

MODELAGEM DINÂMICA DE MANIPULADOR ROBÓTICO PARA APLICAÇÕES SUBAQUÁTICAS

Guilherme Oliveira Roquete, Jones Yudi

Bolsista PRH-PB 23, guilhermeoliveir@gmail.com, Departamento de Engenharia Mecânica,
Faculdade de Tecnologia, Universidade de Brasília

R E S U M O

MOTIVAÇÃO: A exploração offshore impõe várias dificuldades de operação, dificuldades que impossibilitam a ação humana em determinados locais pelo grau de periculosidade e pela limitação humana. A introdução de robôs para a realização de algumas tarefas se faz necessária, e o estudo do comportamento desses robôs subaquáticos é interessante.

OBJETIVO: A modelagem da dinâmica de movimentos de um manipulador robótico comum já é um conhecimento comum aos profissionais da área de robótica. Em aplicações industriais e acadêmicas, geralmente o manipulador encontra-se em ambiente terrestre, e o atrito viscoso de seus componentes e o ar é desprezível. Em um ambiente subaquático, o movimento do corpo do manipulador adiciona um componente de inércia variável à sua dinâmica. O objetivo deste projeto é modelar dinamicamente os movimentos de um robô manipulador em um ambiente subaquático, corrigindo/estendendo o modelo de um manipulador terrestre. O estudo desse modelo dinâmico é essencial para o projeto de controladores de posição/velocidade de manipuladores robóticos subaquáticos, tornando-os mais precisos e confiáveis.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: Com a modelagem dinâmica do manipulador, será possível mensurar as forças hidrodinâmicas envolvidas na movimentação do manipulador subaquático, podendo assim tomar medidas afim de compensar as reações originadas de tais forças na base do manipulador, afim de que o submarino mantenha a estabilidade.

RESULTADOS OBTIDOS: Código no programa MatLab para o cálculo das forças hidrodinâmicas.