

简析岩土工程地质勘查中的质量控制

张雁鸿

甘肃省地质矿产勘查开发局第一地质矿产勘查院

DOI:10.12238/gmsm.v5i3.1381

[摘要] 我国岩土工程发展的主要基础是岩土工程地质勘查,而岩土工程地质勘查需要对可能影响工作的各种因素进行透彻、全面的分析。然而,在岩土工程地质勘查过程中,很多工作人员对岩土工程地质勘查工作的重要性没有充分认识,从而导致岩土工程地质勘查工作产生失误,进而造成一系列的损失。

[关键词] 岩土工程勘查; 地质勘查; 质量控制

中图分类号: P62 文献标识码: A

Brief Analysis of Quality Control in Geotechnical Engineering Exploration

Yanhong Zhang

The first geological and Mineral Exploration Institute of Gansu Provincial Bureau of Geology and mineral exploration and development

[Abstract] The main basis for the development of geotechnical engineering in China is geotechnical engineering geological exploration, which requires a thorough and comprehensive analysis of various factors that may affect the work. However, in the process of geotechnical engineering geological exploration, many staff do not fully understand the importance of geotechnical engineering geological exploration, which leads to errors in geotechnical engineering geological exploration work, resulting in a series of losses.

[Keywords] geotechnical engineering survey; geological exploration; quality control

岩土工程地质勘查是确定特定地区的地质条件,勘查地下水和地表水的来源和分布,为水资源的合理开发奠定基础的岩土工程地质勘查工作。岩土工程地质勘查通常勘查水位的变化。分析施工和维护过程中的地表径流、化学成分、地表溢流和侵蚀,识别施工和维护过程中对底土的潜在变化和影响,并提出有效的预防措施。在项目实施之前,需要对该地区的气象和水文等等地质特征进行全面而详细的勘查。将采取特殊的保护措施,勘查地质特征和影响工程工作的因素。此外,还需要进行水文岩土工程地质勘查和监测底土动力学。技术人员需要更加关注新技术的开发和优化,熟悉需求,了解需求,更好地开展各类项目的勘查工作,开展综合地质和水文岩土工程地质勘查。在地质结构中,地质问题与岩土工程勘查密切相关,其地质勘查质量直接影响整个岩土工程的质量。

1 岩土工程地质勘查质量控制概述

首先是项目实施所在位置的自然地理环境。在岩土工程地质问题勘查中,主要勘查与自然地理环境有关的问题,如施工现场的地形、地貌、气象和水文等。其中该地区以往气象资料的气象水文特征,如气温、气候特征、降水量等。另外项目建设场地的地质条件,主要集中在工地岩性、构造特征、地基结构形态及构造运动状态等方面的勘查。

2 岩土工程地质勘查中控制质量因素分析

2.1 制度因素

岩土工程地质勘查在整个工程当中发挥着重要作用,但在当前形势下,由于缺乏真实的工作体系,很难科学合理地进行岩土工程地质勘查。因此,岩土工程地质勘查的施工过程和质量都会受到影响。同时,也有现阶段技术人员没有严格按照制度执行相关工作、程序、技术、设备等问题,没有做好准备和运行勘查工作。施工过程中发生安全事故,因此需要进行优化,避免与后续处理中的系统优化发生冲突。

2.2 人为因素

岩土工程地质勘查受人为因素影响,如果工作人员整体素质较差或相关技术掌握不足,勘查就会出现数据失真,最终难以满足实际工程需要。现阶段我国的科技技术在不断发展,各种工具、技术和设备不断被引进到岩土工程项目中,因此需要提升技术人员的技术能力。现阶段,部分从业人员没有经过专业培训,虽然具有一定的实践技能,但缺乏理论知识,难以适应现代技术和设备。最后导致地质勘查工程获取的信息内容失真。同时,岩土工程施工时间较短,部分技术人员素质以及技能较差、安全责任感低,不能保障勘查工作中地质施工管理的有效性,因此,需要为下一步工作进行优化。

2.3 勘查技术

在岩土工程地质勘查工作中,常会使用到一些先进的勘查技术和勘查手段,如果勘查团队未能结合实地情况进行勘查,就会导致得到的数据结果不够完善。随着科学技术和信息技术不断发展,地质勘查工作已经引入各种先进技术,在很大程度上提升了勘查数据的精准度。但是,并不是所有企业都愿意投入大量资金引进先进技术,导致相关工作人员对勘查技术应用不够重视,总是采取单一的勘查方式,造成技术应用不当问题,也会对勘查结果造成影响。

