

露天煤矿绿色开采技术分析

杨栋良*

国家能源集团哈尔乌素露天煤矿 内蒙古 鄂尔多斯 010300

摘要:近些年来,伴随着科学技术的不断发展,我国的煤炭开采基本实现了机械化生产,其年开采量也在不断地提升。煤炭资源的大量开采和使用在一定程度上保证了国家经济的快速发展,但是,在开采的过程中,对环境的破坏和空气的污染是十分严重的,同时还存在着许多重大的安全隐患,影响着开采员工的生命财产安全。这和国家推行绿色经济和可持续发展的战略是完全背离的。因此,采取绿色的开采技术十分必要。

关键词:技术分析;绿色开采;煤矿环境影响;社会效益

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5197-0311-2>

引言

我国是煤炭产业大国,由于前几年发展经济大肆利用自然资源和过度开采等一系列危害长久利益措施的实施,带来了尤为严重的自然破坏。随着科学发展观的贯彻实施,对煤矿的露天开采业提出了更为严格的要求。传统的露天煤矿开采技术中存在一系列缺陷,而科学发展观中要求煤矿开采必须具备较强的安全性和科学性,以保证煤矿开采业的顺利进行。

1 我国煤矿企业及绿色开采的发展现状分析

1.1 我国煤矿企业的现状

煤矿企业向来是国家最重视的部分企业之一,而当今在国际煤矿企业中进行企业改革的趋势与状态已经愈发明显,并且逐渐影响着我国煤矿企业,使我国煤矿企业认识到,企业的开采技术管理已经成为企业发展的动力之一。拥有煤矿企业自身技术革新系统,能够保证我国煤矿企业与国际煤矿企业的改革发展同步化,有利于保持企业的时代先进性与竞争力,是我国煤矿企业与国外煤矿巨头企业竞争中重要的一环,当前我国煤矿企业的绿色开采技术改革与管理已经迫在眉睫,必须要保证在煤矿企业不断完善现代化开采管理制度的同时,加强企业自身的技术革新系统建设,推动煤矿企业的不断发展与改革^[1]。

1.2 关于绿色开采

现如今绿色开采在煤矿开采中的呼声越来越高,在露天煤矿开采中实施绿色开采技术改革也是大势所趋,实施绿色开采不仅能够提高露天煤矿开采过程中技术水平,而且也能提高露天煤矿开采企业的整体技术水平。但是在实现绿色开采的过程中,出现了开采设施要求不严格,管理手段不到位的现象,对露天煤矿开采质量的影响太差,并且由于技能技术不成熟,反而造成行业间的发展状况出现差异性,所以在露天煤矿绿色开采的过程中要同样注意开采的水平^[2]。

2 露天煤矿开采对自然环境带来的影响

露天煤矿开采实际上就是将大量矿石加以转移的一项工程。开采完成后将开采到的矿石予以分类,将其中的煤炭运输至选煤厂,将从矿石中分离出来的废物运往排土场。在矿石开采到最后分离过程中,无形中破坏了原始的生态环境,其中露天煤矿开采对于环境的影响主要表现在以下几方面。

2.1 对土地资源的影响

在露天煤矿开采过程中,对土地的挖损、煤炭与杂物的分离过程、排出物对土地的占压等均对土地资源有影响。在露天煤矿开采中大量大型机器对土地表面予以挖损,破坏了土地表面原有的植被覆盖,极易导致土地失去肥力继而

*通讯作者:杨栋良,1985年7月,汉,男,本科,内蒙古鄂尔多斯,国家能源集团哈尔乌素露天煤矿,穿爆队运行四班班组长,助理工程师,研究方向:绿色开采技术。

造成沙漠化,当遇到雨水天气时还会造成严重的水土流失。除此之外,在排土场中排放出来的废弃物常堆放在土地表面,而这些废弃物中多多少少会含有一些金属元素,由于土地表面缺乏植被覆盖,因此在常年的雨水冲击之下,一些金属元素就会脱离废弃物表面溶于地表水甚至地下水中。

2.2 对空气的影响

露天煤矿开采中最常见的空气污染形式有:粉尘、烟尘颗粒和有毒有害气体。露天煤矿开采过程中需要将矿石粉碎,因此开采的机械化程度较高,开采强度较大,过程中会难免产生大量的粉尘。露天煤矿台阶中浮煤、煤堆以及边帮压煤等长期在空气中放置,由于周围自然环境变化非常容易引发不良的自然现象,对周围居民正常生活造成不容忽视的负面影响,同时在自然中还会产生大量有害气体及烟尘,这些有害气体、烟尘随风飘散到整个矿区,严重污染矿区乃至矿区周边空气质量^[3]。

2.3 对水资源的影响

露天煤矿开采过程中,对场地的湿润度有着严格要求,露天开采场中疏干排水方法运用,在一定程度上改变了地下水自然补给条件,破坏了地表水、大气降水、地下水均衡循环模式。同时在排土场中为了防止粉尘大量产生,常常会用大量水资源对煤堆予以浇灌,这样含有金属元素的淋溶水与煤场中未经达标私自排放的污水深入地表,造成矿区水资源的污染,使当地的地下水无法正常利用。

