

矿井巷道安全支护方式的应用与分析

Application and analysis

of safety protection method of mine roadway

赵彦儒 (山西汾西宜兴煤业有限责任公司, 山西 孝义 032300)

Zhao Yanru (Shanxi Fenxi Yixing Coal Industry Co., LTD., Shanxi Xiaoyi 032300)

摘要: 为了能够更好的保证矿井安全生产工作, 本次研究对矿井巷道安全支护技术应用现状进行分析, 发现其中掘进巷道锚杆支护一体化技术水平、支护设备机械化程度及配套设备技术等方面存在的问题。然后, 主要针对对矿井掘进巷道锚杆支护应用的完善对策实行研究, 对矿井掘进巷道锚杆支护主要方法应用情况进行探讨, 旨在及时明确该项技术应用中存在的不足, 及时采取相应的对策加以完善, 然后合理应用并且发挥出该项技术的最大作用。

关键词: 矿井巷道; 安全开采; 支护方式; 技术应用

Abstract: In order to better ensure the safety of mine production, this study analyzes the current situation of the application of mine roadway safety support technology, and finds the problems existing in the integration technology level of tunneling roadway bolt support, the degree of mechanization of support equipment and supporting equipment technology. Then, aimed at the improvement of the mine excavation roadway bolting application countermeasures study, application of mine tunneling roadway bolting main method were discussed, aimed to clear in time existing in the application of this technology is not enough, take corresponding countermeasures to improve in time, and then reasonable application and develop the technology's biggest role.

Key words: mine roadway; Safe mining; Support mode; Technology application

0 前言

当前, 我国工业产业的发展速度提高, 对于矿产资源的需求持续增长, 所以对矿山资源开采的要求也越来越高。联系实际情况来看, 在矿山开采过程中, 矿井掘进巷道支护有一定的挑战性, 这就需要对围岩变形问题加以开展研究, 考虑到地质条件情况之后, 选用适合的矿井掘进巷道支护方式处理, 对于提高矿井掘进巷道掘进工作的质量, 是非常必要的。

1 矿井掘进巷道锚杆支护技术应用现状分析

1.1 支护一体化技术水平问题

掘进、锚杆支护联合应用时, 因没有达到国外发达国家矿产资源产业水平, 所以无法全面覆盖先进矿山开采技术于开采工作面中。同时, 矿井开采作业采掘不能保持平衡, 究其原因和开采设备应用不当有关, 这就要求加强对支护一体化技术应用的深入分析, 从而及时处理该项技术在发展中遇到的各种问题。

1.2 配套设备技术问题

煤炭资源开采时, 所应用机械设备的运行情况, 关系到整个矿山开采企业的作业效率、安全性, 在同一个矿山作业环境使用质量较好的开采设备, 能够很好的弥补以往在开采工作中存在的不足, 确保矿产资源开采的

质量^[1]。当前, 开采设备、开采技术的应用均有一定的局限, 而这也是使得矿井开采工作效率, 得不到有效保障的基本原因, 部分配套技术、机械设备滞后, 故此不能保证矿山开采作业质量及安全。

1.3 支护设备机械化程度问题

当前, 我国矿山井下掘进工作的过程中, 容易在巷道锚杆支护技术应用中暴露出问题, 这和企业锚杆支护作业前没有提高整体机械化程度、无法合理应用采掘技术、部分设备工作效率低等因素有关, 故此无法使得矿山开采工作顺利实施。

2 矿井掘进巷道锚杆支护应用的完善对策研究

2.1 实行掘进技术施工管理

矿井下的矿产资源在开发的过程, 合理运用锚杆支护技术处理, 可以确保煤炭资源开采效率, 及矿井掘进巷道的有效性, 为保障矿山开采工作效率及安全、工作人员生命安全提供保障。这个过程要求矿山开采企业考虑到掘进作业中的风险, 作以控制并编制矿井安全支护管理方案, 认真执行安全风险防范规定, 并通过做好矿井支护工作、提高管理质量的方式, 维护矿山企业的经济效益^[2]。此外, 应该正确看待矿山开采工作安全问题, 定期组织安全培训工作, 目的是为了为了更好的落实矿

并掘进巷道锚杆支护工作,保证矿山开发安全,提升矿产资源的开采效率。

2.2 提升矿井掘进巷道配套支护技术水平

在对煤炭资源掘进阶段,合理运用自动化技术能确保矿山开采工作的质量、煤炭资源开采质量。与此同时,应该及时的进行矿山开采配套设备清理及维护方面工作,认真做好支护细节处理工作,创设良好的工作环境。另外,矿井在采矿掘进前需要对开采区范围地质条件加以勘查,深入研究各种地质条件构成,明确矿井巷道支护方式,从而为提高矿井支护安全提供良好支持。

