



T1192

APLICAÇÃO DE SPLINES À CINEMÁTICA E INTRODUÇÃO À DINÂMICA DO MECANISMO CAMO-SEGUIDOR

Natália Akemi Hoshikawa Tsuha (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Katia Lucchesi Cavalca Dedini (Orientadora), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

Pares camos-seguidores são extremamente importantes em equipamentos modernos, amplamente utilizados em motores automotivos e máquinas que exigem movimentos complexos com repetibilidade e confiabilidade. Assim como os demais mecanismos, esses podem ser estudados tanto com foco na cinemática quanto na dinâmica. Inicialmente, foi estudada a cinemática – síntese e análise – por meio de comparação entre as curvas clássicas da literatura (cicloidal, harmônica e polinomial de oitavo grau) e a aplicação de splines de sexta ordem ao deslocamento. A principal vantagem dos splines é a possibilidade de determinar o valor em alguns pontos – denominados nós – ao longo do movimento. Em contrapartida, o seu comportamento fora dos nós não é previsível, o que pode causar dificuldades no projeto. Posteriormente, foi introduzida a dinâmica do sistema camo-seguidor, que ganhou importância nos últimos anos devido ao aumento da velocidade das máquinas. Foi utilizada uma aproximação pelo sistema massa-mola-amortecedor, amplamente utilizado em aplicações da mecânica dos sólidos. Foram aplicados conceitos de associação de múltiplos corpos e calculados os coeficientes de massa e rigidez equivalentes do sistema. Assim, a partir de um dado fator de amortecimento recomendado pela literatura, pode-se estimar um amortecimento equivalente e calcular a força no seguidor. Como essa força deve ser positiva para que não ocorra perda de contato e conseqüentemente impactos e vibrações, estimou-se o valor da rigidez necessário para tornar o sistema passível de operação.

Camo-seguidor - Cinemática - Dinâmica