



T1094

### **DETERMINAÇÃO DE ESFORÇOS DINÂMICOS EM MOTORES DE COMBUSTÃO INTERNA DO TIPO V**

Guilherme Ribeiro da Costa Gabarra (Bolsista FAPESP) e Prof. Dr. Marco Lucio Bittencourt (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

A determinação dos esforços dinâmicos no mecanismo pistão-biela-manivela oriundos da combustão da mistura ar-combustível é o ponto de partida no projeto de componentes de motores. A indústria automotiva tem empregado uma modelagem pseudo-dinâmica para a obtenção dos esforços dinâmicos ao longo de um ciclo da curva de pressão do motor. Essa modelagem emprega a decomposição da força de inércia em parcelas alternativa e de rotação. Historicamente, essa abordagem foi utilizada, pois no passado a determinação dos momentos de inércia da biela, pistão e virabrequim era difícil devido a complexidade de suas geometrias. Com a disponibilidade de softwares de desenho tridimensionais, o cálculo das propriedades geométricas dos componentes tornou-se trivial. Isso permite o uso de modelos baseados em Dinâmica de Corpos Rígidos, os quais são mais consistentes e corretos que os modelos tradicionais empregados. Nesse trabalho, desenvolveu-se um modelo dinâmico para motores do tipo V de seis cilindros, o qual foi implementado no programa Matlab no software Cranklab desenvolvido na FEM/UNICAMP. Resultados foram obtidos para alguns casos de motores de seis cilindros do tipo V.

Motores de combustão - Dinâmica - Virabrequim