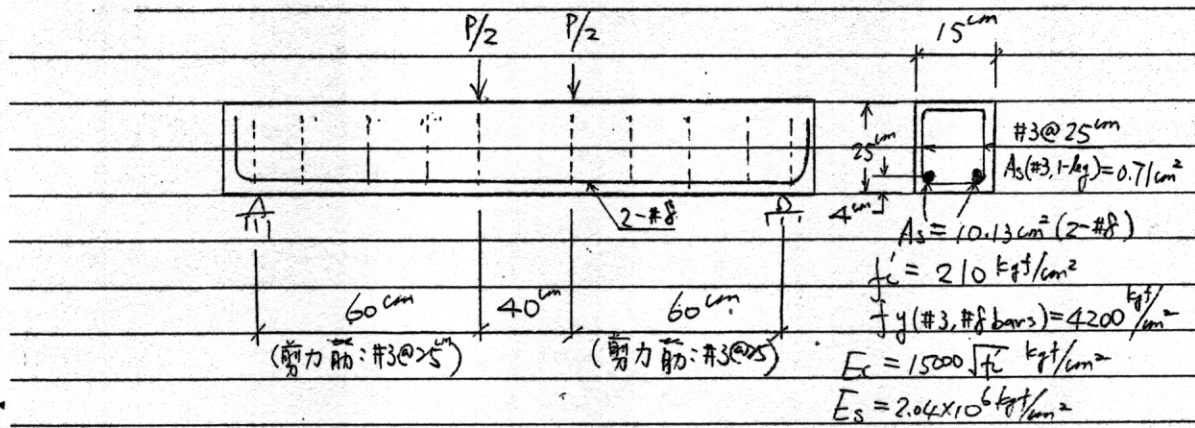


一、RC簡支梁受4莫荷重，如下圖所示。試求該梁破壞模式及破壞時荷重 P ？(破壞模式請加繪示意圖) (25%)

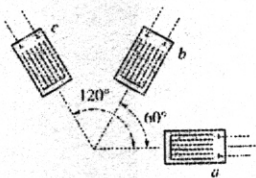


(hint): $v_c = 0.53\sqrt{f'_c}\text{ kgf/cm}^2$

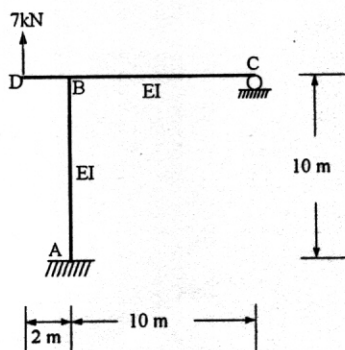
$\rho_b = 0.85 \rho_1 \frac{f'_c}{f_y} \frac{6120}{6120 + f_y}$, $\rho_1 = 0.85$

其他未提及者，請作合理假設。

二、利用如圖所示之應變計組合所測得之某點應變為 $\epsilon_a = 60(10^{-6})$ ， $\epsilon_b = 135(10^{-6})$ ， $\epsilon_c = 264(10^{-6})$ ，若該點的主應力為 $\sigma_1 = 62\text{ MPa}$ ， $\sigma_2 = 25.4\text{ MPa}$ ，試問此材料的彈性模數 E 和柏松比 ν 為何？ (25%)



三、試求出支承 A, C 之反力，並繪出圖示結構之彎矩圖。(25 分)

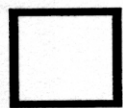


四、簡答題：(每一小題 5 分)

- 1) 計算鋼結構受軸拉構材的設計強度或容許拉力時，必須分別考慮全斷面積和有效淨斷積計算，試問這是為了考慮那兩種可能的破壞模式？
- 2) 鋼結構的受軸壓構材，除了局部挫屈之外，列舉三種可能的挫屈(buckling)破壞模式？
- 3) 試問下列那些薄壁截面的翹曲扭轉常數(Warping constant) C_w 為零或接近零？



(a)



(b)



(c)

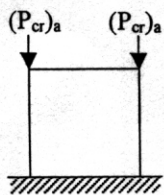


(d)

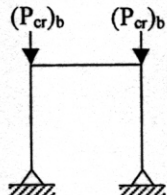


(e)

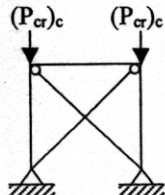
- 4) 假設下列所有構架之柱與梁的勁度、尺寸等皆相同，梁和柱為鋼接，斜撐兩端為鉸接。試將這些構架的臨界載重(critical load) P_{cr} 按大小順序排列，例如：(a)>(b)>(c).....等。



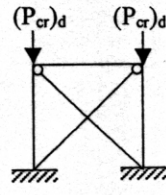
(a)



(b)



(c)



(d)

- 5) 試問靜定結構與靜不定結構的設計程序有何不同？請簡要說明其原因。