

NOME: RAMON LUIZ SPOSITO

TÍTULO: TUBO COM ENTRADA BORDA VIVA CONECTADO A UM RESERVATÓRIO: SOFTWARE SCILAB PARA DETERMINAR O COEFICIENTE DE PERDA

AUTORES: GERALDO NUNES CORREA, RAMON LUIZ SPOSITO, PROF. DR. GERALDO NUNES CÔRREA

AGÊNCIA FINANCIADORA (se houver): FAPEMIG

PALAVRA CHAVE: SCILAB, PERDA DE CARGA, RESERVATÓRIO, BORDA VIVA

RESUMO

Nos setores sucroalcooleiro e de alimentos existem problemas matemáticos a serem resolvidos quando o assunto de Mecânica Dos Flúidos é abordado. A pesquisa busca, através do software Scilab, simular a perda de carga de um simples sistema em diversas temperaturas e regimes de escoamento. Esse sistema é formado por um reservatório, o qual é conectado a tubulações de diferentes materiais, contendo essa uma entrada borda viva. Através dessas tubulações escoará água em diferentes temperaturas, resultando na variação da viscosidade e da densidade. Com base nesses dados, serão realizados vários cálculos buscando encontrar o fator de atrito, e posteriormente a perda de carga. Nesse sistema é vista a necessidade do estudo de conceitos referentes a Mecânica dos Flúidos, pois a perda de energia do fluído resulta no gasto com outros equipamentos para repor essa energia.

Para a realização dos trabalhos é necessário o estudo de temas pertinentes ao projeto, tais como: lógica de programação, perda de carga e comandos do Scilab. A próxima etapa é a inserção das duas equações de cálculo do fator de atrito no software. Com o fator de atrito calculado, deverá ser inserida a equação que traz o resultado do coeficiente de perda de carga. Através dessas simulações, será preenchida uma tabela que apresenta a variação do coeficiente em várias temperaturas e regimes de escoamento.

Como resultados parciais obtidos até o momento, compreende-se primeiramente o aprofundamento do estudo sobre perdas de cargas e de comandos do Scilab. Posteriormente a isso, as duas equações de fator de atrito foram inseridas e comparadas com o Diagrama de Moody para se checar a validade das mesmas. Tais resultados comprovam o Scilab como uma ótima ferramenta para cálculos matemáticos nesse contexto, pois o Diagrama de Moddy só compreende um intervalo limitado de valores de rugosidade, não sendo possível observar certos valores do fator de atrito diretamente no gráfico.