2.4 对地质灾害的影响

在露天煤矿开采中形成许多采场边坡和排土场边坡,这些边坡与金属矿山边坡不同,大多为土质边坡、软岩边坡,因而对这些边坡的维护难度非常大。煤矿开采在当地地质构造或者地下水等因素的影响下,煤矿开采极易导致滑坡、泥石流甚至大面积塌陷等危害力极强的地质灾害,这些不良状况的存在将影响矿山及周围建筑的安全^[4]。

3 绿色开采技术分析

3.1 保水开采技术

保水开采技术,实际上就是在煤矿的开采过程中,采取相关的地面注浆技术和先进的采煤工艺,保障地下水和地表水都不受煤矿开采所带来的影响。在开采的过程中,会带来岩层的不断断裂,因此会对地下水带来严重的影响,容易形成下降漏斗。

3.2 减沉开采

该开采技术主要由两个方面组合而成,一方面是充填开采技术,另一方面是条带开采技术。而充填开采其开采成本较高,施工工艺难度系数较大;条带开采其开采效率较为低下,对资源浪费较为严重。为了提升减沉开采技术的有效性,降低开采成本,相关研究机构和专家认为,采用部分填充的方法能有效地解决这一问题,也就是所谓的条带充填,用以解决开采区域下沉问题,目前这一方法是实际的开采过程中应用得比较多。

3.3 瓦斯和煤炭共采技术

众所周知,瓦斯是一种有害气体,同时也是一种新型能源。在过去的煤矿开采技术当中,百分之九十以上都是采取的是抽排的方式处理瓦斯,将瓦斯抽排以后,在进行开采,这种传统的开采方式严重的浪费了资源。为了节约资源和提升资源的利用效率,可以采取煤矿和瓦斯共采的技术。

3.4 煤巷特殊支护技术

在煤矿开采的过程中,采取煤巷特殊支护技术,有利于保障煤矿设备能有效的产生作用,让煤炭开采顺利有序进行。伴随着国内煤巷特殊支护技术不断取得突破,安全设施不断完善,开采安全性不断提高,为大采深、软弱破碎围岩、高应力煤层开采提供了安全保障,有效地提升了煤炭的开采效率。煤巷特殊支护技术已经成为未来煤矿开采技术研究方面的重大课题^[5]。

3.5 绿色开采技术

在煤矿开采时,保障绿色开采技术最为有效方案是加强整个工作团队中各部门绿色开采技术更新。要想达到这一目的,开采场各部门要实时对绿色开采技术更新进行监控。在煤矿企业中建立完整绿色开采技术管理与更新团队,这些团队中成员要密切关注绿色开采技术使用情况,并且在绿色开采技术实地应用过程中进行调查,深入了解该绿色开采技术在实施中所出现的问题,及时予以改进。技术人员要充分利用绿色开采技术的往期数据和信息,在不断犯错误

的过程中逐渐完善煤矿企业中绿色开采技术的手段与方案。将绿色开采技术与开采机器的维护有机结合起来,做到对绿色开采技术的实施与改革,最终完成整套绿色开采技术的更新。保证煤矿企业中绿色开采技术的正常使用,在推动企业的绿色管理水平方面也有着非常积极的作用。因此应加大绿色生产方面的科技投入,促进科技创新,将露天煤矿绿色开采技术与计算机、环境工程学、生态学等多种学科进行融合,为将来全面实现露天煤矿绿色开采技术的实施提供科学支撑^[6]。

4 结束语

随着经济发展,能源的需求逐渐增大,煤炭行业在国民经济中的支柱地位越来越明显。但就目前情况来看,传统的露天煤矿开采技术已经无法满足社会主义经济发展的需求,所以对露天煤矿绿色开采技术的研究已经成为当代社会非常重要的课题。在煤矿企业中实施露天煤矿绿色开采技术,要求将煤矿企业的发展与生态环境的发展融为一体,在给企业带来巨大经济效益的同时保护周围环境。与此同时,社会各界也要加强绿色开采事业方面的科技开发投入,以便促进绿色开采技术的进一步完善。

参考文献:

- [1]詹庆超.绿色开采技术在煤矿开采中的应用[J].内蒙古煤炭经济,2016(23):18+5.
- [2]刘惠.绿色开采技术在煤矿的应用及发展前景[J].内蒙古煤炭经济,2016(07):21+28.
- [3]帅志红.绿色开采技术在采矿工程中的应用研究[J].当代化工研究,2020(2):62-63.
- [4]牛强.采矿工程中绿色开采技术的相关应用[J].科学技术创新,2019(30):154-155.
- [5]周英.露天煤矿绿色开采技术研究[J].露天采矿技术,2019,34(06):4-6.
- [6]周英.露天煤矿绿色开采技术研究[J].露天采矿技术,2019,34(06):4-6.