

胎技术攻关非常重视,在“七五”、“八五”期间曾将其列为国家重点科技攻关项目。通过厂院结合的两轮攻关,工程机械斜交轮胎的使用寿命达到进口轮胎的 80%,平均里程为 3 万 km。

北京橡胶工业研究设计院的工程机械斜交轮

胎的软件技术已向东南亚国家转让,得到了企业和用户的好评。这说明我国的工程机械斜交轮胎的设计和生产技术已达到一个新水平,今后将继续向国际先进水平迈进。

收稿日期:2003-11-16

11L-15 8PR 农业轮胎结构设计

中图分类号:TQ336.1⁺1 文献标识码:B

根据 GB/T 2979—1999,11L-15 8PR 轮胎标准轮辋为 W8L,允许使用轮辋 10LB,8LB 和 W10L;轮胎断面宽 (280 ± 11.2) mm,外直径 (775 ± 9.3) mm;充气压力 220 kPa,负荷 1 130 kg。

1 轮胎结构和施工设计

1.1 结构设计

(1)外缘尺寸

根据国家标准及我公司 10-15,14.9-24,11.2-28 和 12.4-28 轮胎的膨胀因数,确定 11L-15 8PR 轮胎模型外直径 $D=736$ mm,断面宽 $B=264$ mm。

(2)轮辋宽度

轮胎着合宽度按标准轮辋宽设计,取值为 203 mm。

(3)着合直径

轮辋名义直径为 381 mm,取轮胎着合直径为 380 mm。

(4)花纹类型

花纹设计采用多条形,用于农业机械导向轮及支撑轮轮胎。

(5)花纹深度

参照 TRA 标准,花纹深度取 9.0 mm。

1.2 施工设计

(1)成型机头形式和宽度

轮胎成型机头采用半鼓式,机头直径为 490 mm,宽度为 525 mm,机头到胎里直径伸张值为 1.44,帘线假定伸张值 δ 取 1.03。

(2)胎面

胎面采用一方一块,胎面胶质量为 8.5 kg。

(3)帘布筒直径及宽度

成型采用套筒式 2-2 成型,帘布规格为

1400dtex/2,帘布裁断角度为 32°。第 1 帘布筒长度和宽度分别为 780 和 1 420 mm,宽度级差为 15 mm,正包帘布筒宽度为 710 mm。

2 硫化工艺及成品试验

2.1 硫化工艺

11L-15 8PR 轮胎采用四立柱硫化机硫化,由于轮胎断面较宽,外胎模具设有汽室,以避免冠部欠硫。硫化工艺条件为:外温 (150 ± 2) °C,内压水压力 2.35 MPa,内温 168 °C,硫化时间 68 min。

2.2 成品试验

轮胎充气外直径和断面宽分别为 773 和 275 mm,符合国家标准。成品轮胎胎冠帘线角度为 55.2°,平均密度为 85 根· $(10\text{ cm})^{-1}$;胎侧帘线角度为 44°,平均密度为 83.5 根· $(10\text{ cm})^{-1}$ 。成品轮胎胶料性能如表 1 所示。

表 1 成品轮胎胶料性能

项 目	冠部	侧部	国家标准
胎面胶物理性能			
邵尔 A 型硬度/度	60		55~70
拉伸强度/MPa	16.5	16.2	≥ 15.5
拉断伸长率/%	550	535	≥ 420
阿克隆磨耗量/cm ³	0.3		≤ 0.4
粘合强度/(kN·m ⁻¹)			
帘布层间	7.5		≥ 4.8
胎侧与帘布层间	8.0		≥ 4.8

3 结语

本设计 11L-15 8PR 轮胎的外缘尺寸和物理性能达到设计要求,产品满足了市场的要求,为公司创造了可观的经济效益。

(神马集团橡胶轮胎有限责任公司

张许红供稿)