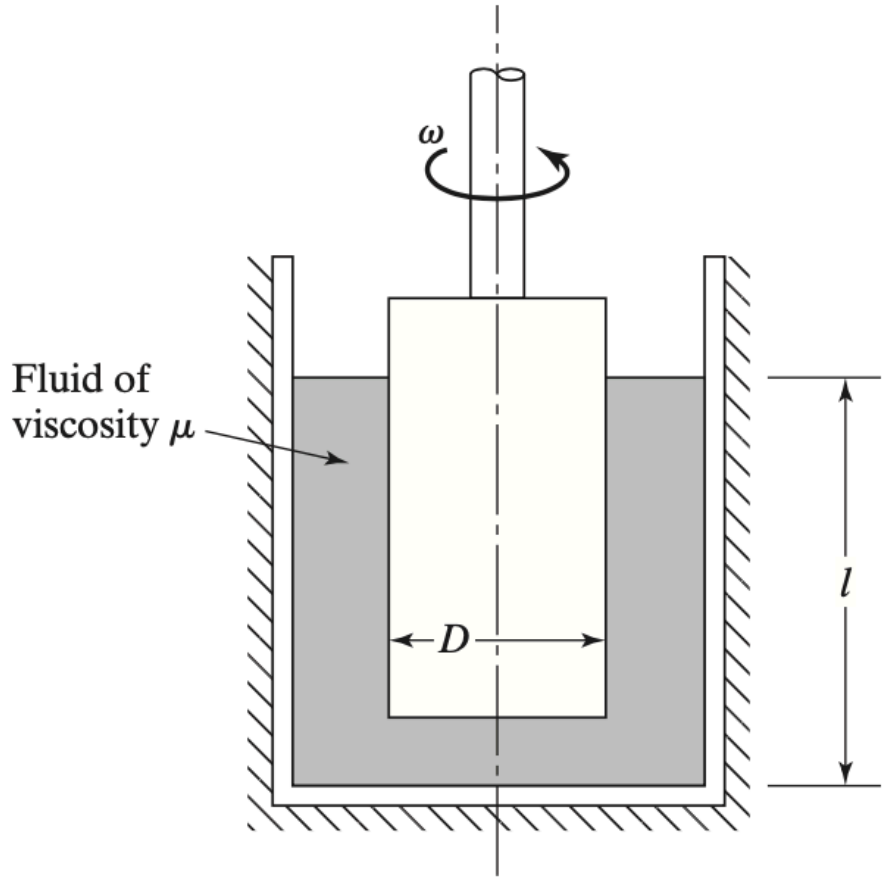
Avaliação da Parte 1

PNV3314 Dinâmica de Sistemas 1

Questão 1: Amortecedor rotativo preenchido com óleo

Determine uma expressão para a constante de amortecimento do amortecedor rotativo da figura em termos de D, d, l, h, μ e ω, onde”

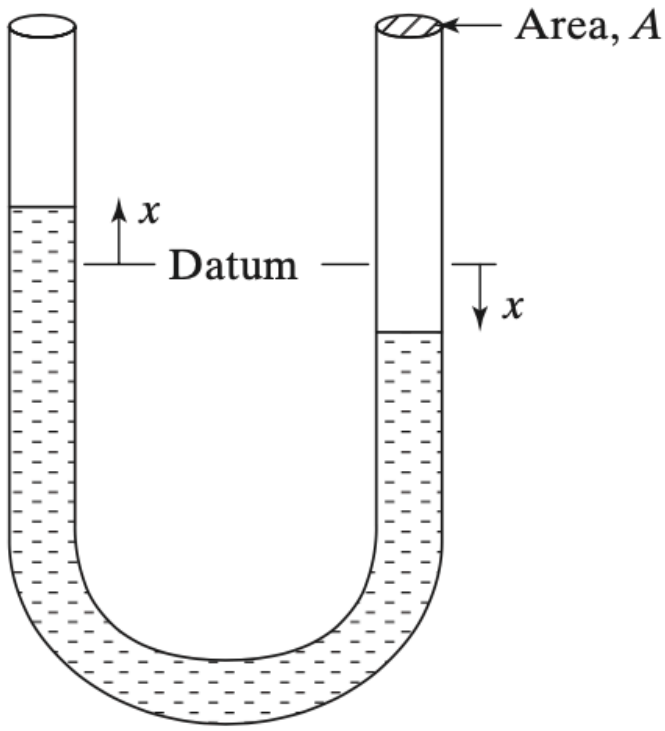
- ω representa a velocidade angular constante do cilindro interno;
- d e h representam os afastamentos radial e axial entre o cilindro interno e o externo.



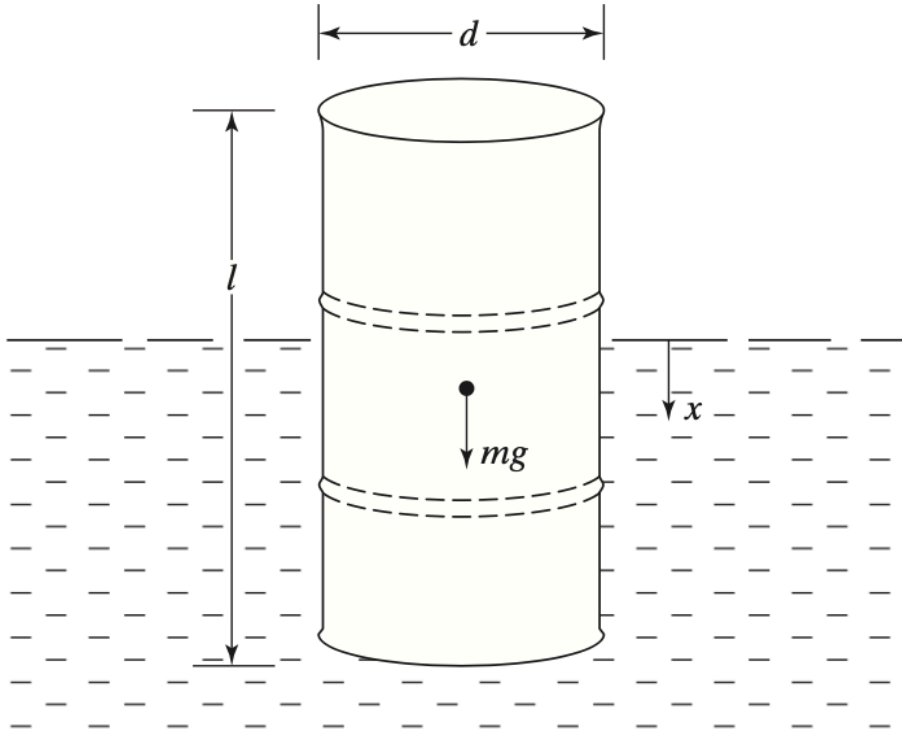
Questão 2: Manômetro de tubo em U

A figura apresentam um manômetro de tubo em U aberto nas duas extremidades e contendo uma coluna de mercúrio líquido de comprimento l e peso específico γ.

Considerando um pequeno deslocamento x do menisco do manômetro da sua posição de equilíbrio (*datum*), determine a constante de mola equivalente associada à força restauradora.



Questão 3: Barril flutuando no mar

Um barril cheio de óleo de diâmetro d e massa m flutua em águas calmas no mar de densidade ρ.

Considerando um pequeno deslocamento vertical x do barril da sua posição de equilíbrio estático, determine a constante de mola equivalente associada à força restauradora.