

煤矿机电运输事故原因分析及解决对策研究

孟繁荣

榆树井煤矿 内蒙古 鄂尔多斯 017004

摘要: 随着煤矿机电化程度的不断提高,机电设备在煤炭生产中的作用越来越受到重视。然而,机电运输事故的发生依然是煤矿安全的一个重要隐患。为了保障煤矿机电运输的安全,增强机电设备的生产力及保证煤炭产业的安全高效运行,本文探讨了煤矿机电运输事故的原因,并提出了相应的解决对策,以期为煤矿企业和相关部门提供有价值的指导和参考。

关键词: 煤矿; 机电运输; 事故分析

引言

煤矿机电运输事故是一个严重的安全隐患,给煤矿生产和工人的生命安全带来了巨大的风险。然而,煤矿机电运输事故的发生通常涉及多个因素,如各个方面的管理不到位、员工素质低下、安全管理意识不强、设备维护不及时等,因此需要系统性的分析和解决。为了保障煤矿机电运输安全,相关管理人员应实施建立机车运输安全防护系统、强化工作人员整体素质、完善设备维护和管理制度等措施,并且在解决对策的实施过程中,还需要注意培养安全文化,加强安全意识培训,强化责任意识,确保机电运输的安全生产。

1 煤矿机电运输的特点

机电运输是煤矿生产过程中不可或缺的一个环节。然而,煤矿机电运输具有一定的特点,这些特点既是机电运输的优点,也是机电运输亟待解决的问题。第一,煤矿机电运输的特点之一是存在隐患较多。由于煤矿资源的复杂环境和大型机械设备的使用,使得煤矿机电运输系统安全隐患较为突出。设备的安全性和稳定性对生产运输至关重要,但是煤矿企业对于机械设施的检查和维修不足,对生产运输的安全问题重视不够。因此,在煤矿机电运输系统的应用中,必须定期对机械设施进行检查,并对各生产运输环节进行相应的检查,及时发现存在的隐患,发挥运输系统的作用。第二,煤矿机电运输系统的复杂性较高。矿井机电运输系统由于整个矿井系统的互相联结,覆盖面较广,而各个矿井之间又有许多子系统,如通风、给排水、供热、监测控制等。由于煤矿运输系统设备各部分相互关联,相应运输系统的环境会发生一些变化,在一定程度上影响机电运输系统的正常运行。因此,需要对机电运输系统进行全面的规划和管理,确保各个子系统的协调运行,提高整体效能。第三,煤矿设备维护的难度性和复杂性很高。随着煤矿

的不断开采,许多设备都经历了长期的持续使用和一定程度的老化,对煤矿设备的维修提出了更高的要求。设备的老化及环境变化导致设备维护周期缩短和频率增加,投入的人力物力成倍增加,因此需要在管理上引起足够的重视,加大投入,以确保设备的维修保养,来满足生产需求。同时,还需要培养专业的维护人员,提高其技术水平,以应对设备维护过程中的复杂问题。

2 机电及运输事故的原因分析

2.1 煤矿中机电设备更新落后于生产

煤矿中机电设备更新落后于生产的问题主要是由于经营者在设备投入和更新方面的考虑存在不足。由于大型煤矿机电设备价格昂贵,经营者为了降低成本往往选择延长设备使用寿命或极少进行设备更新。这导致煤矿中的机电设备无法及时适应生产的需要,造成设备超负荷运转,故障率增加,进而引发机电及运输事故^[1]。与此同时,缺乏维护和保养措施也会导致机电及运输事故的发生。由于煤矿企业普遍面临着生产压力和利润追求,对于设备的日常维护和保养工作往往被忽视。机电设备长时间处于高强度运作状态下,缺乏必要的检修和保养,容易出现故障和意外。例如,未及时更换磨损严重的零部件、清理设备积尘等都会导致设备异常运行,增加事故风险。此外,技术水平落后也是导致机电及运输事故的原因之一。部分煤矿企业技术水平相对较低,缺乏先进的设备和技术手段。这导致煤矿中使用的机电设备性能不够优越,安全性能不够高,容易出现故障和事故。同时,缺乏完善的监测和预警系统也使得对设备状态的及时观察和异常情况的发现存在困难,增加了事故发生的风险。

