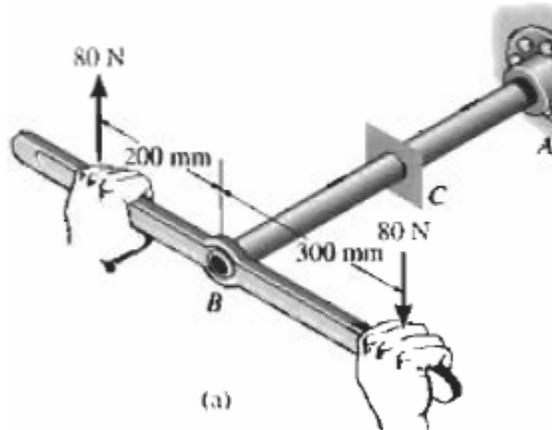


Auxiliar 4 ME46A Resistencia de Materiales

Profesor: Roger Bustamante

Auxiliar: Eladio Hurtado

P1) El tubo mostrado en la figura tiene un diámetro interior de 80 mm exterior de 100mm, si su extremo se aprieta contra el soporte en A usando una llave de torsión en B, determine el esfuerzo cortante desarrollado en el material en las paredes interna y externa a lo largo de la porción central del tubo cuando se aplican las fuerzas de 80 N a la llave.



P3) El eje sólido AB mostrado en la figura va a usarse para transmitir 5HP del motor M al que está unido, si el eje gira a $\omega = 175\text{RPM}$ y el acero tiene un esfuerzo cortante permisible $\tau_{\text{perm}} = 14.5\text{ksi}$, determine el diámetro requerido para el eje al octavo mas cercano.

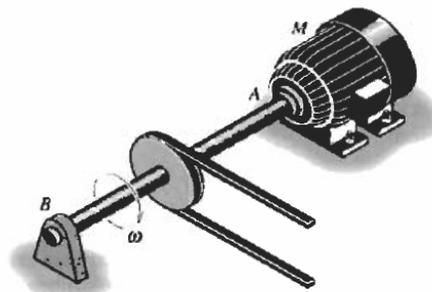
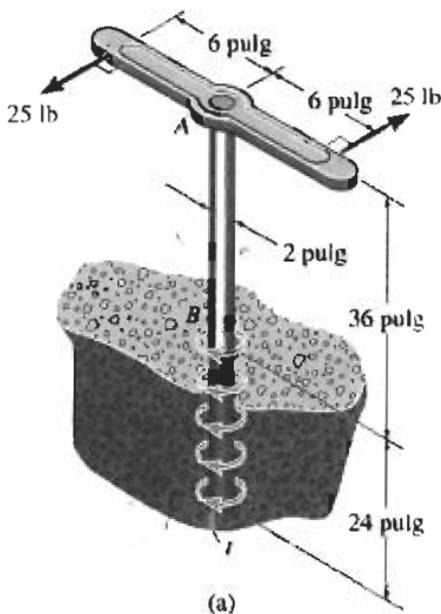


Figura 5-14



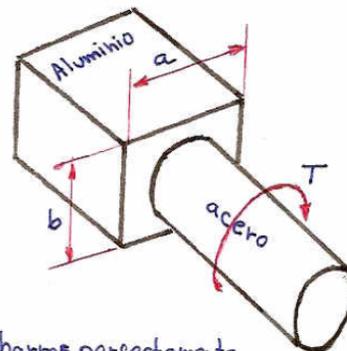
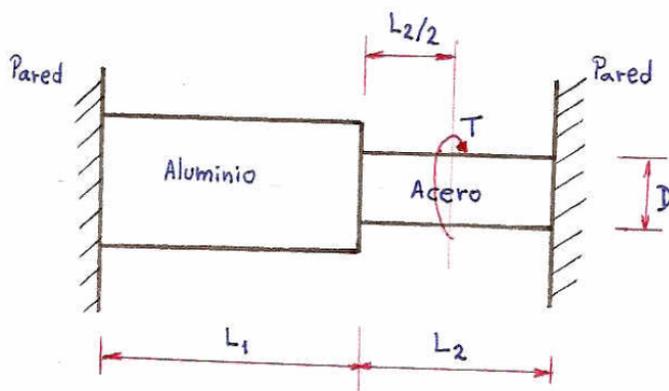
P4) El sólido de hierro colado de 2 pulg de diámetro mostrado en la figura 5-22^a está enterrado 24 pulg en el suelo, si se aplica torsión por medio de una llave rígida a su parte superior, determine el esfuerzo cortante máximo en el poste y el ángulo de torsión en su parte superior. Suponga que el par está a punto de hacer girar el poste y que el suelo ejerce una resistencia torsional uniforme de t lb pulg/pulg a lo largo de su longitud enterrada de 24 pulg. $G = 5.5 \times 10^3$ ksi



- 1) Calcule el máximo esfuerzo de corte debido a la torsión en la barras de acero y de aluminio. (20 puntos)

Datos:	Aluminio	$G_{al} = 27.6 \text{ GPa}$ $L_1 = 1 \text{ m}$	Acero	$G_{al} = 83 \text{ GPa}$ $L_2 = 60 \text{ cm}$
--------	----------	--	-------	--

$$T = 3000 \text{ Nm} \quad a = 20 \text{ cm} \quad b = 15 \text{ cm} \quad D = 10 \text{ cm}$$



• barras perfectamente pegadas entre si y a las paredes