



T1059

CONTROLE DE VIBRAÇÕES EM SISTEMAS MECÂNICOS COM INCERTEZAS

Paulo Roberto Edueta (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Alberto Luiz Serpa (Orientador),
Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

O problema de controle ativo de vibrações em estruturas flexíveis requer um adequado tratamento das incertezas presentes no modelo, que podem ser incertezas dinâmicas (oriundas dos modos de vibrações presentes na estrutura real e que não foram considerados no modelo desta) e incertezas paramétricas (propriedades e parâmetros do sistema que podem apresentar certa variação). Este projeto de pesquisa teve por objetivo projetar controladores robustos baseados na minimização da norma H-infinito considerando as incertezas dinâmicas através do emprego de funções de ponderação e considerando incertezas paramétricas sob o ponto de vista de estabilidade quadrática e incertezas politópicas. Para a solução deste problema foi considerada a formulação do problema do ponto de vista de um problema de minimização com restrições na forma de desigualdades matriciais lineares. Os resultados foram avaliados no problema de controle de vibrações de uma viga flexível modelada por elementos finitos. Nas simulações obteve-se uma redução bastante significativa na vibração, conferindo robustez e estabilidade ao sistema simulado. Simulou-se também o caso de uma suspensão ativa de veículo, onde a redução da vibração foi igualmente significativa.

Controle de vibrações - Controle robusto - Elementos finitos