

Preliminary study on the problems and Countermeasures of groundwater in Hydrogeological Survey

Houquan CHEN Yongjun MEI Shengda LIU
135 Team of Sichuan Coalfield Geological Bureau

Abstract

As the core content of geotechnical geological survey engineering, the importance of hydrogeological survey work is gradually reflected, which affects the development effect of geological survey work. In the present stage of hydrogeological survey, the existence of groundwater problems will directly affect the construction effect of related geotechnical engineering. Based on this, based on the mastery of the present situation of hydrogeological survey, this paper deeply analyzes and studies the existing problems of groundwater, and realizes the solution of groundwater problems in combination with the formulation of scientific and reasonable measures. Avoid groundwater problems affecting the construction quality of geotechnical engineering.

Keywords

Hydrogeological Survey, Measures, Groundwater, Problems

DOI:10.18686/dzyj.v1i2.544

水文地质勘察中地下水的问题及应对措施初探

陈厚权 梅勇军 刘盛达

四川省煤田地质局一三五队, 四川泸州, 646000

摘要

作为岩土地质勘察工程中的核心内容, 水文地质勘察工作其主要性逐渐体现出来, 影响到地质勘察工作的开展效果。而在现阶段水文地质勘察中, 地下水问题的存在会直接影响到相关岩土工程的建设效果。基于此, 本文基于对当前水文地质勘察现状的掌握, 深入分析研究地下水存在问题, 结合对科学合理措施的制定, 实现对地下水问题的解决, 避免地下水问题影响到岩土工程的建设质量。

关键词

水文地质勘察; 措施; 地下水; 问题

1. 引言

水文地质勘察工作开展的主要目的是对相关岩土工程的地下水资源、水文地质环境进行全方面掌握和了解, 结合科学勘察措施实现对岩土工程勘察效果的提升。而在实际勘察中, 地下水的存在关乎着岩土工程的建设质量, 并直接影响到工程建筑主体的稳定性和安全性, 以及对岩土工程地基建设产生严重影响。基于此, 要想确保岩土工程的顺利开展, 需要分析评估水文地质勘察中存在的地下水问题, 并以此为基础结合有效措施降低地下水对岩土工程造成的危害。

2. 地下水存在问题

2.1 地下水位发生变化

受到自然因素、人为因素的影响, 极易导致地下水环境产生一定的变化。据相关调查研究发现, 如若地下水的水位受到某些因素的影响而发生变动, 会直接导致岩土工程深基坑的建设产生严重的影响, 甚至损害深基坑的结构组成, 与此同时, 对周围建筑产生一定影响, 进而导致安全隐患的发生。如若地下水水位发生不同程度的升降, 会导致岩土层随之产生不同的变化, 极有可能导致不均匀膨胀现象的发生^[1]。而产生地下水升降问

题的主要因素包括土壤铁铝成分流失、地下水渗透等问题,并且会在一定程度上造成岩土层结构变得松散化。与此同时,该区域内的土壤其承受能力会大幅度降低,进而对岩土工程建设产生影响。

2.2 影响岩土物理力学性质

受到地下水水位变化的影响,导致岩土发生不均匀的膨胀现象,使得土地呈现出开裂的状态,这就导致建筑物的整体结构受到不同程度的影响,产生安全隐患。与此同时,如若地下水位的变化频率较高,极易导致岩土膨胀变化频率的加大,进而对岩土的稳定性造成影响,导致岩土工程施工无法顺利开展。针对岩土工程的建设,如若建筑基础底面的地下水位产生不同变化时,必然会对建筑物整体的安全性产生影响^[2]。如若地下水位呈现出持续上升的趋势,会导致地基的强度降低,导致岩土层的压缩性增大,极易导致建筑物发生形变的现象,如若地下水位呈现出持续下降的趋势,岩土层的自重会不断增大,进而导致建筑沉降、坍塌的现象出现。

2.3 对土体产生影响

土体自身具备规律性的承载力、压缩模量以及孔隙,在岩土工程建设中,通过对相应规律的掌握,可以确保其工程的顺利开展。而针对地下水土层的土体而言,受到地下水问题的影响,会产生淋滤作用,使得土体中铁铝等物质的积聚,导致土体颗粒的粘结力大幅度增加,形成土质的硬壳层。在实际工程建设中,土体承载力的提高会导致土层的孔隙不断增大,这对后续工作的开展产生影响^[3]。而针对地下水下层的土体而言,受到地下水氧化作用、水解作用效能的降低,结合地下水交替缓慢的影响,导致土体的密实度增大时,而模量压缩、承载力等内容会不断增高。

