

Programa Institucional de Bolsas
de Iniciação Científica PIBIC

23 a 25
outubro

Pró-Reitoria de Pesquisa - Pibic/CNPq
Pró-Reitoria de Graduação - SAE/Unicamp



T1193

MODELAGEM E ANÁLISE DE ATUADORES ELETROMAGNÉTICOS PARA CONTROLE DE VIBRAÇÕES

Rafael Pilotto (Bolsista SAE/UNICAMP), Ricardo Ugliara Mendes e Profa. Dra. Katia Lucchesi Cavalca Dedini (Orientadora), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

O uso de atuadores magnéticos para redução de vibrações tem por objetivo substituir, em algumas ocasiões, os mancais magnéticos, uma vez que o atuador magnético envolve requisitos de projeto de menor complexidade em sua configuração. O projeto consiste em avaliar como um atuador magnético se comporta ao controlar as vibrações em uma viga delgada de material metálico, bi-engastada, modelada através da teoria clássica de vibrações mecânicas: o método dos elementos finitos. O atuador magnético é inserido no modelo utilizando teoria de eletromagnetismo, e, utilizando teoria de controle de sistemas mecânicos, outros componentes foram adicionados ao modelo (amplificador de corrente, sensor de posição indutivo, controlador PID). Esses componentes são alocados em diferentes nós do modelo de elementos finitos a fim de verificar uma posição em que a redução das vibrações seja mais eficiente. Após as simulações serem concluídas, os resultados numéricos são comparados com os obtidos de uma bancada experimental equivalente.

Atuador - Vibrações - Controle