CÓDIGO DA VAGA: 408
CARGO: PESQUISADOR ASSISTENTE TRAINEE
ÁREA: CENTRO DE METROLOGIA DE FLUIDOS

QUESTÕES DISSERTATIVAS

Questão 1:

Nas aplicações práticas, os circuitos de tubulação apresentam mudanças de seção e de direção. Nestes casos, o perfil de velocidades do escoamento de um fluido no interior de uma tubulação pode se tornar completamente distorcido devido à presença de singularidades como curvas, reduções, tês, válvulas etc. Explique quais os tipos principais de distorções do perfil de velocidades que podem ocorrer a jusante dessas singularidades e seus efeitos sobre alguns tipos de medidores de vazão.

Questão 2:

Os medidores de fluidos relacionados a seguir podem ser classificados como medidores de vazão instantânea ou medidores totalizadores de volume de fluidos. Classifique-os segundo esse critério.

- Medidor tipo turbina
- Placa de orifício
- Medidor tipo engrenagens ovais
- Medidor mássico tipo *Coriolis*
- Medidor tipo rotâmetro (área variável)
- Rotor semi-submerso (*wet test meter*)
- Medidor tipo diafragma ou membrana
- Medidor tipo eletromagnético
- Medidor ultra-sônico
- Medidor tipo elemento de fluxo laminar
- Medidor tipo vórtice

Questão 3:

Descreva o princípio de funcionamento do medidor do tipo ultra-sônico utilizado na medição de vazão de fluidos, detalhando as principais características, vantagens e desvantagens da tecnologia.

Questão 4:

Duas das distribuições de probabilidades consideradas na estimativa de incertezas associadas a resultados de medições são as distribuições normal e retangular. Descreva as formas gráficas dessas distribuições de probabilidades e como é calculada a incerteza padrão de um valor medido, x_i. Forneça também exemplos de cada um desses tipos de distribuição.

Questão 5:

De acordo com o VIM-Vocabulário Internacional de Termos Fundamentais e Gerais de Metrologia, qual é a definição para cada um dos seguintes termos: repetitividade (de resultados de medições) e reprodutibilidade (de resultados de medições)? Explique.