



Defesa de Dissertação de Mestrado em Modelagem Computacional

DATA: 01/04/2013
HORÁRIO: 10h
LOCAL: Sala 4118 – Anfiteatro “Escadinha” (Fac. de Engenharia)

“Controle ativo de vibrações estruturais induzidas pela ação do vento”

Mestrando: Marcelo Ribeiro
Orientador: Prof. Flávio de Souza Barbosa

Banca Examinadora:

Prof. Flávio de Souza Barbosa – UFJF (Presidente/Orientador), D.Sc.
Profª. Patricia Habib Hallak – UFJF (Coorientadora), D.Sc.
Profª. Michele Schubert Pfeil – UFRJ, D.Sc.
Prof. Alexandre Abrahão Cury – UFOP, Dr.
Prof. Francisco José Gomes – UFJF, D.Sc.

Resumo:

O projeto de edificações, em especial aquelas mais esbeltas, requer uma análise refinada do seu comportamento dinâmico, pois estão sujeitas a movimentos induzidos pela ação do vento, entre outras forças, que pode leva-las ao colapso e causar desconforto aos usuários.

Neste cenário, sistemas de controle são usados como forma de atenuar possíveis vibrações excessivas. Dentre esses sistemas, aqueles que utilizam as respostas dinâmicas das estruturas para a determinação de forças controle, em geral, quando construídos de maneira adequada, têm um razoável desempenho. Destacam-se aqui os controladores ativos com retroação. Entretanto, o uso desses controladores em edificações demanda uma quantidade razoável de testes e simulações, uma vez que problemas em qualquer uma das etapas do processo de controle pode transformar um controlador ativo em um excitador da estrutura, o que obviamente não é desejável. Desta forma, faz-se neste trabalho uma análise numérica do desempenho de um controlador ativo de vibrações estruturais, o que constitui uma das primeiras etapas de um projeto de um sistema de controle. Um modelo estrutural de uma edificação é analisado e a formulação da teoria de controle clássica é aplicada para determinação das forças a serem aplicadas pelos atuadores.