

矿山机电运输中的隐患及防范措施探讨

韩智龙

(河南省永煤集团股份有限公司新桥煤矿, 河南 商丘 476600)

摘要 在矿山安全生产管理工作中, 矿山机电运输是一项十分重要的工作内容。科学高效的矿山机电运输工作不仅可以保证矿山地区生产的安全性, 同时还能够有效提高生产效益。伴随着我国对煤矿生产管理工作的重视程度不断提升, 加强矿山机电运输安全管理的重要意义也越来越突出。特别是在科学技术不断进步的背景下, 矿山开采和生产运行的机械化水平不断提升, 机电运输安全管理对其产生的影响也不断增加。基于此, 本文针对矿山机电运输事故的影响因素和主要隐患进行分析, 并提出科学有效的风险防范措施, 旨在为我国矿山生产事业发展提供有利参考。

关键词 矿山机电运输设备 技术培训 矿山开采 安全意识

中图分类号: TD61

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2022)04-0115-03

现如今, 我国矿山生产过程已基本实现了自动化, 部分矿山甚至可以二十四小时连续生产, 这样不仅提高了煤炭开采量, 同时也大大提高了开采效率。在这样的发展背景下, 煤炭开采所用到的运输设备在矿山生产中的地位不断提高, 所以确保机电运输设备运行的安全性和可靠性成为了工作人员重点关注的问题。而在矿山生产机电运输期间, 皮带输送机与其他运输控制设备得到了十分广泛的应用, 只有这些机电运输设备高效精准的配合, 才能够确保煤炭生产和运输更加顺利。但是, 大部分矿山生产机电运输设备所处的环境较差, 日常保养和维护工作也有待完善, 在较为复杂且维修空间不足的情况下, 必然会对机电运输设备维修造成一定的影响。此外, 机电运输设备还具有故障多发性的特点, 在实际运行期间很容易出现较大负荷, 对工作人员生命安全和运输设备运行都会构成威胁。

1 矿山机电运输事故发生的影响因素

1.1 人的因素

在矿山生产过程中, 有一部分工作人员的安全意识十分薄弱, 并没有认识到安全作业的重要性, 也没有树立正确的安全观念, 在施工作业期间忽略了对自身的保护, 没有采取相应的防护措施。还有一部分工作人员没有按照规章制度进行开采, 操作流程存在一定的问题。与此同时, 个别施工人员的专业技能并不是十分熟练, 无法精准掌握施工作业技术, 对技术操作知识没有充分掌握, 进而提高了安全事故风险发生的可能性^[1]。与此同时, 很多矿山井下工作人员也没有接受过高等教育, 自我保护意识缺失, 再加上对整个

工作流程不熟悉, 就会留下一定的安全隐患。除此之外, 矿山作业还会用到大批的临时工, 这些临时工因为自身工作时间较短, 工作经验不足, 没有完全熟悉岗位职责和接受技术培训之后就上岗操作, 从而导致了危险事故的发生。

1.2 管理因素

在矿山开采实际操作过程中, 经常出现专业人员没有经过审批就进行调换的情况。因为这些专业的工作人员在经过专业培训之后顺应了机电运输工作的专业性, 而对他们进行随意调换岗位就会对整体作业质量造成影响。而且, 部分专业人员本身接受安全教育培训的机会较少, 特别是在并岗之后, 很多工作人员的压力非常大, 没有多余的时间去接受系统性的安全教育培训^[2]。

1.3 设备因素

在矿山实际开采作业期间, 经常会用到一些老旧的机电运输设备, 这些设备型号较为落后, 使用年限较长, 性能也在逐渐下降, 无法满足当前生产的实际要求。如果没有及时更换和检修这些老旧设备, 那么就会对矿山开采机电设备运输工作带来安全隐患。除此之外, 很多企业更换机电运输设备的资金不够, 因此存在很多长期使用且不满现实需求的设备, 这也为矿山机电运输设备更新发展带来了一定的难度。

2 矿山机电运输中存在的隐患

2.1 缺少资金的投入

在矿山机电设备运行期间, 安全管理是最为重要的工作内容, 这直接影响着矿山的生产效益与员工安

全。在这样的发展条件下,必须要投入足够的资金,确保机电运输设备能够安全运行^[3]。同时,在机电设备运输期间,还要采取科学高效的方法来进行安全管理,像漏电保护、高压开关保护等等。此外,在矿山机电安全管理期间,还要建立相应的机电安全管理体系,维持机电设备运行的安全性,从而强化矿山生产经营效益。

