

岩土工程勘察中存在的问题及优化方案分析

徐甫

广西建大勘测设计有限公司 广西 玉林 537000

摘要: 岩土工程勘察具备多元性、针对性和专业, 勘察数据信息会受各种因素危害, 易出现偏差, 给中后期岩土工程工程施工埋下一定安全隐患, 无法合理确保工程施工质量。在岩土工程勘察环节中, 每一个环节、工作人员、原材料、自然环境等多种因素可能会影响勘察的准确性。因而, 勘察企业一定要做好勘察前期准备工作中, 结合实际情况明确勘察方式, 严格执行技术标准开展取样、评估和考评, 保证岩土工程勘察参数准确性。

关键词: 岩土工程; 勘察问题; 优化方案

引言

近年来, 在城市建设中, 要进一步工程项目的总体品质, 一定要重视早期岩土工程勘察。持续执行技术以及设备升级, 掌握工程项目目标点和环境条件, 制订科学高效的岩土工程勘察计划方案, 依据结论优化度与稳定性勘察结论制订科学施工控制策略, 岩土工程勘察过程的稳定性可以确保工程建筑工程施工质量。

1 岩土工程的特点

1.1 岩土的不均匀性

岩土的建立环节中, 不一样气候条件下各种类型岩土。即便在同一地区, 深层不同类型的岩石和土壤也有着非常不同类型的性质。同一区域的土依据风化层方位也有不同结构力学性质。大自然的岩石各种各样, 这种岩石的侵蚀水平不尽相同。各种各样地质环境界限蜿蜒曲折, 正断层各不相同, 大大增加了岩土非均质性。

1.2 岩土主要参数可变性与测试方法多元性

因为是岩土的天然物质, 岩土性质会受自然环境湿度、地表水等环境因素条件的限制, 转变比较大。专项调查能够查清这类情况, 但无法保证调查范围的整体性。往往不完整清晰, 是由于自然条件的多变性和岩土主要参数不确定性有很大的关系, 对统计数据计算有一定程度的危害, 测算数据信息存在一定的抽象性与不完备性^[1]。近些年, 在我国高新科技获得了实质性进展, 各种各样前沿的勘测机器设备应时而生, 岩土工程项目计算方式也获得了非常大发展, 起着至关重要的作用。

1.3 土壤孔隙性与岩石裂缝

因为土壤主要是由大小不一的粒子组成, 粒子中间构成了许多空隙。土壤包含饱和状态土壤(固体和高效液相)和非饱和土壤(固体、高效液相和液相)。岩石中间有各种各样的裂缝, 又薄又密, 又长又短, 不光滑光洁, 千姿百态。裂缝的建立有风化层裂缝、人为要素、自然

原因等几种缘故。因而, 不一样深度、不同类型的缘故、每个地方的岩土性质不可以用同一标准模版进行检测。

2 岩土工程勘察的主要内容

岩土工程项目勘察必须对岩石种类和特点、地貌、施工工地气候条件和可能出现的极端天气和自然灾害开展勘察。检测与测算岩土水分含量、孔隙率、薄厚等数据, 达到各工程项目阶段设计和施工标准, 剖析可能出现的安全隐患。岩土工程项目勘察环节中, 应该考虑地貌、气温等多种因素, 确保数据的精确性。岩土工程项目开展前, 务必深入了解施工工地的环境条件和自然特征, 根据搜集资料分辨全部工程项目的可行性分析。最终, 对调研中的数据结论开展统计分析, 认证数据的合理性和高效性。

2.1 开展地质调查

地质环境勘察是建筑工程岩土工程项目勘察不可或缺的一部分。岩土工程项目勘察工作人员理应综合性勘察施工工地周边地区的地质条件和水文地质条件。尤其是地理条件繁杂的工程项目区, 要制订科学的勘察计划方案, 精确把握地层结构特点, 摸透地表水文、油气藏、发展趋势等数据信息内容。在岩土工程地质勘探环节中, 勘察工作人员要积极运用前沿的勘察技术以及机器设备, 详尽全面地纪录勘察数据^[2]。除此之外, 岩土工程项目勘察工作人员需在科学剖析地质环境勘察材料的前提下, 分析判断软土对建筑工程总体结构强度和安全性危害, 并给出对应的处置措施与建议, 为建筑工程工程施工给予可信赖的参照。

2.2 充分了解岩土体的特性和特点

在建筑工程岩土工程项目勘察中, 应确切把握工程项目地区岩土成份、遍布部位、空间布局、产生时长、风化层情况等特性, 科学剖析危害岩土构造的各种各样因素, 保证所获得的性能参数客观性全方位, 为建筑工

