

岩土工程勘察中的综合勘察技术运用分析

刘磊磊

(建勘勘测有限公司, 海南 海口 570102)

【摘要】新时期岩土工程建设事业的快速发展,对社会生产力的提高产生了积极的影响。实践中为了完成好岩土工程勘察计划,增加其中的技术含量,获取准确性良好的勘察结果,则需要考虑综合勘察技术的运用,落实好具体的研究工作,防止工程勘察效率、勘察数据的利用价值等受到不利影响,更好地体现出综合勘察技术科学运用的重要性,为岩土工程建设及发展效果增强中提供技术保障。基于此,本文将对岩土工程勘察中的综合勘察技术运用进行系统阐述。

【关键词】岩土工程;综合勘察技术;利用价值;勘察计划;运用

根据岩土工程的勘察要求及实际情况,充分考虑综合勘察技术的运用,可满足勘察作业高效开展要求,保持岩土工程良好的建设及发展状况,丰富勘察目标实现中的技术内涵。因此,在细化岩土工程勘察研究内容、增强现场作业计划实施效果的过程中,需要提高对综合勘察技术引入及运用的关注度,在技术层面上为勘察活动的顺利开展提供科学保障,促使工程建设质量更加可靠。在此基础上,有利于实现对岩土工程勘察结果的高效利用,推动建筑领域的可持续发展。

一、岩土工程勘察概述

1. 注重综合勘察技术的科学运用,对人员优化配置、勘察效果评估及勘察过程的严格把控等进行充分考虑,有利于提升岩土工程勘察水平,按期完成好勘察计划,防止发生工程建设风险;2. 通过对高效开展勘察活动的思考,有利于实现对工程建设区域地质状况的科学分析,更好地推动岩土工程勘察事业发展,避免给工程作业计划实施中埋下隐患。

二、综合勘察技术在岩土工程勘察中的运用研究

(一) 多道瞬态面波勘察技术的运用

由于岩土中各物质的组成较为复杂,面波在不同物质中的传播速度及角度存在差异。依据这种原理,加强多道瞬态面波勘察技术运用,将瞬态冲击力作为震源,能够对面波产生激发作用,并在传感器的支持下,实现对振幅、时间等方面信息的高效处理,满足岩土结构科学分析要求,为勘察作业高效完成中提供技术支持,全面提高勘察结果的准确性。

(二) 高密度电法勘察技术的运用

为了提高岩土工程在实践中的勘察效率,丰富勘察作业开展中所需的技术,需要对高密度法勘察技术的运用加以思考。其工作原理是电极不断向下传输垂直的电流,在地下形成一个稳定的电场环境后,改变测量装置及电极的位置,落实好检测工作,深入分析岩土工程的

电场变化情况,通过对变化规律的探索及总结,全面了解地质状况,促使勘察作业开展更具科学性。

在开展岩土工程勘察活动的过程中,充分考虑高密度电法勘察技术的引入及作用发挥,能够快速地完成野外信息收集工作,了解岩土结构特点,缩短岩土工程勘察中所花费的时间,实现对利用价值大的勘察信息的科学分析,满足勘察质量可靠性及结果准确性要求。因此,在改善岩土工程勘察状况、提高采集信息准确率的过程中,应给予高密度电法勘察技术的运用更多重视,有效应对工程建设风险。

(三) 隧道地震勘察技术的运用

在促进岩土工程建设事业发展、获取地质信息的过程中,应深入思考隧道地震勘察技术的运用,避免引发勘察问题。具体表现为:1. 加强专业设备使用,在硬件及软件的配合作用下,可使勘察作业开展更加高效,全面提高抗干扰能力,增强震波收集效果,实现对隧道地震勘察成果的高效利用,给岩土工程勘察效率提高中更多的技术支持;2. 通过对隧道地震勘察技术科学运用的考虑,可为岩土工程地质信息高效采集中提供有效支持,深入分析岩土结构稳定性方面的影响因素,防止勘察计划实施效果受到不利影响,满足工程项目高效施工及安全应用要求。

