

6.50—16 轻型载重轮胎的设计改进

关瑞霞

(河北邯郸橡胶厂 056003)

6.50—16 轻型载重轮胎是我厂的主导产品。由于原设计和生产工艺上存在某些缺陷,产品质量不太稳定,成本偏高,严重影响了产品的综合外观合格率和企业的经济效益。为此,我厂对 6.50—16 轮胎的结构和工艺进行了一些改进,取得了较好的经济效益。现将 6.50—16 轮胎的改进情况介绍如下。

1 6.50—16 轮胎改进前的情况

1.1 外缘尺寸偏大

原生产的 6.50—16 轮胎,充气外轮廓尺寸偏大,1989 和 1990 年测定结果是 768—770mm,超过国标上限。由于外缘尺寸偏大,使原材料消耗较高,由此,降低了企业的经济效益。

1.2 质量不稳定

质量问题主要是气泡引起脱层,胎面接头开裂,钢丝圈上抽等。

2 原因分析

(1)外缘尺寸偏大是由模型外直径尺寸大(766mm)所致。

(2)气泡、脱层是由于布层间存有空气,成型贴合时操作不当,气泡未刺穿;布层间汽油刷得过多,未挥发干净;胎面接头过大,内表面不平窝有空气或存放时间过长叠痕处压不实等工艺因素所致。

(3) 钢丝圈上抽是由于钢丝圈直径大, 成型操作不当, 帘线伸张变形太大等引起的。

3 改进措施

根据以上分析,对 6.50—16 轮胎的结构和工艺采用了相应的改进措施。

3.1 优化轮胎设计

(1)减小模型外直径。为了使 6.50—16 轮胎的充气外直径控制在国标中、下限,减小外胎模具尺寸,具体设计尺寸和参数对比见表 1 和图 1。

(2)减小 H/B 值。降低 H/B 值能提高轮胎的高速性能。根据经验,轻型载重轮胎 H/B 值宜取 1.00—1.05。因此,将设计 H/B 值由原来的 1.0909 减小到 1.0179。

(3)减小行驶面宽度 b 。适当减小 b 可以

表 1 6.50-16 轮胎模具设计尺寸对比

模型尺寸	原设计	改进后
外直径 D , mm	766	748
断面宽 B , mm	170	168
H/B	1.0909	1.0179
轮辋宽/断面宽 (C/B)	1.00	1.0769
胎冠弧度高/断面高 (h/H)	0.0673	0.0526
行驶面宽/断面宽 (b/B)	0.8235	0.7738

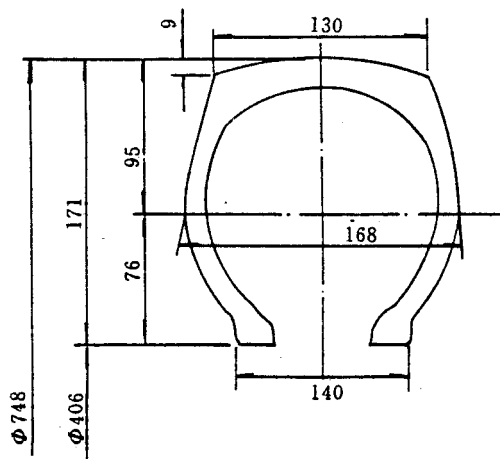


图 1 6.50—16 轮胎设计改进后的断面图

降低肩部厚度,利于消除肩空现象, b/B 由原来的0.76—0.81减小为0.75—0.78较宜。因此,改进设计的 b/B 值由原来的0.8235减小到0.7738。

(4)花纹由横向改纵向。由于6.50—16轻型载重轮胎的使用路面较好,车速也比较高,所以改进的设计采用纵向花纹。另外,为提高其排水防滑性能及降低噪声,还设计有细小的刀槽花纹,如图2所示。

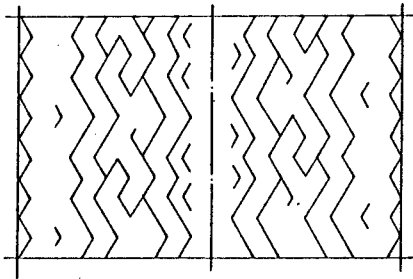


图2 6.50—16轮胎改进设计后的胎面花纹

(5)胎体“加粗减层”。为使6.50—16轮胎进一步优质轻量,采用了强力高的187tex/2粗帘线,以达到加粗减层及提高轮胎耐久性试验寿命和行驶里程的目的,还可提高企业的经济效益。

3.2 改进施工设计

(1)根据调整后6.50—16轮胎的结构设计,调整了成型机头宽度和帘布的假定伸张值,选取帘布的假定伸张值为1.0326,机头宽度为380mm,机头直径为500mm。

(2)严格执行化工部轮胎工艺技术若干规定检验办法。接头必须压实,必须均匀刷毛

或涂刷胶浆,接头平整,冠部凸出高度及中心线偏歪值不大于3mm,成型时做到无断线、无气泡、无褶子、不掉胶、无杂物、压实胎体、消除气泡、上正胎面、差级分布均匀、胎坯扎孔、干燥、慢充气定型等。

(3)由于胎体帘布采用强力高的粗帘线187tex/2,由原来的6层减为4层。因此,钢丝圈直径也相应减小,以克服钢丝上抽的质量问题。改进设计的钢丝圈直径由原来的418mm减小到416.5mm。钢丝圈结构为6×7。

4 改进效果

(1)外观质量有较大改进,外观合格率在99.6%以上,达到了化工部规定的指标;

(2)原材料消耗明显下降,改进前每条轮胎重量为16.56kg,改进后降至12.5kg左右,减轻了4kg,进而降低了轮胎的滚动阻力,不仅使轮胎成本大为下降,而且提高了社会效益;

(3)改进后的6.50—16轮胎经抽样送检及3年来的实际使用结果表明,耐久性试验、水压爆破试验和高速性能试验等几项主要性能指标均有较大提高,产品使用中退赔率下降。

5 结语

6.50—16轮胎结构设计改进后近3年来,经过各种试验和实际使用,结果表明结构合理,达到了优质轻量、降低成本的目的。

收稿日期 1995-10-09

启 事

为了便于稿件的编辑加工,过去要求投寄的稿件一律用稿纸书写。随着微机的普及,越来越多的作者投寄稿件是用微机打印的。这些稿件字迹清晰,便于辨认,给编辑加工带来了方便;但是大多数打印稿密密麻麻,不留行距,给稿件修改带来了不便。因此,要求用微机打印的稿件以稿纸形式输出;如打印机无此项功能,则要求加大行距,以便于修改。

《橡胶工业》《轮胎工业》编辑部