

增强型轮胎的研究

许庆江,李巩武,宋喜政

(新疆昆仑股份有限公司 第二橡胶厂,新疆 乌鲁木齐 830013)

摘要:进行了 10.00 - 20 16PR 增强型轮胎的设计和试制工作。轮胎成品性能检测结果表明,通过将缓冲层帘布结构由“二窄”改为“单宽”和“两宽”,胎体结构采用 4-3-2 及增大下胎侧强度,并严格控制生产工艺,可减小超负荷状态下轮胎的下沉量,轮胎的超负荷耐久性能明显提高。

关键词:轮胎;耐久性能;负荷能力

中图分类号:TQ336.1 **文献标识码:**B **文章编号:**1006-8171(2001)08-0473-02

近年来,国内运输市场货运超载情况日趋严重。用户为了超载的需要将载质量为 5 t 或 8 t 的车辆改装为载质量为 20 t 以上,所配轮胎由 9.00 - 20 16PR 或 10.00 - 20 16PR 改为 10.00 - 20 16PR 或 11.00 - 20 18PR。由于轮胎与轮胎不匹配,使得更换后的轮胎达不到原设计的负荷能力且轮缘曲线吻合不当,再加上严重超载,致使肩空、胎圈损坏等现象频繁出现,轮胎理赔率大幅上升。而且,胎圈部位的损坏还直接影响到轮胎的安全性能。针对以上情况,我们以 10.00 - 20 16PR 轮胎为主制定了 3 个增强型轮胎方案,试制轮胎经室内试验后投放市场。现将 10.00 - 20 16PR 增强型轮胎的设计及试制情况介绍如下。

1 改进措施

1.1 施工设计改造

(1) 缓冲层

3 个方案的 10.00 - 20 16PR 增强型轮胎设计的共同特点是对缓冲层设计做了较大改进。原设计的缓冲层帘布为“二窄”结构,在实际施工中对操作工的技能和责任心要求较高,稍有疏忽,缓冲层端点就有可能落入肩部应力集中区。本次设计改为“单宽”和“两宽”结构,

能有效防止施工中人为因素造成的偏差,避免造成肩空。

(2) 胎体

设计增强型轮胎的主要目的是提高轮胎的负荷能力及增大胎圈部位的强度。针对以上目标,我们制定了 3 个方案。原设计、方案 A、B 及 C 的胎体结构分别为 3-3-2 + 2, 4-3-2 + 1, 3-3-2 + 2 胎侧加一层胶帘布及 3-3-2 + 2 胎侧加两层胶片。其中,方案 B 和 C 的缓冲层为两层宽缓冲结构。

1.2 工艺控制

结构设计要通过生产工艺来实现。我厂生产设备自动化程度不高,手工操作多。因此,必须狠抓工艺纪律,严格控制工艺执行率,才能确保设计方案的实施。在制作中对重要的钢丝圈制造、贴合及成型工序进行跟踪管理,确保轮胎质量的稳定。

由于增强型轮胎胎体厚度相对普通产品有所增大,硫化时间要相应延长。

2 成品性能

改进前、后成品轮胎的充气外缘尺寸及各项性能检测结果见表 1。由表 1 可以看出,改进后轮胎的抗压穿强度有所提高,改进轮胎的耐久性能均超过原设计轮胎,超负荷性能明显提高。

本次试制的增强型轮胎通过室内试验后,已发往内蒙古、四川等地进行实际里程试验。

作者简介:许庆江(1964-),男,山东单县人,新疆昆仑股份有限公司第二橡胶厂工程师,学士,一直从事轮胎结构设计工作,现负责技术管理工作。

表 1 改进前、后轮胎性能对比

项 目	方案 A	方案 B	方案 C	原设计
外直径/mm	1 013.4	1 014.0	1 014.5	1 015.0
断面宽度/mm	254.3	255.3	256.0	256.0
200 %负荷下沉量				
/mm	48	52	53	56
压穿强度/J	3 256	3 178	3 181	2 900
耐久性试验 [*] /h	79.3	84.3	88.5	70(平均值)
200 %超负荷耐久				
性试验 [#] /h	28.3	29.2	35.2	19(平均值)

