

工程机械内胎接头脱开的原因分析及解决措施

沈高云

(厦门海燕橡胶股份有限公司,福建 厦门 361004)

摘要:以 20.5 - 25 和 23.5 - 25 通用工程机械内胎为例,介绍了内胎生产过程中接头脱开的主要原因是半成品工艺尺寸不稳定,操作环境清洁不够,电刀温度和速度配合不当,对接压力小、时间短,切割刀距和压脚压力控制不当及设备损坏的部件未能及时更换。针对这些问题提出了相应的解决措施。

关键词:工程机械内胎;接头;脱开

中图分类号: TQ336.1⁺2

文献标识码: B

文章编号: 1006-8171(2000)11-0690-02

我厂在采用内胎接头机(上海橡胶机械二厂产品)生产 20.5 - 25 和 23.5 - 25 通用工程机械内胎时,由于存在接头脱开问题,严重地影响了内胎产品的合格率。为此对内胎接头脱开的原因进行分析并提出了解决措施,具体情况介绍如下。

1 内胎接头脱开的原因分析

内胎接头脱开是由于内胎对接时粘合力不够,在定型硫化时容易拉开,从而导致接头脱开或爆破。而对接粘合力受工艺和设备两方面因素的影响。

(1) 半成品工艺尺寸不稳定

由于掺入返回胶过多(超过 30%),使用不合格胶料,胶料混炼不均匀;内胎挤出过程中频繁调整机头或输送带的转速;没有按要求存放胎筒,内胎半成品存放时间不够使工艺尺寸还未稳定便进入了下道工序,所有这些都会造成内胎胎筒工艺尺寸波动,产生胎筒厚薄不均和头尾大小不一等现象,从而引起接头界面不平整、错位和内部粘连,使接头处易于脱开,接头强度降低。这种情况通常表现为内胎接头处压脚花纹局部不清晰。

(2) 操作环境清洁不够

胎筒接头附近有滑石粉,导致电刀切胶时,把多余的滑石粉拉撒在切割面上,或者是操作工把手套上的杂质或滑石粉沾到切割面上,导致接头不密实,定型硫化时接头处易拉开。

(3) 电刀温度和速度配合不当

电刀温度高而速度慢,切割部位胶料表面焦烧(切割面有光泽),严重影响接头强度;电刀速度快而温度低,切割部位呈波浪状,影响接头粘合质量。

(4) 切割刀距控制不当

切割刀距过大,割留胶边的割留量大,即对接时留的接触余量大,厚度增加过大,造成挤压处余胶上下翻,把不是切割面的部位也挤压增厚,停放恢复后易产生裂口、重皮;切割刀距过小,对接后挤压厚度增加量小,影响接头强度。

(5) 压脚压力控制不当

压脚压力过大,则接头部位胎体变形,胎筒内壁外翻,使接头产生错位及内部粘连;压脚压力过小,对接时胎体易移动,接合不牢,接头易被拉开。此外,由于压脚油缸漏油,导致两边压脚压力不平衡,对接时易发生错位,产生内部粘连而影响接头强度。

(6) 对接压力小且时间短

由于对接压力小,对接时间偏短,胶料界面

在互相接触状态时的分子引力作用减小,使接头强度不够,接头易脱开。

(7)损坏的橡胶钳口未更换

橡胶钳口在使用过程中被损坏,如果未能及时更换,将导致接头机在对接时通过橡胶钳口传递给对接面的挤压力不够,使接头强度局部偏小,产生脱开现象。

2 解决措施

(1)严格工艺管理。返回胶掺用量不超过 30 %,不合格的胶料不用,胶料混炼必须均匀,稳定控制挤出工艺参数,避免因频繁调整而产生胎筒厚薄不均现象,禁止操作工存放胎筒时乱扔、乱放。

(2)接头附近的胎筒和操作工的手套应保持干净,避免污染切割面。

(3)选取合理的接头工艺参数,具体如下:
电刀电流 25 ±5 A(低温)和 80 ±5 A(高温);
电刀速度 43~50 mm s⁻¹;切割刀距 1.5~2.0 mm;压脚压力 3.0~3.5(低压)和 4.8~5.0 MPa(高压);对接压力 5.0~5.2 MPa;对接时间 38~40 s。

这些工艺参数可根据冬季和夏季稍做调整,夏季可取较小值,冬季可取较大值。按这些

工艺参数生产的内胎,其接头强度与胎身拉伸强度相近(见表 1),符合国家标准 GB 7036.1—1997。

(4)及时更换变形的电刀、损坏的橡胶钳口和油缸密封圈。

表 1 内胎接头强度与胎身拉伸强度的比较

项 目	实测值			国家标准 GB 7036.1—1997
	夏季	秋季	冬季	
接头强度/ MPa				
最大值	18.8	17.5	18.7	≥8.4
最小值	16.6	16.0	16.5	
平均值	17.7	16.75	17.2	
拉伸强度/ MPa				
上模	17.6	18.1	17.2	≥14.7
下模	19.0	17.0	16.3	
平均值	18.3	17.55	16.75	

注:选用 NR/SBR 并用胶(并用比 70/30)。

3 结语

通过对内胎接头脱开问题的原因分析,从工艺和设备两方面提出了相应解决措施,从而有效地防止了内胎接头脱开,提高了产品的合格率。据统计,1999 年内胎的合格率比 1998 年提高了 1.0 %,全年可增加效益 20 000 元。

收稿日期:2000-05-25

“九五”公路建设投入及路网规模

中图分类号:U412.1 文献标识码:D

“九五”公路建设投入创历史最高水平,公路网规模进一步扩大。

“九五”预计完成投资 8 000 亿元,为“八五”时期的 5 倍,是“九五”原投资计划的 2.73 倍。特别是 1998 年以来,国家将公路作为中快基础设施的重要内容之一,连续 3 年大规模安排财政专项资金,并相应增加银行贷款,为公路建设创造了十分有利的条件。公路建设投资 1998~2000 年连续 3 年突破 2 000 亿元。

预计到 2000 年年底,公路通车里程将超过 138 万 km,“九五”新增里程达到 22 万 km,比原计划增加 13 万 km。国家加大了贫困地区公

路建设,中西部地区公路通达条件有了较大改善,基本消除了国道中的断头路。全国 99 %的乡镇、90 %的行政村通达公路,分别比“八五”末期增加 1.9 和 10 个百分点。“九五”期间,国家确定加快以“三纵两横两条重要路段”为主的国道主干线建设。到 2000 年年底,7 条路共建成 12 000 km,占 72 %,其余 4 000 多公里将在“十五”前期建成。到 2000 年年底,高速公路达到 1.5 万 km,二级以上公路将达到 18.5 万 km,占公路里程的比例由 1995 年的 8.4 %提高到 13.4 %,初步形成了连接一些重要城市及地区的高速公路信道,部分经济较发达的地区高速公路信道和高等级公路网络开始形成。

(摘自《中国汽车报》,2000-09-20)