



T1064

ESTUDO DE UM SISTEMA DE BOMBA ACIONADA POR TURBINA PARA ELEVAÇÃO DE PETRÓLEO

Pedro Siqueira de Paula (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Antonio Carlos Bannwart (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

O trabalho consiste basicamente em testar a eficiência de um sistema combinando uma turbina acionando uma bomba, a qual irá bombear petróleo. Tal sistema é inovador e foi testado em virtude do acionamento das bombas convencionais se darem por eletricidade, o que no fundo do mar não é vantajoso, pelas inúmeras paradas técnicas que acabam sendo realizadas. Assim, com uma turbina acionando a bomba, o acionamento elétrico é substituído pelo hidráulico, e teoricamente menos paradas técnicas seriam necessárias. Na parte experimental, foram extraídas medidas de vazão e carga de todos os componentes do circuito: bomba *booster*, usada para pressurizar a água motriz da turbina; bomba funcionando como turbina (BFT) e a bomba de óleo acionada pela turbina. Além disso, foram medidas as rotações do sistema turbina-bomba (ligadas pelo mesmo eixo) e o torque nesse eixo com um torquímetro. Posteriormente, o torquímetro foi eliminado para permitir um melhor desempenho do arranjo. Para determinar o torque e a potência de eixo, o sistema foi testado apenas com água, traçando-se as curvas de $H \times Q$ de todos os componentes do circuito e verificando se os parâmetros referentes à bomba de óleo eram condizentes com as curvas do fabricante (quando operando com água). Caso fossem, as curvas de potência também seriam adotadas como válidas e o torquímetro seria desnecessário. Novos testes estão sendo novamente realizados com água e óleo, para obter a eficiência de cada equipamento, bem como a do sistema como um todo. Os valores obtidos até aqui mostram que o acionamento por turbina é uma eficiente alternativa para evitar as paradas técnicas do acionamento elétrico.

Engenharia de petróleo - Elevação artificial - escoamento óleo-água