

表2 1/3倍频中心频率与对应A计权网络修正值

计数	1/3倍频中心频率/Hz	A计权网络修正值/dB	计数	1/3倍频中心频率/Hz	A计权网络修正值/dB
1	25	44.7	13	400	4.8
2	32	39.4	14	500	3.2
3	40	34.6	15	630	1.9
4	50	30.2	16	800	0.8
5	63	26.2	17	1 000	0
6	80	22.5	18	1 250	-0.6
7	100	19.4	19	1 600	-1.0
8	125	16.1	20	2 000	-1.2
9	160	13.4	21	2 500	-1.3
10	200	10.9	22	3 150	-1.2
11	250	8.6	23	4 000	-1.0
12	315	6.6	24	5 000	-0.5

用Abaqus软件得到真实轮胎静负荷试验工况下的仿真接地印痕,并输入PPA轮胎噪声仿真与优化系统进行轮胎噪声模拟,结果如下。

(1) 仿真接地印痕的长轴、短轴和平均接地压力与实测结果的相对误差在1.5%以内。

(2) PPA仿真分析结果与实测噪声结果差异在1 dB以内。

参考文献:

[1] 陈理君,钟克洪,李海涛,等. 轮胎花纹噪声仿真与优化系统软件设计[J]. 轮胎工业,2000,20(4):199-203.
[2] 李亚东,冯希金,田健. 补气保用轮胎结构设计有限元分析[J]. 世界橡胶工业,2014,41(12):21-25.
[3] 黄建龙,解广娟,刘正伟. 基于Mooney-Rivlin模型的超弹性橡胶材料有限元分析[J]. 橡胶工业,2008,55(8):466-472.

第19届中国轮胎技术研讨会论文

Tire Noise Analysis Based on Finite Element Simulation

GE Chao,ZHANG Xiaopeng,LI Yadong,ZHU Jiashun

[TTA(Qingdao) Tire Technology Alliance Co.,Ltd,Qingdao 266061,China]

Abstract: Taking the 225/50R16 steel-belted radial tire as an example, the simulation of tire under static load was carried out by using Abaqus software,and the finite element simulated contact footprint and tire noise were obtained. The results showed that,the relative errors between simulation results and measured results of footprint length, footprint width and average pressure were less than 1.5%. The noise analysis deviation between simulated result and experimental result was within 1 dB at the speed of 80 km · h⁻¹ determined by PPA software.

Key words: tire; finite element simulation; noise simulation

一种轮胎过渡层结构

中图分类号:TQ336.1 文献标志码:D

由江苏通用科技股份有限公司申请的专利(公开号 CN 105774409A,公开日期 2016-07-20)“一种轮胎过渡层结构”,涉及一种轮胎过渡层结构,包括轮胎过渡层和气密层。轮胎过渡层的两侧对称设置有第一锦纶帘布层和第二锦纶帘

布层,第一锦纶帘布层和第二锦纶帘布层设置于轮胎过渡层中心线40~70 mm处。本发明轮胎过渡层结构简单,设计紧凑,锦纶帘布层的设置有效减少了轮胎胎肩下部曲率半径较小处由于局部应力不均引起的胎里漏钢丝病象,减小了轮胎在使用过程中的U形爆发生率,提高了轮胎的品质。

(本刊编辑部 李静萍)