

# 矿山地质探矿工程安全问题解决措施

张鹏超

玉门市昌源矿业有限公司 甘肃 玉门 735200

**摘要:** 在现代社会生活中,对矿产资源的巨大影响也不能忽略。当前我国地质探矿工作中,一直面临缺陷问题,体现在安全方面,它不但制约矿产的开采与使用资源的增加,而且极易危害矿山的经营和人员的生命财产安全。因此,相关单位领导及人员应注重于地质勘探技术的合理使用,以解决地质探矿工程中的安全、质量等问题,以保证探矿工作的安全、有序地进行,并为社会主义社会建设和保障现场作业人员的生命财产安全保驾护航。

**关键词:** 矿山地质;探矿工程;安全问题

引言: 矿山煤炭资源作为当前我国经济社会发展进程中一个巨大的重要资产,就当前我国的探矿工作开展研究可看到,各种安全现象仍普遍存在,对职工的人身安全产生了很大的威胁。为提高岩土工程施工安全与工作效率,必须深入分析降低地质施工效率的各种原因,根据研究成果,给出具体的解决意见。

## 1 地质勘察的意义

一方面,通过加强对岩土工程特征勘察质量的科学监督,就可以确保岩土工程的安全性。在岩土工程施工设计中,地质勘查工程成为关键设计,可以对施工地点的状况有进一步认识,为设计方案理论与实践提供数据参考,提高设计方案的科学性与规范化。并且,通过地质勘察,根据获得的信息能够及时识别岩土工程施工中存在的风险问题,及时制定相应方法加以解决,确保岩土工程施工作业顺利实施,降低安全事故风险。但是,通过进行地质施工管理作业,也可以提高岩土工程施工进度。在实际岩土工程施工活动中地质勘察水平将会给后期工程建设效率和进度带来一定影响。在专业地质勘察团队的配合下,快速完成工程设计和建设工作,减少设计变更频率,提高项目资源使用效率<sup>[1]</sup>。如果没有将地质勘察工作落实到位,必然会给后期施工带来一定影响,无形之间增加施工成本,影响工程效益。此外,如果在岩土工程中进行地质勘察,能够保证工程高水平、高质量地完成,使岩土建筑的整体经济效益充分发挥,为老百姓打造了优质的建筑工程,造福社会。

## 2 探矿工程的应用技术

2.1 坑道内钻探。这种方法的运用普遍来讲是很受施工的青睞,坑道内部钻孔是探矿施工的实际开挖活动中运用较为普遍的一种开挖方法,对于在一些具体的施工中出现了气体释放的现象时,巷道内钻孔工艺将会起到及其关键的作用,能够对时代较为悠久的矿井进行更

有效的探查,从而对矿山的矿体状况做出更加充分的认识,并便于巷道内的钻孔技术的开展。

2.2 定向钻探。对某些地形较为特殊或险峻高度差很大的矿井通常采用定向钻探技,通过这一方法的应用可以最大程度的保护山体,并能够合理控制在矿井勘探工程中的施工数量,进而大大提高了探矿施工的效率。

## 3 矿山地质探矿工程安全问题

### 3.1 安全监管工作不到位

相关工作的探矿工人由于在任职前就没有实际的工作经验,且单位也没有对这些人员进行过统一培训,因而这些工作人员在实际工作中也缺乏一定的安全防护意识。一些探矿工程人员未能结合地区的原有的地理状况加以综合分析,从而盲目探矿,给探矿过程中留下了巨大的安全隐患。施工单位往往在施工前并没有足够的准备工具,又或是准备工具不齐全,只能走简单程序,因此很难确保施工质量。例如,对通风设施不能满足需要的洞口,必须封闭,不然将危及探矿人员的安全<sup>[2]</sup>。这些问题在国内的很多矿山地质探矿工程中都会存在,需要对上述问题进行及时处理和解决,从而保证工程工作人员的生命安全,同时减少对环境的损害。

### 3.2 缺乏对周围地质的了解

在地勘工程实质性开展前,全面考察并进一步掌握勘察线附近的地理状况和自然环境情况是一个基础性工作,它不但有助于地勘工程的顺利完成,而且关乎到地勘工作人员的身体健。但是,从目前的实际状况来看,有些公司为减少项目成本,在开展勘查中缺少对周边地质条件的研究与调查,造成勘查工作人员的安全遭到严重威胁,甚至有毒有害物质、液体、窒息事故,造成安全事故。

