

水文地质工程中地质环境的影响分析

廖文春 刘松林 王鹏飞

机械工业勘察设计研究院有限公司 陕西西安 710021

摘要：水文地质项目通常是借助对地下水位的研 究，来处理地质工程中存在的各种问题，而最终的研究结果不止可以达成地质环境的有效保护，还能够在某种程度上影响人们的生产生活。所以，加强水文地质项目的分析和研究，明确地质对环境产生的影响作用，保障施工工作可以稳定进行，则是如今时期相关负责人给予高度注重的问 题。基于此，笔者将结合自身的经验，就水文地质工程中地质环境的影响进行分析，希望可以 为相关人士提供一定参考和帮 助。

关键词：水文地质工程；地质环境；影响

Analysis on the influence of geological environment in hydrogeological engineering

Wenchun Liao Songlin Liu Pengfei Wang

Mechanical Industry Survey and Design Research Institute Co., LTD., Xi 'an 710021, China

Abstract: The main purpose of hydrogeological survey projects is to understand the distribution and storage of groundwater, in order to effectively solve various geological engineering problems. The ultimate research results not only achieve effective protection of the geological environment, but also have an impact on people's production and life to some extent. Therefore, strengthening the analysis and research of hydrogeological projects, clarifying the impact of geology on the environment, and ensuring that construction work can be carried out stably, is a highly regarded issue for relevant responsible persons in this era. Based on this, the author will analyze the impact of the geological environment in hydrogeological engineering based on their own experience, hoping to provide some reference and help for relevant personnel.

Keywords: Hydrogeological engineering; Geological environment; influence

水文地质工程是地质勘察工作中的关键构成内容，决定着地质项目后续阶段的建设效果和发展趋势，而在水文地质勘察中加强地质环境的分析与探究，则是地质勘察工作的基本目标。再加上，水文地质项目包含有水文指标、地下水位划分等诸多内容，所以会对地质环境产生某种程度的影响，需要明确如今水文地质项目中存在的问题和弊端，掌握其会对地质环境带来怎样的影响，在对这些影响进行深度了解的前提下，加强勘察工作的开展和落实，以便于达成预期的建设效果和建设目标。

一、水文地质工程中地质环境的影响

（一）地下水上升的影响

地下水位不断上升会造成的影响通常呈现在以下诸多方面：其一，地下水的增多必定会导致其渗透到地基中，对地基产生严重的侵蚀，让地基富含的沙质土或者是粉质土逐渐流失，含水量也会随之下滑，导致其支撑力出现问题，引发建筑物的下沉又或是不牢固等情况^[1]。其二，地下水位的上升还会增加地基高度，发生地基隆起、地基移动等诸多问题，对于地表上的建筑物而

言，会呈现出明显的上浮，还削弱了建筑物的可靠性与稳固性，给建筑物埋下了较多的安全隐患。其三，对于岩土本身来说，其材质有着松软特点，其原本就缺乏良好的稳固性，再加上地下水位的不断升上，水流带来的冲击，自然会产生斜坡或者是滑移等各种问题，那么岩土也自然会受到相同程度的影响。

（二）地下水下降的影响

地下水位出现下降情况通常都是人为因素所引发的，如人们的不科学应用，过度开采资源等，都会导致地下水位不断下降，让土壤底层和表层呈现出干湿交替的现象，这不止对打桩工作产生了不良影响，还会加快木桩的腐烂程度，阻碍施工工作的顺利进行，引发严重的地裂问题，让周围民众的正常生活受到影响^[2]。最为关键的是，因为岩土功能存在着较大差异，所以只要地下水位出现任何的下降情况，那么膨胀的岩土必定会受到水分的浸泡，且呈现出 不均匀变形问题，确实增加了岩土之间的距离，引发明显的地裂隐患。

