

浅谈露天煤矿环境问题及其解决方法

单德琦

准能集团黑岱沟露天煤矿采掘队 内蒙古 鄂尔多斯 010300

[摘要]众所周知,煤矿资源的开发对于提高城市经济方面有很大的促进作用,是一个城市的支柱性产业。煤矿开发利用采在露天工艺时,会对周边水资源、空气等环境产生一定的影响,环境治理不及时会影响周边人们的健康生活。所以,煤炭企业只有处于综合环境管理的作用下,通过不断创新采矿技术和设备,运用科学的采矿管理系统,才能提升监管效果,最大程度降低露天煤矿开采对环境造成的破坏,从而推动煤矿企业的可持续发展。鉴于此,本文首先阐述了煤矿的目标概况,其次分析了露天煤矿开采对生态的影响,最后提出了可行的解决方法,以能为我国露天煤矿的绿色开采奠定基础。

[关键词]露天开采;环境问题;解决方法

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.11.592

引言

露天矿的采场、排土场、煤场等区域会占用大量的土地资源,粉尘、煤尘在开采的过程中大量聚集,形成的采坑会破坏地下水系、影响气候,进而超出环境自净能力,破坏当地生态。相关管理人员一定要重视煤矿开采过程中对环境造成的影响,通过对露天开采治理不断总结、系统分析,进而得出可以降低不利影响的最终方法,使煤矿的开发能够朝着绿色可持续的方向推进。鉴于此,文章结合多年工作经验,分析了露天开采对环境的影响及提出了一些治理方面的建议,以供参考。

1 煤矿目前概况

我国一直以来都把煤炭作为主要能源形式,煤炭所占的比重很大。特别是在我国持续调整经济结构和能源供给的情况下,还增加了对煤炭资源的需求。以煤矿为例,在不断增加煤炭供给的同时,又对环境造成了不同程度的破坏,因此有必要分析煤矿与能源供给之间的关系,并提出相应的预防措施。我国露天煤矿的生产量和建设规模,投资的快速增长推动了相应生产技术的发展。其中,黑岱沟露天煤矿采剥总量超过1亿立方米/年,煤炭核定产能3400万吨/年,是国内单个露天矿坑煤炭产量最大的露天煤矿。煤矿资源的开发对于提高城市经济方面有很大的促进作用,是一个城市的支柱产业。但伴随着煤炭的大量开采,一系列的环境问题也愈来愈突出,导致生态环境急剧恶化。

2 露天煤矿开采对生态的影响

立足当前煤矿区成为典型受损生态系统的情况,意识到生态文化已经成为制约煤矿区可持续发展、区域生态安全的重要场所。尤其是露天开采对生态破坏更明显,具体体现在:

2.1 土地挖损

露天煤矿开采是将煤层上方的表土、岩层在剥离之后进行开采的一个项目,因此对土壤造成破坏的最主要形式就是挖损,对土壤破坏十分严重。根据相关资料统计,露天煤矿在正式投产之后,每开挖万吨煤,挖损土地为0.02~0.18hm²,我国的露天采掘场挖损面积约为8800hm²。露天煤矿在开挖之后会彻底改变土壤的养分条件,土壤流失速

度增加。

2.2 植被破坏

露天采矿剥离都会影响植被破坏。土壤为植被生长提供必需的水分、肥料等,同时也是营养元素不断循环和更新的重要场所,但是露天煤矿开采改变了土地的养分,从而导致植被生长明显下降。植被是生态系统的主要生产者,植被破坏就会减少生物存在数量,生物生存环境被破坏生态结构受损,功能下降从而导致水土沙漠化严重。

2.3 水资源污染

首先,地下水污染。由于煤炭能源在开采过程中,需要长时间进行坑下操作,所以坑下水资源在不断氧化成酸过程中会对周边围岩结构不断腐蚀,导致露天煤矿开采区域的地下水基础硬度总体偏大,再加上煤炭开采中会产生汞物质,极易造成汞离子物质进入到水环境结构体系中,导致水资源被污染。其次,地表水污染。在露天煤矿开采过程中,由于地表河流的自我洁净能力相对较弱,如果将没有经过专业处理和净化矿井污染水并直接排放,就会导致河流及土壤等自然资源遭受污染。煤炭能源开采时,由于露天煤矿煤层浅埋区域和开采面积不断扩大,所以极易导致采空区裂缝问题,其地面塌陷范围也会随之扩大,长期以往必将造成河流基础流量下降,致使地表水资源、地下水资源以及坑下水资源产生直接作用力,河川径流明显减少。

2.4 大气污染

对土壤表层进行剥离、爆破作业等会产生大量的粉尘,煤炭进行储存的过程中也会产生粉尘,这些粉尘会对于大气环境产生一定的污染。我们在对露天开采区域的大气进行了跟踪监测,结果显示:一些煤层、煤场自燃的过程中,会散发出一定量的含硫气体,这些气体散播到大气环境中,会增大形成酸雨的概率,进而给草原、农作物的生长带来不利的影响。与此同时,粉尘增多,造成我国出现雾霾的现象更加频繁与严重。所以,为了我们的身体健康,在对煤矿进行建设的过程中,一定要尽可能的避免煤炭自燃、超前剥离、过度裸露等现象,及时跟进矿山复垦绿化,同时应总结高效的治理方法,将开采过程中的危害降到最低。

从上述内容可以看出煤矿区生态环境应采取生态修复

对策来解决生态问题,帮助植被恢复,重建生态系统。尤其是针对矿区的土地功能退化和生态结构缺损等问题,因此可通过工程、生物、其他综合措施等形成初级生产,逐步恢复和提高生态系统功能,从而实现煤矿区的可持续发展。在实际过程中需要根据不同地区的特征和自然环境来采取合理的措施,促进植被恢复生态重建,最大限度避免对环境造成污染和破坏,促进煤矿区的可持续发展。

