

煤矿机电设备的安全管理与维护措施研究

乔兵

内蒙古仲泰能源集团有限公司, 中国·内蒙古 呼和浩特 017000

摘要: 将机电设备应用到煤炭资源开采过程中, 能够显著提高煤炭资源开采效率, 保障煤矿企业的生产效益。但是, 如果机电设备在运行过程中出现故障问题, 也有可能引发安全事故, 对现场开采人员的生命安全产生威胁。所以, 必须对这些机电设备进行有效的安全管理, 根据机电设备的运行状态, 做好相应的维护与保养。基于此, 论文重点针对煤矿机电设备的安全管理与维护措施进行了详细的分析。

关键词: 煤矿; 机电设备; 安全管理; 维护

Research on the Safety Management and Maintenance Measures of Coal Mine Mechanical and Electrical Equipment

Bing Qiao

Inner Mongolia Zhongtai Energy Group Co., Ltd., Hohhot, Inner Mongolia, 017000, China

Abstract: The application of mechanical and electrical equipment to the process of coal resources mining, can significantly improve the mining efficiency of coal resources, and ensure the production efficiency of coal mining enterprises. However, if the mechanical and electrical equipment fails in the process of operation problems, it may also cause safety accidents, threatening the life and safety of the site mining personnel. Therefore, it is necessary to carry out effective safety management of these mechanical and electrical equipment, according to the operation state of the mechanical and electrical equipment, do the corresponding maintenance and maintenance. Based on this, this paper focuses on the safety management and maintenance measures of mechanical and electrical equipment in coal mine.

Keywords: coal mine; mechanical and electrical equipment; safety management; maintenance

0 前言

与常规设备相比, 机电设备的体积更加庞大、运行功率更高。要想加强机电设备的安全管理与维护, 需要煤炭企业在这方面投入更多的精力和资源。但是, 受到机电设备自身质量较差、设备操作人员能力不够高以及相关管理制度不健全等因素的影响, 很多煤炭企业的机电设备安全管理与维护效果并不好。只有根据实际情况探索出更科学、更可行、更有效的安全管理与维护措施, 才能够进一步提高机电设备的运行稳定性与安全性。

1 煤矿机电设备的安全管理与维护的重要意义

1.1 提高煤炭资源开采效率

科学技术的不断发展, 加快了机电设备的更新换代频率。将先进的机电设备应用到煤炭资源开采过程中, 不仅能够减轻开采人员的劳动量, 还可以提高煤炭资源的开采速度, 保证煤炭资源的开采品质, 为煤炭企业创造更高的经济效益。另外, 在机械化的煤炭资源开采模式下, 煤炭企业要想实现可持续发展, 就必须对机电设备的安全管理与维护予以高度的重视, 确保所有的机电设备都能够维持在高效稳定运行状态^[1]。如果机电设备频繁出现运行故障, 不仅会影响

煤炭资源开采进度的稳步推进, 还会对开采人员的生命安全产生威胁, 使煤炭企业遭受巨大的经济损失。

1.2 保障煤炭资源开采安全

煤炭资源的开采任务非常繁重, 现场的机电设备也长时间处于超负荷运行状态。一旦机电设备在运行过程中出现异常故障, 将有可能引发重大安全事故。根据相关数据统计, 中国绝大多数的煤炭开采安全事故的发生都与机电设备故障脱不了关系^[2]。所以, 站在煤炭企业长期发展的角度分析, 必须加强机电设备的安全管理与维护, 通过各种措施优化机电设备的运行性能, 消除机电设备的故障隐患。

1.3 延长机电设备的使用寿命

煤炭资源的机械化开采对机电设备的依赖非常高。如果机电设备出现运行故障, 受影响最大的必然是煤炭企业的生产效益。但是, 煤炭资源的开采环境非常恶劣, 现场存在着很多不确定因素和不稳定因素。管理方面稍有疏忽, 就有可能使开采人员陷入危险境地^[3]。只有加强机电设备的安全管理与维护, 使每一台机电设备都处于稳定运行状态, 才能够将各种运行故障消除在萌芽状态, 降低故障隐患对机电设备运行性能的影响。也只有这样, 才能够有效延长机电设备的使用寿命, 提升煤炭企业的生产效益。

