

SIMULAÇÃO DA VELOCIDADE DE ESCOAMENTO DE UM FLUIDO

BONIN, Leonardo (Engenharia Mecânica, UniBrasil)

VEIGA, Moacir (Engenharia Mecânica, UniBrasil)

Existem vários tipos de escoamentos, pois eles estão sujeitos a vários fatores, como a velocidade do fluxo, a viscosidade do fluido, massa específica e pressão. Um deles é o escoamento turbulento, onde as partículas do fluido se movem em trajetórias irregulares, existe também o escoamento uniforme, que é onde a velocidade é constante em todo o percurso, e o que vamos trabalhar, o escoamento laminar, onde as partículas do fluido se movem paralelas e com trajetória definida. A utilização de derivada em escoamentos é usada para definir a velocidade de um fluido em determinados pontos, partindo do centro de um tubo até a parede, assim determinando a vazão máxima possível de um tubo de certo diâmetro com as diferentes viscosidades dos fluidos. A proposta é mostrar a velocidade de escoamento em várias regiões do tubo, no centro temos a maior velocidade do fluido e diminuindo conforme se aproxima da parede, conforme variamos o diâmetro do tubo a velocidade do fluido varia com a mesma proporção. Com esse estudo podemos definir se a quantidade de fluido na saída do tubo é equivalente a quantidade desejada, como por exemplo, a vazão de uma central hidráulica que alimenta um atuador onde a saída de fluido da central hidráulica tem que ser equivalente com a quantidade de ciclos do atuador, este é um dos motivos para o cálculo do escoamento, evitando retrabalhos futuros.

Palavras-chave: Escoamento; Velocidade; Fluido; Tubo.