نام درس: اصول مکانیک خاک و پی و آزمایشگاه
صفحه: ـــ از ـــ
کد درس:
رشته تحصیلی-گرایش:
مقطع: سال تحصیلی: نیمسال: اول دوم تابستان بارم:

سوالات تشریحی

سوال اول: (نمره ۲)

الف-

$$q = kh\frac{N_f}{N_d} = 2.5 \times 10^{-5} \times 4.00 \times \frac{4.7}{15}$$
$$= 3.1 \times 10^{-5}\,\mathrm{m^3/s} \quad (\text{per m})$$

ب-

point	$h_{(m)}$	$z_{(m)}$	$h-z(m)$	$u=\gamma_w(h-z)$ (kN/m^2)
4	1.07	-2.10	3.17	31.1
7	1.87	-2.40	4.27	41.9

سوال ۲- (نمره۲)

راه حل اول:

$$\sigma_1 - u = (\sigma_3 - u)\tan^2(45+\phi/2) + 2c\tan(45+\phi/2)$$
$$270 - u = (100-u)\tan^2(45+29/2) + 2\times 15\times\tan(45+29/2)$$
$$u \cong 36kN/m^2$$

نام درس: اصول مکانیک خاک و پی و آزمایشگاه
صفحه: ـــ از ـــ
کد درس:
رشته تحصیلی-گرایش:
مقطع: سال تحصیلی: نیمسال: اول دوم تابستان بارم:

راه حل دوم:

The modified shear strength parameters are

$$\alpha' = \tan^{-1}(\sin\phi') = \tan^{-1}(\sin 29^\circ) = 26^\circ$$

$$a' = c' \cos\phi' = 15 \cos 29^\circ = 13\,\text{kN/m}^2$$

The coordinates of the stress point representing failure conditions in the test are

$$\frac{1}{2}(\sigma_1 - \sigma_3) = \frac{1}{2} \times 170 = 85\,\text{kN/m}^2$$

$$\frac{1}{2}(\sigma_1 + \sigma_3) = \frac{1}{2}(270 + 100) = 185\,\text{kN/m}^2$$

The pore water pressure at failure is given by the horizontal distance between this stress point and the modified failure envelope. Thus from Figure Q4.4

$$u_f = 36\,\text{kN/m}^2$$