

基于绿色开采技术在采矿工程中的应用研究

吝玉田

中天合创能源有限公司葫芦素煤矿 河北 017000

摘要: 为了能够使得可持续发展的战略目标有效的落实下来,在采矿工程当中应该对绿色开采技术进行科学的应用,这样才可以使得矿山开采废弃物的处理利用效果得到进一步的加强,尽量的降低采矿的废弃率,实现绿色可持续发展的相应发展目标。在这一基础之上,本文将针对采矿工程当中对于绿色开采技术进行应用的作用和意义进行一定的分析,希望能够对绿色开采技术的科学使用提供一定的保障,推动采矿工程的进一步发展。

关键词: 采矿工程;绿色开采技术;环境保护

随着社会经济的不断发展和社会的进步,社会对于矿产资源的需求量正在不断的加大,为了能够满足更高的社会要求,矿山企业需要进一步提高矿山开采的效率。但是因为矿山开采的设计并不是非常的合理,存在开采技术相对落后等不同的问题,这就导致实际矿山进行开采的过程当中非常容易出现大气污染,以及水源等一些环境破坏的情况,直接会造成对于自然环境的一定危害。针对这方面的问题各个矿山企业也开始逐步的在采矿过程当中加大对于绿色开采技术的有效使用,尽量解决在采矿工程当中存在的一定问题,使得采矿工程进行时的采矿保护效果得到进一步的加强。

1 绿色开采技术的作用和意义。

1.1 减少矿山周边环境污染和破坏。

采矿工程造成的环境污染和破坏问题主要在以下几方面表现出来,首先就是矿山开采的比较多,所以说可能会产生地表沉降的问题,第二则是矿山在开采的这个过程当中会生产一些有毒的物质,第三则是矿山在开采的这个过程当中,可能会引发地表植物破坏的问题,会使得生态环境变得更加的恶劣,第四则是对于水资源过度的利用,造成一定的水资源污染等等。而在应用填充开采保水开采等绿色开采技术以后,很显然采矿工程出现了一定的变化,可以实现对于废矿石的有效使用,也就是说将废矿石重新进行填充,使其到沉降的区域当中,避免形成开采空洞的问题,有效的防止出现地面沉降的问题。其次绿色开采技术还可以将采矿工程当中所出现的废矿石制作成为建筑中的材料重新应用,就可以

达成废矿石的有效回收再利用的这一点好效果。最后通过绿色开采技术还可以对非矿石的废弃物进行回收利用,尽量的降低开采废弃物对于环境造成的一些负面的打击和不良的污染,对矿山周围的水资源以及大气环境形成有效的保护,尽量的降低一些负面的打击。也能够使得矿山开采后开采区域的修复费用不断的减少,使得企业从中获得的经济效益可以得到有效的提升。

1.2 符合可持续发展的需求

在当下需要明确到的一点是,矿山的开采工作不可避免的会对生态环境造成一定的破坏,造成严重的影响。而随着国家可持续发展战略的提出以及人们进行环保工作的意识不断的加强,所以国家和社会对于采矿工程的关注程度也在不断的提高,要求不断的提高传统采矿工程应用的开采技术。矿山企业在采矿工程进行的过程当中对绿色开采技术进行应用也是未来采矿工作发展的一个主要方向。除此以外为了能够将可持续发展的战略进一步的落实下来,国家也出台了更多采矿工程的环境保护法律法规,对污染超标的企业进行了一定的整改,进行了有效的处罚。从中可以看出矿产企业需要联合有关科研工作者,结合采矿工程的实际状况,研究更多符合可持续发展战略需求的绿色开采技术,以此对采矿工程的情况进行改善,推动采矿工程实现绿色可持续发展的相应发展目标。

2 传统开采技术引发的环境破坏

2.1 土地资源破坏

传统开采的过程当中也会产生大量的废弃物,为了能够有效的避免废弃物对于采矿工程的正常开采工作造成一定的负面影响,使得开采的效率水平得到提高,所以一般情况下这些废弃物都会在矿山周边堆砌,产生一

作者简介: 吝玉田,1986年08月,男,汉族,河北邯郸人,现就职于中天合创能源有限公司葫芦素煤矿。研究方向:采矿工程

定的地面破坏问题。其次传统开采的过程当中，对于周边的土地也会造成一定的破坏，土地及水资源也会随之而受到一定的影响，引发土地沙化这些严重的生态问题。当然因为这些破坏都是不可逆的破坏，因此即使经过后期的一定修复，也无法有效的将生态环境恢复到原本的状态下。最后采矿工程造成的土地资源破坏问题还会和外界分化，雨水冲刷等情况，形成共同的作用，引发区域境内的水土流失这部分严重的情况，进一步造成采矿工程周围的生态环境被严重破坏的同时，还可能会在地震等灾害造成的影响下引发泥石流这些地质灾害。