### 3.3 不规范的作业方式

随着社会经济的发展,工业生产技术的提高,对矿

物资源需要量的日益增加,对矿物种类、规模、品质的要求也日新月异,因此,大大增加了矿山地质探矿施工的作业数量,并要求各个探矿施工作业队伍及时地寻找丰富矿物资源,以适应采矿需求。从采矿地质探矿的装备、科技、艺术水平以及人员素质等而言,由于探矿区域选择不合理,方法也缺少针对性,由于不正确的操作手段、环节过多,产生一系列的问题<sup>[3]</sup>。例如,某探矿工程技术人员,在对铅锌等多金属矿进行钻探施工过程中,确定的井口高程与附近岩石地表下的基准面基本持平,汛期因洪涝矿井导致水土流失的概率比较大,这样的不科学的施工方法,在其他矿井地质探矿施工任务中也比较普遍。

#### 3.4 探矿方式不先进,勘查效率较低

随着矿产的开发广度的进一步增加,勘查方法也将随着不同的矿产资源地质环境而不同。在钻探活动中,大多通过沟探方法、钻探法、物探方法和坑探方法进行,由于条件要求的差异适当地选择各种手段,不过,在实际勘察过程中,由于没有针对现场现状进行技术选择,也没有对方法作出明确规定,在选择技术上常常没有针对现场现状作出科学的研究,因此在选择技术上产生了不正确问题,因而严重损害了整个矿井的勘察作业效率<sup>[4]</sup>。

### 4 矿山地质探矿工程安全问题的解决措施

#### 4.1 精确了解并分析矿山地质条件

矿产资源的种类不同,其地质环境也存在着很大不同,在矿山企业实施探矿工作以前,还必须为矿山企业开展前期的准备工作——对矿山地质环境作出详尽认识,并研究其优劣。这必须要求矿山进行以下几方面的准备工作:首先,需要对矿山的规模与结构进行大致框架的了解,并密切了解周围的地质环境状况,进行正确的预报。其次,矿脉结构、性质与范围还需要进行充分探讨,确认需要探索的结果,并做好资料的搜集与汇总,为后期工作做好准备<sup>[5]</sup>。最后,按照地址要求的不同对勘探路线加以划分,对可能出现的矿层作出进一步的探讨与研究,为采取安全防御对策提供保障机制。

#### 4.2 合理选择探矿位置

在选定探矿位置的工程中,施工单位必须根据勘查线的总体规模、矿产的数量及其地层分布情况加以研究,以便确定其具有的各种特异性缺陷,并在此基础上又针对矿山地质问题开展了较为深入的调查研究,并由此构建出了科学合理的安全保护系统。另外,在具体进行地质探矿项目中,建设方还需要建立起完善的质量监督体系,以保证每个探矿过程都可以进行切实有效的质

量控制,此外还可以通过建设技术服务的方式来进行探矿协作。相关主管部门必须对矿山地质探矿项目进行严密的监控,并建立起与之相应的奖惩制度,由此可以增强工作人员的责任意识,使之真正建立起安全责任意识,在实际运行中贯彻安全监管体系的规定,最后达到保障劳动者生命财产安全的要求<sup>[5]</sup>。探矿现场的主要负责机构还需要进一步增强安全监管的能力,以增强工程实施的稳定性和安全性,使得领导层的职责也可以进一步细分,提高其安全责任意识以及安全监察检查机构的工作成效。

#### 4.3 认真落实安全监管工作

在矿井地质探矿施工阶段中的,施工机构必须建立和健全相应的探矿质量监督与管理机构,特别是对所有作业环节的监控、控制、以及检查的全面落实。同时,通过搭建可以实现数据共享、责任追究的监管系统来开展具体的工作。另外,当地环保部门也必须对矿山地质探矿施工单位的监督管理情况实施严密的监控与审核,健全奖惩制度,增强相关工作人员的责任感和使命感,督促其真正将安全监督管理工作进行落实,这样才能保证施工人员的生命安全。作为矿山地质探矿工程的负责单位,需要加强相应的安全管理工作力度,保证工程施工的稳定性和安全性,同时要建立责任分工制度,将领导层的责任细化,做好责任分工,谁的责任谁负责,从而不断提高相关人员的安全监管工作效率<sup>[6]</sup>。

#### 4.4 合理选择探矿方式

矿业活动的关键在于探矿方法的选用和确定,本篇就探矿方法的选用加以说明。企业在承接矿山地质探矿任务时,应针对实际需要探矿的重点内容进行明确。在第一次探矿阶段,首先要明确主要勘查对象的地质勘查和浅井勘探范围,再逐步扩大勘探规模。在矿山地质探矿之前,对探矿方案的应结合用方式加以明确。在矿体结构相对集中时,探矿方法最好的方法就是勘探技术。当矿体构造相对比较复杂时,就可结合多种方式探矿作业,即坑探工作。同时探矿方法也应具有一定弹性,并应依据现场状况加以调节,如矿井地质切割力较强时,可采用于水平的巷道方法,而钻孔方法也可采用于矿井地势相对平稳的地方<sup>[7]</sup>。同时矿井自然环境也可以对机器产生较大影响,故应合理选用机器。

