



SISTEMA DE FREIOS PARA VEICULO DE SHELL ECO MARATHON

Gonzalez, F.R; Totola, A.B; Souza, L.V.C; Souza, M.P; Fransoar, Y.F.B; Flach, M.A

Introdução

O sistema de Freios e uma parte vital em um protótipo, pois e com ela que são realizados controle de velocidade e segurança do ocupante, fins esses que para a competição como a Shell Eco Marathon tendo em vista que não seremos os únicos ocupantes na pista de teste ,Sendo assim Formamos a equipe Taura, no qual todos fazem parte de Universidade luterana do Brasil. Esta equipe tem como objetivo ir para a competição Shell Eco Marathon com um prototipo, analisado e testado. O sistema de freios é uma parte muito importante para lograr tal objetivo, então foi feito um estudo de quais seriam as necessidades de frenagem para o prototipo e projetar um freio que seja capaz de atendê-las.

Metodologia

Foi desenhado em CAD um do protótipo no Software SolidWorks em 3 dimensões descrevendo os materiais adequados para este tipo de teste, a partir disso foi realizado um calculo de acordo com o modelo 3D se baseando na distância máxima de frenagem necessária para a competição, sendo a força de frenagem distribuídas em 3 rodas, assim passando o esforço para a estrutura do carro de uma maneira mais distribuída. Usando os modelos a seguir:

$$F_c = m \cdot a ; F_r \cdot R = F_f \cdot r ;$$

Sendo:

r = raio do disco

R= raio da roda

m=massa da roda

a= desaceleração

Fr= força na roda

Ff= força no freio





Resultados e discussão

Obteve-se que freios a disco de bicicleta com funcionamento a cabo e linga, sem a necessidade de ser hidráulico, seria capaz o suficiente para suportar a força de frenagem necessária em quaisquer momentos possíveis dentro da competição ou treinamento, entretanto foi feita uma adaptação nos eixos dianteiros para colocar as pinças de freio, colocado as pinças, logo os discos nas rodas e a instalação dos cabos. A terceira fase de teste que seria o experimental, como já se sabe, sempre há variações entra a teoria e a pratica.

Referências bibliográficas

GILLESPIE, D. Thomas, Fundamentals of Vehicle Dynamics.
PALMEIRA, C. C. S. Ana, Caracterização dos Sistemas Mecânicos em uma Bicicleta

