

论煤矿矿山机电设备维修常见问题与对策

白 鑫

神东煤炭集团设备维修中心 陕西 榆林 719315

摘 要: 随着我国科学技术水平再创新高, 煤矿矿山机电设备维修技术被广泛应用, 其设备维修常见问题受到人们高度重视。技术人员做好应对煤矿矿山机电设备常见故障维修问题的准备, 提高煤矿安全生产效率, 促进煤矿开采行业健康、可持续发展。本篇文章简要概述煤矿矿山机电设备维修主要内容, 浅谈机电设备维修的重要意义, 分析机电设备维修存在的常见问题, 提出优化机电设备维修的策略。

关键词: 煤矿矿山机电; 设备维修; 常见问题

Discussion on Common Problems and Countermeasures of Mechanical and Electrical Equipment Maintenance in Coal Mines

Bai Xin

Shendong Coal Group Equipment Maintenance Center, Yulin City, Shaanxi Province, 719315

Abstract: With the further innovation of China's scientific and technological level, the maintenance technology of mechanical and electrical equipment in coal mines has been widely applied, and the common problems in equipment maintenance have been highly valued by people. Technical personnel should be prepared to deal with common faults and maintenance issues of mechanical and electrical equipment in coal mines, improve the safety production efficiency of coal mines, and promote the healthy and sustainable development of the coal mining industry. This article briefly outlines the main contents of electromechanical equipment maintenance in coal mines, discusses the significance of electromechanical equipment maintenance, analyzes the common problems in electromechanical equipment maintenance, and puts forward strategies for optimizing electromechanical equipment maintenance.

Keywords: Coal mine mechanical and electrical equipment; Equipment maintenance; Frequently Asked Questions

众所周知, 煤矿行业快速发展带来的是煤炭能源开采的安全问题。煤矿矿山机电设备的性能对保障企业安全生产、保护开采工人的生命安全有重要作用。这需要煤矿企业重视煤矿矿山机电设备的维修、管理、养护工作, 要求维修技术人员具备较高的专业素养, 能够高效完成机电设备的日常维修工作, 解决设备常见故障问题, 从而保障机电设备性能, 提高煤炭资源开采效率, 促进煤矿行业发展。

1 煤矿矿山机电设备维修内容和维修方式

1.1 维修内容

煤矿机电设备维修主要内容包含设备的检查、检修以及养护三个环节。在设备检查方面, 其作为机电设备维修基础环节, 需要检查人员对主机设备正常运行情况下进行异常排查以及安全隐患发现。这要求技术人员对机器设备的运行功率、振动幅度、温度合规范围以及作业产生噪声音量有充分了解, 具备一定专业素质以及检查经验, 从而在检查过程

中的准确记录相应参数^[1]。在设备检修方面。技术人员应了解设备长时间处于工作状态对其器械磨损、老化影响严重, 且日常工作发生故障频次较高, 会使设备的精度下降, 这需要进行设备修复, 改变设备的形变程度, 从而维持设备的性能。在设备养护方面, 技术人员出于延长设备使用寿命, 保持设备性能、效率满足煤矿开采工作要求, 需要定期对没有出现故障的设备进行养护维修, 从而预防设备出现各类故障, 避免其在使用过程中出现较大故障, 令煤矿开采效率受到影响, 主要要求维修人员对其设备清洁、防腐润滑、螺丝稳固等进行养护管理操作。

1.2 维修方式

煤矿矿山机电设备繁多, 功能性不一, 按照其维修对象特殊性一般分为预防性维修以及事故后维修两种方式。针对一些关键机电设备会按照一定期限内设备的状态对其进行定期维修检查, 根据技术人员定期维护情况对设备进行维修

检查工作,并制定相应的维修改良计划^[2]。针对一些具有可替代性的设备,或突发故障的设备需要再事故发生后进行抢修,这种维修方式是为了紧急处理设备故障,保障煤矿开采工作顺利进行,这需要技术人员对经常出现的规律性故障有充足了解,如部分组件老化、弹簧断裂、螺丝松动等进行事后维修。