3 岩土工程勘查要点分析

3.1 做好勘查技术筛选

良好的勘查技术筛选可以提高测量数据的准确性,在复杂的地形勘查中,这会直接影响到勘查结果的准确性。因此,有必要巩固勘查初期获得的基础资料,利用计算机技术进行岩土工程地质勘查,勘查过程当中主要采用两种或两种以上勘查方法相结合的方法,分析在复杂地质环境下,在野外勘查中合理运用地质测绘技术,对项目所在地的地形地质环境进行定量记录、分析。了解该地区的地理、地形和工程所在位置的地质环境等特征,确保勘查信息的准确性。

3.2 加强现场测试管理

加强现场测试管理,可以提升勘查中获得的初始数据的价值,减少操作过程误差,提高检测结果的准确性。例如,对于现场试验管理,全面了解地层结构及其分布区域,随后完成凿岩技术、采样、分析等。为后续岩层结构分析奠定基础。

3.3 做好设备养护工作

为保证测试设备的稳定性,需要对设备进行良好的维护保养。可以将测试结果进行分析提取并录入到数据库中。在进行设备养护当中,需要借助专业分析软件对所需设备进行检查,制定设备的可行性方案如日常维护计划、日常维护计划等,并对每台设备进行维护。

4 岩土工程地质勘查中控制质量的有效策略

4.1 地质技术

在地质技术应用过程当中,需要使用多种岩土工程地质勘查手段对建筑工程项目的参数进行判断,以便保证建筑工程项目的施工质量。地质技术包括:

4.1.1 钻探技术

钻探技术应用在岩土工程勘查中,可对地下岩层、土层、岩土等情况进行全面勘查。通过钻探技术的使用获取岩土工程的基本情况,再结合工程项目的特点,设置合理的施工管理方案,可提高工程项目施工效果,并为以后的工程项目勘查以及岩土工程地质勘查提供参数支持。

4.1.2 槽探技术

槽探技术应用在岩土工程勘查中,对地质状态进行综合性的检查,可以最直接、最深入地帮助工程单位掌握地质情况。通过槽探技术的使用掌握地质情况,再结合工程项目的特点及建设目标,细化之后的岩土工程地质勘查项目的检查方案,规范工

程项目的施工方案。

4.1.3 地探技术

地探技术应用在岩土工程勘查中,通过仪器设备、操作技术的运用,可对岩土实际情况进行勘查,及时反映真实的岩土情况,规范工程项目的施工技术。

4.2 整合勘查方法,优化勘查技术

目前,很多工程企业采取传统的地质勘查方法,这样的勘查数据不够完善,而且容易得到错误的信息。工程企业应该积极开展因地制宜策略,结合不同地区的地质情况来合理选择勘查方法,这样才能提升勘查结果的准确性。企业还需要积极引进先进的勘查技术和勘查方法,提高地质勘查工作的水平和效率。加强对各种勘查技术和勘查方式的学习,提高勘查人员的专业素质,当采取的勘查技术不达标后,能够通过其他勘查手段进行弥补,从而提升地质勘查质量。加强信息技术与勘查方法的融合,采用数字化技术来进行地质勘查工作,并积极采用专业的数据软件进行分析,为合理制定岩土工程设计方案和施工方案提供准确数据。

4.3 强化勘查队伍培训,提高勘查人员素质

勘查人员的专业素质和综合素质也会影响岩土工程地质勘查质量。当勘查人员具有高素质和高水平技能时,就能灵活运用各种先进技术进行勘查;而当勘查人员的综合素质水平较低时,就会降低对地质勘查技术的掌握程度,在面对较为复杂的工程时难以下手。因此,为了确保地质勘查的准确性和专业性,工程企业需要提高对勘查队伍的要求,并积极组建一支高素质、技术过硬的勘查队伍。新员工招聘是每个企业的基本操作,在招聘环节提高对员工的准入要求,有助于从根本上杜绝勘查队伍专业水平不达标的问题。加强对现有员工的培训,积极提高员工专业素质,工程企业要引进先进的勘查理念及勘查技术,并定期组织相关人员参加培训,不断更新员工的勘查知识和技术,这样才能避免知识上的落后,确保每个工作人员都能灵活应用相关技术。

4.4 提高资金投资力度,不断提升勘查技术

资金是影响岩土工程项目勘查技术的关键,而勘查技术是影响地质勘查质量的关键。因此,需要在勘查技术方面的资金投入,不断引进和优化地质勘查技术,这样才能确保地质勘查工作稳定开展。需要加大资金投入力度,引进多种不同设备和技

