

Análise de Rodas Dentadas: Dimensionamento e Simulação de sistemas computacional

Miqueias de Paula Santiago, UNIVÉRTIX ¹; Pedro Henrique Zanella de Andrade, UNIVÉRTIX ²; Vinícius de Oliveira Barbosa, UNIVÉRTIX 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.

miqueiassantiago06@gmail.com

TIPO DE PROJETO: (x) PESQUISA () EXTENSÃO

Resumo

A roda dentada industrial é essencial em sistemas de transmissão de torque, especialmente onde engrenagens tradicionais não são aplicáveis devido a limitações espaciais ou condições adversas, como abrasividade. Este estudo investiga o projeto, fabricação e aplicação de rodas dentadas no setor industrial, focando na otimização do desempenho e durabilidade. A metodologia envolve dimensionamento analítico, com cálculos de resistência dos materiais, e simulações computacionais pelo Método dos Elementos Finitos (MEF), que analisam tensões e possíveis falhas. Os resultados indicam que a escolha adequada de materiais e o refinamento da geometria dos dentes melhoram a eficiência e reduzem falhas. Conclui-se que o uso combinado de simulação e cálculos analíticos garante o bom desempenho e confiabilidade dos sistemas industriais."

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

Instituição de fomento: UNIVÉRTIX



Congresso de Interdisciplinaridade
do Noroeste Fluminense

IFFluminense Itaperuna