

岩土工程勘察质量有关问题及对策研究

李远洋

江西赣北地质工程勘察有限公司

[摘要]科技的进步,促进工程建设事业得到快速发展。勘察作为工程建设的前期工作,需要查明拟建设场地的地下及周边地质地层结构,及各岩土层的物理力学性质,分析评价场地建设适宜性,提供可靠的地质情况及数据分析,为工程建设提供设计及施工依据。所以,一旦前期勘察工作出现质量问题,无疑会对后续各项建设环节产生重大影响及阻碍,甚至直接影响工程质量及安全,正因为这样,勘察技术及施工人员要十分重视质量,各个环节应严格把关,确保勘察成果真实可靠,特别是技术人员要有强烈的责任意识,及时分析并发现岩土工程勘察中可能出现的质量问题,认真分析,并提出切实可行的解决方案及对策,确保质量和安全。本文就岩土工程勘察质量有关问题及对策展开探讨。

[关键词]岩土工程勘察; 岩土工程勘察; 对策

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.11.1855

在地质勘察的工作过程中,许多工作人员不能充分认识勘察工作在岩土工程中的重要度,导致岩土工程勘察工作出现失误,进而造成一系列的损失。例如,在地质监督管理工作中还存在明显的不足,对策落实不到位,严重影响了调查工作的效率和质量。而对于地形非常复杂的地区,要充分了解和掌握工程区的水文地质条件,以避免自然灾害的发生。因此,必须要重视岩石地质和地质勘探,为区域设计开发设计提供坚实有效的依据。

一、岩土工程勘察中存在的问题

(一) 勘察方案不合理

岩土工程勘察工作比较复杂,需要考虑现场环境状况、地质条件等因素的影响,需要综合使用各类技术,因此在开展实际工作时具有一定的难度。为了保证勘察工作效果,需要制订合理的勘察方案,保证方案的全面性,为岩土工程提供精确的地质数据。但是在很多工程建设过程中,相关人员为了降低勘察工作支出,达到控制成本的目的,可能会仅从成本角度考虑工程建设,但是很多低成本的勘察方案往往存在着比较明显的隐患和漏洞。当所制订的勘察方案不合理时,将难以满足现场的特殊性要求,导致勘察工作和现场的实际情况不相符,严重影响后续的岩土工程建设。

(二) 人员技术水平待提升

人才是单位发展最重要的资源,当然对于岩土工程勘察而言,人员也是影响其工作质量最大的因素之一。通常来说,勘察人员个人的技术水平、专业性、实际经验等等,都可能和勘察结果有密切关联。但是从实际情况上看,许多岩土工程勘察工作开展时,都将重点放在其具体落实上,一定程度上忽略了对人员的各项综合能力的要求,极易在此环节中出现问题。例如许多勘察人员的实践经验不足,甚至部分勘察单位会节省资金雇佣非专业的人员,现场勘察时可能会忽视细节,如对周围环境的综合考虑等,未能深入进行勘察工作,不但影响到最终勘察质量,甚至还可能减少勘察项目经济效益。在建设单位中各部门缺乏专业化队伍,大多数人员间未能更有效的沟通。且根据以往情况来看,许多勘察人员责任心不强,出现问题时常各种推脱,不愿承担责任。总之,受人为因素影响,可能导致出现工作进度、工作内容、工作标准等方面的不准确、不及时等问题,最终致使勘察质量不达标。

(三) 技术问题

岩土工程作为工程建设过程的重要组成部分,不仅为建设项目方案的制定过程提供依据,而且保证了工程建设的稳定性。因此,在勘察过程中获得的勘察结果的准确性不仅影响结构的稳定性和工程的使用寿命,还与施工质量密切相关。技术问题是调查过程中的一个重要环节。在工作中,需要有针对性地实施解决方案,以便及时发现技术问题,从而减小对项目整体进度的影响。随着城市规划的规模越来越大,岩土工程研究也变得越来越复杂。在勘察过程中,地质形态和环境的影响不仅会导致岩土勘察工作无法正常进行,还会影响到各种数据(因为勘察报告中呈现的结果的准确性与实际情况密切相关)的建立。但是,从目前岩土工程勘察技术的应用情况来看,勘察单位在实际作业中选用的勘察技术大多比较传统、同类,使得岩土勘察数据结果的准确性和能力难以保证,因此而生成的各种数据是不可靠的,尤其是在设计阶段。此外,为了缩短工作流程,一些专家还简化了调查报告的准备过程。与岩土工程勘察相关的研究人员没有对所获得的数据进行深入分析,导致勘察数据出现若干问题,影响了整体岩土工程勘察工作的质量和进度。

