

Plastics News. 1997-08-25(12)

7 Bruce D. The world's tire production facilities. Rubber & Plastics News. 1996-08-26(29)

8 John C. Capacity boost. Rubber & Plastics News II. 1997-

07-21(1)

9 Jeff H. Race tire center adding personnel. Rubber & Plastics News II. 1996-12-23(8)

收稿日期 1998-04-07

倍耐力的低滚动阻力轮胎“Energy”

印度《印度橡胶杂志》1998年32卷2期60页报道:

倍耐力推出了一系列低滚动阻力轮胎“Energy”, 现有规格为315/80R22.5和295/80R22.5。与传统轮胎相比, Energy可降低滚动阻力20%, 减少耗油量2%~5%。

轮胎滚动阻力对载重车的总耗油量有很大影响。据计算, 以80 km时速行驶的44 t载重车, 发动机燃烧仅占总耗油量的43%, 空气动力学方面的占24%, 传动系统的摩擦占5%, 其余28%是轮胎滚动阻力消耗的。

按轴分, 总滚动阻力可分成几部分: 转向轴占13%~15%, 驱动轴占36%~48%, 从动轴占39%~49%。轮胎不同部件对轮胎滚动阻力的贡献: 胎面占44%, 胎圈占22%, 胎体占15%, 而胎侧和带束层约占9%。

在开发Energy轮胎过程中, 倍耐力设计人员的工作主要针对胎面胶、胎圈和带束层。Energy所用的低滞后胶料是倍耐力为中东市场设计的超低生热轮胎而进行研究的成果。中东市场对轮胎滚动阻力和高温环境下的行驶能力有特殊的要求。低滞后胶料降低了轮胎行驶温度, 也降低了滚动阻力。这种胶料使用高比例的NR, 常用量白炭黑和新概念炭黑, 使胎面的滚动阻力下降了12%。

其它技术发明包括采用有限元计算机辅助设计法, 在第1条样胎生产出来之前便可模拟采用各种不同技术措施轮胎的性能。根据对模拟轮胎的研究, 倍耐力提出一些降低滚动阻力的办法, 例如优化胎体和胎圈轮廓, 以改善应力分布, 优化胎面花纹沟的阶梯轮廓, 以保证带束层的整体性。因此, 模拟设计成为提高设计质量的有力开发工具。在新型

Energy轮胎中, 通过改变传统的带束层结构降低了2%滚动阻力, 而采用新型炭黑作胎圈填充剂又使滚动阻力降低2%。在生产中采用低温硫化, 又将总的滚动阻力降低4%。在取得降低滚动阻力效果的同时, 新型Energy轮胎的行驶温度下降了5℃, 从而极大地提高了翻新率。

近1亿km的试验证实了Energy轮胎降低滚动阻力和行驶温度的综合作用使胎面磨损减轻, 从而延长了轮胎使用寿命。与传统炭黑轮胎相比, Energy还显著降低了行驶噪声, 即使高速行驶, 其噪声也远远低于传统轮胎。由于采用了白炭黑, Energy具有极好的雪地牵引性, 可取消冬用轮胎的防滑链。

新型Energy遵循了倍耐力可持续发展的原则: 生产对环境影响最小, 消耗能最少, 废品可再循环利用。就对环境而言, Energy极有价值, 除降低滚动阻力而减少耗油量的优点外, 新胎结构还直接符合生态学要求。该胎使用高比例的NR, 生产NR比生产SR要少用83.3%的石油, 还节省了加工过程中的能耗。一条质量为65 kg的轮胎, 含有22 kg NR, 生产中总能耗为109 kg石油。如果全部使用SR, 则需要再增加165 kg石油。倍耐力还评价了其产品总体寿命对环境的影响, 同时非常重视材料的再循环利用。

根据可持续发展原则, 倍耐力参与了欧洲处理废胎问题的工作组。该工作组制定的目标是到2000年100%废胎将被收集利用, 其中30%废胎用于翻新, 70%被用作土木工程材料和制造煤粉、燃油或炭黑, 最终将土埋废胎量降至零。

(涂学忠摘译)