



Evento	Salão UFRGS 2015: SIC - XXVII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2015
Local	Porto Alegre - RS
Título	Controle e Ensaio de Força do Atuador Planar de Indução
Autor	YAN PRATES PIMENTEL
Orientador	ALY FERREIRA FLORES FILHO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

CONTROLE E ENSAIOS DE FORÇA DO ATUADOR PLANAR DE INDUÇÃO

YAN PRATES PIMENTEL

ÁLY FERREIRA FLORES FILHO

PORTO ALEGRE

2015

A inspeção do casco de grandes embarcações é um serviço que dispõe de diversas técnicas para ser realizado, seja através de sistemas computadorizados ou de mergulhadores. Entretanto o alto custo desses sistemas somado ao fato de que, mesmo os mergulhadores experientes, muitas vezes, ficam confusos quanto a sua posição no casco sob a água tornam essas opções problemáticas ou ineficientes.

Nesse contexto, a aplicação de um atuador planar equipado com sensores para realizar a inspeção se torna uma alternativa viável, reduzindo o custo com mergulhadores ou outros sistemas e aumentando a segurança dos operadores na execução das inspeções, considerando que o dispositivo poderá ser operado remotamente. O atuador planar de indução que será utilizado, fora desenvolvido através de princípios de construção de atuadores lineares, possui o carro primário composto pelo núcleo ferromagnético e pelas bobinas, que estão arranjadas em 2 enrolamentos trifásicos. Quando acionados, cada enrolamento produz uma força em uma direção, assim, podendo realizar o deslocamento no plano, sendo essas forças de tração aproximadamente iguais, devido a disposição dos enrolamentos no carro primário. Há também a força normal, ou seja, a força perpendicular ao plano de deslocamento do carro primário, que é de atração entre o carro primário e a superfície (secundário da máquina), por exemplo: o casco de um navio ou uma chapa de metal.

Frente a esses dados, o objetivo desse projeto é desenvolver um controle remoto para o acionamento do atuador planar, utilizando o tratamento de sinais fornecidos por botões em uma espécie de *joystick*, a fim de enviar esses comandos a dois inversores de frequência, cada um acionando um enrolamento do atuador planar e gerando movimento em uma direção. A partir disto, os parâmetros de acionamento dos inversores são alterados e é possível realizar os testes de força de tração e força normal produzida pelo atuador utilizando medições realizadas com células de carga.