2 煤矿矿山机电设备维修的重要意义

煤矿矿山机电设备维修对煤矿开采效率、设备寿命延长、设备性能强化以及故障修复起到十分关键的作用。随着科技发展、社会进步,煤矿机电的结构复杂程度越来越高,检修工作越发困难,需要技术人员对机电设备结构、功能以及常见故障有深度理解,能够迅速找到故障原因^[3]。另外,煤炭能源开采对煤矿机电设备需求度较高,其设备维修工作落实有助于提高煤炭能源开采效率,保障煤炭机电设备性能,从而促使煤矿生产工作顺利进行。此外,强化机电设备的维修与管理对保障施工人员生命安全、降低安全事故发生概率、提高煤矿矿山机电设备质量有重要意义。

3 煤矿矿山机电设备维修存在的常见问题

3.1 机电设备使用方法缺乏规范性

煤矿矿山行业生产经营模式相较于其他行业有很大差别,其煤矿资源开采对技术要求、设备使用要求都有一定的规范性,并且操作工艺流程复杂,比普通工作多了一份危险性。但目前煤矿矿山开采人员依旧不重视设备的使用规范在环境相当恶劣的开采矿山内,矿井的深度不断增加,开采风险与日俱增,通常需要开采人员下到近500米的地方工作虽然经济利润可观,但在不规范操作下对员工的生命安全带来严重威胁,其机电设备质量以及使用要求不达标,对煤炭资源开采效率也是重大挑战,其矿井内部的空气质量相对较差、煤渣、矿渣以及凹凸不平的井壁,着力点较少,如果不规范使用煤矿机电设备,对其进行定期维修养护,很容易发生意外事故。

3.2 机电设备长期处于超负荷运行状态

煤矿矿山开采过程中,对机电设备超出荷载功率使用现象泛滥,为提高经济价值创造效率,大多数煤矿矿山机电设备都在超负荷运转,长期处于运行状态,再加上机电设备的使用频次、时间过长,员工没有定期完成设备的维修、保养,不仅是对机电设备寿命的减少,更是加大了机电设备出现故障的概率。长期处于超负荷工作状态对机电设备伤害磨损严重,缺乏定期的关机休息,保养次数较少都会影响机电设备的性能。长期处于超负荷运作状态不仅会造成零部件永久性损坏还会使机电设备开采性能可控性降低,维修难度倍增。

3.3 机电设备维修人员专业技术水平有待提高

为保证煤矿机电设备安全、稳定、高效运行,机电设备维修人员应具有较高的经验以及维修技术。但现阶段我国煤矿行业为节约用人成本,减少开支,聘请的机电维修人员大

部分都身兼数职,负责维修的设备种类较多,其专项维修技术水平提高空间较大,针对常见设备维修故障,修复效率较为低下,应对一些简单的修理工作得心应手,但设备故障稍显复杂,其修理效率以及修复的效果都不尽人意。这些兼职的修理人员便难以担此重任。设备损害越严重其修复效率越差,严重影响到煤炭资源开采,修复效果不佳还会为后续煤矿开采埋下安全隐患,从而威胁到开采人员的生命安全。究其原因是机电设备维修人员的专业技术水平不过关,企业专项维修人才培养不足。

3.4 企业管理者不重视机电设备维修工作

煤矿企业管理人员对机电设备维修重视程度不足,本着“设备什么时候坏,什么时候修”的原则从事机电设备维修管理工作。这对煤矿开采实际动工时工人的安全不负责的体现,其对安全生产的概念相对模糊,对机电设备维修管理重要性认知不足,只追求经济利润,忽略了对设备定期维护,导致机电设备的质量、性能、效率逐渐降低,管理态度态度较为懈怠,维修不积极,养护不合理,导致机电设备存在部分安全隐患。这对煤矿开采极为不利,很容易引起煤炭资源开采发生意外事故。

3.5 企业安全管理投入较少,诊断技术不完善

煤矿矿山机电设备的养护维修成本较高,其设备类型为繁杂,需要专业人员维修养护,目前部分煤矿企业对机电设备的安全管理投入资金较少,使得机电设备出现故障诊断效率较低,技术人员无法第一时间诊断出故障发生原因。并且缺乏资金对机电设备进行老化更新,零配件交换使用有影响,最终使得机电设备的安全管理不过关,严重影响煤矿资源开采效率,降低了企业经济效益。

