



T1286

ESTUDO DA INFLUÊNCIA DA JUNTA UNIVERSAL E DO EIXO CARDÃ EM TRENS DE POTÊNCIA AUTOMOTIVOS

Matheus Fernando Andrade Santos Lima (Bolsista SAE/UNICAMP), Hugo Heidy Miyasato (Co-orientador) e Prof. Dr. Milton Dias Junior (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

A movimentação de um automóvel depende que o torque gerado pelo motor seja transmitido às rodas pelo trem de potência (powertrain). Nos veículos de tração traseira esse sistema de transmissão de potência deve acomodar o desalinhamento entre os componentes e o movimento vertical do eixo traseiro, transmitindo o torque de maneira uniforme mesmo na presença de desníveis no percurso. Uma das formas mais comuns de cumprir esses requisitos de funcionamento do sistema consiste no uso de juntas universais e eixo cardã. Entretanto, devido à sua constituição cinemática, a junta universal transmite o torque com pequenas flutuações, mesmo com um torque constante no eixo de entrada. No estudo realizado foi possível observar que a amplitude dessa oscilação é crescente com o ângulo de desalinhamento entre os eixos. A partir da formulação cinemática das juntas, fizeram-se simulações computacionais em MATLAB® para analisar a influência do ângulo de articulação e interação de múltiplas juntas na vibração torcional do sistema. Além disso, o eixo cardã foi modelado através do método dos elementos finitos, possibilitando o levantamento das frequências naturais e a análise dos seus modos de torção e flexão.

Trem de potência - Vibrações - Junta universal