

# 边坡支护工程设计的岩土工程勘察研究

谢育盛

广州地铁设计研究院股份有限公司 广东省 广州市 510000

**摘要：**随着时代的进步，国民经济发展水平日益提高，人们对居住环境有了更高的要求，对建筑周边的边坡安全和环境协调提出了严格的质量要求。当前，随着城镇化进程的加快，城市基础设施与高层建筑项目日益增多，传统勘察方法与当前建筑行业发展需求表现出明显的不适应性。

**关键词：**边坡支护；工程设计；岩土工程勘察

对岩土进行勘察是建筑工程顺利开展的基础性环节，该环节的扎实开展可以帮助施工团队掌握建筑工地的各项地下参数。而岩土勘察工作所获得的各项数据对边坡支护工程设计来讲具有重要的价值。而边坡支护的设计是一项非常系统的工程，具有复杂的各项流程。因此需要建立严格的规章制度，并按照规定严格的进行工作才能保证勘察质量，对岩土工程勘察问题进行深入分析也能显著提升边坡支护工程设计质量。

## 一、岩土工程勘察的原则

现阶段的边坡支护设计，不仅是为了保护环境和生态，同时也为了更好地挖掘项目的综合价值，为区域性的基础设施建设提供保障。岩土工程勘察中，所有的工作开展都需要具备健全的设计方案，告别通过单一手段和单一方法解决问题的模式。

目前，岩土工程勘察的准则正不断提升，尤其是在各类新开发的边坡项目上，不仅要提供专业的数据、信息，还要在边坡的综合打造方面做好长期准备。因此，为了实现岩土工程勘察新技术、新设备的进一步强化，应站在不同的角度进行研讨，加强岩土工程勘察的可靠性、可行性。国内的边坡支护设计不断革新的主要目的是为不同的区域项目提供更好的发展条件。所以，岩土工程勘察应配合大局工作的要求进行完善，在相关问题的处置模式上做出妥善调整，为城市的建设与发展提供助力<sup>[3]</sup>。

## 二、常见的岩土工程勘察问题

### 1. 勘察结果的精准性有待提升

在项目建设初期，勘察工作是各道工序有序开展的重要前提，主要是为了搜集到更多必要的施工信息，为之后的顺利施工提供有力保障。但就目前来看，岩土勘察数据精准性不高这一问题一直都未得到有效解决。在编制勘察报告中，其工作人员也未做到对项目施工情况、实际需求的充分考虑，也未实现对相关资料的综合分析。在进行勘察报告编制过程中，很多勘察人员都存在对自身经验有很强依赖性的问题，无法为最终数据的准确性提供有力保障。在具体相关信息过程中，一些勘察人员因为专业技术不足、工作态度不

够端正，经常出现勘察结果与实际数据不相符的情况，所以在之后的岩土工程勘察中，一定要注重勘察结果的精准性<sup>[1]</sup>。

### 2. 勘察手段不合适，勘察依据不充分

岩土工程勘察对于边坡支护设计具有非常高的影响力，在具体的岩土工程勘查中，为了获取更好的勘察效果，提升边坡支护质量与安全，应从多个角度进行分析，综合处置各层面的问题，避免导致严重的后果。岩土工程勘察的问题是长期积累的结果，在具体的应对过程中，部分工程单位都没有进行科学完善，勘察工作收到多种局限性因素的影响。因此，应对岩土工程的勘察工作进行创新，避免严重损失<sup>[2]</sup>。

### 3. 工作人员自身专业技术能力不强

技术水平与勘察人员自身能力联系紧密，勘察质量取决于人员自身综合水平。实际工作中，相关专业沟通不到位，服务对象认识不全，使问题原因分析不及时，问题处理效果得不到保障。主要体现在对初始资料收集整理，部分技术勘测人员不能严格依照规定收集整理，资料的准确性与真实性较差，没有明确勘察目的，资料传达与设计要求不相符<sup>[3]</sup>。

### 4. 缺乏标准勘察资料

从近年来的各勘察项目调研情况来看，多数勘察工作人员拿到的勘察资料在内容上都不够标准，勘察项目资料信息不全面、不完整的现象较为普遍。在实地取样过程中，一些工作人员只进行一次取样就将所获取的信息制作成勘察资料，这就导致勘察资料误差较大，对勘察情况的还原程度不高。另外，资料设计过程中，没有精准的阐述所选岩土材料参数基准，基本数值与特殊情况分析不完整，所以不能明确划分勘察类型范围，审核精准性差，施工精准性得不到保障<sup>[4]</sup>。

## 三、常见岩土工程勘察问题的解决

### 1. 提升勘察数据精准性

在岩土工程勘察中，一定保障各项数据的精准性，确保项目施工中获得的参考信息具有更高价值。在编制勘察报告过程中，勘察技术人员应结合项目具体情况，通过有效增加与技术人员的沟通交流，综合分析勘察数据后，按照标准和规范来编制更完整的勘察报告，以此保证报告的真实性和

