

矿山地质探矿工程中存在的问题与对策研究

解 堃 杜宏杰

山东省煤田地质局物探测量队 山东济南 250100

摘 要: 在我国经济发展与建设进程中, 矿产资源将发挥着至关重要的作用。然而, 通过对当前矿山地质探矿工程现状进行分析, 不难发现, 仍然存在着各种各样的问题, 这将会对探矿工程的顺利施工产生严重影响, 甚至还会直接限制着矿产资源的合理开发与利用。因此, 要想有效解决这一问题, 就需要结合我国当前社会发展现状, 对探矿工程进行不断调整与完善, 严格遵守探矿工程的相关规定要求, 特别是在勘探法的技术完善与合理化等诸多方面。本文将阐述当前矿山地质探矿工程中所存在的问题, 并在此基础上提供解决问题的有效对策, 以供参考。

关键词: 矿山地质; 探矿工程; 存在问题; 解决对策

Research on problems and countermeasures in mine geological exploration engineering

Kun Xie Hongjie Du

Geophysical Survey Team, Shandong Bureau of Coal Geology, Jinan 250100, China

Abstract: In the process of our country's economic development and construction, mineral resources will play a vital role. However, through the analysis of the current situation of mine geological exploration engineering, it is not difficult to find that there are still a variety of problems, which will have a serious impact on the smooth construction of exploration engineering, and even directly restrict the rational development and utilization of mineral resources. Therefore, in order to effectively solve this problem, we need to combine with the current social development situation, to constantly adjust and improve the exploration engineering, strictly abide by the relevant regulations and requirements of the exploration engineering, especially in the technology improvement and rationalization of the exploration method and many other aspects. This paper will elaborate the existing problems in the current mine geological exploration engineering, and on this basis provide effective countermeasures to solve the problems for reference.

Keywords: Mine geology; Exploration engineering; There is a problem; Solution countermeasure

在矿产资源的开发与利用过程中, 地质探矿工程是重要基础和前提条件。但是, 要想保障矿山地质探矿工程的有序开展, 必然离不开良好的外界条件作为支撑。近几年来, 随着我国社会经济的快速发展与科学技术的日益进步, 人们对矿产资源的需求量, 正逐步呈上升趋势增长, 所以, 常常会出现频繁探矿或采矿的现象, 这将会在一定程度上破坏矿山的整体地质环境。在矿山地质探矿工程中, 一旦出现操作不合理的情况, 就会造成更为严重的损失。因此, 切实做好地质探矿工程的管理工作, 进一步提升工程质量, 采取先进的探矿开采技术, 从而为探矿工程的顺利进行奠定坚实基础。

一、矿山地质探矿工程概述

1. 矿山地质探矿工程的概念

矿山地质探矿工程, 通常也被称为勘探技术, 既是一种较为常见的技术方法, 也是一门综合性较强的工程学科, 能够直接获取来自地下岩层的实物。此外, 此项工程还是为探究地质中的隐藏矿体, 或者是为探究某种特定地质的形态、结构以及深度等数据资源, 而采用的一种新型工程技术。矿山地质探矿工程包含多种形式, 比如钻探工程、探矿机械、坑探工程等等。

2. 矿山地质探矿工程的重要性

通过应用矿山地质探矿工程技术, 能够为我国地质工程建设与地质科研项目等, 提供切实可靠的参照信息。由此可见, 探矿工程是极为重要的, 其重要性主要体现在以

下几方面: 第一, 针对当前地质工程建设中所存在的技术重点与难点问题, 能够对其进行及时解决和处理。其中就包括南极资源或是深海矿产资源等地区的勘探和开发等等。第二, 通过利用探矿工程, 还能有效预防各种地质灾害, 利于工程建设的顺利开展。第三, 从我国当前矿产资源的种类和储存量角度进行分析, 探矿工程还能促使矿产资源的开发和利用, 从而有助于推动我国社会经济的可持续发展。现阶段, 我国当前所具有的探矿工程技术, 还难以完成更深层次的探矿任务。因此, 大力发展探矿工程, 这对于我国社会主义现代化建设来说, 将有着非常重要的实践意义^[1]。

二、当前矿山地质探矿工程中存在的问题分析

1. 探矿选址不合理

选择合理的探矿位置, 是矿山地质探矿人员开展探矿工程的重要基础和前提条件。探矿位置是否适合, 不仅会关系到整个矿山地质探矿工程的勘探质量, 还会影响到后续矿产开采的安全性与稳定性。由此可见, 选择恰当的探矿位置是尤为重要的。但是, 据调查发现, 近几年来, 在发生不同程度的矿山地质探矿事故中, 许多事故的发生原因, 都是因为探矿选址不合理所造成的, 特别是针对一些山体体型相对较小, 亦或是地质结构或地理位置比较特殊的小型矿山中, 往往更容易发生意外事故, 而之所以会出现这种情况, 主要是因为矿山本身的山体体型比较小, 更容易受到外力侵蚀的影响, 再加上山体的稳定性相对较差,

