

# 水文地质工程勘察中存在的问题与对策分析

帅 松 胡强强 刘鹏程 李 婕

重庆市二零八地质环境研究院有限公司 重庆 400700

**摘 要:** 工程建设过程中水文地质问题往往会导致各种地质灾害的出现,影响到工程建设的顺利开展和安全,因此工程勘察中水文地质勘察尤为重要。但是在实际工程勘察过程中部分勘察单位对水文地质勘察还存在不重视的情况,并且勘察过程中勘察方法以及勘察数据等也存在不足,导致水文地质勘察报告无法满足工程建设的需求,导致工程设计以及工程质量受到了严重的影响。基于此,本文对水文地质工程勘察的重要性以及存在的问题进行了分析,并提出了几项提升水文地质勘察效果的对策。

**关键词:** 水文地质; 工程勘察; 问题; 对策

## Analysis of problems and countermeasures in hydrogeological engineering investigation

Song Shuai, Qiangqiang Hu, Pengcheng Liu, Jie Li

Chongqing 2008 Geological Environment Research Institute Co., Ltd. Chongqing 400700

**Abstract:** Hydrogeological problems during engineering construction often lead to the occurrence of various geological disasters, which affect the smooth progress and safety of engineering construction. Therefore, hydrogeological survey is particularly important in engineering survey. However, in the actual engineering survey process, some survey units still do not pay enough attention to hydrogeological survey, and there are also shortcomings in survey methods and data during the survey process, resulting in hydrogeological survey reports not meeting the needs of engineering construction, leading to serious impacts on engineering design and quality. Based on this, this paper analyzes the importance and existing problems of hydrogeological geological engineering survey, and puts forward several countermeasures to improve the effect of hydrogeological survey.

**Keywords:** hydrogeology; Engineering survey; Problem; countermeasure

工程勘察是建筑工程项目开展的重要基础,其中对水文地质勘察的主要目的是为了对地下水位以及地下水位的变化的情况进行了解,从而对地基进行设计和施工,水文地质勘察数据的准确性以及有效应用,为工程地基承载力、稳定性以及日后建筑物的安全性和使用寿命提供了重要的保障<sup>[1]</sup>。因此,建筑企业在工程勘察的过程中要将水文地质勘察充分重视起来,不仅要运用专业的设备和先进的技术对地下水情况进行详细的勘察,还要对当地近年来地下水位情况以及不同季节的地下水位情况等详细的调查,通过对施工现场水文地质情况进行深入的了解,再运用有效的方式去预防地下水对施工以及建筑的影响,从而保障建筑工程施工的质量以及安全性。

### 一、工程勘察中水文地质勘察的重要性

建筑工程规划和建设前期需要开展工程勘察工作,通过专业的勘察队伍运用相应的勘察仪器、设备以及技术去对工程建设现场以及周围的环境进行勘察和检测,从而为工程设计以及施工提供数据支撑,同时也可以及时发现工程建设中可能存在的各种安全隐患问题,因此工程勘察是建筑工程项目开展的有效前提和保障。而再开展工程勘察的过程中,水文地质勘察是其不可缺少的重要组成部分之一,开展水文地质勘察工作,可以提升工程设计以及施工开展的全面性,避免了由于水文条件因素导致的工程勘察数据缺失,降低了工程质量问题以及施工安全问题的出现。工程建设以及建筑工程的使用都是岩土层的基础上开展的,在施工的过程中对岩土层的承

载能力具有一定要求,而不同区域、不同季节以及不同的土壤结构水文变化情况也会呈现出不同的规律,一旦在勘察过程中没有对水文地质进行详细的勘察,并运用有效的手段对工程进行处理,在施工以及地下水文变化的过程中就可能对岩土层的承压的能力受到影响和破坏,进而导致建筑物的稳定性受到影响,甚至会对人们的生命财产安全造成威胁<sup>[2]</sup>。因此,工程勘察的过程中要将水文地质勘察充分重视起来,运用新技术、新设备去提升水文地质勘察的效果,为工程质量提供保障。

