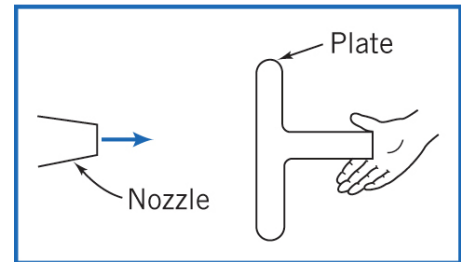
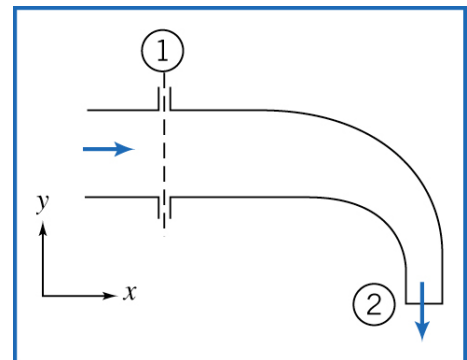


Exercícios de Sala – Equação da Quantidade de Movimento (aula 09)

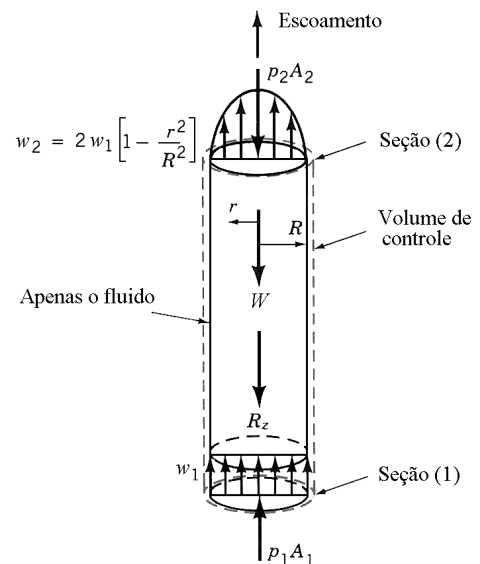
- 1- Água sai de um bocal estacionário e atinge uma placa plana, conforme mostrado. A água deixa o bocal a 15 m/s e a área do bocal é 0,01 m². Considerando que a água é dirigida normal à placa e que escoo totalmente ao longo da placa, determine a força horizontal necessária para manter a placa no lugar.



- 2- Água escoo em regime permanente através do cotovelo redutor de 90° mostrado na figura. Na entrada do cotovelo, a pressão absoluta é de 220 kPa e a área da seção transversal é 0,01 m². Na saída, a área da seção transversal é 0,0025 m² e a velocidade média é 16 m/s. O cotovelo descarrega para a atmosfera ($p_{atm} = 100$ kPa). O cotovelo pesa 20 N e tem volume interno igual a 800 cm³. Determine a força necessária para manter o cotovelo estático.



- 3- Desenvolva uma expressão para a queda de pressão que ocorre entre as seções (1) e (2) do escoamento vertical e ascendente indicado na figura. O tubo tem raio R , peso do fluido contido dentro dele é W e o tubo aplica uma força R_z no fluido.



- 4- O esquema mostra uma pá defletora com ângulo de curvatura de 60°. Ela se move com velocidade constante, $U = 10$ m/s, e recebe um jato de água que deixa um bocal estacionário com velocidade $V = 30$ m/s. O bocal tem área de saída de 0,003 m². Determine as componentes da força que age sobre a pá.