术,并加强相关技术的详细讲解,让工作人员能够精准掌握相关技术,从而提高技术应用的有效性。时刻关注最新业态发展,掌握最先进的勘查技术。当前岩土工程行业竞争较为激烈,地质勘查技术将成为提升工程企业核心竞争力的关键。相关企业需要加强对有关勘查仪器、技术等积极引进,不断更新老旧设备,采用先进的勘查仪器,并加强勘查仪器日常维修,从而保证相关仪器设备能够稳定运行,确保勘查工作不会出错。同时,需要加强对广大技术人员的相关培训,确保他们能够灵活操作先进的仪器设备,并能够针对工程现场的地质、土壤、水文等因素合理选取勘查方法,提升勘查的整体质量。

4.5 引进数字化技术

在岩土工程勘查中,实地勘查是工程建设过程中最重要的环节之一,因此在实际运行过程中应对勘查结果进行实验监测。此外,应及时审查、验证、并纠正勘查数据。在勘查过程中使用数字技术,不仅可以将真实情况虚拟化,还可以对施工现场活动进行虚拟模拟,并从数据库中显示的数据中了解项目现场。用于特定应用的数字技术方法必须切合实际,既能提高勘查质量,又能保证信息的准确性。但需要注意的是,并不是所有的勘查数据都可以通过这种方式进行制图,数据库只能在一定的条件下才能被激活(例如,区域信息可能会反映在正在运行的虚拟软件中,必须与GIS配合使用)。这样,岩土勘查可以以模拟的形式表现出来,对各种岩土数据进行建模和处理,而工作人员可以在工程勘测过程中直接获取实时信息。因此,在实际勘查中使用数字测绘技术,将模拟一定的岩土环境,创建测绘系统,系统地分析问题,顺利进行勘查工作,发挥数字化技术的作用。

4.6 完善勘查监管制度

很多建设部门对勘查重视不够,由于现有的勘查和监测体系存在差距和问题,岩土勘查质量较差。面对这种情况,岩土工程单位的实际工作要求,一是严格把控工程地质勘查市场,二是建设部门要完善检查制度、加强资源管理、施工过程管理等,并落实监控制度,严格要求相关人员的工作,提高项目的整体效率;此外,在实践中应明确角色、职责和能力,详细说明勘查的每个阶段,并确定相关人员的工作职责。

4.7 强化内部管理

科学管理体系在规范勘查方面发挥着重要作用,是勘查质量不断提高的前提。根据工作性质,科学管理工作、不同设备的使用和岩土勘查技术之间存在着紧密的联系,对勘查的顺利开展起着重要作用。特别是在扩大岩土勘查范围的阶段,为提高施工质量控制的整体有效性,需要与建设部门建立有效的合作与沟通,监测和改进勘查技术、设备和人员,内部管理需要加强。

在应用过程中,不仅可以获取有关岩土勘查现场监测的综合信息,还可以保证数据的共享性。同时,勘查人员在收到项目现场的岩土勘查报告时,必须全面审查报告内容和工作进展情况,也要对相关的工作流程进行全面审查,从而保证勘查数据的合理性和有效性。但是需要注意勘查结果要客观、真实,勘查报告中反映的数据和各项参数均由勘查负责人核对并签字。勘查单位要提高勘查工作质量,从内部管理活动入手,加强内部管理,规范勘查过程,不断引进先进技术、材料和设备,科学制定管理体系,支持工程勘查的正常开展,确保勘查质量。

5 结束语

地质勘查工作将会影响岩土工程施工质量,相关人员应该加强该方面的重视程度,避免为工程施工留下安全隐患。企业人员应深刻意识到地质勘查的重要性,不管是企业领导还是基层施工人员,都需要树立地质勘查工作重要性理念。以此提高勘查工作质量。

[参考文献]

- [1]胡光中.岩土工程地质勘查中质量控制因素[J].中国金属通报,2019,(12):126-127.
- [2]徐盼龙,王连平.岩土工程地质勘查中质量控制因素探讨[J].河南建材,2020,(02):129-130.
- [3]乐涛.岩土工程地质勘查中的质量控制因素分析[J].山东化工,2019,48(05):133+135.
- [4]陆飞.岩土工程地质勘查中的质量控制因素分析[J].科技创新与应用,2019,(15):123-124.
- [5]陈建国.岩土工程地质勘查中质量控制因素的探讨[J].江西建材,2019,(09):62-63.

作者简介:

张雁鸿(1986--),男,汉族,甘肃天祝人,本科,研究方向:地质灾害防治、水文水资源勘查、矿山生态修复、工程岩土工程地质勘查。