

岩土工程中水文地质勘查技术的应用

郭学力 李守凯 燕浩杰
山东三瑞土木工程有限公司

摘要:目前岩土工程项目建设过程当中尤其不可忽视水文地质勘查技术广泛运用。只有这样,才能切实保障岩土工程项目建设质量和水平。本文主要是关于岩土工程水文地质勘查技术的应用研究,以供相关专业人士进行参考和借鉴。

关键词:岩土工程;水文地质;勘查技术;应用

一、水文地质勘查工作的主要作用

目前岩土工程项目建设过程当中,水文地质勘测工作是其中不可忽视的重要环节之一,同时直接影响到岩土工程项目整体质量和水平。如今水文地质勘测工作日益受到高度重视。目前地下结构施工过程中,相关工作人员需要针对基坑周边地质条件进行全方位勘查,同时包括周边水文条件以及地基稳定性。另外地下水势必会对建筑基础耐久性以及稳定性造成严重不良影响,甚至还可能会对建筑基础结构造成一定负面影响,直接影响到建筑基础结构安全性及稳定性。我国大多数建筑工程项目勘查过程当中,经常是由于缺乏对于水文地质勘测高度重视,仅仅只是形式主义,敷衍了事,进而导致在岩土工程项目实施过程缺乏相关水文地质数据,直接影响到后续工程建筑结构安全性以及稳定性,甚至还导致了一系列安全隐患问题。

二、水文地质勘测的主要方法

(一) 岩土工程地质测绘技术的运用

目前水文地质勘测过程当中要加强测绘技术广泛运用。其中,测绘技术是水文地质勘探过程当中不可忽视基础性内容之一。一般情况之下,相关的工作人员展开地质勘测过程当中需要在初始阶段加强测绘工作。另外,测绘过程当中,还应当要求相关工作人员加强对于岩土工程信息收集和整理,同时要求测绘工作人员全面掌握,还要求目前工作人员具备良好的地质测量素养,勘测工作的过程当中要求针对地质测量数据及岩土工程构成特性进行科学合理记录和判断,同时也需要采取科学合理的数据来对于地质状况进行分析和研究,只有这样才可以得到科学化专业化地质勘测结果。通过基础性地质勘测能够切实保障岩土工程具备科学化地质数据,同时有助于岩土工程顺利开展实施,对于保障岩土工程项目施工质量具有重要价值和意义。

(二) 物探、钻探技术在水文地质勘查运用

水文地质勘测的过程当中应加强物探法重点使用,物探法是一种比较新型方法,是目前地质勘测过程当中常见的技术。通过使用物探法能够产生较强工作效益,同时能够缩减工作周期,尤其是可以将物探法运用在一些比较复杂的地质环境当中具有重要的价值和意义。另外,物探法自身还是存在一定缺陷以及局限性,尤其是遇到特殊地质条件、地下管线以及地面建筑等往往难以发挥效果,同时这样会直接影响地质勘查水平和效果,造成地质勘测工作实际难度大幅度增加,同时还导致数据测量工作严重缺乏准确性以及合理性。

目前水文地质勘测过程当中,还有诸多其他类型地质勘查方式,比较常见类型包括坑探法或者钻探法等。目前的地质勘测工作之中,若是使用钻探或者坑探等方式能够切实的保障,测量准确性以及科学性,同时可以全面以及真实地反映地质的条件情况,值得在目前的地质勘探的过程之中得到大力的推广和应用。其中,相关工作人员在实际地质勘测的过程当中还依然存在着诸

多技术性难点问题,例如,一旦遇到某些特殊的地质情况之下不能够合理使用钻探等方式。所以,通常可以舍弃钻探选择采取坑探的方式,坑探方式相对于钻探而言更为方便简捷。一般来讲,钻探的方式要求投入大量的财力、物力以及人力资源,同时对于相关的工作人员素质要求比较高,还需要工作人员可以在具体操作过程当中按照规范进行操作。若是工作人员操作技术不够娴熟必会造成勘测结果受到影响,直接影响勘查水平以及质量,还是导致工作整体周期延长,同时会直接影响到勘测单位经济效益。

(三) 室内试验及原位测试技术应用

目前岩土工程开展实施的过程当中要加强水文地质勘测技术广泛运用。另外,还需要开展室内实验操作,只有这样才能够为岩土工程施工提供更加科学合理以及准确勘测数据,从而切实保障后续岩土工程顺利开展实施,还可以为后续的岩土工程建设提供数据保障,提高岩土工程整体质量以及整体水平。另外,目前的岩土工程开展实施过程当中,原位测试技术具备可操作性好以及精确度比较高等特点。目前水文地质勘测工作当中,原位测试技术还具备良好的环保效益,同时可以准确科学以及及时提交试验成果。原位测试周期相对比较,能够明显地降低成本以及促使施工单位经济效益得到显著提升。另外,工作人员要通过钻探得到资料针对现场情况进行科学合理的准确判断和分析,可以进一步明确区域的整体施工条件、地质特性,从而切实保障后续工程项目可以实现安全稳定及可靠实施,可以采取多种方式,使用方法交叉配合、相互验证以及综合分析等等方式切实保障地质勘测数据的准确性以及科学性,同时还可以促使地质勘探最终结论以及建议科学性以及合理性得到显著的提升。另外,还可以针对某项试验数据合理性记载,对于保障岩土工程顺利开展实施具有重要价值和意义,此外,还可以针对岩土工程当中不足之处和弊端加以优化和改进。

(四) 测定水文地质参数

为了切实保障岩土工程项目可以得到顺利开展实施,这就需要相关的工作人员针对地下水状况进行全方位的了解,要明确地区地下水位的实际情况,同时要切实保障地质参数准确性,这对于保障岩土工程项目顺利开展起到关键性的作用,同时可以为后期勘查报告的制定提供相关数据参考。参数测定工作要结合水文地质条件及周边环境情况选择科学合理方式,这样才可以保障参数测定数据的准确性。

结语

综上所述,在目前岩土工程水文地质勘查的过程当中,尤其需要高度重视制定合理以及科学试验方法以及试验方案等,只有这样,才能够保障基础工程和水文地质勘测之间相互适应。这种情况之下,不但可以保障地质勘查工作整体效率以及整体质量,而且还可以为后续的工程项目施工提供数据保障和支撑,切实提升岩土工程地质勘测水平以及整体的质量。

参考文献

- [1]刘潇敏.水文地质条件对岩土工程的影响及勘查现场注意要点分析[J].世界有色金属,2019(05):272+274.
- [2]冯丽娟,薛文源.水文地质问题对工程地质勘查的影响要点研讨[J].世界有色金属,2019(02):203-204.