Engenharia Mecânica

Análise Modal de Componentes Estruturais de uma Bancada para Análise de Dinâmica de Rotores

João Pedro Barbosa da Silva - 9° módulo de Engenharia Mecânica, UFLA, iniciação científica voluntária.

Joelisson Cristian da Silva - 9° módulo de Engenharia Mecânica, UFLA, iniciação científica voluntária.

Fábio Lúcio Santos - Orientador DEG, UFLA. - Orientador(a)

Resumo

Com a industrialização dos processos, a presença de máquinas se tornou inevitável e com isso surgiram novos desafios. Um desses desafios é a manutenção destas máquinas de forma eficiente, evitando as falhas mais comuns neste tipo de sistema, destacando-se: desbalanceamento, desalinhamento, empeno, trincas em eixo, falhas nos mancais, defeitos no motor, defeitos de engrenamento, entre outras. Nesse contexto, o desenvolvimento de sistemas que permitam o estudo dos fenômenos dinâmicos encontrados em máquinas rotativas é de suma importância para a proposição técnicas de detecção de falhas e desenvolvimento de metodologias de manutenção preditiva por análise de vibração. Este projeto foi realizado considerando a proposição uma metodologia simplificada de análise modal, experimental e teórica, que foi aplicada à viga metálica. Essa metodologia funcionou como ponto de partida para a análise realizada em uma bancada didática para estudo de dinâmica de rotores. Com a realização deste projeto, foi possível aperfeiçoar os conhecimentos sobre análise modal e comprovar que o método experimental e o teórico apresentam resultados semelhantes e consistentes. Adicionalmente, a partir dos resultados foi possível levantar importantes parâmetros dinâmicos da bancada didática, como suas frequências naturais e modos de vibração.

Palavras-Chave: análise modal, dinâmica de máquinas, vibrações mecânicas.
Instituição de Fomento: CNPq

Link do pitch: https://youtu.be/yxWjboj4jhU