#### 4.5 加大监督力度

地质探矿是一个重要过程,政府评价具有举足轻重的意义。首先,地方政府部门要健全探矿工作领域的立法,并建立规范的规章制度,以保障地质探矿的质量。落实人员首长负责制后,首先要认真对待自己在探矿作

业中的职责,建立责任意识,把工作职责落实在每个人头上,从而确保了建筑施工者的生命安全。其次,要对探矿现场的设备操作情况做好定期的检查记录,一旦出现仪器破损及时进行调整,消除隐患。施工中应当避免先环境污染后环境治理的现象,在采矿活动中应当注意环保,采取健康环保勘探方法<sup>[8]</sup>。还可以鼓励广大人民群众参与到探矿工作的监督工作中,如果群众发现一些施工企业存在违规行为,可以向有关部门进行举报,保障探矿工作的顺利进行。

#### 4.6 优化创新相关技术,提高矿山资源的利用水平

相关单位必须主动对矿山企业的地质环境保护开展深入研究,提出适合矿山企业实际状况的治理标准,同时必须对矿山企业的自然资源进行勘查后建立科学合理的评估制度,以目前的技术评价标准为依据,整合更多的先进思想与科学技术,从而实现优化发展。通过勘查结果的评价,合理利用与环境保护,提供适宜的地质环境治理的先进思想、技术、方法和手段,并进一步推介,为更多公司的利用,进而有效提升矿山资源管理的效益,对地质环保方面的管理提出有效保障<sup>[1]</sup>。政府相关部门还应当鼓励并引导企业在矿山开采过程中加大对科学技术的投入力度,使其能够根据矿山条件与企业的实际情况,来引进合适的开采设备和加工技术,将相关技术与降低能耗和提高生产效益结合起来,从而有助于企业取得更好的生产技术成果,从而提高了经济效益与社会效益。

#### 4.7 加大安全生产培训

管理者要想保证地质勘探的工程安全和可靠性就需要进行培训操作,增强管理者及其专职技术人员意识,使之能够对我国有关法令进行全面掌握,按照规章制度进行创新优化,提高生产工作的安全性除此之外,领导人员还需要对管理宏观过程加以关注,提升管理宏观过程层次,这样使公司管理素质获得了提高,但对公司一线管理者也必须进行技能训练教育,以公司管理体系及其运行过程为依据开展有针对性训练,让一线人员可以了解到安全管理的内容,对重要性进行充分认识,提高自我操作能力,使生产作业真正变得安全、科学<sup>[2]</sup>。而针对刚入职企业,管理人员需要在新人员开展正常工作以

前开展系统化训练,以安全管理知识训练为核心进行着重培训。

#### 4.8 生态修复工程

为了进一步提高矿井地质灾害预防工程的效率,对矿井地质条件进行维护工作是重点,但在实施矿井开采的过程中,也必然的对周围地质生态环境产生一定损害,所以就必须要进行自然修复工程以提高地质灾害防治的可靠性<sup>[3]</sup>。就目前而言,较为可行的环境恢复方式是生物联合恢复和综合治理破坏山体二个途径。生物联合恢复即利用植被、环境中的微生物对矿山环境加以综合治理。

#### 结语

总而言之由于我国经济的发展和进步,其对矿资源的要求也已经达到了很大的提高,那么针对于探矿工程来说,就必须通过加强对探矿的质量安全管理工作,并在此基础上,要进行相应的事前预备工作,提高探矿的效益就显得十分重要,必须根据企业现实情况,掌握矿井地质条件的基本情况,针对存在的问题做好切实有效的处理与预防,进一步提高探矿作业的效益与品质。

#### 参考文献

- [1]张旭光.矿山地质探矿工程安全问题解决措施[J].西部资源, 2021(2):186-192.
- [2]符利军.自议矿山地质探矿工程安全问题解决措施[J].化工管理, 2020(23):321-322.
- [3]常帅.矿山地质探矿工程安全问题解决措施研究[J].黑龙江科学, 2020(16):176-177.
- [4]李荣先.地质探矿工程安全解决措施探讨[J].世界有色金属, 2020(03):114+116.
- [5]王康.矿山地质探矿工程中的问题及解决措施研究[J].世界有色金属, 2020(02):106+108.
- [6]侯树星.矿山地质探矿工程中存在的问题及解决措施分析[J].西部资源, 2020(01):114+118.
- [7]赵燕,孙虎,盛维娜.矿山地质探矿工程若干安全问题的探讨[J].世界有色金属, 2020(10):111-112.
- [8]刘尧,孟贵祥,吕庆田,等.新疆准噶尔北缘覆盖区深部地质结构及其地质意义:来自综合地球物理探测的证据[J].地球物理学报, 2021, 64(11):15-16.