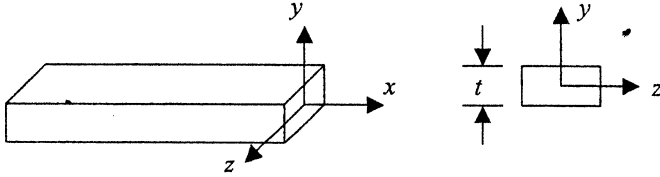
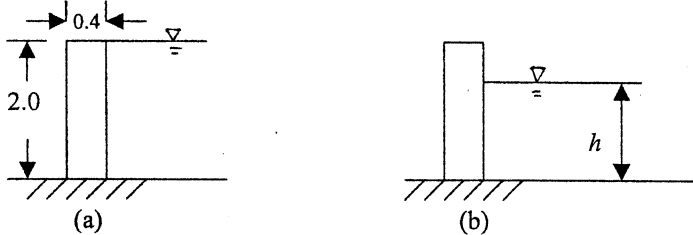


所別：土木工程學系碩士班 丁組(一般生) 科目：材料力學
(學位在職生)

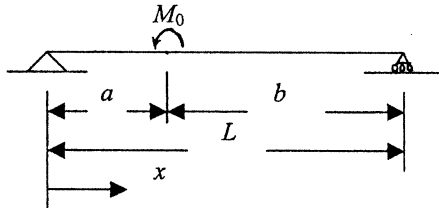
1. 一薄板厚度為 $t = 6 \text{ mm}$ ，受二軸向力分別為 $\sigma_x = 140 \text{ MPa}$ ， $\sigma_z = 60 \text{ MPa}$ ，設 $E = 250 \text{ GPa}$ ，波松比 $\nu = 0.25$ ，試求薄板在此二軸力作用下厚度 t 之變化量。(20%)



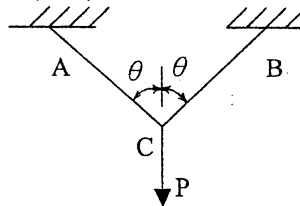
2. 一混凝土牆高 2.0 m ，厚 0.4 m ，設置於穩固地基上作為擋水牆。(a) 當水位到達牆頂端時，試求牆底部斷面之最大及最小應力(見圖(a))。(b) 如欲使牆內無拉應力產生，試求水位之最大容許高度 h (見圖(b))。假設混凝土之單位重為 25 kN/m^3 ，水的單位重為 10 kN/m^3 。(20%)



3. 如圖所示之簡支梁上受到一力矩 M_0 作用於距左側固定端 a 處，試導出此梁之撓度方程式。(所需公式： $EIv'' = -M$)。(20%)



4. 如圖所示二纜線 AC 及 BC，於 C 處受一垂直荷重 P ，二纜線之長度皆為 L ，截面積為 A ，彈性係數為 E ，試求 C 點之位移。(20%)



5. 如圖示之桿件結構，桿件之剛度(flexural rigidity)為 EI ，長度 L 之右側一半受均佈載重 w ，試求固定端之反力及桿件最大撓度。(20%)

