

RESUMO

SAMYN, Leandro Marques. *Modelagem da Dinâmica do Sistema de Controle de Lastro de uma Plataforma Semisubmersível*. 2010. 85 f. Dissertação (Mestrado em Sistemas Inteligentes e Automação) – Faculdade de Engenharia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.

É descrita a modelagem, para controle, da dinâmica de uma plataforma semisubmersível com seis graus de liberdade. O modelo inclui os efeitos dos tanques de lastro como forças e momentos, assim como a dinâmica da plataforma. Os parâmetros do sistema foram obtidos das características da plataforma e de resultados experimentais obtidos com uma plataforma semisubmersível de dimensões reduzidas.

O desenvolvimento de uma metodologia e de um software capazes de determinar o volume submerso e o centro de empuxo de uma estrutura com geometria complexa foram pontos determinantes nessa Dissertação, tendo em vista a complexidade do processo e as importâncias desses parâmetros para o desenvolvimento do modelo.

A linearização do modelo permitiu a elaboração de uma estratégia de controle capaz de estabilizar a plataforma mesmo em condições iniciais distantes do equilíbrio.

As equações que descrevem o movimento da plataforma nos graus de liberdade vertical, jogo e arfagem foram desenvolvidas. A realocação dos polos e um observador de estado foram utilizados com o objetivo de melhorar o controle do sistema.

Palavras-chave: Modelo dinâmico. Controle de lastro. Plataforma semisubmersível.

Sistemas marítimos. Sistemas mecânicos. Identificação de parâmetros.