

Discussion on the Application Research of Basic Geological Technology in Geotechnical Engineering Investigation

Wei Li

China Railway Shanghai Design Institute Group Co., Ltd., Shanghai, 200070, China

Abstract

With the rapid economic development, China has paid more and more attention to geotechnical engineering survey work. In order to further enhance the efficiency of geotechnical engineering survey, it is necessary to do the preliminary work according to the actual situation, clarify the actual effect of the geological survey work, effectively apply a variety of methods and techniques to investigate the site, make a comprehensive judgment on the geological environment and conditions of the engineering construction, and ensure the foundation stability of strength. Therefore, the paper mainly analyzes the basic geological technology in the geotechnical engineering survey and puts forward some reasonable suggestions.

Keywords

geotechnical engineering; survey; basic geology; technology application

浅谈岩土工程勘察中的基础地质技术应用研究

李炜

中铁上海设计院集团有限公司, 中国·上海 200070

摘要

随着经济的快速发展,中国越来越重视岩土工程勘察工作。为进一步增强岩土工程勘察效率,需要根据实际情况做好前期工作,明确地质勘察工作实效,有效应用多种手段以及技术调查该场地,对工程施工的地质环境以及条件做好综合判断,确保地基强度的稳定性。因此,论文主要针对岩土工程勘察中的基础地质技术进行简要分析,并提出一些合理化建议。

关键词

岩土工程; 勘察; 基础地质; 技术应用

1 引言

随着岩土工程勘察工作的有效开展,勘察技术以及质量愈加被重视,为增强其实际的勘察效率,需要做好全面的准备,依据区域地理情况以及地质构成等内容完善工程信息,制定针对性强的技术举措,明确地质信息技术实效,为后续的岩土工程开展做好前期准备工作,确保相关的数据信息愈加精确且有效。

2 岩土工程勘察基本内容

2.1 地质测绘

地质测绘工作室岩土工程开展的基础工序,是以已经采

集到的岩土工程情况作为节点,以此综合理解周边的区域地形和地貌,为建筑工程选址以及施工提供合理依据,做好基本的观测以及分析工作。

2.2 岩土勘探和取样

在测绘工作开展之后,还需要收集到施工区域周边的一些主要参数数据,从而根据工程施工要点设定专门的施工方案,采用最新的地质勘察技术做好岩土工程样本取样以及信息核实,为岩土工程的下一步工序打牢基础,从而做出正确的判断。

2.3 施工现场核实

因为已经做好岩土勘探以及取样,测试人员可根据样本中所透露出来的一些信息判断该地区的地理情况,将某一些内容进入在相应的实验数据中,为工程施工提供合理的数据,进一步调整工程施工方案,充分利用当前施工技术实现最优

【作者简介】李炜(1988-),男,中国河南开封人,硕士,工程师,从事岩土工程、地质工程等研究。

的样本勘测以及现场核实^[1]。

3 岩土工程勘察不足之处

3.1 岩土勘察前期工作不规范

在岩土工程勘察工作开展时, 由于前期工作存在较强不规范性, 对于一开始所获得的信息资料有时很难判断其是否精确, 也不利于后期勘察报告的出具, 另外, 部分从业人员由于自身的经验不足, 认知面较差, 视野不够宽泛, 很难认识到野外地质勘察工作的实质性价值, 根本就不注重该项工作, 甚至将其当作表面工作, 只是为了应付领导而已。这项工作没有专业的勘察人员进行数据采集, 整体的工作质量并不高, 数据信息失误性大, 资源浪费十分明显^[2]。如果勘察工作者不了解岩土工程的实际情况, 会选择一些不合适的勘察技术, 工作质量难以得到保证, 会直接增大后期工作人员施工风险。

3.2 岩土勘察过程不够规范

在岩土工程勘察工作开展时, 并没有完善的制度对其进行保证, 流程十分混乱, 操作不规范以及操作失误现象屡见不鲜, 直接导致勘察工作结果数据很难用于决策, 会影响到后期勘察工作的整体水平。目前部分管理者对岩土工程勘察认知存在缺陷, 监督工作未能一一落实, 管理时效性较差, 勘察报告中的信息数据并不精准, 更别说将数据用于后期的决策分析。国内岩土工程勘察中, 仅仅只有部分人员具备专业知识和技能, 很多都是新人或者经验不足的人员, 地质勘察结果很难得到确定, 加之没有人员对该项工作进行核实, 岩土工程勘察价值基本发挥不了。

3.3 岩土工程室内勘察结果不精确

中国岩土工程勘察工作势必要选择比较合适的室内测试模式, 制定良好的样品检测规章制度, 要求工作人员在确定的时间内将样品送达, 测试人员则按照工作室所出具的相关规定进行实验, 增强测试的操作性以及有效性, 这个人家样品中所透露出来的一些信息检测出来, 提高测试的精确性。但由于测试工作者的薪资待遇并不高, 有时很难招聘到具有较强丰富经验的测试工作者, 今夜部分付的测试人员所测试出来的样品价值往往会缺漏一些, 导致岩土样品的所有信息都没有被其他人所熟知, 会给工程施工质量造成较大不利影响。

