

煤矿掘进技术及安全管理探讨

冯伟昊

国家能源投资集团国神公司三道沟煤矿 陕西榆林 719000

摘要:我国矿产资源十分丰富,其中煤矿资源在工业生产、电厂发电等方面发挥着重要的作用。随着社会经济的不断发展,近年来我国对煤矿资源的需求量也逐渐加大,对煤矿开采工作也提出了更高的要求。煤矿开采掘进工作是需要在地面进行的,而且工作存在着较高的危险性,开采环境更是复杂多变,掘进工作极易受到外界因素的干扰,所以进行全面的全面的安全管理是非常必要的。基于此本文就针对煤矿掘进技术进行简要分析,并提出几点有效的安全管理对策,为相关人员提供参考。

关键词:煤矿;掘进技术;安全管理

Discussion on coal mine tunneling technology and safety management

Weihao Feng

Sandaogou Coal Mine, Guoshen Company, National Energy Investment Group, Yulin 719000, China

Abstract: China has abundant mineral resources, with coal resources playing a crucial role in industrial production and power generation. With the continuous development of the social economy, the demand for coal resources in China has been gradually increasing in recent years, imposing higher requirements on coal mining operations. Underground coal mining is a hazardous task that takes place in complex and ever-changing environments, susceptible to external disruptions. Therefore, comprehensive safety management is essential. In light of this, this paper provides a brief analysis of coal mining techniques and proposes several effective safety management strategies as references for relevant personnel.

Keywords: Coal mine; Driving technology; Safety management

现阶段我国煤矿开采掘进工作已经开始大规模使用机械设备来进行操作,这也使得煤矿产业的经济效益和生产效益有了极大的提升,同时也节约了人工成本。目前煤矿掘进技术也同样的在不断的更新升级,这也推动了煤矿产业的发展。但是煤矿企业仍旧不能忽视掘进中的安全问题,要根据当前煤矿企业发展需求,不断完善和创新安全管理办法,加强管理力度,积极分析煤矿掘进过程中存在的安全隐患问题,要做到具体问题具体分析,制定完善的规避和预防措施,保障工作人员的生命安全,确保煤矿掘进和开采工作的顺利进行。

一、煤矿掘进技术的发展

1.巷道综合机械化掘进方式

在煤矿掘进工作职工,巷道综合机械化掘进技术的应用时间是非常久远的,从20世纪八十年代就已经出现了悬臂式的掘进机,这也是我国引进国外的第一个先进的核心技术,这一技术被广泛应用与煤巷掘进施工中,而且该技术有着较强的环境适应性,例如,即使是地下较为恶略的环境,该技术也能很好的适应^[1]。现阶段我国虽然在这方面不断加大研发力度,但是和先进国家想比依旧处于劣势地位,对此还需不断加强技术研究,只有技术不断提升,才能满足我国煤矿资源巨大的开采需求^[1]。

2.连续采煤机与锚杆钻车配套作业方式

连续采煤机与锚杆钻车的配套作业线可以用于连续采煤作业当中,这一技术也是最实用与多个巷道的掘进环境的采煤技术,而且相对于其他掘进技术而言这一技术更具高效率优势。但是由于这一技术存在着很多的弊端,尤其是自动化操作中的性能不佳,在掘进中经常会出现各种设备故障问题^[2]。

二、影响煤矿掘进技术和安全管理工作的因素

1.缺乏完善的安全管理体制

虽然我国煤矿企业发展十分迅速,但是我国煤矿安全事故屡屡频发,其中一个很大的原因就是由于煤矿企业自身对安全管理工作重视不足,没有完善的安全管理体制来作为工作指导,使得在煤矿开采中经常存各种安全隐患问题。除此之外,随着市场经济体制的快速发展发展,现阶段新能源的开发力度不断加强,这也在一定程度上对煤矿企业的发展产生了影响,加剧了行业之间的竞争,所以企业为了追求更高的经济效益,而忽视了安全管理方面的内容^[4]。领导人员将大部分的时间和精力都放在生产方面,对于煤矿掘进技术的安全管理缺乏关注,没有完善的管理体制作为保障,这就必然导致煤矿掘进技术的安全管理工作无法有效落实。

