

Aperfeiçoamento do subsistema de suspensão do Baja IFRS Erechim

BALICO, Cristian¹
GEVINSKI, Jakerson*

O Baja é um protótipo de veículo fora de estrada (off-road), projetado e construído por estudantes de engenharia, com o objetivo de expandir os conhecimentos adquiridos durante o curso de graduação. Os alunos que participam deste projeto são melhores preparados para o mercado de trabalho. Anualmente são realizadas competições desses protótipos apoiadas pela SAE BRASIL (Society of Automotive Engineers). Na Competição Baja SAE BRASIL, os protótipos são avaliados por meio da apresentação de projeto, provas dinâmicas e provas de resistência. Nos veículos Baja geralmente são utilizadas diferentes tipos de suspensões dianteira e traseira. Na dianteira, a suspensão mais utilizada é do tipo duplo A, pois esta possibilita maior curso da roda e se adequa melhor à estrutura dianteira dos veículos Baja. No protótipo do IFRS – Campus Erechim, a suspensão dianteira também é duplo A. Além das características anteriormente citadas, esta suspensão é de fácil fabricação e instalação. Já na traseira, há maior variação dos tipos de suspensões utilizadas, devido às características dinâmicas que se desejam ao protótipo e as limitações estruturais. No Baja do IFRS utiliza-se uma suspensão do tipo braço arrastado e mais duas barras transversais, pois esta permite um comportamento estável e menor inclinação das rodas em curvas. As barras transversais dão maior suporte a roda traseira, quando o carro sofre esforços laterais. Assim sendo, o objetivo deste trabalho é aperfeiçoar o sistema de suspensão do protótipo do IFRS, com o propósito de melhorar as características dinâmicas do mesmo. As premissas iniciais de projeto são: diminuir a variação de bitola (distância entre os pneus) da suspensão dianteira, comparando com o projeto antigo; manter as características da suspensão traseira do projeto antigo e atender as novas limitações da estrutura do protótipo. Para diminuição da variação da bitola da suspensão dianteira será elevado o ponto de articulação da balança inferior, também será aumentada a inclinação de pino mestre, para possibilitar a elevação do ponto de articulação e será acrescida a distância entre os pontos que originam a inclinação do pino mestre, este último a fim de garantir o espaçamento para o sistema de direção. Na suspensão traseira do veículo, serão mantidas as características, otimizando assim, os pontos de fixação para atender a nova estrutura do protótipo. Para tal, utilizou-se o programa online Vsusp e o software Autodesk Inventor. Espera-se assim, um melhor comportamento dinâmico do veículo, visto que o último projeto teve boas avaliações neste quesito.

Palavras-chave: Baja; suspensão duplo A; dinâmica.

Modalidade: Pesquisa.

¹ Engenharia Mecânica, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Campus Erechim, cristianbalico@gmail.com

* Professor/Engenharia Mecânica, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, jakerson.gevinski@erechim.ifrs.edu.br