二、岩土工程勘察质量问题解决方法

(一) 要深入调查地下埋藏状况

在进行地质调查之前,必须明确优先顺序,不仅要从地上的角度看,还要从地下的角度看是否会影响其他工作的进度,明确优先级,了解水位和排水的规律、地下面貌岩石分布规律以及流沙问题,在获得可靠的地下信息和数据后,对地下系统的组成进行正确的评估。

(二) 制订科学的控制方案

为了保证勘察工作的效果,应该采取科学的勘察分析方法,确保勘察工作的精度和权威性,充分利用检测方法的敏感性最大程度上保证检测数据的准确性。在具体工作中,实验操作人员应严格测量实验室的温度、湿度,通过定时测量和记录,分析每次实验中的环境情况,并针对试验要求调整实验环境,避免实验室环境变化对检测数据产生不利影响,通过设置最佳实验环境,保证检测试验效果。仪器经过使用后应对其进行清理、消毒和干燥处理,避免仪器被污染,并对仪器进行定期检查和保养,以延长仪器的使用寿命,确保仪器的测试结果能满足实验室的标准要求。在进行实验室纯净水质量的检测和

记录时,需要严格遵守操作规范,保证实验室的水样质量能满足检测工作要求。在获得数据后,要及时使用合适的方法分析数据,并根据需要绘制曲线,保证试验、分析工作紧凑性和及时性。所绘制曲线需要有代表性,如果不绘制工作曲线,可以增加两个曲线点的浓度,使曲线点浓度值和理论浓度值差异满足波动范围要求。土工试验测试工作中,应将获得的数据代入公式,计算获得各项数据的最终测量值,计算过程中可能会出现计算误差,间接测量值和直接测量值之间也存在一定误差,会对测量结果产生影响,因此在分析数据时,必须分析误差对最终结果的不利影响。

(三) 提升勘测人员的专业技能水平

勘测人员的专业技能水平的高低直接影响着勘测的最终结果,也影响着岩土工程的整体勘测效力。并且随着勘测技术的不断革新,对勘测人员有了更高的要求。因此,若想更好的执行岩土工程勘测工作,就需要创建一支职业素养水平较高的团队。首先,可以执行培训与考核机制,一方面是专业知识的培训,要不断吸收最新的探测技术,另一方面要让勘测人员明晰勘测工作的执行标准和安全规范,在执行勘测工作时,要严格遵守从相关制度,保证每一个勘测环节都能够达到标准。其次,要让勘测人员可以正确使用勘测设备,明晰每一个设备的具体性能。并且在培训之后,安排定期考核,不断督促勘测人员进行学习和提高。

(四) 引进数字化技术

在岩土工程勘察中,现场勘察是工程建设过程中重要的环节之一,因此,在实际作业中要通过实验方法对勘察结果进行复核,同时对工程地质勘察全过程进行监督和控制,确保勘察质量。另外,还要对调查数据进行检查验证,对收到的数据进行复核,发现问题应及时纠正。在勘察过程中利用数字技术,不仅可以对实际情况虚拟化,还可以对施工现场操作进行虚拟模拟,通过数据库显示的数据情况,了解项目现场。在具体的应用中,所使用的数字化技术方法必须与实际情况相符,这样不仅可以提高勘察的质量,还能保证数据的正确性。但是需要注意的是,并不是所有的勘测数据都可以用这种方式映射,数据库只能在一定条件下激活(例如,地形信息可能会在运行的软件虚拟中反映出来,应该配合使用地理信息系统)。这样就可以将岩土勘察可视化模拟,从而对各种岩土数据进行模拟和处理,同时工作人员可以直接获得工程勘察过程中的真实信息。因此,在实际勘察中利用数字测绘技术,可以模拟特定的岩土环境,创建测绘系统,系统地分析问题,从而保证勘察工作的顺利进行,充分发挥数字化控制和监测的作用。例如,在工程地质调查中使用建模软件提取信息,不仅可以保证信息的准确性,还可以提高工作效率。