2.缺乏有效的监督体制

在社会的不断发展过程中,煤矿企业的建设规模也在不

断扩大,各项技术水平也有了很大的提升,但是与之对应的监督机制确没有紧跟企业发展步伐,监督机制的滞后性,严重影响了煤矿掘进安全管理工作的开展。在煤矿掘进施工中没有科学完善的监督体制,就会使得施工人员、施工工艺以及设备、材料等各方面缺乏管理,最终会影响带掘进施工质量,给工作人员带来一定的安全隐患。企业内部监督是有企业的管理人员组成的,但是因为很多企业在发展过程中忽视了这一工作,从而导致监管人员数量不足、综合素质低下等问题;除此之外就是缺少来自政府部门和社会的监督,煤矿企业掘进工作本身就有极高的危险性,所以政府部门更应该加强监管力度,要求施工单位按照国家相关规定规范施工,但是现阶段这方面的监管力度不足,监管机构也没有按照规章制度去执行,这些问题也都影响着煤矿掘进作业的顺利落实。

3. 受到施工装备的影响

现阶段我国机械自动化水平已经有了很大的提升,这也在一定程度上推动了煤矿开采行业的发展。但是总体来说我国的煤矿开采技术和发达国家相比依旧处于落后水平。受到技术、设备等各个方面的影响,导致煤炭开采效率较低,安全开采方面也难以得到良好的保障^[5]。其中施工设备的影响也是不可忽视的,国外先进国家,已经基本实现了全面自动化设备的使用,如连续化采煤装置以及掘锚装备的使用是非常普遍的,极大的提升了开采效率。我国的自动化煤巷掘进设备依旧存在很多不足之处,比如在具体的使用当中,会出现各种故障问题,设备的损耗非常严重,再加上设备的耐用性以及掘进当中的速度都有待提升,因此这些问题不仅仅会影响煤矿掘进速度,同时也会使得掘进施工作业存在一定的安全隐患,加大了安全管理的难度。

三、煤矿掘进技术和安全管理的优化措施

1. 建立健全完善的安全管理机制

在煤矿巷道掘进施工中必须将安全放在第一位,因此煤矿企业需要建立健全完善的煤矿掘进技术安全管理制度,要结合煤矿开采需求不断完善和优化安全管理制度。首先企业领导应该对安全管理工作有正确的认识,并且要结合企业发展需求,建立完善的安全教育培训制度,从企业领导、各部门管理人员到基层员工都要接受正规的安全培训,并逐渐形成良好的安全意识,这样才能有效确保安全管理工作的顺利落实^[6]。其次就是要结合信息技术建立现代化安全管理系统,结合煤矿企业中煤矿掘进施工的具体要求,分析相应的施工工艺以及环境、地质等各方面的影响因素,然后秉承着具体

问题具体分析的原则,制定详细的安全管理措施。此外由于煤矿掘进施工并不是固定的,需要根据作业环境以及开采要求的变化而选择合适的机械设备以及施工技术,对此需要根据施工作业变化不断调整安全管机制,尽可能的做到管理般的定期更新和完善,确保安全管理制度和掘进施工内容能够相呼应,并能有效的指导相关工作的顺利落实。

2. 加强安全监督管理力度

首先企业要建立一个单独的煤矿掘进安全监管部门,并派遣专业的管理人员来负责相应的监管工作。在煤矿掘进施工之前,需要由专门的负责人进行现场的勘察工作,对作业过程进行监督和指导,确保施工过程能够顺利进行。企业除了要建立完善的安全管理机制之外,还要建立完善的问责机制和奖惩机制,要根据各项工作的完成情况以及煤矿掘进施工的落实情况进行科学的奖惩。如果在施工中出现问题一定要做到有迹可循,依法追究相关负责人的法律责任。如果发生安全隐患不仅工作人员要负责,安全管理人员甚至监管人员都要负责任,只有这样才能做到环环相扣,有效约束各部门、各岗位人员的行为,确保煤矿掘进施工工作的高效落实,减少安全施工的发生几率。

