

八十五學年度國立台灣工業技術學院研究所碩士班招生考試

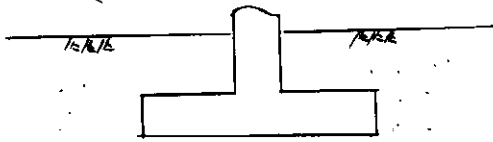
所別：營建工程技術研究所

組別：大地組

科目：基礎工程

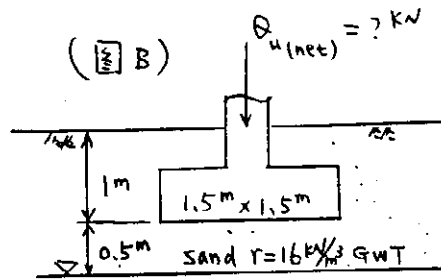
一 (合計 30%)

(圖 A)



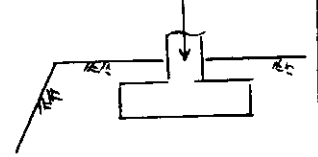
sand $\phi = 35^\circ$

(圖 B)



sand $\gamma_{sat} = 19 \text{ kN/m}^3$
 $\phi = 35^\circ$
 $F = 3$

(圖 C)



涵管



- (1) 如上面左邊之圖 (圖 A) 所示之淺基礎，座落在 $\phi = 35^\circ$ 之砂土層上，
- ⊙ 請在答案紙上重繪該圖，同時並繪出 Terzaghi 承載力分析之基礎滑動面模式。(5%)

⊙ Terzaghi 對基脚底面以上之覆土在分析出作何處理？這些處理方式是使承載力估計偏向危險側或安全側？(5%)

- (2) local shear failure 在甚麼樣的情況下會發生？該如何評估其承載力？(5%)

- (3) 如上圖中間之圖 (圖 B) 所示，一個 $1.5 \text{ m} \times 1.5 \text{ m}$ 之基礎座落在砂土層上，地下水水位面 (GWT) 在基脚面下 0.5 m 處。該砂土層在地下水水位面以上之單位重為 16 kN/m^3 ，其飽和單位重 (γ_{sat}) 為 19 kN/m^3 ，內摩擦角為 30° 。如果假設 Terzaghi 承載力分析可以適用 ($\phi = 30^\circ$ 時之 $N_c = 58$, $N_q = 41$, $N_r = 45$)，在安全係數 $F = 3$ 之情況下，該基脚所能承受之淨 (net) 極限 (ultimate) 承載重 $Q_u(\text{net}) = ? \text{ kN}$

- (4) 如上面最右邊之圖 (圖 C)，該基脚遇及斜坡及涵管，Terzaghi 提出的承載力分析公式是否仍可適用？你覺得會有什麼樣的更好方式來分析？(5%)

- 二.
- (1) 基礎設計所需之臨界 (最危險) 地下水水位面應該怎麼樣來測得？(5%)
 - (2) SPT 或 cone penetration test 是否適合用來了解礫石層或岩盤的性質？(5%)
 - (3) 中部卵礫石層的 c_u 值應如何測定 (其顆粒尺寸可大於 80 公分)？(5%)
 - (4) 鑽探中如遇及岩石，要怎麼樣才能鑽得岩心？由岩心箱可以得到什麼指數？(5%)

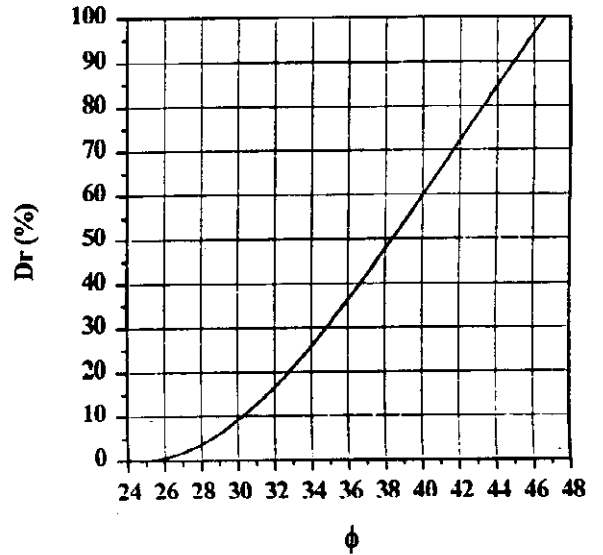
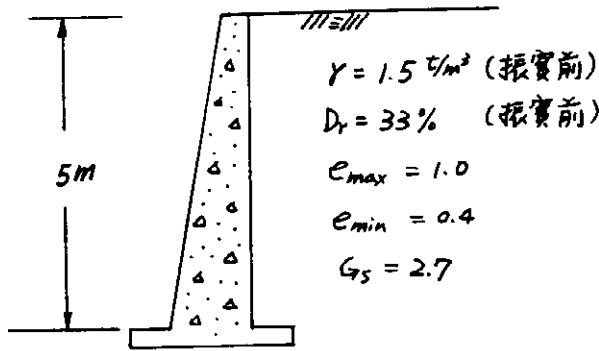
八十五學年度國立台灣工業技術學院研究所碩士班招生考試

所別：營建工程技術研究所

組別：大地組

科目：基礎工程

三. 為增加某擋土牆之安全係數, 擬以振實方式將擋土牆背後之砂土相對密度由 33% 提高至 75%, 以減少土壓力, 但地表高程仍維持與牆頂同高, 試問振實後作用於擋土牆之主動土壓力減少了多少? (25%)



四. 某基樁全長 15m, 樁徑 0.5m, 樁頂承受 250t 之載重, 若沿樁身之摩擦應力分佈如圖示, 試問在距樁頂 12m 處之樁體所承受的荷重大小為何? (25%)