3.地下水存在问题的解决措施

3.1 明确水文地质勘察工作的重要性

水文地质勘察工作具备复杂性、系统性、精准性等特点,要想提升水文地质勘察工作效果,需要相关人员全方位深入的研究和分析。所以,建设企业需要提高对水文地质勘察工作的重视度^[4]。基于此,针对实际水文地质勘察工作的开展,需要结合全方面因素进行综合性考虑,基于对当地自然条件和环境的分析,其中涉及到水文气象、季风气候、温度湿度、地形地貌等问题的

深入研究,进而确保水文勘察工作的有效开展,明确工程建设区域地下水问题的具体所在。与此同时,建设企业需要全面考虑岩土工程建设过程中是否存在因堆积物过多而造成的地基不稳定现象,或者是是否存在建设场地出现侵蚀现象,以此避免对后续工程施工产生影响。

3.2 注重对地下水勘察机制的完善

针对水文地质勘察工作开展,要想提升地下水问题勘察效果,需要注重对地下水勘察制度机制的完善,以此为勘察工作的开展提供保障。当然,地下水勘察制度机制的建立并不是一朝一夕就能实现的,需要有一个长期的过程,并且在建立过程中需要进行不定期的更新、完善和修正,以此确保其机制制度的实用性和合理性。与此同时,建设企业在实际工程施工中,需要注重对实际情况的掌控,以此依托于科学合理的制度机制实现对地下水问题的有效掌控,进而降低地下水问题对岩土工程造成的影响^[5]。当然,需要注重对评价内容的完善,例如地下水对沿途工程建设产生的作用和影响;地下水对钢筋的腐蚀性等,注重岩土体受到地下水活动而产生的影响进行评价,确保评价内容符合实际工程建设需求。此外,针对地下水评价机制的健全与完善,建设企业只有严格落实才能充分发挥其效果作用,进而为相关岩土工程建设营造良好条件环境。

3.3 强化水理性质的研究与测试

岩土的水理性质在一定程度上会影响到水文地质勘察工作的开展,所谓水理性质,是指地下水与岩土通过相互作用而呈现出的性质,其中包括透水性、容水性等内容,并且水理性质与岩土层的固、液、气特征之间存关联。在通常情况下,水理性质测试工作开展频率为一年两次,分别是在地下水的丰水期与枯水期进行有效测试。基于此,相关人员可以重视对采样次数的增加,进而帮助研究人员更好的掌握水质变化规律。在实际测试中,地下水分为承压水、上层滞水以及潜水等种类,而基于空隙性质种类进行分类,包括孔隙水、岩溶水以及裂隙水。相关人员需要明确,不同地下水形式会产生不同的水理性质。据相关调查研究表明,岩土层的强度会基于水理性质的变化而发生转变,严重的甚至会造成岩土变形等现象。所以,需要提高对水理性质测试与研

究工作的开展,明确其工作的重要性 and 影响。进而实现对地下水存在问题解决效果的提升。

3.4 重视地下水对水文地质的影响

针对地下水勘察工作的开展,相关工作人员需要明确地下水的水质成分包括碳酸根离子、镁离子、钙离子以及氯离子等。以此同时,在实际水文地质勘察中,工作人员还需要注重对铵离子、硝酸根离子、亚铁离子的检测。相关建设企业需要明确,实际工程建设中切不可只侧重于对地质结构、岩土类型、工程地质等信息内容的掌握,还需对水文地质勘察中地下水问题提高重视度。只有这样才能明确岩土工程施工中存在的地下水问题,进而结合科学的解决措施实现对地下水问题的有效解决,进而提升岩土工程建设质量。

4.结束语

地下水勘察工作开展关系到岩土工程的建设质量,其工作也是地质勘察过程中的核心内容。基于此,要想

避免地下水问题对工程建设产生影响,单位需要强化地下水工作的开展,注重对地下水评价制度机制的完善,明确地下水对水文地质产生的影响,通过对水理性质测试与研究的加强,实现对地下水问题的有效解决,进而为岩土工程建设创设良好条件。

参考文献

- [1]陈雪莲.试分析水文地质勘察中地下水的相关问题及应对措施[J].江西建材,2015(1):238-238.
- [2]翟江峰.水文地质勘察中地下水的问题及应对措施之我见[J].建材发展导向,2014(1):153-154.
- [3]陈犇,张春伟.浅析水文地质勘察中地下水的问题及应对措施[J].有色金属文摘,2016,31(1):101-101.
- [4]陈智贤.水文地质勘察中地下水的问题和对策研究[J].城市建设理论研究(电子版),2017(03):181-182.
- [5]言鹏,姜俊.水文地质勘察中地下水的问题及应对措施探究[J].江西建材,2016(19):219-219.