



XXXIII SIC SALÃO INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Evento	Salão UFRGS 2021: SIC - XXXIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2021
Local	Virtual
Título	Análise comparativa do rendimento de uma bomba centrífuga de rotação variável
Autor	MARCOS VINICIUS FERNANDES TRINDADE
Orientador	DANIELA GUZZON SANAGIOTTO

ANÁLISE COMPARATIVA DO RENDIMENTO DE UMA BOMBA CENTRÍFUGA DE ROTAÇÃO VARIÁVEL

Autor: Marcos Vinicius Fernandes Trindade

Orientadora: Daniela Guzzon Sanagiotto

Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Os Sistemas de Abastecimento de Água (SAA) são fundamentais para o suprimento de necessidades básicas da população, mas principalmente para o desenvolvimento do agronegócio e da indústria. Consequentemente o fornecimento de água é um dos setores estratégicos da economia do Brasil, estima-se que em 2019 o setor de saneamento teve um gasto financeiro com energia elétrica da ordem de R\$ 7,12 bilhões, onde R\$ 6,35 bilhões foram destinados ao abastecimento de água. As estações de bombeamento são compostas por conjuntos motobomba responsáveis por conduzir a água desde o ponto de captação até a rede de distribuição, e dentre as diferentes despesas financeiras em SAA's, destaca-se que o consumo de energia elétrica dos conjuntos motobomba contribuem com uma parcela importante neste custo. Por esse motivo é significativa a importância de se monitorar os parâmetros de operação desses equipamentos. O presente estudo analisa de forma experimental e teórica o rendimento de uma bomba centrífuga operando em diferentes velocidades de rotação. A análise foi realizada através das leis de semelhança, dos dados nominais de catálogo da bomba e de ensaios experimentais. Foram obtidas curvas características teóricas e experimentais para diferentes rotações, além das parábolas de isorrendimento, sendo possível avaliar a eficiência da bomba em diferentes pontos de operação. Constatou-se, a partir dos dados obtidos experimentalmente, que o rendimento máximo da bomba estudada é da ordem de 48%, o que significa um valor 10% menor do rendimento máximo previsto pelo fabricante. Os pontos de isorrendimento obtidos através da análise teórica não se repetiram na análise experimental, verificando-se diferenças máximas de até 12%. O rendimento é um parâmetro fundamental para o cálculo do custo de energia elétrica do conjunto motobomba, portanto os métodos para estimar tal parâmetro deve ser realizados criteriosamente, evitando possíveis equívocos aos diagnósticos hidroenergéticos.