

IDENTIFICAÇÃO DE FALHAS EM MOTORES DE COMBUSTÃO INTERNA ATRAVÉS DA ANÁLISE DE VIBRAÇÃO TORCIONAL

Ricardo Homero Ramírez Gutiérrez¹, Carlos Rodrigues Pereira Belchior²

Bolsista PRH-ANP 35, rhramirez@oceanica.ufrj.br, ^{1,2}Programa de Engenharia Oceânica, COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro

R E S U M O

MOTIVAÇÃO:

Na indústria offshore, onde o custo diário de operação é extremamente elevado, paradas inesperadas da produção devem ser evitadas, já que isto acarreta grandes perdas econômicas. A falha inesperada dos equipamentos a bordo pode causar acidentes, resultando em danos à estrutura, além de expor pessoas a riscos.

Nesse contexto, é importante que as empresas possuam um bom plano de manutenção preditiva, já que isso lhes permite fazer um monitoramento dos equipamentos, e dessa forma, o pessoal encarregado da manutenção poderá saber qual é o momento apropriado para fazer a intervenção.

Assim, a fim de estruturar o plano de manutenção, deve-se identificar quais máquinas possuem maior grau de penalidade econômica quando paradas. Nessa etapa, os geradores de energia elétrica são os primeiros a serem considerados.

A pesquisa do presente trabalho está direcionada especificamente na identificação de falhas em motores de combustão interna (diesel geradores) para a manutenção preditiva.

OBJETIVO:

Os objetivos deste trabalho consistem em primeiro lugar, identificar os parâmetros que influenciam diretamente na assinatura de vibração torcional dos motores de combustão interna; segundo, desenvolver um modelo de diagnóstico de falhas do motor com relação com relação aos níveis passíveis de operação normal; por ultimo, validar o modelo desenvolvido através de análise experimental, gerando também condições de falha.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO:

O presente trabalho pretende propor uma ferramenta de apoio no plano de manutenção preditiva das máquinas, o que será capaz de permitir um melhor acompanhamento do comportamento e desempenho do maquinário a bordo de plataformas e unidades offshore e, dessa forma, evitar paradas inesperadas da produção e garantir a segurança da equipe de trabalho a bordo.

RESULTADOS OBTIDOS:

Os resultados esperados neste trabalho compreendem a validação do modelo de diagnóstico com relação às tensões de cisalhamento na árvore de manivelas, identificação de falhas de combustão, etc., contribuindo dessa forma para a manutenção dos equipamentos a bordo em unidades offshore.