتشققة .

اقترح شليكاشوف معامل سماه معامل دارسي :

$$D_a = \frac{v \cdot \mu / K}{\Delta P / L} = \frac{v \cdot \mu \cdot L}{K \cdot \Delta P}$$

$D_a = 1$ الجريان خطي .

ارسم هذا الشكل واشرحه .

$\log D_a = 0$ ← الجريان خطي

$\log D_a < 0$ أو $D_a < 1$ يصبح الجريان غير خطي .

7

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السؤال الرابع: (20)

3 وصف الجريان

2 كتابة معادلة الحالة.

2 اشتقاق معادلة الضغط.

2 اشتقاق معادلة الاستمرارية.

5 استنتاج معادلة الضغط بعد تعويض قيمة الاستمرارية.

1 " " توزع الضغط.

1 " " السرعة.

2 استنتاج معادلة الحركة.

2 " معادلة الضغط الوسطي $\bar{P}$.

4 شرح الاستنتاجات.

مدرس المقرر

أ.د. محمد زرزور

المالك الملس

د. عبد العزيز عبارة

ع

مدرس المقرر

د. عدنان عويجان

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner