

煤矿胶带输送机打滑及跑偏原因分析

Analysis on Causes of Slippage and Deviation of Coal Mine Belt Conveyor

毕剑锋

Jianfeng Bi

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】作为煤矿开采设备的重要组成部分,其胶带输送机的故障情况不仅影响着设备正常运行的质量以及使用效果,而且还影响着中国煤矿开采事业的整体发展与进步。基于此,论文将煤矿胶带输送机打滑机跑偏原因分析作为主要的课题内容。

【Abstract】As an important part of coal mining equipment, the failure of the belt conveyor not only affects the quality and effectiveness of the normal operation of the equipment, but also affects the overall development and progress of China's coal mining industry. Based on this, the paper analyzes the reasons for the deviation of the coal mine belt conveyor roller as the main subject.

【关键词】煤矿胶带输送机;打滑;跑偏;原因

【Keywords】coal mine belt conveyor; slip; deviation; causes

【DOI】<https://doi.org/10.26549/gcjsygl.v2i8.1088>

1 引言

随着中国煤矿需求日益提升,且对中国煤矿开采设备研究的深入发展做出了较大贡献。其中,胶带输送机的使用在具体的煤矿开采活动中较为频繁。因此,论文将胶带输送机的打滑故障以及跑偏故障的研究作为具体内容,通过对煤矿胶带输送机故障分析的重要性进行简单阐述,进而分别从胶带输送机打滑及跑偏原因分析以及胶带输送机打滑及跑偏的预防建议两方面对课题内容进行详细的研究与思考。论文旨在为煤矿胶带输送机的故障出现原因研究提供几点参考性建议,并为煤矿开采过程中机械设备的使用优化提供积极的推动作用。

2 煤矿胶带输送机故障分析的重要性

近年来,中国煤矿开采事业呈现出繁荣的发展状态,该种状态的出现主要是由于煤矿开采事业中机械设备使用的加入。其具体开采过程中的机械化发展在极大程度上提高了煤矿开采事业的效率及质量,并且为煤矿开采事业的安全性保障提供了一定的辅助作用。而在众多煤矿开采所使用的机械设备中,胶带输送机的使用也逐渐向频繁化的方向发展,并且逐渐成为煤矿开采过程中所必须的关键性运输设备。应用该种设备在极大程度上提高了中国煤矿开采的生产运输效率,并且推动中国煤矿开采企业向机械化的方向发展,但在该种机械设备的使用过程中,也经常出现一定的故障问题,例如,打滑、跑偏等问题,这些问题的使用不仅在极大程度上影响着煤矿开采的运输效率,而且还存在着严重的安全隐患问题,影响着煤矿开采工作时期的人员安全,甚至影响着整个煤矿开采工作区域的安全情况。所以在对煤矿胶带输送机进行研究时期,论文主要对该种

机械发生打滑、跑偏故障的原因进行重点分析,以避免在具体使用过程中出现工作质量问题、安全问题,保障煤矿开采过程中的工作效率,保障煤矿开采企业的安全性能。

3 胶带输送机打滑及跑偏原因分析

3.1 胶带输送机打滑的原因

胶带式输送机的具体工作传动原理主要是依靠胶带与其传动滚筒设施之间运动所产生的摩擦力。若在该种设备具体运输过程中两者之间的摩擦力过小,则传动滚筒在旋转中出现打滑的问题,无法较好地带动胶带进行运输的工作,影响着煤炭开采的运输工作实施。论文在对胶带输送机存在打滑问题的原因进行详细研究,得出其主要具有以下几方面的具体原因:第一方面,胶带输送机出现打滑问题最主要的原因即是由于滚筒与胶带之间的摩擦力降低,摩擦系数降低。摩擦系数出现降低问题可能是由于滚筒包胶部分出现胶皮磨损严重或者已经直接出现脱胶情况,进而影响着两者之间的摩擦力。同时,在两者进行具体工作时,产生具体摩擦力的接触面沾到具有润滑特征的材料时,也会出现摩擦系数下降的问题,影响胶带式输送机的具体工作效率。第二方面,胶带输送机出现打滑问题还由于胶带运行过程中的阻力增加。阻力增加有可能是由于胶带运输的过载,导致出现过负荷“压死”胶带的问题,进而影响具体的运输工作,该种阻力增加的问题还有可能是由于滚筒在转动时出现不灵活或者转动卡顿等问题,进而影响滚筒的运输作业。同时,胶带与底板出现严重摩擦的情况,机尾滚筒的胶带跑偏导致撒煤卡死的情况均影响着胶带运行阻力,影响输送机的正常工作。第三方面,胶带输送机出现打滑问题还由于驱动滚筒位置的胶带较为松弛,其张紧力不够。出现该种问题的原因主