2.3 培养专业型人才

为了合理运用并且发挥出矿井巷道锚杆支护技术的作用,联系生产中具体需要,及时排除影响因素、培养出更多专业型人才,要求工作人员准确掌握相关技术、及时排除存在的影响因素。要求采矿企业方面,和高校、矿山开采专业学校等加强联系,旨在充分发挥出这一技术的应用价值,有目的的培养不同岗位工作人员,使其参与到培训学习中,并且不断的加强实践、及时总结工作经验,从而强化自身的专业水平、综合素养,提高矿井掘进巷道掘进工作的生产效率。

2.4 防治巷道底鼓方法

为了能够有效的防止矿井巷道底鼓,建议使用锚杆支护技术处理,经巷道、锚梁横叉位置锚杆拉近巷道底板方式,避免发生巷道底鼓问题^[3]。在实际施工时,合理应用混凝土、金属锚杆,若是使用的为钢丝锚杆可以药壶爆破形式加大钻孔,将巷道断面钢绳当作绳套引导底部。

2.5 矿井巷道修复对策

因为掘进巷道支护过程中混凝土支架的应用,容易引发混凝土支架裂缝现象,因而修复混凝土支架时需合理使用锚杆,如果为巷道围岩表层浮石,建议借助混凝土锚杆修复巷道;若是巷道发生紧急情况,建议使用槽钢锚梁处理,有效防范岩石滚落问题的发生,要求及时将巷道顶板岩石清除,进而为正常进行接下来的巷道施工打下良好基础。

3 矿井掘进巷道锚杆支护主要方法应用情况探讨

3.1 采掘一体巷道锚杆支护方法的应用

矿井巷道掘进期间将开采、掘进联系起来,应用时充分发挥工作的优势,确保矿山开采工作的效率,同时科学使用这项技术,以矩形断面双向掘进、开采方式,进行矿山开采间歇或者是连续开采作业,如此确保煤炭资源开采工作的质量、安全问题。间歇开采涉及近端运输方式、连续运输方式,能够借助采煤车胶带运输机、铲车的作用达到运输的需要;连续开采,会使用连续煤炭运输系统作业。

3.2 矿井掘进巷道锚杆支护方法的应用

在矿井开采作业过程中,合理应用该项技术并且配合使用锚杆支护技术,为矿山开采企业方面首要完成的

工作,经加强锚杆支护技术、矿井掘进巷道锚杆支护技术的融合,确保煤炭资源开采工作效果。除此之外,应该认真做好杠杆转车、采煤机工作系统衔接工作,主要目的是为了能够有效发挥应用里效能,达到钢结构固定的效果。该种支护方法的科学运用,可以突出施工流程简单、能耗量小的优势,经过对不同种类机械设备、开采方式的运用,便于为锚杆支护技术创设良好的支护环境。

3.3 悬臂矿井掘进巷道锚杆支护方法的应用

当前,矿山产业发展水平持续提升,很好的促进了矿山开采技术研发、开采设备研发,在矿产资源开采的过程中合理应用支护技术方式处理。一般来讲,合理运用锚杆支护技术,在确保矿井巷道安全、稳定的同时,可以提高悬臂式矿井巷道开采程度,建议在大型矿山开采作业中应用。经与以往矿井巷道支护方式进行比较发现,使用锚杆支护技术于悬臂掘进中,能够提高煤炭资源开采率。与此同时,矿井巷道开采工作面中会采取不同的机械设备进行处理,比如:可伸缩输送机、悬臂掘进机、单体锚杆钻机等,矿山开采过程中使用这一技术处理,便于为加强矿山开采效率、安全提供支持。当前,矿山企业开采技术的快速发展下,矿山开采企业方面引进了较多新的掘进设备,一般为了适合矿区作业自主研发的掘进机,因其在煤炭开采时操作比较简单实用,因而有助于提升掘进工作的效率。

3.4 掘锚机支护方法的应用

当前,较多矿山企业对锚杆技术的认知加强,不断累积了相关支护方面的经验,故而掘锚机支护、巷道掘进能够相互联系起来,促进矿山开采行业的整体发展。掘进机的主要部分为锚杆钻车,在矿山开采期间可以确保开采效率,而且利于将预应力锚具、后张法融合。当前,多会使用摩组锚具、机械锚具,可以在机械、预应力钢材基础上加工作业,创设相应的锚定工作平台、有效发挥锚旋的作用。这一技术能在不同的环境下工作,而且操作和连接简便、吨位大,灌浆前能作以反复张扣、放松处理,很好的调整预应力。

4 结语

矿山开采作业期间合理运用掘进巷道锚杆支护技术处理,可以获得较好的支护效果,因而需要综合考量到矿山企业生产的实际需要,选择适合的矿井掘进巷道锚杆支护方法、机械设备进行作业,进一步保证矿山作业安全,确保矿井巷道支护的效率。

参考文献:

- [1] 左亮亮.煤矿掘进巷道锚杆支护方式的应用与分析[J].矿业装备,2018,000(002):60-61.
- [2] 苑俊亮.煤矿掘进巷道锚杆支护方式的应用与分析[J].轻松学电脑,2019,000(028):1-1.
- [3] 李文强.煤矿掘进巷道锚杆支护方式的应用与分析[J].消费导刊,2019,000(006):85.