

现代化工艺技术在采矿工程中的应用分析

李同训

鄂托克前旗长城六号矿业有限公司 内蒙古 016200

摘要: 科学技术的快速发展可以带动行业经济的提升, 矿产资源开采是我国能源利用的一种有效形式, 有效的资源开采能够带动我国经济建设和社会发展。现代化工艺及技术的使用能够使矿产资源开采质量得到提升, 确保采矿工程作业的安全和稳定, 为矿产资源的有效利用打下坚实基础。基于此, 本文针对现代化工艺技术在采矿工程中的应用进行分析, 通过具体方法提高技术应用效果, 为我国采矿行业发展奠定良好基础。

关键词: 现代工艺技术; 采矿工程; 应用

Application Analysis of Modern Process Technology in Mining Engineering

Li Tongxun

Otog Front Banner Changcheng No. 6 Mining Co., Ltd., Inner Mongolia 016200

Abstract: The rapid development of science and technology can drive the improvement of industry economy. Mineral resource extraction is an effective form of energy utilization in China, and effective resource extraction can drive China's economic construction and social development. The use of modern processes and technologies can improve the quality of mineral resource extraction, ensure the safety and stability of mining engineering operations, and lay a solid foundation for the effective utilization of mineral resources. Based on this, this article analyzes the application of modern process technology in mining engineering, and improves the effectiveness of technology application through specific methods, laying a good foundation for the development of China's mining industry.

Keywords: Modern process technology; Mining engineering; application

在我国经济建设和发展中会消耗大量资源, 因此对矿产资源的需求也在不断提升, 由于矿产资源开采极为复杂, 而且环境较为恶劣, 在实际开采过程中存在开采工艺落后等现象, 使得采矿工作效率难以提升。因此相关人员应当重视现代工艺技术的应用, 在技术应用过程中优化并创新作业方案。通过现代化开采工艺和技术的有效应用, 保障采矿作业安全稳定地进行, 为我国社会经济建设和发展提供资源支持。

1 现代化采矿工艺技术的概述

虽然我国矿产资源种类繁多, 但是却存在整体资源分配不均现象, 而且矿产资源具有极强的隐秘性, 在开展采矿作业之前需要做好勘察工作, 结合矿产资源所在区域和分布情况, 选择现代化开采工艺和技术进行矿产资源开采, 为我国经济的快速发展提供支持。目前, 我国在开采矿产资源过程中所使用的现代化工艺和设备, 不但可以提高矿产资源开采效率和使用效率, 还可以在开采过程中对矿山环境进行有效保护, 与我国所提倡的绿色建设和环保理念相符合。现代化采矿工艺和技术的应用应当建立在环境保护的基础上, 结合

矿产资源种类选择适当的采矿技术, 并在实际采矿作业中, 结合采矿实际环境和工艺进行优化和完善, 有效减少矿产资源开采过程中对自然环境所带来的破坏和影响。在对矿产资源开采工艺进行选择时, 需要结合矿产资源分布和地域情况进行综合考虑, 重视采矿设备和开采技术的应用, 保障矿产资源开采整体质量。矿产资源开采企业需要对相关工作人员进行技术培训, 使其掌握现代化开采工艺和设备的应用, 并将其应用在矿产资源开采当中, 保障矿产资源整体产量和效率^[1]。现代化开采工艺主要是在传统工艺的基础上进行改良, 通过技术改良, 提高矿产资源开采效率和利用率, 满足我国低碳环保和绿色生态理念的需求, 采矿工程的开展在追求质量的同时, 应兼顾自然环境保护, 通过使用现代化采矿工艺和设备带动采矿行业的长效发展。现代化采矿工艺和技术的应用需要结合具体开采条件不断完善工艺, 在保护自然环境和生态环境的同时, 选择具有环保效用的采矿工艺, 有效减少采矿工程对自然环境的破坏, 同时还需要结合矿产资源分布情况以及地域特点选择相应的采矿工艺, 不同地区的地质环境和地表结构存在差异, 在进行采矿工艺选择时, 必

须结合具体情况具体选择。同时相关工作人员需要具备良好的素质,随着各类开采技术和仪器设备的提升,工作人员需要经过技术培训才能进行矿产资源开采工作。在现代社会的快速发展中,矿产资源的应用为社会发展提供了充足的物质资源,社会对于矿产资源的需求量也在不断增加,传统的矿产资源开采工艺将难以满足当代社会的发展需求,基于此种情况,现代化采矿工艺应运而生。与传统采矿工艺相比,现代化采矿工艺更具优势,矿产资源开采效率更高,能够实现成本的有效节约,有助于环境保护。根据客户实际需求进行矿产资源开采,有效减少人力资源的使用,确保采矿工程的作业安全。