## 二、水文地质工程勘察中存在的问题

### 1. 水文地质勘察存在盲目性

水文地质工程勘察中涉及到的内容相对较多,不仅需要施工现场的地下水文进行勘察,还需结合环境、气候、岩土层情况以及不同时间,对地下水文的变化情况、峰值等进行调查和分析,整个勘察的过程中较为负责,因此需要建筑企业以及勘察队伍去结合勘察内容以及施工需求去制定合理的勘察方案以及流程,并对每个需要控制的节点进行明确。但是,当前在对水文地质勘察工作进行观察和分析的过程中可以发现,部分建筑企业对水文地质勘察工作不够重视,留给其进行勘察的时间相对较少,在勘察的过程中也存在随意性强的情况,导致在水文地质勘察的过程中出现盲目性,不仅勘察的效率受到了影响,同时也无法保障勘察结果的准确性、可靠性。而由于水文地质勘察结果无法为工程建设提供有效的支持,会导致最终工程设计和施工与实际水文地质情况出现不符,导致施工进度、质量以及稳定性受到严重影响。

### 2. 技术、设备应用存在不足

随着科学技术以及信息技术的不断发展,各种先进的设备和先进的技术也开始应用到建筑行业中,如同位素技术、核磁共振技术、测氦技术等,为勘察、设计、施工以及质量检测等提供了重要辅助,极大程度的提升了建筑工程建设质量。在这一背景下,各种先进、专业的、精确度高的设备和技术也出现在了水文地质勘察的过程中,借助计算机技术以及各项信息技术,水文地质勘察技术得到了优化,有效的提升了水文地质勘察的质量以及效率,为工程建设提供了详细的数据。但是当前在我国工程水文地质勘察进行分析可以发现,应用的勘察以及数据分析技术和方式较为简单,并且存在一定的滞后性,在此情况下虽然水文地质工作量相对较少,但是采集和分析的数据也存在严重的不足,最终的勘察报告不仅无法为工程提供有效的支持,同时也产生了严

重的资源浪费<sup>[3]</sup>。像热红外影像技术在应用的过程中会受到周围环境气候以及温度的影响,同时设备自身的分辨能力和对比度相对较低,会导致最终水文地质勘察的结果受到影响。同时,水文地质勘察设备以及相关软件上的设计上还存在一定的不足,导致技术和软件的应用无法满足当下水文地质勘察的需求,进而导致实际勘察和勘察方案设计之间出现的差异,数据分析和处理的效率和质量也存在问题。

### 3. 勘察人员能力存在不足

水文地质自身具有极强的特殊性,需要运用专业的技术、方法去进行勘察和分析,才可以认知岩土地层透水性及富水性的特点,并对地下水变化的规律进行充分了解,进而为建筑工程设计以及施工方案的可行性提供保障。但是在实际勘察的过程中部分勘察人员专业能力和素质无法满足岩土工程勘察方案设计的需求,在对勘察方式进行选择的过程中和实际情况存在不符,并且设备操作也存在严重的不足,导致最终水文地质勘察数据的可靠性和准确性降低。另外,在水文地质勘察方案设计以及具体的勘察工作中,需要专业的人员对这些信息技术软件以及现代化勘察技术进行应用,但是相关人员自身的能力和信息技术应用水平存在不足,导致实际的勘察设计方案和施工现场的地质情况等出现了不符,导致勘察工作受到的影响。在这种情况下得到的水文地质勘察数据一旦投入使用,会威胁建筑工程的质量、安全性以及使用寿命,会导致工程项目的经济效益以及社会效益受到影响。

## 三、水文地质工程勘察的有效对策

### 1. 完善水文地质勘察体系

水文地质勘察是工程勘察中不可或缺的重要环节之一,水文地质勘察数据完整性以及准确性直接影响着整个工程设计和建设,因此开展工程建设的过程中有关建筑企业要将水文地质勘察充分重视起来,结合当前我国对工程水文地质勘察的要求以及建筑工程项目实际情况去建立一个完善的水文地质勘察体系,明确水文地质勘察的流程,并建立水文地质勘察制度,从而对水文地质勘察工作以及工作人员进行约束,保障水文地质勘察工作的有效开展<sup>[4]</sup>。首先,要明确勘察要求,在此之前需要对工程相关材料进行全面、详细的收集和分析,对建筑结构类型、地下结构情况以及基础埋深需求等进行掌握,并对工程施工现场进行踏勘,在此基础上明确水文地质勘察的基本需求,并对水文地质调查、测量、实验以及参数分析等工作进行明确和要求,制定勘察方案,

要求勘察人员严格按照方案以及技术标准开展勘察、调查以及数据分析等工作,不仅可以提升水文地质勘察的效率,同时也可以保障勘察结果的可靠性。其次,要对地下水的情况进行监测,对地下水位、水质等运用有效的技术进行调查和监测,结合地下水变化的情况去制定工程施工应急预案,保障工程的顺利开展<sup>[5]</sup>。

