

ESTUDO DO PROJETO DE UM PROTÓTIPO DE CARRO PARA COMPETIÇÃO 100 KM POR LITRO - PARTE 02: ESTRUTURA MECÂNICA

Johan Victor Wolsky Carneiro, Prof. Me. Roberti André da Silva Filho

Instituto Federal de Mato Grosso do Sul – Campo Grande- MS

johan.victor@hotmail.com, roberti.silva@ifms.edu.br

Palavras-chave: Protótipo, autonomia, estrutura mecânica.

Introdução

O presente projeto de pesquisa tem como objetivo o estudo sobre conceitos de projetos de estruturas mecânicas para um protótipo de carro para competição 100 km por litro. Este projeto faz parte de um projeto maior que contempla mais dois projetos de pesquisa adicionais do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC). A competição é baseada na construção de protótipos que devam ter uma autonomia de no mínimo, 100 km por litro, como o próprio nome da competição diz. Diante disto, propõe-se a divisão do projeto maior em planos de trabalhos distintos, bem como projetos de pesquisas distintos, que tratarão dos seguintes aspectos do protótipo: estrutura mecânica, motor e aerodinâmica. Tais aspectos são considerados críticos para que o protótipo alcance a performance desejada e requerida pela competição.

Metodologia

Como metodologia de trabalho foi feito um estudo teórico por meio de pesquisa e investigação de protótipos já existentes e que já participaram de competições deste tipo. Após o levantamento de tais informações, será feita uma proposta de protótipo, contemplando, no caso deste projeto de pesquisa, a estrutura mecânica do protótipo. Ao final, espera-se obter a proposta de um protótipo de carro para a competição de 100 km por litro, que possa ser desenvolvido pelo campus Campo Grande.



Figura 1. Imagem estrutura mecânica (Lateral)
fonte: Os autores.

Análise e Discussão

Após as pesquisas de modelos de estruturas mecânicas já utilizadas em competições de eficiência energética e também de materiais trabalháveis dentro da amplitude de

conhecimento dos pesquisadores. E a partir daí foi feita a montagem e a soldagem de um protótipo de estrutura metálica em escala reduzida (1:5) de aço ABNT 1020. Os materiais utilizados na estrutura do protótipo foram adquiridos com recursos da bolsa PIBIC.

Conclusão

Através deste trabalho foi possível ter uma visão mais abrangente sobre o assunto e ideia de possíveis materiais a serem utilizados como componentes para a estrutura mecânica definitiva. Tendo em vista que este trabalho tinha como objetivo fazer um projeto de uma estrutura mecânica de veículo, pode-se constatar a necessidade da inter-relação de ordem técnica com aspectos de aerodinâmica, motorização, suspensão, etc. Em função da não realização de testes em laboratórios não se pôde fazer uma avaliação do comportamento dos materiais utilizados na estrutura do protótipo.

Referências

- HIBBELER, R.C. Resistência dos materiais. 5ª ed. São Paulo: Pearson – Prentice Hall, 2006.
- PROVENZA, F. Materiais para construções mecânicas. São Paulo: Ed. F. Provenza, 1990.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Técnicas de Pesquisa. 2. ed. São Paulo: Atual, 1990
- MELCONIAN, S. Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais. 14ª ed. São Paulo: Editora Érica, 2000.
- PARETO, L. Formulário Técnico: Resistência e Ciência dos Materiais. São Paulo: Editora Hemus, 2003.
- NORTON, R. L. Projeto de máquinas: Uma abordagem integrada. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.