2.2 工作人员素质有待提升

现阶段,很多煤矿公司专业技术人员的技术素质亟待提高,尤其是知识层面存在一定的缺陷,导致人员较难掌

握大量前沿科学技术的应用,同时对机电设备的掌握情况参差不齐,导致人员在对机电设备进行具体操作的同时存在安全方面的风险。第一,工作人员的文化教育水平不高是导致工作人员素质有待提升的重要原因之一。在煤矿企业中,一些工作人员可能缺乏高质量的教育背景和广泛的知识储备,这限制了他们对现代化技术和设备的理解和运用能力,并且因此使得工作人员难以应对复杂的机电设备操作和维护,增加了事故发生的风险。第二,工作人员缺乏安全意识和责任感。一些工作人员对安全意识的重要性没有充分认识,对安全规定和操作规程缺乏严格的遵守。同时,缺乏责任心和自觉性,容易出现违规操作和忽视安全的行为^[2]。这种情况下,即便存在安全隐患,工作人员也很难主动采取措施进行制止和纠正,使得安全问题无法及时解决。第三,缺乏系统的培训和专业技能提升机会也影响了工作人员素质的提升。煤矿企业在培训和技能提升方面可能存在不足,没有为工作人员提供持续学习和发展的机会,缺乏相关知识和技能的更新使得工作人员无法跟上行业的技术发展和要求,影响了他们对机电设备运输作业的安全操作能力。

2.3 安全方面因素

安全投入不到位是导致煤矿机电运输事故频发的一个重要问题。其主要表现在煤矿企业未能重视机电运输设备的安全问题,对设备的使用和维护保养存在着严重的疏漏和管理不到位等情况,因而引发安全事故的发生。由于煤矿企业在安全教育和培训方面存在不足,没有为员工提供全面有效的安全教育,而且对职工的考核标准也较低,经常发生职业技能不符需求的现象。此外,束缚安全管理的用人体制也面临了不少问题,部分煤矿公司突破了八小时工作制规范,导致员工的劳动强度过大,这也就造成了机电运输事故的大量出现。同时,煤矿企业对机电运输设备的安全管理薄弱。大多数煤矿企业在生产过程中只注重效益,并忽视了机电设备的安全管理,致使很多设备未能得到足够的维护和保养,等到设备出现问题后就会被临时修理,这也增加了机电运输事故的风险。同时,设备安全设施也未得到充分重视,例如监控、保护等方面的设备不足,也会引发事故的发生。另外,煤矿企业在安全投入方面也存在一定问题。如煤矿企业对设备投入的预算较少,无法配备到足够的安全设备和设施,导致设备的安全性不能得到保障。同时,一些煤矿企业也缺乏长远的安全规划,没有将安全投入作为长远发展的必要工程。

3 煤矿机电及运输事故的防治措施

3.1 建立机车运输安全防护系统

机电运输在煤炭生产中起着至关重要的作用,而其中的电力机车则成为煤矿井下机电运输的重要手段之一。因此,有效防止电力机车运行过程中的安全事故,建立电力机车安全防护体系,对保障煤矿机电运输安全无故障推进具有重要的意义。电力机车安全防护系统需要综合多项技术手段,例如,自动化技术、计算机网络技术、数据库技术等先进技术应用用于机车运输的安全控制、监测和管理,实现对电力机车运行状态信息的准确显示和数据实时上传^[3]。同时,应引入先进的技术手段,如传感器、视频监控、智能控制系统等,与电力机车构成一个紧密的安全防护体系,实现对机车的全面监测和控制,实现一层层的安全控制。除此之外,电力机车安全防护系统需要具备实时监测和数据分析的能力。系统需要实时对机车状态进行监测,在机车出现故障、超速等风险情况时及时提出报警信息。同时,系统需要积累大量数据,借助数据分析技术分析机车运行过程中存在的隐患和问题,及时提供针对性的建议,引导系统对电力机车进行有效维护和优化运行。并且还要重视对系统进行科学合理的运用和完善。一方面,需要将电力机车安全防护系统与工作人员实际操作相结合,充分发挥其安全防护功能;另一方面,还需要根据实际需求进行不断完善和改进,引入更加先进和可靠的技术,提高电力机车的整体运行水平和安全性。

3.2 维护好机电设备,定期更换新设备

为了减少机电及运输事故的发生,煤矿企业应维护好机电设备,定期更换陈旧的设备,并加强机电设备管理部门的工作能力。第一,维护好机电设备是减少机电及运输事故发生的关键措施之一。煤矿企业应建立健全的机电设备维护制度,定期对机电设备进行检查、保养和维修,确保其正常运行和安全性。通过定期维护可以及时发现设备存在的隐患,并采取相应的修复措施,避免事故的发生。此外,加强设备的日常巡检和保养工作,提高操作人员的维护意识和技能水平,也能有效预防潜在的事故风险。第二,定期更换陈旧的机电设备是保障安全的重要举措。所有机电设备都有一定的使用寿命,超过寿命的设备容易出现故障,增加事故的风险。因此,煤矿企业应根据设备的实际情况和使用年限,制定合理的更换计划,并按照计划进行设备的更新^[4]。及时更换老化、损坏的设备,确保设备的可靠性和安全性,能有效减少机电及运输事故的发生。第三,加强机电设备管理部门的工作能力是提高安全水平的关键。机电设备管理部门应该加强对机电设备运行情况的监控和分析,及时发现潜在的事故隐患,并采取相应的预防措施

