

5.14.28 O tubo de Pitot é instalado num conduto forçado de seção circular, onde temos um escoamento laminar, onde a  $V_{\text{máx}}$  é 1 m/s, pede-se:

- o número de Reynolds;
- o desnível do fluido manométrico, do manômetro diferencial acoplado ao Pitot;
- a vazão estimada pela tubo de Pitot;
- faça um esquema representando a situação descrita pelo exercício, onde o tubo de Pitot encontra-se no eixo do conduto:

Dados:  $\nu = 10^{-5} \text{ m}^2/\text{s}$ ;  $g = 10 \text{ m/s}^2$ ;  
 $D_{\text{tubulação}} = D_{\text{int}} = 20 \text{ mm}$   
 $\gamma_m = 5000 \text{ kgf/m}^3$  e  $\gamma = 1000 \text{ kgf/m}^3$

**RESPOSTAS:**  $Re = 1000$ ;  $h = 0,0125 \text{ m}$  e  $Q = 0,157 \text{ l/s}$

5.14.29 Ao considerarmos um trecho de uma instalação hidráulica, onde temos o escoamento incompressível em regime permanente de um fluido real, como mostra a figura (VIII), sabendo-se que o escoamento é de (1) para (2), o que podemos afirmar comparando  $H_1$  e  $H_2$ ? Justifique.

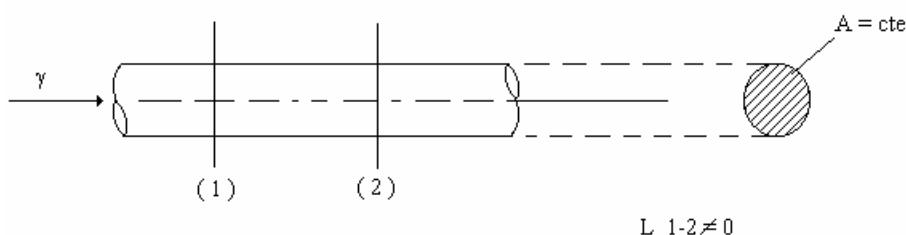


FIGURA ( VIII )

5.14.30 Considerando o exercício anterior o que podemos afirmar ao comparar as pressões estáticas  $p_1$  e  $p_2$ ? Justifique.

5.14.31 No circuito da figura (IX) a potência fornecida ao fluido pela bomba é 5 C.V. ( 375 kgf . m/s ). O fluido é a água ( $\gamma = 1000 \text{ kgf/m}^3$ ) e o ( $\gamma_{\text{Hg}} = 13600 \text{ kgf/m}^3$ ). A instalação está num plano horizontal ( $\Delta z = 0$ ) e a bateria de manômetros tipo em U, num plano vertical. Sabendo-se que o coeficiente de descarga (vazão) do Venturi é 0,95, pede-se:

- a vazão de escoamento;
- a perda de carga na válvula (trecho 3-4);

c) substituindo a válvula por um turbina de rendimento igual a 75%, qual a potência que poderia ser extraída no eixo da mesma, mantido o resto constante?

Dados:  $A_1 = A_2 = A_3 = A_4 = A_6 = 10 \text{ cm}^2$

$$A_5 = 5 \text{ cm}^2$$

$$1 \text{ CV} = 75 \frac{\text{kgf} \cdot \text{m}}{\text{s}}$$

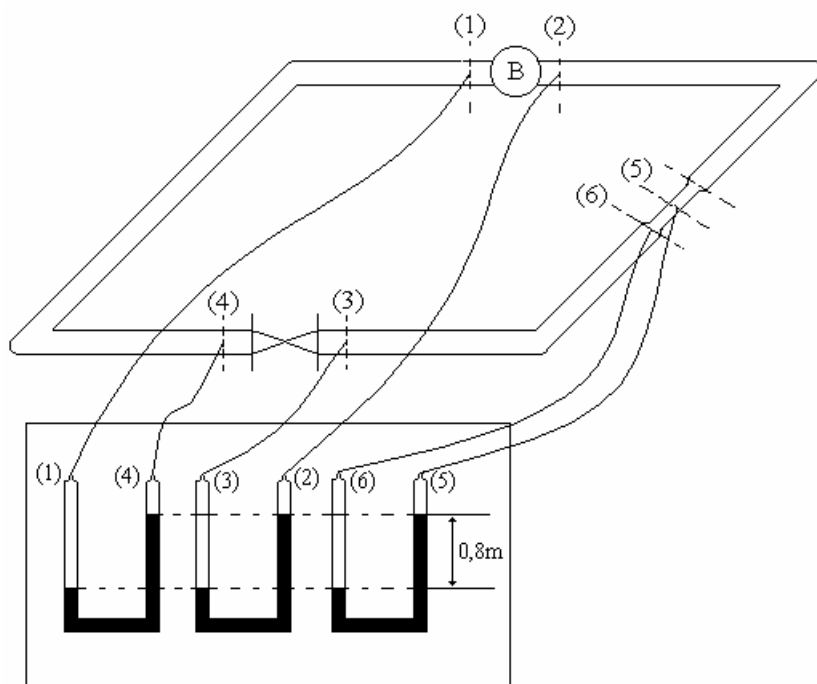


Figura ( II )

**RESPOSTAS:**  $Q_R = 7,71 \text{ l/s}$ ;  $H_{p_{3-4}} = 28,46 \text{ m}$  e  $N_T = 1,55 \text{ CV}$