



T0972

MECANISMO BIELA-MANIVELA ASSOCIADO A MANCAIS DE MOVIMENTO OSCILATÓRIO

Carina Crisp Martins (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Kátia Lucchesi Cavalca Dedini (Orientadora), Faculdade de Engenharia Mecânica – FEM, UNICAMP

Este trabalho tem por objetivo principal desenvolver o modelo cinemático e dinâmico para obtenção de esforços e momentos, assim como a frequência de oscilação, em mecanismo biela-manivela associado ao funcionamento de motores de combustão interna. Utilizando as equações de Eksergian (para sistemas 1gdl) foi desenvolvido um modelo para simular o mecanismo. Utilizou-se também o conceito de pontos de interesse para obtenção das equações de movimento em relação aos centros de massa dos componentes do mecanismo: manivela, biela e cursor. A linguagem utilizada para desenvolver o programa foi o FORTRAN para os modelos cinemático e dinâmico. O modelo possibilita a simulação de casos cinemáticos (deslocamento, velocidade e aceleração), assim como casos dinâmicos, envolvendo a relação entre massas e inércias associadas a cada parte do mecanismo. Desta forma, através da articulação das partes integradas do mecanismo, obtém-se o deslocamento angular, a velocidade angular de oscilação e a aceleração linear no ponto de conexão entre a biela e o cursor. Este ponto caracteriza o mancal de movimento oscilatório, onde deve ser inserido o carregamento correspondente aos esforços gerados no mecanismo, para posterior verificação da condição de lubrificação hidrodinâmica.

Sistema biela-manivela - Mecanismos - Motores de combustão interna