

# 边坡支护工程设计的岩土工程勘察分析

李永心

贵州中建建筑科研设计院有限公司 贵州 贵阳 550004

**摘要:** 岩土工程勘察是边坡支护工程设计重要的一项工作内容,在工程项目整体质量方面发挥着重要的作用。边坡支护工程项目设计的主要参考依据是岩土工程勘察的数据资料。因而,想要提升岩土工程项目的整体建设质量,首先应当加强岩土工程的勘察工作,确保岩土工程勘察数据的完整性与准确性,为后期的工程建设提供重要的基础数据支撑。

**关键词:** 边坡支护; 工程设计; 岩土勘察

## 引言

岩土工程勘察作为边坡支护设计工作中不可或缺的部分,发挥着十分重要的作用。边坡支护设计工作的数据信息主要来源于前期的勘察工作。想要提升边坡支护设计工作的质量,就必须确保岩土勘察数据的真实性与精确性。在实施调研工作中,应重视工作质量与效率,充分了解相关的数据信息,并选择适合的调查方法,不断提升施工质量与效率。同时,还应当加强勘察部门和设计单位质量的沟通交流,明确勘察目标。边坡支护设计工作的重要基础就是岩土勘察,因此,相关工作人员应当加强这方面工作的重视程度,为后期的工程建设奠定重要的基础保障。

### 1 岩土工程勘察概述

技术人员在开展岩土工程勘察时,应根据施工场地周边的具体情况,合理选择勘察方式,仔细勘察具体内容、深层、经营规模难度系数。初期阶段的岩土工程勘察主要包含:地质环境勘察、地形测绘、打孔勘察和实验数据统计分析。假如地貌比较特别,为了确保岩土工程勘察数据的真实性和整体性,工作人员一般会应用地质测绘和无损检测技术。在工程建设情况下,边坡主要包含人力边坡与自然边坡。陡坡是在一定条件下产生状态,由坡屋顶、边坡和下沟三部分组成。假如边坡相对高度非常大,会影响到边坡的稳定。这个时候就需要工作人员依靠全方位的岩土工程勘察,剖析岩土的内部构造,依据评测数据信息有效设计边坡相对高度。在边坡支护环节中,工作人员还应当严格把控工程质量,尽可能不受影响环境因素,与此同时,加强成本控制,确保边坡可靠性达到后面工程施工规定。

### 2 岩土工程勘察的原则

边坡支护的设计不单是保护生态环境和生态,也是为了更好的发掘工程项目综合使用价值,为区域设施规

划保驾护航。在岩土工程勘察工作中,必须有一套完整的工作计划方案。现阶段,岩土工程勘察的要求在随时变化,尤其是在各种新开发出来的边坡施工中,不但要提供专业的数据与材料,并且需在边坡综合施工过程中搞好长久的提前准备<sup>[1]</sup>。因而,为了能进一步加强岩土工程勘察的技术跟新机器设备,应不同角度展开讨论,以增强岩土工程勘察的可靠性和可行性分析。在我国边坡支护设计与与时俱进的主要目的是为不同地区工程项目提供良好的发展趋势标准。因而,岩土工程勘察应依据整体工作中的要求进行改善,并适当调整有关问题的处置措施,为城市建设和发展奠定数据支撑。

### 3 边坡支护工程设计中岩土工程勘察现状分析

#### 3.1 地质形态与岩土参数问题

在岩土工程勘察中,需要注意地质环境形状和岩土主要参数。在具体勘查中,明确岩石层力度和地底未知物的分布方式,查清黏聚力C、内摩擦角、作用力等岩土主要参数至关重要。

#### 3.2 信息技术应用不充分

在岩土工程勘察中,数据信息较为繁杂,现场勘察人员应及时搜集、梳理和剖析这些信息,尤其是在现阶段,伴随着社会的进步,勘察技术发展水平不断提高,获得的数据信息越来越复杂。假如采用传统的数据分析方法,不仅会增加人工成本,也会降低工作效率,并且还会出现一些误差,最终导致岩土工程勘察的水准无法达到标准要求。

#### 3.3 勘察数据落后

工程项目在建设过程中,勘察信息数据充分反映了建设环境的特征。在长期的勘查工作中,技术更新是决定建设工程施工质量的重要因素。现阶段,部分施工企业运用的依然是传统的水文地质勘察汇报,主观性明显,没法得到详尽的结果,不益于项目管理人员的应

用。一般来说,工程项目的岩土工程勘察汇报时会包含工程项目场地内的打桩和坑道,但坑道与地下室底板之间的距离过小,这些信息在勘察文件信息平面设计图中未明确标明或尤其标明<sup>[2]</sup>。在一些住宅区,最初地质环境是一个山间盆地。开发商在回填土时,对状况并没有深入的了解和完整的掌握。他仅用钻探技术开展工作,所得到的勘察汇报不符施工标准。

