

Resumo

No âmbito da Tese do 5º ano do Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, intitulado “Bogie Inteligente” e realizado na Empresa de Manutenção de Equipamento Ferroviário (EMEF), desenvolveu-se um estudo técnico, mecânico e vibratório de equipamentos ferroviários. A proposta lançada pela empresa visa o início e desenvolvimento do Projecto “Bogie Inteligente”, nomeadamente no estudo técnico, mecânico e vibratório de Bogies aplicados em séries de material rebocado. Será integrado o estudo do sistema de aquisição de grandezas vibratórias, a preparação e a realização de um ensaio Locomotiva/Vagão com o intuito de auxiliar a construção de um modelo teórico que descreva o comportamento dinâmico de material rebocado.

As actividades desencadeadas foram as seguintes:

- Estudo dos aspectos técnicos ferroviários (estudo da linha e fenómeno Hunting);
- Estudo dos Bogies;
- Estudo e preparação do plano de Ensaio Locomotiva/Vagão;

Para a EMEF, que iniciou em 2001 a procura de Projectos na área da inovação, este trabalho visa dar resposta ao controlo do custo do ciclo de vida do Bogie, equipamento considerado crítico sob o ponto de vista da segurança e custos de manutenibilidade.

Com a criação da Unidade de Inovação e Tecnologia Ferroviária – UITF, e o lançamento desta proposta de Tese permitiu-se o estudo do sistema Bogies vs Vagões. Trata-se de um trabalho que visa dar resposta aos novos desafios do transporte de mercadorias, recentemente liberalizado.

A Tese permitiu ao Aluno a possibilidade de integração num ambiente de inovação, aquisição de conhecimentos da indústria metalomecânica e ferroviária, o aprofundamento da capacidade de tomar decisões e a aquisição de experiência profissional.

Abstract

Under the thesis for a degree on “Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica” in “Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto”, entitled "Smart Bogie" developed in the company “Empresa de Manutenção de Equipamento Ferroviário (EMEF)”, a work was developed on technical, mechanical and vibrational study applied to railway equipment.

The proposal released by the company aims to begin and develop the project "Smart Bogie", namely in the technical, mechanical and vibrational study of Bogies, applied in series of hauled material. It will be integrated the study of a system for data acquisition of vibrational figures, the preparation and execution of a Locomotive/Wagon test in order to help the construction of theoretical model, which describes the dynamical behaviour of the hauled material.

The activities undertaken were:

- Study of the railway technical aspects (study of the line and hunting phenomenon)
- Study of the Bogies;
- Study and preparation of the plan for Locomotive/Wagon test;
- Execution of the test

For EMEF, that started in the year 2001, the search for projects in an innovating area. This project aims to give an answer to the control of the costs of a Bogie life cycle, which is considered critical, in terms of security and costs of Maintainability.

With the creation of UITF and the launch of this project proposal, it was allowed to study the system Bogies vs Wagons. It's a project has the objective of giving an answer to the new challenges in the business of transportation, recently liberalized.

The project allowed the student the possibility of integrated working on an innovating environment, the acquisition of new knowledge in the metalomechanics and railway industry, the improvement on the capacity of taking decisions and the acquisition of a working experience.