

浅谈采矿工程中绿色开采技术的相关应用

马云飞

武安市自然资源和规划局, 河北 石家庄 050000

[摘要]近年来,在社会快速发展的带动下,使得民众思想意识也发生了巨大的变化,人们对环保工作越发的重视。将环保理念切实的运用到采矿工程之中,有效的缓解了当下采矿行业对环境污染的问题,重视科技的运用,利用科学技术来综合分析行业的经济转折点,从而推动整个行业的持续稳定发展,为煤矿生产行业发展带来更多的生机。煤炭生产行业务必要对绿色开采技术的实践运用加以重视,充分结合各方面实际情况来对绿色开采技术进行优化和创新。所以,相关行政机构也需要大范围的提倡清洁生产,控制污染物的排放的生产理念,从各个细节入手来做好环境保护工作,从而推动人类社会与生态环境的和谐共存。相关单位可以利用防风固沙,优化塌陷区域、修复和开垦绿化带等方式来实现保护环境的目的,这样不但可以有效的提高煤矿生产工作的效率,并且还可以推动整个行业的持续健康发展。

[关键词]采矿工程;绿色开采技术;应用;研究

DOI: 10.33142/aem.v2i9.3047

中图分类号: TD43

文献标识码: A

Application of Green Mining Technology in Mining Engineering

MA Yunfei

Wu'an Natural Resources and Planning Bureau, Shijiazhuang, Hebei, 050000, China

Abstract: In recent years, driven by the rapid development of society, people's ideology has also undergone great changes, people pay more and more attention to environmental protection. The practical application of environmental protection concept to mining engineering effectively alleviates the problem of environmental pollution in the mining industry, attaches importance to the application of science and technology, and comprehensively analyzes the economic turning point of the industry by using science and technology, so as to promote the sustainable and stable development of the whole industry and bring more vitality for the development of coal mining industry. The coal production industry must pay attention to the practice and application of green mining technology, and optimize and innovate the green mining technology in full combination with the practical situation of all aspects. Therefore, the relevant administrative agencies also need to promote the production concept of clean production and pollutant emission control in a wide range, and do a good job in environmental protection from all details, so as to promote the harmonious coexistence of human society and ecological environment. Relevant units can use wind break and sand fixation, optimize subsidence area, repair and reclaim green belt to achieve the purpose of environmental protection, which can not only effectively improve the efficiency of coal mine production, but also promote the sustainable and healthy development of the whole industry.

Keywords: mining engineering; green mining technology; application; research

引言

在社会经济飞速发展的影响下,使得矿产资源所具有的重要作用越发的凸显出来,特别是城市化建设工作的全面实施,使得各个行业对于矿产资源的需求量也在不断增加。但是,就老旧的采矿技术来说,整体水平较为落后,并且也会对周边环境造成一定的污染,所以会对采矿行业的未来发展形成一定的阻碍。鉴于此,这篇文章主要围绕采矿工程中绿色开采技术的实践运用展开全面深入的研究分析,希望能够对我国采矿工程行业的良好发展有所帮助。

1 浅析何为绿色开采技术

1.1 铁矿采空区的充填技术

就以往老旧的矿山开采工作来说,长期以来针对采空区域的治理工程都是其中的重点工作。充填技术其实质就是针对采空区域进行填充,一般的时候人们都会运用“毛石带状”充填;“风力或水力”充填;“矸石自溜”充填;“粉矿灰”等充填方法,这些方法往往具有一定的弊端,诸如:二次污染、成本高等等^[1]。与上述方法行对比来说,合理的运用绿色开采技术使得采空区充填技术整体水平得到了显著的提升,主要包括的方法如下:首先是“交替胶结”充填法,这种方法其实质就是利用毛石、工业炉渣、河沙、粉矿灰四种原材料按照一定的比例进行混合,最终得到牙膏状的浆液,随后利用这些浆液进行填充施工,最终能够形成一个具有良好稳定性的支撑结构,从而能够起到控制井下温度,

避免危险事故发生的作用。其次是采空区“冒落矸石空隙注浆胶结”充填法：这种方法通常都是被人们运用在冒落带，注浆的时间应当控制在压实毛石空隙之前，这种方法可以保证冒落的矸石与各种填充材料在短时间内进行快速的胶结，最终形成一个覆岩层结构，有效的促进填充区域内结构的整体稳定性，尽可能的规避填充地表发生变形的情况^[2]。

1.2 铁矿的“采矿保水”技术

“采矿保水”中心理念也就是针对性的对准备开采的区域的铁矿范围内存在的水资源情况加以判断，从而有效的提升开采工作的整体水平。如果采矿范围内涉及到隔水层以及含水层，那么在实际开展开采工作的时候，避免“垮落带”（包括“水断裂带”）渗入到矿区内的含水层之中。

1.3 铁矿的“处理毛石”技术

不管是哪种品质的铁矿，往往都会在生产过程中形成大量的废料，在矿层放置毛石的巷道内，运用有效的方法来控制毛石的产生量能够有效的提升生产工作的效率。这主要是因为毛石岩体结构在生产过程中往往变形程度较大，所以务必要优先采用专业的方法针对巷道的支护方式加以优化，从而促进毛石的使用效率，实现控制毛石含量的目的。

2 采矿工程中存在的环境问题

2.1 土地资源遭到严重破坏

经过分析研究我们发现引发土地资源被破坏的根源有很多，诸如：土地沙漠化、水土流失、固体废弃物压占以及地表结构塌陷等等，结合大量的信息数据来说，我国采矿工程之中因为地表沉陷而造成破损的土地面积已经达到了四十多万公顷，经过计算得知每开采一万吨原煤，往往就会发生大约 0.3 公顷的土地塌陷面积，并且这一数据呈现出了逐年递增的态势。通常来说，在采矿工程之中，往往都会存在大量的矸石，其在煤炭产量中占比达到了百分之二十，所以当下我国矸石占用土地面积已经达到了一万公顷^[3]。

