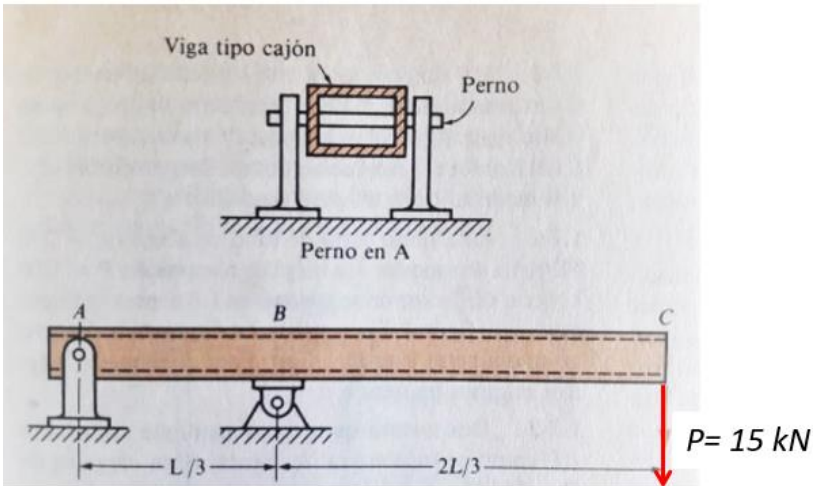
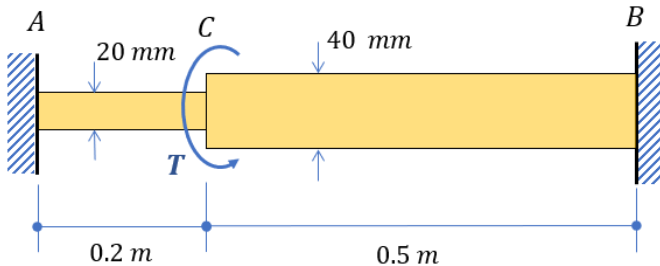


1. Una viga hueca tipo cajón ABC se apoya en A mediante un perno de 7/8 plg de diámetro que pasa a través de la viga, como se muestra en la figura. Un apoyo fijo en B sostiene la viga a una distancia $L/3$ de A. Calcular la tensión de corte media τ_{med} (en Mpa) en el perno si la carga P es igual a 15 kN.

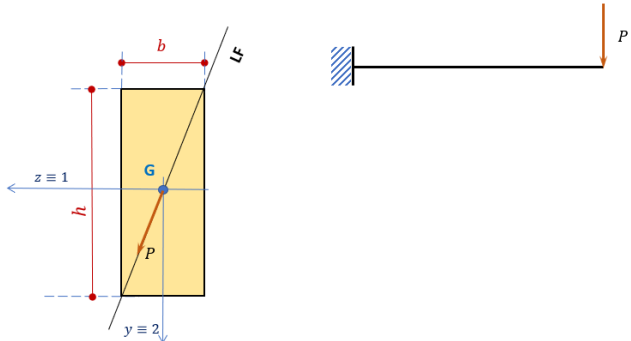


2. Una barra rígida AB de longitud L está articulada a una pared en A y soportada por dos alambres verticales unidos a los puntos C y D. Los alambres están hechos del mismo material y tienen la misma área de sección transversal, pero el alambre en D es dos veces más largo que el alambre en C. Determinar los esfuerzos axiales de tracción T_c y T_d en los alambres debidas a la carga vertical P que actúa en el extremo B.

3. Una barra escalonada maciza de sección transversal circular está empotrada en los extremos. Si la tensión tangencial admisible por torsión es de 55 Mpa, ¿cuál es el par de torsión admisible T que puede aplicarse en el punto C indicado ?



4. Una viga en voladizo de sección transversal rectangular soporta una carga inclinada P en su extremo libre. Demostrar que , si la carga p tiene su línea de acción a lo largo de una diagonal de la sección transversal, entonces el eje neutro se aloja en la otra diagonal.



5. La tensión tangencial τ en una viga rectangular se representa por la ecuación:

$$\tau_{xy} = \frac{3}{2} \cdot \frac{Q}{b \cdot h} \left[1 - \left(\frac{2y}{h} \right)^2 \right]$$

Mediante la integración sobre el área de la sección transversal demostrar que la resultante de estas tensiones es el esfuerzo de corte Q_y aplicado en la sección.

