

岩土工程勘察中的水文地质问题分析

王 凯

河北巨晨建筑工程有限公司 河北省 石家庄市 051230

摘 要：岩土勘察工作是开展岩土工程设计和施工的基础，落实地质勘探工作，能够有效保障后续施工的安全。对水文地质进行勘察是地质勘察工作中最关键的一步，因此在进行岩土工程施工前，要充分了解施工地的水文地质条件，提升水文地质勘探效率和质量，以此提升建筑施工的安全性。文章将从水文地质勘探内容入手，分析岩土工程勘探过程中常见的水文地质问题，探讨提升水文地质勘探质量的有效对策，以供参考。

关键词：岩土工程勘察；水文地质；问题

引言

对于岩土工程来说，在诸多因素影响下，不仅会影响施工进度，也会造成材料的浪费，尤其在一些造价较高的岩土工程中，其施工时间相对较长，如果前期工作未能够落到实处，还容易影响后续施工作业，也无法保证岩土工程的安全性。为了能够充分实现岩土工程的建设目标，需要将水文地质勘察工作落到实处，充分利用地貌以及地形的优势，收集相关的水文地质信息，做好现场测评工作，这样可以合理地减少成本投入，还可以为工程效益提升奠定扎实的基础。

1 岩土工程勘察概述

在开展岩土勘察工作时，需要工作人员不仅能够重视岩土构造情况，还需要重视水文地质的问题检测。如果仅从表面分析地质现象，就会掩盖其内在的实质问题，进而影响到后期岩土工程的良好开展。在施工之前，需要分析工程项目是否处在水文地质较好的地方，如果不是就需要加以重视该区域的水文地质情况，对存在和隐患的问题及时发现、及时提出，不可存在侥幸心理，否则就会对后期的施工造成严重的影响。与此同时，在地质问题上也要重视起来，首先观察是否存在水文地质问题，一旦发现就需要合理解决，优化当前岩土工程的质量，以保障后期施工的开展^[1]。岩土勘察阶段就是有效控制水文地质问题的主要手段，需要对施工区的周边环境以及地质情况进行详细的探究，以更好的满足后期建设的环境需求。在此过程中，充分探究地质情况可能会受到影响的因素，对可能存在的风险进行探究，并找到对应的方案和预防措施。根据探究可知，在岩土工程勘察过程中主要包含的内容有岩石的构成和分

布等，掌握这些情况的数据，能为整体工程建设提供可靠的数据信息作为支撑，帮助施工人员进行地质情况的判断，促进整个施工过程的有效开展。

2 岩土工程勘探过程中常见的水文地质问题

2.1 地下水位上涨

地下水系面积较大，覆盖范围广，还会随着天气气候、温度及降水量的变化而变化。除此之外，一些人文原因也会对地下水造成影响，例如，人工降雨或是修建水库等水利建筑，这些虽然是为了满足人类日常生活生产需要而建设的，但是这些建筑会导致地下水位发生变化。如果土层长时间受到雨水的冲刷，就会导致水土流失，而如果出现暴雨等，还有可能造成山体滑坡和泥石流等危害，从而对建筑地基施工造成不利影响。加上土壤自身的渗水性，雨水会渗透到地下，抬高地下水位，雨水下渗的过程也会对建筑施工造成一定的影响，如果没有预留出地下水的抬升空间，很容易导致因为地下水位抬升，土壤含水量增加，土壤强度与设计时的强度不符，最终影响施工质量^[2]。

2.2 重视程度不高

从目前岩土勘察过程来看，工作人员还缺少对水文地质方面的重视，实际操作时更加注重的是工程地质，而对水文地质重视不足。因此，岩土勘察工作要想获得较好的成果，必须要有一个明确的理论指导，而理论的产生需要建立在思想认识的基础之上。但是目前勘察工作缺少思想方面的重视，无法体现出水文地质的重要性，因此也就造成了工程勘察成果的不全面、不彻底。

2.3 动水压力的影响

动水压力指的就是渗透力，岩土体中存在着大量可以自由流动的水分子，但是水分子的流动是会受到一定的土壤阻力的，由此会在一定程度上拉拽地质构造，从而改变岩石的地质应力，即渗透力改变，动水压力一

通讯信息：姓名：王凯，出生年月：1985年08月07日，民族：汉，性别：男，籍贯：辽宁省盘锦市兴隆台区，学历：硕士，邮编：124010 研究方向：岩土工程

且改变,工程的稳定性和安全性就会受到影响。除去客观原因,人为因素是改变动水压力的重要因素,在人类活动加剧的客观事实下,岩土的结构受到不同程度的损坏,甚至发生瓦解,地下水的动水平衡势必被打破,因此出现基坑坍塌等工程事故,严重影响了岩土工程的顺利开展,更为严重的是,还极有可能为完工后的质量安全埋下隐患。

2.4 岩土工程勘察中研究水文地质问题的重要性

在以往开展勘察工作时,人们对水文地质问题的勘察并不重视,并没有意识到其重要性,使得整个岩土工程的安全性受到威胁。当施工过程中发现水文地质问题时,就需要对其进行及时的解决,这样才能保证施工质量和工程进度。而如今,随着工程建设项目开展的不断推进,越来越多的人认识到工程建设中水文地质问题勘察的重要性,根据地质情况进行合理的勘察,能够避免对后期施工造成影响,提高施工安全性,因此在岩土工程勘察过程中,要正视水文地质勘察问题,根据项目施工标准进一步完善操作,保障工程施工的有效进行。

