

1. Água a 20°C escoava para cima a 4m/s por um tubo de 6cm de diâmetro. O comprimento do tubo entre os pontos 1 e 2 é de 5m e o ponto 2 está 3m acima. Um manômetro de mercúrio, conectado entre 1 e 2, mostra uma leitura $h = 135\text{mm}$, sendo p_1 maior.

Determine a variação de pressão ($p_1 - p_2$), a perda de carga em metros, o fator de atrito do escoamento e verifique se a leitura do manômetro é proporcional a perda de carga.

2. Uma compressão constante sobre um pistão produz uma vazão $Q = 0.15\text{cm}^3/\text{s}$ através da agulha. O fluido possui $\rho = 900\text{kg}/\text{m}^3$ e $\mu = 0.002\text{kg}/(\text{ms})$.

Qual a força F necessária para manter o escoamento?

