



Análise do Método Analítico e Computacional para Dimensionamento de Parafusos

Guilherme Pedroso Rodrigues, UNIVERTIX¹; Yuri de Souza Oliveira, UNIVERTIX²; Vinícius de Oliveira Barbosa, UNIVERTIX³.

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.

Guilhermep02@outlook.com

TIPO DE PROJETO: (x) PESQUISA () EXTENSÃO

Resumo

O artigo apresenta uma comparação entre os métodos analítico e computacional aplicados ao dimensionamento de parafusos, com ênfase na integridade estrutural e na otimização do desempenho em sistemas de fixação. O estudo é motivado pela necessidade de prevenir falhas mecânicas, que podem causar interrupções na produção e gerar custos elevados. O objetivo é avaliar os dois métodos em termos de precisão, tempo e custo de desenvolvimento. A metodologia utiliza critérios de resistência e fadiga, com o método analítico sendo empregado para geometrias simples e bem definidas, enquanto o método computacional, baseado no Método dos Elementos Finitos (FEM), é aplicado a geometrias mais complexas. Os resultados mostram que o método analítico é mais ágil e eficiente em casos simples, enquanto o método computacional, apesar de mais demorado e caro, proporciona maior precisão e a capacidade de simular condições de carga variáveis. As conclusões indicam que a escolha entre os métodos deve levar em conta as exigências do projeto, sendo o método computacional mais adequado para situações de maior complexidade.

Palavras-Chave: Sistemas de Fixação. Resistência. Método dos Elementos Finitos;

Instituição de fomento: UNIVÉRTIX