

Auxiliar 8 ME46A Resistencia de Materiales

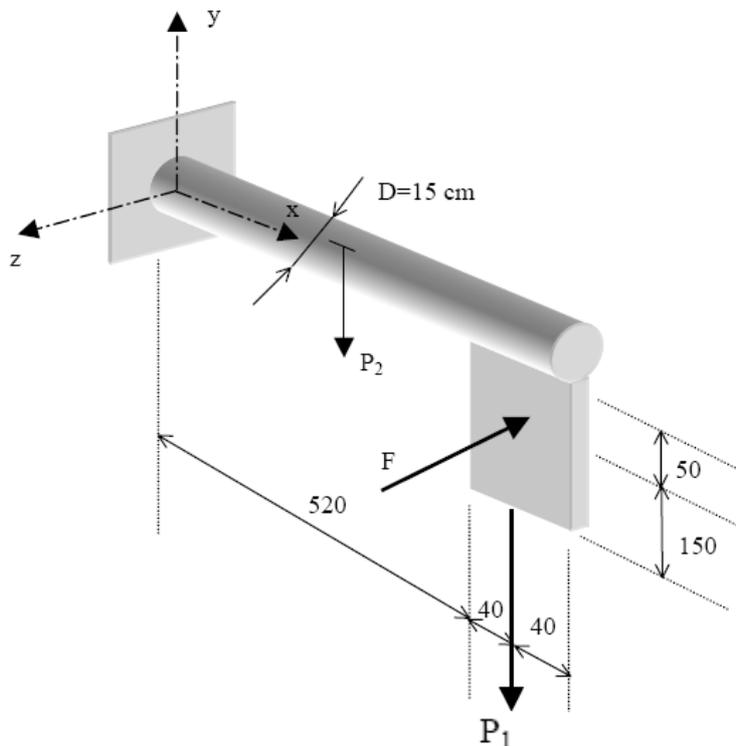
Profesor: Roger Bustamante
Auxiliar: Eladio Hurtado

P1)

Un panel está sujeto por un mástil horizontal, según el esquema de la figura. Teniendo en cuenta el peso propio del panel, el peso propio del mástil y la acción del viento, hallar las tensiones máximas en el empotramiento del mástil a la pared.

Datos: Peso propio del panel $P_1 = 90 \text{ kp}$
Dimensiones $80 \cdot 200 \text{ cm}$
Diámetro del mástil $D = 15 \text{ cm}$
Empuje del viento $f = 80 \text{ kg/m}^2$

(Peso propio del mástil de acero: $P_2 = 7850 \text{ kp/m}^3 \cdot 6 \text{ m} \cdot \frac{\pi \cdot 0,15^2}{4} = 832 \text{ kp}$)



Problema 2.

Para el estado de esfuerzos indicado en la figura 2a,

- Calcule los esfuerzos principales y dibuje el círculo de Mohr.
- Utilizando este círculo determine los esfuerzos en un elemento orientado a 30° en sentido antihorario, como se muestra en la figura 2b.
- Nuevamente utilizando el círculo de Mohr, determine en qué plano(s) el esfuerzo normal es nulo.

Figura 1

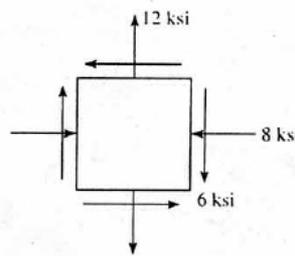


Figura 2a

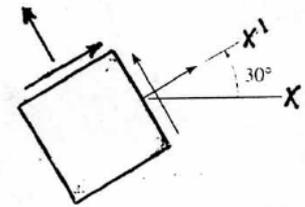


Figura 2b

P3) Determine la dimensión (radio) del enganche para carros vehiculares dadas las condiciones de carga mostradas en la figura. Para eso se les recomienda calcular los esfuerzos principales en los puntos A y B y luego obtener el valor del radio que permita que el enganche no se deforme plásticamente.

$$\sigma_{adm} = 4500 \left[\frac{Kg}{cm^2} \right]$$

