

10.9

UM MÉTODO DE CÁLCULO DE FORÇAS DE EXCITAÇÃO E MOVIMENTO DE PLATAFORMAS SEMISUBMERSÍVEIS COM ATUAÇÃO DE SISTEMA DE POSICIONAMENTO DINÂMICO.

Emerson Navarini (orientando), *Hernani Luiz Brinati* (orientador).

(Depto. de Engenharia Naval - Escola Politécnica / USP).

A pesquisa e exploração de recursos oceânicos efetuada com o uso de navios e plataformas semi-submersíveis prevêem a manutenção da embarcação em uma determinada posição e aproamento.

No entanto, a ação de ondas, ventos e correntes marítimas tendem a deslocar a embarcação da posição requerida. Com o objetivo de contrabalançar tais esforços, utilizam-se sistemas de amarração ou de geração de empuxo através de propulsores convenientemente distribuídos ao longo da embarcação. O Sistema de Posicionamento Dinâmico (SPD) foi introduzido no início dos anos sessenta para possibilitar a prospecção e perfuração em grandes profundidades, onde os sistemas usuais de amarração não eram viáveis. Este trabalho trata do problema de sistemas de posicionamento dinâmico (SPD) para plataformas semi-submersíveis. Primeiramente foi feita uma pesquisa bibliográfica objetivando obter informações acerca da modelagem matemática do sistema em questão, onde se procurou modelar os movimentos de uma plataforma no mar, incluindo a ação de elementos ambientais, tais como, ventos, ondas e correntes. Após isso foi realizada uma investigação sobre a implementação de sistemas de controle ao problema citado. Finalmente foi feito o projeto do sistema de controle PID para o problema considerado e realizadas as simulações do comportamento do sistema.

10.10

HIDROVIA TIETÊ-PARANÁ: UMA ANÁLISE GLOBAL DO SISTEMA INTERMODAL DE TRANSPORTE.

André Bergsten Mendes, *Axel Ricardo Bauer* (orientandos), *Prof. Dr. Rui Carlos Botter* (orientador).

(Depto. de Engenharia Naval e Oceânica - Escola Politécnica / USP).

A Hidrovia Tietê-Paraná está situada em uma das regiões mais importantes do país, com uma área de influência de aproximadamente 70 milhões de hectares, abrangendo cinco estados da Federação: São Paulo, Paraná, Mato Grosso do Sul, Goiás e Minas Gerais. Com uma extensão navegável de 2400 km, este sistema engloba 8 barragens de aproveitamento múltiplo no rio Tietê e 4 no rio Paraná, além de canais direcionados exclusivamente à navegação. Embora exista uma logística de funcionamento há muito tempo estudada e idealizada para a Hidrovia, a falta de recursos impediu a conclusão de obras auxiliares à navegação. Contudo, todo este sistema visa a perfeita integração do modal hidroviário com os demais meios de transportes, através dos terminais. As principais cargas que vêm fomentando o uso da Hidrovia são: grãos (soja, milho, farelo,...), fertilizantes, cana-de-açúcar, álcool e derivados do petróleo e areia. Estas cargas são transportadas por um número pequeno de empresas de transporte fluvial, mas que atendem à demanda atual de transporte de cargas. O uso da Hidrovia como meio de navegação deve ser considerado pelos benefícios econômicos que dela advém. Entre eles temos a redução do custo de transporte, e portanto do frete, economia de combustíveis, desenvolvimento regional direto e indireto, tais como o surgimento de atividades ligadas à Hidrovia (indústria de construção naval, turismo e lazer, pesca, etc.).

Inserindo a Hidrovia dentro do contexto do MERCOSUL, pode-se ver claramente a grande importância deste meio de integração entre os países do Cone Sul.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Pró-Reitoria de Pesquisa

**IV SIMPÓSIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**

Volume 2
Engenharias e Exatas

USP
Dezembro de 1996