



MANUTENÇÃO CENTRADA EM CONFIABILIDADE (RCM – RELIABILITY CENTERED MAINTENANCE) EM DESSALINIZADORES DE OSMOSE REVERSA DO TIPO ESPIRAL

Eduardo Henrique Sabino Coimbra¹; Douglas Damasceno Aguiar²; Caio Henrique Ribeiro Caetano³; Hélio Ribeiro Gomes Filho⁴; Elvio Caetano⁵; Romeu e Silva Neto⁶.

1. Instituto Federal Fluminense – Tecnologia em Manutenção Industrial – E-mail: eduardo.sabino@gmail.com.
2. Instituto Federal Fluminense – Tecnologia em Manutenção Industrial.
3. Instituto Federal Fluminense – Tecnologia em Manutenção Industrial.
4. Instituto Federal Fluminense – Mestre, Engenheiro Ambiental
5. Instituto Federal Fluminense – Mestre, Engenheiro Ambiental.
6. Instituto Federal Fluminense – Doutor, Docente do Programa de Pós-graduação em Engenharia Ambiental (PPEA).

Resumo:

O Conselho Mundial da Água prevê que a água disponível em 2020 esteja 17% abaixo do necessário para sustentar a população mundial. Além disso, cerca de 1,7 bilhões de pessoas vivem em áreas em que atualmente já existe um elevado grau de escassez (WORLD WATER COUNCIL, 2012). A preocupação com água potável é um dos principais problemas mundiais influenciando a procura por métodos de recuperação e tratamento das águas em escala cada vez maior. Aliado a este fator, os crescentes monitoramentos por parte dos órgãos ambientais têm incentivado as empresas a investirem em diversas áreas de pesquisas, como por exemplo, na dessalinização de águas e seus rejeitos gerados. Dessalinizadores muitas vezes requerem centenas de metros quadrados de membranas para atingirem o fluxo desejado. As membranas são geralmente empacotadas para diminuir o espaço necessário, minimizar perdas de pressão hidráulica e garantir velocidade suficiente para manter a superfície da membrana limpa da concentração de sais e matéria orgânica o maior tempo possível. Neste contexto, processos de separação por membranas ganham destaque em diversas áreas do globo, pois reduzem consideravelmente o consumo de energia em comparação com processos envolvendo separações com mudanças de fase. O presente artigo tem como objetivo demonstrar os benefícios do método da Manutenção Centrada em Confiabilidade (RCM – Reliability Centered Maintenance), utilizado para planejamento da manutenção a médio e longo prazos, mostrando um sistema estruturado para sua aplicação e seus diversos passos previstos, resultando em benefícios estratégicos, melhorando consideravelmente os custos de operação por litro produzido, onde foi desenvolvido inicialmente na indústria aeronáutica e, posteriormente, adaptado para diversas outras indústrias e instituições militares. Este artigo analisará alguns dos principais conceitos que são fundamentais para a compreensão da metodologia RCM e para ser estudada em profundidade nos componentes dos dessalinizadores, onde daremos ênfase à dessalinização de osmose reversa utilizando o módulo comercial da membrana do tipo espiral juntamente com tratamentos e manejos efetuados para prolongamento de sua vida útil.

Palavras-chave: osmose reversa, RCM, Manutenção Centrada em Confiabilidade, membrana.

Instituição de fomento: