

Considere o escoamento de um líquido newtoniano (viscosidade μ e densidade ρ), em regime permanente, entre duas placas paralelas verticais extensas (vide figura abaixo). Considere a aceleração da gravidade, g , no sentido de x . A placa em $y = 0$ é mantida fixa e a placa em $y = \delta$ tem velocidade V no sentido de x positivo. A pressão em $x = 0$ e $y = 0$ é p_0 e em $x = L$ e $y = 0$, também, é p_0 . A área de cada placa é A e distância entre as placas é δ . Em função dos parâmetros do problema ($a, \mu, g, H, \rho, A, \dots$) e das coordenadas x e y , expresse:

- O perfil de velocidades
- A velocidade média. A velocidade média pode ser nula? Justifique.
- A vorticidade
- A pressão
- A tensão de cisalhamento exercida pelo fluido nas placas em $y = 0$ e $y = \delta$.
- A força exercida pelo fluido nas placas em $y = 0$ e $y = \delta$.

