

High Quality Safety Management Measures in Open-Pit Coal Mining

Ping Li

Inner Mongolia Coal Mine Design & Research Institute Limited Liability Company, Hohhot, Inner Mongolia, 010050, China

Abstract

As one of the forms of coal mining, open-pit coal mines are affected by the external environment, and coupled with the complex geological environment, the difficulty of the mining process is relatively high, which greatly affects the implementation of mining operations. So there are some difficulties in the open-pit coal mining process, and coupled with the high technical requirements of coal mining, relevant personnel may make mistakes during mining operations, which not only affects the implementation of mining operations, but also causes serious safety hazards. In this context, the mining of open-pit coal mines requires high-quality safety management as needed, addressing the difficulties in mining resolution, ensuring the personal safety of workers, and promoting the development of open-pit coal mines. So in the actual operation process, coal mining units need to strengthen their attention to safety control, avoid safety hazards in the mining process, and promote the implementation of open-pit coal mining operations at the current stage.

Keywords

open-pit coal mine; security issues; security control; process control

露天煤矿开采中的高质量安全管理措施

李萍

内蒙古煤矿设计研究院有限责任公司, 中国·内蒙古·呼和浩特 010050

摘要

露天煤矿作为煤矿形式之一,会受到外界环境的影响,再加上地质环境较为复杂,开采环节的难度就较大,很大程度上影响开采作业的落实。所以露天煤矿开采环节就存在一些难点,再加上煤矿开采的技术要求较高,相关人员进行开采作业之时就可能出现失误,不仅影响开采作业的落实,还会造成严重的安全隐患。此背景下,露天煤矿的开采就需要根据需要开展高质量的安全管理,针对开采化解的难点进行解决,保证工作人员的人身安全,推动露天煤矿的发展。所以实际作业环节,煤矿开采单位就需要加强对安全管控的重视,对开采环节的安全隐患进行规避,推动现阶段露天煤矿开采作业的落实。

关键词

露天煤矿; 安全问题; 安全管控; 流程控制

1 引言

煤矿开采环节,露天煤矿作为常见的煤矿形式,一直是行业发展的关键,需要相关人员对露天煤矿开采技术的重视。而在露天煤矿开采环节,由于煤矿地质状况较为复杂,再加上煤矿开采的技术要求较高,开采环节就存在一些难点,制约煤矿开采作业的落实。论文就从露天煤矿入手,浅谈露天煤矿的特点,分析开采需要,并且根据煤矿地质状况以及开采需要分析开采环节的安全问题,制定针对性的管理措施,保证开采作业的落实。

2 露天煤矿概述

2.1 露天煤矿的概念

露天煤矿是一种开采煤炭的方式,需要在地表直接开挖煤层,从而获取煤炭资源。露天煤矿通常需要大量的土石方工程,同时也会对环境造成一定的影响,对周围的土地、水体、空气等环境造成潜在危害。这就导致露天煤矿开采存在一些难点以及限制,一定程度上影响开采作业的落实,需要相关人员进行深入分析。

2.2 露天煤矿的特点

相较于其余类型的煤矿来说,露天煤矿具有多样化的优势,需要相关人员结合实际进行设计,为后续作业奠定基础。首先,露天煤矿的开采方式较为特殊,由于不需要进行地下作业,露天煤矿的开采更加直接;其次是资源较为丰富

【作者简介】李萍(1984-),女,中国辽宁海城人,本科,高级工程师,从事露天开采研究。

的特点,露天的煤矿一般资源较为丰富,煤层埋藏也较浅,可以较为轻易进行大规模的煤炭资源开采;之后是土地占用的特点,露天煤矿需要大量的土地用于开展采矿活动,因此会对周围的土地资源造成一定程度的影响;此外,露天煤矿还对环境影响较大,开采环节,露天煤矿会产生大量的废弃土石、煤尘以及垃圾等,会对土壤、大气以及水资源等产生影响,造成严重的环境污染^[1]。这些特点使得露天煤矿在资源丰富、采矿成本较低的地区具有一定的优势,但也需要注意环境保护和资源可持续利用的问题。

3 露天煤矿开采的难点

煤矿开采环节,露天煤矿虽然具有多样化的优势。但是实际操作环节也存在一些难点,主要体现在以下方面。

3.1 地质条件限制较大

地质条件的复杂性是露天煤矿开采的一个主要难点。不同地区的地质结构、煤层分布、岩石性质等都会对开采工作产生影响,有时可能会遇到地层不稳定、岩石坚硬等问题,增加了开采难度。