(四) 横波反射勘察技术的运用

通过对岩土工程勘察要求及现场情况的综合考虑,对横波反射勘察技术的运用可依据地震波传输过程中遇到不同介质时的波形、反射波速度存在差异的原理,提高岩土工程地质结构判断的准确性,满足勘察作业开展中的抗干扰要求,更好地体现出横波反射勘察技术科学运用的重要性。在横波反射勘察技术的作用下,能够使岩土工程结构状况分析中有着良好的分辨率,更好地应对工程建设风险,确定好符合实际要求的勘察结果,为岩土工程勘察事业发展中带来更多的保障作用。

（五）电场岩性检测技术的运用

为了使岩土工程勘察质量更加可靠，实现对岩层性质的科学分析，应充分考虑电场岩性检测技术的运用。在此期间，应做到：1. 注重专业检测仪器的科学使用，加强电磁波信息分析，为地表下储层及岩层性质的深入分析提供技术支持，增强测量数据的准确性，避免引发岩土工程勘察问题，保持电磁波信号良好的利用状况；2. 当电场岩性检测技术运用方面得到足够的重视后，有利于实现对丰富数据信息的高效利用，为岩土工程结构分析中提供更多的参考信息，拓宽工程建设风险科学应对思路，并达到电磁波信号利用价值最大化的目的。

（六）浅层分辨反射波技术的运用

当介质波不同时，阻抗差异度较为明显。因此，为了高效地完成好岩土工程勘察作业，增强地质结构分析效果，应关注浅层分辨反射波技术的运用。具体表现为：1. 勘察人员在实践中应保持高度的责任感，了解岩土工程结构分析要求，加强专业勘察设备使用，对不同介质中发射波传播过程中产生的反射波进行记录，确保岩土工程勘察状况良好性，全面提高浅层反射波分析过程中的分辨率；2. 在运用浅层分辨反射波技术的过程中，可通过对不同介质中反射波波形、强度及传播路线存在差异的思考，将会使岩土工程勘察作业开展更具合理性，实现对地质结构的全面分析，降低工程建设中基础结构问题发生的概率。

三、岩土工程勘察中的综合勘察技术运用中的存在问题分析

（一）勘察人员综合素质有待提高

岩土工程勘察过程中因部分人员的综合素质不高，缺乏良好的责任意识，导致综合勘察技术运用状况不佳，影响了勘察计划的实施效果。具体表现为：1. 由于不同的勘察人员受教育程度有所不同，专业素质、实践经验等方面存在差别，导致综合勘察技术运用效果、岩土工程勘察效率等受到了不同程度的影响，间接地加大了岩土工程勘察问题发生的概率；2. 某些勘察人员的专业能力不足，实践经验不够丰富，对岩土工程勘察要求、作业计划高效执行的重要性等考虑不充分，导致综合勘察技术运用水平有所下降，影响着勘察目标的实现，限制了这类技术的作用发挥，也会加大工程项目建设风险发生的概率。

（二）运用中的管控状况不佳

综合勘察技术的引入及运用水平的提升，可为岩土工程勘察作业的顺利进行提供技术支持，避免影响工程项目建设及应用效果。实践中因管控方式缺乏多样化，既有的管控体系不健全，使得综合勘察技术运用效果影响因素处理不及时，给其运用水平提升中带来了制约作用。具体表现为：1. 因对全过程控制方式

使用考虑少，加上精细化管理方式高效利用不够重视的影响，使得管控方式缺乏有效性，降低了综合勘察技术运用中的管控效率，对该技术的运用质量、勘察结果的利用价值等造成了不利影响；2. 当管控机制不完善、管控方式缺乏有效性时，会使管控体系构建状况不佳，综合勘察技术运用中的管控工作开展缺乏科学指导，与这类技术科学运用要求不相符，间接地降低了岩土工程勘察水平，减少了勘察计划执行中的技术优势。

