

Research on Tire Pipe Resonance Noise Based on Quadrupole Sources

ZHAO Chonglei^{1,2}, HUANG Wei^{2,3}, MU Longhai^{1,2}, WU Mingyu¹, WEI Yintao¹

[1. Tsinghua University, Beijing 100084, China; 2. E-Rubber Technology (Beijing) Co., Ltd, Beijing 100084, China; 3. Qingdao University of Technology, Qingdao 266033, China]

Abstract: Based on fluid-structure coupling simulation, the tire pipe resonance noise was studied by computational aeroacoustic method. The interaction of fluid particles around a rolling tire was regarded as a dispersed quadrupole source. Based on Lighthill theory, the near-field noise and acoustic characteristics were further solved and analyzed. By comparing the sound radiation results and spectrum characteristics of the sound sources at the front end, rear end and tire side of the ground, the mechanism of the tire pipe resonance noise was verified.

Key words: tire noise; fluid-structure interaction; quadrupole source; pipe resonance noise

Nitto Trail Grappler SXS轮胎 进入动力户外市场

美国《现代轮胎经销商》(www.moderntiredealer.com)2019年5月29日报道:

Nitto轮胎美国公司于2019年6月发布其第1款用于并排车辆的Nitto Trail Grappler SXS轮胎(见图1)。这款新轮胎有30×9.5R15和32×9.5R15两个初始规格。



图1 Nitto Trail Grappler SXS轮胎

该公司表示,Nitto Trail Grappler SXS轮胎采用了Trail Grappler轻型载重轮胎独有的Nitto技术。这些创新包括在不牺牲胎面花纹块刚度的前提下增强胎肩沟槽以获得更好的越野操纵性能,以及采用计算机设计的胎面花纹块以优化胎面排泥和排污能力。

Nitto产品规划和业务发展高级总监Angelo Naval表示:“Nitto很高兴能通过Trail Grappler SXS轮胎进入蓬勃发展的动力户外市场,我们利用多年的经验在比赛中获胜同时证明越野轮胎体系将使Nitto进入全新的市场。”

Trail Grappler SXS轮胎在2018年特种设备市场协会(SEMA)展上展出,并在2019年HCR举办的Can-Am UTV King of the Hammers进行了比赛,在这场比赛中获得第三名。该公司表示,Nitto车队的驾驶员通过沙漠高速行驶和技术性岩石翻越,在恶劣的条件下证明了新轮胎的性能和越野可靠性。

(张 钊摘译 赵 敏校)

一种斜交轮胎气密层胶料

由贵州轮胎股份有限公司申请的专利(公开号 CN109679238A, 公开日期 2019-04-26)

“一种斜交轮胎气密层胶料”,涉及的胶料配方为天然橡胶 30~40,溴化丁基橡胶 45~55,氯丁橡胶 10~20,炭黑 55~65,氧化锌 2~4,氧化镁 0.1~0.5,硬脂酸 0.5~1.5,加工助剂 8~11,芳烃油 3~5,硫磺 0.2~0.8,促进剂 1~1.5。采用本发明胶料,可以提高轮胎气密层的气密性,还兼顾成本,延长轮胎的使用寿命。

(本刊编辑部 储 民)