

智能化矿山采矿技术中的安全管理问题

赵 浩

内蒙古蒙泰不连沟煤业有限责任公司 内蒙古鄂尔多斯 010303

摘 要: 由于矿山工作的特殊性,矿工在工作面上存在着潜在的危险,如果发生了重大的矿山事故,将给矿工和周围的居民以及矿山经济和地方经济造成很大的损失。本文分析了目前中国煤矿生产过程中出现的一些突出的安全问题,并就如何提高煤矿生产的安全管理,如何建立煤矿生产的信息化管理系统,如何建立起煤矿生产的智能化风险评价与应对系统,以及如何提高矿井生产的人员素质,有针对性地采取了一些具体的对策,如:强化煤矿生产的现场管理,建设煤矿生产信息化系统,建立煤矿生产智能化的风险评价与对策,以及加大人员的培训力度等。

关键词: 采矿技术;智能化;安全管理

Safety management issues in intelligent mining technology

Hao Zhao

Inner Mongolia Mengtai Buliangou Coal Industry Co., LTD. Inner Mongolia Ordos 010303

Abstract: Due to the inherent risks in mining operations, miners face potential dangers while working at the coal face. Major mining accidents can result in significant losses for miners, surrounding communities, as well as the mining and local economies. This paper analyzes prominent safety issues in the current coal mining production process in China. It discusses strategies to improve safety management in coal mining production, establish an information management system, develop an intelligent risk assessment and response system, and enhance the competency of mining personnel. To address these challenges, specific measures are proposed, including strengthening on-site management, implementing an information management system for coal mining production, establishing an intelligent risk assessment and response system, and intensifying personnel training efforts. These targeted strategies aim to enhance safety practices, mitigate risks, and improve the overall safety culture in coal mining production.

Keywords: Mining technology; Intelligence; Security management

在我们国家的综合国力日益增强的今天,科技进步是我们的主要任务,传统的经济观念和生活模式也随之改变。同时,十九大也提出了在新时代,坚持与发展具有中国特色的社会主义,这些都将给我们带来新的思路与方法,带来新的挑战。矿山施工能耗大,多为地下施工,施工环境复杂,造成大量浪费,同时也存在着各类安全隐患。当前,我国大型非煤型煤矿企业在生产设备的大型化和智能化方面取得了一定进展,但在生产中仍然存在着安全隐患。在此基础上,本文提出了一个新的观点:煤矿开采在一定程度上能为周围地区提供劳动力,减轻矿工的生活负担,并能保证地区的经济健康发展。为此,进行矿山开采技术建设中的风险与对策研究,对于保证矿山开采人员的生命财产安全,促进区域经济发展都有着重大的现实意义。

一、煤矿开采工艺中的安全管理功能

矿区的矿井往往地处偏远,地表生态环境脆弱,地下工作条件十分艰苦,采矿工作十分艰难,这也造成了一些安全管理上的问题。一方面,由于工作面的崩落、渗水和坍塌等原因,工作人员和设备极易受到影响,给人员和设备造成了极大的危害;而目前所采用的一些机械装备,由于装备本身

的安全隐患,操作不当等原因,给操作工人带来了很大的危险。煤矿安全事故多数与安全管理松懈,安全意识淡薄,工作人员疏忽大意有关^[1]。在日常管理工作中,唯有运用严谨的安全管理制度,要求工作人员和管理人员等严格遵守工作规范,方能使矿井工作中出现的各种安全问题得到最大程度的减少,从而达到最大限度地保障矿井工作人员的人身权利的目的。与此同时,要注重矿山安全管理工作,强化对企业职工的安全教育,从而增强了现场人员的防范意识,让他们在矿山工作过程中,可以严格遵守安全生产标准,从而提升矿山工作的效率,将公司的经济损失降到最低。

二、煤矿生产安全工作中的几个问题

1. 企业界对安全的认识不足

由于煤矿开采的工作条件十分苛刻,且大多数矿工的文化水平和工作技术水平参差不齐。伴随着智能矿井的不断发展,在实际的采矿活动中,有些工作人员尽管具备了对矿井安全开采的操作技能,但是他们对智能化的安全操作流程和技能的掌握还不够娴熟,对具体的采矿流程和工艺不够了解,经常会违反规定进行操作,从而造成了某些不应有的安全事故^[2]。当前,大部分的基层管理人员,都是从一般的工人中

