

未来轮胎的发展方向——低噪声 和低滚动阻力

美国《轮胎商报》1996年2月5日9页报道:

轮胎噪声和滚动阻力是1995年都灵轮胎技术交流会的两大主题。

会议组织者还试图通过一名道路工程师和几名汽车工程师阐述他们对轮胎发展的观点使轮胎工业界了解一些新动向。

会议上占压倒多数的信息表明,虽然滚动阻力将继续是未来几年内轮胎设计中一个非常重要的因素,但降低噪声也将同样是非常重要的因素。关于滚动阻力,许多论文表明,以白炭黑为基础的胎面胶不再是降低滚动阻力的唯一途径。

轮胎公司正在谈论轮胎中使用的所有胶料的低滞后配方(滞后是一种材料缓慢吸收或释放输入到它里面能量的趋势)。此外,目前对滚动阻力是如何产生的和在何处产生的已有了比较深刻的认识。

这给探索通过结构和配方设计最大限度降低滚动阻力的设计方案带来了新的刺激。

尽管如此,至少有两位发言人指出,一种有效的传动方式的节油效果必定大于轮胎技术的任何改进。

都灵菲亚特汽车公司技术中心的 Bruno Cena 说,目前这一代低滚动阻力轮胎在长途直线行驶中效果很好,但是在蜿蜒道路上限速行驶时,或司机在作许多低速急转弯时,节油效果较差。

固特异卢森堡技术中心 Frank Philpot 说,有若干途径可降低2%的耗油量,包括降低速度 $3.22\text{km} \cdot \text{h}^{-1}$ (2英里 $\cdot \text{h}^{-1}$),或减少汽车以 $88.51\text{km} \cdot \text{h}^{-1}$ (55英里 $\cdot \text{h}^{-1}$) 行驶时遇红灯的停车次数。另一种途径可降低滚动阻力10%。

轮胎传统上是通过反复试验、不断摸索开发出来的,但是现在能够吸取过去多年积累的经验,因此,轮胎制造中的数据检索比以

往任何时候都重要。

他还说,有限元模拟轮胎性能对于开发低滚动阻力轮胎或优化轮胎其它性能是毫无价值的。他说,胎面仍是消耗能量最多的部位,但不可能完全消除这一部位的滞后,因为大多数轮胎要依靠某种程度的滞后产生湿抓着力。但是他说,对轮胎其它部件的研究工作没有白费。例如,胎圈三角胶是单位体积消耗能量最多的部件。

普利司通公司的 Tatsuhiko Kanegawa 曾提出了该公司的轮胎大统一理论(GUTT),他列举了通过分析轮胎部件降低滚动阻力的一个实例。GUTT 遵循的是普利司通其他工程师以前提出的胎体形状理论。

在一项分析中,工程师们试图使靠近胎圈的增强织物张力最大化,以降低滚动阻力。所得轮廓出乎意料,因为它不符合“自然”轮廓。这种新的轮廓形状,以及包括新品种炭黑和胎圈几何形状在内的其它科研成果目前已用到了日本销售的轮胎中。

普利司通宣称,其LL炭黑的长度大于宽度,长径比约为1.5:1。而批评者认为,这种形状在混炼和搬运中将遭到破坏,发挥不出优于普通炭黑的优点。

比利时道路研究院的 Guy Descornet 发表了另一类有关轮胎发展的观点,主要是有关轮胎噪声的观点。他强调路面不平整度对轮胎噪声和磨损的重要性。道路上大量的坑凹是极糟糕的,因为他们引起滚动阻力、振动、轮胎噪声和车内噪声提高。

(涂学忠摘译)

国内简讯 4 则

△宣化钢铁公司炭黑厂一条年产3000t硅铝炭黑的生产线现已正式建成投产。

(本刊讯)

△由湖北大学研制的HB-9258单组分溶剂型鞋用新型冷粘胶,经过多次中试和厂家试用,反映良好。