

## Práctico 8

### ESFUERZOS COMBINADOS

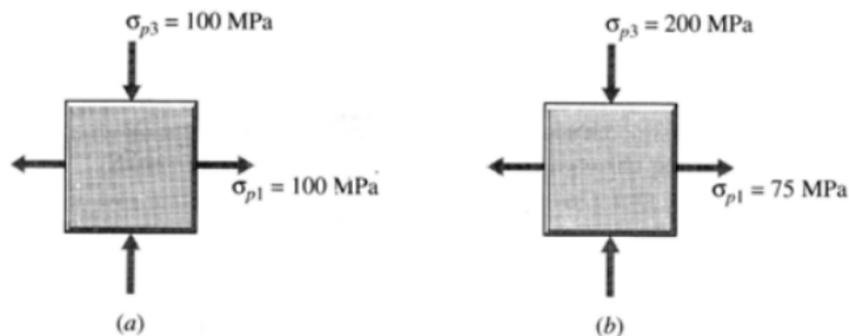
#### 8.1 \*\*

Asumiendo que la resistencia a la fluencia es  $S_y = 250$  MPa, determine los factores de seguridad con ambos criterios de falla para:

- El punto H del ejercicio 7.1 (práctico de esfuerzos combinados)
- El ejercicio 7.3 (práctico de esfuerzos combinados)
- La sección del ejercicio 7.4 (práctico de esfuerzos combinados)
- Los puntos H y K del ejercicio 7.6 (práctico de esfuerzos combinados)

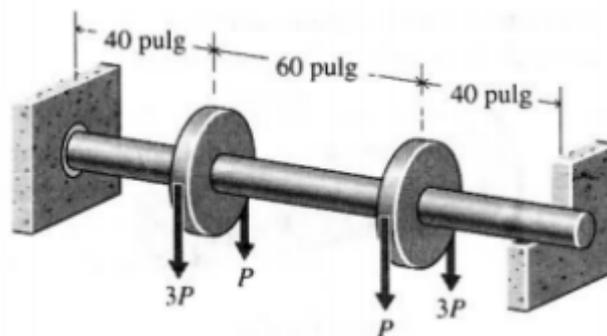
#### 8.2 \*\*

En la figura se muestran dos estados de esfuerzos. Las resistencias de falla para el material son 152MPa a tracción y 572MPa a compresión. Úsese la teoría de Mohr modificado para determinar si estos estados de esfuerzos son seguros.



#### 8.3 \*\*\*

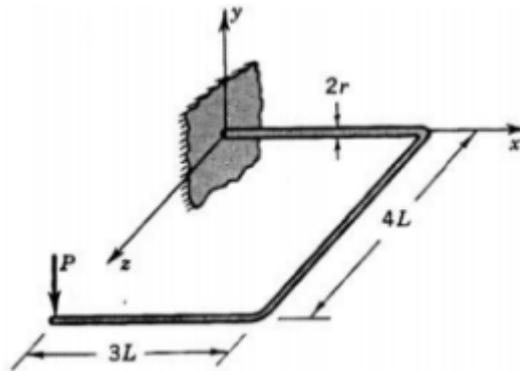
Un eje de acero de 4in de diámetro está apoyado en rodamientos flexibles en sus extremos. Dos poleas de 24in de diámetro cada una están unidas al eje. Estas poleas sustentan correas que están sujetas a cargas como se muestra. El acero tiene un  $S_y = 23$  ksi. Si se especifica un  $FD = 2.5$ , determine la tensión máxima admisible  $P$ .



## 8.4 \*\*\*

Una barra de sección circular de radio  $r$  y con forma de U se encuentra bajo la acción de una fuerza  $P$  en su extremo libre. Si el material es dúctil con una resistencia a la fluencia  $S_y = 36$  ksi,  $L = 1$  ft,  $r = 1$  in,  $N = 1,5$

- Encontrar el punto más comprometido por la teoría de Tresca, calcular  $P$  para dicho caso
- Encontrar el punto más comprometido por la teoría de Von Mises, calcular  $P$  para dicho caso.



## 8.5 \*\*\*

La estructura de la figura soporta una carga distribuida de  $5$  kN/m. La barra AB está hecha de fundición gris, con  $S_{uc} = 225$  MPa y  $S_{ut} = 150$  MPa y sección cuadrada  $A = 225$  cm<sup>2</sup>. La barra DB, está hecha de un acero aleado con  $S_{ys} = 200$  MPa y tiene sección circular de radio  $r = 8$  cm.

- Calcule las reacciones en A, D y B
- Dibuje los diagramas de las solicitaciones que aparezcan según la pieza
- Calcule el factor de seguridad con el que trabaja la estructura.