3.2 矿藏储量逐渐枯竭

随着时间的推移,露天煤矿可能会面临矿藏储量逐渐枯竭的问题。当煤炭资源开采到一定程度后,可能会出现煤层质量下降、开采成本增加等情况,这对于矿山的可持续发展提出了挑战。

3.3 环境保护要求较高

露天煤矿开采会对周围的环境产生一定影响,包括土地资源利用、水土流失、空气质量等方面。因此,进行环境保护和治理工作是一个重要的难点,需要采取有效的措施减少对环境的不良影响。

3.4 安全保障要求较高

露天煤矿开采过程中存在一定的安全隐患,如崩塌、坍塌、爆炸等事故风险。因此,保障矿工的安全是一个重要的难点,需要采取严格的安全措施和监管措施,确保生产过程安全可靠。

综上所述,露天煤矿开采面临着地质条件复杂、资源可持续利用、环境保护、安全保障等多方面的难点,一定程度上制约煤矿开采作业的落实,需要相关人员结合露天煤矿的实际对可能存在的难点进行分析,阐述可能存在的安全隐患,并且制定针对性的解决策略,以保证开采作业的落实。

4 露天煤矿开采中的高质量安全管理措施

4.1 建立完善的安全规章制度

制度是保证作业落实的关键,所以实际作业环节,就需要相关人员结合露天煤矿的安全隐患制定针对性的规章制度,需要相关人员通过以下手段进行设计。首先,需要相关人员编制详细的安全操作规程,包括矿山开采作业、机械设备操作、运输流程、施工作业等各个环节的安全操作规程,明确操作步骤、安全注意事项和禁止性规定;其次,应明确

各级管理人员和岗位人员的安全管理责任,包括安全生产目标、责任范围、责任人员及其职责等内容,确保每个人都对安全管理负责;最后,要建立安全生产管理机构,明确安全管理职责和权限,配备专业的安全管理人员,负责安全生产管理和监督检查工作^[2]。以上建议可以作为建立高质量安全规章制度的参考,通过逐项制定和落实,可以有效提升露天煤矿开采的安全管理水平。

4.2 进行人员培训

人员技术是保证开采质量的关键,实际作业环节,就需要煤矿管理者根据需要开展人员培训作业,并且通过以下手段进行设计。首先,需要对安全培训的内容进行设计,培训需要兼顾各方面的内容,主要涉及操作规范、事故预防、应急救援以及设备应用等,保证相关人员能够了解各项安全作业,规避可能存在的操作失误;其次,应制定针对性的培训计划,培训环节,需要相关人员结合人员的岗位制定不同的培训计划,确保各个岗位的作业人员都能够得到适合的安全技术培训;再次,要合理选择培训方式,应采用多种交互式的培训方式,如模拟演练、案例分析、角色扮演等,提高培训的趣味性和参与度,加深员工对安全知识的理解和记忆;最后,要重视实践设计,要求相关人员将安全培训与实际工作相结合,通过实际操作、现场观摩等方式,让员工将培训内容应用到实际工作中,加深理解和记忆。通过以上措施,可以有效加强露天煤矿开采的安全培训,增强员工的安全意识和操作技能,从而确保安全生产。

4.3 应定期进行安全演练

安全演练可以及时发现可能存在的安全隐患,并且制定针对性的解决策略,实际作业环节,安全演练需要通过以下手段进行设计。第一,需要制定演练计划,需要结合实际制定安全演练计划,确定演练的内容、形式以及时间,为后续作业奠定基础;第二,要合理确定演练的形式,演练形式应当多种多样,可以包括火灾逃生演练、应急救援演练以及突发事件处理等,尽可能覆盖可能存在的安全问题,为后续的处理奠定基础;第三,需要明确演练的流程和步骤,包括演练的启动、组织、实施和总结评估,确保演练工作有序进行。而且每次演练都应明确具体的演练目标,如提高员工对突发事件的能力、检验应急预案的可行性等,确保演练具有针对性和有效性。通过以上措施,可以确保定期的安全演练能够有效提高露天煤矿开采的安全管理水平,提升员工的应急处置能力,减少安全事故发生的可能性。

4.4 重视现场的监督管理

要强化露天煤矿开采的高质量安全管理,现场监控是至关重要的一环,可以及时发现开采存在的安全隐患,方便安全管控的落实。实际作业环节,需要相关人员通过以下手段进行设计。第一,应在露天煤矿的各个关键区域和设备上安装高效的监控摄像头和传感器,覆盖矿区的各个角落,实现全方位、全天候的监控;第二,还需要建立实时监控系

