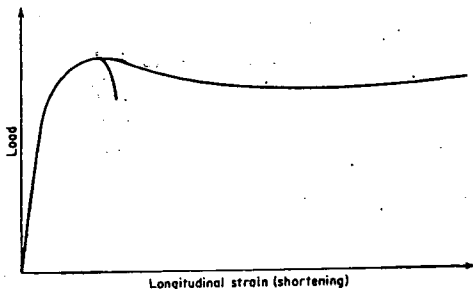
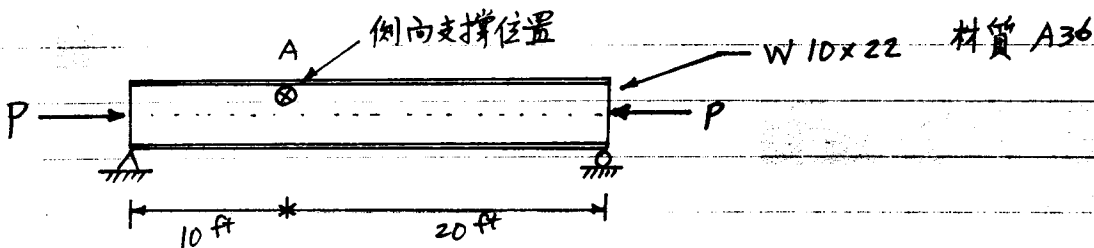


一、下圖為鋼筋混凝土橫箍柱及螺箍柱之載重—軸向應變圖，請使用下圖說明該兩柱之破壞行為。(35%)

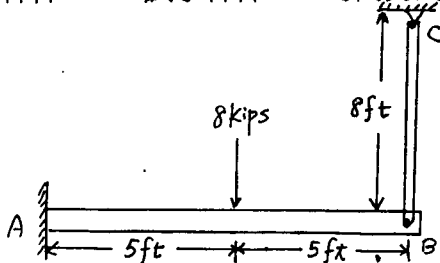


- 二、(a)試述何為殘餘應力？其發生之原因為何？(6%)  
 (b)試說明何謂臨界細長比？其於鋼結構設計上有何意義？(6%)  
 (c)如圖示結構，於 A 點處之弱軸方向上，設置一側向支撐，試求容許載重 P 為何值？(請依 Allowable Stress Design 規範計算)(21%)



W10X22 :  $A=6.49 \text{ in}^2$     $b_f=5.75 \text{ in}$     $d=10.17 \text{ in}$     $t_f=0.36 \text{ in}$   
 $t_w=0.24 \text{ in}$     $I_x=118 \text{ in}^4$     $I_y=11.4 \text{ in}^4$     $E=29000 \text{ ksi}$

三、下圖中，梁之 A 端為固定端，B 端則以鉸接的方式連接直徑為 0.5 in 的桿件 BC，試求桿件 BC 的內力為何？(30%)



其中梁和桿件的 E 值為 29000ksi，梁對中性軸的慣性矩為  $I=475 \text{ in}^4$