

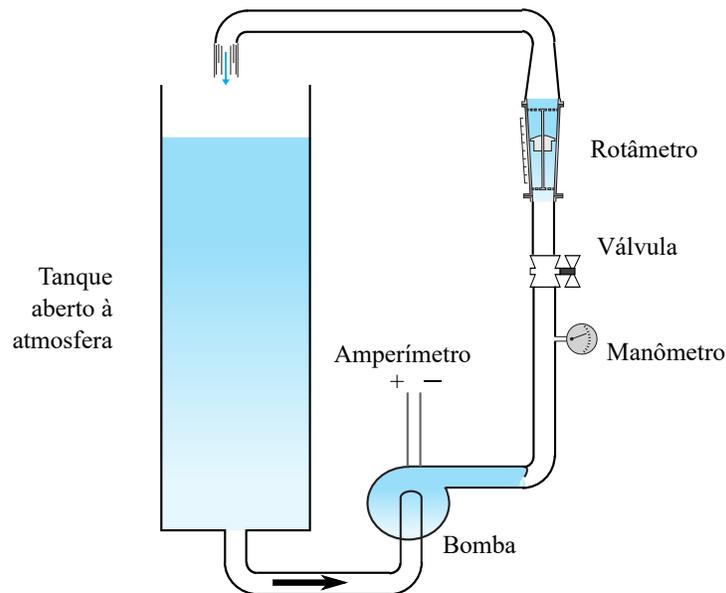
LABORATÓRIOS DE FENÔMENOS DE TRANSPORTE PQI3203 SANTOS
EXPERIMENTO – CURVA CARACTERÍSTICA DE UMA BOMBA

1 Objetivo

Este experimento tem como objetivo:

- determinação da curva característica de uma bomba centrífuga.

2 Esquema



3 Procedimento experimental

- Fazer a leitura de vazão pelo rotâmetro.
- Fazer a leitura de pressão no manômetro.
- Fazer a leitura do amperímetro.
- Cuidado para não acionar enquanto se faz leitura.

3.1 Determinação da curva característica da bomba

Operar a bomba em diferentes pressões (diferentes vazões). Para cada vazão, seguir o procedimento descrito a seguir.

- Ajustar a vazão desejada por meio da válvula de regulagem de fluxo, instalada na saída da bomba.
- Medir a vazão através do rotâmetro.;
- Durante a operação de bombeamento, anotar a pressão lida no manômetro e a corrente lida no amperímetro.

4 Relatório

O relatório deve apresentar os itens descritos abaixo e empregar unidades no sistema SI. Apresentar claramente os valores de constantes usadas, unidades empregadas em cada cálculo e equações consideradas.

4.1 Apresentação de dados e resultados

- Fazer a tabela dos resultados obtidos para o levantamento da curva característica da bomba: pressão na saída da bomba, corrente medida e vazão bombeada.
- Construir o gráfico de pressão na saída da bomba em função da vazão.
- Construir o gráfico da altura manométrica na saída em função da vazão incluindo a situação de vazão zero (shut off).
- Construir o gráfico da potência em função da vazão. Para este caso, considerar que o motor é trifásico, sendo a potência dada por $P = UI \cos(\phi)$, onde P é a potência, U é a diferença de potencial da rede de alimentação (220V, neste caso), I é a corrente medida pelo amperímetro (em Ampère), e $\cos(\phi)$ é o cosseno da fase e vale 0,85.

4.2 Questões a serem discutidas

- Os problemas que foram tratados neste experimento estão em regime estacionário? Discuta.
- Como seria possível estimar a eficiência da bomba centrífuga estudada? Discutir um exemplo numérico, utilizando dados coletados durante o experimento.

Referências

BENNETT, C. O. (1984). *Fenômenos de transporte: quantidade de movimento, calor e massa*, McGraw-Hil.

POTTER, M. C., WIGGERT, D. C., RAMADAN, B. H., SHIH, T. I. (2015). *Mecânica dos Fluidos*, Cengage Learning.

SCHMIDT, F. W. (1996). *Introdução às ciências térmicas : termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor*, Edgard Blücher.