

# 煤炭机电运输常见断带事故及预防措施

## Common Belt Broken Faults and Preventive Measures in Coal Electromechanical Transportation

吴宝龙

Baolong Wu

潞安新疆煤化工(集团)有限公司砂墩子煤矿,中国·新疆 哈密 839003

Lu'an Xinjiang Coal Chemical (Group) Co. Ltd., Shadunzi Coal Mine, Hami, Xinjiang, 839003, China

**【摘要】**随着社会经济的快速发展,中国煤矿企业取得了很大的进步。机电运输是煤矿生产中的重要内容,其涉及到多方面的内容,对技术性要求比较高。同时,在煤矿企业的发展中,机电设备直接影响着企业的经济效益,这就对机电设备的质量提出了严格的要求。

**【Abstract】**With the rapid development of social economy, Chinese coal mining enterprises have made great progress. Electromechanical transportation is an important part of coal mine production. It involves many aspects and has high technical requirements. At the same time, in the development of coal mining enterprises, electromechanical equipment directly affects the economic benefits of enterprises, which puts strict requirements on the quality of electromechanical equipment.

**【关键词】**煤炭机电运输;断带故障;预防措施

**【Keywords】**coal electromechanical transportation; belt broken faults; preventive measures

**【DOI】**<http://dx.doi.org/10.26549/gcjsygl.v2i7.878>

## 1 引言

煤炭机电运输是煤矿生产过程中的重要内容,贯穿于煤矿开采的各个阶段,技术性要求比较高。现阶段,煤矿企业越来越依赖机电设备,这就对机电运输的安全性和整体质量提出了严格的要求。但是,在煤矿开采中,胶带往往会长期处于高负荷运转状态,导致煤炭机电运输中普遍存在断带问题。基于此,论文阐述了带式输送机的主要内容,分析了煤炭机电运输常见断带事故的原因,并研究了煤矿机电运输中断带问题的预防措施。

## 2 带式输送机概述

现阶段,在煤矿生产系统运行过程中,带式输送机属于一种连续运输设备,现已得到了十分广泛的应用,其具有运输能力大、运输距离长、阻力小、使用年限久、对煤的破碎作用小等优势。但是,在带式输送机运行过程中,普遍存在跑偏、打滑和断带等事故,会导致停机问题的存在,进而影响工作的正常进行,减少输送带的使用年限,严重的还会造成火灾事故和人员伤亡问题。在煤矿开采业的快速发展中,相关部门应该采取相应的措施,有效地解决带式输送机问题,为后期的使用、维护和保养提供保障,避免安全事故的发生。

## 3 带式输送机工作原理

带式输送机主要由输送带、托辊、滚筒拉紧装置、卸料装置、制动装置、清扫装置以及中间架等组成。其中,输送带会绕机尾换向滚筒和传动滚筒形成无极环形带,托辊主要是为输送带上下部分提供支撑,而拉紧装置能够为输送带的正常运转提供所需拉紧力,在工作中传动滚筒会通过输送带与拉紧装置产生的摩擦力带动输送带的运行。物料运输是从装载点到输送带

,形成连续运动的状态,促进物料流动,在卸载点卸载物料,进而完成运输操作。通常情况下,物料是在承载段装载,在机头滚筒位置进行卸载,并通过专用卸载装置在中间进行卸载。

## 4 煤炭机电运输常见断带事故的原因

### 4.1 不重视安全隐患

在煤矿生产过程中,煤矿企业往往无法认识到其中的安全隐患问题,进而影响后期工作的正常运行。因此,在日常工作中,技术人员应认真分析煤矿生产中的安全隐患,并深入分析其原因。除此之外,很多企业未将具体的情况和分析结果上报给上级部门,这就使得相关人员无法及时处理其中的安全问题,严重影响机电设备的正常运行,进而引发断带问题,威胁工作人员的人身安全。

### 4.2 机电运输设备问题

目前,在煤矿企业经营过程中,普遍存在机电运输设备质量无法满足相关规范要求的问题,且生产运营中的设备种类和数量都比较少,无法满足煤矿开采的需求。同时,煤矿机电运输设备问题主要体现在以下方面:首先,皮带接头问题。通常情况下,这一问题是由新旧皮带连接而导致的,但在机电设备运行过程中,往往会因硫化不合格,使得部分钢丝绳和胶料难以进行粘结,导致运行过程中的起包问题;其次,重载起停机。现阶段,很多企业为了获得更高的经济效益,会加快机电运输的速度,这就使得胶带的安全性无法满足规范要求。同时,由于工作面的构造相对比较复杂,这就增加了胶带的损伤程度,严重影响着胶带的整体强度,极易引发断带事故;最后,皮带老化。皮带老化是导致断带事故的重要原因之一,很多企业在煤矿运营过程中,仍使用超期的皮带,且未及时进行维修和更换,在高负荷的工作中,极易出现断带现象,且滚筒包胶

损伤、托辊锈蚀也是造成胶带损伤的主要原因<sup>[1]</sup>。

### 4.3 皮带修补质量不合格

通常情况下,在机电设备运行过程中,胶带机往往会出现打滑问题,这就需要相关技术人员对受损的胶带进行修补,为后期工作的顺利进行提供保障。在这种情况下,很多企业会对胶带进行注胶修补,但其修补质量无法满足相关规范要求,甚至修补位置会出现鼓包现象,进而出现断带问题,这就为后期工作留下了一系列安全隐患。因此,相关技术人员在修补受损的皮带时,应该检查修补位置的质量是否满足相关要求,减少机电运输中的断带问题。与此同时,负责做胶带硫化的厂家较多,硫化工艺各有不同,且所采用的胶料质量及技术人员配置称差不齐,这也是导致胶带修补出现问题的关键。