要是由于皮带松紧度较低,输送带设置较长等。

3.2 胶带输送机跑偏的原因

在胶带输送机具体应用过程中,其出现跑偏问题主要是由于以下几方面的原因:第一方面,当胶带沿着输送机的长度方向想起中某一点进行跑偏时,其具体的原因可能是由于机械设备的巷道出现变形,底鼓使机架出现倾斜的问题。第二方面,若在胶带输送机运行中,其整条的胶带均向一侧进行跑偏,则极有可能是由于胶带出现磨损问题,滚筒设备附近的机架零件出现磨损的问题,同时,当胶带输送机的胶带向一侧跑偏时期,还有可能是由于滚筒零件在安装时并不平行,胶带与滚筒之间作用出的左右拉力不均匀或者胶带的张紧程度过于松弛。第三方面,胶带输送机运行中,其胶带不仅只向一侧进行跑偏,并且其最大的跑偏位置也处于接头位置。该种故障问题的出现主要是由于胶带零部件的接头存在不正的问题,进而出现跑偏的问题^[4]。第四方面,在胶带输送机运行时,其向输送机身的某一处或者多处进行跑偏时,主要原因是由于托辊零部件在安装时存在不正的问题,托辊零部件使用时期高低不平,托辊部件运行中被卡住等多种原因。第五方面,在胶带输送机运行时,其向输送的胶带跑偏出现方向不定的问题,主要是由于设备所使用的胶带部件过于松弛的原因。

3.3 胶带输送机打滑及跑偏的危害

在胶带输送机使用过程中,其出现打滑跑偏等问题主要具有以下几方面的危害:第一方面,在胶带输送机出现打滑问题时,该种问题不仅能够增加胶带部件的磨损程度,而且能够在极大程度上对胶带部件的使用寿命进行缩短。第二方面,胶带输送机的打滑问题出现将会导致胶带在运行过程中出现速度减慢的问题,进而导致胶带输送机工作效率降低^[5]。第三方面,当胶带输送机运行中出现打滑问题后,传动滚筒与胶带之间的摩擦也逐渐升温,进而出胶带发热磨损、烧穿,甚至胶带燃烧等问题出现。燃烧问题的出现极易引起矿井开采区域出现火灾事故。第四方面,在胶带输送机出现跑偏问题时,胶带与传动滚筒之间的摩擦阻力增加,极易引起矿井开采区域出现火灾事故。第五方面,在胶带输送机出现跑偏问题时,胶带表层的保护胶层极易被磨掉,进而影响胶带的正常使用效果以及胶带本身的使用时间。

4 胶带输送机打滑及跑偏的预防建议

4.1 胶带输送机打滑的预防建议

由于胶带输送机在打滑时期将会出现胶带使用寿命减低、火灾出现几率提升等危害。故而论文对胶带输送机使用过程中的打滑问题提出具体的预防建议,并分别从以下几方面对打滑问题的预防建议进行具体的论述:第一方面,胶带输送

机出现打滑问题多数是由于胶带与滚筒之间的传动连接出现问题,影响了具体的胶带输送机工作质量。故而在对胶带输送机打滑问题进行积极预防的过程中,应从工作人员的意识领域加强对胶带与滚筒之间传动连接的重视,并且树立起具体的胶带输送机运行管理规定,利用规定与意识的双重策略实施,降低工作人员发现、处理打滑问题的时间,进而保障打滑故障能够及时被人员发现与处理,避免胶带部件的磨损、避免设备工作质量的大幅度降低。第二方面,由于摩擦力产生面在沾到具有润滑特征的材料时会出现摩擦系数下降的问题,影响胶带式输送机的具体工作效率。故而在对打滑问题进行预防时期,应积极对胶带与滚筒之间接触面的洁净进行重视,严禁润滑油等具有润滑效果的材料物质进入摩擦力产生面,保障输送机的正常工作。

4.2 胶带输送机跑偏的预防建议

在胶带输送机使用过程中,跑偏问题是其运行中的重要问题,将会在一定程度上出现火灾、胶带磨损等问题。故而论文针对跑偏出现的原因提出了以下几方面的预防建议:第一方面,由于机械设备的巷道出现变形,底鼓机架出现倾斜导致输送机出现跑偏的问题。故而在具体的输送机械使用中,工作人员应重点对上述产生原因的部位进行重点的关注,以保障机械设备的零部件处于正常工作状态中。第二方面,由于胶带部件的材质质量影响着其自身的松紧情况。故而在具体的设备跑偏预防过程中,应积极对胶带的材质、质量进行重视,保障胶带的进货质量将在极大程度上避免设备出现跑偏问题。

5 结语

论文通过对煤矿胶带输送机故障分析的重要性进行简单阐述,进而分别从胶带输送机打滑的原因、跑偏的原因、胶带输送机打滑及跑偏的危害这三方面对胶带输送机打滑及跑偏原因进行详细的分析与研究,并分别从胶带输送机跑偏的预防建议、打滑的预防建议这两方面对胶带输送机故障的预防进行详细的研究与思考。经过论文对课题内容的详细研究,得出结果表明在煤矿胶带输送机故障研究过程中,依旧存在着较多问题。因此,在未来的研究生活中还应对煤矿胶带输送机故障进行进一步的研究与分析。希望论文能够为煤矿胶带输送机故障出现的原因研究提供几点可行性建议,并为煤矿开采过程中机械设备的使用优化提供积极的促进作用。

参考文献

- [1]聂炜炜.浅析煤矿胶带输送机胶带跑偏的原因及对策[J].工程技术:全文版,2017,18(02):00224.
- [2]郭萌一.带式输送机跑偏及打滑原因分析及处理措施[J].河南理工大学学报(自然科学版),2016,35(s2):154-155.