Análise do Método Analítico e Computacional para Dimensionamento de Eixos

Yuri de Souza Oliveira, UNIVERTIX [1]; Guilherme Pedroso Rodrigues, UNIVERTIX [2]; Vinícius de Oliveira Barbosa, UNIVERTIX [3].

[1] - Acadêmico do 8º Período de Engenharia Mecânica Faculdade Vértix Trirriense - UNIVÉRTIX; [2] - Acadêmico do 8º Período de Engenharia Mecânica Faculdade Vértix Trirriense - UNIVÉRTIX; [3] Docente da Faculdade Vértix Trirriense - UNIVÉRTIX.

eng.yuridesouza@gmail.com

TIPO DE PROJETO: (x) PESQUISA ( ) EXTENSÃO

Resumo

O artigo realiza uma análise comparativa entre os métodos analítico e computacional aplicados ao dimensionamento de eixos, com foco na integridade estrutural e otimização de desempenho em sistemas de transmissão de potência. A justificativa para o estudo é baseada na necessidade de evitar falhas mecânicas, que podem resultar em paradas de produção e altos custos. O objetivo é comparar os dois métodos em termos de precisão, tempo e custo de desenvolvimento. A metodologia envolve o uso de critérios de resistência e fadiga, com o método analítico sendo aplicado a geometrias simples e bem definidas, enquanto o método computacional, baseado no Método dos Elementos Finitos (FEM), é utilizado para geometrias mais complexas. Os resultados indicam que o método analítico é mais rápido e eficiente em situações simples, mas o método computacional, embora mais demorado e custoso, oferece maior precisão e capacidade de modelar condições de carga variáveis. As conclusões apontam que a escolha entre os métodos deve considerar as exigências do projeto, sendo o método computacional mais adequado para cenários de maior complexidade.

Palavras-Chave: Sistema de Transmissão. Fadiga. Método dos Elementos Finitos.

Instituição de fomento: UNIVÉRTIX