2.2 水资源破坏

大部分采矿工程采用的都是井下开挖的这种方式，但是因为矿山的实际情况有一定的区别，所以开采的厚度以及开采的强度也是不同的，部分采矿工程在实际开采的过程当中可能会对基岩和松散层中地下海水层的情况造成一定的影响，导致周围的地下水位不断的下降。除此以外采矿工程还可能会引发地下水径流改变的这种不良的情况，这种情况的出现也会使得地下水水位不断的下降，进而对周围居民的生活造成一定的影响，对生态环境的影响则是更大的。

3 绿色开采技术在采矿工程中的应用

3.1 保水开采技术。

在采矿工程当中对保水开采技术进行有效的使用，不仅仅可以对矿山周围的生态环境进行有效的改善，而且矿山开采的安全性还可以得到进一步的提高。保水开采技术是绿色开采技术当中所出现的一种可以有效的降低在采矿工程当中所引发的地下水污染问题，并且还不会使得地下水的水位下降的技术。在实际进行应用的时候，矿山企业就需要更加科学的应用节能矿山开采工艺在，这个过程当中结合地面填充和井下填充的这一系统，做好对于采区的填充之后，保护矿区周边的地下水不会受到相应环境破坏造成的不良影响，还可以使得水资源的利用效率状况得到改善，避免出现水资源流失等问题。

在实际采矿工程当中，矿产企业还需要结合采矿工程实际的具体情况，严格的制定采矿中的控水标准和补水标准要求。井下用水均需要采用补水的方式，确保井下用水的方式，符合行业发展的需求以及具体的规定，控制采矿工程生产过程当中地下水的水位，使其尽可能的避免受到相应的影响。其次在实际矿产开采中，矿产企业还需要遵循一定的原则，尽可能的节约用水，使得水资

源的重复利用率可以有效的提高，尽可能的降低在其中对于水资源的严重消耗。

3.2 填充开采技术

填充开采技术作为一种绿色的开采技术，在采矿工程当中的有效应用也需要遵循一定的原则，这一原则就是边开采边填充的原则。也就是说在实际采矿工程生产的这个过程当中，一方面需要确保矿山开采可以回收再利用。另一方面，需要确保在采矿的过程当中，对踩空区的有效填充，避免出现踩空区地面沉降等不良的情况。除此以外，还应该结合当今填充开采技术在采矿工程当中的实际应用状况，在对填充开采技术进行了用以后，可以有效的提高采矿工程的整体安全性，尽可能的降低采矿工程出现的坍塌等安全事故的相应几率，对采矿工程人员以及设备的安全性进行有效的保障。

填充开采技术一般情况下是利用交接的方式，从而有效的对采空区域进行填充进行一定的固定，在填充当中运用的材料通常会有工业炉渣，还有矿山生产废弃物，胶结剂等不同的材料共同组成，在对填充开采技术进行应用的时候，为了能够确保填充开采技术最大化的发挥效果和功能，那么施工人员对以下几方面的内容应该有更多的重视。首先就是在对填充开采技术进行使用时，施工人员需要对填充的位置进行有效的确定，根据实际情况合理的进行填充和浇注，在浇筑过程中还需要均匀地浇一些其他材料，按照具体的标准混合的进行有效搅拌，避免出现地面沉降的状况。第二就是在对填充开采技术进行应用的时候，施工人员需要结合具体的要求，合理的对废弃物进行选择。

3.3 煤矿与气体资源共同开采

采矿工程实际生产的这个过程当中，也会出现大量的气体，部分气体具有一定的毒性，所以不能够进行使用，而部分气体也可以作为资源进行运用。但是无论哪种气体在开采的过程当中，如果不处理的不恰当，都可能会对大气环境造成一定的污染，进而影响到周边居民的生产生活。比如煤矿经常会出现瓦斯气体，因此在进行煤矿开采的这个过程当中，如果说无法处理瓦斯气体，那么不仅仅会污染矿区周围的大气环境，而且还可能会浪费这样的瓦斯气体，不符合可持续发展的战略目标。因此在做好煤矿开采的过程当中，应该同时进行煤矿和瓦斯气体两者的开采，也就是说结合煤矿采出后会释放瓦斯气体的相应特点，利用煤矿和瓦斯共同开采的技术，实现瓦斯和煤炭资源

的共同开发和有效的利用。

结束语

传统采矿工程的进行,可能会导致地面沉降的问题以及水土流失的问题,还有环境破坏等不同的问题。在这一情况基础下,国家政策和人员保护意识不断提高的基础下,会有更多的矿山企业应用绿色开采技术,使得矿产资源的利用效率不断提升的同时,尽量降低采矿工程生产对于环境造成的一些负面的不良的影响。

参考文献

- [1] 彭巨廷. 基于采矿工程中的绿色开采技术应用探究[J]. 当代化工研究, 2020(10): 107-108.
- [2] 袁海生. 采矿工程中绿色开采技术的分析与运用探寻[J]. 江西化工, 2020(1): 250-252.
- [3] 赵国彦, 吴攀, 裴佃飞, 等. 基于绿色开采的深部金属矿开采模式与技术体系研究[J]. 黄金, 2020(9): 12-13.