

勘察技术在岩土工程施工中的应用研究

谭炜缤

贺州市勘察测绘研究院有限公司

摘要: 本文结合勘察技术在岩土工程中应用的意义,深入分析了勘察技术存在的实际问题,以及如何有效提高岩土工程中的勘察技术,为提升勘察技术水平,实现岩土工程可持续发展的目标提供了宝贵的借鉴性经验。

关键词: 岩土工程; 施工; 勘查技术

一、研究勘察技术在岩土工程勘察中应用的现实意义

岩土工程施工技术不断提高,对岩土勘察技术提出了更高的要求。岩土勘察技术作为岩土工程建设技术提高的核心保障,不仅直接影响岩土工程的施工质量,其提供数据有效性,更直接影响岩土工程整体施工走向,关系到企业经济效益的获取与提升。所以,在社会发展需要,以及为了满足岩土工程实际发展的需要,岩土勘察技术水平不断提升,种类不断丰富。在岩土实际勘察中,应根据不同类型的岩土工程性质,选择适合的岩土勘察技术,灵活的根据地质环境特点以及施工条件变化,进行勘察技术的选择,以确保岩土勘察结果的精准性。岩土勘察技术的选择,应重点结合岩土工程施工中易出现的地质勘察问题,以及岩土工程施工需要达到的预期效果进行适当的选择,不仅能够提升岩土工程整体施工质量,更能起到事半功倍的效果,以实现项目工程经济效益与社会效益的同步提升。

二、岩土工程勘察工作存在的主要问题

(一) 勘察资料地质化问题严重

岩土工程面临地质环境较为复杂,在实际勘察过程中,由于勘测环境的特殊性,导致勘测过程中,存在一定不可控因素,勘察结果精准度受到影响。同时,在岩土勘察过程中,工程理论与工程实践存在一定偏差。岩土勘察设计与实际勘察环节存在出入;岩土勘察理论与勘察实际环境存在差异,理论知识不能有效全面的指导勘察实践;岩土勘察相关故障制度的制定具有一定的局限性,不能灵活的应对岩土勘察实际环境。以上这些因素导致勘察资料出现地质化较为严重的问题。不仅直接影响工程施工进度与质量,更直接影响工程项目经济效益的提升。一旦地质勘察资料出现严重偏差,致使岩土工程存在一定安全隐患,同时也会造成较大的经济损失。

(二) 缺乏数字化地图及相关技术支持

科学技术不断发展,信息化已经成为社会发展的趋势,通过计算机技术深刻的改变了人们生产生活方式,被广泛应用到各行各业之中。岩土工程在设计中,传统的依靠人工设计方式依然占据主流地位,但是,由于缺乏较为具体的数据、信息、图像等资料的支持,已经不能满足日益发展的岩土工程需要。为了能够更好、更清晰的为岩土工程设计提供丰富有效的数据支持,应该引进数字化技术以及相关信息技术,以实现岩土工程设计与CAD制图软件相匹配,进一步提高勘察数据的精准新,为岩土工程实现高效、高质施工提供前提保障。

(三) 科学勘察力度不足

岩土结构复杂多样,勘察人员在勘察过程中,由于勘察环境的特殊性,导致勘察过程存在一定阻碍,收集到额勘察样本无法全面真实有效的反映岩土性质,就无法为岩土勘察工程提供准确依据,造成勘察结果出现偏差。同时,科学勘察力度不足,导致勘察人员无法深入的对岩土的地质特点、地下结构、水文特点等进行全面掌握,不利于岩土工程后续的高效施工。

三、勘察技术在岩土工程施工中的实践应用分析

(一) 工程地质测绘技术的实践应用

工程地质测绘技术是岩土勘察中常用的一种勘测水平较高

的方法。工程地质勘测技术能够对岩土地下结构、地质特点、地势地貌特征等进行深入的勘测,并得出较为精准的数据。通过对数据的全面分析,进而全面的掌握岩土地质特点,能够绘制出清晰直观的岩土工程设计图。结合实践勘察过程中的经验,以及岩土工程的实际需求,不断完善岩土工程设计图,以提高设计图实用性与科学性。为岩土工程实际施工提供了前有力的支持保障。工程地质测绘技术最大的优势技术能够提高数据信息获取的精准性、科学性以及实时性,为岩土勘察工程提供高效的数据支持,有利于实现信息数据资源最大化整合,高效组织数据信息以提升岩土工程整体施工质量。

(二) 数字化技术的实践应用

岩土勘察工作是一项专业水平较高,涉及环节较多的综合性工作。传统的勘察技术已经无法满足勘察工作的实际需要。当下,信息化、大数据化等现代科学技术与各项工程技术相结合,能够极大的提升工程技术的水平。将岩土勘察技术与数字化技术相融合,能够改善传统勘测技术勘测较为浅显、数据准确度较低等不足。能够对岩土地下结构、地质特点等进行深入勘察,构建完善岩土勘察技术体系,为岩土工程的顺利实施提供技术保障。

(三) 勘探与取样技术的实践应用

岩土工程勘探技术类型多样,一般常用的有物探、地探以及钻探。在勘探技术的选择上,需要结合工程实际需要以及勘探地质特点,选择勘探技术,制定岩土勘探预期目标,以实现地质环境特点的全面了解与掌握。物探是岩土工程勘探中最常用的一种方法,具有操作简单、成本较低、勘探结果精准的特点,在确保勘探结果质量的基础上,节约成本,实现岩土工程经济效益与工程社会效益的同步发展。

(四) 大地电场岩性检测技术

大地电场岩性检测技术在岩土工程中的应用,能顾实现对岩土层结构深层的勘探。是一种现代化的勘探技术,主要利用磁场来激发能量源,使地表探测器有所感应,对相应数据信息进行有效反映,能够对不同深度岩土层的地质特点、水文特点、结构等通过反射电磁波进行检测,并加以记录。同时,大地电场岩性检测技设备体积较小、操作方便,勘探结果精准度较高。

结束语

岩土工程是国家重点扶持项目之一,属于自然人文地理科研项目工程,影响国家经济发展以及生态环境的保护。所以,应该重视岩土工程项目施工质量,不断提高其施工技术水平。岩土勘察作为岩土工程重要构成部分,直接影响岩土工程施工质量,应不断提高岩土勘察技术,丰富技术种类,构建完善岩土勘察技术体系,真实有效全面的反映地质环境特点,根据岩土工程实际需要,灵活选择岩土勘察技术,以确保岩土工程整体施工质量的提升,促进岩土技术水平朝着现代化、科学化、规范化的方向不断深入发展。

参考文献

- [1] 赵志刚. 浅析勘察技术在岩土工程施工中的应用[J]. 四川建材, 2018, 44(07): 75-76.
- [2] 义家吉, 颜历. 勘查技术方法在岩土工程勘察中的应用[J]. 居业, 2018(10): 11-13.
- [3] 刘学江. 水文地质在岩土工程勘察中的应用浅析[J]. 世界有色金属, 2017(08): 171-172.