

4 结语

建立非小块状花纹发声模型,采用 40 线切割分析,有效反映了光面轮胎、条状花纹和大块状花纹轮胎的发声情况。BPTNS 分析系统能对大块状花纹噪声进行仿真分析,克服了 TNS 系统对大块状花纹仿真误差较大的问题,试验表明了其分析结果的准确性。BPTNS 系统不仅适用于大块状花纹轮胎(如单导向性大羊角花纹等)、光面轮胎和条状花纹轮胎,且适用于轻型载重轮胎噪声分析,有很大推广应用价值。

参考文献:

- [1] 陈理君,杨立,钱业青,等. 轮胎花纹噪声的发声机理[J]. 轮胎工业,1999,19(9):515-518.
- [2] 陈理君,李晓辉. 轮胎花纹噪声及其降噪方法[J]. 噪声与振动控制,2004,1(1):11-13.

- [3] 陈理君,杨光大,董芹. 低噪声轮胎花纹设计原则[J]. 橡胶工业,1997,44(3):150-155.
- [4] 陈理君,杨立,钱业青,等. 轮胎花纹噪声的控制[J]. 轮胎工业,1999,19(11):643-647.
- [5] Heckl M. Tire noise generating mechanisms state-of-the art report[A]. Proceedings of the Styrelsen for Teknisk Utveckling International Tire Noise Conference[C]. Stockholm: American Society for Testing,1979. 411-455.
- [6] Lee J J, Ni A E. Structure-borne tire noise statistical energy analysis model[J]. Tire Science and Technology,1997,25(3):176-186.
- [7] 葛剑敏,范俊岩,王胜发,等. 低噪声轮胎设计方法与应用[J]. 轮胎工业,2006,26(2):79-84.
- [8] 任文堂. 交通噪声及其控制[M]. 北京:人民交通出版社,2000. 292-293.
- [9] 陈理君,杨立,钱业青,等. 轮胎花纹噪声的发声模型[J]. 轮胎工业,1999,19(10):599-602.

第 14 届中国轮胎技术研讨会论文(三等奖)

Test model for noise simulation of tire with non-small block tread patterns

CHEN Li-jun¹, WEI Bo-tao¹, CAO Ping¹, WANG Hua¹, YANG Guang-da²

(1. Wuhan University of Science and Technology, Wuhan 430070, China; 2. Shanghai Michelin Warrior Tire Co., Ltd, Shanghai 200082, China)

Abstract: The test model for noise simulation of tire with non-small block tread patterns was investigated. Based on the sound-generating characteristics of smooth tread, ribbed patterns and block patterns of tires, the original sound-generating model was revised, a physical model suitable for sound-generating test of tire with non-small block patterns was proposed, the relative programmes BPTNS and BPODS were worked out, and the accuracy of the model was confirmed by the simulation test.

Keywords: tire; patterns noise; non-small block patterns; sound-generating model

风神公司 385/55R19.5 全钢载重子午线 轮胎研制成功

中图分类号:TQ336.1 文献标识码:D

2006 年 8 月,风神轮胎股份有限公司成功研制出 385/55R19.5 全钢载重子午线轮胎。该轮胎依据 ETRTO—2004 设计,所配轮辋宽度为 311 mm,新胎充气断面宽度为 386 mm,充气外直径为 919 mm,属 55 系列低断面无内胎轮胎,用在中型载重汽车上取代双胎,非常适合国外市场的发展趋势,产品将全部出口欧洲。它的研制成功扩大了该公司出口轮胎的规格品种,增强了该公司在国际轮胎市场的竞争力。

应客户要求,该轮胎采用 HN809 花纹,非常

适用于高速公路行驶的长途运输拖车;采用宽行驶面、高胎冠弧设计,可减小接地压强,延长轮胎行驶里程;根据胎面受力情况,合理分布花纹沟位置,采用直线形花纹沟以及细小的全深花纹槽设计,滚动阻力小,防侧滑性能好;胎肩采用封肩形式,具有良好的防不规则磨损性能;采用具有高弹性、高耐磨、耐疲劳、低生热的高性能胎面胶,特别适用于高速行驶。该轮胎与地面抓着性能良好,安全性及运营效率较高。

经检验,该产品全部达到或超过相关标准,并于 2006 年 9 月通过 ECE 认证,为产品出口欧洲市场做好准备。

(风神轮胎股份有限公司 任利利供稿)