

硫化后轮胎意外损伤原因及解决措施

魏宏庆,周莞萍,武淑珍

(青岛黄海橡胶集团有限责任公司,山东 青岛 266041)

摘要:对造成硫化后轮胎意外损伤的主要原因进行分析,并提出相应解决措施。通过对分支输送带与主输送带结合处、主输送带与爬坡输送带结合处和爬坡输送带出口处重新布局,并对轮胎修剪工艺进行改进,硫化后轮胎的意外损伤现象大幅度减少,既保证了轮胎质量,又提高了企业效益。

关键词:轮胎;硫化;意外损伤;输送带

中图分类号:TQ336.1 **文献标识码:**B **文章编号:**1006-8171(2006)01-0045-03

硫化是轮胎生产过程中最后一道主要工序,长期以来,硫化后轮胎意外损伤现象普遍存在。随着生产规模的不断扩大,硫化后的成品轮胎因为各种原因造成损伤的数量也不断增大,这直接影响了企业的生产效率和经济效益。因此,减少硫化后轮胎的意外损伤问题应引起高度重视。本工作对我公司硫化后轮胎意外损伤的原因进行分析,并提出相应的解决措施。

1 硫化后轮胎意外损伤现状

公司 2003 年硫化后意外损伤轮胎数量占月产量的比例如图 1 所示。2003 年,公司硫化后意外损伤轮胎合计 1 971 条,硫化后意外损伤轮胎数量平均占月产量的 0.14%,而公司自定目标为 0.10%。

2 原因分析及解决措施

硫化后轮胎的意外损伤主要发生在输送过程和修剪工序,尤以设计不合理的输送带结合处最为突出,必须对其进行改造。

2.1 分支输送带与主输送带结合处设计不合理

分支输送带与主输送带呈 90°相交,且分支输送带比主输送带高出两个轮胎断面宽,轮胎在此处容易翻转挤伤和擦压,造成硫化后轮胎的意外损伤。

作者简介:魏宏庆(1968-),男,山东青岛人,青岛黄海橡胶集团有限责任公司工程师,学士,主要从事子午线轮胎生产工艺管理工作。

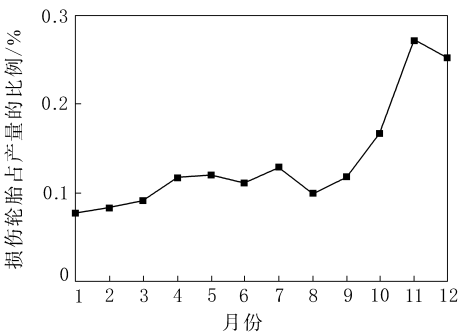


图 1 2003 年硫化后意外损伤轮胎数量占月产量比例

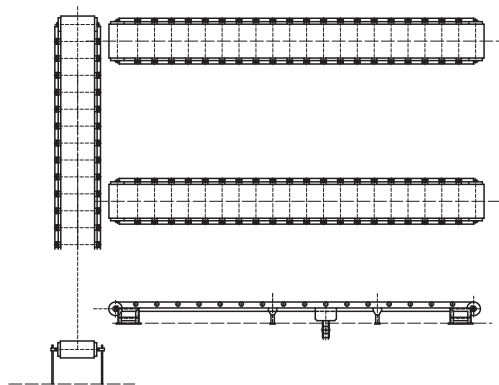
解决措施:在分支输送带与主输送带结合处安装拐弯滚道,通过拐弯滚道将分支输送带与主输送带由原来的 90°相交改造为 1/4 圆弧连接;拐弯滚道与主输送带垂直高度为 240 mm,轮胎经过拐弯滚道平稳地输送到主输送带上(见图 2)。

