

探究露天矿山开采爆破与安全

胡安东

池州市长江岩土爆破工程有限公司 安徽池州 247100

摘要: 露天矿山开采工作危险系数比较大,在开展开采工作过程中,不仅要顺利的完成任务,还要保障参与工作人员的生命安全,因此,在进行露天矿山开采工作时,要增加工作人员的安全意识,认真的对待开采工作的所有细节,在开采过程中,工作人员要严格的按照规定进行操作,还要做好一些应急措施,针对露天矿山开采中的危险,制定有效的防护措施,并落实到实际的工作中,从而使露天矿山开采工作安全有序的展开。

关键词: 露天矿山; 开采爆破; 安全

Exploration on blasting and safety in open pit mining

Antong Hu

Chizhou Changjiang geotechnical Blasting Engineering Co., Ltd. Chizhou, Anhui 247100

Abstract: The open-pit mining has a high-risk factor. In the process of mining, it is necessary to not only complete the task but also ensure the life safety of the staff involved. Therefore, during open-pit mining, it is necessary to increase the safety awareness of the staff, seriously treat all the details of the mining work, and strictly operate by the regulations during the mining process. It is also necessary to take some emergency measures, formulate effective protective measures against the dangers of open-pit mining and implement them in the actual work to make the open-pit mining work safe and orderly.

Keywords: open pit mine; Mining blasting; security

保障开采爆破中的安全保障,是矿山安全生产中的首要问题,不断革新技术水平,严格执行露天矿山开采爆破的安全技术标准,加强对新型爆破技术的研究,加强对矿山安全工作的管理,才能够减少安全隐患,提高作业人员的安全系数,确保露天采矿工程的稳定高产。

1 露天矿山爆破环节安全管理的研究意义

社会的快速发展与科技的不断提高,新型开采设备也更加安全环保,同样带动了矿山开采效率的不断提高。然而,在露天矿山爆破环节中,依然存在极大的安全隐患,安全事故依旧频发。露天矿山爆破开采又是矿山开采环节中极为重要的工序,在矿山开采过程中,遇到整体岩石时,使用碎石机难以达成开采目标,而利用爆破开采则能很快的解决问题,以便开展下一步的开采工作,

只是露天爆破开采方式不但危险性大,在爆破开采过程中还需要慎之又慎,一旦稍有不慎,就会造成极为严重的后果,包括环境的破坏以及噪音的产生等,更严重的还会对施工人员人身安全造成伤害,因此,必须加强露天矿山爆破环节的安全管理,提高爆破技术人员的专业素质以及安全意识^[1]。加强露天矿山爆破环节的安全管理,具有提前查找并规避风险的目的和保证矿山安全生产的重要意义。通过设置矿山爆破安全管理组织机构,针对爆破环节中可能产生的不安全因素进行识别、处理,并确保露天爆破开采过程中的安全管理受控。要始终将“安全”二字放在矿山生产的首位,并制定合理的安全生产计划,制定完善的安全管理制度,以科学为依据,保证矿山的安全生产。露天矿山爆破环节的安全管理要以科学为前提,评价露天矿山爆破环节的安全风险,提前找出危险因素并进行改正和规避,对具有不安全因素的爆破实施方案进行改进,以此来保证露天矿山爆破环节的安全性,保障露天矿山爆破开采的顺利开展和露天矿山开采的长久治安。