## 2. 引进先进勘察技术、设备

随着当前我国土地资源和建筑工程冲突的不断加剧,为了提升土地利用效率,满足城市发展的需求,各种高层建筑不断涌现,这些建筑对地基承载力的需求也在不断扩大,而水文地质则直接影响到了地基设计、施工质量以及承载力等基础条件,因此需要加强对水文地质勘察,确保水文地质勘察数据的准确性以及可靠性。而传统的水文地质勘察设备以及技术以及无法满足当下工程建设对勘察数据的需求,这就需要工程勘察企业要紧跟时代发展的步伐,对传统的水文地质勘察形式、设备以及技术进行优化和创新<sup>[6]</sup>。在信息化、现代化发展背景下,我国水文地质勘察技术水平也在不断提升,计算机技术、三维成像技术以及各种信息化的勘察设备出现在了水文地质勘察的过程中,不仅可以对复杂的地质条件以及施工现场进行勘察,同时勘察的效率以及精确性也得到了有效的提升,在这一背景下,有关工程勘察企业就需要引进这些先进的勘察技术设备,不仅可以提升水文地质勘察的系统化和精细化管理,也可以对勘察数据进行详细的分析并形成水文地质勘察报告,为建筑企业、设计单位提供具有时效性、真实性、可靠性的水文地质勘察数据结果。

## 3. 组建专业水文地质勘察队伍

水文地质勘察过程中,勘察工作人员的专业能力、综合素质以及勘察经验会直接影响到勘察方案的制定、技术的应用以及勘察结果的准确性,因此工程勘察中想要水文地质勘察保质保量、高效的开展,就需要组建专业水文地质勘察队伍,提升水文地质勘察工作人员的专业能力,并在勘察工作过程中对工作人员进行有效的管理,从而为工程建设提供全面的水文地质勘察数据支持。首先,要引进具有专业能力、高素质的复合型水文地质勘察人员,为组建专业水文地质勘察队伍提供新鲜的血液,为水文地质勘察工作的创新和有效开展奠定

坚实的基础。其次,要对水文地质勘察队伍中的工作人员进行培训,一方面要对我国水文地质勘察政策、法律法规等进行培训,提升勘察人员对水文地质勘察的重视程度以及法律意识。另一方面要对工作人员进行水文地质勘察专业知识、技能的培训以及技术的指导工作,确保整个水文地质勘察队伍具有较高的专业能力和技术水平,在专业知识和技术培训的过程中注重现代化、信息化技术的培训工作。最后,要对水文地质勘察工作人员进行管理,可以建立考察和奖惩机制,对于考察不合格的员工不允许参与到工程勘察的过程中,而对于表现、能力突出的员工则要给予物质奖励,并为勘察工作人员建立公平、公正的晋升渠道,有助于提升水文地质勘察工作的积极性,进而为水文地质勘察质量提供保障<sup>[7]</sup>。

## 四、结束语

工程地质勘察过程中,水文地质勘察在其中有着举足轻重的地位,通过对水文地质进行勘察和分析,可以对工程施工现场的水文环境以及地下水变化规律进行掌握,保障了工程设计方案的科学性、合理性。因此,工程建设过程中要将水文地质勘察充分重视起来,完善水文地质勘察体系,引进先进勘察技术、设备,组建专业水文地质勘察队伍,确保工程勘察数据的准确性。

## 参考文献:

- [1]朱迎新.岩土工程勘察中的水文地质问题分析[J].价值工程,2022,41(1):25-27.
- [2]郝志强.水文地质勘察对岩土工程的重要性及实施路径研究[J].世界有色金属,2022(1):116-118.
- [3]张建春.工程地质勘察中的水文地质危害及解决对策分析[J].中国科技纵横,2022(17):91-93.
- [4]许俊良.矿山工程中水文地质勘察及地下水对矿山工程的危害分析研究[J].中国金属通报,2022(24):112-114.
- [5]刘阳,陈帅强,郑亚娣.岩土工程勘察设计与施工中水文地质问题探讨[J].建材发展导向(下),2021,19(4):68-69.
- [6]张艳娜.岩土工程勘察设计与施工中水文地质问题分析[J].内蒙古煤炭经济,2021(4):190-191.
- [7]张家文.岩土工程勘察设计与施工中水文地质问题探析[J].建筑工程技术与设计,2021(25):15-16.