



Período 2018.2- Prof. Angela Ourivio Nieckele - Turbulência
Lista de Exercícios 5 - data de entrega: 3 de Dezembro de 2018

Resolver utilizando o Fluent, o escoamento turbulento de um jato circular livre.

Considerar número de Reynolds igual a 1×10^5 . Especificar 5% de intensidade de turbulência no jato de entrada e comprimento característico igual ao diâmetro do jato.

Considerar: Domínio computacional $H=1$ m, $L= 15$ m, diâmetro do jato= $d= 0,1$ m, massa específica= 1 kg/m^3 , viscosidade molecular 10^{-6} Pas s.

$$Re = \frac{\rho U_j d}{\mu} = \frac{1 \times 1 \times 0.1}{10^{-6}} = 10^5$$

Especifica para a região fora do jato, “Outlet pressure”, com zero de turbulência, se houver backflow. Leonardo e Ricardo, devem especificar superfície de deslizamento na fronteira superior (com tensão nula). Alain e Celso, especificam na fronteira superior “Outlet pressure”.

Comparar a solução obtida com o κ - ε padrao e κ - ω padrao e com dados da literatura. Analisar e interpretar os resultados adimensionais

Usar o domínio e malha fornecidos e as mesmas condições de contorno e propriedades para os dois modelos.

Analisar: campos de função corrente, velocidades, pressão, variáveis turbulentas (viscosidade, energia cinética turbulenta κ , dissipação ε ou dissipação específica ω), componentes das tensões de Reynolds. Traçar gráficos de contornos (qualitativos) e gráficos quantitativos com variações ao longo de coordenadas.

- Preparar um documento com
 - definição do problema,
 - definição dos modelos
 - definição dos parâmetros numéricos
 - apresentação dos resultados comparativos, com análise e interpretação
 - conclusão

Observação:

Usar algoritmo de interpolação das equações diferenciais: QUICK