

8.25-16 16PR 八角 L899 轮胎的设计

古 勇,罗承华

(贵州轮胎股份有限公司,贵州 贵阳 550008)

摘要:介绍 8.25-16 16PR 八角 L899 轮胎的设计开发。结构设计:外直径 858 mm,断面宽 212 mm,胎圈着合宽度 165 mm,行驶面宽度 166 mm,弧度高 12 mm,断面水平轴位置 H_1/H_2 为 0.860 1,胎面采用八角花纹,胎面花纹深度为 14 mm。施工设计:胎面采用三方四块结构,胎体帘布层和缓冲层分别采用 8 层 1870dtex/2 锦纶 66 帘布和 2 层 930dtex/2 锦纶 66 帘布。试验结果表明,成品轮胎的外缘尺寸、压穿强度、耐久性能和高速性能均达到国家标准或企业标准,满足设计要求。

关键词:轻型载重轮胎;八角花纹;结构设计;施工设计

中图分类号:TQ336.1 **文献标识码:**B **文章编号:**1006-8171(2006)08-0472-02

我公司生产的 8.25-16 16PR 八角 LB067 轮胎在高负荷情况下质量问题较多。为此,我们设计开发了 8.25-16 16PR 八角 L899 轮胎,现将设计情况介绍如下。

1 结构设计

1.1 轮胎外直径(D)和断面宽(B)

由于 8.25-16 16PR 轮胎主要用于农用车,负荷大,使用条件苛刻,因此要求其具有高耐磨性、高强度和良好的抗切割性。为此,根据使用条件,在国家标准允许范围内,适当增大轮胎的 D 和 B ,以提高轮胎的承载能力。确定轮胎的 D 和 B 分别为 858 和 212 mm。

1.2 胎圈着合宽度(C)

为增强轮胎胎侧的支撑能力,减小胎侧变形,使轮胎与轮辋紧密配合,所设计轮胎的 C 与标准轮辋宽度相同,为 165 mm。

1.3 行驶面宽度(b)和弧度高(h)

轮胎行驶面宽度大,可增大接地面积,提高轮胎的承载能力和胎面的耐磨性。本设计 b/B 取 0.783 0(在载重轮胎 b/B 取值范围内),则 b 为 166 mm。

h 取值小有利于提高胎面的耐磨性,但不能

过小,故弧度高与断面高之比(h/H)取 0.053 1, h 为 12 mm。

1.4 断面水平轴位置(H_1/H_2)

考虑到本规格轮胎的使用条件,参考公司轻型载重轮胎 H_1/H_2 的取值,确定 H_1/H_2 为 0.860 1。

1.5 胎面花纹

由于该规格轮胎主要用于矿石运输,行驶于坑洼不平的碎石、山区路面,满载行驶速度不超过 $40 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$,空车行驶速度不超过 $80 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$,因此胎面采用八角花纹,以避免花纹沟夹石子。

胎肩设计为反弧形且肩部设有小花纹沟,使其具有良好的支撑性和散热性。

为提高轮胎的使用寿命,花纹深度设计为 14 mm,花纹周节数为 46。同时,为减少行驶过程中产生的花纹裂口,采用两段曲折花纹替代原八角 LB067 轮胎的三段曲折花纹。两种胎面花纹展开图案如图 1 所示。

