

AVALIAÇÃO DE SISTEMAS SUBMARINOS DE PRODUÇÃO

Junkai Feng¹, Segen Farid Estefen²

Bolsista **PRH-ANP 03**, feng@lts.coppe.ufrj.br, ¹Programa de Engenharia Naval e Oceânica, UFRJ

²Programa de Engenharia Naval e Oceânica, UFRJ

R E S U M O

MOTIVAÇÃO:

“Subsea to Shore” (Poço à Costa) é um novo conceito de desenvolvimento de campos de petróleo e/ou gás, com todas as facilidades ligadas diretamente a costa, para muitos campos este conceito pode oferecer benefícios significativos comparados aos conceitos baseados em plataformas.

A confiabilidade dos equipamentos e garantia de escoamento são dois dos desafios mais importantes para o desenvolvimento de campos de petróleo e/ou gás, utilizando o conceito de "Subsea to Shore", um campo de gás é selecionado para o desenvolvimento do trabalho, o mesmo está localizado a uma distância de 200 Km da costa, em profundidade de água de 1,500m.

Para estimar a confiabilidade do sistema, são realizadas Análise da Árvore de Falhas (Fault Tree Analyses-FTA), assumindo os casos: de total e parcial perdas de produção. Com o auxílio do programa Offshore Reliability Dada (OREDA) junto com os dados de taxa de falha de componentes submarinos, estabelecido pelo FTA, será realizado uma avaliação para estabelecer confiabilidade do sistema de produção.

A falha do equipamento pode levar ao bloqueio do bloco de válvulas e dos dutos submarinos. Com a finalidade de avaliar a confiabilidade do sistema, a taxa de falha do equipamento, tempo de falha e garantia de fluxo serão analisados em conjunto.

OBJETIVO:

1. Propor um arranjo submarino sistemático de produção de gás em águas profundas;
2. Avaliação do conceito “Subsea to Shore” com a nova geração de equipamentos de compressão de gás.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO:

O sistema de produção subsea to shore, onde todas as facilidades estão ligadas diretamente a costa, foi criado para ser uma solução de desenvolvimento de custo operacional reduzido. Em relação as plataformas fixas ou flutuantes, o conceito "subsea to shore" oferece menos impacto ao meio ambiente e a pesca. O estudo do conceito "Subsea to Shore" pode levar a resposta de questões-chave da confiabilidade dos sistemas submarinos e remover a tecnologia.

RESULTADOS OBTIDOS:

1. Projetar um arranjo sistemático com todos os equipamentos necessários para a “Subsea to Shore” sistema de produção.
2. Construção de árvores de falhas para avaliar a confiabilidade do sistema.
3. Avaliar a confiabilidade do sistema com a taxa de falha do equipamento, tempo de falha e garantia de fluxo.