

191

ANÁLISE NUMÉRICA DO ESCOAMENTO NO INTERIOR DE UMA MÁQUINA DE LIMPEZA DE GRÃOS. *Guilherme Luiz Piccoli, Adriane Prisco Petry (orient.) (UFRGS).*

A utilização de simulações computacionais tem consistido uma ferramenta importante nos mais diversos campos da engenharia no sentido de analisar e conseqüentemente visualizar fenômenos físicos de naturezas distintas, dentre eles o fenômeno da turbulência. O trabalho presente objetiva avaliar um problema real a partir de uma análise numérica utilizando programas desenvolvidos em projetos anteriores, assim como programas de uso comercial. O problema consiste na análise do escoamento interno em um equipamento utilizado na limpeza de grãos no intuito de identificar setores mais suscetíveis ao desgaste, oriundos da remoção incompleta do particulado sólido presente no escoamento dependente das características turbulentas do escoamento. A análise numérica abordada nestes programas utiliza o Método dos Elementos Finitos (MEF) e a Simulação de Grandes Escalas, que resolve diretamente as maiores escalas do escoamento e modela as pequenas escalas, com modelos de sub-malha, que buscam representar os processos de transferência de energia entre as escalas que dominam a dinâmica local do escoamento e as pequenas escalas. Para a análise do escoamento turbulento no interior do equipamento, foram utilizadas duas modelagens de turbulência para o software comercial (κ - ϵ e κ - ω) comparadas a simulação de grandes escalas LES (Large Eddy Simulation) – modelo de sub-malha de Smagorinsky, utilizando o programa de Elementos Finitos. A partir da análise da região que vai desde a saída do ventilador até a região de descarga do equipamento, foram obtidos os campos de velocidade e pressão para a comparação de diferentes métodos. Em estágio de desenvolvimento, estuda-se o aprimoramento de rotinas para a implementação do modelo sub-malha dinâmico no intuito de validar a geração de super elementos para geometrias complexas. (PROBIC).