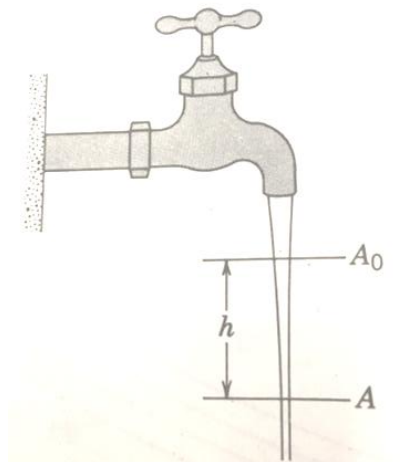
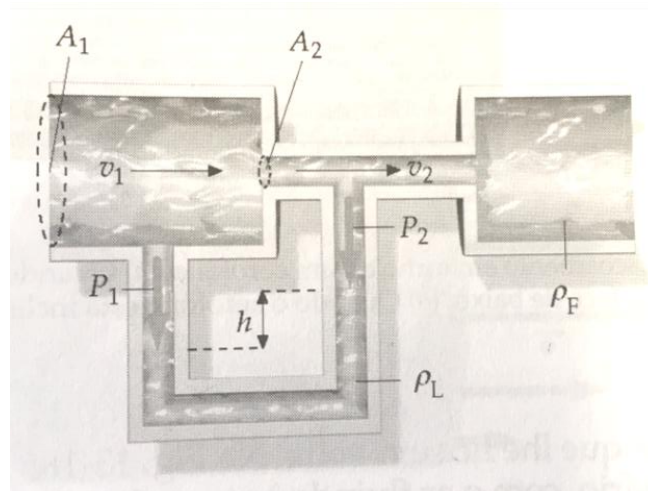


1. Uma mangueira com 2 cm de diâmetro é usada para encher um tanque de 20L. Supondo que o tanque é cheio em 1 min, a) determine a velocidade que a água sai da mangueira.
b) Uma pessoa aperta a saída da mangueira até ela ficar com um diâmetro de 5mm. Com que velocidade a água sai da mangueira?
2. – Qual a vazão de água circulando por um tubo de 32 mm de diâmetro, considerando a velocidade da água como sendo 4 m/s?
3. A área da seção transversal da aorta para uma pessoa normal é aproximadamente 3cm^2 e a velocidade do sangue no coração é de aproximadamente 30cm/s . a) Calcule a vazão de sangue pela aorta. b) Um vaso capilar típico (diâmetro de $6\mu\text{m}$) possui uma seção transversal de área de $3 \cdot 10^{-7}\text{cm}^2$ e uma velocidade de escoamento igual a $0,05\text{cm/s}$. Estime o número de vasos capilares que esta pessoa possui.
4. Um filete de água saindo de uma torneira se estreita enquanto cai. A área da seção transversal A_0 é igual a $1,2\text{cm}^2$ e a área A é igual a $0,35\text{cm}^2$. Os dois níveis estão separados por uma distância de 45 mm. Calcule a vazão deste escoamento.



5. Uma torre de caixa d'água de altura de 32m e diâmetro de 3m fornece água para uma casa. Um cano horizontal que sai da base da torre tem diâmetro de 2,54 cm. Para suprir as necessidades da casa, este cano deve distribuir água a uma vazão de $0,0025\text{m}^3/\text{s}$.
 - a) Se a água escoar com essa vazão, qual será a pressão no cano horizontal?
 - b) Um cano fino, de diâmetro de 1,27 cm, transporta água para o segundo andar da casa, a altura de 7,2m do chão. Qual é a velocidade de escoamento e a pressão da água nesse cano (despreze a viscosidade da água)?
6. Mostre que a velocidade do escoamento da água através do orifício que está a uma distância h da superfície livre de um grande tanque de água é dada por .

7. Um medidor de Venturini é um dispositivo prático de medição da vazão de um fluido. O fluido de densidade ρ_f passa através de um tubo de área de seção reta A_1 , com um estrangulamento com a área da seção reta A_2 . Um manômetro de tubo em U faz a ligação entre as duas partes, e está cheio com um líquido manométrico de densidade ρ_L . Como a velocidade no estrangulamento é maior do que na parte normal do tubo, a pressão nesta seção é menor do que na seção normal. A diferença de pressão é medida pela diferença h entre os níveis do líquido nos dois ramos do manômetro. Determinar a relação entre a velocidade v_1 , a altura medida h e as grandezas conhecidas, ρ_f , ρ_L e $r=A_1/A_2$.



8. Um encerado é uma peça de lona encerada usada para cobrir uma carga em caminhão. Quando o caminhão está parado, o encerado permanece plano, mas ele estufa para fora quando o caminhão está se movendo na estrada. Explique este comportamento.