

采矿工程中绿色开采技术的应用

唐传甫

身份证: 34290119630913561X 安徽 池州 247100

【摘要】随着社会经济的不断发展,采矿业也面临了一个快速发展进步的新阶段,采矿业的不断进步为经济发展也做出了更多的贡献,但是也会影响到自然环境的发展,对此造成一定的打击。特别是原先传统的采矿工艺应用,会严重的污染土地、空气、还有地下水资源,对生态环境造成严重的破坏。从宏观的角度来进行分析,能够了解到传统的采矿技术应用对经济的发展进步造成了一定的阻碍,就需要对这些技术进行改进和优化。在这样的背景下,也就出现了绿色采矿技术,本文将针对在采矿工程当中绿色开采技术的有效应用进行分析和研究。

【关键词】采矿工程;绿色开采技术;实际应用

在采矿的过程当中,对绿色采矿技术进行合理的使用,可以有效的减少采矿工作针对环境所产生的一些负面打击和影响。在对资源进行合理利用的这一基础上,对采矿技术进行有效的优化,形成具有一定效果并且连续化的采矿作业模式。同时还需要保证的是对社会和环境因素进行两者的兼顾,确保采矿作业所能够产生经济效益的同时,对采矿工作的社会价值进行提升。在实际发展的这个过程当中,要根据矿区的实际情况,对绿色采矿技术进行灵活有效的选择和发展。

1 绿色开采的概念

在当前想要搞清楚绿色采矿技术应该如何进行应用的相关问题,首先需要明确的就是绿色采矿技术所具有的基本概念,这种技术更多的是在开采矿产资源的这个过程当中进行使用,能够最大限度的降低开采活动的展开针对自然环境所产生的一些破坏和影响,使得资源的利用效率可以得到提高。通过这样的方式达到资源的节约使用,对环境进行保护的最终目的。除此以外通过绿色开采技术的有效使用,还能够有效的减少在资源开采的这个过程当中所产生的排放物污染物,重复利用各种资源,实现资源和能源的可持续发展以及可持续利用。

2 绿色开采在采矿工程中应用的重要性

2.1 资源化的再利用促进经济增长

矿产的开采威胁到了土地资源的使用,这就要求在这个开采的过程当中应该尽量的减少所产生的一些废弃物,比如说废石,有关工作人员在工作的过程当中应该始终以资源利用最大化为几个原则,对矿场当中的矿产废渣基本情况有所了解,对资源进行提炼时也要落实无害化的处理原则,尽量处理好废渣的重复利用工程。煤矿当中的甲烷成分属于清洁能源之一,因此在开采的过程当中,能够直接当做是建筑材料进行有效的使用,实现针对矸石的回收和科学的利用。行业内的工作人员能够利用更加先进的技术手段,对废弃物进行合理的使

用,实现环境保护的这一最终目的。

2.2 有效减少对环境的污染和破坏

在当下,针对浅埋煤层的开采工作所造成的环境污染问题以及一定的破坏问题,能够通过科学充填以及包式开采等先进的技术,将经过处理后所出现的这些废矿石直接进行填充。在沉陷区域就能够实现对于这些废弃物的重复利用,能够尽量的减少地表所造成的损害,尽量的降低地表塌陷后所产生的一定风险问题。废矿石当然也可以在建筑工程当中进行使用,废矿是作为建筑的核心应用材料应该降低其灾害层级,同时减少资源浪费,避免这些废弃物污染周边的环境,达成保护环境的良好作用。通过绿色采矿技术的应用,可以最大化的对矿山周围的环境进行保护,尽量的减少对于周围自然环境造成的破坏和影响,进而就能够减少因为环境破坏问题而产生的对于环境的修复费用,这对于采矿行业未来达成可持续发展目标具有至关重要的意义和作用。有关部门进行监督和检查是非常关键的,要不定时的对矿山的破坏和修复情况进行抽查,从而有效的达成降低生产成本耗费的目的,减少其中存在着的尾气污染以及所产生的一些分成污染状况,从而有效的实现生产效率和环境保护双赢的相关目标。