2 采矿工艺技术

2.1 根据开采条件改进工艺

在进行矿产资源开采时,受外部环境因素影响,需要确保矿石资源开采的有效性,提高矿石资源的有效利用率,为企业经济效益的提升打下坚实基础。此外,我国社会建设和经济发展对资源的消耗较大,导致矿石资源在开采过程中逐渐出现资源枯竭现象,因此应当重视开采技术水平的提升,降低矿石资源开采难度,结合具体开展情况,改善并优化矿石资源开采工艺。只有这样才能有效保护底层结构,使底层结构稳定性得到提升^[2]。

2.2 根据资源分布,增强工艺技术

我国的矿产资源主要包括煤、石油等,由于我国地域广阔,各类矿产资源分布较为零散,而且具有极强的隐蔽性,这些现象的存在使得矿产资源开采难度不断增加,因此采矿企业应当确保开采技术的有效性,满足社会以及国家对能源的需求。此外,随着我国工业化建设进程的不断加快,资源分布不均现象也得到了有效改善,由此可见,工业化进程的快速发展也会对开采技术产生积极影响,因此,采矿企业需要结合地域情况以及矿产资源分布情况选择行之有效的开采技术,保障矿产资源开采整体效率和利用率^[3]。

2.3 开采人员素质决定采矿技术的应用

由于我国采矿工程分布范围较广,从而导致采矿工作人员流动性较强,不同地区的采矿工程开展也存在较大差异,机械设备的使用存在一定的区别。随着我国现代科学和技术的快速发展,矿产资源开采技术得到了进一步提升,随着矿产资源开采环境的不断变化,需要以此为基础对设备进行调整。首先工作人员应当掌握相关开采设备的使用方法,提高自身专业能力和职业素养,为采矿技术的良好应用提供支持,确保采矿作业的有序开展^[4]。

3 采矿工程中相关工艺技术应用现状

3.1 安全问题

由于我国采矿工程作业环境较为复杂,而且极具隐秘性特点,通常需要深入地下开展相关作业,这在一定程度上增加了矿产资源开采风险,因此在采矿作业过程中,必须严格遵守安全作业原则,在矿产资源开采过程中确保工作人员安

全。目前,我国采矿作业中较为常见的安全问题是矿井坍塌和渗水,会严重威胁作业人员的生命安全^[5]。同时,矿井环境较为复杂,而且空气流通较差,整体活动空间较小,很容易引发火灾或者爆炸等危险情况,严重危害相关作业人员的安全。

3.2 技术问题

在采矿作业过程中,采矿工程对于技术和安全的要求较高,而且采矿工作效率和安全会直接影响采矿企业的未来发展。目前,我国在采矿技术的应用上还存在一些问题,主要体现在矿产资源储量勘探和定位方面,由于技术缺陷,很难对矿产资源进行精准定位^[6]。同时,采矿设备的发展较为缓慢,部分采矿环节仍然以人工为主,使得整体采矿效率难以提升,而且采矿工程管理方式仍然使用粗放型管理方法,很难对相关资源进行二次开发和利用。

4 现代化工艺技术在采矿工程中的具体应用

4.1 填充采矿技术的应用

在进行采矿作业过程中,需要对采空区域进行科学有效的处理,并以此为基础,对其进行有效管理^[7]。这种处理方法能够极大地避免地表下沉,确保采矿作业的生产安全。在此项技术使用过程中,针对填充面而言,由于矿产被采出会导致承载压力增加,使用采空区充填技术,可以有效预防地表下沉情况,同时缓冲采空区对工作面及超前范围顶底板应力,极大地保证安全生产,并使用填充物降低压力,以此来有效预防地表下沉情况的产生,极大地保证采矿作业安全,确保技术应用过程的安全和稳定。

4.2 溶浸采矿技术

在进行采矿作业期间,溶浸采矿技术在其中占有重要地位,通常情况下,需要将化学试剂使用作为基础,对矿产区域进行溶浸处理,以期从中获得质量较高的矿产资源。在使用此项技术时,对工作人员的技术要求较高,因此相关工作人员需要具备专业的技术能力和职业素养,掌握技术操作的具体流程和标准。同时在进行相关操作之前,工作人员需要对采矿区域内的物理以及化学性质进行有效分析,结合矿产资源分布以及实际情况选择有效的化学试剂,通过技术的有效应用对矿产资源进行有效提取,实现资源的有效回收和利用^[8]。同时需要安排专业人员对生产废物进行处理,有效降低废弃物对环境的影响。