（三）运用效果评估缺乏重视

在制定及实施岩土工程勘察计划、了解地质结构情况的过程中，需要考虑综合勘察技术的运用。实践中因对该技术运用效果评估考虑不充分，具体的工作落实不到位，导致岩土工程勘察结果不够准确，影响了细节问题的处理效率。具体表现为：1. 由于对综合勘察技术的功能特性了解不全面，忽略了运用效果评估工作开展的必要性，使得岩土工程勘察质量缺乏有效保障，将会面临一定的技术运用问题；3. 当评估工作高效开展缺乏重视时，将会使综合勘察技术运用质量不够可靠，降低了细节问题处理水平，影响了岩土结构的分析效果，勘察计划实施效率也会有所降低。

（四）其他方面的问题

基于岩土工程的勘察研究，在对综合勘察技术运用方面进行探讨时，也需要了解这些方面存在的问题 1. 由于勘察设备选用不当，技术运用状况分析工作开展不及时，导致岩土工程勘察效果不够明确，降低了综合勘察技术在实践中的运用水平，与之相关的勘察作业开展缺乏合理性；2. 综合勘察技术运用过程中，受到理论与实践分析联系不够密切、研究成果转化利用不充分等因素的影响，也会降低勘察技术的运用质量，难以满足岩土工程勘察活动高效开展要求，对工程项目建设中的基础结构稳定性、可靠性产生了潜在威胁。

四、加强岩土工程勘察中的综合勘察技术运用的相关策略

（一）提高勘察人员的综合素质

为了使岩土工程勘察作业开展更具专业性，充分发挥综合勘察技术的运用优势，应给予人员综合素质提高中更多考虑。具体表现为：1. 注重不同学历层次勘察人员的合理搭配，执行好切实有效的考核工作机制，强化勘察人员的责任意识，为综合勘察技术运用效果增强中提供专业保障，实现对地质结构的科学分析，促使岩土工程勘察过程中能够取得良好的成效，避免给工程项目建设及应用中埋下隐患；2. 注重专业性强且内容丰富的培训活动的开展，加大勘察人员实践素质的考核力度，满足勘察工作标准要求，提升岩土工程的专业化勘察水平，保持综合勘察技术良好的运用状况。同时，借助综合素质良好的勘察人员的专

业优势,有利于实现对岩土结构的专业化分析,给予综合勘察技术运用效果增强中更多保障,为岩土工程勘察事业发展中注入活力。

(二) 改善运用中的管控状况

1. 充分考虑精细化管理及全过程控制方式的高效利用,确定好切实可行的管控机制,为管控体系健全过程中提供参考信息,实现对综合勘察技术运用过程的科学管控,为其运用质量提高中提供科学保障;3. 将健全后的管控体系实施到位,不断改善综合勘察技术运用中的管控状况,满足管理及控制计划高效实施要求,全面提升综合勘察技术在岩土工程中的运用水平,丰富勘察作业完成中的技术内涵。

(三) 重视运用效果评估

综合勘察技术运用状况是否良好,关系着岩土工程勘察效率,与其勘察水平能否提升密切相关。因此,为了避免综合勘察技术运用中发生问题,提高其在岩土工程勘察中的利用效率,则需要对这类技术运用效果加以评估。在此期间,应做到:1. 积极开展切实有效的评估工作,实现对综合勘察技术运用效果的科学评估,保持细节问题良好的处理状况,为这类技术运用水平提升中打下坚实的基础,给予岩土工程勘察作业的顺利进行更多支持;3. 充分考虑参考利用价值大的评估成果的使用,了解综合勘察技术的运用情况,为岩土工程勘察效率及勘察结果准确性提高中提供技术保障,避免对勘察计划实施效果产生较大影响。