3 解决露天煤矿环境问题的有效方法

3.1 滑坡风险防范措施

在对斜坡堆积的土石进行开采的过程中一定要多加注意,在这种情况下,极易容易出现滑坡。特别是汛期对这些土方进行开采时,监测巡视工作尤为重要。大量研究表明,进行陡坡开采,边坡稳定性系数会降低,在遭遇极端天气或长时间暴露时,便会引发滑坡危险。为了阻止滑坡的发生,相关工作人员应当做到以下几点:(1)综合岩石强度及层理设计帮坡角。(2)依据剥离物的强度分别排弃,增大排土场的透水性。(3)优化疏干排水系统,防止雨水积聚与渗入。(4)基底有薄弱松软岩土层时,采用爆破法或机械破坏基底平面的平整性,增大摩擦系数。(5)对重点区域,如边坡,可通过边坡雷达对其状态进行监测。

3.2 矿山植物的选取

露天开采会导致干旱、缺水等现象出现,致使周围环境无法自我修复,所以只能靠人工进行生态修复,修复过程中要注意以下几点:(1)选取抗性比较高的植物,针对矿山特色,因地制宜,一矿一策。(2)根据当地的环境来选取植物品种,使恢复植被能够与周边的环境相适应。(3)选取性能比较好的植物,这些植物比较容易收集,在生长的过程中也可以更好的发挥作用。(4)植物都有属于自身的生长周期,所以相关人员在选择绿化植物的过程中也要考虑到这一点,采用混播、混种的方式来避免在当地土壤、土质下无法生长的情况,所以可以根据植物的不同周期,选择适宜春夏秋冬不同季节生长的植被,来保证每个季节都有适应的植物生长。(5)可适当在局部区域进行美化处理工作,使其能够给人们带来良好的视觉感受。

3.3 大气污染防治措施

在对矿山进行开采的过程中,不可避免的会对大气造成一些污染,通过相关实验表明,以下几种方法可以有效的降低或者预防大气污染情况的发生:(1)选取煤炭洗选加工能力比较强的设备。(2)运输过程中采用封闭的措施,达到出煤不见煤。(3)有效的防煤层自然措施,避免煤层自燃产生有毒有害气体,污染大气环境。(4)减少汽油、柴油车辆的运行,多采用皮带运输的方式。(5)充分利用矿坑集水,加强露天矿采剥区域的洒水降尘。(6)采用防尘抑尘剂或抑尘材料修筑矿山道路。(7)煤场设计成封闭式,加大降尘设备的投入。

3.4 水污染防治措施

在水环境治理过程中,煤矿坑下环境污染对于社会大众生活影响极大,为此露天煤矿需要针对坑下污水建设化粪池、生化处理设施等相关处理措施,致使坑下开采所产生的污水经过专业技术处理之后,能够作为道路清洁水资源有效实现道路结构的降尘以及城市绿化。除此之外,还需要针对坑下煤矿开采水资源进行调节处理,为此需要在露天煤矿施工区域修建专业的净化车间、调节池、沉泥池和回用水池,并且将经过专业处理后的水资源作为其自身坑下场地绿化和生产用水等方面。

3.5 不断创新开采模式

现代露天煤炭的生产和开采工艺和技术也正在不断地进行革命性的创新,面对当前我国社会和经济不断改革发展的重要巨大变化和发展方向,新的工程技术和科学技术正被广泛运用到现代煤矿开采技术中。露天煤炭开采工艺环境变化十分复杂和灵敏,煤炭开采工艺对环境的危害性较大,煤炭资源综合利用和绿色煤矿开采技术发展趋势下降。在目前我国的大量矿产资源开采中,矿山所受到的自然环境破坏很严重,利用新工艺技术手段加强了矿产污染防治,更加充分地利用了矿产资源,进行了矿业生产的可持续发展。在矿区高效率可持续发展的过程中,对高水平矿产技术研究开发和高水平矿山综合评价进行管理,在矿区内部做好工作时,要充分利用新一代技术加强监督,保证好矿区工作进行,加强矿区环境治理,协调和管理矿产资源的开发。

结束语

综上所述,露天采矿活动为我们提供了丰富的矿产品,大力地推动了中国的高速增长,极大地改善了人们的生活水平。但是,由于很多地方的露天采矿活动无秩序,未按相关法律、规程操作,对当地的环境造成了严重的破坏,如对水资源的影响,对土壤质量的影响等等。因此,为了保护环境,实现矿产资源的可持续开采,应在开采的过程中对环境同时治理,积极推进绿色矿山建设,加强政策指导力度,将“绿水青山就是金山银山”理念落到实处。

参考文献

- [1] 田丰, 凌星. 概述石灰石矿山露天开采环境风险分析[J]. 内蒙古煤炭经济, 2019(18): 132+134.
- [2] 曹艳妮. 陕西矿山地质环境问题影响因素分析与防治对策研究[D]. 长安大学, 2019.
- [3] 甄日环. 矿山地质环境保护及治理恢复方案构建的分析[J]. 中国金属通报, 2019(7): 277-279.
- [4] 汪继学, 尹俊凯, 陈鹏, 张承斌. 日照市露天开采矿山地质环境问题及恢复治理措施[J]. 山东国土资源, 2018, 34(12): 59-63.
- [5] 李晨夕, 陈静. 露天矿山地质环境恢复与综合治理的探讨[J]. 低碳世界, 2019(9): 162-163.
- [6] 吴小利. 矿山地质生态环境恢复治理技术研究[J]. 世界有色金属, 2019(13): 275+277.