

T1277

ANÁLISE NUMÉRICA DE SELOS MECÂNICOS DE FLUXO APLICADOS A ROTORES

Larissa Galera (Bolsista PIBIC/CNPq e FAPESP) e Profa. Dra. Katia Lucchesi Cavalca Dedini (Orientadora), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

Os selos de fluxo, também conhecidos como selos mecânicos, são essenciais para o funcionamento de máquinas rotativas de grande porte. Estes componentes controlam o vazamento do fluido de trabalho e, devido à perda de carga entre a entrada e a saída do selo, exercem uma influência significativa na dinâmica dessas máquinas. Essa perda de pressão pode ser representada, no modelo matemático, pelos coeficientes equivalentes de rigidez e amortecimento. Por isso, a análise matemática destes elementos é de significativa importância no âmbito das máquinas rotativas. Muitos estudos foram, e são realizados, a fim de se determinar os coeficientes dinâmicos para diversos tipos de selos, por meio das equações governantes dos fluidos, representadas por diversos modelos matemáticos. Neste projeto, a análise do selo plano e cilíndrico é realizada utilizando o método de volumes finitos. A escolha desse método é de extrema importância quando se pretende analisar outros tipos de selos, em que sua geometria varia ao longo de seu comprimento. Assim, foi possível, a partir da análise estática das equações, determinar a distribuição de velocidade circunferencial e de pressão ao longo do selo, além de verificar como suas características geométricas afetam essas variáveis. O próximo passo é determinar as forças de restituição, a partir da modelagem dinâmica em volumes finitos, e com isso determinar os coeficientes equivalentes de inércia, rigidez e amortecimento.

Selos de fluxo - Máquinas rotativas - Volumes finitos