

建筑工程地质勘察的相关问题分析

何 力

广州市市政工程设计研究总院有限公司 广东省广州市 510000

摘 要: 建筑工程地质勘察是建筑工程项目中的关键环节, 对工程的设计、施工及后期维护有着重要影响。有效的地质勘察能够充分了解项目所在地的地质条件, 预测可能的地质灾害, 评估地基承载力, 为工程的安全和经济性提供保障。但是地质勘察作为一个对技术要求较高的工作, 在实际应用中也存在一些问题。基于此, 本文首先阐述了建筑工程地质勘察的基本概念, 之后对当前建筑工程地质勘察中存在的问题进行了分析, 并且简单介绍了地质勘察中涉及的重要参数, 最后提出了具有针对性的借鉴措施。

关键词: 建筑工程; 地质勘察; 相关问题; 主要参数

引言: 在建筑工程规模逐渐扩大的背景下, 许多建筑物受到各种人为以及自然因素的影响, 出现了各种问题。在这种情况下, 如何在建筑工程施工之前进行有效的地质勘探, 详细了解工程建设场地的地质结构、地基承载能力、水文地质条件及可能存在的地质灾害等影响就显得十分重要, 而地质勘察工作则能够有效满足建筑工程需求。因此, 相关人员需要对这项技术具体应用中存在的问题进行分析, 以便提升建筑工程的整体质量。

1. 建筑工程地质勘察的基本概念

在建筑工程中的地质勘察工作主要是指工程管理人员委派专业的勘察人员, 借助专业的检测仪器对施工区域以及周边区域的地质情况进行勘查和记录, 之后利用专业的分析软件对数据进行综合分析, 对施工过程中可能出现的灾害以及施工影响因素进行分析, 根据分析结果制定有效的防治措施, 确保建筑工程能够顺利实施的同时提升建筑物与周边环境的和谐程度。此外, 在建筑工程中, 地质勘察工作主要就是保障工程质量, 确保施工顺利进行, 因此地质勘察工作不仅仅是单一的检测项目, 需要确保检测项目能够覆盖建筑工程涉及的各个方面, 包括地质水文、地形地貌、自然气候等。目前在社会发展过程中, 人们的生活质量在不断提升, 因此对于建筑工程的要求也越来越高, 企业要想在复杂的竞争环境中健康成长, 就需要重视建筑工程勘察工作的开展, 充分意识到勘察工作的重要意义^[1]。

2. 建筑工程中进行地质勘察的重要意义

2.1. 有助于降低施工风险, 保障工程安全

建筑工程作为一项复杂的系统性工程, 整体施工周期较长, 因此在施工过程中可能会面临各种各样的风险。而利用地质勘察工作, 工作人员可以详细了解施工区域的地质结构、水文地质条件、地基土层的性质及其承载力等, 这样就能够为建筑施工提供基础保障, 提升工程的可靠性。比如某地是一个地震高发区, 在这片区域施工中, 工作人员就可以借助地质勘察工作, 通过对地质结构信息数据的收集, 帮助设计人员对建筑进行抗震设计, 同时对施工人员进行警示, 使其能够更加注重施工安全。此外, 在山区或河谷地带, 地质勘察能够识别潜在的滑坡、泥石流等地质灾害, 对防灾减灾设计提供依据。从宏观上看, 地质勘察减少了因地质问题而导致的工程事故, 从微观上看, 它保障了施工人员的安全。

2.2. 有助于推动环境保护和可持续发展

现代建筑工程不仅关注安全性和经济性, 也越来越重视对环境的影响, 传统的建筑工程中往往会在施工过程中对周边环境造成严重破坏, 而且会浪费大量资源。在地质勘察工作中, 工作人员可以对周边环境的脆弱性以及基本的环境特征进行评估, 这样一来就能够为实际施工进行准确指导, 以便对资源进行合理应用^[2]。

3. 当前建筑工程地质勘察中存在的问题

3.1. 对地质勘察工作重视程度不足

在一些工程项目的早期阶段, 业主或开发商往往更加关注项目进度和成本控制, 而忽视了地质勘察的重要性。这种轻视地质勘察的态度可能导致在后续工程阶段出现各种各样的问题。最常见的就是许多建筑单位为了节省预算, 缩短

了在地质勘查工作中的投入,进而导致建筑工程的实际施工方案与地质情况不符,造成设计变更、施工难度增加、成本上升,甚至影响工程进度和安全。此外,由于不同施工区域中地质环境也有所不同,所以地质勘查的难度也有所区别,而且建筑工程往往对地质勘察结果的精准度要求较高,如果工作人员没有意识到地质勘查工作的重要性,就会使工作人员在测量过程中出现模糊心理,进而影响结果的准确性。