和远程监控中心,对矿区各个区域和设备进行实时监控和远程操作,及时发现和处理安全隐患;第三,要利用人工智能、大数据分析等技术,对监控数据进行实时分析和预警,提前预知可能发生的安全风险,采取措施防范事故发生;第四,要设置监控设备的报警功能,对异常情况进行自动报警或发送报警信息给相关人员,确保及时采取应急措施;第五,还需要定期对监控系统的运行情况进行评估和改进,发现问题并进行整改,不断提升监控系统的效率和可靠性^[3]。通过以上措施,可以加强露天煤矿开采的现场监控,及时发现和处理安全隐患,保障生产安全和员工健康。

4.5 应重视安全检查

要强化露天煤矿开采的高质量安全管理,安全检查是至关重要的一环,可以通过专业的设备与技术,检查可能存在的安全隐患,需要相关人员通过以下手段开展安全检查作业。首先,应建立健全的安全检查制度和流程,明确检查的内容、频次、责任人和程序,确保每个环节都得到有效执行。还需要加大对矿区各个区域和设备的检查频次和深度,特别是对重点部位和易发生事故的区域,加大监管力度。其次,要组建专业的安全检查团队,包括安全专家、技术人员和管理人员,定期对矿区进行全面、系统的安全检查。还需要结合现代技术手段,如使用安全检查 App、无人机巡检等,提高检查效率和准确性,及时发现和处理安全隐患。再次,需要对检查中发现的安全隐患进行详细记录和分类,制定整改方案,并督促相关部门和责任人按时整改,确保隐患得到及时消除。并且建立安全检查结果的管理和跟踪机制,对检查结果进行统计分析,及时反馈给相关部门和责任人,推动问题的解决和改进。最后,还需要加强对安全检查工作的宣传和督导,增强员工的安全意识和重视程度,营造良好的安全生产氛围^[4]。通过以上措施,可以加强露天煤矿开采的安全检查工作,及时发现和处理安全隐患,确保生产安全和员工健康。

4.6 建立奖惩机制

奖惩机制能够很大程度上激发相关人员的安全意识以及责任感,就需要矿产管理人员加强对奖惩机制的重视,并且通过以下手段进行设计。

在奖励机制方面,需要相关人员评选出在安全生产方面表现突出、积极参与安全管理和安全技术创新的员工,给予奖金或荣誉证书等奖励。还需要评选出在安全生产方面表

现突出、团队合作默契、安全意识强的团队,给予集体奖金或奖品等奖励。

在惩罚机制方面,需要对发生安全违规行为的员工进行相应处罚,包括口头警告、书面警告、扣发奖金、调整工作岗位等处罚措施,严肃处理安全事故责任人。还需要对安全生产记录不良、频繁发生事故或事故率居高不下的部门或班组进行通报批评、限制生产等惩罚措施,督促其加强安全管理。

4.7 完善应急预案

确保露天煤矿开采高质量安全管理的应急预案完善至关重要,在实际作业环节,需要相关人员通过综合评估和风险分析、明确责任分工、制定详细预案、定期演练和验证、建立信息沟通渠道、设立应急指挥中心、加强人员培训以及持续改进和优化等,保证应急预案的落实。通过以上建议,可以帮助露天煤矿开采的应急预案得到有效完善,提高应急处置的能力和效率,最大限度地减少应急事件对人员和设施的损害。

5 结语

综上所述,相比较于常规行业,煤矿开采本身就具备一定的危险因素,尤其是对矿山进行露天开采,稍有不慎就可能会出现安全事故,所以必须结合实际情况降低事故发生率。在露天矿山开采过程中爆破作业十分重要,矿山企业应结合具体的规定标准,对爆炸物品进行合理的存储,在运输过程中也需要保证严谨性,并且开展监管工作。相关工作人员应重视细节,在机械设备并未停机的情况下,禁止开展一切作业,保证安全性;在加强安全生产监督的过程中,应对现有的安全事故原因进行分析,并且对矿山开采的具体设备进行定期检测。

参考文献

- [1] 李立洲.露天开采矿山安全管理措施分析[J].中国石油和化工标准与质量,2020,40(14):93-94.
- [2] 史慧文.露天煤矿现场施工中安全管理[J].中国石油和化工标准与质量,2020,40(11):91-92.
- [3] 祁浩.露天煤矿安全管理对策探究[J].科技创新导报,2020,17(4):165-166.
- [4] 柳骁,郭建平,纪兴,等.基于事故树的地面胶带输煤系统安全管理分析[J].神华科技,2016,14(6):32-35.