2.2 缺乏安全意识

根据相关调查统计,矿山企业在经营期间,机电运输设备所发生的安全事故占总事故比例的一半。这些安全事故的原因有很多,其中最主要的就是设备操作人员不具有良好的安全操作意识,也没有对应的技术能力,安全理论知识不扎实且缺乏实践经验,从而导致在机电运输设备出现故障时无法进行有效处理,造成机电设备事故频频发生。

2.3 机电设备存在隐患

为了更好地提高机电运输设备生产质量和生产效率,通常都会用到大量的机电运输设备。但是,如果只是一味地使用而不进行保养和维护,那么在实际使用过程中,就会加大安全事故的发生几率^[4]。部分矿山企业在生产管理工作中,没有重点排查机电运输设备的安全隐患,也没有按照严格规定对设备进行维护。

2.4 供电体系不健全

部分矿山企业在应用机电运输设备时缺少完善的供电管理系统,通常都会应用单回路电源。同时,在生产期间,还会应用中性接地点操作变压器,没有对继电器进行详细检测和分析。这样的供电系统就会导致机电运输设备的正常运行受到影响,存在很大的安全隐患。

3 矿山机电运输中隐患的防范措施

3.1 加强对作业人员的专业技能培训

在各种因素的影响下,矿山企业所聘请的部分技术人员不具备相应的技术水平,无法出色地完成相应的工作。所以,必须要对工作人员展开专业技术培训,提高他们的技术技能和综合素质^[5]。在企业经营期间,还要加强工作人员的管理,全面分析可能出现的各种状况,从源头上来处理各种安全威胁。在此基础上,企业还要严格落实考核制度,对工作人员进行集中培训,录用考核通过的优秀员工。此外,还需要提高员工的机电设备操作能力和安全意识,对整个操作过程与安全管理制度进行细化,每个岗位都要设置严格的要求。也就是说,企业在经营发展期间,必须要重视岗位管理和培训,始终坚持安全第一的原则,打消工作人员的侥幸心理,从而提高企业的管理与生产效率。

另外,在培训过程中,还要加强员工的公平竞争意识,为相关技术人员提供适当的控制方法,确定其专业技能工资,结合技能水平和工作年限来对工资水平进行合理划分,在此基础上建立起完善的奖惩机制,使员工能够积极主动地去学习强制保障^[6]。如果在实际工作中,部分员工没有按时参加培训,那么就要进行调查,确保工作责任落实到每个员工身上。

3.2 使用更加稳定安全机电运输设备

先进且可靠性较高的机电运输设备能够有效避免矿山生产中的安全隐患。对此,工作人员在挑选设备时,一定要对矿山开采的实际情况进行了解和分析,并以此为依据来选择最可靠的设备类型,具体要保证运转可靠和通过业绩证明使用可靠^[7]。同时,先进的机电运输设备还拥有优秀的整体性能,参数标准始终保持统一。随着科学技术的不断发展,技术改造也在持续进步,不仅保证了矿山生产的安全性,同时也顺应了时代发展趋势。现如今,传统的机械设备生产系统已转变为了当前先进的数字变频提升系统和在线监测系统。

3.3 落实机电运输现场安全责任制

安全问题是矿山生产过程中的重要话题,只有确保生产过程的安全性,才能够有效保证矿山开采工作人员的生命安全。因此,必须要结合具体情况来优化、改进安全责任制,对其中存在的重大安全隐患进行排查,从而严格落实安全生产的原则。除此之外,还要对主扇风机、电气防爆以及局部通风电源等结构部位进行安全管理,避免出现重大机电事故,采用分级管理的方式,实现全程安全监管无死角的效果。

在工程技术方面,也要合理利用传感器技术和电子控制技术。在机械系统当中是用检测技术来提高产品的灵敏度。比如:在工业机器人中应用传感器技术能够有效优化机器人的视觉体验,并不断增强现代工业生产中的机器人技术。当机器人在进行工作时,可以更加科学地完成开采任务(机电运输设备维修流程如图1所示)。