（三）地下水波动的影响

地下水位出现波动情况的因素通常有三种：首先，

当地季节、气候等诸多条件的变化,会导致降水量出现明显改变,而湖泊、河流乃至水分流动的增减,必定会时刻影响着地下水位的波动,而且水库水位呈现出任何的变化,同样会导致地下水出现剧烈变动。在这些自然因素带来的影响下,地下水产生不规律波动自然毫不例外,严重的情况下,还会让岩土受到某种影响。所以,相关负责人在开展建设工作的時候,需要给予其更高注重,意识到地下水波动的影响和原因,再制定出针对性的解决措施,尽可能减少问题的发生。

二、水文地质工程中地质环境影响的应对措施

(一) 完成好前期的调研工作

在对水文地质项目开展施工的环节中,需要分析项目施工会对地质环境产生怎样的影响,再确定好相关的施工流程和施工方案,但若是想达成该目标,就应该从以下几方面开始着手:首先,完成好前期的准备和调研工作,对水文地质情况实施全方位监督和调查,更加科学的分析勘察结果,确保水文地质项目有序建设^[3]。其次,还应该意识到地质环境会对整个项目产生怎样影响,对施工现场进行细致勘察,同时根据各个影响因素开展实验活动,获取大量数据和信息,方便项目负责人做好后续阶段的总结与汇报。在设计项目施工方案的时候,应该将地质环境分析报告和实验论证报告整合起来,着重凸显出该方案的可行性与合理性。一般情况下,会设计多种类型的方案,在做好初期准备和设计以后,还需要拟定备选方案,以此来防止问题出现以后,并未具备完善计划提供保障。另外,在对水文地质项目开展施工的时候,需要提前进行项目规划,根据项目的具体情况,完成好相应的部署工作,再依据各项资料和数据,联系整个项目的设计方案,明确项目施工进展和施工成本之间存在的关联,保障水文地质项目施工工作并不会对地质环境造成任何影响,防止项目施工工作受到不良损害,导致经济成本不断的增加^[4]。最为关键的是,需要对水文地质项目的安全性进行深层次分析,论证项目的功能和效能,意识到水文地质项目是否会危害到地质环境,尽量降低负面影响造成的损害,确保水文地质项目本身的功能完整体现出来。

(二) 加强地质项目的监督管理

在对水文地质项目开展施工的环节中,还需要组建专门的监督队伍,保障项目建设顺利进行。水文地质项目因为有着较高的复杂性和特殊性等特点,所以在具体的施工阶段,极易产生各种各样的问题,而对项目做出客观论证,就能够保障施工方案体现出良好的科学性,避免水文地质项目对当地地质环境产生不良影响。监督人员也需要对施工现场实施严格监管,根据相关规定和施工流程,组织工作人员完成施工,以此来增强整个项目的实际质量。设立专门的质量监理体系,对地质环境引发的不良影响进行全面监督,联系项目的具体情况,严格把控每一个施工流程,保障项目成本获得优化的前

提下,改善施工技术或者是施工方案,就能够潜移默化提高项目质量,尽量防止项目施工对当地地质环境带来负面危害。所以,相关负责人在开展施工工作的时候,一定要对地质项目进行监督管理,着重凸显出其本身的重要性,发挥出地质项目的功能,在促使施工工作稳定进行的同时,为水文地质项目创造更多经济效益^[5]。

(三) 改进水文地质技术条件

以往的施工技术早已无法满足水文地质项目提出的诸多需求,也不能弥补水文地质项目对当地地质环境产生的影响和危害,最为关键的是,不科学的施工技术,还会进一步扩大原有影响,阻碍水文地质项目的顺利发展。在全新的发展形势下,水文地质项目也开始对各种先进的技术和手段进行应用,想要增强实际的施工效果,节约更多的经济成本,这不只可以确保项目施工工作有着良好质量,还可以避免项目对当地地质环境产生任何影响^[6]。所以,如今,大部分水文地质项目都增添了先进技术的研发项目,想要借助对基础技术的创新、过滤技术的充分运用等等,增强项目的实际质量,保障水文地质项目不会对地质环境造成危害。所以,相关负责人需要先明确当地的水文地质环境,再联系整个项目的具体情况,加强各种先进技术的研究,能够促使我国科技有着进一步发展,推动水文地质项目管理水平获得提升。