以及地理位置相对特殊等等,可能会出现选择在地震带附近区域,或是断裂带周围等等^[2]。除此之外,日常所使用的勘探方法,大多数以粗糙的勘探法为主,而基于这种勘探方法下的勘探位置,如果出现选择错误或是不合理的情况,那么就可能会造成整个矿山地质的周围环境都会随之发生变化,甚至还会严重危及到勘探人员的生命安全和财产安全等等,最终导致更为严重的矿难事故。基于此,在矿山地质探矿工程中,勘探人员应充分意识到探矿地理位置选择的重要性,同时也要注意创新勘探方法,采取多种多样的勘探技术,从而进一步提高探矿位置选择的准确性与合理性。

2. 缺乏安全管理力度

矿山地质探矿的安全管理工作,将会直接影响到其施工安全以及探矿事故是否发生。作为一个矿产资源较为丰富的国家,我国现存的矿山数量也是非常多的。与此同时,我国的国土面积也较为庞大,再加上地理环境复杂多变的特点,在气候条件、山体特征以及地理环境等诸多方面,使得位于不同位置的矿山也会有着一定差异,这对于我国矿山地质探矿工程来说,将不得不面临更大的难度与挑战。做好施工安全管理工作,是确保矿山地质探矿安全的必要途径。在我国矿山开采领域中,不仅探矿人员的生命安全会受到严重威胁,采矿安全问题同样也将面临着巨大挑战,所以,切实做好探矿工程安全管理工作是至关重要的。但是,据调查发现,在近几年所发生的矿山地质探矿事故中,探矿团队缺乏安全管理力度,也是造成探矿事故的主要原因之一,并且大多发生于探矿之前,由于未能提前做好相应的准备工作,就已经开始进山探测。例如,针对那些山体内部地形地势及环境较为复杂的矿山,在这些矿山内部,由于其并不具备良好的通风换气条件,甚至还可能会存在着多种有害、有毒气体,所以将会严重危及到探矿人员的身体健康与生命安全,基于这种情况下,在进入该山体探矿前,倘若探矿人员未能提前做好相应的准备工作和调查工作,就可能会导致全体人员被有毒气体所侵害,无法及时处理,最终造成更加严重的事故问题^[3]。对此,在矿山地质探矿工程中,相关探测人员应正确意识到安全管理工作的重要意义,同时也要注意运用科学合理的安全管理方法,这样才能充分保证探矿人员的生命安全和财产安全。

3. 矿山地质探矿工程技术不足,探矿方式不合理

基于我国当前国情,正处于社会主义初级发展阶段,并且在科学技术创新等方面,还存在着诸多缺陷与不足之处,所以,在探矿技术中,也始终缺少相对应的技术创新。关于我国目前所采用的矿山地质探矿技术,分为物探法、钻探法以及槽探法等等。近几年来,钻探法和物探法已经获得广泛推广与采用,但是,由于不同地区的地质构造也会略有不同,所以,通常都会根据地质条件的差异性,在此基础上选用针对性的探矿方式,在实际探矿过程中,如果相关企业未能充分考虑到这一方面,那么在原来的探法选择上,就可能导致出现严重差距,特别是部分探矿人员常常依据自身的丰富经验,以此来选用相关探法的主观性问题。在矿山地质探矿工程当中,探法选择是至关重要的,一旦出现些许偏差,就可能会导致不利影响,特别是关乎探矿人员的人身安全方面。因此,在实地探矿过程中,还

需充分考虑到该地区的探矿形态、规模以及矿量等各种因素,都可以将其作为重要地质探测内容。另外,在这一过程中,若是未能提前对地质结构进行全面分析和研究,而是直接盲目地开展探测工作,那么也可能会对后续工程产生一定影响^[4]。

4. 缺少较为专业的探矿队伍

在地质探矿工程中,通常对探矿人员的专业水平有着相对较高的要求,开展科学合理探矿施工的前提,就是需要具备专业化的作业团队。但是,通过对当前探矿作业队伍现状进行分析,不难发现,其中始终缺少足够的专业性,主要表现在探矿技术和作业人员等方面,这将会在一定程度上造成我国矿山地质探矿工程的发展始终停滞不前。正是因为探矿人员未能具备良好的职业素养,同时也缺乏足够的安全意识,所以,才会使探矿工程存在着诸多安全隐患问题,再加上地质探矿工程本身具有一定的特殊性,针对一些地质结构较为复杂的区域,若是探矿人员仍然缺少足够的安全意识,将会进一步加大工程的探测难度。