3.4 做好机电运输安全事故防范措施

在矿山生产倾斜角巷轨道运输过程中,没有按照规定作业、矿车连接插销不稳定以及矿车连接器质量不符合标准等问题都会导致机电运输设备安全风险事故发生。这时就必须仔细检查钢丝绳,确保钩头、保险绳等连接装置完好无损,定期进行检査与试验,在发现问题之后及时进行处理,进而落实后期的维护工作^[8]。并且所应用的连接装置与连接钩环等装备质量都要达标,不管是矿车之间的连接还是钢丝绳之间的连接,都需要采取质量较高的防脱装置。从根本上提

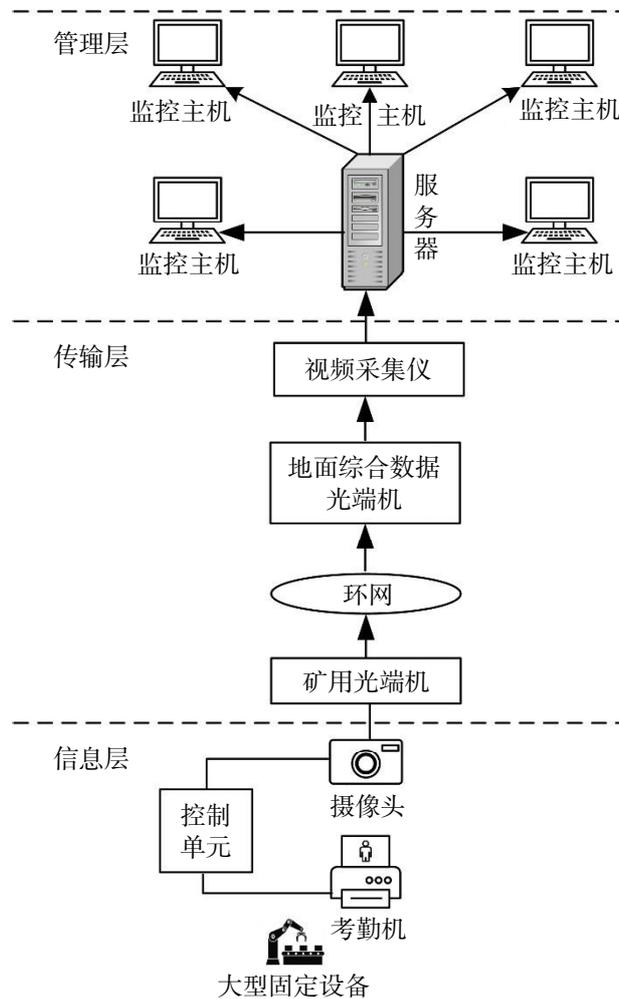


图1 矿山机电运输设备维修流程

高制动装置的灵活性,在停车与放车期间要仔细观察,避免出现松绳冲击的情况发生。

另外,在斜井当中还要设置可以躲避的地方,并设计挡车器和挡车栏,再放车时要全部打开。

4 结语

综上所述,矿山企业机电运输工作直接关系到企业未来的发展和工作人员的生命安全。在科学技术快速发展的背景下,各种先进的机电运输设备投入到了矿山生产当中,对此企业必须要结合自身的实际情况,积极引进符合矿山企业生产特点的机械设备,同时还要掌握先进的技术,全面提高生产效率和生产质量,减少生产和运输的安全隐患。除此之外,企业还要格外重视安全管理,对机电运输设备进行仔细检查和维修,确保各项安全隐患能够被及时消除,在企业经营期间建立起完善的管理防范策略,最终促进矿山企业安全稳定的发展。

参考文献:

- [1] 王磊. 煤矿机电运输的隐患排查 [J]. 科技创新与应用, 2016(08):103.
- [2] 陈明彪. 矿山机电运输中的隐患及预防措施 [J]. 写真地理, 2020(17):205.
- [3] 王文才. 煤矿机电安全管理及运输隐患预防 [J]. 科技创新与应用, 2014(31):110.
- [4] 张江鹏. 煤矿机电安全管理及运输隐患预防探究 [J]. 能源与节能, 2020(11):129-130.
- [5] 侯宇明. 矿山机电设备使用过程中存在的隐患及预防措施 [J]. 当代化工研究, 2020(18):141-143.
- [6] 赵磊. 机电技术管理在矿山安全生产中的应用 [J]. 中国化工贸易, 2020(05):144-146.
- [7] 姚念雷. 矿山机电运输常见事故原因及对策研究 [J]. 中外企业家, 2020(04):231.
- [8] 罗伟刚. 煤矿机电安全管理及运输隐患预防对策 [J]. 当代化工研究, 2021(06):71-72.