

岩土工程勘察中存在的常见技术问题及解决方法

喻鹏

伊犁花城勘测设计研究有限责任公司

[摘要]步入21世纪之后,我国综合国力有所见长,各行各业发展脚步均有所加快,工程勘察行业也取得了显著的进展成果。目前,在工程地质勘察以及实务方面的成绩较为突出,获得了骄人成果。然而,随着新技术的出现,加上岩土工程勘察规模的变大,勘察过程中出现了众多问题急需解决。本文结合岩土工程勘察视角,进一步探讨岩土工程勘察时出现的问题,并提出了几点有效的解决方式,希望能为业界人士带来参考意见,有效处理岩土工程勘察难题,以保障我国岩土勘察工程事业长足发展。

[关键词] 岩土; 工程勘察; 技术问题; 对策; 方法

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.12.904

引言

在社会以及新时代快速发展的背景之下,岩土工程勘察技术水平日渐提高,可以独自的承担各种各样的岩土工程勘察项目,而且能完成高难度的勘察任务。但不可否认,我国岩土工程勘察技术发展年限较短,相比其他的发达国家而言,发展过程非常滞缓,虽然在技术水平以及设施设备等方面取得了显著的进步,但在具体操作时仍存在很大的问题。因此,针对岩土工程勘察时存在的常见技术问题展开分析,俨然已刻不容缓,这是提高岩土工程勘察市场发展实力的重中之重,对促进岩土勘察工程事业的平稳发展,具有积极的推动作用。

一、岩土工程勘察简介

(一) 岩土工程勘察作用

岩土工程勘察工作涉及众多内容,包含前期针对地质工程进行调查以及测绘,做好现场检测工作,针对工程土地取样以及调试相关设备,应用合理的勘察方法判别工程综合地质状况,并且形成对应参考文件。岩土工程勘察工作涉及不同的阶段,每一阶段均有不同的职责以及勘察任务。在工程项目设计环节,要勘察岩土相关参数以及数据,这是保障工程项目能正常施工以及顺利完工的前提,可确保岩土工程项目能够及时发现岩土工程存在的各种问题。通过科学方式处理问题,并且进一步优化工程设计方案,防止岩土工程施工为地质环境带来不良影响以及不必要的损失。只有持续落实以及完善岩土工程勘察工作及相关的计划方案,才能保障岩土工程后续施工工作顺利落地,进而增强岩土工程建筑项目实施效率和品质。

(二) 岩土工程勘察分类

结合勘察对象进行分析,可以把岩土工程勘察分成各种类别,涉及民用建筑等不同方面。但由于岩土工程建设规模不同,加上施工复杂程度不同,在勘察工作进行时,需要投入不同的物力、人力以及资金。为此,关于岩土工程勘察工作范围以及相关的勘察进度,也提出了不同的要求与标准,这就要求不同的勘察队伍结合对应的指标,精准勘察。比如,在勘察民用类建筑时,要结合前期岩土勘察数据,为后期工程建筑带来可靠的数据支持,这就需要精准勘察地基、边坡以及基坑等,以便为后期的精准作业提供保障。

二、岩土工程勘察中存在的常见技术问题分析

(一) 勘察资料搜集问题

在勘察岩土工程的过程中,前期的资料收集工作非常关键。有效收集勘察工程的项目资料,能够为后期的工程设计和施工带来有力的指导以及极其关键的数据参考。但是,目前个别施工方为了赶紧施工进度,在工程项目前期勘察时,并未仔细了解数据及资料,严重影响勘察资料的使用价值。具体来讲,如果未详细收集资料,会导致施工单位在施工这一过程中不能有效把握建设施工质量。与此同时,很难为后期的施工人员带来根本保障和支持,会影响施工人员关于勘察资料以及施工过程的判断,威胁整体施工效果。

(二) 勘察任务实施问题

在现场分配勘察任务之际,一些勘察单位并未针对分配任务这一环节给予高度的重视。在具体的勘察工作进行时,随意地设立勘察点,并未针对岩土工程现场的地貌以及地形进行细致勘察,导致勘察工作不细致,甚至还有可能影响勘察团队安全性。另外,严重影响整体的勘察效果,导致勘察结果精准度大打折扣。

(三) 岩土工程施工问题

在外业施工这一环节,由于涉及了众多工序,取样环节、测量数据环节以及钻探环节工作内容非常繁多。然而,因外业施工规范性要求相对较高一些,有关施工单位如果未曾全面地落实标准化作业工作,则会严重增加外业施工的难度,在测量数据时,因个别单位未详细且精准的测量勘察对象,会导致数据可靠性遭到影响。

(四) 勘察报告制作问题

众所周知,岩土工程勘察项目的终极结果,需要体现在报告中。因此,报告制作这一环节非常关键。但是,在这一环节经常出现众多不合理的现象,影响后期工程施工效果。在制作勘察报告时,勘察现场数据并不详细,而且报告结论缺乏针对性。总而言之,勘察报告缺乏可靠数据的支持,参考价值并不高。因报告针对勘察现场的描述不精准,如果工程环境出现了较大的变化,则难以及时针对新问题制定改善的措施,会影响施工方案的制定以及施工工作的进行,无法为后期的工程施工带来重要的支持,甚至还有可能导致原有报告价值被严重削弱,严重浪费勘察工作时间和精力,以及造成人员损失、经济损失。

三、岩土工程勘察问题处理策略分析

(一) 立足工程具体情况落实岩土工程勘察活动

岩土工程勘察工作的进行,会受到外界环境以及地质的影响,所以面对岩土工程勘察活动,需要结合不同工作情况,展开极其必要的工作,进而增强勘察工作的实际参考价值,并且减少不必要的勘察环节,真正增强岩土工程项目施工可靠性以及安全性^[1]。

