

工程地质勘察中水文地质环境勘察分析

袁堂彩

临沭县自然资源和规划局

摘要：现阶段我国各领域不断发展推动社会进步，随着国民经济不断发展，工程建设为了满足社会要求和市场需求，积极进行工程地质勘察，工程地质勘察的准确程度和全面程度直接关系到建筑工程的质量，而工程地质勘察中最重要的环节就是水文地质环境勘测，如果水文地质环境勘测不准确不全面，很容易留下安全隐患并在建筑工程项目投入使用后逐渐显现，因此需要对水文地质环境勘察进行分析。

关键词：工程地质勘察；水文地质环境；勘测

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2021.20.050

引言

在建筑施工过程中，很多水文地质变化都会对施工进度和质量造成影响，因此需要分析地下水的分布、运动规律、形成原因、周边地质环境进行分析，进而避免由于施工设计准备工作和考虑层面不足对施工质量产生影响，出现返工的现象导致物料资源浪费，从水文地质环境勘测的作用和勘察内容以及存在的问题着手分析，科学制定解决方案。

一、工程地质的定义

人类工程活动中存在的地质问题需要工程地质研究来针对性解决，通过专业勘测技术和设备对建筑区域内的地质条件和水文环境进行科学的分析，并对整体地质环境进行全面完整的评价，分析其未来变化趋势，并对不利的因素进行优化，工程地质主要研究的内容有物理学、岩层结构、岩土成分、地下水分布及地质强度等对建筑稳定性造成影响的因素。

二、水文地质环境勘察的概述及意义

工程地质勘察作为建筑施工的准备工作尤为重要，其中水文地质环境勘察主要勘察内容相对较为广泛，包括指定区域内的地下水分布、水系分布、地表堆积情况、地下水流向及运动规律、地下水流速流量、地表水源于地下水之间存在的关系、岩层构造、岩层运动情况、地下水补给及排放条件，以及对地下环境冲刷导致的地形地质条件等等，同时需要对水位、导水能力、渗透能力、周边地质环境的应力情况科学进行参数测量，并分析地下水的成分，推测地下水对施工建筑材料的腐蚀能力等等。

在城市建设过程中水文地质环境勘察尤为重要，很多建筑安全问题例如塌陷、沉降、建筑稳定性差、地质灾害等现象都是由于地下水造成的，一般情况下，由于地下水引起的地质灾害较为复杂，不仅种类繁多且较为

严重，现阶段由于技术设备以及人员队伍建设等问题，导致水文地质环境勘察认知不足，资金投入较少整体重视程度较低，在整个建筑施工设备中，很多时候没有积极开展水文地质勘察，且很多时候由于技术设备问题，导致勘察的数据参数准确程度和完整程度较低，导致在设计过程中考虑不够全面设计不够科学，施工环节没有针对性对水文地质问题进行施工优化，导致建筑投入使用后质量不达标稳定性较差等现象，因此需要科学全面的对水文地质进行勘察，保证数据的准确性和全面性，针对性进行设计施工，在特殊区域针对性选材，并科学选择施工技术来规避水文地质问题对建筑工程的影响。

三、水文环境对建筑工程的影响分析

（一）潜水位对建筑工程的影响

建筑工程周边的水系一般会对地下水造成影响，且到了雨季汛期随着周边水系的水位上升会导致潜水位随之上涨，如果周边水系中存在各种工厂排放污水的现象，则会对用水造成影响，一些水体成分中污染物含量过多或者酸度较大则会对水管造成腐蚀，进而造成管道泄漏。

潜水位的上涨对建筑地基和土层都会产生严重的影响，例如地基软化、土层强度下降、水分含量增加等等，进而导致建筑稳定性下降甚至发生沉降现象，同时潜水位上涨会对一些特殊区域如坡体环境的应力状态产生影响，很容易发生滑坡或者塌陷的现象，造成这种现象主要是由于潜水位上涨导致沙土和粉土出现饱和，进而很容易造成流砂现象，当地基承载力达到一定程度后其应力状态会发生偏移，出现剪性位移现象进而出现滑坡或者塌陷的现象，不仅沿用影响建筑的功能性和稳定性，对生命财产安全也造成极大的威胁。

（二）地下水位对建筑工程的影响

随着发达地区人口数量不断增加，人类生活生产用水量也随之提升，大量的抽取地下水逐渐导致地下水位下降的现象。当地下水位下降到一定程度后，会导致地质结构的应力状态发生较大的变化，以至于无法承载建筑的重量发生沉降或者塌陷等现象，且很多时候过度抽取地下水还会导致地下水枯竭等现象，在一些东南沿海地区甚至会出现海水倒灌导致建筑材料和建筑结构被腐蚀，产生诸多的安全隐患^[1]。

（三）水位波动问题

地下水位波动与周围水系水位变化以及气候环境、大气压强、潮汐变化都有着一定的联系，且很多特殊地

区地下水位波动呈现季节性变化,进而导致岩土密度发生变化,不仅大大降低了建筑材料的应力能力,也由于湿度不断变化导致建筑材料加速腐蚀,土层随着地下水位波动不断发生变化和位移,不断重复压缩膨胀变化,且变化速度和程度都逐渐增加进而导致建筑物整体结构不断被破坏进而导致建筑工程出现质量问题。

