

工程地质测绘中岩土工程勘察的措施与手段

闵雪峰

湖州中核勘测规划设计有限公司

DOI:10.32629/gmsm.v3i4.772

[摘要] 在信息技术快速发展的大环境背景下,工程地质测绘工作取得了实质性的突破。其中,岩土工程勘察技术水平不断提高。在岩土工程勘察前,相关人员必须进一步明确工程项目特点,并结合工程项目特点,采用对应的勘察技术手段,以改善勘察工作质量。

[关键词] 信息技术; 工程地质测绘; 岩土工程勘察

中图分类号: R857.3 **文献标识码:** A

由于各区域的地质结构条件不同,为此,在接受岩土工程勘察任务前,必须进一步明确工程项目特点与技术矛盾。下文将论述岩土工程地质勘察的实际意义,介绍工程地质测绘中的岩土工程勘察方法,最后提出相应的改进措施,旨在推动整个行业的良好发展。

1 岩土工程地质勘察的实际价值

工程地质勘察是岩土工程施工的重要组成部分,故而工程地质勘察质量也很大程度上决定了整体岩土工程施工质量。由于岩土工程地质勘察所涉及的专业知识与技术较多,所以具有明显的综合性、专业性与复杂性的特征。只有对岩土工程地质进行全面勘察,才能增强岩土工程施工的科学合理性。

2 工程地质测绘中岩土工程勘察的方法

2.1 勘探与取样

勘探工作的主要目的是调查地质结构情况。相关人员应根据勘察目的,以及岩土的特性,选择适宜的勘探方法。其中,物探法是一类应用频率较高的间接性勘探法。物探法具有设备体量轻便,勘探效率高且投资成本低的优势特征。而钻探法和坑探法则属于直接性勘探法,能够全面了解地质结构特征。这也使得勘探工程成为岩土工程地质勘察必不可少的环节。其中,钻探法的应用水平较高,应用效果较为突出。相关人员要根据地层类型与勘察需求,选择适宜的钻探手段。如果钻探法无法满足岩土工程地质勘察需求,则可选择坑探法。

2.2 原位测试与室内试验

原位测试与室内试验的目的是一致的,都是为分析和评价岩土工程问题提供可靠的技术参数。具体来说,技术参数包括岩土物理性质指标、强度指标、固结变形特性指标、渗透性指标等。

一般情况下,原位测试需要借助于勘探工程。原位测试的优点是试样不脱离原来的环境,而且在原位应力条件保持不变的情况下,测定的岩土尺寸较大,能够如实反映宏观结构对岩土性质的影响。缺点是无法有效控制应力传导路径与边界条件,消耗大量人力、物力和时间,增加施工成本。室内试验的优点是试验条件控制难度较小,且边界条件明确,能够满足取样需求。

2.3 现场检验与监测

准确性的提高有着促进的作用,所以对数字化测绘技术的应用和研究有着较为重要的意义。

[参考文献]

[1] 马力鹤,朱彦博.数字化测绘技术在水利工程测量中的应用[J].科学技术创新,2020,(27):134-136.

[2] 江振,周雅雯.数字化测绘技术在工程测量中的应用研究[J].赤峰学院学报(自然版),2012,5(15):78-79.

[3] 韩琛良.数字化测绘技术在工程测量中的应用研究[J].装饰装修天地,2019,(2):243.

数字地球是一种利用数字化存储来建立统一左边体系的计算机信息技术。通过对其内部信息的处理,将每个信息都定位一个精确坐标,以统一分析和处理这些信息。数字地球内部拥有着海量的信息,包含着各种技术知识信息。如果将这些信息运用于测绘技术,那么工程测量将会获得全面而准确的数据信息,从而使数字化测绘更加精准。

2.5 全球定位测量技术的应用

全球定位技术的产生和发展给工程测量带来极大改变,精准的三位坐标定位使得这项技术相较于传统的测量技术

更加先进和准确,因而其在工程测量方面的应用也越来越广泛。全球定位技术已经普遍的运用到各行各业中,包括石油勘探工作、大坝监测和地震监测以及通信线路等领域都普遍的运用全球定位技术。近年来我国的全球定位技术不断的进步,其技术也越来越成熟,在定位方面的准确度也越来越高,在未来其将为工程测量提供更多的数据支持。

3 结语

数字化测绘技术自身的优势特点为工程测量作业的开展带来了较大的便利,而且该项技术对于测量结果真实性、准

现场检验与监测的主要目的是保障岩土工程的质量安全与综合效益。现场检验主要就是对岩土工程施工前的地质勘察结果进行验证核查,对岩土工程施工质量实行控制。

现场监测的主要目的是对岩土反应性状、施工阶段的结构物以及施工作业对周围环境的影响予以动态监测。借助现场检验与监测获取的资料完成整合分析,敲定工程技术参数,并将其作为编制设计方案的参考依据。

3 加强岩土工程地质勘察工作效果的具体措施

当前,要想加强岩土工程地质勘察工作效果,有必要采取如下几方面措施:严格遵守法律法规,推行全程化监理;加强勘察人员技能培训;建立健全的质量管理体系;应用多元化勘察技术。下面就作具体论述。

3.1 严格遵守法律法规,推行全程化监理

通常来说,工程建设都遵循“先勘察、后设计、再施工”的基本原则。如果在无任何特殊情况的前提下,随意更改既定流程,会直接影响整体建设成果。为此,一方面要严格遵守国家相关部门

所颁布的法律法规,全面监督工程项目招标投标阶段与施工阶段各参与主体的行为。另一方面,采用事前、事中与事后控制相结合的方式,杜绝一切不正当行为,提高勘察质量。

3.2 加强勘察人员技能培训

近年来,国家逐步加大了对勘察设计机构的整顿力度。这对于勘察市场秩序具有重要意义。但需要格外强调的是,我国勘察资质门槛偏低,尤其是打破行业壁垒后不同行业间的衔接过渡尚未完成,这在很大程度上制约了行业的进步。

此外,单纯以高级工程师数量作为参考标准,无法如实反馈勘察机构的综合实力。对此,采取企业资质与个人执业资质双重控制的方式,可以起到规范勘察市场,提高勘察技术水平的作用。

3.3 建立健全的质量管理体系

质量管理体系确立了以过程模式作为标准的结构。勘察设计机构应当在满足质量管理标准的前提下,应用过程法与PDCA循环法对岩土工程勘察实行监管。由此,改善勘察设计水平,提高顾客的满意度。

3.4 应用多样化勘测技术

如今,岩土工程勘测行业快速发展。

互联网技术、计算机技术、大数据技术与云计算技术的应用,可以有效解决岩土工程勘察工作存在的一系列问题。另外,高效应用工程软件,还可以进一步增强岩土工程勘察的时效性和准确性。但是任何岩土工程勘察软件的使用都需要人机协调配合。由此可知,不断提升岩土工程勘察软件应用水平,以及工作人员专业技能水平,对于整个行业的良好发展具有积极意义。

4 结束语

综上所述,大多数岩土工程的地质勘察作业环境都较为恶劣,为进一步改善勘察工作质量,相关人员应当选择适宜的设备、工艺与技术,且健全质量管理体系,注重勘察人员的培训,以此推动勘察作业的顺利完成。

[参考文献]

[1]丁就华.岩土工程地质勘察中质量影响因素及控制措施分析[J].地下水,2019,41(03):112+120.

[2]金天尚.岩土勘察工程地质测绘工作的意义[J].中国金属通报,2018,(02):108.

[3]张研.岩土勘察工程地质测绘实际意义探究[J].黑龙江科技信息,2013,(13):126.