

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Tambahan

Sidang 1990/91

Jun 1991

REG 362 - Penyelidikan Tapak dan Pembinaan Asas

Masa : (3 jam)

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi DUA muka surat yang tercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab LIMA soalan sahaja.

1. (a) Terangkan dengan terperinci tentang keperluan penyelidikan tapak.
- (b) Kajian seismik merupakan salah satu kajian sub-permukaan yang begitu penting dalam menentukan jenis dan strata tanah di bawah permukaan bumi.

Terangkan bagaimanakah kajian ini dijalankan.

( 20 markah )

2. (a) Ujian penelusuran piawai sudah tidak asing lagi di dalam penyelidikan tapak.
- Bincangkan tentang kaedah pengendalian ujian ini.
- (b) Cadangkan satu kaedah lain yang boleh digunakan untuk menentukan keupayaan galas atau kekuatan tanah.

( 20 markah )

3. Sebuah asas jalur direkabentuk bagi memikul beban teragih sebesar 500 kN/m. Tentukan lebar asas jalur, B pada kedalaman 1.5 m jika keupayaan galas muktamad tanah pasir diberikan oleh persamaan

$$f_{\text{muk}} = C_{Nc} + \gamma Z (N_q - 1) + \frac{1}{2} \gamma B N_\gamma$$

dan, untuk  $\phi = 30^\circ$

$$N_c = 36$$

$$N_q = 22$$

$$N_\gamma = 20$$

manakala, ketumpatan tanah,  $\gamma = 16 \text{ kN/m}^3$  dan faktor keselamatan ialah 2.5

( 20 markah )

4. (a) Bincangkan kegunaan ujian duga dalam Mackintosh.  
(b) Tentukan keupayaan gelas selamat tanah, jika bacaan hentaman tukul Mackintosh pada kedalaman 4 m ialah 210 hentaman setiap 300 mm penelusan.

Persamaan keupayaan gelas muktamad bagi ujian duga dalam Mackintosh diberikan oleh persamaan

$$P = 2860 + 550 (R - 40)^{\frac{1}{2}}$$

dimana: P = keupayaan gelas muktamad dalam 16/kaki persegi.

(andaikan 116/kaki persegi = 0.047 kN/m<sup>2</sup>)

( 20 markah )

5. (a) Terangkan bagaimanakah ujian pemadatan dilakukan di makmal.

Bagaimanakah pemadatan dikawal bagi memastikan tanah dipadat secukupnya.

- (b) Bincangkan 2 kaedah ujian makmal bagi menentukan kekuatan ricih tanah.

( 20 markah )

6. Sampel tanah yang diuji had cecair telah menghasilkan data seperti yang ditunjukkan oleh Jadual 1.

Bil. Sampel	Jisim bebas m <sub>1</sub> (g)	Jisim bebas + tanah m <sub>2</sub> (g)	Jisim bebas + tanah kering m <sub>3</sub> (g)	Bil. hentaman
1	17.65	40.25	31.50	10
2	16.80	41.05	33.45	30
3	24.30	36.20	32.50	46

Jadual 1

Tentukan had cecair sampel tanah tersebut. Jika had plastik tanah tersebut bernilai 18%, tentukan juga indeks keplastikan tanah.

( 20 markah )