四、现阶段水文地质环境勘测存在的问题分析

(一) 水文地质环境勘测的重视程度较低

现阶段虽然建筑部门积极开展建筑设计施工的准备工作的,但是对水文地质环境勘测的重视程度较低,主要是由于长期沿用传统的勘测模式,对水文地质勘测的认知不足,很多时候水文地质勘测过于流程化公式化,很多工作都浮于表象,整体勘测不够全面且数据不够准确,导致后期建筑设计与实际情况有差异。

(二) 水文地质环境勘测管理制度不够完善

现阶段水文地质勘测很大程度上都是凭借经验进行,很多勘测技术和方式都没有统一的标准规范,这主要是由于水文地质勘测的管理意识较差,且没有针对性对水文地质勘测全过程的各个环节各项工作重点进行梳理整合分类,并针对性进行责任划分,科学制定管理制度,导致水文地质勘测内容不够全面,信息不够准确^[2]。

(三) 水文地质环境勘测的人才队伍建设程度较低

水文地质勘测的人才队伍的专业程度直接关系到勘测质量,但是由于长期重视程度较低且人才缺乏,很多地区人员年龄结构偏大、储备人才不足、人才架构不科学、人才队伍建设程度较低,很多先进的技术设备掌握程度较低,这些问题直接影响到整体建筑工程的设计施工以及投入使用后的质量表现。

(四) 水文地质环境勘测的技术设备先进程度较低

目前由于多种因素影响,导致水文地质勘测技术设备相对落后,很多时候设备反馈的信息容错率较大,技术落后不够规范都导致水文地质勘测的质量不尽人意,且现阶段水文地质勘测设备维修养护管理体系尚不健全,这些问题都导致水文地质勘测工作效率降低。

(五) 水文地质环境勘测的信息化建设程度较低

现阶段由于设备、认知、人员结构等问题,导致水文地质勘测信息化建设程度较低,很多时候没有意识到信息化建设的重要性,也没有将水文地质勘测信息数据上升到档案资源的层面,导致信息资源利用率较低。

五、水文地质环境勘测过程中存在问题的解决方案

(一) 完善水文地质勘测的管理制度

想要水文地质勘测作业规范就需要针对性制定管理制度,将水文地质勘测全过程各个环节进行梳理,明确勘测流程和各个环节的勘测主体内容,科学制定管理制度,并分析目前水文地质勘测作业过程中存在的问题,

针对一些重点难点环节针对性进行制度设计,保证管理制度的侧重性和针对性,并将各项工作进行责任划分保证管理的力度。

(二) 加强水文地质勘测人才队伍建设

水文地质勘测人才队伍建设需要根据现阶段人才队伍状态进行,主要是从两方面开展,首先需要优化年龄结构,在人才培养和引进方面要分析人才架构,在一些人才缺口领域积极进行人才培养和引进,同时对人才裕度较大的领域针对性进行修整,同时积极聘请专家对人才队伍进行培训,进而提升水文地质勘测储备人才的数量,并保证人才队伍的先进性和专业性^[3]。

(三) 加强水文地质勘测信息化建设

首先需要对人才队伍的年龄结构进行优化,提升信息化建设的认知和意识,并构建水文地质勘测信息平台,将各种数据信息进行上传,并在平台内对各项工作进行标准规范,制定科学的评价标准,并对相关勘测的项目进行责任划分,将水文地质勘测信息作为档案资源来利用,不仅可以有效提升管理力度,也可以用于其他相似地质环境中进行借鉴,并作为档案信息来进行责任追究维护各方权益。

六、水文地质环境勘测工作中的重点内容

水文地质勘测过程中很多内容容易被忽视,主要有五个内容,分别是自然地理条件、地质环境、地下水位、隔水层状态以及水文地质参数,需要分析气候和地形地貌,并分析周围水系的水位变化和供水排水条件,并注意隐藏环境和条件例如水体成分、地下水来源、流向流量、分布状态,并对含水层测量,一般通过测定流向以及压水试验可以有效分析一些地下水隐藏条件。

总结

现阶段水文地质勘测在制度、人才队伍建设、水文地质勘测内容和信息化建设上存在不足,需要明确勘测内容,优化人才架构,完善管理制度,并将水文地质勘测信息作为档案资源进行存储,构建水文地质勘测信息平台,提升水文地质勘测信息的利用率,深度发掘水文地质勘测的社会价值和生态价值。

参考文献

- [1]江炬.水文地质环境在工程勘察中的重要性研究[J].企业科技与发展,2018(11):96-97.
- [2]何乐.水文地质环境在工程勘察中的重要性探析[J].环境与发展,2019,29(05):247+251.
- [3]全忠,选民.《拉萨市水文地质工程地质环境地质综合勘察评价》报告通过评审[J].水文地质工程地质,2019(02):54.

作者简介:袁堂彩(1978-),女,山东省临沭人,本科,毕业于山东农业大学;中级经济师,研究方向:地质勘查。