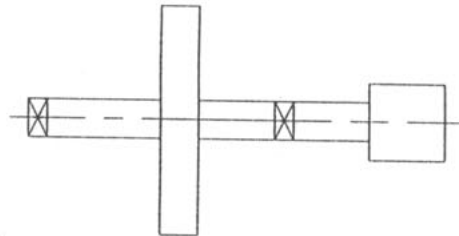


1. Explain the following terms: (25%)
 - (a) Safety factor
 - (b) Endurance limit
 - (c) von Mises stress
 - (d) Stress concentration
 - (e) Maximum shear stress theory
2. Please explain the following failure theories by using both the equation and the fatigue diagram. ($\sigma_m - \sigma_a$ diagram) (25%)
 - (a) Soderberg criteria,
 - (b) Modified Goodman criteria
 - (c) Gerber criteria
 - (d) Yielding criteria
 - (e) ASME ellipse criteria

(背面仍有題目,請繼續作答)

碩士專班 機械設計

3. 油封(oil seals)之目的為何? 機器之輸出入傳動軸之油封有那幾種型式? 請以簡圖列舉說明。(15%)
4. 蝸輪蝸桿組(worm gearing)傳動效率, 遠比螺旋齒輪(helical gears)低很多, 主要原因是什麼? 請以簡圖說明。(15%)
5. 一傳動軸之初步構想圖如下(含有兩個軸承, 一個齒輪 及一聯軸器): (20%)
 - (a) 請以簡圖標示此轉軸各部位之形狀以組裝軸上各零件, 並作為設計各部位軸徑之依據。



- (b) 請以流程圖說明估算軸徑之過程。