实施此项改造措施后虽然消除了轮胎翻转挤伤现象,但是轮胎擦压现象仍无法根除,硫化后意外损伤的轮胎数量仍然较大,需要进一步改进。

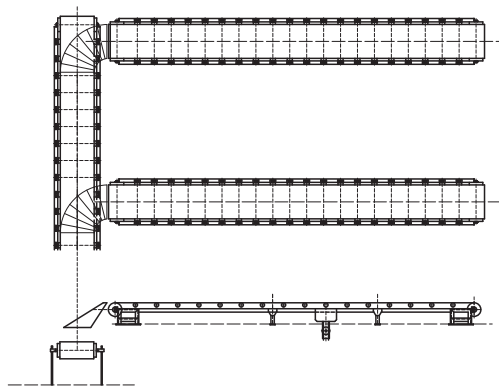
2.2 主输送带与爬坡输送带结合处设计不合理

轮胎经主输送带输送到爬坡输送带,由于主输送带出口比爬坡输送带入口高近 500 mm,且主输送带出口深入爬坡输送带入口上方近 300 mm,因此轮胎在此处容易翻转挤伤,并堵住输送通道。

解决措施:将主输送带出口处缩短 1 000 mm,使主输送带出口与爬坡输送带入口拉开距离,并将主输送带出口角度由原来的 5°改为水平状态;在主输送带出口与爬坡输送带入口之间安



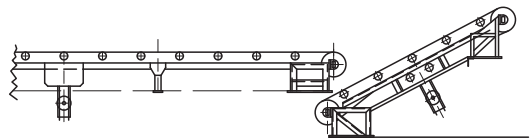
(a) 改造前



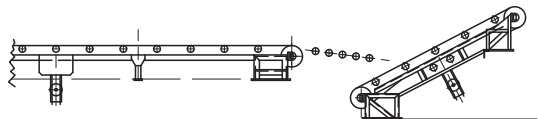
(b) 改造后

图2 分支输送带与主输送带结合处示意

装一组滚道,其中有两个辊筒是电动辊筒,用以提供驱动力,轮胎在滚道上由电动辊筒输送到爬坡输送带上(见图3)。



(a) 改造前



(b) 改造后

图3 主输送带与爬坡输送带结合处示意

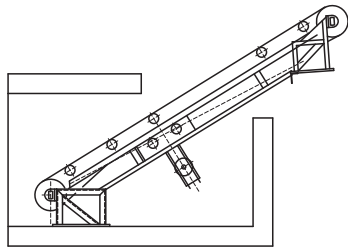
实施此项改造措施后,轮胎在主输送带出口与爬坡输送带入口之间输送时不再发生翻转和堵塞通道的现象。

2.3 爬坡输送带出口处设计不合理

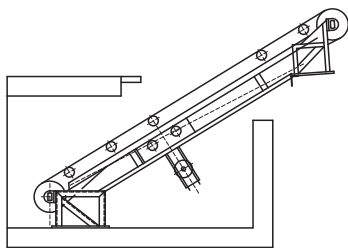
爬坡输送带出口与通道顶部距离过小,如果

出现两条轮胎擦压通过,上面轮胎易被擦伤;如果是两条宽断面的轮胎擦压通过,输送通道会被严重堵塞,易造成轮胎大面积挤伤。

解决措施:将爬坡输送带出口处的输送通道顶部混凝土砸去长1 000 mm、宽280 mm部分,安装一块1 375 mm×620 mm的铁板,使爬坡输送带出口与输送通道顶部距离由原来的360 mm扩大到490 mm(见图4)。



(a) 改造前



(b) 改造后

图4 爬坡输送带出口处示意

实施此项改造措施后,即使两条宽断面的轮胎擦压通过也不会被擦伤和堵塞通道。

2.4 轮胎修剪质量差

由于轮胎修剪用的刀片质量较差,导致轮胎修剪质量达不到工艺要求,且刀片使用后就报废处理,造成巨大浪费。2003年公司采购修剪刀片的费用就达21万元。轮胎修剪时无冷却措施,修剪刀片损坏较快。

解决措施:

(1)停止使用厂家提供的修剪刀片,由技术好的维修工人手工研磨修剪刀片,并重复使用;

(2)制作安装冷却装置,当轮胎修剪时在刀片与轮胎胎面接触部位喷出高压雾状水珠,以达到冷却和润滑作用。

3 改进效果

改进前后硫化后轮胎意外损伤情况如图5

所示。

从图 5 可以看出,实施改造措施后效果非常明显,硫化后轮胎意外损伤率大大降低。据统计,2004 年硫化后意外损伤轮胎合计 469 条,损伤轮胎数量平均占月产量的 0.038%。