3 绿色开采所具有的优势

首先可以有效的避免出现严重的环境污染问题。在可持续发展进步的过程当中就要非常强调环境治理工作。展开环境治理工作首要的态度就是对现有的环境进行保护,使其不会受到深层次大规模的一些危害和影响,其次才是需要想办法对于存在着的或者是可能会产生的环境问题进行了优化和治理。绿色开采技术重点是从废弃的矿物资源以及一些废水、废气等内容入手,进行有害物质排放的严格控制,对生态环境的健康性进行科学的保障。当然还需要对资源的利用效率水平进行进一步的提高,随着科学技术的不断发展,在当前已经出现了

很多能够尽量的减少资源浪费的方式和技术, 同时还可以对资源的利用效率进行提高, 这些技术在当下来看还存在于实验室里面。而绿色开采技术应用的优势, 就是可以在实际的采矿工程当中, 合理的运用这些新型的技术手段, 切实的提高了资源利用的效率水平。同时对绿色开采技术进行使用, 还可以达成可持续发展的目标。绿色开采技术的合理应用不仅仅有上面所提到的这些优势和特点, 而且还能够更加合理的通过理论方面的研究, 创造真正适合矿物生产的良好环境, 对矿物的再生产形成一定的刺激, 为推动可持续发展进步提供更多充足的动力。

4 在采矿过程当中所面临的问题

4.1 水环境的破坏问题

在采矿工程当中面临的环境问题, 首先需要提到的就是水资源的问题, 在这方面受到的污染和破坏是非常严重的, 带来的后果较为恶劣, 这是不容忽视掉的一些问题。从对水资源所造成的破坏问题的表现上, 能够了解到涉及到了地下水环境的严重破坏以及地表水资源的有效污染这两个方面, 这会影响到环境的稳定性以及绿色化发展的效果。在采矿工程进行生产的过程当中, 因为地下水开采容易忽视针对地下水的一些调查工作, 没有在含水层和隔水层的基础上进行优化和科学的处理, 可能会导致地下水有一定的稳定性问题, 产生安全威胁, 造成地下水无法对原有的状态进行维持, 形成相关的病害。在采矿工程进行生产的过程当中, 因为缺乏对于污染物的监督管理和有效的处置, 导致其随意丢弃随意的排放, 那么这样的情况下也可能会不利于地表水环境的形成, 产生一定的地表水污染情况。随着在水资源当中出现大量的污染物, 那么水质就非常容易受到一定的损害, 无法被继续应用并且进行净化处理, 也面临着较高的难度, 需要对此有高度的关注和重视。另外勘探和采矿活动的展开也会干扰地表水和地下水, 对于生物生态群落不可逆的平衡性造成一定的破坏和影响。

4.2 地质破坏的问题

在采矿工程当中所出现的问题, 还集中在地质的破坏以及所产生的一些影响方面, 非常容易造成区域整体稳定性较差产生地面的变形问题, 以及地表的坍塌问题, 造成更加严重的安全隐患情况。在采矿工程进行生产的这个过程当中, 随着矿产开采的难度不断的上升, 所以涉及到的深度也是更高的, 在这样的情况下就会影响到地质结构, 使其无法维持原先的受力情况, 产生一定的坍塌风险, 或者是一定的变形风险, 不利于地表构筑物,

还有相关人群的现状维持。在这些表现发生的情况下, 主要和开采方式有着紧密的联系, 特别是以往应用的是粗放式的开采模式, 这不会关注对于采矿区的填补以及处理工作的推进, 就导致在这一部位可能会产生失衡的问题, 随之而造成的地质灾害也是相对比较严重的。在一些比较特殊的地区还容易由此诱发泥石流或者是滑坡, 这些问题同样也是不容被忽视的。