2 施工设计

2.1 胎面

为提高胎面的耐磨性,采用三方四块结构,用三复合挤出机挤出。胎面胶采用重型载重轮胎胎面胶配方,以提高轮胎的抗刺扎、抗切割和耐磨性能。

为减小轮胎在使用过程中花纹掉块和花纹沟

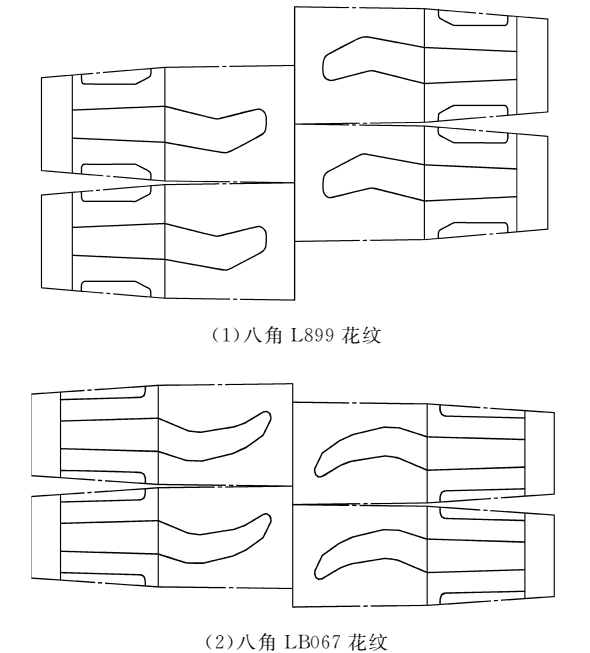


图 1 两种胎面花纹展开图案示意

底部裂口 的发生率,对胎面下层胶料的高度和宽度进行控制。

2.2 胎体

胎体帘布层为 8 层 1870dtex/2 锦纶 66 帘布;胎圈采用双钢丝圈结构,使用大尺寸的三角胶,以提高胎圈部位强度,降低胎圈爆的发生率。

缓冲层采用 2 层 930dtex/2 锦纶 66 帘布,两宽结构,为降低肩空的发生率,缓冲层端点延伸至胎侧防擦线部位,避开肩部应力集中区。

2.3 安全倍数

经计算,轮胎胎体安全倍数为 9.61,钢丝圈安全倍数为 7.01,完全满足使用要求。

3 硫化工艺

结合公司的工艺装备情况和工艺生产现状,将该规格轮胎安排在硫化罐中进行硫化。

硫化条件为:内温 (165±5)℃,外温 (145±2)℃,内压 (2.6±0.2) MPa,正硫化时

间 55 min。

4 成品性能

4.1 外缘尺寸

成品轮胎外缘尺寸按 GB/T 521—1993 测量,结果为:充气外直径 863.1 mm,充气断面宽 235.1 mm,达到国家标准要求。

4.2 压穿强度

轮胎压穿强度按 GB/T 6327—1996 测试,试验条件为:单胎充气压力 730 kPa,负荷 1 800 kg,压头直径 32 mm。轮胎最小破坏能测试结果为 2 507 J,是标准值的 326.4%。

4.3 耐久性能

轮胎耐久性能按企业内控标准进行测试,试验条件见表 1。轮胎耐久性累计试验时间为 86.5 h 时,轮胎出现胎肩脱空现象,试验结束。

表 1 轮胎耐久性能试验条件

项 目	试验阶段						
	1	2	3	4	5	6	7
负荷率/%	65	85	100	110	120	130	140
时间/h	7	16	24	10	10	10	9.5

注:单胎充气压力 730 kPa,速度 65 km·h⁻¹,负荷率 100%时负荷为 1 800 kg,第 7 阶段轮胎跑坏,试验结束。

4.4 高速性能

轮胎高速性能按照 GB/T 7035—1993 进行测试,试验条件:单胎充气压力 730 kPa,负荷 1 800 kg。轮胎高速性能试验进行 5.2 h 后结束,通过检验速度为 130 km·h⁻¹。

5 结语

本设计 8.25—16 16PR 八角 L899 轮胎的各项性能均达到国家标准或企业标准要求,且满足设计要求,产品投放市场后,创造了良好的经济效益。

第 3 届全国橡胶工业用织物和骨架材料技术研讨会论文

双星轮胎成为马达加斯加市场主导品牌

中图分类号:TQ336.1 文献标识码:D

马达加斯加的轮胎主要依赖进口,而且对轮胎质量的要求非常高,也是双星轮胎在非洲的主要市场。双星轮胎自 2005 年进入该市场以来,反映一直不错。

2006 年国内许多厂家开始进入该市场。面对激烈的竞争压力,双星轮胎以新产品抢占高端市场,并主动寻找新客户,凭借高品质、高档次、高价位而成为该市场的主导品牌。

(双星集团 张艾丽供稿)