

# 皮带防飘带装置的研究和运用

宋建强

(山西兰花科技创业股份有限公司唐安煤矿分公司)

**摘 要:**唐安煤矿三盘区地质条件复杂,煤层底板起伏大,导致3308综采工作面掘进巷道坡度起伏变化大,给安装顺槽皮带带来很大难度。皮带运行期间低洼处跑偏、飘带、洒煤现象非常严重,直接影响皮带机安全运行高效性,增加了管理难度,同造成原煤运输这个重要环节问题不断。如何保证运输环节的长久平稳运转,成了保证煤矿综放高效安全生产重中之重的课题。论文结合笔者研究,分析了目前煤矿各种防皮带飘带跑偏措施,并实施了相应对策。

**关键词:**煤矿;原煤运输;飘带问题;对策

## 1 引言

煤矿运输是煤矿安全生产和效率提高的一个重要环节,煤炭开采要提高出煤效率,还必须严抓运输环节。煤矿地势复杂多变,常常因地势原因引起皮带跑偏与飘带问题影响生产,如何让皮带安全平稳高效原煤运输,建立相应的措施与方案成为一个值得研究和探讨的问题。

## 2 煤矿煤炭运输皮带飘带的原因分析

皮带机安装后,机身部分受地质条件影响,会出

现高低不平的现实问题,为了保证皮带机驱动滚筒和胶带间摩擦力达到能正常运行条件,张紧皮带后,皮带在沿线坡度起伏较大托轮上附着力降低,很容易飘在空中,形成飘带现象,另外会因为皮带安装中线误差和皮带接口不正等,出现跑偏现象。

## 3 煤矿煤炭运输皮带飘带的危害

井下运输煤炭时,皮带机飘带和跑偏会带来很大安全隐患和设备隐患,直接降低运输效率造成影响生产事故。第一,当皮带机空载启动时,低洼处皮

带会因为电机牵引力直接飘在空中,或沿顶板运行,造成拌扣、磨边、扯带事故。第二,小货量出货时,原煤经过飘带段会因为皮带空段运行不受拖轮束缚和托衬,在皮带接头不正、皮带安装中心线误差大、给料不正情况下,会出现掉煤和卸货现象,存在很大安全隐患。第三,大货量生产时,低洼段会出现大量卸货现象,造成底皮带回煤严重,巷道堵塞和断带等严重事故。

#### 4 煤矿皮带运输飘带问题的对策

众所周知,针对皮带跑偏和飘带现象,很多厂家和单位研究和设计不同形式,不同类型的防跑偏和飘带装置,等各有所长,存在安装困难、造价过高、损坏率高、维修困难等问题。

唐安煤矿 3308 综采工作面顺槽皮带安装时,地势复杂多变,高幅度得上下山地形一个接一个,在如此条件,如何控制皮带的飘带和跑偏现象,保证皮带安全平稳原煤运输,我们尝试了很多办法,效果不佳。经过不断现场考察和研究,结合本矿跑偏和飘带点多面广现象,采取了相应的对策,决定自主研发制作。

#### 5 自主研发防飘带装置—压带装置简介

第一,此装置是对原皮带 V 形托轮架简单进行改造,根据皮带在托轮架里成型的宽度和角度,在两侧分别加装两个改造的压带轮。第二,压带轮抗跑偏部分高 10cm,轮直径为 8cm,压带部分厚度为 2cm,直径为 26cm,能有效压带 8cm 左右,防止部分皮带扣损坏的跳出。第三,下带防跑偏和飘带装置由一组平托轮和固定架组成,固定架安装在皮带槽钢上,皮带托轮压在底皮带上,同时在两侧 H 架安装一组跑偏轮即可。

#### 6 防飘带装置安装要求

此种防飘带装置,是由类似蘑菇状压带轮,安装在皮带托轮架上组成,根据巷道起伏幅度和飘带跑偏程度决定安装密度和数量。当皮带发生跑偏时会随着皮带的运行而滚动对皮带跑偏进行阻拦。当皮带发生飘带时,会由压带装置滚轴上的圆盘将皮带飘带部分进行拦截,从而控制了皮带的飘带现象,此装置安装后效果显而易见,对井下皮带的正常长久运转起到了至关重要的作用,间接的提高了煤矿的生产效率。

这种皮带运输机防飘带、防跑偏装置在唐安煤矿首次运用,有很好的安全、经济、技术效益,既有优良的推广前景,该装置制作简单,安装灵活方便,效果明显,为原煤运输提供了可靠的设备保障,为综放队高产高效生产奠定坚实基础。

#### 7 结 论

唐安煤矿自主研发的蘑菇状的防飘带装置有效解决了三盘区地质条件复杂,顺槽皮带巷起伏幅度大情况下,保证皮带安全高效运行的目的。在 3308 综放面,3307 综放面顺槽皮带安装运行后,皮带跑偏时进行阻拦,皮带飘带时进行下压,有效的控制了皮带的跑偏和飘带现象。杜绝了设备事故和安全事故,提高了皮带机运输效率,体现出它的优越性,值得进行推广。

#### 参考文献

- [1]中翠玉.解决井下胶带防飘带的一种方法[J].煤,2016(03)74-76.
- [2]孙栋梁.解决输送带跑偏和飘带的措施[J].煤矿机电,2011(03)110-111.
- [3]高艳萍.带式输送机井下坡度变化时的处理方法研究[J].内蒙古煤炭经济,2014(10)167-168.