

矿山地质勘探与岩土勘察工程研究

李洪宝

鄂伦春自治旗国金矿业有限公司 内蒙古自治区 呼伦贝尔市 021000

摘要: 地质勘探与岩土勘察工作是矿山工程开工前必须进行的一项技术性的评价工作,其旨在施工之前,对施工现场及其周围地域做详细的针对施工条件(地质、环境、岩土工程条件等)的查明、分析和评价工作。这项评价工作直接对工程设计和实际的工程施工形成影响,一旦矿山地质勘探与岩土勘察工作存在问题,工程的安全隐患将增加,发生工程事故的概率将增加,由此可见这项工作所需的技术性要求较高。

关键词: 矿山;地质勘探;岩土勘察工程;探究

引言

矿山地质勘探工作指的是在工程建设施工前期,派遣专业技术人员,结合不同的方法和技术,对施工地的矿山地质及周边区域进行探测,找到合适的持力层计算地基的承载力,从而确定出地质的类型,计算出相关的调查参数,明确矿产的质量和数量、具体的使用方法以及地质资料等等,这项工作复杂且要求较高。岩土勘察工程指的是根据建设工程的相关要求,对地质、环境和岩土工程进行评价、分析,做好数据收集工作。在采矿工作施工前实施这两项工作,可以保证数据的准确性。由于其具有一定的技术性和危险性,所以一定要专业技术人员进行操作,尽可能节约开采过程中的成本,降低开采过程中损失。

1 矿山地质勘探与岩土勘察工程概述

① 岩土地质勘察与分析。对于这部分的勘察与分析工作,主要工作内容如下:其一,对矿山区域的原始地形进行勘探,岩土层是主要的用作具体分析的部分,分析内容则包括对矿岩的特征的分析、分布规律的分析、深度的分析、形成原因的分析以及变化规律的分析等。根据上述分析结果,就可以对矿山及周边区域的岩体稳定性和均匀性做出判断。其二,对矿山区域周边环境进行勘探,具体的勘探内容则包括对降水情况、基坑周边环境分布情况等,这些勘探主要是为评估矿井开挖的安全性,同时为确定设计对开挖和支护方式的科学选择做准备。其三,根据大范围勘探对不良地质(包括泥石流、岩溶、滑坡、地面沉降等不良地质矿区)因素做分析,为采取相应的防治措施做准备。② 水文地质勘察与分析。这部分的主要工作一般包括:其一,有关地下水的勘察与分析工作,对可能存在的水文问题提出具体的防治措施。在此过程中,水文勘察需要与建筑基础工程进行关联分析,以确保水文地质信息获取的准确性。其

二,研究水文地质对矿区建设和矿产资源开采的影响,根据具体的勘察情况对存在重大水文问题的区域做具体划分和评价分析^[1]。

2 矿山地质勘探与岩土勘察工程存在的问题

2.1 勘察方式不合理

勘察主要针对矿山附近的建筑工程。在对建筑进行施工前,就需要对相关地形有一个初步了解,进行地质勘探工作。第一,要了解矿山附近施工项目的具体信息,如性质、结构、地质及规模等等,全方位了解这些内容,将收集到的数据作为主要的施工依据,其次,按照地理位置坐标和地形定制做出实际勘察,对发展情况做出判断。由于其判断周期过长,且判断过程繁琐且复杂,所以部分勘察单位为了降低时间成本,降低勘察工作的细致程度,在对地质情况实际勘探时,忽视地质中一些主要特点,给后期工程施工带来很多不必要的麻烦^[2]。

2.2 对于勘察报告的整理和分析相关工作不够全面

一般情况下,对工程进行地质勘察工作所获得的数据信息相对比较凌乱,毫无章法,无法对当地施工现场的水文地质以及岩土条件进行直接体现,因此,必须对收集到的相关数据资料进行合理的整理归类,然后利用专业的技术方法对资料进行全面分析,从而得出所需的勘察结果,并且采取文字方式将分析过程进行说明,从而形成科学合理的勘察报告,方便相关的工程单位进行使用。这样的勘察报告无法作为重要的参考数据服务于工程设计,因此,地质勘查工作就成为一种形式,从而无法发挥勘察工作的意义和作用。

3 提高矿山地质勘探与岩土勘察工程的有效措施

3.1 明确勘察的目的,建立完善的管理体系

施工单位在对地质进行勘察的过程中,要明确矿山地质勘探以及岩土勘察工程的目的,只有明确勘察目标,才能明确勘察的具体内容,保证勘察工作各个步骤

有序开展,提前做好安排,尽可能缩短时间,减少人力、物力和时间资源的浪费,有效节约成本。此外,健全的管理体系也是保障提高工程质量的有效措施,要制定标准的勘察工作体系,对人员进行合理分配。根据工作纲要的具体编制、数据信息资源收集、制定相应的勘测方案,确定在施工中使用的具体勘测技术,上述四方面是勘察的具体内容,要针对其进行详细的说明,保证地质勘探报告的科学合理性。对矿山地质勘探和岩土勘察的过程中,一定要明确勘察目的,建立完善的管理体系。

3.2 切实提升专业技术水平

为了能够使矿产地质勘查技术水平得到持续增长,在开展矿山地质勘查工作的过程中,应当高度关注矿山地质勘查技术的改进与创新工作,从本质上,能够明显提高高山地质勘查经济水平,也应当进一步认识矿脉的各项参数。与此同时,还应当进一步熟悉矿化的具体情况,这样能够为后续探矿工作的正常开展,创造良好条件^[3]。

