

Terceira questão da segunda parte da P1 de ME5330 – Turma A_e_A1

Uma instalação de bombeamento operando com a vazão máxima apresenta as singularidades especificadas na tabela 1. Sabendo que o fluido bombeado é a água a $t^{\circ}\text{C}$ e que foi projetada para uma única tubulação de aço ($K = 4,6 \times 10^{-5} \text{ m}$) de espessura 40 com diâmetro nominal igual a 3", pede-se determinar o novo comprimento equivalente da válvula globo reta sem guia da Mipel quando a mesma foi parcialmente fechada para propiciar uma redução da vazão em $x\%$. (Valor – 1,0)

Singularidade	Saída normal	3 válvulas gaveta da Mipel	9 joelhos fêmeas de 90°	2 tês de saída lateral	Válvula globo reta sem guia
Leq (m)	1,1	3 x 1,03	9 x 2,83	2 x 4,11	25,90

Dados:

$$\text{CCB} \rightarrow H_B = -0,0061 \times Q^2 + 0,0692 \times Q + 38,5 \rightarrow [H_B] = \text{m e } [Q] = \text{m}^3/\text{h}$$

$$\text{CCI} \rightarrow H_S = -16 + 2242,4 \times Q^2 + f_{3''} \times 5124058,9 \times Q^2 \rightarrow [H_S] = \text{m e } [Q] = \text{m}^3/\text{s}$$

Turma	Temperatura do fluido ($^{\circ}\text{C}$)	Redução de $x\%$ da vazão
A	20	30
A1	28	45