

ANÁLISE DA CORROSÃO E PROPRIEDADES MECÂNICAS NA ARMADURA DE TRAÇÃO DE DUTOS FLEXÍVEIS UTILIZADOS NA INDÚSTRIA PETROLÍFERA

Paolla B. C. Silva,² Geanni B. S. E Silva¹

(1) Pesquisadora do Laboratório de Ensaios Mecânicos – LEME/NUPSIP/ISECENSA, Institutos Superiores de Ensino do CENSA – ISECENSA, Rua Salvador Correa, 139, Centro, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil; (2) Graduando em Engenharia Mecânica do ISECENSA

Dutos flexíveis são estruturas compostas de várias camadas de materiais metálicos e poliméricos utilizados na produção de petróleo. A armadura de tração representa a camada responsável por suportar as cargas radiais de pressões internas do duto, que é produzida através de um arame de aço carbono. Em sua principal função, que consiste na condução de petróleo, deve-se considerar o risco de corrosão, uma vez que o fluido transportado possui alto potencial corrosivo, o ambiente externo caracterizado pela água do mar contendo em sua composição diversos sais que conseqüentemente resultam em uma alta condutividade elétrica, propiciando o processo eletroquímico e os fluidos de exploração que igualmente são nocivos aos dutos quando entram em contato com os materiais metálicos. O presente trabalho visa analisar a corrosão em operação pelo contato com água do mar devido a um possível dano na capa externa do duto, que pode ocasionar processos corrosivos mais intensos no material metálico das armaduras de tração, identificando suas possíveis causas, avaliar o efeito da corrosão sobre as propriedades mecânicas do material e ressaltar a importância da prevenção da corrosão nessas estruturas. Os ensaios serão realizados em corpos de prova de aço carbono utilizados na confecção da armadura de tração. Os corpos de prova foram separados em amostras, que serão submetidas a ensaios corrosão, tração e metalográfico. A análise dos efeitos da corrosão na armadura de tração de dutos flexíveis será realizada através do ensaio de corrosão em água do mar por imersão, onde será possível identificar a morfologia do ataque. Para análise das propriedades mecânicas será realizado o ensaio de tração, e por fim, será realizado o ensaio metalográfico com o intuito de avaliar os danos quanto à composição química do material.

Palavras-chave: corrosão, dutos flexíveis, petróleo.