

Pauta Pregunta 2 Control 2

$$M = -F \cdot 0,3\hat{z}[N \cdot m]$$

$$F_x = -F \cos(45)\hat{x}[N]$$

$$F_y = -F \sin(45)\hat{y}[N]$$

F_x produce compresión simple y momento F_y produce momento

$$A = \left(\frac{0,15}{2}\right)^2 \pi - \left(\frac{0,142}{2}\right)^2 \pi = 1,83469 \cdot 10^{-3}[m^2]$$

$$\sigma_c = -\frac{F\sqrt{2}}{2 \cdot 1,83469 \cdot 10^{-3}}$$

$$M_1 = \vec{dx}\vec{F} = \left(\frac{3 \cdot 2}{\sqrt{2}}\hat{x} + \frac{\sqrt{2}}{2}\hat{x} - \frac{\sqrt{2}}{2}\hat{y}\right) X \left(-\frac{F\sqrt{2}}{2}\hat{y} - \frac{F\sqrt{2}}{2}\hat{x}\right)$$

$$M_1 = -4 \cdot F\hat{z}$$

El punto más crítico es aquel donde se juntan ambas compresiones (navier más normal) y se encuentra lo más alejado posible del eje neutro (Jourasky son cero).

$$M_{neto} = M_1 + M = -4F - 0,3F = -4,3F\hat{z}$$

$$I = \frac{\left(\frac{0,15}{2}\right)^4}{4}\pi - \frac{\left(\frac{0,142}{2}\right)^4}{4}\pi = 4,8922 \cdot 10^{-6}[m^4]$$

$$\sigma_F = -\frac{-4,3F \cdot \left(-\frac{0,15}{2}\right)}{4,8922 \cdot 10^{-6}}$$

$$\sigma_c = -385,409 \cdot F$$

$$\sigma_F = -65921,2 \cdot F$$

$$\sum |\sigma_i| = 240[MPa]$$

$$66306,7 \cdot F = 240 \cdot 10^6$$

$$F = 3619,55[N]$$

$$M = 1085,86[N \cdot m]$$

Asignación de Puntaje:

- 1 punto base
- 1 punto por el area bien calculada
- 1 punto por la inercia
- 1 punto por el esfuerzo de compresión
- 1,5 puntos por el navier
- 0,5 puntos por enunciar el criterio de selección del punto de estudio
- 1 punto llegar al resultado final (tanto fuerza como momento)