

12.00—20 小轮廓载重轮胎优化设计

程曲之

(广东梅雁轮胎有限公司, 广东 梅州 514759)

摘要:介绍 12.00—20 小轮廓载重轮胎的优化设计。优化设计轮胎的充气外径和断面宽均取标准值下限;胎体由 1870dtex/2 锦纶帘布 20 层级改为 1790dtex/2 锦纶帘布 18 层级,成型方式由 5-5-2 改为 4-4-2,帘布反包高度由 120 mm 增大为 140 mm;胎侧胶厚度由 4 mm 减为 3.5 mm,轮胎质量由 72.35 kg 减为 62.63 kg,每条轮胎可降低成本 100 元左右。

关键词:载重轮胎;结构设计;配方设计

中图分类号:TQ336.1⁺1;U463.341⁺.3 **文献标识码:**B **文章编号:**1006-8171(2005)07-0399-02

我公司原设计生产的 12.00—20 载重轮胎承载能力强,生产成本较高,但易出现胎圈爆、磨胎圈、胎圈裂、冠空和肩空等问题,轮胎退赔率较高,用户意见较大。

为了提高质量,降低退赔率,满足用户的需求,同时降低不必要的过剩功能和生产成本,2002 年年底我公司开发了 12.00—20 小轮廓轮胎,并于 2003 年 3 月投入生产。本文介绍 12.00—20 小轮廓轮胎优化设计的主要参数和技术措施。

1 结构设计

1.1 技术设计

原设计轮胎的新胎充气外径和断面宽均取标准值的上限,为使整体设计合理和降低成本,本设计取值均在标准值的下限。主要优化设计参数如表 1 所示。

1.2 施工设计

(1)胎体

原设计采用 10 层 V₁ 和 2 层 V₂1870dtex/2 锦纶帘布生产 20 层级轮胎,新设计改为采用 8 层 V₁ 和 2 层 V₂1790dtex/2 锦纶帘布生产 18 层级轮胎;成型方式由 5-5-2 改为 4-4-2。

为保证减层后胎侧下部有效的支撑性能,将帘布层的反包高度由 120 mm 增大为 140 mm,以

表 1 主要优化设计参数 mm

项 目	原设计	新设计
外径	1 125	1 115
断面宽	284	274
断面高	307	301.5
着合直径	511	512
行驶面宽	226	226
行驶面弧度高	18	16/20
下胎侧高度	144	145
上胎侧高度	163	156.5
花纹深度	17	16
胎肩切线长	82(切线型)	76(R200 反弧型)
胎面花纹形式	八角	混合

避免磨胎圈和胎圈裂等问题的发生。

(2)缓冲层

采用一宽缓冲层,以避免缓冲层端点进入肩部应力集中区内,减少肩空问题的发生。

(3)胎侧胶

胎侧胶厚度由 4 mm 减为 3.5 mm,胎面总质量由 30.85 kg 减为 26.10 kg。

(4)胎圈

钢丝圈结构由 9×10 改为 8×8;为保证胎体减层后胎侧下部有效的支撑性能,将三角胶尺寸(mm)由 13×19 改为 13×29。

2 配方设计

调整钢丝胶配方,以保证胶与钢丝有足够的粘合强度。

作者简介:程曲之(1937-),男,江西南昌人,广东梅雁轮胎有限公司高级工程师,主要从事轮胎结构设计和技术管理工作。

3 工艺控制

- (1)严格控制钢丝胶及钢丝帘布压延的质量及稳定性。
- (2)严格控制胎面挤出温度、冷却温度,并保持水质清洁。
- (3)硫化内压由(2.5±0.1)MPa 提高到(2.7±0.1)MPa,并保持稳定。

4 成品室内试验

成品轮胎室内试验结果如表 2 所示。

5 实际使用

我公司生产的 12.00—20 载重轮胎主要销往山西大同、河北唐山和山东临沂等地区。新设计的小轮廓轮胎投入实际使用后,质量问题显著减少,而且胎面花纹新颖美观,颇受用户欢迎。

表 2 成品轮胎室内试验结果

项 目	新设计	原设计
充气外直径/mm	1 116.0~1 119.0	1 127.7~1 133.8
充气断面宽/mm	308.6~310.5	312~318
破坏能(与最小破坏能之比)/J	4 118(145.8%) ¹⁾	5 861(192%)
耐久性累计试验时间 ²⁾ /h	50.1~51.6(肩空)	48.3~49.4(肩空)

注:1)耐久试验后数据;2)47 h 后加载为标准载荷的 140%。

新设计轮胎质量由 72.35 kg 减为 62.63 kg,每条轮胎可降低成本 100 元左右。

6 结语

12.00—20 18PR 优化设计轮胎各项性能均符合国家标准,更适于限载条件下使用,取得了显著的经济和社会效益。

收稿日期:2005-02-15

中国橡胶工业协会轮胎分会 2005 年会员大会在广东揭阳隆重召开

中图分类号:G351.1 文献标识码:D

中国橡胶工业协会轮胎分会 2005 年会员大会于 2005 年 5 月 17~19 日在广东揭阳隆重召开。与会者为轮胎分会理事单位、会员单位、新入会单位等 100 多家企业的领导和代表,此次会议东道主广东巨轮模具股份有限公司做了精心的安排。中国橡胶工业协会会长鞠洪振出席了会议,当地党政领导出席了开幕式。

轮胎分会理事长范宪做了精彩的发言,他回顾了 2004 年轮胎行业的发展和取得的成绩,同时也指出了当前存在的问题,尤其是材料、能源和政策等重大问题,引起大多数与会代表的共鸣。鞠洪振会长表扬了轮胎分会的工作,指出轮胎分会是最早也是较完整的综合性协会,除了以轮胎企业为主体外,还有国内大型的原材料和设备生产企业参加,轮胎企业中的绝大多数外企也都参加了轮胎分会,具有较好的代表性。

轮胎分会秘书处宣布了退会的 6 家企业和新入会的 21 家企业,至此会员单位增加至 155 家。蔡为民秘书长作了 2004 年工作情况和 2005 年工作打算报告,谈玉坤副秘书长作了财务收支和预算报告。

本次会议还特约了一些专题报告:上海轮胎橡

胶(集团)股份有限公司和三角集团有限公司开展名牌战略活动的经验;米其林公司发展绿色轮胎的理念;轮胎发展战略研究报告;轮胎骨架材料和橡塑机械发展情况。从内容看,这些专题报告涵盖了我国轮胎工业今后发展的一些想法和意向。

与会代表还参观了广东巨轮模具股份有限公司,其先进的生产线和管理理念得到与会代表的高度赞赏。整个会议开得紧凑,内容丰富,对企业有指导意义。

(北京橡胶工业研究设计院 陈志宏供稿)

《进出口轮胎质量安全通用要求》等 11 个行业标准通过审定

中图分类号:TQ336.1-65 文献标识码:D

《进出口轮胎质量安全通用要求》等 11 个轮胎出入境检验检疫行业标准日前在青岛通过审定。

进出口轮胎管理办法和系列标准对规范进出口轮胎检验监管、促进我国出口轮胎提高质量、调控轮胎进口、保护人民群众生命和财产安全、促进我国出口轮胎持续稳步发展具有十分重要意义。目前,国家质量监督检验检疫总局检验监管司与国家认监委相关处室正全力以赴投入工作,力争尽早完成相关工作程序,尽快发布该套办法和标准。

(摘自《中国汽车报》,2005-06-06)