



T1113

ESTUDO DE TÉCNICAS DE CONTROLE CONVENCIONAL E CONTROLE ROBUSTO EM ATUADORES MAGNÉTICOS

Rafael Baptista Meneguetti (Bolsista IC CNPq) e Profa. Dra. Kátia Lucchesi Cavalca Dedini (Orientadora), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

O estudo de sistemas rotativos por vezes requer uma fonte de excitação externa a fim de se analisar o comportamento do sistema. Uma forma de excitar o rotor é utilizando um shaker, que aplica uma força através do contato mecânico. Esse método apresenta a desvantagem de causar atrito entre o shaker e o rotor, gerando um ruído que pode comprometer as medições. Uma forma alternativa é a utilização de forças eletromagnéticas através de atuadores magnéticos constituídos de bobinas, que podem ser modeladas como um circuito elétrico composto por um resistor e um indutor. Esse modo de excitação possui a vantagem de não gerar atrito, uma vez que não há contato físico. Porém, é necessário fazer o controle da corrente da bobina para obter uma força eletromagnética estável e com uma faixa de operação maior do que a de um circuito RL. Neste trabalho foi estudada a implementação de um controlador PID digital, através da programação e inserção de um microcontrolador no circuito que gera a corrente das bobinas. Um controlador digital, nesse caso, apresenta vantagens em relação a um analógico, pois é mais flexível, podendo ser facilmente reprogramado. Os resultados foram analisados visando-se observar o efeito da variação dos parâmetros do controlador PID no sistema de excitação do rotor.

Atuador magnético - Controlador - Rotores