

183

ESCOAMENTO EXTERNO SOBRE UM CORPO ROMBUDO GENÉRICO - PARÂMETROS DE SIMULAÇÃO NUMÉRICA. *Marco Leonardelli Lovatto, Adriane Prisco Petry (orient.) (UFRGS).*

Este trabalho tem como objetivo apresentar um estudo dos parâmetros de simulação numérica de problemas de Mecânica dos Fluidos que permitirão chegar a resultados corretos no que diz respeito a escoamentos externos sobre corpos rombudos genéricos, que muito sofrem tanto com arrasto de pressão quanto de atrito. Comparando resultados numéricos com dados experimentais clássicos do coeficiente de arrasto sobre um cilindro em função do número de Reynolds, aliar-se-ão os métodos numéricos computacionais de Mecânica dos Fluidos à solução algébrica simples da equação que relaciona o coeficiente com a força de arrasto. Este estudo do escoamento externo sobre um cilindro, como corpo rombudo genérico, deverá ater-se, de maneira especial, aos modelos de turbulência e de camada-limite utilizados no software comercial Ansys CFX 11. Os modelos de turbulência governam os problemas de flutuação de propriedades físicas que ocorrem nas pequenas escalas do domínio analisado. Essas flutuações podem ser locais ou globais e, neste caso, contribuirão significativamente para o resultado final da simulação. Da mesma forma, a camada-limite, região que contorna a superfície dos corpos sob escoamento, tem variações significativas de propriedades - principalmente nos campos de velocidades e de pressão - em escalas muito pequenas. A obtenção de resultados corretos dependerá do método de tratamento da camada-limite priorizado, o qual, por sua vez, será intrínseco tanto à configuração da malha de volumes finitos quanto ao modelo de turbulência. Esse estudo facilitará a modelagem correta de escoamentos sobre corpos rombudos. Ao mesmo tempo, mostrará os desafios que envolvem a simulação numérica em Mecânica dos Fluidos, que vão muito além das capacidades computacionais ou intrínsecas ao software utilizado. (BIC).