(四) 其他方面的策略

1. 注重勘察设备的合理选用,重视定期维护及保养,积极开展勘察综合勘察技术运用状况的分析工作,减少岩土工程勘察问题发生,为勘察计划的按期完成提供技术支持;3. 从理论研究及实践分析这两方面入手,对综合勘察技术的科学运用进行深入研究,获取参考利用价值大的研究成果并进行转化利用,从而为岩土工程勘察活动的高效开展提供有效支持,并达到综合勘察技术运用水平不断提升的目的。

五、岩土工程勘察中综合勘察技术的具体运用

(一) 地铁工程方面的勘察

1. 充分考虑综合勘察技术的作用发挥,预测地铁工程设计施工中可能出现的岩土工程问题,为施工方案的制定及调整提供参考依据,有针对性地开展风险控制工作,高效地完成好地铁工程建设中的勘察计划;2. 通过对勘探及取样、原位测试、地质调查及测绘等方面的综合考虑,有利于增强地铁工程勘察效果,提升综合勘察技术的利用价值。

(二) 高速铁路工程方面的勘察

在加强高速铁路工程建设的过程中,为了实现对围岩的科学分析,了解隧道内的地质情况,应注重综合勘察技术的灵活运用。在此期间,需要勘察人员结

合高速铁路工程的建设要求、施工区域的实际情况,选择好符合实际要求的勘察技术并进行科学使用,重视施工方案的适当调整,加强动态设计与管理,对施工现场的实时监测进行充分考虑,全面提高高速铁路工程勘察效率及勘察结果的准确性,为综合勘察技术运用范围扩大中打下基础。

(三) 山区工程方面的勘察

山区工程勘察中可运用综合勘察技术查明地质条件、地形情况等,并在宏观控制法及微观分析法的配合作用下,执行好工程所在区域的勘察计划,有效预防自然灾害,消除山区工程建设中可能存在的安全隐患。与此同时,需要在钻探、深挖等不同方式的支持下,对山区工程地质条件进行全面勘察,促使工程建设中的风险防控工作开展更具科学性,降低施工作业完成中的事故发生率,更好地体现出综合勘察技术运用的必要性。除此之外,在运用综合勘察技术的过程中,需要勘察人员结合实际情况选择好工程建设中所需的勘察技术,做好勘察结果获取过程中的记录工作,规范勘察作业完成中的操作行为,为山区工程建设及应用效果增强中提供专业保障,避免引发综合勘察技术运用问题,满足工程建设中现场作业计划顺利实施要求。

结语:

综上所述,通过对综合勘察技术运用的思考,有利于提高勘察效率,满足岩土工程建设事业长效发展要求,实现对地质状况的科学分析,为施工方案的制定及调整等提供参考依据。因此,未来在提升岩土工程勘察水平、优化勘察方式的过程中,应给予综合勘察技术运用足够的重视,促使勘察作业开展中能够取得良好的成效,更好地了解工程建设区域的地质条件,为岩土工程建设事业的更好发展打下坚实的基础,高效率、高质量地完成好相应的作业计划。长此以往,将会综合勘察技术运用水平保持在更高的层面上,为工程项目建设事业长效发展中带来更多的推动及保障作用。

参考文献:

- [1] 徐红健. 综合勘察技术在岩土工程勘察中的应用研究 [J]. 绿色环保建材, 2021, (10): 75-76.
- [2] 邢继荣. 综合勘察技术在岩土工程勘察中的应用 [J]. 居舍, 2021, (23): 69-70.
- [3] 余婷. 综合勘察技术在岩土工程勘察中的应用分析 [J]. 西部资源, 2019, (06): 117-118.
- [4] 刘建飞. 综合勘察技术在岩土工程勘察中的应用及其桩基础选型分析 [J]. 城市建设理论研究 (电子版), 2018, (31): 97.
- [5] 刘积富. 综合勘察技术在岩土工程勘察中的运用探讨 [J]. 建材与装饰, 2017, (47): 210-211.