

Título: AJUSTE AUTOMÁTICO DO IDLE-TIME EM UNIDADES DE BOMBEIO MECÂNICO

Autores: Walfran S. de Moraes¹, Pablo Javier Alsina¹, André Laurindo Maitelli¹, Benno Waldemar Assmann², Jaime Barros Filho²

Instituições .: ¹ Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal-RN, Brasil
² PETROBRAS, Natal-RN, Brasil

O sistema de bombeio mecânico é o método de elevação artificial mais usado na indústria de petróleo. Na extração de petróleo é necessário na maioria dos casos, acelerar a produção e, no conjunto de soluções possíveis, a instalação de bombas de fundo nos poços, é considerado um dos métodos mais eficazes. É empregado apenas nos campos de produção terrestres e, no Brasil, responde por cerca de 15% da produção diária de óleo, algo em torno de 60% dos poços produtores. No bombeio mecânico utilizam-se hastes metálicas em movimento alternativo (bomba e hastes) que transmitem potência a um pistão situado no fundo do poço e, então, transferir a energia para os fluidos de forma que eles podem ser elevados até à superfície.

O nível de tecnologia oferecido por Controladores *Pump-Off* (POC) alcançou um ponto de maturidade que justifica aplicação na maioria das áreas que implementam elevação artificial com bombeio mecânico. A redução de custos oferecida por POCs já foi comprovada em diversas aplicações práticas, em vários lugares do mundo, ao longo da última década e análises econômicas indicam o pagamento do investimento dentro de um a dois anos.

O controle automático de *Pump-Off* em poços foi amplamente usado, sem considerar a determinação ótima do *Idle-Time* nem o ajuste automático ou manual em tempo-real deste parâmetro. O comum é usar um valor constante do mesmo, determinado a partir de uma carta dinamométrica, com base na relação entre o *Idle-Time* e do *Run-Time*, ou fazer um ajuste automático do *Idle-Time* tentando manter um *Cycle-Time* constante. Este trabalho propõe um método da determinação ótima do *Idle-Time*, baseado em um modelo dinâmico do bombeio mecânico e prover uma aproximação de ajuste automático deste parâmetro para mantê-lo no valor ideal.