在开始矿山地质勘查工作前,对于矿山地质勘查工作的前景而言,应当认真开展相关研究与预测工作,认真对矿山地质资源经济价值作出评价,确保该工作的精准性与科学性。之后,进一步区分各种类型矿区的地质环境。除此之外,为了确保探矿工程顺利完成,针对矿山地质,应当系统的分析。在此基础上,还应当根据矿产资源地质勘查路线方案以及相关规划,对各项勘察工作进行妥善处理,确保相关工作的顺利完成。应当根据具体勘察要求与规定,并与勘查现场具体情况紧密联系起来,对各项勘查技术进行选择与应用,确保所选用勘查技术的科学性与合理性,以此来有效控制矿山地质勘查领域中所存在的风险。

3.3 勘察监督的落实

如何对地质勘察做好监督工作也是一门技术。我国对地质勘察工作的标准有严格的规章制度,在政府部门及其他相关部门监督地质勘察工作的过程中,要求非常严格,本身就复杂繁琐的工作,再由专人监督审核,会无形地延长勘察周期,导致工作效率明显降低,地质勘察工作没有办法满足现代发展需求,对经济和市场来说都是一种挑战。矿上地质勘探和岩土勘察工作本身是一项复杂而困难的工作,因而其在工作进程中所存在的问题也不占少数,那么就需要通过对勘察工作进行有效的监督,来避免勘察工作出现更多的问题。而要落实勘察监督工作,通常而言应做好两方面的监督工作,一是社会监督,二就是政府监督,而上述两方面的监督工作的落实是实现勘察监督工作的全面性的重要途径^[4]。

3.4 建立岩土勘察数据库

由于岩土在勘察工作的过程中,常常会忽略一些相关的数据资料,从而对工程项目的勘察结果以及质量产生一定影响。根据矿山地质勘探与岩土勘察工作的未来发展趋势来看,岩土勘察信息收集工作直接决定岩土工程是否可以顺利开展。因此,在对整个岩土工程进行勘探作业的过程中,必须建立一个专门的勘查信息数据库,然后将现有的岩土勘察信息资料录入数据库之内,从而为勘探单位在查询和利用岩土勘探工程相关数据资料提供便捷服务。建立完善的岩土勘察数据库,可以对建筑工程项目中的岩土条件进行充分掌握,从而降低初步岩土勘察的工程量。

3.5 建立适用于矿山地质勘探和岩土勘察工程的综合勘探方式

在对矿山地质和岩土勘察的过程中,可以选择的方式是多样烦人,选择的方法一定要建立在建筑工程项目的实际情况基础上,结合勘探方式具体分析,根据工程项目的施工特点,选择科学合理的勘探方式。也可以选择综合方式,即选取两种甚至两种以上的方式,综合地对地质进行勘探。在实际操作中,会遇到勘探深度不深但无法判断地下水位深浅的工程项目,大多数情况会选择深井法进行勘探,运用水位专用测绳通过专业手法进行操作,这个操作具有一定的技术性,操作不当则会造成绳索卡断,无法完成测量。这种情况下,触探法更为适用,这种方法操作简单并且方便快捷,在勘探地基土层承载力以及其他相关指标时,运用这种相对便捷的方法可以大大减少测量时间。在面对一些水位较低的建筑工程项目时,需要对井进行挖掘。在无法判断地下水位深浅时,可以采用挖掘法和动力触探法结合的方式,提高岩土勘察的质量及工作效率^[5]。

3.6 提升安全管理力度

勘察人员在开展具体工作的过程中,应当对安全问题给予高度重视,各项工作的开展都应当以安全为基础。对于地质探矿工程而言,安全管理这一问题具有至关重要的作用,只有高度重视安全管理问题,才能全面保障矿山地质勘查工作的安全性与稳定性。

针对一些特殊工作岗位的人员,在开始相关工作之前应当经过系统培训,只有取得相关证件之后,方可开始相关工作。应当认真落实矿山地质勘查责任,将相关责任落实到具体人。与此同时,还应当对安全管理制度以及相应的规章制度进行建设,并不断地对企业进行健全,注重制定相关岗位责任制度,确保该制度的科学

性、合理性与明确性，尽最大努力确保工作人员安全培训工作的顺利完成。

结束语

综上所述，快速发展和进步是这个时代的标配，我国对建筑工程的质量与数量要求也越来越高，其囊括了水利交通、建筑物及国防安全等等各种建筑工程内容。这些建筑工程能否平稳运行，能否保证建筑施工的安全，主要与外界环境带来的影响密不可分，地质勘察作为其中最重要的一个部分，需要深入了解地质勘察给建筑带来的影响，本文对矿山地质勘探与岩土勘察工程研究中存在的问题进行剖析，提出科学合理的解决方式，提高整体建筑质量水平，为建筑工程提供一道有效保障。

参考文献：

- [1] 周旋. 矿山地质勘探与岩土勘察工程 [J]. 世界有色金属, 2019(12):210-211.
- [2] 孙宝明. 试论矿山地质勘探与岩土勘察工程 [J]. 工程建设与设计, 2019(04):57-58.
- [3] 何薇. 矿山地质勘探与岩土勘察工程探究 [J]. 世界有色金属, 2018(12):169-170.
- [4] 隋国松. 岩土工程勘察在矿山边坡治理中的重要性研究 [J]. 世界有色金属, 2021(07):225-226.
- [5] 李旭, 孙立. 试分析矿山开采中岩土工程勘察存在的问题及改善对策 [J]. 建材与装饰, 2019(31):232-233.