4 岩土工程勘察技术要点

4.1 物探技术

物探技术是一种比较重要性的岩土工程勘探技术, 其操作性要求较高, 必须要配置专业性强而且操作熟练的工作者, 这样才能够有效地获取更加精确性的信息。该项技术包括两方面内容, 即为, 化学探测技术和物理探测技术。该两种系统性的探测技术对应的仪器和勘测区域存在明显差异。在应用过程中, 工作者一定要根据工程设备仪器的检测值做好数据分析, 将土层岩石的弹性动态电阻值以及辐射参数等指标的变化情况详细的记录下来, 了解不同矿物分布情况信息, 为岩土工程的工序开展以及方案设计奠定基础。

4.2 钻探技术

钻探技术是其中一项比较重要性的岩土工程勘察技术, 可利用该项技术做好土壤样品的测试, 了解工程施工中需要的一些注意点以及课采取的防护性措施, 选择优质的工程施工计划以及方案, 依据当前工程施工需求以及勘探技术变化情况选择最优的模式, 这样才可获取最优的数据信息。例如, 振动钻探、回旋钻探等技术是比较常见的。此时, 需要根据最终的钻探结果选择钻孔以及钻头。

4.3 槽探技术

槽探技术是一种不太常见的勘探技术, 主要用于工程施工区域的地质检测, 尤其是一些复杂区域的地质情况分析, 但由于该项技术实施比较困难。导致部分建筑施工区域根本就无法利用现有的状态技术进行综合检测。在具体的岩土工程勘察时, 需要将该项技术应用于一些人为无法进入的区域进行土质勘察, 在短时间内采取比较精准的数据信息, 了解工程区域的具体情况, 做好区域样本的观测以及取样, 增添数据信息的应用实效, 为后续的工程工序开展奠定基础。

5 岩土勘察地质技术作用点

5.1 直接用于地质信息以及资料收集

岩土工程勘测中的地质技术可直接用于地质技术信息与资料的收集, 增强数据信息获取的及时性与精确性。由于当前岩土勘测工程涉及范围较广, 涉及区域繁多, 施工区域的地质情况愈加复杂, 更需要对施工区域的地质信息和资料做好提前收集和了解, 确保相关工作的有效勘探与核实, 保证勘探人员能够应用比较精确性的地勘技术。以当前的工程施

工情况可知,存有部分勘察工程公司根据勘察地层的岩土湿度、状态、颜色等指标进行详细划分,采集完整性强的地质资料信息,针对多钻机共同作业等情况制定有效的举措,要求技术人员集中看判一至两个钻孔,从而做好统一化的信息抄录,严格按照工程施工要求做好区域位置检测以及综合分析。在施工区域地温以及气温差异较大的基础上,可按照规定有效进行孔深以及杆长矫正,有效地发现地层自沉和自陷情况,明确工程数据信息的真实性以及可靠性^[5]。

5.2 直接用于地质岩土的测试

基础地质岩土室内测试中的相关样本需要有效的进行保管,避免样品使用时内部密度过度变化而造成测试结果都不精确性和不准确性^[4]。勘察队中对于已经采集的相关样本,应用蜡封的方式对其进行封闭保管,并分类妥善保存,标记整个孔段的深度。根据地基础建设规范条件可知,需要结合当前实际情况有效的确定钻孔深度,若是出现风化残积土,那么钻孔深度会更深,此时直接开展勘测实验工作即可。通过对岩石样本信息的汇总和编写,可有效制定对应的勘察资料以及报告,明确相关的地质条件以及工程评价内容,为勘测工作的开展奠定基础,为后续的技术进步提供依据^[5]。

5.3 相关注意点

在工程勘探工作开展之前,需要详细的了解周边岩土信息,对相关的考察信息做好实时记录,充分明确考察对象,确保工作安排的合理性与规范性,了解地质勘察测试结果、数据信息等不再弄虚作假,做好复杂地形的严格勘察,增强该类工作人员的安全意识以及培训意识,确保总体性的勘察

工作有效开展^[6]。在工程勘察工作中,要时刻提醒人员注意自身安全,做好安全保护措施,不可为了勘察工作而丧失自己的性命,尽可能在保证安全的基础上获取多的数据信息。

6 结语

综上所述,现阶段国家越来越重视岩土工程勘察工作。为进一步增强岩土工程勘察效率,需要应用新型的地质勘察技术,按照具体的工程施工标准以及技术规范开展地质勘察,增强工作人员的安全意识以及职业素养,有效提升岩土工程勘察水准,确保最终的勘察报告中的相关数据是精准的,这样才能够保证工程建设施工方案以及施工技术发挥其最终作用,不至于应用错误的的数据作出错误决策,从而造成重大损失。

参考文献

- [1] 陈立龙. 浅谈岩土工程勘察中的基础地质技术应用[J]. 城市建设理论研究:电子版,2011(22):52-53.
- [2] 赵世界. 浅析岩土工程勘察中基础地质的应用[J]. 建筑工程技术与设计,2015(7):1767.
- [3] 李宝来. 浅析岩土工程勘察中基础地质的应用[J]. 工程技术:全文版,2016(60):268.
- [4] 阙石润. 浅谈岩土工程勘察中的基础地质技术[J]. 建筑·建材·装饰,2015(19):271.
- [5] 王猛. 浅谈岩土工程中地质勘察处理技术研究[J]. 世界有色金属,2020(18):186-187.
- [6] 秦占立,韩富强. 浅谈岩土工程勘察中的技术问题与措施[J]. 河南建材,2010(4):119.