

Sessão 5

Engenharia-Simulação e Modelagem

031

ANÁLISE DAS FORÇAS AERODINÂMICAS ENVOLVIDAS NO ESCOAMENTO SOBRE PERFIS AERODINÂMICOS UTILIZANDO UMA FERRAMENTA COMPUTACIONAL PARA DIFERENTES TIPOS DE MALHAS. *Ricardo de M. Peña, Jorge V. Alé* (Departamento de Engenharia Mecânica e Mecatrônica, Faculdade de Engenharia, PUCRS)

A utilização de ferramentas computacionais de simulação para análise em Sistemas Fluidomecânicos vêm sendo bastante utilizadas para o estudo do comportamento dos fluidos sob diferentes regimes de escoamento para análise da recirculação de fluxo, camada limite e das forças aerodinâmicas envolvidas sobre diferentes geometrias submersas. Assim, neste trabalho, o código computacional é fundamentado nas equações de Navier-Stokes, conhecido como CFD (Computational Fluid Dynamics), onde é resolvido numericamente pelo método de volumes finitos (MVF), incluindo modelos de turbulência. Esta ferramenta é composta por três módulos, sendo o primeiro um gerador de malhas computacionais para discretizar o campo de escoamento, o segundo um modelador numérico para resolução do problema e o terceiro um visualizador gráfico. Para o projeto computacional, foi definida uma geometria bidimensional de perfis aerodinâmicos, onde foi desenvolvido dois tipos de malhas computacionais, uma tipo C e outra tipo O. Serão apresentados resultados do campo de velocidade, linhas de corrente, coeficiente de pressão sobre um perfil aerodinâmico sobre diferentes ângulos de ataque sendo utilizado o modelo de turbulência $k-\epsilon$. Uma análise comparativa será realizada comparando os resultados obtidos com métodos computacionais com experimentais de bibliografia especializada. (CNPq - PIBIC).