



T1090

### **LUBRIFICAÇÃO HIDRODINÂMICA EM MANCAIS AXIAIS**

Leonardo Carpinetti Vieira (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Kátia Lucchesi Cavalca Dedini (Orientadora), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

A formação de pressões no fluido lubrificante presente na folga entre um mancal axial e o colar do eixo é de fundamental importância para evitar o contato entre partes sólidas com movimento axial relativo, o que pode levar a desgaste, atrito e, conseqüentemente, falha em máquinas rotativas. Portanto, para se projetar um mancal de encosto eficaz, é importante conhecer o modo como se formam as pressões no filme de óleo e como os esforços são transmitidos do eixo para o mancal através do colar e do fluido lubrificante. Utilizando um perfil de óleo dependente apenas da direção circunferencial, foi obtida a distribuição de pressão ao longo de um segmento de mancal com o uso de algumas adimensionalizações que possibilitam a solução da Equação de Reynolds na região sob Lubrificação Hidrodinâmica com uma menor quantidade de variáveis e de forma mais simples. Para a avaliação do problema de Lubrificação HD proposto, foi implementado o modelo de solução Numérica utilizando-se o Método das Diferenças Finitas com coordenadas polares. A partir da distribuição de pressão foi possível calcular a carga axial suportada por um segmento, e conseqüentemente, pelo mancal como um todo e, assim, foram obtidas algumas conclusões acerca da influência de parâmetros de operação do sistema sobre a capacidade de carga axial do mancal.

Mancais axiais - Método de diferenças finitas - Lubrificação hidrodinâmica