

Finite Element Optimization Analysis on Passenger Car Tire Footprint

ZHOU Jie, CHEN Jian-guo, LUO Ji-liang, BAI Ya

(Guangzhou South China Rubber & Tire Co., Ltd, Panyu 511400, China)

Abstract: Taking 60 series passenger car tire with different section width as study object, the influence of tire contour design parameters including R_1 (radius of the first arc of tire tread), R_2 (radius of the second arc) and h (arc height of the tire crown) on the tire footprint was investigated by finite element analysis method. The results showed that, the bigger the R_2 and h values were, the better the tire footprint was. The optimum R_1 was approximately 3 times of the section width, and the preferred h value was 8 or 8.5 mm. This study could provide a reference for the optimization of passenger car tire footprints.

Key words: passenger car tire; footprint; optimization; contour design; finite element analysis

TIA 认为 TPMS 法规加重零售商的负担

中图分类号: TQ336.1 文献标志码: D

美国《现代轮胎经销商》(www.moderntire-dealer.com)2013年1月23日报道:

轮胎工业协会(TIA)就管理灵活性法案610节对小企业的经济影响向美国国家公路交通安全管理局(NHTSA)提交意见。

具体而言, TIA 评论联邦机动车辆安全标准(FMVSS)的49 CFR 571.138[规定轿车和轻型载重轮胎压力监测系统(TPMS)]。TIA 的意见集中在必须包含在使用手册中的书面说明部分。TIA 觉得这个要求不合适, 该要求不能很好地解释不同的 TPMS 指示器或指导消费者定期维修。结果是这些任务都留给那些必须提供此信息的轮胎零售商。

TIA 的执行副总裁 Roy Littlefield 称: “作为一个行业, 我们接受 TPMS 及其产生的对轮胎服务商的挑战, 我们的成员企业均在工具和培训上投入数千美元以为所有品牌和型号的产品服务。因此我们觉得汽车制造商必须做好他们的那部分, 即通过驾驶教育发挥更大的作用。通过在用户手册上添加 TPMS 警告标识和维修费用, NHTSA 可以缓解小企业的负担”。

同时 TIA 针对涉及车辆在 TPMS 的警告维修后消除上提出意见。TIA 已经在学术上讨论

特定场合消费者假定轮胎零售商损伤了系统导致车辆立即被送往新车销售处。一些车辆经销商会为利益在不必要更换所有传感器情况下要求零售商付费。如果在用户手册中制造商被要求确认车辆在轮胎维修后消除 TPMS 警告, 则可以避免这种情况。

TIA 培训高级副总裁 Kevin Rohlwing 称, TPMS 信息和消费者对此认识的缺失经常导致驾乘人员从零售商和汽车销售商处得到不同的解释, 用户手册在操作和维修上对于每一个特定的系统将是唯一的权威。这将为零售商提供一个不能否认的参考以解释哪些程序是必须的和额外费用的正当性。

TIA 还催促 NHTSA 发布 2007 年提出的有关对消费者信息和培训程序的能源独立和安全法规的最终法案。TIA 表示, 为满足 TPMS 在提高安全和燃油效率的长期目标, 消费者需要更详细的用户手册和低滚动阻力评级以不影响轮胎的购买。

TIA 称, 他们相信完成这一目标的唯一方法是以消费者和零售商得到一致信息为目标发展全面教育, 零售商作为轮胎行业培训和教育的领导者, 他们敦促 NHTSA 发布最终法案, 使 TIA 作为该项努力的协调者。

(田军涛摘译 吴秀兰校)