#### 4 边坡支护工程设计的岩土工程勘察的优化措施

##### 4.1 做好勘察前期准备工作

岩土工程勘察数据会受各种各样的因素的影响。因而,在开展调研工作前,工作员应为初步调查做好充足的准备,别打无把握对决。最先,勘察人员必须根据对勘察工程项目的全面分析,确立有关工作规范,制订完备的勘察计划方案。次之,各个部门要加强沟通交流,积极主动做好技术技术交底,保证岩土工程勘察工作有序开展。最终,技术人员应全面分析地质工程的基本概念,并在此基础上挑选最理想的勘察技术和方法<sup>[3]</sup>。比如,在软土地基勘察和厚淤泥岩土工程勘察中,为了进一步调研品质,技术工作人员能选静探的方法获得有关地质构造材料,以保证岩土工程勘察的成功开展。

##### 4.2 增强样本测试工作内容

为了确保岩土工程勘察的优良开展,必须根据新技术、新思想的引进,改善勘察计划方案,完成岩土工程勘察的与时俱进。很多的事情在发展的过程中会受到了很多条件的限制,但这些相关因素大多数展现出变化规律的特征。因而,在试品检测中应进一步加强岩土工程勘察的实行,为有关问题的可持续性处理提供更好的根据。在岩土工程勘察的实行中,勘察具体内容的综合性应进一步加强,特别是一些偏远地区的边坡防护设计工作,不但在设备层面需要加强,在漫长的基坑支护方面也是需要加强<sup>[4]</sup>。因而,在试品实验过程中,应根据不同试品进行系统抽样,详细分析岩土工程勘察影响因素与风险,并依据试品数据分析过程的有效具体内容进行改进。

##### 4.3 做好基础工作

当前,岩土工程勘察工作中大部分可以按科学合理的思路进行改进,但一些企业在工作过程中对勘察工作中重视程度不够,比较严重阻拦了该整体发展。鉴于此,在岩土工程勘察执行时应创新工作。根据服务平台的应用,融合各种岩土工程勘察数据信息,用科学方法处理相对应难题,进一步提高勘察工作效能。与此同时,有效运用当今优秀智能技术及设备,更深入地观察可能出现的问题,通过智能观念的融进完成调研方式和方法的突破<sup>[5]</sup>,从而得到更全面的调查报告。

##### 4.4 在规定范围内开展标准贯入试验标准

贯入试验主要是依靠落锤能力,运用贯入器把它打下葬中,融合落锤的具体贯入状况,深入分析砂土的物理特性。这种方法使用方便,能够在不同地质构造中运用。现阶段,此方法广泛用于碎石土及沙质砂土等勘探抽样难度比较大的土层。可是,若是在土层中存在比较大砂砾石,就会影响到使用体验,这种方法常常用来作为新项目力学性质点评及相关触探试验,能够有效提升地质构造的稳定性。

##### 4.5 多种勘探手段相结合

在护坡岩土工程勘察中,勘察工作人员从整个工程项目的实际情况考虑,应用前沿的技术和方法,持续提升自身的总体水平和技术成效。例如:融合孔里电视机、跨孔无线电波CT、地质环境雷达探测器等技术方式,在勘探施工过程中勘察构造的精密度。勘察工作人员不但要勘察岩土工程地理条件,需注意地质构造勘察标准,搜集和总结地质构造材料,为边坡工程设计方案给予数据支撑。

##### 4.6 提升勘察数据精准性

在岩土工程勘察中,要确保全部数据的真实性,在建设工程施工中获取的参考文献务必具有很高的使用价值。在勘察汇报编制环节中,勘察技术工作人员应根据新项目实际情况,进一步提升与技术工作人员沟通,全面分析勘察数据信息,依照标准规范编写更为完整的勘察汇报,保证汇报的实际性和实用性。在这个基础上,还需要机构技术工作人员做好审校和检查工作中,尽量避免测量误差。还需要定期组织测绘人员参与专业技能技术专业德育教育,需有测绘人员总体的责任心<sup>[6]</sup>。在具体指导测绘人员密切关注全新理论知识和技术的前提下,协助测绘人员端正态度,尽职尽责地执行各类测绘工作,确保各项观测数据的一体化精确,从而满足精确测量工作所提出的各项规定。

##### 4.7 引进先进的勘察技术

科学合理技术是第一生产力,在科学技术持续迭代升级的大环境下,岩土工程勘察技术更成熟和优化。勘察企业应积极引进更先进的勘察技术及设备,根据足够的岩土工程勘察,全面收集地质环境有关信息,为工程施工方案编制给予科学论证,为下一步工程施工活动的成功开展打下基础。在实际调研以前,技术人员必须对陡坡、丘陵地形等复杂地貌开展深入调查,并能融合调研区域内的具体地质特征选择适合自己的地质勘探方法,从根源上确保调查报告的全方位精确。现阶段,数次暂态面波技术、横波反射面技术和密度高的电法是比