(五) 健全勘察监理制度,以提供勘察质量保证

监理制度是建设工程重要组成,也是施工质量的保障措施、追求经济及社会效益的前提条件。监理制度于1988年试点,而后在1996年实现了全面发展,从法律的层面上明确了此制度的重要地位。关于岩土工程勘察监理,可从以下七个环节来完善相关制度:(1) 编审勘察任务书。编制完毕后,要详细审查项目概况、勘察要求等等内容。(2) 委托勘察。(3)

为勘察单位准备资料,注意确保资料真实可靠。(4) 审查勘察纲要。(5) 现场勘察。此环节是勘察监理重点。一方面,要对勘察的进度加以监理,包括人员是否按计划入场、实际勘察的进度等,必要时进行调整。另一方面,关于质量监理。包括勘察是否完全,操作是否规范,取样方法、原位测试是否合理,钻探深度是否得当等等,并对试验项目及其条件等强化监理。此外,还要审查勘察报告的合理性,完整程度,以便满足施工设计需求。(6) 根据要求,签发补勘通知书。(7) 协调勘察和设计、施工间的配合。此过程监理的目的,是保障勘察和设计相适应。总之,岩土勘察工作有着复杂性、综合性特点,通过建立健全更完善的监理制度,对各项方案的制度、勘察作业过程、成果进行全面监督及管理,并强化勘察单位的诚信教育,才能尽可能避免各种不合理现象,保障勘察质量。

(六) 强化内部管理

科学管理体系对于勘察工作是否规范起着非常重要的作用,也是不断提高研究工作质量的必要前提。由于工作的特殊性,科学管理工作、各种设备的使用和岩土勘察技术存在着密切的关系,也对勘察工作的顺利开展起着非常重要的作用。尤其是在岩土勘察范围不断扩大的阶段,要提高施工质量控制的整体效果,应与施工部门进行有效合作和沟通,加强对勘察技术、设备和人员的控制以及内部管理的改进。在应用过程中,不仅可以获取有关岩土现场监测的综合信息,还可以保证数据的共享性。同时,勘探人员在项目所在地区收到岩土勘察报告时,必须要对报告内容进行全面审查,也要对相关的工作流程进行全面审查,从而保证勘察数据的合理性和有效性。特别是调查报告中包含的数据系列和各种指标等,需要勘察工作负责人进行检查和签字,这样才能保证勘察数据结果的真实有效。勘察单位需要提高勘察过程中的质量,首先要从内部管理流程入手,加强内部管理、规范调查工作流程、不断引进先进技术、材料和设备、并科学地制定管理制度、对人员进行合理配备,以促进工程勘察的正常进行,保证勘察的质量。

结语

随着社会的进步和发展,岩土勘探已成为工程建设的中心。勘察人员应充分考虑勘察工作对水文地质的影响,通过对水文地质的科学分析,可以降低工程项目的事故率,进一步促进勘察工程的发展。

参考文献:

- [1]郭永海,王驹. 高效废物地质处置中的地质、地质、地球化学关键科学问题[J]. 岩石力学与工程学报, 2020, 26(S2): 3926.
- [2]邱瑞军. 岩土工程勘察设计和施工过程中的地质问题研究[J]. 建筑技术开发, 2020, 47(13): 23-24.
- [3]陈友栋. 岩土工程勘察设计和施工过程中的地质问题分析[J/OL]. 世界有色金属, 2019(07): 263-264.
- [4]叶晓婷,王丽欣. 统一登记背景下的不动产测绘的现状与前景分析[J]. 测绘与空间地理信息, 2020(1): 25-26.
- [5]罗雅丽. 岩土工程勘察设计及施工过程中的地质问题研究[J]. 科技创新导报, 2019(02): 186-187.