



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

MECÁNICA AEROESPACIAL DE MATERIALES

UNIDAD #2

Tarea #4

Alumno

VÁSQUEZ CASTAÑEDA
CARLOS ANTONIO

Profesor

CARLOS FABIÁN
GONZÁLEZ LEÓN

Grupo 390

Matrícula: 1155057

Abril 1, 2019

Lunes 1, Marzo 2019

TAREA

2.58.- Determinar el diámetro necesario para el alambre del sistema mostrado en la figura. El ~~límite~~ esfuerzo admisible en los alambres es de 165 MPa, y la carga aplicada $P = 36 \text{ kN}$.

Condición:

$$\sigma \leq 165 \text{ MPa}$$

$$\rightarrow \frac{P}{A} \leq 165 \text{ MPa}$$

$$\sum F_y = 0$$

$$2T_y - P = 0$$

$$2(T \sin(\theta)) - P = 0$$

$$2\left(\frac{3}{5}T\right) - P = 0$$

$$\Rightarrow \frac{6}{5}T = 36,000 \text{ N}$$

$$T = 30,000 \text{ N}$$

$$\rightarrow \frac{T}{A} \leq 165 \text{ MPa} \Rightarrow \frac{30,000 \text{ N}}{A} \leq 165 \text{ MPa}$$

$$\Rightarrow A \geq \frac{30,000 \text{ N}}{165,000,000 \text{ Pa}} \Rightarrow A \geq 1.8181 \times 10^{-4}$$

$$A_{\text{req}} \geq 1.8181 \times 10^{-4} \text{ m}^2 \Rightarrow \boxed{\begin{aligned} d &\geq 0.01521 \text{ m} \\ d &\geq 15.21 \text{ mm} \end{aligned}}$$