2.2 水资源受到破坏

在实施煤矿开采工作的时候，地下含水层的原始径流往往都会遭到一定的破坏，所以这样就会形成大量的地下水，不仅会导致区域含水层水位的下降，并且还会导致地下水的降落漏斗情况发生，这样就会对地质水文条件造成严重的损害。在实施采矿工作的时候，往往会对地表水体造成严重的影响，并且部分沟渠也会发生干枯的情况，最终就会对这个地区生态环境平衡状态造成严重的破坏，甚至会造成土地沙漠化的情况。

2.3 大气污染的问题

在实施矿产资源开采工作的过程中，往往会形成诸多的有害气体，不仅会对控制质量造成一定的损害，并且还会引发温室效应的问题。这样就充分的说明了，我国采矿工程中环境污染问题是非常的严重的，所以需要加以重点关注，合理的运用有效的方式方法加以控制。

3 采矿工程中绿色开采技术的具体应用方式

3.1 矿山开采技术的应用

矿山开采技术其主要作用就是针对矿产开采区域进行填充处理，利用这项技术可以有效的控制矿产的污染物的排放量，从而有效的环节环境污染的问题。这项技术的关键是运用专业技术沿着槽结构进行桥墩的填充，并且需要重点关注孔洞浆液的填充，这样就可以有效的为后续采矿工作的有序开展创造良好的基础。借助机械设备向罐笼室内运送矿产资源，随后借助顺槽填充输送带实施矿产的输送，随后将矿产混入到混凝土之中，最终能够获得矿产混凝土。在上述工作之中，务必要重视矿产筛选技术的合理运用，借助粉碎方式来对矿产进行筛选，这样能够有效的提升生产的质量，保证生产工作的安全性^[4]。

3.2 钻井技术的应用

钻井技术其实质就是在矿产开展工作结束之后，在运输巷道结构下层设置填充带，这样就可以在后续的开采中借助填充袋来实施后续材料巷的资源开采工作，并不需要进行矿产的预留，将钻井技术的作用切实的发挥出来。将这项技术在矿产开采中加以合理的运用，其作用就是创设完善的额灌注浆系统，并且在矿井下设计专门的开采场地，将注浆泵硐室设置在回风巷之中，这样就可以构成一个循环生产系统，结合开采工程填充带凝结情况以及矿压参数来对填充带结构进行合理的设计。

3.3 勘探开采技术的应用

勘探开采技术是现如今采矿工会出那个绿色技术发展的主流趋势，勘探开采技术的运用能够有效的提升开采工作

的整体效率,并且也可以实现对整个开采区域内水资源的保护用作。在将勘探技术加以实践运用的过程中,通常只是利用特殊的地面灌浆技术以及采矿技术结合的方式来切实的规避对水资源造成的破坏。就以往采买工程来说,因为人们对水文环境保护十分的忽视,这样就会导致采矿周边水位的下降情况十分的严重,从而会对地下水的分布稳定性造成一定的损害。而将勘探技术加以合理运用,可以有效的对水文地理和岩层加以保护,避免发生严重的环境污染的情况。

4 提升绿色开采技术的应用措施

4.1 提升煤炭资源的回采率

煤炭是普遍适用的化石能源之一,在国民经济发展中起到推动和支撑作用,基于此,想法设法让煤炭的回采率得到提高,实现此资源的利用最大化是必行之路。在开采的过程中,让煤炭的损耗降到最低是此路的前提,而且这需要合理的采煤工艺^[5]。

4.2 改进、优化运输系统

煤炭资源开采出来之后,运输系统是将采掘、输送等利用渠道联动的关键动力。在开采过程中,它也是必需品,如果将它实现性能优化,既能大幅提升利用效率、减少能源浪费,也能降低对环境的不良影响,但是在实现优化的过程中,应以矿、岩的流动方向性为引领,让输送路线以及方式方法具有科学性,这样不仅能减少所需材料,减少财物消耗,还能节省输送时间。

4.3 资源综合利用

化煤矿的开采过程中不能仅局限于煤炭是唯一的局限性思维,在开发它的同时,伴随的其他矿物以及某些废弃物也可能是有效资源,具备可利用性质。为此,开采活动技术人员应当注重开采过程中所有资源的最大化利用率。

5 结束语:

在社会快速发展的影响下,人们对环境污染治理工作越发的重视,这就需要煤矿采矿企业要切实的引用最先进的环保理念以及绿色开采技术来实施生产工作,从而提升煤炭资源开采工作的效率,并且实现环境保护的目的。

[参考文献]

- [1]陈朝辉.浅谈采矿工程中绿色开采技术的相关应用[J].当代化工研究,2020(20):75-76.
- [2]李治学.浅谈采矿工程中绿色开采技术的相关应用[J].中国科技信息,2013(20):32-33.
- [3]王传峰.浅谈绿色开采技术在采矿工程中的应用[J].世界有色金属,2019(21):31-33.
- [4]张明辉.浅谈采矿工程中绿色开采技术的相关应用[J].资源节约与环保,2019(8):46.
- [5]刘照辉.浅谈采矿工程中绿色开采技术的相关应用[J].中外企业家,2019(25):130.

作者简介:马云飞(1990.11-),学校华北科技学院,专业采矿工程。