

浅谈岩土工程勘察中存在的问题及解决措施

董杨静

张家口地澳矿业有限责任公司

DOI:10.12238/jpm.v4i7.6092

[摘要] 当前的岩土勘察工作仍然存在许多问题,我们只有注重勘察工作人员的教育与培训,学习国内外先进的勘察技术,在勘察过程中及时采用先进的精密的勘察仪器设备,制定岩土勘察的统一行业规范,就可以有效地促进我国岩土工程勘察工作的开展。因此,加强对相关人员的素质要求,制定好相应的法律法规对做好岩土工程勘察工作具有重要意义,对我国的岩土工程勘察事业也有重要积极影响。

[关键词] 岩土工程勘察;存在问题;解决措施

The problems existing in geotechnical engineering investigation and its solutions

Dong Yangjing

Zhangjiakou Diao Mining Co., LTD. Zhangjiakou City, Hebei Province 075000

[Abstract] the current geotechnical survey work still exist many problems, we only pay attention to the survey staff education and training, learning advanced survey technology at home and abroad, in the process of investigation in time with advanced precision survey instruments and equipment, formulate the unification of geotechnical survey industry specification, can effectively promote the geotechnical engineering survey work in our country. Therefore, it is of great significance to strengthen the quality requirements of relevant personnel and formulate the relevant laws and regulations to do a good job in the geotechnical engineering investigation, and also has an important positive impact on the geotechnical engineering investigation in China.

[Key words] geotechnical engineering survey; existing problems; solutions

1 岩土工程勘察工作基本概述

在进行工程建设与施工之前,进行岩土工程勘察工作是十分重要的。岩土工程勘察工作在全国普遍开展是由20世纪80年代开始的。在岩土工程勘察中,更精准地检查和勘察对象是很难进行直接观察和监测。各地区的地层岩性具有非均质、各向异性受力等特点,使得在实际勘察工作中,全面准确勘察地层岩性面临众多的问题和困难。随着科技的进步和时代的发展,一些新型的岩土工程勘察技术逐渐出现,使得复杂多变的自然地质环境的勘察和检测更加容易和便捷。因此,在实际的岩土工程勘察工作中,要紧密切结合岩土工程地质条件,制定出科学合理的工程勘察任务,在现有地质条件下,紧密结合施工条件、工程设计等环节,对岩土工程地质进行技术论证和分析评判,从而更好地做好岩土工程勘察工作,为后续工程建设和施工提供全方位服务。

2 岩土工程勘察工作的现实意义

岩土工程勘察是工程建设的重要组成部分,作为整项工程的基础工程,其造价和工期占比相对较小,但对整个工程建设具有重要意义。由此完全可以看出,岩土工程勘察对于社会经

济发展的贡献是极大的。岩土工程勘察是工程建设和施工的前提和基础,可以为工程建设提供数据和信息支持,保证工程建设的质量和效益,从而确保工程建设工作的顺利、安全和可持续性开展。现阶段的岩土工程勘察工作中,就岩土工程勘察本身而言,其任务重、时间短,尤其在市场化运作下,岩土工程勘察所面临的市场竞争压力也是极大的。总体而言,岩土工程勘察工作的现实意义,主要体现在以下几个方面:首先,岩土工程勘察工作可以为工程建设提供必要的施工筹备,包括减少人力、物力、财力的浪费,大大缩减施工进度周期,使得工程建设成本大大降低,施工建设效益大大提升;其次,岩土工程勘察工作可以为工程建设提供一些详细的资料和信息支持,可以给建设单位在具体的工程建设中,提供一定的指导和建议,保证工程建设的顺利进行和安全开展;最后,岩土工程勘察工作可以配合岩土工程设计,将具体施工建设中面临的问题,直接扼杀在摇篮里,使得岩土工程勘察报告更加精准和具有深度,使工程建设单位取得良好的综合效益。

3 岩土工程勘察中存在的问题

3.1 勘察前期准备工作仓促和不足

岩土勘察是一项技术和任务要求较高的工作,需要做好人员、设备、技术、方案等方面的工作准备。在接受勘察任务时,受工期时间限制以及建设单位要求,仓促安排钻探队伍及现场技术人员进场,勘察单位仅只按形式上制定了简单的勘察纲要,未收集足够的场地资料包括场地条件及周边环境以及现场踏勘;未合理对现场相关技术人员进行施工交底,及未了解地下管线结构分布、断裂、构造等;未及时掌握工程概况、建筑物结构特征等资料;未能在勘察纲要中明确勘察技术重点,未能有针对性采用不同勘察手段进行勘察划分岩土层;对勘察人员(包括钻探人员)的现场勘察培训不足等,导致减少了部分勘察工作量,岩土层界面划分误差较大,掌握的勘察技术和方法不符合场地的实际情况,使得勘察质量和效率不够高,对后期的设计和基础施工造成了一定影响。

