

23 e 24 de outubro de 2017

Dimensionamento e aprimoramento do sistema de freio de um protótipo Baja SAE

BIESEKI, Christofer G.¹
ZENKNER, Pollyanna A. F. G. D.²
GEVINSKI, Jakerson R.*

O projeto BAJA SAE chegou ao Brasil em 1994, com o objetivo de aliar os conhecimentos adquiridos pelos alunos de engenharia no meio acadêmico com um caso real de projeto de um veículo *off road*, uma experiência desafiadora e de muito valor para a vida profissional de um engenheiro. O projeto e desenvolvimento do veículo é dividido em subsistemas, que são avaliados tanto separadamente quanto em provas gerais durante competições regionais, nacionais e internacionais sendo um deles, e de importância fundamental o sistema de frenagem. O presente trabalho tem como objetivo dimensionar o sistema de frenagem do veículo da equipe Bajaridade Tchê do IFRS campus Erechim, além de, através de estudos de literaturas, pesquisa de sistemas utilizados por outras equipes e testes, buscar melhorias no sistema. O sistema de freios, para garantir a segurança de todos os participantes, possui um rígido regulamento o qual deverá cumprir para ser aprovado nas provas de segurança das competições BAJA SAE, o que evidencia a necessidade de um bom projeto do sistema. Além de confiabilidade, característica fundamental de qualquer sistema de freios, parâmetros como ergonomia, durabilidade, facilidade de manutenção, espaço ocupado pelos componentes e custo dos mesmos devem ser levados em conta no dimensionamento e seleção de componentes para o protótipo. Através de pesquisa nas principais literaturas de área, e de acordo com a experiência da equipe em competições passadas, pode-se dimensionar o sistema para atender os requisitos necessários, sendo definidas para o sistema cumprir seus requisitos, uma relação de força no pedal de 6:1 para uma força aplicada pelo piloto de aproximadamente 275 N, o que é considerado excelente em termos de conforto. Também foi realizada a avaliação dos componentes que a equipe possui para o sistema atualmente, sendo definidos quais deles poderão ser utilizados novamente, quais deverão passar por manutenção e quais peças deverão ser adquiridas ou fabricadas. Assim, o trabalho alcançou os objetivos propostos, uma vez que trouxe mais segurança e eficiência para o sistema e o protótipo como um todo. Além disso, agregou vivência e conhecimentos de grande importância para os alunos envolvidos.

Palavras-chave: SAE BRASIL. Baja SAE. Aprimoramento. Freio, Protótipo veicular *off road*.

Modalidade: Pesquisa.

1 Engenharia Mecânica, IFRS campus Erechim, christoferbieseki@hotmail.com

2 Engenharia Mecânica, IFRS campus Erechim, pollyanna-zenkner@hotmail.com

*Docente/ Engenharia Mecânica, IFRS campus Erechim, jakerson.gevinski@erechim.ifrs.edu.br