2.5 渗透力作用引起的岩土工程危害

在开展岩土工程建设时,地下水会在土壤流动过程中产生动水压力,进而影响地下水的流动。这种动水压力实际上就是渗透力,其一方面能够影响土壤中的整体结构,形成一种拖拽力;另一方面也使土壤的应力情况发生改变,如果土壤比较松软,地下水就会在流动过程中与土壤融合,两者之间也会随之产生一定的摩擦力,致使水头出现损失和降低的情况。虽然地下水的渗透力都是比较小的,但是往往由于人为因素的影响,致使地下水内部的平衡发生混乱,使得渗透力大大增加,甚至出现流沙、管涌等情况。总的来说,渗透力对基土的稳定性起着至关重要的作用,需要格外注意,需要根据渗透力的计算公式,合理计算出其最大容水量,以保证整体工程建设不会受到影响。

3 水文地质勘探质量提升对策

3.1 提升水文地质勘探工作的专业性、系统性

当前,部分建筑企业中负责水文地质勘探工作的技术人员并未系统地学习水文探测知识,在开展水文地质勘探工作时易出现勘探方式错误或勘探不全面的现象,导致水文地质勘探工作无法发挥出最大的作用,进而影响施工设计和后续施工。因此,各个建筑企业要对负责水文地质勘探工作的技术人员进行专业技能培训,定期开展交换交流培训,通过这样的方式提升工作人员的综合能力素质,从而提升水文地质勘探工作的专业性,提高勘察质量^[3]。我国地质勘测工作开展时间较长,有关地

质勘查的相关标准和制度已非常全面,其中已明确提出地质勘探工作的内容、目的及详细的评价标准等相关内容,因此在进行水文地质勘探工作时,勘探工作者一定要重视这一体系标准,严格按照相关制度标准开展探测工作,进行系统化、科学化的水文地质勘探工作,以此提升勘探工作的质量。

3.2 进一步完善工程勘察机制以及工作流程

为了进一步提升地质勘查效率和效果,需要建立统一的流程来规范各部分工作,确保工作目标、工作任务以及所评价的内容完整,从而提升工程勘察的效果。地质研究主要是按照对建筑物的影响进行的,所以要充分收集、整理工程所在区域的地质资料,从而确保水文地质评价的较高质量^[4]。一旦在工程设计以及水文地质调查过程中产生了两者不一致的情况,就要重新对其实施分析评定。除此之外,需要按照具体情况制定有针对性的措施。

3.3 加强水文地质勘察意识

水文地质勘察是岩土工程勘察的重点内容,但是水文地质勘察的工作难度较大,这是因为水文地质状况一直处在多变和复杂的状态下,因此勘察不能仅凭经验,更不能固守某一个勘察程度,这要求地勘单位和工程单位都要保持对水文地质状况的重点关注,增强人员的勘察意识和责任意识,彻底改变过去那种重施工轻勘察的错误观念,要将水文地质勘察和工程施工建设放在同等的位置看待。勘察部门要对施工场地周边情况进行综合勘察,尤其是土壤、温度、湿度等水文地质的要素,准确对这些要素进行评估,为岩土工程施工提供准确的勘察数据。

3.4 完善做好水文地质勘测工作

在对水文地质进行勘测时,要注重方式方法的应用,选用更为科学的方法有利于工作的顺利开展。在勘察之前要确定好目标,根据实际要求和现场情况开展勘测工作,以此有效勘测出当前地下水升降的具体情况,并掌握地下水的渗透信息,为岩土工程建设提供有效的数据支持。与此同时,在勘探过程中还需要认识到压力实验的重要性,这一环节是必不可少的,要确保实验环节的压力和基数是符合要求的。当我们充分掌握这些数据信息以后,就能够根据这些信息对地下水在岩土工程中的影响进行科学评估,避免在之后的施工过程中出现地下水腐蚀建筑物的情况。

3.5 加大施工现场的勘探力度

加大施工现场的勘探力度,能够有效减少水文地质等因素对建筑施工造成的影响。为有效提升勘探力度,

要使勘探人员明确了解勘探工作的目的，勘探员在进行勘探工作时，要根据当地的季节及水资源情况选择合适的勘探方式^[5]。在完成勘探工作后，还要对得到的水文数据进行分析，以此更加充分地了解勘探地的人文现状。

结语

综上，水文地质问题在岩土工程勘察过程中所扮演的角色非常重要，在实际工程中水文地质问题会产生非常大的影响，因此需处理好水文地质问题，确保自身安全性，提高岩土工程勘察工作质量水平，并在此基础上降低水文地质问题所引发的不利影响。同时分析岩土工程勘察水文地质问题可增强工程施工稳定性，这意味着处理好水文地质问题对于提升岩土工程质量来说有着不

可忽略的重要意义，因此需将这项工作放在重点进行。

参考文献

- [1] 白俊本.岩土工程勘察设计与施工中水文地质问题研究[J].工程技术研究,2020,5(19):211-212.
- [2] 张强.岩土工程勘察中的水文地质危害及预防措施[J].西部资源, 2021(12): 12-15
- [3] 曹岩.岩土工程勘察中水文地质勘察的地位及内容探讨[J].工程建设与设计, 2020(14): 75-76.
- [4] 王树彪.岩土工程勘察中水文地质问题研究[J].四川水泥, 2020(7): 285-287.
- [5] 伦忠强. 岩土工程勘察设计与施工中水文地质问题探析[J]. 价值工程, 2019,38(35):18-20.