3. 积极应用先进的掘进设备

机械设备是煤矿掘进施工的主要力量,因此设备的性能直接关系到施工质量。对此企业应该加强设备管理,要及时进行设备更新换代,尽可能的采用先进的掘进设备,并且在施工之前要做好设备检测工作,确保设备的安全、稳定运行,从而有效提升施工效率和施工质量^[7]。企业在进行设备更新的时候,同样也要不断更新生产理念和管理理念,只有理念和实践的高度配合,才能确保煤矿掘进技术的不断提升,同时也能使得煤矿的产量以及企业的经济效益得到十足保障。

4. 备运行过程中应当增加自动润滑系统,不仅可以实现机械设备的自我润滑和持续工作运行,同时还能减少人为润滑给掘进设备带来的各种不必要的损伤。根据相关的数据记载,自动润滑系统中的装置设备出现故障的概率要远低于人工润滑。在以往的煤矿采掘技术中,设备运行中经常会出现断裂或者结点的情况,因此会导致整个系统运行产生故障,为了能够有效的缓解这一问题,技术人员通过研究发现,可以使用第一运输机和轴销之间的四连杆机构进行衔接,这样的连接方式可以让设备的运行更加稳定,同时也能避免在煤矿的掘进过程中出现一系列的卡顿和断连的情况,另外,通过对国内外各种掘进技术的研究发现,为了能够让煤矿产业能够更加持续稳定的运行,大部分的煤矿产业会根据企业自身的发展状况来选择相应的煤矿采掘技术,这种设备的使

用不仅可以提升煤矿设备的作业效率,同时还能让掘进机之间的相互配合更加协调和稳定,达到提升煤矿采掘过程中的工作效率。

5.隧道技术设备的连续优化

煤矿开采设备中存在的问题主要包含以下几种,比如,开采设备的地质问题影响设备的驱动和润滑,工作环境和开采过程中产生的大量灰尘对设备的影响。当时挖掘过程中遇到比较厚的岩石时,机械设备的震动频率比较大,高频震动下对设备内部部件的损伤比较大,因此设备的使用寿命也会急剧缩短。工作一段时间以后,设备需要适当的进行润滑和加油,如果设备灰尘进入油路之后,就会对液压油产生污染,后期维护的成本和工作量就会加大,让整个维护和和使用中的效率逐渐降低。在挖掘工程中,在张力的作用下,会出现卡链的情况,所以轴承非常容易发生损伤,也就对设备的正常运行产生影响。基于这些问题,掘进设备系统的优化就会产生各种影响,掘进设备所处的工作环境需要因此就必须进行优化,比如,在掘进机器的后支撑位置添加横向支撑,确保挖掘机可以稳定的进行工作,使用润滑技术来加强挖掘机的日常使用,当设备停止工作以后,需要使用润滑技术来进行相应的保养和维护。

四、结束语

总而言之,煤矿掘进技术的不断优化为煤矿企业的健康

发展奠定良好的基础。但是在煤矿掘进施工中,相关的技术人员和管理人员切不可忽视其中存在的各种安全隐患问题,要结合具体的情况选择最佳的掘进施工技术,并要通过科学的安全管理办法,来确保各项工作的高效落实,从而保障煤炭的开采效率和开采质量。

参考文献:

- [1] 张红星.浅论煤矿掘进技术及安全管理[J].内蒙古煤炭经济,2022(16):109-111.
- [2] 武剑.煤矿掘进技术及安全管理研究[J].矿业装备,2022(03):174-175.
- [3] 董旭东, 陈泽.煤矿掘进技术及安全管理探讨[J].内蒙古煤炭经济,2022(06):93-95.
- [4] 闫卫杰.关于煤矿掘进技术及安全管理探析[J].当代化工研究,2021(01):17-18.
- [5] 李汉.煤矿掘进技术及安全管理[J].能源与节能,2020(08):109-110.
- [6] 王慧杰.煤矿掘进技术及安全管理分析[J].科技创新导报,2020,17(16):177+179.
- [7] 崔平.探讨煤矿掘进技术及安全管理[J].江西化工,2020(02):258-259.