注: *试验速度为 65 km·h⁻¹; # 试验速度为 30 km·h⁻¹。

试验结果见表 2。

3 结语

(1)所设计的 3 个方案的 10.00 - 20 16PR 增强型轮胎外缘尺寸、强度及耐久性能全部达到国家标准要求。

(2)本次设计的增强型轮胎均采用宽缓冲

表 2 实际里程试验结果

项 目	方案 A	方案 B	方案 C	原设计
内蒙古				
平均行驶里程/km	64 286	70 185	68 541	65 927
累计平均磨损				
/(km·mm ⁻¹)	5 391	5 866	5 742	5 528
试验轮胎数量/条	48	50	50	50
退赔轮胎数量/条	0	0	0	0
四川				
平均行驶里程/km	60 492	67 213	64 835	59 847
累计平均磨损				
/(km·mm ⁻¹)	5 391	5 866	5 742	5 528
试验轮胎数量/条	50	49	48	50
退赔轮胎数量/条	0	0	0	0

层结构,使缓冲端点避开了肩部应力集中区,且 3 个方案轮胎的胎身及胎圈部位均有不同程度增强,从而使轮胎超负荷状态下的下沉量减小,轮胎的超负荷耐久性能明显提高。

收稿日期:2001-06-21

三角牌轮胎获省产品免检证书

中图分类号:TQ336.1;F273.2 文献标识码:D

近日,三角集团生产的三角牌轮胎获 2001 年度第一批山东省质量技术监督局颁发的“产品免于流通领域质量监督检查证书”。

对名优企业的产品免于流通领域的质量监督检查是山东省质量技术监督部门的一项扶优扶强措施,它对于避免重复检查、减轻企业负担和引导消费都起着十分重要的作用。根据有关规定,获准免于流通领域质量监督检查的产品及其生产的企业应符合产品质量稳定、企业有较完善的质量保证体系、产品标准达到或超过国家和行业标准、产品在地、市以上质量技术监督部门最近连续 3 次以上质量监督检查均为合格等几项硬性要求。三角集团生产的三角牌全钢子午线轮胎各项性能经检测均达到国际先进水平,高级轿车轮胎、轻型载重子午线轮胎及精品斜交轮胎的主要性能指标均达到或超过标准要求,市场占有率居全国同行业前列。公司先后通过 ISO 9001 质量体系、ISO 10012 计量确认体系、ISO 14001 环境管理体系及美国三大汽车公司的 QS-9000 质量体系认证,为企业不断提高质量和致力于现代化科学管理提供了有力保障。

此次,三角牌轮胎被列为省免检产品,既为企业发展创造了一个宽松、良好的外部环境,更为公司持续改进和创新提供了强劲的内在动力。

(三角集团有限公司 赵小惠供稿)

越南限制橡胶出口

中图分类号:TQ332.1 文献标识码:D

近日,越南对出口 NR 开始征收 7 % 的出口税,以限制橡胶出口。

越南 NR 的年产量在 2.5 万 t 上下浮动,近年来约有一半左右向中国出口,主要是通过两国边境贸易进行交易。中国的企业进口越南 NR 后进行加工,一部分供国内销售,另外一部分向其他国家出口。因为越南企业向中国出口的橡胶价格高于其在国内的销售价格,所以越方努力扩大对中国的出口量。现在越南国内的 NR 年加工生产能力为 2.4 万 t,因供货不足,加工工厂的开工率不足 70 %。越南价格委员会一位负责人说,很多企业争相出口 NR 导致了越南国内的橡胶加工生产企业开工不足,产业萎缩,因此政府决定征收橡胶出口税。

(本刊讯)