



XVI congresso interno de iniciação científica

Ginásio Multidisciplinar da Unicamp
24 a 25 de setembro de 2008



T1097

VALIDAÇÃO DE MODELO DE SISTEMAS ROTOR-MANCAIS-FUNDAÇÃO POR SIMULAÇÃO NUMÉRICA

Felipe Wenzel da Silva Tuckmantel (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Kátia Lucchesi Cavalca Dediní (Orientadora), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

O objetivo principal deste projeto é a validação dos modelos e resultados do programa RotorTest, programa este que calcula a resposta dinâmica do sistema rotor-suportes-fundação. Esta validação é importante para a confiabilidade dos resultados obtidos nesta simulação numérica e está sendo realizada devido à grande importância deste programa para análises de resultados experimentais no Laboratório de Máquinas Rotativas. Para efeito de modelagem, divide-se o sistema em dois subsistemas: rotor-suportes (mancais e selos) e estrutura da fundação. Através do Método das Coordenadas Mistas integram-se as respostas individuais dos sub-sistemas em uma resposta única. Para tanto, são explorados os conceitos de elementos finitos, diferenças finitas e análise modal. Os resultados obtidos são a Função Resposta ao Desbalanceamento (RFD), os coeficientes de rigidez e amortecimento equivalentes de mancais e de selos de fluxo, além dos modos operacionais do rotor para velocidades de interesse, correspondentes às frequências naturais. Foram testadas as influências na resposta dinâmica do rotor devido à utilização dos diferentes tipos de mancais (de elementos rolantes e hidrodinâmicos do tipo multilobular, elíptico e segmentado), de variações na tribologia dos mancais, e da consideração no estudo dos selos de fluxo mecânico e da fundação.

Mancais - Selos de fluxo - Estrutura de suporte