选拔,虽然他们的工作经验很丰富,但是大部分的管理人员,并不懂得使用新型的智能机械设备,并且他们不熟悉智能化设备,没有很好的安全管理意识,导致采矿区对现有的智能化设备和采矿技术的管理程度很低。企业中的专业技术操作和管理人员人数有限,对施工、开采现场存在的问题没有掌握好,不能按时执行和落实安全生产规定,为煤矿开采工作埋下隐患。

2.未充分利用日常开采的智能装备

在此之前,随着机械装备的智能化,机器的使用、管理和维修变得越来越方便。而在某些大型的矿井中,施工单位使用了较为先进的智能设备。日常采矿智能化机械设备的投资却很少,大多数工作都是以人工方式进行的,比如挂网、锚杆安装等。这在无形中,加大了工人在工作过程中所面临的危险,从而造成了采矿工作效率低下,对工作安排产生了不利的影响。除此之外,有些矿井并没有引入先进的智能化操作的机械采矿设备,而是使用了一些老旧的机械设备,这些设备缺少了智慧性,因此对工作人员的技术提出了更高的要求,这就造成了某些工作人员在具体操作的时候,因为对工作人员的工作程序不太了解,所以会产生错误,从而给矿井的安全生产造成了一定的危险。而且,有些危险工作不能用机器来替代,工作人员的工作条件相对较差。

3.企业的安全管理体制还不够完善

采矿是一个高度危险的行业,如果没有对其进行有效的管理,将会对其造成很大的影响。一些公司尽管已经设立了责任制制度,但是它们仅仅是根据安全管理职务来进行区分,并没有根据特定的工作需要来进行区分,当在生产过程中发生了安全事故的时候,无法对事故的具体责任人进行判定。除此之外,要想要构建好一套完整的矿井生产制度,就必须要有个强大的监管机制来支持,这就要求管理人员要时常对与安全生产有关的政策进行检查,并对智能化机械操作人员是否对机械设备的操作和生产过程进行检查^[3]。除了对日常的安全检查工作,对安全生产也进行了不定时的监督检查。一些公司可以确定监督人员,并安排检查时间,但是在实际的运作中,却没有制定出一套严谨的安全生产责任制体系,造成了对安全工作的疏漏,从而造成了一些安全事故。

4.工作场所危险

智能化的机械装备需要工作环境达到相应的规范,而矿山的开采条件恶劣,对机械装备的有关工作没有进行统一的管理,存在着很多的风险。对于在矿井中工作的人员来说,要减少矿井中的安全事故,首先要确保矿井中的工作场所所有章可循。因为井下工作的安全事故比例比较高,所以,在施

工公司中,应该对特定的生产工艺进行严格的管理,要求工作人员穿戴好安全装置,对机械设备的堆放和管理提出更高的要求,要求机械设备的操作要严格遵守标准。但是,由于一些工作人员的安全防范意识淡薄,工作时未严格遵守工作规程,且未按规定做好相应的保护工作,造成了较大的安全隐患。

三、加强采矿安全生产工作的对策

1.建立一套完善的企业安全管理体系

要想实现矿井的安全生产,就必须要跟企业自身对矿井开采的特定要求、机器设备的使用流程和标准等相联系,并且要制定出一套详尽的安全生产方案,从而让矿井的安全管理得到提升。第一,公司要对采矿的生产过程和过程进行整理,对各项工作进行细致的计划,列出每个过程和过程中可能存在的问题,对智能装备的具体操作过程进行细化,并制订具体的规范,并要求员工严格遵守这些规范。第二,对每个工作环节进行了清晰的分工,并以流程化的形式对机器工作环节进行了说明,并贴上了详尽的规定,确保了每个工作环节都有相应的工作人员^[4]。第三,把安全管理规定传达到每个工人,让工人了解安全工作的详细规定,包括机器的操作规程和程序,以及每个工人的责任,加强机器操作工人的训练。与此同时,对工作人员进行了严密的监管,对安全监管工作人员进行了强化的安全培训,并且在进行安全检测的时候,要对检测的结果进行了严格的规定,以保证在进行安全生产的时候,能够将各种危险都给排除掉。

