

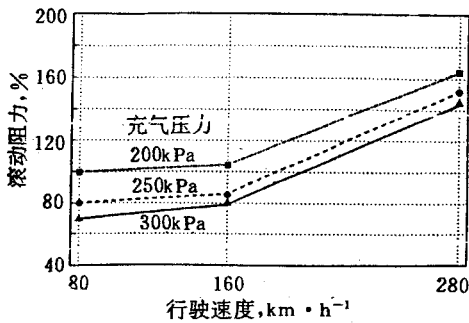


图9 行驶速度对滚动阻力的影响
负荷 4400N

动阻力等重要性能。计算的轮胎性能变化可与对比轮胎东洋 Omnicent 型 225/50R16 92V 轮胎相媲美。

计算结果表明,优选的以一层芳纶包边带束层包裹一层芳纶露边带束层的新型带束层结构,减轻了轮胎重量,大大改善了高速耐久性和乘坐舒适性。高速耐久性的提高是由于减小了带束层覆胶沿周向应变能密度的最大值和胎肩部位相对径向位移。值得注意的是,芳纶包边带束层轮胎的绝对径向位移大于对比轮胎,但高速耐久性优于对比轮胎。与预料的相反,这种新型带束层结构使滚动阻力增加 2%。

高速耐久性、乘坐舒适性和滚动阻力的

实际试验结果表明,其具有与有限元分析结果相同的趋势。高速耐久性有大大改善,新型芳纶带束层结构的最高破坏速度对比轮胎提高 3 档。研究表明,相对径向位移是评价高速耐久性的一个非常重要的参数。

应用有限元法进行分析,通过改变轮胎设计参数,降低以一层芳纶包边带束层包裹一层芳纶露边带束层轮胎的滚动阻力。计算结果预示,带束层宽度、胎面花纹沟深度、带束层胶料损耗角正切和一附加中心冠带层对降低滚动阻力有显著影响。通过减小带束层宽度,增大带束层包边宽度,附加中心冠带层,减小基部胶厚度、胎面花纹沟深度和带束层胶料损耗角正切,可使滚动阻力降低 16%。

应用有限元法还分析了充气压力和速度对滚动阻力的影响。考虑乘坐舒适性,最佳充气压力约为 250kPa。

按照新的设计参数制造的轮胎,在与分析条件相同的充气压力和速度下的实际试验不久即将进行。

参考文献(略)

译自美国“Tire Science & Technology”,
21[2],120—134(1993)

* 专利介绍 *

具有低噪声胎面花纹的充气轮胎

美国《橡胶世界》1994 年 210 卷 1 期 18 页报道:

日本横滨橡胶公司 1993 年 8 月 31 日获得了有关具有低噪声胎面花纹的充气轮胎的

美国 5240054 号专利。该轮胎胎面周向上有许多长度不同的花纹节;上述花纹节的每一个单元都从最短的花纹节开始,而且这个最短的花纹节与相邻单元的最短花纹节之间至少有一个最长的花纹节;在每个单元中,单元两部分中任何一部分的长度为单元总长度的 15%—30%。

(涂学忠译)