三、矿山地质探矿工程的解决对策

1. 选择适合的探矿位置

探矿地理位置的选择,是探矿人员开展探矿工程的前提保障,不仅关系到整个矿山地质探矿工程的勘探质量,还会涉及到后续矿产开采的安全性与稳定性。基于此,要更加高效地完成此项工作,还需要不断引进现代化的勘探技术与理念,以此来对矿山探测位置的选择工作进行严格管理和要求。此外,探矿人员还需要从以下几个角度出发,选择科学合理的探矿位置:首先,应当对勘探矿山的的具体情况进行全面了解与调查。在开始进入到山体内部前,地质探矿人员首先需要做到的一点就是充分掌握该矿山的山体结构,其中就包括规模大小、内部结构类型以及存储了哪些矿藏等基础信息,都需要进行全面了解和掌握,在探测人员选择具体探矿位置时,这些信息都能为其提供切实可靠的参照依据,从而有利于探矿位置选择工作的顺利开展。其次,认真分析和调查矿脉的具体信息。在不同种类的矿山中,将涵盖着多种多样的矿藏种类,并且其矿脉走势与所处位置也会存在一定差异,对此,要想筛选出更加科学合理的探矿位置,探测人员还需要严格按照具体的矿脉信息,在此基础上选择更加适合的探矿位置^[5]。

2. 注重加强安全管理力度

做好施工安全管理工作,有利于确保矿山地质探矿人员的生命安全和财产安全,与此同时,还能有效减少矿山地质采矿工程发生安全事故的可能性。因此,要想进一步确保探矿人员的人身安全,就需要不断提高矿山施工的安全性与可靠性,对于矿山地质探测部门来说,应注重加强安全管理力度,通过采用科学合理的管理技术与手段,进一步提高安全管理性能。另外,还需要采用以下几种方法,这样才能有效提高安全管理质量:首先,在企业内部,建立健全相应的安全管理体系,注重提高矿藏开采企业的安全管理质量。其次,加大对矿山探测人员的培训力度,增强其安全管理意识,丰富其专业知识储备,对其进行探测技术的相关培训。

3. 选用合理的探矿方式

在矿山地质探矿工程中,针对所在地区的地质情况,

还需进行提前分析与探测,在此基础上选用符合该地区地质特征与地貌环境的探矿方法。事实上,对于不同类别的地质矿山,其地貌环境也会略有不同,特别是在地质结构方面存在的差异性,通常体现在探矿工程所选用的方法方面。因此,在正式开始探测前,还需提前调查好该矿山的规模、矿量以及种类等等,从而对所在地区的矿产结构与地质情况做出更加全面的了解和判断。另外,充分掌握矿山的基本特征,还包含矿脉内容与矿山产状等等^[6]。只有在提前调查好上述这些内容后,才能正式开启探矿工程,并明确最终所需要采用的探测方法。接下来,在实际施工过程中,也需要考虑到对生态环境进行严格把控,通过采用较为环保的探矿方式,以便做好矿山周围环境的保护工作。

4. 各司其职,严格规范施工作业

由于矿山地质探矿工程本身具有复杂性的特点,所以,对于其所涉及到的各个环境,只有在顺利进行的前提条件下,才能确保后续工程的有序开展。而要想有效实现这一目标,要求各责任方能够准确落实相应责任,逐渐形成良好稳定的作业环境。在实际施工过程中,应充分发挥相关政府部门的引导作用,以免由于开采方的不负责任,而导致后续的更多问题,与此同时,还要严格遵守相应法律法规,以此来对施工作业流程进行规范要求,并始终坚持生态环

境保护的作业原则。

四、结束语

综上所述,伴随着我国社会经济的快速发展,探矿工程也需要做到与时俱进,注重加强改革和创新,从而有利于进一步拓展我国的矿产资源和新型能源等,有效提升我国的国际地位,积极推动社会效益与环境保护效益的协同发展,为实现我国探矿工程的可持续发展奠定坚实基础。

参考文献:

- [1] 陶俊宇,何建生. 矿山地质探矿工程中存在的问题与解决对策研究[J]. 世界有色金属,2022,(22):118-120.
- [2] 张延东. 甘肃地区矿山地质探矿工程涉及安全问题与解决对策探析[J]. 世界有色金属,2022,(13):205-207.
- [3] 吴金文. 矿山地质探矿工程安全问题解决措施[J]. 新疆有色金属,2022,45(04):65-66.
- [4] 王强. 矿山地质探矿工程中存在的问题与解决对策研究[J]. 工程建设与设计,2022,(07):186-188.
- [5] 牛彦杰. 甘肃地区矿山地质探矿工程涉及安全问题解决措施研究[J]. 世界有色金属,2020,(24):113-114.
- [6] 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.