5 采矿工程中绿色开采技术的科学使用

5.1 采空区充填技术

在采矿工程进行生产的过程当中, 为了能够有效解决以前出现的环境问题以及所产生的严重破坏问题, 那么就需要采取更加科学合理的绿色开采技术, 有效的对原先粗放的开采模式进行淘汰。而在其中采空区充填技术就是不容易忽视需要关注的重要开采模式。通过这一技术的科学应用能够实现对于采空区有效的处理, 使其具有一定的稳定性, 解决问题。在对采空区进行充填技术应用的过程当中, 核心的处理技术手段就是填充以往采矿工程当中的所有采矿区, 使其结构较为稳定, 能够实现有效填充, 处理采矿工程当中的各个不同的缝隙。不仅仅可以使得整体的效果得到加强, 还能够实现对企业的一些有效优化, 使得铁矿的稳定性得到提高, 对采矿的安全进行保障。除此以外, 交替胶接充填方法的应用也可以产生相对比较理想的使用价值。通过对于恰当材料的应用混合配比, 使得其中的材料能够合理的使用, 实现对于采空区的填充处理, 使得整体结构的稳定性得到加强。在挤压性矿体或断层较多的地质条件下, 充填采矿法能够提供更好的支撑和稳定性。充填采矿法适用于不同规模的矿山, 包括小型地下矿山和大型块状矿体。开采矿体、将矿石送往地面进行破碎和处理、选择合适的充填材料(如矿渣、尾矿、砂浆等), 将充填材料输送至矿井底部, 然后通过回采工作面向上进行充填。

5.2 空场采矿工艺技术

空场采矿是指在地下采矿工作完成后, 将地下矿井转变为地下空间进行其他用途的一种利用方式。以下是空场采矿工艺技术的一些应用: (1) 空场稳定性评估与支护技术: 在地下矿井转变为空场后, 需要对空场进行稳定性评估, 确定是否需要支护措施。常见的支护技术包括锚杆、钢梁、喷射混凝土等, 以确保空场结构的安全稳定; (2) 空场改造与再利用技术: 空场采矿可以将地下空间重新规划和改造为各种用途, 如地下储存空间、地下仓库、地下停车场、地下办公室等。这

涉及设计和施工技术,以适应不同用途的需求,并确保空场具有良好的功能性和可持续性;(3)空气循环与通风技术:在转变为空场后,地下空间需要适当的空气循环和通风系统,以确保人员的舒适度和空气质量,空气处理设备、通风管道和风机等技术被应用于空场采矿中,以维持良好的空气环境;(4)地下水管理技术:由于地下矿井的关闭,原本被排泄到井下的水需要进行处理和管理。地下水管理技术包括抽水、处理和循环利用等,以控制地下水位、防止地下水污染,同时满足可持续发展的要求;(5)监测与安全技术:对于空场采矿来说,监测和安全技术是至关重要的。通过传感器、监测设备和数据分析技术,实时监测空场结构的变化和安全状态,并采取必要的措施以保障人员和设施的安全性。

5.3 矿山共采技术

在当下我国的矿产资源是非常丰富的,能够产生更高的经济效益,但是在实际开采的这个过程当中,因为会受到技术水平的一些限制和影响,所以可能会有资源浪费的问题出现。比如在矿山开采工作的过程当中,在矿物形成的时候,并没有采取相应的措施,妥善地对这些矿物进行搜集和保存,导致其中主要成分清洁能源甲烷所造成的严重浪费。对瓦斯气体的有效收集不仅仅可以有效的降低也在矿区所出现的一些安全污染问题,防止产生更加严重的大气污染,而且还可以充分的利用

资源,这是一项具有较高应用价值的工作内容。所以可以在这里煤矿开采的这个过程当中,对矿山共采技术进行有效的使用,实现瓦斯和煤炭两者协调共采的目标,尽量的减少在其中所出现的一些浪费情况,对环境进行保护,同时还可以对相关产业的经济效益进行有效的提高。比如针对矿产资源当中所涉及到的岩石就需要综合的分析,明白其可能会对两者所产生的影响机制,探讨对岩石进行处理的优化方案,最终使得共采的效果得到提升。

6 结束语

在采矿的工程当中更加充分的对绿色开采技术是具有一定必要性的,尤其是在当前环境污染更加严重的情况下,则是需要对企业有高度的关注,这样才能够推动采矿工程的有效优化,达成可持续发展的目标。在采矿工程当中,对绿色开采技术进行推广,也需要注意对采矿工作人员的绿化意识进行提高,使其可以优先选择绿色开采技术进行应用,科学地处理常见的污染源,形成良好的环境保护效果。

【参考文献】

- [1]黄燕波.煤炭绿色开采技术及其应用分析[J].矿业装备,2021 (5) :10-11.
- [2]申祥东.采矿工程中绿色开采技术质量分析与运用[J].中国石油和化工标准与质量,2021,41(16):169-170.