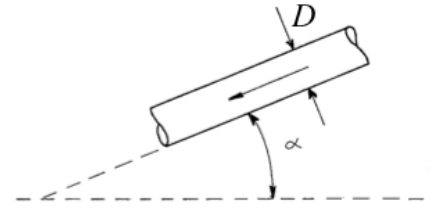
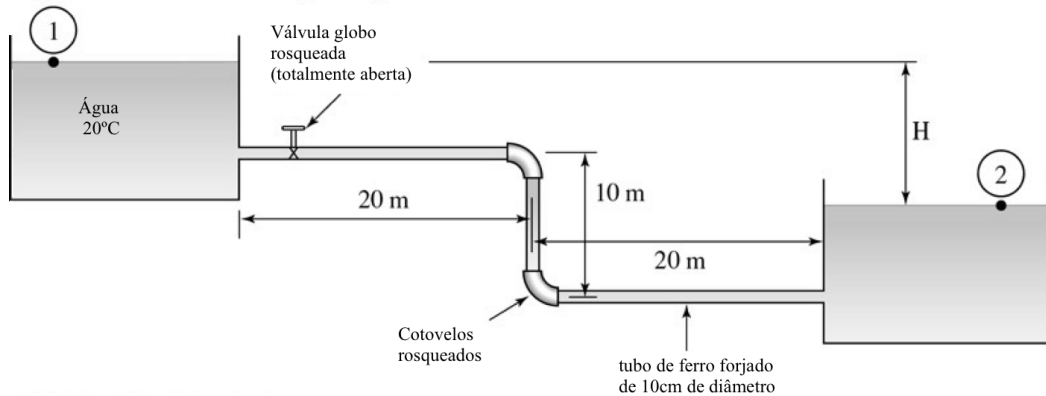


Exercícios e Sala – Escoamento Viscoso em Conduitos (aulas 14b e 15)

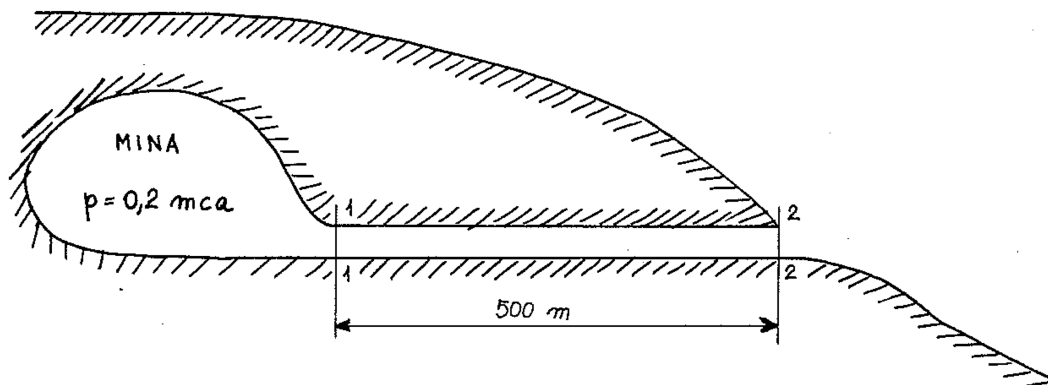
- 1- No trecho de tubo mostrado na figura, que tem diâmetro $D = 0,0127 \text{ m}$, escoo um óleo de peso específico $\gamma = 900 \text{ kgf/m}^3$ e viscosidade cinemática $\nu = 1,1 \times 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$ a uma vazão de $Q = 0,142 \text{ m}^3/\text{h}$. Para $\alpha = 30^\circ$, qual seria a queda de pressão por unidade de comprimento, $\Delta p/l$? Para que ângulo α a queda de pressão Δp seria nula?



- 2- Se a vazão através de um tubo de ferro forjado de 10 cm de diâmetro no sistema da figura é de $0,04 \text{ m}^3/\text{s}$, encontre a diferença de elevação H para os dois reservatórios.



- 3- Uma galeria de seção quadrada ($0,6 \text{ m} \times 0,6 \text{ m}$) esgota ar de uma mina, onde a pressão é de $0,2 \text{ mca}$, para a atmosfera. Calcule a vazão de ar, desprezando as perdas singulares. *Dados:* $\nu_{\text{ar}} = 10^{-5} \text{ m}^2/\text{s}$, $\gamma_{\text{ar}} = 12,7 \text{ N/m}^3$, $\epsilon = 10^{-3} \text{ m}$.



- 4- Na instalação da figura quer se determinar o diâmetro da tubulação, para que na condição mostrada a vazão seja de $1,0 \text{ m}^3/\text{s}$. Desprezam-se as perdas de carga singulares. A rugosidade média do tubo é de $\epsilon = 0,001 \text{ m}$ e a viscosidade cinemática do fluido $\nu = 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$.

