



DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE PARA AQUISIÇÃO E TRATAMENTO DE DADOS EXPERIMENTAIS APLICADO À DINÂMICA DE ROTORES

Renato Nogueira de Aquino Lopes (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Katia Lucchesi Cavalca Dedini (Orientadora), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

O método de estudo de sistemas complexos a partir da analogia com outros sistemas mais simples e matematicamente equivalentes tem sido utilizado em diversas áreas de pesquisa. Neste trabalho utiliza-se este princípio para analisar uma bancada experimental dedicada ao estudo de fenômenos relacionados à dinâmica de vibrações de máquinas rotativas de eixo horizontal. A bancada foi projetada de forma a representar, em termos de similaridade física, fenômenos ocorrentes em máquinas rotativas reais. Turbinas, turbo-geradores e bombas embarcadas, ou em estruturas *off-shore*, podem ser simuladas em laboratório. A bancada de testes consiste de um ou dois eixos apoiados por até 4 mancais hidrodinâmicos, instrumentados por sensores de proximidade, acelerômetros e células de carga. O projeto visa estruturar uma ferramenta para aquisição e tratamento de dados experimentais deste sistema. O software registra as amplitudes de deslocamento dos elementos do sistema para uma determinada rotação e as forças aplicadas nos mancais em função desta rotação; monitora os sinais de cada sensor no sistema e compara-os dois a dois; observa as órbitas de deslocamento dos eixos e massas e realiza a análise modal da fundação. Os resultados obtidos podem então ser confrontados com o modelo matemático teórico.

Rotores - Análise Modal - Funções de transferência