3.2 勘察的数据欠缺精确性

从现阶段,岩土勘察工作的实际开展情况来看,普遍存在勘察数据精确性不足的情况,出现该种问题的主要原因有两点:一方面,勘察人员在结合勘察数据编制勘察报告时未能充分结合建筑工程的具体情况,数据分析不到位,由于自身工作能力与实践经验有限,导致勘察报告停留在表面,缺乏实质性内容;另一方面,在进行勘察数据记录归纳时,部分勘察人员缺乏责任意识与职业素养,导致在工作中存在失误,例如,记录数据与实际勘察情况出现较大出入,导致勘察的数据结果精确性不足。

3.3 工作安排不合理,勘察点布置不规范

勘察点的前期布置对岩土勘察的结果有着直接影响。在实际勘察过程中,施工单位需要对勘察人员的工作进行合理安排,对勘察点进行合理布置,从而有效提高勘察数据的全面性和准确性。然而,现阶段岩土勘察工作仍存在着工作安排不合理、勘察人员没有严格按照标准和规范要求布置勘察点等问题。据调查,许多建筑工程都存在着勘察工作安排不合理的情况,这不仅无法保证勘察数据的准确性和全面性,还会对后期工程施工质量产生不利影响。岩土勘察工作主要是在前期对建筑项目的地形地貌、基础结构的相关参数进行深度挖掘和分析。根据岩土勘察工程相关规定,在勘察工作中,勘察人员应当设置6个以上勘察点,以保证勘察数据的全面性和准确性。

3.4 区域地质和水文地质勘察不详

在开展具体工作时,必须结合工程场地和周边水文地质条件进行勘察。许多工程项目仅局限于工程建设区域内的小面积勘察,难以获得全面、准确的数据信息,导致最终的勘察报告与实际情况有所出入,不利于后期的和施工工作开展。对于建筑工程而言,地下水具有较强的破坏作用,能够软化土体和岩体,造成软土地基的沉降;动水压力会产生流沙和潜蚀,而且地下水能产生明显的浮托作用,不利于坑底土层的稳定,还会对钢筋混凝土产生腐蚀。许多勘察人员对地下水不够重视,将更多的精力集中在岩土取样和原位测试上,不能准确反映地下水的实际情况。

4 优化岩土工程勘察的方法探讨

4.1 做好岩土勘察前的准备工作

岩土勘察之前的准备工作是提高岩土勘察质量的关键环节不能忽视。(1)需要撰写勘察纲要,详细列出实际勘察中的各项工作进度和工作安排,突出勘察重点,为勘察工作指明方向,起到指导性的作用。(2)对于勘察的设备进行再次检查,对勘察方案进行进一步的比对,对勘察地的环境再进行详细的分析,结合实际情况选用勘察经验丰富的勘察者,为之后的工作打下坚实的根基。(3)需要明确勘察对象和勘察中需要解决的各项技术性问题和方法手段,由工程技术负责人向技术人员、钻探人员、测量人员进行技术交底,明确技术要求,包括钻探工作量、钻孔类型、钻孔深度,取样测试、测量、试验要求以及注意事项和场地地质情况,且技术人员应掌握工程技术要求,并做到在施工过程中,随时提出指导意见,进一步明确相应要求,制定好合理标准的勘察行为,着重保证现场勘察作业质量,为编制勘察报告提供合理可靠的原始数据。

4.2 建立健全岩土工程勘察体系,确立完善的勘察纲要

岩土工程勘察与设计之间紧密联系,建立完整勘查管理体系,建立标准化的勘查程序,以全面提升工程勘查品质。为此,必须严格遵守国家的有关计量法规规定,贯彻国际单位的计量准则,健全岩土工程计量结构,以保证国际计量工作进行顺利。该机构将研究发展新的制度和技术手段,培养国家调查的技术人员,加强对违反国家调查工作规定者的惩罚力度,并确保对国家调查工作规律的正确认识。调查监督机构要加强监督,将重点纠正工作与管理教育紧密结合起来,形成合理的质量监控管理机制,标本社会共治,并及时停止对不合格调查结果的重点改正工作。此外,在不断加强调查人员专业技能知识和思想道德教育的工作过程中,通过实施奖惩制度,逐步确立主要调查责任人,就可以在很大程度上全面提高调查人员工作的积极性和自觉意识。

4.3 重视勘察资料的标准性与完整性

岩土勘察工作需要施工区域的地形特点、地质条件、地下水文以及建筑工程的具体信息等,只有保证勘察资料的真实完整,才可以保障岩土勘察工作的顺利进行。首先,勘察单位需要严格规范勘察流程,将数据误差控制在合理的范围之内,并对地质构造、地层岩性进行详细划分。例如复旦大学附属中山医院厦门中山医院工程地质勘察时,在勘察区粗粒黑云母花岗岩中发现一组走向北东的断裂,受断裂影响,岩石变质较剧烈,岩石破碎,节理裂隙发育,地下水较丰富,根据现场揭露的地质资料可以有效解决实际施工中出现的地质问题。其次,勘察人员需要严格按照相关条例对勘察资料进行审核,选择合理的勘察技术,同时需要掌握各类勘察资料的具体信息,并采用合理的测算方式对数据信息进行核对,进而提升勘察数据的标准性与完整性。

