

AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DE TURBO-MÁQUINAS DE PLATAFORMAS OFFSHORE

Carolina Bordini Braga¹, Luiz Antonio Vaz², Severino Fonseca da Silva Neto³

Bolsista PRH-ANP 03, carolinabordini@poli.ufrj.br, ¹Engenharia Naval e Oceânica, Escola Politécnica, Universidade Federal do Rio de Janeiro

RESUMO

MOTIVAÇÃO:

Turbo-máquinas são essenciais para geração de energia nas plataformas petrolíferas, por isso, a confiabilidade destes equipamentos deve ser alta. Através da monitoração online do desempenho das turbinas a gás é possível a identificação precoce de defeitos, evitando assim falhas catastróficas que levem a uma parada não programada na produção de petróleo.

Com a descoberta da camada de pré-sal na costa brasileira, e a prospecção de petróleo em águas ultra-profundas, a manutenção das grandes máquinas se tornou crítica. Uma das soluções para este problema pode ser a integração de diferentes técnicas de análise de falhas num único sistema de monitoração da condição das turbo-máquinas.

OBJETIVO:

O objetivo deste trabalho é a modelagem termodinâmica de uma turbina a gás em operação na bacia de Campos para o cálculo, a partir de medições de dados como a pressão, temperatura, vazão de combustível, potência, etc., os parâmetros de desempenho do equipamento.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO:

As plataformas de petróleo têm alta dependência do sistema de geração de energia, tamanha a sua importância no funcionamento das embarcações e na produção de petróleo. As turbinas a gás são as máquinas primárias que melhor se adaptam para desempenhar a função de motor principal no conjunto gerador de energia. Isso se deve não só ao peso e ocupação reduzida de espaço comparado com outros motores, mas também a oportunidade do uso da cogeração de energia elétrica com a utilização conjunta de caldeiras de recuperação e/ou turbinas a vapor, aumentando consideravelmente a eficiência do sistema. Além disso, a existência de gás natural disponível em larga escala a bordo das plataformas também é um motivo para que se usem as turbinas a gás ao invés dos outros tipos de motores.

RESULTADOS OBTIDOS:

- 1) Alteração dos Mapas dos Compressores com a inclusão do parâmetro beta, o que vai permitir uma melhor representação da condição de operação da Turbina a Gás em carga parcial;
- 2) Modelo Termodinâmico com alto grau de detalhamento da Turbina a Gás modelo Mars 90 (fabricante: Solar Turbines);



RAA

REUNIÃO ANUAL DE AVALIAÇÃO PRHS

AracajuSE
27 a 30/10 de 2013



APOIO:

