

岩土工程勘察对基坑支护施工的影响研究

王智国

(中基发展建设工程有限责任公司 北京 101300)

[摘要]近年来,我国的岩土工程建设的发展迅速,岩土工程勘察是各个工程项目施工的重要内容,勘察结果的准确性会对基坑支护施工质量产生一定影响,基坑支护的效果会影响基坑施工质量,进而影响整个工程地基的稳定性。在进行岩土工程勘察时,要严格按照勘察工作流程展开勘察工作,选择合适的勘察技术,将勘察结果整理成报告,为基坑支护施工提供准确的和详细的参考数据。

[关键词]岩土工程勘察; 基坑支护施工; 影响研究

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.04.1749

引言

为了满足人们日常生活生产的需求,建筑行业成为重要的民生基础设施建设之一。当前对建筑的施工质量要求越来越严格,在建筑过程中,大量的深基坑工程均会采用挖掘方式。在技术更新与发展过程中应进行深入探究,全面检测不同的地质、岩石类型,使用的开发方法也存在差异。技术的升级与开发过程中,需要对地质结构土层、岩石分布特点及周围的水文特点等进行全面了解。在工程岩石勘察过程中需要依托数据支持,文章对深基坑开挖过程进行分析,可保障施工质量,促进建筑行业健康发展。

一、岩土工程勘察的重要性和基坑支护的特点

(一) 岩土工程勘察的重要性分析

岩土工程勘察工作在建筑设计和施工过程中具有重要的作用,是建筑工程基坑支护施工的基础性工作。建筑工程的基坑支护是施工首先要做的工作,基坑开挖会影响施工现场的土层结构,需要进行支护,基坑支护要了解基地的土质和水文等信息,要先做好施工现场的岩土工程勘察工作。勘察工作能够对工程项目的土层地质情况进行调查,掌握准确的地质信息,为工程设计提供数据资料。建筑企业和施工单位很少在岩土勘察工作中投入资金,建筑施工部门也难以调查出施工现场地质的详细情况,对建筑工程的设计和施工无法提供有用的资料。所以要由专业的勘察人员对地质进行勘察,为建筑施工单位提供地质信息,避免建筑施工因为地质信息的不准确而出现质量和安全方面的问题。

(二) 基坑支护施工的特点

基坑支护设计需要考虑岩土层情况和支护施工人员的能力,基坑支护施工需要以施工现场的岩土结构为基础,根据岩土层具体情况采取相对应的支护措施,存在模糊性和不确定性特征。不同的工程所处地域不同,施工现场的岩土层情况也不同,需要对不同施工区域的地质情况进行勘察,保证基坑支护的可靠性,所以存在地域性的特征。基坑支护有着较为完整的和连续的施工流程,但基坑支护在整个建筑施工中需要在很短的时间内完成,所以具有整体性和短暂性的特点。

二、深基坑工程岩土工程勘察的重点

(一) 岩土工程勘察工作的基本要求

岩土工程勘测过程中应提前进行现场实际的勘察工作,施工期间应勘察并确认勘察范围、深度等。施工现场的岩土工程施工条件较复杂,勘察点应设立在开挖边界的2倍的范围内,检测的距离应保持在10~15m;中等复杂的勘察距离保持在15~30m;施工条件不复杂勘察距离应在30~50m。勘测工作中的孔洞通过土层,周围的岩土情况均应通过物理学性质分析,使施工环节更科学有效。通过数据的收集及勘察工作的实施,可明确基坑开挖范围、地下水位的状态的变化趋势。

(二) 明确建筑工程基本情况

为了提高深基坑工程岩土勘察的科学性、有效性,技术人

员应充分了解建筑物的基本情况,根据实际工程的结构特点及参数的运用,加强对周围环境的深入勘查。通过对实际情况的考察,再根据相关的资料进行查阅,通过施工现场水位的变化情况,实施垂直方向施工。技术人员应注意施工的相关参数,完善收集水文地质工作。明确工作目的可针对相应的岩层特点进行科学分析,将勘察工作落实到位,完善施工资料,以此提供科学合理化的施工建议。

(三) 评估基坑边坡稳定性

岩土工程勘察对基坑支护施工的影响主要体现在对基坑边坡的稳定性影响上,在岩土工程勘察中应落实好基坑边坡稳定性的评估与分析,以减少基坑边坡施工过程中的滑坡或塌方等风险。基坑边坡稳定性的高低取决于基坑中途体质量及摩擦力,如果基坑中土体颗粒之间摩擦力大于边坡上土的重力,基坑边坡发生滑坡的几率小。但如果遇到极端恶劣的天气,滑坡、塌方的风险加大,特别是跨季施工,时常会遇到低温、降水等情况,导致岩土层强度降低,如果恰逢暴雨来临,使得基坑边坡抗剪强度整体降低,在强大力的影响下边坡出现滑坡、塌方等事故。基坑施工存在诸多不确定的影响因素,因此,岩土工程勘察中必须做好基坑边坡稳定性的评估,全面了解基坑土体,以减少事故发生几率。

(四) 合理布置勘察现场

在编制完勘察纲要后及时布置勘察现场,主要参考场地条件,基坑支护设计要求,明确基坑工程勘察的大体范围与深度。一般来说,勘察深度为开挖深度的两倍。如果勘察的施工区域有碎石层、岩层、粘性土,可以适当缩减开挖深度,而如果软土区深厚,则要改进勘察范围适当的扩大其深度,确保勘察实效。通过合理布置岩土工程勘察现场,可以使得岩土工程勘察中流程清晰,现场整洁,整个勘察工作主线清晰,勘察有序且规范。

结语

综合来说,岩土工程勘察是基础性的施工准备工作,通过对施工现场条件情况的全面分析,指导基坑支护设计与施工,以完善的勘察方案,指导基坑支护中不确定因素引发的风险问题的合理规避与合理应对,切实提升岩土工程施工质量。

参考文献

- [1] 刘伟, 和佳良, 杨文辉, 等. 昆明轨道交通3号线深基坑岩土工程勘察与评价[J]. 铁道工程学报, 2012, 29(10): 106-110.
- [2] 许传道. 深基坑工程岩土工程勘察的重点探究[J]. 工程技术研究, 2017(6): 251-252.
- [3] 王学谦. 岩土工程勘察对基坑支护施工的影响[J]. 四川水泥, 2020(05): 285.
- [4] 赵岩. 岩土工程勘察对基坑支护施工的影响分析[J]. 四川水泥, 2020(05): 303.