



T0982

OBTENÇÃO DO MODELO DINÂMICO DE OPERAÇÃO DE UM SISTEMA PISTÃO-BIELA-MANIVELA COM MANCAIS FLEXÍVEIS

Bruno José Cani Guidi (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Paulo Roberto Gardel Kurka (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

O foco deste trabalho foi o desenvolvimento e análise das equações que definem o modelo dinâmico do sistema pistão-biela-manivela com mancais flexíveis. Na obtenção das relações cinemáticas do sistema, foram levados em conta os efeitos giroscópicos do rotor principal, o desalinhamento das forças e os esforços dos mancais, e a obtenção de elementos de mola dos mancais de acoplamento. Com o modelo dinâmico do sistema, foi possível o cálculo das forças dinâmicas e folgas no mancal principal. Foram utilizados quatro sistemas de coordenadas, sendo um inercial e três móveis. Matrizes de transformação de coordenadas foram usadas para que se estabeleçam as relações de rotação entre os sistemas de referência fixos a cada um dos componentes dinâmicos do compressor. O movimento do sistema foi obtido pela solução das equações de movimento de forma numérica, utilizando o algoritmo de Runge-Kutta. Com uma simulação feita no software MatLab, viu-se que as equações obtidas estavam corretas e satisfatórias, visto o movimento correto do sistema.

Pistão-biela-manivela - Mancais flexíveis - Modelagem dinâmica