通讯作者简介: 胡安东,男,汉,1995年7月,安徽桐城,主管,助理工程师,大学本科,工程管理,爆破,邮箱: 335464024@qq.com。

2 露天矿山开采爆破的安全问题分析

2.1 爆破参数问题

采矿工业的发展中, 矿区岩石的结构、性质以及开采方式各有不同, 因此爆破参数也需要体现出一定的差异性; 根据开采项目的具体特点进行具体分析, 确定爆破开采作业中具体的炮孔深度、炮孔大小、炮孔方向、起爆方法、装药方式、起爆药量和装药量位置等爆破参数, 保证其合理性, 才能够进行安全的露天矿山开采爆破作业。在爆破参数的确定中, 要求工作人员充分了解和调查施工现场的地形、地质等特点, 参考类似项目的爆破参数, 必要时进行小范围的试开采爆破作业以得到本项目开采爆破参数的合理性, 在有利的依据和支持下, 才能够消除露天矿山开采爆破作业中可能存在的安全隐患问题。爆破参数确定不合理, 将极可能导致在施工作业中发生安全事故, 为后续作业埋下严重的安全隐患, 例如爆破参数中的装药长度、装药结构如果出现失误, 将会损伤边坡面, 产生爆破损伤层, 增加滑坡风险。实际操作中, 如果所使用的测量仪器准确性不足或是发生测量偏差, 也会导致爆破参数准确性降低, 引发露天矿山开采爆破作业的安全事故^[2]。

2.2 材料器械问题

材料器械是决定矿山开采爆破作业安全的关键前提条件。在爆破作业之前, 需要严格检查各种应用到施工中的材料和机械设备, 提高爆破作业的安全性。以爆破作业中使用的导火索为例, 导火索的存储条件要求较高, 需要保存在避光、干燥的环境中, 实际施工作业中如果使用到了受潮、霉烂的导火索, 将会出现盲炮问题, 引起安全事故隐患。针对炸药的存放同样有可能出现受冻、结块、受潮等现象, 导致炸药性能改变, 实际使用中会严重威胁到施工人员的安全, 爆破威力难以准确掌控, 增加了安全风险。此类材料器材的安全可靠性能和质量, 是决定露天矿山开采爆破安全的关键^[3]。

2.3 爆破技术存在的问题

①科学技术应用管理方法缺乏一定合理性。实践是爆破技术应用最重要的组成部分, 在爆破技术应用和管理的过程中应当将包括理论知识和实践研究有机的结合在一起, 但是, 现阶段爆破理论知识和实践研究差距较大。通过多年的实践研究发现, 爆破技术的实践研究至关重要, 为了能够有效降低爆破工程周期, 在包括技术管理过程中应用最为前沿的科学理论知识, 不断提升包括的安全性和准确度。②质量安全难以得到有效保障。在露天矿山爆破施工方面高度重视安全管理问题, 但是

在实际的爆破施工过程中意外事故频频发生, 从而导致一些矿山作业人员正面临着生命危险。通过对爆破施工意外事故的研究发现, 大部分安全事故都是可以通过相关的安全措施预防, 爆破施工意外事故发生的大部分原因都是由于违规操作所造成的, 所以相关的管理部门一定要加强对露天矿山开采爆破施工的监督和管理, 从而降低爆破安全事故发生的概率。

3 露天矿山开采爆破工作中的安全措施

3.1 提高安全意识

为了能够减少露天矿山开采爆破工作中的安全事故, 应该加强安全教育, 提高所有工作人员的安全意识, 让他们意识到安全的重要性, 在以后的工作中以安全为主, 消除工作中的安全隐患, 保障露天矿山开采爆破工作的安全性, 确保工作人员的生命安全。

加强安全意识是长期的工作, 不能放松警惕, 坚持进行安全的教育工作, 尤其是对于安全监管人员的教育, 提高安全监管人员的安全意识, 让他们对整个工作过程进行有效的安全监管, 一旦发现存在安全问题, 要及时的上报并解决, 使矿山开采爆破工作中不再存在安全隐患, 这样, 可以使露天矿山开采爆破工作安全的进行, 实现矿山资源的有效开采^[4]。

3.2 加强新型爆破技术的研究

随着科技水平的提高, 科学理论知识在实践中的应用水平不断提高, 对于实践的推动作用也不断提升, 在露天矿山开采的爆破作业中, 同样也是如此。在爆破方案的制定过程中, 要大力加强计算机技术的应用水平, 利用计算机软件的相关技术, 不断搜集和记录影响爆破效果的各种数据, 建立相关的爆破模型, 从而对已经开展完成的作业进行建模分析。

