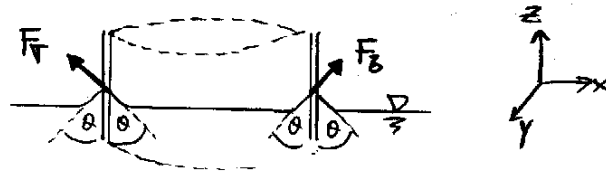


P21

Parta Auxiliar #1
C131A Mecánica de Fluidos

a)

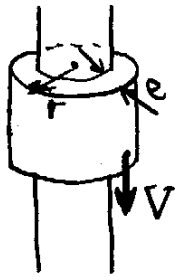


Sobre el líquido actúa una fuerza en el sentido de la flecha de la figura, en tanto que sobre el sólido la fuerza actúa en el sentido opuesto.

$$F_1 = \underbrace{\gamma \cdot \pi D}_{\text{perímetro cilindro}} \cdot \underbrace{2}_{\text{interior + exterior}} \cdot \underbrace{\cos \theta}_{\text{componente vertical}}$$

$$F_2 \text{ (sobre el cilindro)} = -2\gamma\pi D \cos \theta \hat{k}$$

b)



$$F = \tau \cdot A \quad A = \pi \cdot d \cdot L$$

$$\tau = \mu \frac{dv}{dr} = \mu \cdot \frac{V}{e}$$

$$\Rightarrow F = \pi d \cdot L \cdot \mu \cdot \frac{V}{e}$$

c) Lado izquierdo: $W_c + 2\gamma\pi D \cos \theta$

Lado derecho: $W_b + \pi d L \mu \cdot \frac{V}{e}$

$$\Rightarrow W_c + 2\gamma\pi D \cos \theta = W_b + \pi d L \mu \frac{V}{e}$$

$$\Rightarrow V = \frac{e}{\pi d L \mu} [W_c + 2\gamma\pi D \cos \theta - W_b] = 0.46 \text{ m/s}$$