3.2. 地质勘查报告的质量有待提升

在建筑工程地质勘查工作中,勘查报告是对所有勘察结果的汇总,工作人员需要通过对报告的分析,直观了解施工区域的具体情况,并能够制定有效的施工方案。所以说地质勘查报告的整体质量会对建筑工程质量有着直接影响。然而,目前一些地质勘查报告的编制质量参差不齐,存在的问题主要包括数据不完整、分析不严谨、结论不明确等。例如,有些报告仅仅罗列了勘查数据,而缺乏全面地分析和解释,使得设计人员无法充分理解地质条件。又如,有些报告中的结论和建议缺乏科学依据,过于笼统,甚至存在错误,给后续工作的开展带来困扰。这些问题的产生可能与勘查单位的专业水平、编制人员的经验、质量控制机制的缺失等因素有关。

4. 地质勘查中涉及的重要参数

4.1. 地基强度以及土质均匀度

建筑工程中开展的地质勘查工作需要提交一个详细的勘查报告,在报告中需要包含各方面的数据,而地基强度和土质均匀度则是其中的重要参数。如果在报告中没有将这两个参数进行合理体现,就会导致设计人员无法在建筑工程设计中充分考虑到施工区域的地质变化,进而造成建筑工程完成之后出现倾斜、坍塌等情况。因此,工作人员需要在地质勘查过程中,注重收集施工区域的地基强度以及土质均匀度等参数,并将其体现在报告中,方便设计人员在编制施工方案时能够对地质的整体情况进行及时了解,并根据地质情况对施工方案进行合理调整,进而降低施工过程中出现安全事故的概率,提升工程整体质量^[3]。

4.2. 地基承载力参数

在建筑工程中地基承载力参数主要是指施工区域的地基能够承受的最大承载力,这也是地质勘查过程中需要着重收集的参数。在勘查过程中工作人员可以利用不同的方式对地基的承载力进行确定,目前常见的地基承载力参数收集方

式包括单桩竖向抗压静载实验以及复合地基载荷试验,工作人员可以结合施工图纸以及地基处理形式对地基承载力的检测方式进行确定,同时也可以对周边建筑物的质量进行估算,从而得到施工区域的地基承载力。除此之外,还有许多不同的测量方式,地质勘查人员可以通过对不同地质环境的分析,合理选择测量方式,再利用修正系数得到准确的测量结果,并将其体现在勘查报告中。

5. 建筑工程地质勘查问题的解决措施

5.1. 一切从实际出发

在建筑工程地质勘查工作中,数据结果的准确性十分重要,再加上建筑工程本身就具有一定的实践性和应用性,因此在地质勘查工作中,工作人员需要遵循实事求是、具体分析的原则,从实际出发对勘查过程中获得的信息数据进行真实、合理的分析和呈现,以便得到更加准确的地质勘查报告。因此,在日常工作中,管理人员需要重视对勘查人员职业素养的提升,需要通过讲座、知识竞赛、树立典型等手段,引导技术人员树立实事求是、从实际出发的态度。同时,由于地质勘查问题的复杂性,导致不同地质环境中往往需要应用不同的勘查技术,这需要工作人员具备丰富的实践经验,并且能够对多种勘查技术进行有效应用,做到理论联系实际,以认真负责的态度来提升地质勘查工作的真实性。此外,建筑企业在开展勘查工作过程中,还需要重视与地质勘查单位的交流活动,根据实际工程情况,要提出地质勘查工作中需要获得的具体数据,这样就能够为技术人员提供有效的工作方向,在提升勘查效率的同时也能提升数据的精准性。

5.2. 注重对勘查过程的监管

管理人员需要重视建筑工程中地质勘查工作的开展,确保工作的全面性。首先,管理人员需要构建完善的监管制度,将管理监督工作渗透在地质勘查工作的各个方面,从地质勘查工作的立项、勘查方法的选择、取样和检测、数据处理和解释,再到最终的报告编制,都应有明确的技术要求和操作规范,尤其是针对勘查过程中技术方法、仪器的使用、勘探方式等方面进行严格监管,只有这样才能确保数据的真实性。其次,地质勘查工作作为一个系统性工程,从前期准备到现场勘查,再到数据处理和报告编制,任何一个环节出现疏漏都可能影响整个勘查结果的准确性。因此,需要建立一个全面的质量控制体系,对勘查过程进行实时监控和评