实用性。在此基础上,还要组织技术人员做好校对检测工作,尽可能降低数据误差。还要定期组织勘察人员参与技能培训与职业素质教育,从整体上提升勘察人员的责任意识。在引导勘察人员及时掌握最新专业知识与技术的同时,帮助勘察人员端正工作态度,认真、负责的落实每一项勘察工作,确保每一项勘察数据的完整、准确,充分满足勘察作业提出的各项需求<sup>[3]</sup>。

## 2. 完善勘察准备

近几年的边坡支护设计正在不断发展,在很多工作的实施过程中,也都能够按照科学的思路来进行创新,就整体而言,发展理念较为良好。在岩土工程的实际勘查过程中,勘察准备是最基础的一个组成部分,同时也是对整体工程影响最大的一部分。因此在岩土工程勘察前期阶段方案的设计过程中,应最大限度结合工程项目的具体要求做好相应的勘查准备工作。边坡支护设计的难度很大,尤其是在不同区域的设计要求上存在较大的差异性。因此在具体设计中,如果完全按照固定的思路来实施,不仅无法在长远的发展上得到优良的成果,还会在未来工作的实施过程中陷入困境。因此,为了实现勘察准备的完善实施,关键的内容就是做好基础性区域资料的调查,通过全面翔实的调查,明确实际的地质条件、水文条件、气候环境条件等,为后续的岩土工程勘查工作提供充分的理论依据<sup>[4]</sup>。

## 3. 合理选用监测方法

(1) 位移监测方法。其能最大化节省支出,进行分期监测。监测初期,应用简单的观察方法,如果边坡可能出现位移,可采用精度高且范围大的仪器实施监测。坡面剖面线为主设置移动观测点,并在此埋设 80 cm 长,直径 25 mm 的钢筋,地下与地上部分分别为 50 cm 与 30 cm,再采用 C20 混凝土保护钢筋材料,构建棱柱形水泥墩,做好相应标记;对于变形观测点部位,设置最初读取值;变形观测时,要严格依照规范要求,确保获得二级以上的观测精度;结合观测数据与资料,合理编制表格并绘制曲线,汇总资料,并使用文字进行说明。

(2) 人工巡视法。该方法旨在巡视支护结构情况、岩土体形态与周边环境状况等,观测各级边坡位移情况。

(3) 锚杆受力检测方法。该方法主要监测锚杆受力情况,监测过程中,先将电缆与应变片预埋到地层中,如果施工地点监测环境复杂,可结合实际情况不进行监测<sup>[3]</sup>。

## 4. 增强样本测试工作内容

为了保障岩土工程勘察的良好进行,需加强勘察方案的完善,通过新技术、新理念的引进,实现岩土工程勘察的不断创新。很多工作在开展的过程中,会受到较多的因素影

响,且大部分的影响因素表现出动态变化的特点。所以,岩土工程勘察的落实,应在样本测试工作上进行进一步强化,以为相关问题的持续性解决提供更多的依据。在岩土工程勘察工作的实施中,应进一步强化勘察的综合内容,尤其是一些偏远区域的边坡支护设计工程,不仅需要在基础设施上加以强化,也需要做好长期支护的强化。因此,在样本测试的过程中,应对不同的样本开展科学的取样,深入分析岩土工程勘察的影响因素和风险,在样本的对比分析过程中按照合理化的内容进行完善<sup>[2]</sup>。

## 5. 做好基础工作

现阶段的岩土工程勘察工作基本能够按照科学的策略来完善,但是部分单位在基础工作的开展中,并没有基于勘察工作足够重视,使其整体发展遇到严重阻碍。基于此,在岩土工程勘察的实施过程中,应当对基础工作进行革新。通过信息化平台的应用整合各类的岩土工程勘察数据,并通过科学的方法来解决相应问题,实现勘察工作质量的进一步提升。同时,也应对目前的先进智能化技术、设备加以合理应用,以此来更深入地观察可能遇到的问题,通过智能化理念的融入实现勘察模式与方法的创新,以此获得更具科学性的勘察结果。

## 四、结束语

我国经济的快速发展刺激了建筑行业的消费需求,边坡支护设计是建筑工程设计的一个重要分支,对岩土工程参数进行准确获取是边坡支护设计的基础。在实际勘察时应着重提升第一手工作质量,准确获取基础信息;重视勘察方法选择,提升勘察工作效率;加强设计部门与勘察部门沟通联系,明确勘察工作目标。岩土工程勘察工作是边坡支护设计的基础工作也是核心工作之一,还需要设计人员与一线施工人员进行共同研究,以期为建筑工程事业作出贡献。

## 参考文献

- [1] 刘殿彬. 关于岩土工程勘察中几个常见问题的思考[J]. 居舍, 2019(22): 185.
- [2] 刘洋森. 基于边坡支护工程设计常见的岩土工程勘察问题分析[J]. 江西建材, 2019(7): 53, 55.
- [3] 郭霞, 万进东. 地下空间工程岩土工程勘察的重点[J]. 工程建设与设计, 2020(21): 52-54.
- [4] 郑豪, 宁豪杰. BIM技术在岩土工程勘察中的应用[J]. 工程建设与设计, 2020(21): 181-183.

姓名: 谢育盛, 男, 出生于 1992 年 12 月 23 日, 汉族, 广东河源连平人, 函授本科, 助理工程师. 研究方向: 岩土工程. 邮箱: 314585121@qq.com.