

从结构设计和工艺方面 减少轮胎肩空和冠空问题

袁 芳,程曲之

(广东梅雁轮胎有限公司,广东 梅州 514759)

肩空和冠空是中型载重斜交轮胎在实际使用中主要而常见的问题之一,也是用户反映比较集中、轮胎生产厂家的主要理赔负担,直接影响中型载重斜交轮胎的社会效益和轮胎生产厂家的经济效益。因此,肩空和冠空毛病也是轮胎生产厂家主要解决的问题之一。

我公司 2002 年 9 月份以前生产的中型载重斜交轮胎,在实际使用过程中出现较严重的肩空和冠空的质量问题,用户反映意见较多,理赔率较高,理赔负担较重。为了减少中型载重斜交轮胎的肩空和冠空的问题,我们对此进行了社会调查,对返回的问题胎进行了有针对性的分析研究。在此基础上,我们从 2002 年 10 月份起,从结构设计和工艺方面采取了一系列改进措施,现已取得了显著效果,肩空和冠空问题 3 显著减少,理赔率大幅度下降。

1 从结构设计方面采取了以下主要改进措施

1. 在胎肩设计上,采取有效措施适当减小胎肩生热和加快散热,如适当减小胎肩花纹块和胎肩切线,采用反弧设计;

2. 在胎面花纹设计上,适当增加细缝花纹和窄、浅沟花纹,以此增加胎面胶的柔软性和便于应力分散以减少生热和加快散热;

3. 适当减少花纹沟基部胶厚度;

4. 我公司的 12.00-20 轮胎采用小轮廓优化设计等。

2 从工艺方面采取的主要改进措施

1. 以前我公司的外胎硫化工艺要求内压是

$2.5 \pm 0.1 \text{ MPa}$,而实际在 2.50 (大多数在 2.45) $\sim 2.20 \text{ MPa}$,并且波动大和波动频繁,每一个硫化周期中有 $5 \sim 10$ 次降至 2.3 MPa 以下,有 $1 \sim 3$ 次降至 2.20 MPa 。对于中型载重斜交轮胎来说(特别是对于高层级轮胎),这样的硫化条件将会影响轮胎各部件之间的粘合强度,并较容易在实际使用中产生肩空和冠空等问题。因此,从 2002 年 9 月底进行了硫化管道改造,10 月初开始提高了硫化内压,由 $2.5 \pm 0.1 \text{ MPa}$ 提高到 $2.7 \pm 0.1 \text{ MPa}$,并保持稳定,也是为减少中型载重斜交轮胎肩空和冠空毛病的主要工艺措施之一。

2. 严格控制胎面压出温度,冷却水温度和水质清洁,保持胎面存放清洁等。

3. 下列工艺方法未作变动

①胎面采用三方四块,胎冠胶与胎肩胶采用机外复合;

②成型时,胎面刷胶浆(不打毛),接头处扎孔,采用层贴法在成型鼓上贴胎面和胎侧;

③成型后,胎胚采用扎孔机扎孔。

3 实际使用情况

改造后生产的中型载重斜交轮胎经过一年多的实际使用,较以前的轮胎肩空和冠空毛病显著减少,理赔率大幅度下降。

其中,12.00-20 轮胎肩空和冠空毛病的理赔率相比下降了 83% 以上;11.00-20 轮胎肩空和冠空的理赔率相比下降了 64% 以上。其他规格的中型载重斜交轮胎,肩空和冠空的理赔率也下降了 60% 以上,用户满意度明显提高。