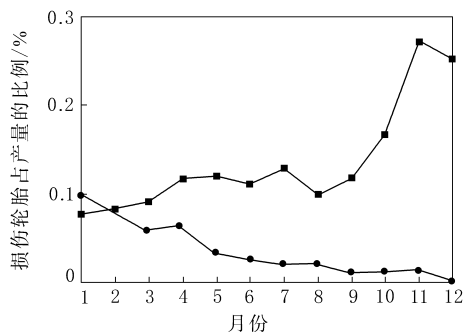


图 5 硫化后意外损伤轮胎数量占月产量的比例

■—改造前;●—改造后。

改造前月均耗费刀片 1 300 片左右,通过人工研磨提高修剪刀片质量及冷却、润滑修剪刀片,刀片的用量明显减小,全年可节约成本 25 万元。

据初步估算,通过以上技术改造,每年至少可为公司直接提高经济效益 50 万元以上。

4 结语

通过对输送设备进行一系列改造后,完善了原输送带结合处设计,满足了工艺要求。改造后硫化后轮胎意外损伤现象大幅减少,不仅提高了轮胎质量,也降低了生产成本,提高了经济效益。

减少硫化后轮胎的意外损伤是一项综合性工作,要充分考虑到人员素质、操作水平、设备状态等影响因素,力争通过不断努力,彻底消除硫化后轮胎意外损伤现象。

收稿日期:2005-07-20

成山轮胎通过 ISO/TS 16949 和 ISO 14001 标准认证

中图分类号:TQ336.1;F273.2 文献标识码:D

2005 年 10 月,成山轮胎股份有限公司顺利通过了 ISO/TS 16949 和 ISO 14001 标准认证,国际汽车特别工作组 IATF 和法国国际质量认证公司分别向该公司颁发了认证证书。

目前,美国三大汽车公司明确表示,要求其供应商逐步从 QS 9000 向 ISO/TS 16949:2002 转换,国内一汽、江铃和宇通等汽车生产厂也提出了实施 ISO/TS 16949 标准认证的要求。鉴于 QS 9000 和 VDA6.1 质量体系认证不能得到所有国家承认和认可,且该公司已获得的 QS 9000 标准认证只能使用到 2006 年 12 月 14 日,因此此次认证的转换是非常及时的,并可为该公司可持续发展提供更好的机遇。

(本刊讯)

轮胎行业效益十佳韩泰居榜首

中图分类号:TQ336.1;F27 文献标识码:D

2004 年全国工业重点行业效益十佳企业名单近日揭晓,韩泰轮胎有限公司以利润总额 3.47 亿元名列全国工业重点轮胎行业效益十佳企业榜首。

韩泰公司近年来各项经济指标均有大幅增长,其中利润年均增幅达到 62.31%,成为浙江省橡胶行业及全国轮胎行业效益增长的骨干力量。2004 年,该公司利润总额占浙江省橡胶行业总利润的 35.55%,占省轮胎行业总利润的 57.93%,占全国轮胎行业总利润的 15.05%。

(摘自《中国化工报》,2005-11-25)

联合公司在江西厂投资扩建

中图分类号:TQ336.1 文献标识码:D

英国《欧洲橡胶杂志》2005 年 187 卷 4 期 24 页报道:

台湾联合公司将在江西南昌联合轮胎公司投资 3 000 万美元,使其轿车和轻载子午线轮胎产能翻一番,到 2005 年年底达到 500 万条。

投资将用于购置炼胶机、轮胎成型机和均匀性试验机。扩建工程将使江西南昌联合轮胎公司的产品品种规格增多,生产全系列的联合和英雄品牌轿车、轻载和运动车轮胎。

联合公司在 2003 年世界轮胎公司排行榜中名列 49 位,销售额为 1.435 亿美元。该公司还将扩大在台湾岛内工厂的产能,到 2006 年该公司的轮胎总产能将超过 800 万条。

(涂学忠摘译)