2 煤矿机电设备的安全管理与维护中的常见问题

2.1 机电设备质量较差

与发达国家相比,中国煤炭企业在机械化的煤炭资源开采中,使用的机电设备质量相对较差,却存在着一定的性能缺陷。如果不能消除机电设备的性能缺陷,引进先进的、质量有保障的机电设备,那么中国的煤炭资源开采效率必然会受到较大的影响。另外,很多煤炭企业过于注重煤炭资源的开采量,而没有重视机电设备的管理与维护工作,致使机电设备长时间处于超负荷运行状态或者带病运行状态,增加了设备安全事故的发生概率。

2.2 设备操作人员专业能力有限

在煤炭资源开采过程中,安排专业、严谨的操作人员负责机电设备的操作,并要求其在操作机电设备的时候遵循相关操作原则和操作流程,能够显著提高机电设备的运行性能,减少机电设备的运行故障隐患。但是,实际情况却是,很多设备操作人员并没有意识到规范化操作机电设备的重要性。首先,虽然煤炭企业也对这些设备操作人员进行了技术培训和意识培训,但是因为培训内容过于单一、培训方式过于僵化而没有达到预期的培训效果,设备操作人员的专业能力依然偏低,综合素养依然不够高。其次,煤炭资源开采属于劳动密集型行业,很多煤炭企业在招聘设备操作人员的时候,并没有对应聘者的学历与专业提出要求,引进来的人才也未能严格按照相关流程与标准进行设备的操作与管理。最后,很多设备操作人员不具有较强的创新意识和较高的学习能力,没有积极主动的学习设备的安全操作技巧,没有深入研究的设备的安全管理与维护方法。

2.3 设备管理制度不健全

受到市场经济环境的影响,很多煤炭企业将发展精力集中到了生产能力的提升方面,而没有对机电设备的管理问题引起重视,没有结合机电设备的管理需求制定出完善的管理制度。首先,某些煤炭企业没有形成较强的安全采矿意识,没有在煤炭资源开采现场,设立专门的设备管理部门,没有引进安全管理责任机制。这样,既不能对设备进行科学、系统的安全管理,也不能在设备出现运行故障之后,第一时间找出责任人,进行责任追究^[4]。其次,某些煤炭企业没有做好内部员工的安全培训工作,致使很多采矿人员没有形成较强的安全意识,没有掌握实用的安全隐患消除技巧,在面临设备故障时不知道如何采取正确处理措施。最后,在煤炭资源开采现场,部分工作小组没有按照相关要求,在危险区域设置危险标识,没有做好工作区域与非工作区域的划分,致使开采现场存在着大量的安全风险。

3 煤矿机电设备的安全管理与维护措施

3.1 加强煤炭企业的信息化建设

加强煤炭企业的信息化建设,可以借助信息化手段保

证机电设备之间的信息传输,为煤炭资源开采过程的自动化控制打好基础。第一,在计算机数据库系统中录入机电设备的运行信息,能够帮助管理人员更便捷、更高效的了解设备的运行参数与维护记录等信息,为设备管理工作的开展打好基础。第二,将现代化的传感器安装到机电设备上,还可以帮助管理人员更及时的了解设备的运行状态。如果设备出现运行异常情况,管理人员就可以在第一时间采取处理措施,消除设备的异常故障,改善设备的运行状态。表 1 为煤矿综合自动化系统。

表 1 煤矿综合自动化系统

网络融合	多种系统、多种方式、有线无线、同网传输
系统融合	建立系统间横向/纵向联系、信息共享、联动闭锁
数据融合	统一编码、统一数据库、统一数据接口
功能融合	融合监测监控、故障诊断、专家分析、决策预案、信息管理、信息发布等多种功能
软件融合	统一软件开发与应用平台、统一软件标准