程设计方案及施工给予科学参照数据

2.3 将不同岩土类型进行界限划分

岩土边界的精确区划是建筑工程岩土勘察主要内容之一。因为岩土的结构特征、强度和风化层情况有一定的差别，岩土可以分为软塑、一般和硬质的3种。建筑工程工程施工审核中不同种类的岩土应选择不同的方法与技术，岩土边界的划分是明确工程施工解决技术规范的重要指标。

3 岩土工程勘察中存在的问题分析

3.1 仪器设备管理能力较为传统

岩土工程勘察中用以土工试验的仪器设备比较多，但一些岩土工程勘察部门对实验仪器设备的管理能力相对性落伍。仪器设备应用中如出问题，将会影响土工试验最后的主要参数结论^[1]。但现阶段我国很多岩土工程勘察部门对土工试验全过程中常用的各种各样仪器设备的监管相对性落后。与此同时，一些工作人员对一些机器的管理方法重视程度不够，使用时出现严重误差，土工试验主要参数结论有误，立即影响后面建设项目的成功开展。

3.2 欠缺对环境的实时控制

受环境因素影响，一部分施工场地结构复杂，要素多并难以预测。勘察单位对于此事并没有了解，在建筑工程设计和勘测方式方法选择时存在的问题，未发现安全隐患，影响了勘测结论。除此之外，工程施工期内，总体自然环境关键点产生变化，很有可能影响工程勘察结论。假如不加以控制，很有可能会影响全部新项目。

3.3 岩土工程勘察管理体系不完善。

岩土工程新项目勘测环节中，因为管理机制落伍，缺少对数据信息信息的梳理逻辑思维能力，最后容易造成数据信息信息发生一定的误差。目前，岩土工程勘察工作上各种各样信息的获得和分析，还存在一系列急需解决难题，岩土工程勘察工作中中出现的各类问题很有可能比较严重影响全部岩土工程工程项目的工程质量^[4]。值得一提的是，在建筑施工地区有关实验数据的监管与控制中，岩土工程勘察企业内部各项任务不平衡，给岩土工程学生们当场信息的获得与分析增添了很严重的消极影响。

4 岩土工程施工中常用的勘察技术

4.1 地下电磁物探技术。

该技术关键区别岩层等介质反射电磁感应波的振幅和速率，融合低频率反射无线电波所标注的信息，有效分辨地底介质的页面。该技术具备参照仪器设备小、重量较轻、操作过程十分方便等特点。是地质工程工程施工常用的勘测技术。此外，该技术只接受地底低频率电

磁波信号，外在因素不受影响检验全过程，所以可以得到最准确的检验结果。

4.2 横波反射技术。

该技术重要依据原理开展实际引用文献的日常检查。地震数据在介质里的快速传播存在一定的差别。路面检测波接受反射的横波数据信号，能够剖析测算其速率、长短、时长。为了能全面了解地质结构和地底介质的结构，横波反射的竖直屏幕分辨率十分明显，能够更有效地获得对应的检验结果。

4.3 高密度电阻率技术。

该技术完成了有关信息的自动分类，不但可以存放大量信息，并且可以有效的解决有关信息。此外，该技术可向图象提醒有关信息，并和专业计算机技术紧密结合，进行有关图象的生成。地质工程新项目必须细腻、全方位了解施工工地地貌，根据电阻显像技术的理论参照，制作岩土工程地质剖面图，全方位、清晰地把握岩土工程总体结构和合理布局。

5 岩土工程勘察的优化方案

5.1 选择合适的勘察技术

岩土工程勘察自身非常复杂，特别是地质结构与环境差异很大时，应选用有针对性的勘测计划方案。可是，通过调研方式得到的信息存在一些差别。因而，在规划早期，务必充足剖析测量设备及方式，制订科学的测量方案，减少应用成本费、工作效能、测量成效的准确性。比如，此项目坐落于平原地带，原施工工地为农用地，地底散落着很多地下管道等基础设施。务必选择适合自己的测量技术性以防止目前房屋建筑材料结构的毁坏。不但有利于每层的精确测量，而且能够客观性清晰地体现土壤层的特性。

5.2 确保勘察数据的准确性

岩土工程施工中，确保勘测数据库的准确性是岩土工程勘察基本要求，都是岩土工程勘察的核心内容，可以为中后期施工设计方案设计和编写给予科学可信赖的参考数据。要确保统计数据的准确性，能从两方面下手：岩土工程设计方案测算稳定性。岩土工程稳定性测算和设计的融合包含一阶二阶矩剖析、响应面剖析、蒙特卡洛分析及。岩土工程可靠性计算会直接关系到全部岩土工程的工程质量，在岩土工程设计方案测算中，既一定要通过概率论和相关性分析预测分析荷载效应的基本概念特性，使岩土工程可靠性切合实际规范标准与标准^[5]，又要确保勘察报告的科学性与应用性。编写测量汇报应依据工程项目现场施工规定，积极与专业技术人员的有效的沟通，全面分析和核查全部测量数据信息后，