(二) 规范控制市场行为

全方位规划市场行为的有效方法,在于全面的推动全程化监理工作,需要落实勘察工作,再进行设计,最后进行施工。提高市场准入标准,优化注册土木工程师机制。最近几年,勘察设计资质换证之风频频掀起,针对勘察设计单位展开了清理与整顿工作,在一定程度上优化了市场。然而,个别地区及地方的市场准入制度依旧存在一些漏洞。因此,就需要监管部门进一步正视国家的不足,考虑到勘察资质门槛低的问题,注重打破行业壁垒,但要衔接行业与行业间的相关工作。目前,高级工程师数量偏少,而高级工程师恰恰是衡量技术水准的重要指标,同时也能在一定程度上展现勘察企业技术实力,所以要全面性地推动注册岩土工程师制度的实施,以便能切实增强岩土勘察技术水平。

(三) 培训及教育勘察技术人员

重视针对勘察技术人员展开一系列的教育和培训活动,组建专业的定期教育制度,以保障相关人员能够接受先进的知识和理论,学习先进技术,在行业政策出现变动后,则需要组织有关人员及时了解新政策和新方法,并针对技术内容进行教育和培训。勘察单位要实施内部的岗位轮换机制,保障技术人员能够积极地参加各种各样的学术活动以及讲座活动,真正增强勘察技术人员的知识深度以及广度,并且培养相关人员应用计算机分析地震反映、计算受压层的能力,使用较多措施促使其学习,并激励其进步,以便切实增强岩土工程勘察技术人员实力,保障其将更多的精力投入到岩土工程勘察工作中,切实增强岩土工程勘察工作质量和效果^[2]。

(四) 采用先进岩土工程勘察技术

在岩土工程项目勘察过程中,应用克拉格法,可以防止出现布置勘测点时的随意性问题,或者可以应用回归分析法精准的分析地基承载力特征值,也可以使用多道瞬态面波勘探技术以及高密度点法,这样便可以增强岩土工程勘察工作的精准度。相比传统时期应用的钻态方法,新时期的岩土工程勘察技术不会受到地形条件的制约,而且不会遭到场地的影响,可以节约大量的时间以及精力,还可以增强勘探精准度。但是需要注意的一点是,由于物探方式的有效性在不同工程中具有不同的特点,所以要全方位考虑勘测对象是否适合应用物探方法进行勘测。如果物性条件较强,则会增加其解决问题的可能性和成功几率,问题解决过程中更顺利为了。为此,为了有效地处理岩土工程勘探项目中的复杂技术问题,就需联合应用不同的方法,比如混合应用钻探方法以及其他勘测手段,以便能确保岩土工程勘察技术和手段相互补充,科学使用工程物探技术以及传统的勘探手段,全方位

解决勘探时出现的问题,提高岩土工程勘察效果。

(五) 加大岩土工程勘察资料收集力度

由于岩土工程勘察项目非常复杂,在具体工作过程中会产生大量的资料,为了防止出现勘探资料遗漏的问题,应针对勘察活动重点内容制定相关清单,记录每一项勘察内容,并且在落实勘察工作时展开高效的勘测活动,如果察觉勘察环境发生改变,则有必要修改以及调整岩土工程勘察计划,以保障的岩土工程勘察工作能顺利落地,而且提高整体的勘探效果^[3]。

(六) 规范外业勘察活动

在具体推动岩土工程勘察工作时,要保障参加岩土工程勘察的工作人员具有丰富的经验,而且能按照具体要求落实岩土工程勘察任务,针对勘察规范中未提及的内容,要求具体的岩土工程勘察人员能够结合实际状况灵活处理,避免结果不尽人意。

(七) 优化岩土工程勘察报告

一般来讲,岩土工程勘察报告需要拥有较高的参考价值。因此,要将岩土勘察工程项目进行时的每一个问题都在报告中体现出来,明确勘察重点和参数,结合疑问点制作报告。如果项目方发现了岩土工程勘察报告不完整,需要与一线勘察人员进行沟通,获得反馈信息,及时补充相关内容,结合具体的勘察报告,给出勘察结果和结论,要求有关人员结合对应意见详细分析勘察设计环节,深入分析岩土工程勘察任务,以保障岩土工程勘察报告更丰富,具有较高的参考价值,能够彻底地解决岩土工程勘察时出现的各种技术问题,并且为后期的技术施工人员带来参考建议,令其把握岩土工程勘察施工要点,提高整体的工程施工效果^[4]。

结束语

综上所述,岩土工程勘察作业过程涉及不同的工程学科,包含众多技术要领,属于工程施工时非常关键的一个环节。若想保障岩土工程整体项目施工工作有序展开,则要完成前期的岩土工程勘察任务,以便为后期各项工作提供有力依据和保障。不得不承认,目前岩土工程勘察过程中漏洞百出,为了能够防止各种问题带来不良影响,就需要重视分析岩土工程勘察现场数据,收集以及处理有关的信息内容,以保障岩土工程勘察活动更加标准、规范。

参考文献:

- [1] 马祥配. 岩土工程勘察中存在的常见技术问题及解决方法[J]. 中国建筑金属结构, 2021(08): 104-105.
- [2] 张东方. 浅析岩土工程勘察中常见问题及解决方法[J]. 四川水泥, 2021(01): 119-120.
- [3] 黄发贵. 岩土工程勘察中的常见质量技术问题及解决对策[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2019(11): 100.
- [4] 陈春燕. 岩土工程勘察中土工试验常见的问题和解决方法[J]. 民营科技, 2018(09): 50.