3.2 加强老旧设备的更换与升级

机电设备的运行质量,关系着煤炭资源的开采效率,影响着开采人员的生命安全。加强机电设备的技术升级与改造,是煤炭企业日常管理工作的重点。如果机电设备已经超出规定的使用年限,运行故障发生频率较高,不仅会对煤炭资源的开采进度产生影响,还有可能引发安全事故,影响社会的稳定发展。煤炭企业需要对这类老旧设备进行及时的淘汰^[5]。在引进新设备的时候,需要对设备的性能质量进行严格的把关,以免质量较差、煤安标志不合格的机电设备进入煤矿现场。针对引进来的机电设备,不仅要要求设备操作人员严格按照相关标准和规范合理操作设备,还要对设备进行定期的检查与维护,减少设备运行故障发生概率。

3.3 加强机电设备管理制度的构建与完善

给出标准化、系统化的设备管理制度,能够显著提高煤炭企业的机电设备安全管理与维护水平。所以,煤炭企业需要根据内部机电设备的管理需求,构建完善的机电设备管理制度,对管理方法、管理标准以及管理内容等进行明确。同时,还要将这一管理制度落实到具体的煤炭资源开采现场,从制度层面提升机电设备的运行性能。在构建机电设备管理制度的时候,需要注意以下几方面。第一,严格按照国家制定的安全规章制度条例,确定机电设备管理标准^[6]。同时,对企业自身的发展需求和机电设备运行情况,整理出合理、可行的设备管理制度内容,为机电设备安全管理与维护水平的提高提供支持。第二,优化煤炭企业的绩效考核制度与奖惩机制,对机电设备操作人员进行定期考核,并根据考核结果,对机电设备操作人员进行奖励或者处罚。这样,可以将设备操作人员规范操作机电设备的积极性与主动性调动起来,为煤炭企业的安全采矿提供保证。

3.4 加强机电设备的安全监管

加强机电设备的安全监管,也有利于机电设备安全管

理与维护工作的开展。在对机电设备安全监管的过程中,需要注意以下几方面。首先,煤炭企业需要对现有的机电设备安全管理制度和维修制度进行完善,为机电设备的安全管理提供制度依据^[7]。其次,煤炭企业需要向一线生产部门提出要求,确保设备操作人员能够严格按照相关要求和标准进行机电设备的操作与管理。同时,向其他部门提出要求,引导其参与到机电设备安全监管的监督管理工作当中,减少机电设备违规操作等现象的出现。最后,煤炭企业需要对机电设备进行定期的检查,及时消除设备运行隐患,提升机电设备的安全性与稳定性。

4 结语

综上所述,加强煤矿机电设备的安全管理与维护,不仅可以延长机电设备的使用寿命,提升机电设备的运行性能,减少设备运行故障的发生,还可以提高煤炭资源开采效率、保障煤炭资源开采安全,为煤炭企业的长期可持续发展提供保证。但是,要想加强机电设备的安全管理与维护,不仅要加强老旧设备的更换与升级,加强煤炭企业的信息化建设,还要根据实际情况构建出完善的机电设备管理制度,做

好设备安全监管工作。

参考文献:

- [1] 贾正佩,赵峰.煤矿机电设备管理与维护措施[J].内蒙古煤炭经济,2024(13):127-129.
- [2] 杨陈陈.煤矿机电设备的安全管理与维护[J].内蒙古煤炭经济,2024(11):103-105.
- [3] 秦铜山.煤矿机电设备的安全管理与维护研究[J].内蒙古煤炭经济,2023(21):95-97.
- [4] 李成.谈煤矿机电设备的安全管理与维护措施[J].内蒙古煤炭经济,2023(14):98-100.
- [5] 温林朋,曲宝福.浅析煤矿机电设备的安全管理与维护[J].冶金管理,2023(7):7-8.
- [6] 张洋.煤矿机电设备的安全管理与维护研究[J].能源与节能,2022(11):140-142.
- [7] 潘攀.煤矿机电设备的安全管理与维护研究[J].当代化工研究,2022(5):126-128.

作者简介:乔兵(1989-),男,中国内蒙古鄂尔多斯人,本科,工程师,从事矿山机械安全管理研究。