



Buscar teorias e exercícios

Fox

Mecânica dos Fluidos

8ª Edição [trocar edição](#)

95% resolvida, novas questões toda terça-feira.

Conteúdos feitos para você
mandar bem na UFSC

CLIQUE E CONFIRA

Capítulo: 2.Pro...

Questão: 71

< Exercício Anterior

Próximo Exercício >

RESOLUÇÃO
PASSO A PASSOTEORIA EM
TEXTO OU VÍDEOMAIS QUESTÕES
PARECIDASAULÃO DESSE
ASSUNTO

Passo 1



Fala aí galera, vamos para mais um problema de mecânica dos fluidos. Assumindo que o líquido em questão é newtoniano e que a velocidade é de perfil linear, temos que:





Também sabemos que a força infinitesimal pode ser obtida pela fórmula:

$$dF = \tau dA$$

Onde $dA = r dr d\theta$

Logo:

$$dF = \mu \frac{r^2 (w_i - w_o) dr d\theta}{a}$$

O torque, por sua vez, é dado por:

$$dT = r dF$$

Integrando 2 vezes, uma em r e uma em θ , teremos que:

$$T = \frac{\pi \mu \Delta w R^4}{2a}$$

Passo 2

Já a potência, é dada por:

$$P = T w_0$$

Logo:

$$P = \frac{\pi \mu \Delta w R^4}{2a} w_0$$

O deslizamento será:

$$s = \frac{\Delta w}{w_0} = \frac{2aT}{\pi \mu R^4 w_0}$$



$$n = \frac{w_i - \Delta w}{w_i} = 1 - s$$

Resposta

$$T = \frac{\pi \mu \Delta w R^4}{2a}$$

$$P = \frac{\pi \mu \Delta w R^4}{2a} w_0$$

$$s = \frac{2aT}{\pi \mu R^4 w_i}$$

$$n = 1 - s$$

E aí, esse passo a passo te ajudou?



Passou longe!



Meh!



Demais!

Ficou com alguma dúvida?

Pergunta Aí



