

Influence of Airless Plastic Tire on Aerodynamic Characteristic of Car

XIE Fei¹, DING Yu-mei¹, QIN Liu¹, YU Hua-chun², YANG Wei-min¹

(1. Beijing University of Chemical Technology, Beijing 100029, China; 2. Ningbo GMF New Material Technology Co., Ltd, Ningbo 315000, China)

Abstract: Based on SAE (Society of Automotive Engineers) car models with normal tire, spoke plastic tire and beehive plastic tire, the influence of the tires on the aerodynamic characteristic of car was studied by computational fluid dynamics numerical simulation method. By comparing the air drag, air lift, velocity field, pressure field and turbulent kinetic energy of three kinds of models, the reason for the difference was analyzed. The results showed that, the plastic tire had little effect on the air drag, but could reduce the air lift, especially for the spoke plastic tire with air lift reduction of 13.27%.

Key words: SAE model; computational fluid dynamics; plastic tire; aerodynamic characteristic

BKT 推出两款农业轮胎

中图分类号: TQ336.1; U463.341 文献标志码: D

美国《现代轮胎经销商》(www.moderntire-dealer.com) 2014年11月17日报道:

Balkrishna 工业有限公司(BKT)及其意大利销售商于2014年11月12—16日在意大利博洛尼亚召开的2014国际农业及园艺机械展(EIMA)推出了两款轮胎并展出了其他产品。

Ridemax FL 693 M 轮胎是一款子午线轮胎(见图1),装配于经常在公路上行驶的拖拉机或箱式卡车上。根据其主要在路面上行驶的特点, Ridemax FL 693 M 轮胎设计时注重自洁性。BKT称, Ridemax FL 693 M 轮胎路面行驶时速度更高,且滚动阻力低,具有低燃油消耗性。

Ridemax FL 698 轮胎是在EIMA2014上推

出的另一款轮胎,该款全钢子午线轮胎路面行驶设计速度达到 $80 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$, 是一款专为箱式卡车和肥料播撒机等倾倒车设计的轮胎,该轮胎的结构有助于提高承载能力及耐久性。

BKT 还展出了 Agrimax Force, Agrimax Teris, Agrimax RT 945, Agrimax Spargo 和 Multimax MP 522 系列轮胎。

Agrimax Force 轮胎是一款用于高功率(高于 186 kW)拖拉机的子午线轮胎。与同规格的标准轮胎相比,该轮胎在较低充气压力下的承载能力更强。其较大的接地印痕及特殊的花纹块设计提供了更好的牵引性能。

BKT 针对收割机等开发了 Agrimax Teris 子午线轮胎,该系列轮胎具有优异的高行驶性能和高承载能力。此外, Agrimax Teris 轮胎还具有特殊的胎侧以提高抗耐性。

用于洒水车及中耕机械的 BKT Agrimax RT 945 和 Agrimax Spargo 轮胎,减小了胎面宽度,能够保证农业机械在通过作物间隙时不损伤作物。

BKT 称, Multimax MP 522 轮胎采用增强的胎圈,且胎体采用钢丝束束层,抗刺扎性能优异,因此使用寿命延长,承载性能和稳定性提高。

(马 晓摘译 许炳才校)



图1 Ridemax FL 693 M 轮胎