2.提高职工的人身保护技术

矿山工人的标准化工作是矿山开采中不可缺少的环节,这就需要工人们认真执行各项安全工作规程,做好各项安全管理工作。第一要加大对一般工作工人的安全教育力度;企业制定了具体的培训方案,并对入场人员进行学习,对安全操作规程和生产工艺流程进行熟悉,再对其进行上岗培训和操作。第二,对特种工作人员进行职业素养评估与技能评估,使其能够熟悉智能化机器的运作程序,能够在机器运转中应对各种可能出现的故障^[5]。第三,强化安全培训,通过案例分析和现场演示等方式,对职工进行安全培训,使职工认识到存在的安全隐患,从而增强职工的安全观念。

3.加强工地的保安工作

为了维护施工现场的秩序,必须要得到开采一线工作人员的密切合作,确保工作高效有序,遵守各项安全管理制度。第一,加大对智能化新技术新工艺操作的研究和训练,提升施工人员的操作水平,促进各个单位的协调配合,促进安全

工作的高效开展。第二,施工时要按要求进行,机器器材要固定位置,施工环境要整洁有序,不能妨碍别人的工作。第三,要根据施工安全要求,对施工单位进行严格的施工检查,并对施工单位进行相应的分级管理,以保证施工单位在施工单位的施工质量^[6]。第四,提高工作条件,降低采煤过程中产生的粉尘、粉尘、瓦斯和一氧化碳等对采煤生产造成的危害。

4.开展督导和督查工作

对煤矿企业而言,安全检查属于一种例行的工作,它不仅需要安全监管人员对智能机械设备的操作流程有一定的了解,同时也需要对安全生产的标准要求有一定的认识。在进行检查的时候,要严格遵守相关的规范,比如,要根据检查工作的要求,进行定期或不定期的安全检查,以便能够在检查的时候,能够及时地发现在检查中存在的安全隐患,并指出造成安全问题的原因,给予警告或惩罚,要求施工人员立即进行整改。对任何有潜在危险的地方,都要做到不漏过,尤其要加强安全检查。此外,对矿山中的智能化机器装备,员工应经常进行检修;工人要特别注意那些年代久远的机器,一旦出现问题,工人要及时替换机器,并及时维修;为了确保工程建设的安全性,必须对那些已经存在较长时间的失效和将要被淘汰的机器进行更新。

5.建立信息技术体系

随着数据挖掘技术的广泛使用,将数据技术运用到智能信息挖掘系统中,既是一种机会,也是一种挑战。将大数据整合技术融入到矿山技术已经是一个必然的发展方向。与此同时,在智慧矿山系统的后期开发平台上,既可以参考已有的流程,又可以运用智慧工程技术,从而达到对数据进行自主控制的目的。当前,尽管在国内,大数据技术和5G技术尚未在智慧矿山中得到充分的运用,但是,在实践中,将大

数据技术和其它前沿技术相融合,形成具有智慧结果的智慧挖掘体系是非常有必要的。为此,需要将大数据技术、5G技术、Oracle基础数据库以及机器学习工具等相结合,以实现以大数据为基础的智能化开采体系平台。

四、结束语

矿井生产的安全是矿井生产经营中的一个关键环节。在智能化矿井的发展趋势下,煤炭企业要在生产中,加强对矿井的安全监管,增强职工的安全生产意识,建立健全的施工规范和程序,强化职工的安全培训。并对智能机器进行定时检测,并要求工人严格遵守机器工作程序,确保煤矿安全生产。

参考文献:

- [1]胡涛.矩阵式模块化煤矿智能矿山架构研究[J].采矿技术,2023,23(02):153-157.
- [2]张雄天,齐飞祥,张军奎,马炳德.金徽矿业郭家沟铅锌矿智能矿山系统建设[J].有色金属(矿山部分),2023,75(02):19-25+34.
- [3]王晟曦,聂国徽,马朝阳.推进“产学研”一体化融合 引领智能矿山产业新升级[J].中国科技产业,2023(03):19-21.
- [4]杨超,贾庆.浅谈5G智慧矿山安全管理应用实践[J].中国水泥,2023(03):38-42.
- [5]郎流胜,刘娟,谭钦文,龚鹏懿.露天矿山安全管理中异级群组共生决策研究[J].中国安全生产科学技术,2023,19(02):99-105.
- [6]主懋.露天矿山安全管理的对策建议[J].科技资讯,2023,21(01):134-137.