

2+7×0.34HT 钢丝帘线在全钢载重汽车子午线轮胎带束层中的应用

韩晓霞

(银川佳通轮胎有限公司,宁夏 银川 750011)

摘要:研究 2+7×0.34HT 钢丝帘线在全钢载重汽车子午线轮胎带束层中的应用。结果表明,2+7×0.34HT 钢丝帘线替代 3+8×0.33HT 钢丝帘线应用于全钢载重子午线轮胎带束层,生产工艺稳定,成品轮胎各项性能达到设计要求,质量减小,原材料成本降低。
关键词:钢丝帘线;全钢载重汽车子午线轮胎;带束层

随着我国汽车工业高速发展,轮胎行业也飞速发展,全钢载重汽车子午线轮胎以其优异的性能受到用户青睐。在目前原材料价格波动大、轮胎产业和产品结构不尽合理的情况下,提高产品质量并同时降低成本是各轮胎企业的主要技术目标,使用新型钢丝帘线是达到此目标的途径之一。本工作研究 2+7×0.34HT 钢丝帘线替代 3+8×0.33HT 钢丝帘线在全钢载重子午线轮胎带束层中的应用。

1 实验

1.1 主要原材料

2+7×0.34HT 钢丝帘线,沈阳普利司通钢帘线公司产品;3+8×0.33HT 钢丝帘线,国内某公司产品。

1.2 主要设备

CG4/500×1300-S 型四辊钢丝压延机,意大利 Comerio-ercoles 公司产品;CM-G4000 小角度钢丝帘布裁断机,德国 Fischer 公司产品;全钢载重子午线轮胎一次法三鼓成型机,荷兰 VMI 公司产品。

1.3 性能测试

成品轮胎的外缘尺寸、耐久性能和高速性能分别按 GB/T 521—2003,GB/T 4503—2006 和 GTC-AS04(企业标准)进行测试。

2 结果与讨论

2.1 钢丝帘线性能与结构

2+7×0.34HT 与 3+8×0.33HT 钢丝帘线性能指标对比见表 1。

表 1 2+7×0.34HT 与 3+8×0.33HT 钢丝帘线性能指标对比

项 目	2+7×0.34HT	3+8×0.33HT
破断力/N	≥2300	≥2650
帘线捻距/mm	18.00	18.00
帘线捻向	S/S	S/S
帘线直径/mm	1.36	1.36
线密度/(g·m ⁻¹)	6.53	7.48

从表 1 可以看出,与 3+8×0.33HT 钢丝帘线相比,2+7×0.34HT 钢丝帘线线密度较小,可以减小轮胎质量;破断力略低,但可以通过增大压延帘布密度来保证带束层的强度要求。

2+7×0.34HT 和 3+8×0.33HT 钢丝帘线的结构分别如图 1 和 2 所示。

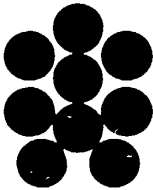


图 1 2+7×0.34HT 钢丝帘线结构

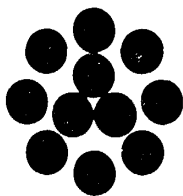


图 2 3+8×0.33HT 钢丝绳线结构

从图 1 和 2 可以看出, 2+7×0.34HT 钢丝绳采取不均布结构, 可以较好的改善钢帘线的橡胶渗透性, 改善轮胎的耐蚀性, 延长轮胎寿命。

2.2 工艺性能

2+7×0.34HT 钢丝绳强度低于 3+8×0.33HT 钢丝绳, 根据施工设计校核确定 2+7×0.34HT 钢丝绳压延帘布密度为 5.2 根·cm⁻¹。

2+7×0.34HT 与 3+8×0.33HT 钢丝绳的压延工艺参数对比如表 2 所示。

表 2 2+7×0.34HT 与 3+8×0.33HT 钢丝绳压延工艺参数对比

项 目	2+7×0.34HT	3+8×0.33HT
帘布厚度/mm	2.4	2.4
密度/(根·cm ⁻¹)	5.2	5.0

从表 2 可以看出, 2 种压延钢丝绳帘布厚度相同, 但 2+7×0.34HT 钢丝绳帘布的密度较 3+8×0.33HT 钢丝绳帘布大; 压延过程中, 2+7×0.34HT 钢丝绳帘排列均匀, 覆胶良好, 帘布表面平整, 帘布厚度达到技术要求; 在斜裁和搭接过程中, 2 种压延钢丝绳帘布接头平整牢固, 整个工艺过程无异常情况。

2.3 成品性能

以 2+7×0.34HT 钢丝绳替代 3+8×0.33HT 钢丝绳用于 11.00R20 16PR 全钢载重汽车子午线轮胎带束层, 成品轮胎性能试验结果见表 3。

表 3 成品轮胎性能试验结果

项 目	2+7×0.34HT	3+8×0.33HT
外直/mm	1089.00	1088.54
断面宽/mm	289	290
高速性能累计试验时间/h	12.68	13.05
耐久性能累计试验时间/h	76.82	76.93

从表 3 可以看出, 2+7×0.34HT 钢丝绳替代 3+8×0.33HT 钢丝绳用于带束层, 成品轮胎的各项性能处于同一水平, 可以满足设计要求。

2.4 成本分析

以 2+7×0.34HT 钢丝绳替代 3+8×0.33HT 钢丝绳用于 11.00R20 16PR 全钢载重汽车子午线轮胎带束层, 其成本对比如表 4。

表 4 2+7×0.34HT 与 3+8×0.33HT 钢丝绳应用成本对比

项 目	2+7×0.34HT	3+8×0.33HT
帘线用量指数	86.5	100
胶料用量指数	98.1	100
帘布质量指数	90.6	100
帘线成本指数	99.5	100
胶料成本指数	98.1	100
帘布成本指数	99.0	100

从表 4 可以看出, 与 3+8×0.33HT 钢丝绳帘布相比, 2+7×0.34HT 钢丝绳帘布每平方米质量减小 0.55 kg, 可以有效减小轮胎质量, 降低生产成本, 按 11.00R20 16PR YAR1 轮胎计算, 每条轮胎可以减小质量 0.61 kg, 降低成本约 0.84 元。

3 结论

采用 2+7×0.34HT 钢丝绳替代 3+8×0.33HT 钢丝绳用于 11.00R20 16PR 全钢载重子午线轮胎带束层中生产工艺稳定, 轮胎成品各项性能可以满足设计要求, 质量减小, 原材料成本降低。

▲德国赢创工业集团在印度的子公司印西尔科(Insilco)公司宣布, 将其在加杰劳拉(Gajraula)工厂的沉淀法白炭黑的年产能由 1.5 万 t 提升至 2.1 万 t。新增产能将于 2011 年上半年完成, 以满足当地市场特别是轮胎行业的需求。 国 宣

▲美国蒂坦国际轮胎公司已出资 440 万美元收购了美国特种轮胎大型生产企业 Denman 轮胎公司的部分资产, 其中包括公司名称、轮胎规格、专利、模具以及客户信息等, 但不包括机械、土地和建筑。 罗永浩