

表 1 胎侧胶的宽度和体积

项 目	上半部分	下半部分
材料分布图中宽度/mm	91.96	95.41
口型设计宽度/mm	115.0	110.0
材料分布图中体积/mm ³	916 123	682 152
口型设计体积/mm ³	916 440	682 500
体积绝对误差/%	0.035	0.051

离 = 胎圈包胶内侧 + 胎圈包胶宽 - 胎圈包胶与胎侧胶重合部分 + 胎侧胶宽 = 290.1 + 187 - 37.7 + 225 = 664.4 (mm), 实际取 665 mm。

在材料分布图中,胎侧上端点距胎肩点 25.62 mm,下端点在防水线上,距胎趾中点约 73.0 mm。胎圈包胶与胎侧填充胶重合 75 mm。

胎坯的胎侧胶上端点距胎肩点 26 mm,下端点在防水线上。

轮胎断面分析中胎侧胶的形状和定位均达到设计要求,其口型设计和定位均为一次调试

通过。

4 结语

从上述的计算结果看,采用该数学模型能快速有效地模拟轮胎内衬层和胎体层在施工过程中的变化状况,对轮胎内衬层和胎体层的分布进行仿真,改变原来内衬层和胎体层在断面图中均匀分布的状况,使材料分布图中的分布情况与实际更接近,同时使设计的其它部件成型后与材料分布图相吻合。

该模型的建立,使轮胎部件的施工设计得以精确的数量化,缩短了调试时间,减少了人力和物力的投入。

该模型还有待于对轮胎胎面的施工设计进一步完善。

收稿日期 1999-08-13

Simulation of Tire Construction Design

Li Huibo

[Shanghai Tire and Rubber (Group) Co., Ltd. 200072]

Abstract A more precise tire construction design method is established by using computer technology. For inner linear and carcass ply, the precision of construction design is improved by changing the assumption that the thickness is evenly distributed in the profile of finished product and calculating the thickness in various segments separately; for other components, such as sidewall, the shape of component in construction design is determined and its die is designed based on the volume comparison of the component in construction design, the component in die design with the component in finished product to make the material distribution more beneficial to the stress dispersion. An example is given for calculating in construction design of 11.00R22 tire.

Keywords tire, construction design, die design, computer simulation

新产品 AIR-1 粘合增进剂

日前,辽宁省大连市瓦房店合成化工厂开发了一种 AIR-1 粘合增进剂新产品,并投资 600 万元建成了该产品的生产装置。该产品经辽宁轮胎集团有限责任公司等单位通过工业化应用证明,将 5 份(基本用量) AIR-1 粘合增进剂分别直接应用于载重斜交轮胎缓冲层、外层和内层帘布层胶料配方中,在其它组分及用量不变的情况下,橡胶与尼龙帘线之间的 H 抽出力在正硫化条件为 137 × 30 min 时平均提

高 22.2 %,在热空气老化条件为 90 × 72 h 时平均提高 13.9 %,在过硫化条件为 150 × 120 min 时平均提高 30.5 %,用其试制的载重斜交轮胎(9.00 - 20 16PR)成品,粘合强度提高 28.57 %,耐久性提高 28.75 %,高速性能提高 22.3 %。按 AIR-1 粘合增进剂市场价 3 000 元·t⁻¹ 计算,可平均降低混炼胶成本 2.02 %。该产品现已批量投放市场。

(辽宁轮胎集团有限责任公司技术中心
杨树田供稿)