较常见的岩土工程勘探技术。假如施工工地的检测自然环境较为复杂,可以根据实际情况不检测铺设在地质构造里的电缆线和电阻应变片。第三种是人工检测法。在实施规划中,这类方法通常是巡查基坑支护结构实际情况、岩土工程的结构、周围环境的详细情况<sup>[7]</sup>,以此来实现对护坡偏移的全面监控。

#### 4.8 做好技术沟通交流

伴随着岩土工程勘察的不断规定,各项任务分配应提供足够的确保。在主要工作中,技术沟通交流是重要的一环,岩土工程勘察必须有效运用不同类型的技术方法。例如3S技术,方法和核心理念都那么优秀,可是支系许多。在应用中,必须充分考虑地质工程的实际勘查规范,完成GPS技术、GRS技术和RS技术的高效结合,合理剖析不同类型的信息数据,为今后的工作分配提供足够的支撑。在技术沟通交流环节中,应进一步考虑到岩土工程勘察的独特性,在区域工作中范围之内选用恰当的改善核心理念,为建设项目的设计和施工提供更好的具体指导<sup>[8]</sup>。在技术沟通交流环节中,也要不同角度思索岩土工程勘察成效,观查成效的可行性分析。如果与具体情况不符合,则可以再进行一次调研,从而达到进一步的数据准确性。

#### 4.9 巧用动态设计方法

应对比较复杂的地理条件、自然地理局势时,在实际勘察中,由于无法保障地质构造的稳定,因此,一定要对施工条件作出深层次且全方位的勘察,完成对岩土工程构造具体分布特征的牢牢把握。可是就目前来看,由于技术人员的本身工作经验、能力也有亟待完善,因而,难以做到对岩土层内部结构细节上的精确辨别,因此,一定要根据实际情况,给与数次勘察,对勘察结果进行数据分析,仅有这样才可以给从而获得报告的内容精确性提供有力保障。为了保证勘察、设计者中间沟通不立即、不全面这种问题可以获得妥善处理,施工单位要积极催促各个部门建立和完善、适宜沟通管理模式<sup>[9]</sup>。在开始开展勘察工作中以前,设计方需要结合勘察规定,重点难点来跟勘察企业加强沟通交流。随后,勘察工作人员需要结合设计方所提供的建议去进行勘察规划纲要的制定。在勘察中,勘察企业要重视正中间成效材料的立即、全方位递交,地质资料、参数给予也需要全

方位立即,特别是针对一些很容易造成安全生产事故地质薄弱环节,需要结合详细情况做出清楚、主要的解释。在这个基础上,设计方也需要分配专业技术人员认真落实现场踏勘工作中。在结束勘察工作之后,勘察工作人员可以直接开展勘察汇报全过程稿的事先递交,在审批通过后,然后再进行勘察汇报成效稿的递交。

#### 结束语

综上所述,岩土工程勘察是边坡支护工程设计的重要前提,相关工作人员需要进行实地考察,深入分析施工现场的岩土工程遍布、水文水利与周围环境的复杂性。在岩土勘察环节,应确保岩土工程的主要参数的准确性,以供设计方案采用。边坡支护工程设计工作的主要参考依据就是岩土工程勘察的结果,所以,想要保障边坡支护工程设计工作的效率,就必须加强重视岩土工程勘察工作。边坡支护工程设计工作具备综合性,工作流程也非常的繁杂,因而,需要不断完善相应的规章管理体系并严格遵守,对于实际工作中存在的问题,应当全面分析并及时解决,从而提升边坡支护工程设计工作的工作效率与工作质量。

#### 参考文献

- [1]陈和聪,白炳杰.岩土工程常见地质问题及勘察要点分析[J].工程建设与设计,2021,69(6):44-45.
- [2]范来生.岩土工程勘察在建筑边坡治理中的重要性[J].江西建材,2020(10):71-72.
- [3]蓝家锐.边坡支护工程设计中的岩土工程勘察问题分析[J].世界有色金属,2021,36(2):200-201.
- [4]周琦.复杂地质条件下的岩土工程勘察方法[J].散装水泥,2020(5):66-67.
- [5]闫嘉庆.岩土工程勘察中常见问题及改进措施分析[J].四川水泥,2020,42(6):318.
- [6]江海.基于边坡支护工程设计常见的岩土工程勘察问题分析[J].建筑技术开发,2020,47(01):155-157.
- [7]黄植翔.基于边坡支护工程设计常见的岩土工程勘察问题分析[J].城市建设理论研究(电子版),2019(14):90.
- [8]刘泮森.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,2019,39(7):53,55.
- [9]刘东鹏.基于边坡支护工程设计常见的岩土工程勘察问题分析[J].西部资源,2019,16(5):77-78.