



Pré-Projeto – Caixa de redução

Diogo Nobre de Araújo Cintra

Enrico

Gustavo Rodrigues Pazemeckas

São Paulo – São Paulo
Maio/2023

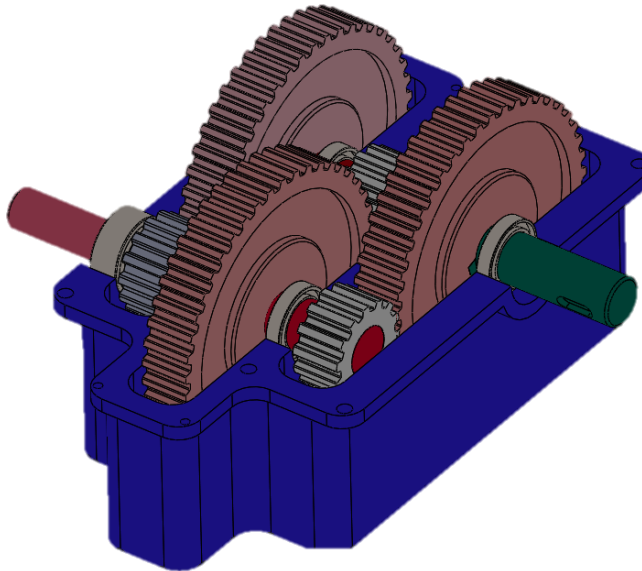
Sumário

1	Definição do objeto de estudo	1
2	Objetivo do estudo	1
3	Justificativa.....	1
4	Metodologia	2
4.1	Tipos de juntas e contatos	2
4.2	Tipos de simulação	2
5	Cronograma	2
6	Conclusões	2
7	Referências	2

1 Definição do objeto de estudo

Uma caixa de redução (vide Figura 1) nada mais é do que um conjunto de diversas engrenagens conectadas entre si, com o objetivo modificar a relação torque/velocidade de um determinado eixo.

Figura 1 - Ilustração da caixa de redução utilizada para o projeto



Fonte 1: <https://grabcad.com/library/gear-reducer-22>

Devido a sua ampla utilização em máquinas como geradores e motores, os quais possuem, na maioria das vezes, faixas ótimas de velocidade de operação, o grupo optou por analisar a dinâmica de uma caixa de redução.

2 Objetivo do estudo

O grupo estabeleceu como objetivo, a simulação dinâmica de uma caixa de redução com seu eixo principal (em verde, conforme a Figura 1) desbalanceado. Dessa forma, a simulação deveria retornar as cargas máximas envolvidas no mancal do eixo principal e do eixo de saída. Cumprindo essa primeira etapa do projeto, o grupo irá avaliar se a vibração causada pelo desbalanceamento provoca um desgaste acelerado dos rolamentos dos eixos (vide Figura 1).

3 Justificativa

Conforme o que foi supracitado na seção 1, o objeto de estudo é um dispositivo amplamente utilizado na indústria. Portanto, seu estudo se faz necessário para

compreender com acurácia o impacto da propagação de um desbalanço no eixo de entrada em prol do dimensionamento ótimo dos mancais.

4 Metodologia

Algum texto de introdução

4.1 Tipos de juntas e contatos

- Restrição de contato entre as engrenagens;
- Juntas de revolução, conectando as engrenagens aos eixos;
- Rolamentos;

4.2 Tipos de simulação

- Motion → simulação dinâmica
- Pre/Pos → Modos de vibrar

5 Cronograma

<https://www.notion.so/Gantt-chart-dcab290a041844899168c003b0821bf9?pvs=4>

6 Conclusões

Essa seção deve fazer uma síntese do problema apresentado na introdução e responder de acordo com as principais conclusões obtidas das discussões. Essa seção **não deve** apresentar detalhes operacionais, nem apresentar dados ou **discussões novas**.

7 Referências

Existem diferentes sistemas e normas para chamada de referências no texto. Nesse caso, foi utilizado o sistema numérico.

No caso de sites da internet, não esqueça de citar a data de acesso também.

[1] MULLER, M.S.; CORNELSEN, J.M. Normas e padrões para teses, dissertações e monografias. 5a Londrina, Eduel, 2003.