### 4.4 工作人员综合素质有待提高

在煤矿企业生产过程中,相关工作人员的文化水平比较低,据统计,中小学毕业的人员约占总人数的40%以上,这就使得工作人员无法合理地掌握煤矿开采技术,综合素质较低,安全意识比较薄弱,尤其是,在机电运输过程中,工作人员往往会出现违规操作等问题,进而引发一系列安全事故。

## 5 煤炭机电运输断带事故的预防措施

### 5.1 提高机电运输设备的预防与保护

#### 5.1.1 带式输送机断带事故的预防与保护

在煤炭机电运输过程中,相关技术人员应该重视带式输送机断带事故的预防和保护,在选择钢丝绳芯式带式输送机的过程中,必须合理地选择胶带,以提高其硫化工艺,为硫化接头的整体质量提供保障。同时,还应该定期检查并实时监测胶带接头和钢丝绳芯。通常情况下,常规的检查方法主要是利用X射线机透视胶带接头和钢丝绳芯,在发现接头出现抽动或钢丝绳芯破损问题时,必须及时进行处理;实时监测主要是使用相应的装置,对钢丝绳芯和胶带接头进行监测,在发现断带问题时,应及时采取相应的措施,并停止机械的运转,避免出现安全事故。

#### 5.1.2 上运带式输送机断带的预防和保护

通常情况下,在机电设备运输过程中,相关人员往往会针对带式输送机进行保护,在发现胶带断带问题时,会及时停止机械的运转,往往会因胶带下滑而引发安全事故。因此,相关技术人员应采取合理的预防措施,避免上运带式输送机事故的发生。除此之外,上运带式输送机保护装置的主要目的是避免因断带造成的胶带下滑问题,这种装置能够在胶带下滑过程中,及时地发出预警,进而使得输送机停止运行,并能抓住下滑的胶带。同时,相关技术人员还应该重视设备的日常管理工作,比如,托辊滚筒日常维护管理、重载启停机管理、胶带日常维护等,机电运输的正常运行提供保障。

### 5.2 制定安全生产运输管理制度

为了实现煤炭机电运输的正常进行,煤矿企业应建立完

善的机电运输安全管理制度,明确各个工作人员的岗位职责,并落实到个人身上,积极组织工作人员学习并落实机电运输安全管理制度。同时,企业还应该建立相应的监督管理部门,制定完善的奖惩制度,严厉处罚出现问题的部门,并奖励安全生产无事故的部门。除此之外,相关人员应针对煤炭机电运输中出现的问题,做好相应的记录,并对类似事故进行分类,实现各个部门的协调和配合,避免类似事件的二次发生。

### 5.3 预防与保护带式输送机断带事故

钢丝绳芯式带式输送机是煤矿机电运输中应用比较广泛的设备,直接影响着煤矿的正常生产。因此,企业在选择输送机胶带的过程中,应选择质量高的胶带,为机电运输工作的正常运行提供保障。与此同时,安装部门应该重视机电设备的安装质量,尤其要注意接头硫化工作的质量,以有效地改进并升级硫化技术。另外,技术人员应及时检查钢丝绳芯,发现问题及时采取相应的措施进行固定。在胶带出现断带倾向的情况下,必须立即切断电源,避免出现断带问题,为工作人员的人身安全提供保障<sup>[2]</sup>。

### 5.4 监督部门加强监管

在煤矿生产过程中,很多管理部门不重视机电设备的检修和维护工作,难以提前排除事故隐患,进而影响机电运输的正常运行。因此,管理人员应严格遵守相关规定,针对机电运输中的问题,采取合理的措施,及时进行处理。与此同时,相关技术人员在机电设备安装过程中,应该使用合理的工艺,为硫化接头的整体质量提供保障。除此之外,在基建施工中,监理单位必须严格进行管理,定期检查机电设备的运行情况,为后期工作的稳定性提供保障。

### 5.5 加强各个部门的整改

在煤炭机电运输过程中,企业应该针对硫化设备,采取相应的管理措施进行整改,并将整改结果上交相关部门,在质量未满足相关要求的情况下,将不应该承担胶带带面的硫化业务。同时,在全面检查胶带的硫化情况时,相关人员应及时向上级部门上报其中的问题,并安排专业人员进行维修,避免为后期的工作留下安全隐患。

## 6 结语

在煤矿开采过程中,煤矿企业为了提高煤炭的开采量和开采效率,往往会应用各种先进的技术和手段,为社会发展和人民群众的日常生活提供了充足的煤炭资源。而煤炭机电运输是煤矿开采中的重要内容,煤矿企业必须重视机电运输安全的监管,积极引入先进的维修技术和管理理念,并坚持“预防为主,防治结合”的原则,实现煤矿开采的安全性。

### 参考文献

- [1]孙海鹏.煤矿机电运输设备安全事故及预防措施研究[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2013(9):240-240.
- [2]侯建发.煤矿机电运输断带事故原因分析及防范措施[J].内蒙古煤炭经济,2017(15):102+138.