在实施新的爆破作业之前, 根据之前数据模型的需要, 输入能够确定的数据, 从而对爆破作业过程中可能发生的安全问题进行分析 and 预测。另一方面新型的爆破工具和材料也不断出现, 由于爆破作业是一个不可控的过程, 一旦启动预先设定的程序, 后面的作业过程就无法停止。由此, 很多企业在生产过程中, 不愿意引入新型的工具和材料。要解决这方面的问题, 首先对于这些材料和工具的出现, 要有一个正确的认识, 在使用过程中, 要加强学习, 严格按照相关的规章制度和规范进行作业。配合新技术的使用, 有效的解决传统爆破过程中存在的问题, 不但能够高效的预防安全事故的发生, 从整体上提高爆破的安全系数, 还能提高企业的生产能力, 降低企业的生产经营成本, 提高企业的经济效益^[5]。

3.3 建立完善的应急体系

结合可能出现的灾害问题以及露天矿山开采爆破作业中的隐患,要建立起完善的应急体系,落实安全责任制。要结合安全生产的目标,制定科学、合理的安全生产管理责任制度,提出硬性的规范化操作要求;明确矿山开采爆破作业的具体流程,将职责落实到个人;制定应急救援和防护措施,提高施工现场的安全防范有效性。

明确不同施工作业人员的任务范围。当出现安全问题时,能够及时找到对应负责的施工作业人员,对问题的根源进行分析,落实有效的补救措施。严格地实施奖惩机制,当出现违反规章制度、不合理生产操作的行为时,对于相关的责任人,在要做好安全教育工作的同时,要根据制定的惩处措施进行严惩,避免再次发生相同的安全问题。

要建立起完善的应急救援体系。对于出现的水灾、火灾、有害气体灾害等问题要立即进行应急救援,对现场人员及时疏散,加强对灾害的管控。

加强对露天矿山开采爆破的安全事故风险的安全防范,保证作业人员的人身安全,发挥应急救援体系的有效作用,才能避免安全事故带来的更严重损失^[6]。

3.4 减少爆破作业对环保安全的影响

露天矿山由于其具有开放性的特点,在安全管理方面一直比较轻视对环保安全的重视。露天矿山直接与外界相连,无法与外界进行隔绝,在其生产过程中,人流量大,现场管理混乱,环境发生异变对工程人员的身体

健康影响无法实时体现。

因此,必须加强开采爆破作业对于环境影响的研究,并在此基础上,深入到对周围人群的健康影响的研究,从而保障在作业完成之后,直至开采作业进行阶段,现场工作人员的隐性安全问题。

4 结束语

综上所述,爆破负责人应严格按照国家规定的相关制度进行爆破作业的准备、实施工作,对爆破材料、爆破器材进行严格审查。爆破人员应具备合格的爆破技术并取得爆破证后方可进行爆破工作,做到持证上岗,不违法、不乱纪,遵守相关爆破注意事项,控制爆破距离。对矿区人员进行定期安全教育和安全培训,提高矿区人员的安全意识,从而提高矿山爆破环节的安全性。

参考文献:

- [1]唐虹靖.超高海拔露天矿山爆破安全管理[J].西藏中金新联爆破工程有限公司,(2018)09:467.
- [2]王兴俊.露天矿山爆破安全问题与防治措施探讨[J].中国水利水电第十二工程局有限公司,2015(5)24.
- [3]田靖.露天矿山开采逐孔爆破技术的探讨[J].冶金管理,2020(23):9-10.
- [4]彭宝文.基于露天矿山爆破环节的安全管理探究[J].四川水泥,2020(12):325-326.
- [5]张胜利.露天矿山爆破作业安全允许距离探讨[J].现代职业安全,2020(11):88-90.
- [6]胡存虎,徐钟馗,等.露天煤矿抛掷爆破单斗-卡车工艺应用[J].煤炭工程,2020,52(08):38-43.