

输送带用钢丝绳的损耗因素及解决办法

孙成才 王永福

(青岛第六橡胶厂 266021)

目前,煤矿、冶金、矿山、港口码头对钢丝绳芯输送带的需求量越来越大。钢丝绳是钢丝绳芯输送带的骨架材料,由于其价格较高,因此,降低制造钢丝绳芯输送带的成本,尤其是降低钢丝绳的消耗成为每个厂家追求的目标。输送带用钢丝绳的损耗主要有贮存损耗和工艺损耗,本文分别就这两类损耗因素进行了分析并提出相应的解决和预防措施。

1 贮存损耗

输送带用钢丝绳绝大多数是由 60 ~ 70 高碳钢经冷拔丝、镀锌处理后捻制而成。其镀锌层的主要作用是防止钢丝锈蚀,增加与橡胶的粘合力。但是往往由于钢丝绳在贮存过程中环境条件不适宜导致其表面氧化或冷凝出水,使钢丝绳锈蚀,轻者会影响到橡胶与钢丝绳的粘合,重者则不能正常使用,造成较大的浪费。为此,应采取以下措施。

(1) 钢丝绳应密封包装

钢丝绳生产厂应在钢丝绳出厂前进行密封包装。在每一个钢丝绳锭子的外面紧靠钢丝绳包覆一层防锈纸,然后将钢丝绳锭子装入塑料袋内,并在其中放入硅胶干燥剂以防止钢丝绳与湿气接触,最后将其装入钢丝绳桶内,密封。

(2) 完善贮存条件

由于桶内钢丝绳在仓库内的温度和湿度可能与使用现场的不同,因此,钢丝绳从较高的温度转移到较低温度条件下,就可能因密封不严使钢丝绳表面冷凝出水而锈蚀,所以有条件的话,最好建立可调节温度的库房,在

钢丝绳开桶使用之前,将库房温度调节至使用现场环境相同的温度,并放置一段时间。

(3) 妥善存放钢丝绳余料

为防止钢丝绳因使用后保管不当造成表面氧化或锈蚀,使用完毕后,钢丝绳余料也要完好包装,放入塑料袋内,并在袋内放入足量的硅胶干燥剂,然后装入桶内密封,存放于仓库中。

2 工艺损耗

在钢丝绳芯输送带生产过程中,可能产生工艺损耗的位置是引头和结尾。

(1) 引头损耗

在生产钢丝绳芯输送带时,须先将钢丝绳按要求根数绑在牵引板上,并按间距要求固定在张力站后及成型车前的分梳板上。由于不可能每种间距都准备一套牵引板,为确保间距均匀,在冷压时须多压 3~5m 以利用胶片定位,硫化时不硫化,这样就造成了这段钢丝绳的损耗。我们经过多年的生产实践,在牵引板后面、带坯的前面加装了一套装卸简易的角铁定位分梳,使钢丝绳由 3 套分梳定位,以确保其间距均匀。定位分梳的间距应与输送带用钢丝绳的间距一致,宽度接近平板宽度。此定位分梳板由分梳板和压板构成,材质选用易得的角铁。采用此装置后,可将钢丝绳间距提前定位,解决了原来带头间距不匀、钢丝绳并股等质量问题,使每根钢丝绳在引头段即减少了消耗。以 ST2000 1400×H6.0 (8-6) 钢丝绳芯输送带为例,使用 111 根钢丝绳,可节约 70.8kg 钢丝绳,效果显著。

(2)结尾消耗

每批输送带在结尾或换规格时,要求至少有 25m 长的后续钢丝绳来保证恒张力(此距离为平板硫化机后锅头至张力站间的距离)。对于特种规格或不常用的规格,必须在订货时要求钢丝绳生产厂在每锭钢丝绳上另外加长 25~ 30m 为降低此部分消耗,我们自行设计制造了引绳装置,即在订购钢丝绳时仍按输送带长度要求定货,在生产之前,通过引绳装置加接引绳以保证张力。此引绳应满足如下条件:①能重复使用;②强力须大于钢丝绳输送带生产线最大恒张力并有适当的安全倍数;③长度大于 30m。为此,我们结合实际情况,选用直径为 3.0mm 强力为 8600N。

长度为 100m 的钢丝绳作为引绳,确保与输送带钢丝绳接头处的强力大于最大张力值。此引绳可以用生产余料代用,也可以单独加工。采用后续绳后,每批输送带可节约一排 30m 的钢丝绳,以 ST2000 1400× H6. 0(8+6)为例,可节约 531kg 钢丝绳,另外也保证了输送带在制造过程中钢丝绳张力均匀,使产品质量提高。

综上所述,只要能妥善保存好钢丝绳及余料,充分利用引头定位分梳及结尾引绳装置,就能使钢丝绳的消耗降至最低水平,不仅可以降低输送带生产成本,而且可以提高产品的竞争能力。

收稿日期 1996-09-09

吉化集团公司研究院两项成果 通过国家级火炬计划验收

由吉化集团公司研究院承担的两项国家级火炬计划项目——年产 200t 低分子量聚异丁烯生产线和年产 100t 反式 1,4 聚异戊二烯橡胶装置于 1996 年 11 月 5~ 6 日通过国家级火炬计划验收。

专家们认为,吉化研究院按照火炬计划合同的要求开展了开发研究并完成了合同所订全部指标。其中,低分子量聚异丁烯采用单釜连续聚合及两步胶液脱溶剂后处理工艺,打通全流程,技术水平属国内领先,产品性能达到国外同类产品水平,经济效益显著,部分产品已出口日本。此外,对这种产品已提出了千吨级基础设计;反式 1,4 聚异戊二烯橡胶的生产工艺可行,在催化剂制备、聚合溶剂的选择及聚合方式上具有独创内容,产品的主要技术指标超过了加拿大宝蓝山公司的产品指标,接近日本可乐丽公司的 TP-301 水平。

(吉化集团公司研究院 张晓君供稿)

1996 年 11 月橡胶行业主要产品产量

1996 年 11 月份主要橡胶产品产量同比去年增长的有轮胎、子午线轮胎、输送带和炭黑,其中子午线轮胎和输送带增幅较大,分别增长 35.13% 和 10.59%;其它产品均不同程度地下降,降幅较大的是手推车胎和摩托车胎,分别降低 21.77% 和 14.02%。

附表 1996 年 11 月橡胶行业主要产品产量

产品名称	本月产量	11 个月 累计	累计为去年 同期%
轮胎外胎,万条	534.00	5550.00	107.68
子午线轮胎	83.00	842.00	135.15
手推车外胎,万条	71.00	1107.00	78.23
自行车外胎,万条	1003.00	10887.00	92.42
摩托车外胎,万条	131.00	1411.00	85.98
输送带,万 m ²	722.00	6855.00	110.59
胶管,万标米	661.00	8474.00	94.25
胶鞋,万双	4410.00	47413.00	96.54
炭黑,万 t	4.04	40.68	105.81

(华 乡供稿)