4 优化煤矿矿山机电设备维修的策略

4.1 探索机电故障维修新方法,进行机电设备规范化操作

煤矿机电设备安全运行需要维修人员具备科学合理的养护维修方法,为应对众多类型机电设备的维修管理,技术人员应不断探索维修机电故障的新方法,严格要求其机电设备的操作规范,有企业专业人员指导维修,成立机电设备安全维修管理部门。企业令煤矿开采人员严格遵照机电设备说明书手册进行操作,对设备检修工作的细节抓准,在煤矿开采过程中遇到的机电设备维修情况一一记录下来,积累经验并不断钻研新的高效维修方法,从而保障机电设备工作效率。此外,开采人员必须进行机电设备的规范化操作,延长机电设备的整体寿命。

4.2 强化煤矿矿山机电设备的日常检修力度,减少故障发生概率

煤矿资源开采基本都在户外矿山、矿井中进行,外部环境较为恶劣,其机电设备长期暴露在恶劣的环境中,企业维修人员应强化机电设备的日常检修力度,防患于未然。对机电设备的每日磨损、侵蚀有充足的了解。企业尽量做到每日检查机电设备的性能、损坏情况以及功能效率,秉持早发现

早解决的检修态度,大大降低意外故障发生的概率,定期清理机电设备,更换老化配件,仔细检修机电设备每一个零部件,保障机电设备的性能。技术人员针对设备的运行杂音、设备功率每日记录,发现异常数据立刻检查安全性、可用性,从根本上解决机电常见故障问题。

4.3 预设煤矿机电设备维修安全报警系统

在煤矿资源开采过程中,环境气候温度会对机电设备有一定影响,为避免特殊极端天气对机电设备造成破坏,威胁开采人员的什么安全。企业可以预先设置温度传感器,布置相应的安全报警系统,一旦机电设备的温度超过标准或压力超标,则会触发机电设备的维修报警装置,开采人员应立即停工,并令维修技术人员进行设备维修养护,停机一段时间,恢复机电设备的性能,既是对开采人员生命健康的保护又是对机电设备寿命的延长。

4.4 企业重视设备维修人才培养,定期开展维修专业水平培训

为改善当前煤矿开采行业维修技术人才紧缺的现状,企业应重视维修人才培养,将维修工人培养成高技术型人才,满足机电设备维修需求,在企业内成立维修人才培训机构,用以培养维修人员,使其重视煤矿机电设备的养护管理,提高机电设备维修人员的技术水平,提高机电设备的质量。企业可以定期提供外出进修名额,使的维修人员掌握更高的机电维修技术。企业内部完善奖惩激励制度,对维修工作落实到位、努力上进的员工予以奖励,并优先安排其外出进修,对维修责任淡薄,混日子的员工予以科学的惩罚,切实培养出机电设备维修全能型人才。

4.5 增加安全管理投入资金,优化故障诊断技术

煤矿机电设备安全管理工作不容忽视,企业应加大机电设备维修管理的资金投入,机电设备发生故障概率小,维修次数少,成本自然节省。反之,不注重机电设备安全管理,后续事故发生,频繁进行故障修理都会造成经济损失,应从源头遏制。技术人员需优化故障诊断技术,尽早发现机电设备故障原因,就能提高机电设备工作效率,从而不影响煤矿资源开采,因此企业投入机电设备安全管理资金就是对机电设备的变相保护,侧面提高煤矿资源开采效率,促进企业经济效益提高。

结束语:总而言之,煤矿矿山机电设备的维修管理工作对煤矿资源开采效率、机电设备质量提高、寿命延长有重要作用,技术人员为解决维修中存在的机电设备使用方法缺乏规范性、机电设备长期处于超负荷运行状态、机电设备维修人员专业技术水平有待提高、企业管理者不重视机电设备维修工作、企业安全管理投入较少,诊断技术不完善等问题,可以通过煤矿机电设备规范化操作、强化煤矿矿山机电设备的日常检修力度、预设煤矿机电设备维修安全报警系统、企业定期开展维修专业水平培训以及加大安全管理投入资金等策略优化机电设备维修工作。

参考文献

- [1]陈振兴,尹国栋.煤矿矿山机电设备维修常见问题与对策探讨[J].内蒙古煤炭经济,2023.
- [2]郭金龙.煤矿机电设备维修管理模式存在的问题及对策[J].工程技术研究,2021.
- [3]张倩.煤矿机电设备中的常见故障分析及质量维修对策[J].中国石油和化工标准与质量,2021.