



T872

DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE PARA APLICAÇÃO DA TEORIA DE CONTATO DE HERTZ PARA ROLAMENTOS COMERCIAIS

Fábio Nonato de Paula (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Katia Lucchesi Cavalca Dedini (Orientadora), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

Tomando como base a modelagem matemática para contato de Hertz pode-se desenvolver um software que analisa os estados de tensões superficiais em projetos que envolvam mancais de elementos rolantes e assim estimar processos de falha por fadiga de superfície nestes elementos. Considerando a ampla gama de projetos da indústria automobilística que envolvem tais mancais, a previsão da vida a fadiga para estes elementos se torna essencial na fase de desenvolvimento, porém se mostra complexa devido as dificuldades para modelar os estados de tensão envolvidos. Na maioria dos casos pode-se considerar que os rolamentos respondem à carregamentos estáticos, isto é, situações onde exista apenas movimento de rolamento puro entre as superfícies e os elementos rolantes em contato do mancal. Assim pode-se aplicar as equações básicas do modelo de contato proposto por Hertz, que leva em consideração constantes de material, como módulo de elasticidade e coeficiente de Poisson, pois são assumidas apenas deformações muito pequenas dentro do limite elástico do material, e devido as características cíclicas destes mancais, estimar uma vida em fadiga quando os mesmo são solicitados por um carregamento. Portanto, a utilização de uma ferramenta computacional para os cálculos otimiza o tempo de projeto e traz com mais facilidade resultados diretos para o projetista.

Rolamentos - Teoria de contato de Hertz - Fadiga