估。在前期准备阶段,监管部门可以审核勘查单位的资质,评估其技术能力和设备条件,确保其具备进行高质量地质勘查的能力。在现场勘查阶段,工作人员可以与第三方监管单位沟通,对勘查人员进行技术指导和监督。同时,在勘查报告形成阶段,管理人员需要对报告进行审核,一旦在审核过程中发现勘查包括存在问题,就需要对问题进行追溯,要求相关责任人进行重新勘查,解决问题。最后,在信息技术不断发展过程中,信息化监管手段应用越来越广泛,管理人员需要构建一个地质勘查信息管理系统,对勘查项目的立项审核、过程监控、数据管理和报告审核进行统一管理,实现信息的透明共享和快速传递。同时,这种监管方式也能降低信息传输过程中出现误差的概率,借助联网设备,工作人员可以在勘查之后立即将数据上传系统,并通过软件进行自动分析,进而提升勘查数据的准确性。

5.3. 重视专业人才的培养工作

建筑工程中的地质勘查工作对技术人员的专业水平要求较高,因此管理人员需要重视专业人才的培养,以确保地质勘查工作的全面开展。首先,相关企业需要建立多元化的人才培养体系,通过教育培训、职业发展规划以及激励机制等手段,提升地质勘查人员各方面才能。在培训环节,企业可以与当地相关专业学校进行联合,向学校提出优秀人才培养需求,并进行定点招聘,以便为企业提供源源不断的优秀人才,同时,针对企业内部的技术人员,管理人员也需要制定有效的培训计划,可以定期开展进修学习活动,鼓励技术人员主动参与,对考核完成度高的人员进行适当奖励。在职业发展阶段,企业需要建立完备的职业晋升通道和职业规划指导,激发地质勘查人才的职业志趣,帮助他们规划自身的职业发展道路。同时,应通过竞聘、招聘、调配等方式,让人才在实践中得到锻炼,更好地服务于地质勘查工作。而激励机制则是激发技术人员工作能动性的重要手段,企业可以设立科研成果奖励、专利奖励等荣誉制度,鼓励技术人员积极投入到创新应用中。其次,地质勘查工作对于技术人员的实践经验要求较高,因此在培养优秀人才过程中,企业可以

采用传承的形式,通过师徒制度,让经验丰富的老一辈地质勘查人才传授他们的宝贵经验和独到技巧,帮助年轻一代更快地掌握地质勘查工作的核心技能。

5.4. 完善地质勘查规范和标准

在建筑工程地质勘查过程中,地质勘查的规范和标准是工作人员开展相应工作的指导,而且在不同的地质环境中使用的标准和规范也有所不同,因此相关人员需要持续提升地质勘查标准的实用性。这需要工作人员对以往的实际勘查经验进行总结,并利用专业的分析软件对一些普适性的地质条件进行规整,以便制定更加规范的地质勘查流程。同时,针对一些经典的案例,工作人员需要对其进行深入分析,比如一些特殊的地质条件下,工作人员开展的地质勘查工作其数据结果与真实数据偏差较大,工作人员可以通过对案例进行深入分析,制定特殊的使用标准,这样就可以在后续工作中对技术人员进行更加有效的制定。此外,相关人员还需要将地质勘查工作中的勘查报告进行细化,在制定一个详细的报告模板的基础上,对每个参数的操作原则以及标准进行统一,确保技术人员在勘查工作中每个动作都有理可依,以保证勘查报告数据的精准性。

结束语:综上所述,科学的地质勘查工作能够有效保障建筑工程的安全性和经济性,但是在实际应用中也存在一些问题。文本通过对当前常见的问题进行分析,提出了有效的解决措施,希望能够为中国建筑工程行业提供有效帮助。

参考文献:

- [1] 杨小丽. 高层建筑岩土工程勘查技术的实践应用探究[J]. 建材发展导向,2023,21(15):74-77.
- [2] 赵娜. 建筑工程基坑变形监测分析研究——以蚌埠某建筑工程为例[J]. 西部资源,2023(1):41-44.
- [3] 刘吉成,周钰邦,星学银. 综合物探方法在高寒高海拔地区隧道不良地质体勘查中的应用研究[J]. 科技创新与应用,2024,14(11):147-150,155-155.

作者简介:何力(1998.3),男,汉族,湖北仙桃人,硕士研究生,助理工程师,研究方向建筑工程地质勘察。