

23 e 24 de outubro de 2017

Dimensionamento de um sistema de transmissão para um veículo *off-road*

BERNARDI, Jonas¹
GEVINSKI, Jakerson R.*

A transmissão veicular tem como função adaptar a tração disponível da unidade motora para o veículo, ou seja, transmitir a potência do motor para as rodas, transformando-a em energia mecânica. Além disso, ela tem um papel categórico na confiabilidade, consumo de combustível e desempenho. Sendo assim, o presente trabalho se propôs a definir a relação ideal de transmissão para o veículo BAJA e, a partir disso, dimensionar os trens de engrenagens, a fim de que o protótipo possa trabalhar próximo da curva de desempenho do motor e tenha torque e potência que atendam as diferentes condições de trabalho em que o veículo é submetido. Sob tal enfoque, primeiramente, foram obtidas as curvas características do motor, bem como foi definido a sua máxima rotação, logo em seguida levaram-se as características estruturais para a obtenção do centro de gravidade e com isso, por meio de fórmulas, foi possível determinar a relação ideal de 7,3:1 para o sistema de transmissão. O resultado encontrado demonstra o máximo esforço que o veículo baja poderá aplicar ao solo, porém foi utilizado a relação para os trens de engrenagens de 7,6:1, em vista da dificuldade em se determinar o coeficiente de atrito pneu-solo. A partir desta relação, iniciaram-se os cálculos dos pares de engrenagens, o tipo de engrenagem escolhido foi de dentes retos, isso porque possuem uma melhor eficiência de transmissão quando comparadas com as de dentes helicoidais. No dimensionamento das engrenagens utilizou-se a teoria proposta pela American Gear Manufacturers Association (AGMA), por fim foram feitos os desenhos e simulação estáticas das engrenagens, através do software *Autodesk Inventor*. Desta forma, por meio dos resultados encontrados foi possível definir o sistema de transmissão que melhor se ajusta ao veículo baja conforme suas características construtivas e de operação.

Palavras-chave: Sistema de transmissão. Relação ideal. Trens de engrenagens.

Modalidade: Pesquisa.

¹ Engenharia Mecânica, IFRS *Campus* Erechim, jonasbernardi14@gmail.com

* Coordenador, IFRS *Campus* Erechim, jakerson.gevinski@erechim.ifrs.edu.br