



T1089

MANCAIS TERMOHIDRODINÂMICOS

Diogo Stuaní Alves (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Kátia Lucchesi Cavalca Dedini (Orientadora), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

Os mancais hidrodinâmicos são largamente utilizados, principalmente no setor automotivo. Neste caso, a lubrificação existente funciona como um elemento de união flexível entre as superfícies do eixo e do mancal. A lubrificação é essencial para o motor, pois, reduz o atrito entre as partes internas e previne o contato metal-metal. Devido à tensão de cisalhamento no lubrificante, a temperatura aumenta e, conseqüentemente, ocorre uma mudança nas condições de lubrificação. A viscosidade é fortemente dependente da temperatura e, como é o parâmetro que caracteriza o fluxo do fluido e seu comportamento dinâmico, qualquer alteração na temperatura induz a uma alteração no comportamento do lubrificante. Temperaturas máximas excessivas são uma das principais causas de falha em mancais hidrodinâmicos e incertezas em suas previsões gerariam um projeto pouco confiável. Portanto, a análise termohidrodinâmica (THD) permite uma previsão mais apurada sobre as características de desempenho de mancais e também gera uma distribuição de temperatura no mancal. Assim, uma análise THD para mancal cilíndrico finito foi desenvolvida a partir da solução simultânea da Equação de Reynolds e Equação da Energia e do método numérico das diferenças finitas.

Mancais lubrificadas - Diferenças finitas - Distribuição de temperatura