4.4 提升勘察人员素养,加强勘察筹备

岩土工程勘察工作的实际执行者是基层的勘察人员,他们

的水平素养直接关系到工程勘察水平和品质。因此,岩土工程勘察企业要加强对勘察人员的专业化培训,可以不定期邀请岩土工程专家到企业中对勘察人员进行培训,使基层勘察人员的技术有进一步提升。岩土工程勘察企业要加强对基层勘察人员的职业道德教育,让他们清晰地认识到自身工作的重要性,让勘察人员对本职工作有较为清晰和全面的认识。此外,岩土工程勘察企业要制定出完善的监督考核机制,使岩土工程勘察基层人员的工作积极性和主动性得以全面提升。即便是岩土工程勘察队伍改善后,对于实际开展的岩土工程勘察工作,相关人员也要做好勘察的筹备工作。例如,根据岩土工程勘察的难易程度,酌情选择不同专业能力和素养的人员,要强化对勘察工作流程、制度、分工、职责划分的明确,使所有勘察人员可以按照既定的工作标准,实时开展岩土工程勘察工作。

4.5 完善市场准入机制,建立统一工程勘察制度

市场准入机制审核与建设是加强岩土工程勘察品质提升的重要手段。因此,各地方政府部门必须建立起完善的市场准入机制,对岩土工程勘察工作进行规范化调整,对于一些资质不足的企业,要加强资质审核力度,坚决避免资质不足的企业进入勘察市场运作中。此外,各地方政府还要加强市场秩序维护,要保证岩土工程勘察秩序的完整和有序,建立起公正、公开、公平的市场机制和环境,从而为岩土工程勘察工作奠定良好的制度基础。另一方面,要进一步建立起完善的统一勘察制度。可以说,岩土工程勘察工作的顺利开展,必须建立在完善且统一的勘察制度基础上。通过统一勘察制度,执行统一的勘察行为,保证岩土工程勘察工作的顺利开展。此外,岩土工程勘察要进行精细化管理,根据不同的岩土工程场地,进行精细化,全面化掌握。如若单一或者群体建筑,则不需要对其进行全面化、精细化的勘察,仅需要在当前地质条件下进行地质施工方案确定。

4.6 加强勘察技术的研究力度,提升技术使用效率

随着社会科学技术的快速发展,各个领域都受到了不同的影响,地质勘查技术也在这样的背景下得到了优化提升。为了使地质勘查技术能够更好地迎合当前实际需求,需要与时俱进

地进行网络化和信息化升级,使其能够为地质勘察工作提供更好的帮助,促进地质勘查技术能够在不同环境下得到良好应用。因此,相关科研人员与相关部门应当对其他产业的优势进行充分吸取,了解未来科学发展的走向,使地质勘查技术能够得到有效地提升与更新。在对勘察数据进行整理分析的过程中,合理运用计算机技术,推动勘察数据的精准分析与测算,呈现出更加高效、便捷的技术分析方式,为下一次勘察工作提供更多的支持与帮助。由于互联网信息技术的快速发展使不同领域在信息数据交换方面得到了发展。地质勘察工作也应当合理引用互联网信息技术进行信息、数据交换,为地质勘察工作带来了更多的技术支持。

5 结束语

综上所述,当前勘察还存在许多的问题,导致勘察的数据和质量无法得到保障,无法对岩土工程勘察的数据提供保障,反而会起到一些反的作用,因此要从多个方面考虑,健全管理制度,引导人员进行学习,培训员工的意识和操作,规范施工方式,把影响勘察数据的因素都考虑进去,同时制定解决方案,打造一支专业的勘察队伍,为岩土工程勘察工作的质量提供保障因素。

[参考文献]

- [1]白玉双,张谦.论岩土工程勘察中常见问题及其应对措施[J].科技资讯,2023,21(09):73-76.DOI:10.16661/j.cnki.1672-3791.2209-5042-7710.
- [2]罗文汉.岩土工程勘察工作问题及经验方法探讨[J].中国勘察设计,2023(03):94-97.
- [3]王斌斌.岩土工程勘察与地基设计中的问题及处理措施[J].有色金属设计,2023,50(01):53-57.
- [4]李文可.岩土工程勘察中常见的质量问题及控制措施[J].工程建设与设计,2023(04):35-37.DOI:10.13616/j.cnki.gcjysj.2023.02.211.
- [5]童震寰.岩土工程勘察设计常见问题与对策研究[J].中国住宅设施,2023(02):157-159.