4.3 岩体加固采矿技术

在采矿工程开展过程中,受多方因素影响,会使采矿区域内的岩体稳定性降低,为确保采矿作业的顺利开展,需要使用专业工具对顶部位置进行加固处理,这种方法通常被称作岩体加固技术。在使用岩体加固技术时,需要配合填充技术共同使用,这两种技术的结合使用能够极大地提高矿产资源开采的安全。在对岩体进行加固处理时,通常使用支护或者注浆方法进行加固,这两种方法的使用能够起到良好的加固效果,为各项技术的使用奠定良好基础,提高矿产资

源开采的安全性,保障相关作业人员的生命安全^[9]。

4.4 空场采矿技术的应用

在使用空场采矿技术时,可将矿块分为两种结构,并根据这两种结构的开采要求来完成矿产资源开采作业。在进行回采作业时,需要对采矿区域内的围岩和矿石进行维护,确保采矿区域内的安全。在使用空场采矿技术进行矿产资源开采时,可以将其分为阶段法、分段法等,最为重要的是需要结合实际情况来选择最为适宜的方法,通过方法的有效选择和应用提高矿产资源开采技术整体水平和质量。在进行回采作业时,可以使用填充法进行煤矿资源开采,将回填作为主要工艺,通过填充体对采矿地压进行有效控制,为围岩提供强有力的支撑,并有效预防自然发火煤层自燃事故发生。

4.5 崩落采矿工艺技术

在使用崩落采矿技术时,需要在矿产资源正式开采之前,对矿产资源及其附近具有危险性的围岩进行勘察和具体分析,并通过崩落方法的有效使用,对矿产资源开采过程中的危险因素进行有效控制,确保矿产资源开采的安全和稳定,保障相关工作人员的生命安全,实现采矿工程的安全生产。在崩落采矿技术的具体应用过程中,可以将其分为两大类,分别是底柱分段崩落处理模式和无底柱分段崩落处理模式。在使用第一种处理方式时,需要对横截面尺寸、阶段高度等多种因素进行具体分析,在分析底柱高度的过程中,需要对矿石稳定性进行充分考虑。此外,此项技术对采矿建筑和技术应用具有明确要求,在实际采矿作业开展过程中,要求采矿技术人员具备专业的技术和能力,掌握采矿技术的实际操作方法和具体流程,确保技术应用的有效性,提高采矿工程整体效率和质量。

结束语

综上所述,在采矿工程中应用现代化工艺技术能够确保采矿的安全和稳定,保证采矿工作的整体效率,实现矿产资源的有效开发。同时在对矿产资源进行开采时,技术工作者应当掌握现代工艺技术的使用方法和操作流程,并结合理论知识和实践经验对其进行优化和创新,以此来保证采矿作业的安全和稳定,为国家发展和社会建设提供充足的矿产资源。

参考文献

- [1]闫梦鑫.现代化煤矿工艺技术在采矿工程中的应用分析[J].当代化工研究,2022(5):129-131.
- [2]刘晓锐.现代化采矿工艺技术在采矿工程中的应用分析[J].西部探矿工程,2022,34(2):188-189.
- [3]王国彪.现代化煤矿工艺技术在采矿工程中的应用分析[J].矿业装备,2021(4):62-63.
- [4]徐灵彬.现代化采矿工艺技术在采矿工程中的应用分析[J].中国金属通报,2021(4):27-28.
- [5]牛晓波.现代化采矿工艺技术在采矿工程中的应用与分析[J].石化技术,2020,27(9):189-190.
- [6]孙尧.现代化工艺技术在采矿工程中的应用分析[J].西部探矿工程,2020,32(1):107-108.
- [7]龚永林.现代化采矿工艺技术在采矿工程中的应用分析[J].世界有色金属,2022(15):28-30.
- [8]滕杰田,温清尧.现代化采矿工艺技术在采矿工程中的应用分析[J].世界有色金属,2022(24):30-32.
- [9]杨瑞.现代化采矿工艺技术在采矿工程中的应用与分析[J].中国设备工程,2021(7):205-207.