施。同时,通过定期组织培训和技术交流,提高工作人员的专业水平和安全意识,增强他们处理突发事件和应对事故的能力。

3.3 加强职工的专业业务技能培训,健全特殊工种的用工制度

煤矿机电运输是煤矿生产过程中不可或缺的一个环节,同时对操作人员的技术要求也十分严苛。为了保证煤矿机电运输的安全,有关部门应该加强职工的专业业务技能培训,健全特殊工种的用工制度。一方面,有关部门需要对新进职工和新岗位进行强化培训,提高职工的业务操作安全性和科学性。此外,对特殊工种的工人开展具有系统性的重点培训,以提高他们的专业技能和操作能力,并对作业技术薄弱、专业知识欠缺的人员开展相应的业余技术培训,使其在现场作业的训练中提高对有关技术的理解与认知,从而学到并掌握一定的操作技术,为煤矿机械运输培养相应的人员储备。另一方面,在岗位招聘和用工制度的建立健全上,需要遵循公平、公开和公正的原则,结合实际情况,建立科学合理的用工机制。有关部门应依据岗位需求,明确规定所需工人的数量和技能要求,严格按照这一标准进行人员筛选。同时,可以建立职位竞争机制,对技术工种和管理人员的招聘进行考核,保障岗位招聘的公平和公正,提升就业人员的专业素养。另外,必须严厉打击“无证上岗”行为并杜绝利用人情关系获得岗位的行为,严格考核发证,不随意调换特殊工种的人员。通过健全用工制度,营造公平的工作环境,挖掘和引进优秀人才,加大对特殊工种的考核力度,形成一支专业化、质量稳定的机电运输队伍。此外,有关部门还应该创新培训方法,结合实际情况开展常态化培训,逐步提升职工的专业化程度和安全操作能力,为煤矿机电运输提供可靠的技术保障。

3.4 加强安全意识的教育

安全教育和培训是提高操作人员和其他参与人员安全意识的关键,因此煤矿经营者应制定完善的安全培训计划,并确保所有机电操作人员和其他参与人员接受到必要的安全教育和培训。培训内容可以包括安全知识、

事故案例分析、应急处理等方面,以提升他们对安全事故的预警和应对能力。此外,还可以组织模拟演练和实际操作培训,加强对操作人员的实践训练,使其熟悉正确的操作流程和安全规范。同时,煤矿经营者应制定详细的安全管理制度,并明确各级人员的安全责任和权限。通过建立安全巡查、隐患排查和事故报告制度,及时发现和解决安全隐患,推动安全文化的形成和发展。除此之外,还需要加强安全监督和检查,对违规行为进行惩处,从而提高机电操作人员和其他参与人员的安全意识和自觉遵守安全规定的能力。最后,注重安全技术装备和设施的更新和维护也是提高安全意识的重要方面。煤矿经营者应关注安全技术装备和设施的状况,定期进行检修和维护,确保其正常运行和安全可靠。同时,引进先进的安全监测设备和系统,提高对机电运输过程中的安全监控和预警能力,从而增强操作人员和其他参与人员的安全意识和警觉性。

结语

综上所述,煤矿机电运输事故是一个严重的问题,直接影响着煤矿生产的安全性和可靠性。通过对煤矿机电运输事故的原因进行分析,我们发现不合理的设备维护管理、工人技术水平不高以及缺乏有效的技术更新和培训是导致事故发生的重要因素。因此,为了解决这些问题,必须要建立健全的设备维护管理制度、提高工人技术水平和加大技术更新和培训的投入等。只有在多方面共同努力下,才能够有效减少煤矿机电运输事故的发生,保障煤矿生产的安全和健康发展。

参考文献

- [1]王志杰.煤矿机电运输事故多发原因及对策分析[J].现代商贸工业,2019,40(30):203.
- [2]梁海斌.机电运输事故在煤矿井下的原因和对策分析[J].中国石油和化工标准与质量,2019,39(24):104-105.
- [3]韩彦军.煤矿井下机电设备故障在线监测诊断系统探究[J].能源与节能,2019(11):99-100,120.
- [4]李文杰,赵雪飞,王宝存.煤矿机电技术管理在安全生产中的运用探索[J].中国设备工程,2019(23):28-29.