

AVALIAÇÃO EXPERIMENTAL DO CONTROLE DE ATUADORES ELETRO-HIDRÁULICOS

Jorge Luiz Matias de Lima¹, Wallace Moreira Bessa²

Bolsista PRH-ANP 14 e jorge.tek@gmail.com, ¹Departamento de Engenharia Mecânica, Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, ² Departamento de Engenharia Mecânica, Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte

RESUMO

MOTIVAÇÃO: Na indústria do petróleo há uma grande utilização de atuadores hidráulicos e eletro-hidráulicos, esses tipos de atuadores são usados como elementos finais de controle em processos, como por exemplo, controle de vazão do petróleo ou gás natural em tubulação, esses tipos de operações devam ser realizadas com segurança, tanto no que se refere à vida humana, meio ambiente e danos matérias.

OBJETIVO: Pretende-se neste trabalho aplicar experimentalmente a modelagem e o controle obtidos partir da lógica difusa (*fuzzy logic*) aplicada em sistemas mecânicos incertos, a fim de confrontar os resultados obtidos através das simulações computacionais com experimentalmente. Através desse projeto, viabilizar o uso da lógica difusa no desenvolvimento de sistemas de controle inteligentes e, neste contexto, vislumbra a aplicação das metodologias estudadas à modelagem e controle de sistemas eletro-hidráulicos.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: Este trabalho visa contribuir para indústria do petróleo no melhoramento do desempenho dos controladores normalmente adotados, no controle de sistemas eletro-hidráulicos existente em plantas de extração, refino e transporte de Petróleo e Gás natural.

RESULTADOS OBTIDOS: Devido ao projeto ainda está em fase de montagem de equipamentos, onde houve um atraso devido à necessidade da fabricação de um suporte para acoplamento do sensor no atuador que compõem a bancada e defeitos apresentados pelo cartão de amplificação que comanda a válvula proporcionais e de uma das bobinas da válvula, os objetivos principais não foram obtidos, porém parte dos equipamentos já foi montado, além da fabricação das peças necessárias para o acoplamento do sensor que faltavam para a montagem da bancada bem como os devidos reparos nos equipamentos foram efetuados, além do desenvolvimento de um software para a comunicação da placa de aquisição e controle com o PC. Foram também implementados algoritmos controladores fuzzy em linguagem de programação C e foram obtendo bons resultados para o controle de sistemas de baixa complexidade e uma contínua revisão da bibliografia necessária para o projeto.