

ANÁLISE INTEGRADA DE SISTEMA PROPULSIVO E COMPORTAMENTO DINÂMICO DE NAVIOS DE APOIO A PLATAFORMAS OFFSHORE

Liliane Alves de Souza¹, Luiz Antônio Vaz Pinto², Ulisses Admar Monteiro³

Bolsista PRH-ANP 03, liliane_ads@poli.ufrj.br, ¹Engenharia Naval e Oceânica, Escola Politécnica, UFRJ, ²Engenharia Naval e Oceânica, COPPE, UFRJ, ³Engenharia Naval e Oceânica, COPPE, UFRJ

R E S U M O

MOTIVAÇÃO: Nos últimos anos, com os requisitos de posicionamento dinâmico em níveis maiores, navios de apoio a plataformas offshore estão sendo concebidos com maior potência instalada. Desde que a estrutura dessas embarcações foi pouco modificada nesses anos, problemas de vibração excessiva por ressonância ou vibração forçada podem ocorrer. Os motores e propulsores atuam como indutores de vibração no casco.

Idealmente, a análise dinâmica por elementos finitos deveria ser realizada em todos os projetos. Por razão financeira ou tempo necessário para análise, esses modelos são pouco realizados.

Neste projeto propõe-se uma análise dinâmica preliminar, baseada em fórmulas empíricas e que consiste na investigação de ressonância através da estimativa das primeiras frequências naturais do casco e superestrutura e comparação com frequências de excitação. No processo de seleção do sistema propulsivo são avaliadas as chances de ressonância com o conjunto motor-propulsor escolhido.

OBJETIVO: O objetivo do trabalho é realizar uma análise de alternativas de sistemas propulsivos para um navio, integrada com uma primeira verificação de ressonância por modelo empírico, sem o uso de elementos finitos.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: A importância e aplicação do trabalho na indústria do petróleo estão relacionadas à manutenção e habitabilidade em navios de apoio a plataformas offshore visto que a vibração excessiva nos navios além de causar desconforto à tripulação, afeta a estrutura e sistemas eletrônicos a bordo, por exemplo.

RESULTADOS OBTIDOS: Como a pesquisa encontra-se numa fase intermediária, os resultados ainda não foram obtidos. O resultado esperado é o desenvolvimento de uma ferramenta capaz de escolher um sistema propulsivo e identificar, de forma preliminar, possíveis problemas de vibração excessiva em navios. Esta ferramenta contribuirá também, para redução da vibração excessiva em novos projetos.