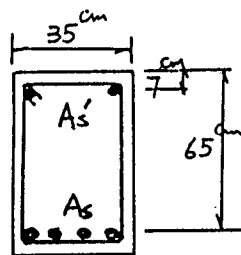
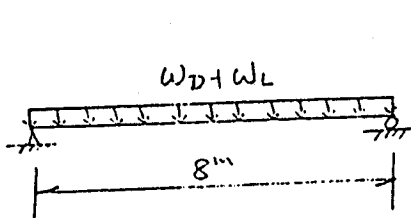


- 一、
- 試求下圖 鋼筋混凝土樑在 $W_D + W_L$ 作用下之最大混凝土應力 (f_c) 及張力鋼筋應力 (f_s)。 (20%)
 - 試檢核此樑在撓曲極限狀態下壓力鋼筋是否降伏? (15%)
 - 試檢核此樑在撓曲極限狀態下能否提供足夠之撓曲強度 (M_n)? (15%)



$$W_D = 1.5 \text{ t/m}$$

$$W_L = 2.8 \text{ t/m}$$

$$f_c' = 210 \text{ kgf/cm}^2$$

$$f_y = 4,200 \text{ kgf/cm}^2$$

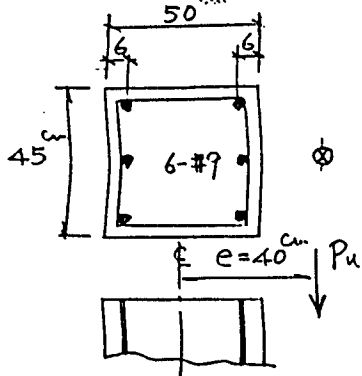
$$n = \frac{E_s}{E_c} \approx 9$$

$$\epsilon_y \approx 0.002$$

$$A_s' = 10.14 \text{ cm}^2$$

$$A_s = 65.12 \text{ cm}^2$$

- 二、試求下圖鋼筋混凝土柱所能承受之最大軸力 (P_u)。 (20%)



$$A_{st} = 6 \cdot \#9 = 6 \times 6.16 \text{ cm}^2 = 36.96 \text{ cm}^2$$

$$f_c' = 210 \text{ kgf/cm}^2$$

$$f_y = 4,200 \text{ kgf/cm}^2$$

$$\epsilon_y \approx 0.002$$

三、簡答題:

- 在強度設計法中, Load factor 及 Strength reduction factor (ϕ -factor) 規定之用意何在? 請舉例扼要說明。 (10%)
- 在鋼筋混凝土設計中, 何謂 Strength requirement 及 Serviceability requirement? 請舉例扼要說明。 (10%)
- 在樑之剪力設計中 (強度設計法), 剪力鋼筋之最低值及最大容許值規定之目的何在? 請扼要說明。 (10%)

111