

Post-processing around uniformity of tire for OEM

Auteur : Papeleux, Nicolas

Promoteur(s) : Duysinx, Pierre

Faculté : Faculté des Sciences appliquées

Diplôme : Master en ingénieur civil mécanicien, à finalité spécialisée en technologies durables en automobile

Année académique : 2016-2017

URI/URL : <http://hdl.handle.net/2268.2/3182>

Avertissement à l'attention des usagers :

Tous les documents placés en accès ouvert sur le site le site MatheO sont protégés par le droit d'auteur. Conformément aux principes énoncés par la "Budapest Open Access Initiative"(BOAI, 2002), l'utilisateur du site peut lire, télécharger, copier, transmettre, imprimer, chercher ou faire un lien vers le texte intégral de ces documents, les disséquer pour les indexer, s'en servir de données pour un logiciel, ou s'en servir à toute autre fin légale (ou prévue par la réglementation relative au droit d'auteur). Toute utilisation du document à des fins commerciales est strictement interdite.

Par ailleurs, l'utilisateur s'engage à respecter les droits moraux de l'auteur, principalement le droit à l'intégrité de l'oeuvre et le droit de paternité et ce dans toute utilisation que l'utilisateur entreprend. Ainsi, à titre d'exemple, lorsqu'il reproduira un document par extrait ou dans son intégralité, l'utilisateur citera de manière complète les sources telles que mentionnées ci-dessus. Toute utilisation non explicitement autorisée ci-avant (telle que par exemple, la modification du document ou son résumé) nécessite l'autorisation préalable et expresse des auteurs ou de leurs ayants droit.

Abstract

Development of a tool for processing of measures of a High Speed Uniformity machine

Graduation Studies conducted for obtaining the Master's degree in mechanical Engineering by
Nicolas Papeleux

Academic year 2016-2017

The subject of this master thesis is the processing of the measure on a High Speed Uniformity machine. The non-uniformity of a tire has different types as the variation of geometrical run-outs and stiffness. These two types can be measured at low speed, however the variation of mass which is the last type of non-uniformity can be only measured at high speed.

On a HSU machine, 3 forces and 2 moments are measured as shown on the figure 1 and 2 types of tests can be performed on this machine:

1. a basic uniformity test;
2. a flatspotting test.

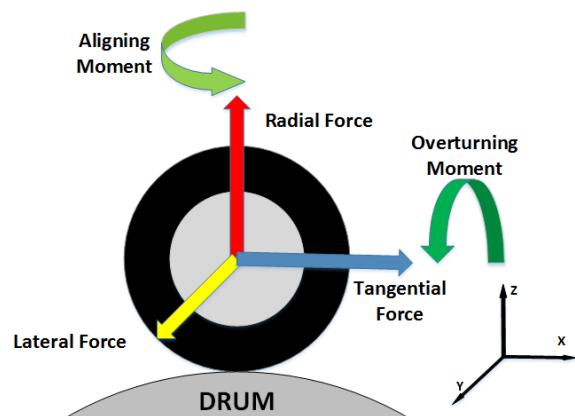


Figure 1: Illustration of the force and moments of tire non-uniformity

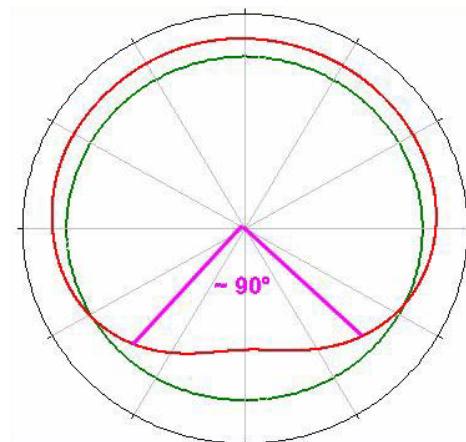


Figure 2: Illustration of flatspot

For the basic uniformity test, the test procedures required by the OEs are quite standard and can be processed easily, but for the flatspotting test, a flatspot is a deformation of the tire which is shown in the figure 2, all OEs has its own test procedures, thus Goodyear need a new processing tool which must be flexible and modular to have only one tool for all procedures instead several ones. The tool generates the reports in the OE format to validate the tire for the original equipment market.

This tool must allow to save time for the engineers who are responsible of report generations. In consequence, an automation mode of this tool is added. This tool is able to detect if a test is finished and which procedure must be applied, process data and generate the report.

A validation of the new tool as Goodyear defined and two small applications are available in the end of master thesis.