依照规范工作内容和标准编制测量汇报。为确保测量报告的内容准确性和可行性分析,编制测量汇报应当由专业技术人员查验,避免数据错误。

5.3 重视仪器设备的日常维护及管理。

在岩土工程勘察和检验中,管理工作人员应合理融洽勘测和实验所使用的各种各样仪器设备,保证仪器设备处在正常的运行状态。最先,有关岩土工程勘察单位要确定各种各样仪器设备的型号规格,在岩土工程勘察中进行相应的保护与管理方法,妥善处理仪器设备的各类常见故障,创建更为科学严格设备维护管理与控制体制,保证各种各样仪器设备的功效获得充分运用。次之,要不断引入一个新的勘测机器设备,特别是用以后面土工试验试验的机器设备,必须深入了解其作用,以确保岩土工程勘察和土工试验测试数据的准确性^[6]。最终,每一次岩土工程勘察和实验工作结束后时,需及时开展设备安装调试和总结,为下一步工作给予合理确保。

5.4 建立专业的勘察队伍

针对岩土工程而言,勘察办公环境一般是户外,勘察为其提供的试样精确性直接关系实验数据信息真实性,因而勘察工作人员务必具有较强的使命感和丰富勘察工作经验。近年来,随着建筑行业迅速发展安全与产品质量是建筑业关注的焦点建筑施工企业完成持续发展的主要宝物在这样的发展趋势对工程项目勘察工作中给出了更高要求当场勘察业务流程与岩土工程科技的分离出来是可持续发展的大势所趋^[7]。因而,岩土工程师到现场次数越来越低,只能靠以民工为主体的现场勘察人力资本。这群人不具有扎实的业务能力和相对较高的业务能力,造成调研中实际操作不合规,调查报告偏差比较大。因而,越来越多岩土工程勘察企业开始高度重视勘察团队的基本建设。现阶段,能够完全符合要求的勘察人才非常少,岩土工程勘察人才的紧缺不益于行业持续发展和成长。因而,勘察企业应更加注重人事管理制度基本建设,按时机构勘察工作人员参与有关知识学习,塑造大量拥有丰富社会经验和比较高基础理论知识的勘察人才,为岩土工程勘察奉献更多人才。

5.5 健全岩土工程勘察管理体系。

在岩土工程项目的总体方案设计、工程施工及完工环节,要重视勘察工作上人为因素与技术难题产生的影响,进一步加强必须的技术性控制管理,充分保证岩土工程勘察检验数据的真实性。与此同时,要进一步收集

和取样施工场地内岩土工程项目检验数据信息,合理检验各种各样数据信息的特性和主要用途。严格执行国家标准和有关标准规范规定开展工作,按时搞好施工场地岩土工程项目检查剖析工作中。此外,要进一步完善本年度工程项目项目勘察管理模式,健全和改进岩土工程整体勘察工作内容和勘察工作中中的一些核心内容,合理收集储存全部勘察数据信息,保证项目施工场地全部勘察数据信息及管理制定计划切实落实。关联性应尽量避免不恰当的主要参数数据应用于岩土工程项目,防止不好地影响到全部岩土工程项目的顺利开展。

结束语

综上所述,岩土工程的作业条件相对复杂。作业前,需通过勘察,综合分析施工现场的实际情况,通过测量分析,计算确定相关参数,利用数据标准确定施工的水文条件和地质环境特征。地点。岩土设计工作是后续岩土设计活动顺利开展的基本保证,能够为设计施工方案和技术选型提供更加科学准确的参考依据。为保证建设工程的质量和安,必须高度重视岩土工程。地质工程的主要工作内容是利用各种研究技术进行地质研究,了解岩土的特性和性质,明确划分岩土之间的界限,以获得可靠的工程参数。建筑项目的设计和施工。此外,建筑工程项目还应根据岩土设计研究资料选择施工加工工艺,确保施工加工工艺的应用科学合理,提高施工加工效果,为施工的顺利实施打下重要的基础保障。

参考文献:

- [1]王声.岩土勘察工程中常见的问题及解决策略[J].智能城市,2020,6(14):50-51.
- [2]马强,康祿荣,于晓军,等.加强岩土工程地质勘察技术措施的探析[J].中国锰业,2020,38(1):82-85.
- [3]李立.岩土工程勘察对建筑工程质量的影响与对策[J].城市建筑,2020,17(20):185-186.
- [4]韩存义.岩土工程勘察与地基施工处理技术分析[J].住宅与房地产,2019(18):188.
- [5]李乔.岩土勘察工程中常见的问题及解决策略[J].西部探矿工程,2019,31(8):1-2.
- [6]朱海波.岩土工程勘察质量有关问题及对策分析[J].世界有色金属,2021,(3):170-171.
- [7]廖焱.勘察技术在岩土工程施工中的应用[J].中国建筑装饰装修,2019(4):122-123.