(四) 提高人员对水文地质勘察的重视度

其一,做好制度方面的创新,优化地质勘察工作的各项制度,设立专门的常态化机制^[7]。特别是对于水文地质项目中较为薄弱的地方来说,更需要进行严格监管和创新,保障地质勘察环节中并不会出现任何的死角、遗漏等问题,增强实际的勘察效果,让水文地质勘察工作变成相关项目的重要构成内容。其二,勘察人员的改进,深化工作人员的认知和了解。工作人员在对项目地质进行勘察的时候,应该根据相关原则和制度来完成,给予水文地质勘察工作更高注重,不能因为疏忽大意的问题,导致项目存在较多安全隐患。另外,勘察人员还需要具备较高责任心和细心,尤其是在勘察的环节中,一定要将发现的问题全部记录下来,不断研究和分析,寻找到问题出现的根本原因,再制定出针对性的解决措施,通过重复性实践积累更多经验。

(五) 调查地下水状态和情况

对地下水状态进行分析和调查,是水文地质勘察工作较为关键的构成内容,只有完全掌握地下水的具体情况,才可以有目标的制定出解决方案,增强勘察工作的实际效果和质量。所以,地下水状态的调查应该从以下三个方面开始着手:其一,完成好相应的调研和分析工作,按照工作人员获取的数据和信息,确定好严格的调查规范、调查方向或者是调查问题。其二,对地下水类型进行分析,按照各个类型来掌握地下水位的实际情况,将这些情况做好科学分类,并按照地下水位的动态变化、具体走位、腐蚀程度等等,将大量数据和信息都记录下

来,为后续阶段勘察工作和勘察数据的获取提供保障。其三,勘察人员依据现有的调查分析报告做出客观评估,如基坑深度控制多少才可以减少水压力,让底基隔水层长期维持在标准范围内,不会受到地下水位变化的影响,导致浸泡腐蚀或者是地裂问题的发生。

(六) 创新原有水文地质技术

对水文地质进行勘察若是只依赖于工作人员是远远不够的,还需要各种先进的技术和设备提供的支持。对水文地质技术进行创新和优化,是相关负责人必须要给予高度注重的问題,只有对各种新型技术和设备予以应用,才可以在勘察环节中发现隐藏的问题和不足,并针对这些问题制定出切实可行解决措施,将其消除彻底。在对水文地质设备进行选择的时候,也应该遵循着精益求精的原则,要求其满足建设施工的相关标准,以此来避免问题出现,也可以在材料质量无法满足标准的时候,追究到正确的责任人。最为关键的是,应该增加对原有技术和设备的研发力度,借助先进技术的应用确保项目有着较高安全性,如遥感技术、全球定位系统、地理信息系统等,这些技术都能够增强项目质量,着重凸显出勘察数据的精准性。自然,数据分析处理技术也是这当中较为重要的构成内容,也需要给予其高度注重,意识到其本身的特点和功能,将其融入到水文地质项目中,在增强项目质量的同时,推动勘察工作稳定顺利的发展下去。

三、结束语

总而言之,在对水文地质项目进行施工的时候,需要做好地质条件的勘察,不断分析该地区地质环境会对整个项目产生怎样的影响,确保水文地质项目能够获得快速发展。并且,还应该意识到水文地质项目会对地质环境产生的影响作用,再联系实验数据和资料信息,更加科学的调整项目方案,将监督管理工作彻底的落实下去,优化以往的施工技术,确保项目有着较高质量,尽可能减少问题的发生,避免水文地质项目会对当地地质环境造成不良影响。

参考文献:

- [1] 谢建宝. 水文地质工程中地质环境的影响分析 [J]. 内蒙古煤炭经济, 2021(20):193-195.
- [2] 杨飞, 刘喜湘. 水文地质工程地质环境地质的科技发展 [J]. 绿色环保建材, 2019(10):190+192.
- [3] 马卫东, 李杰. 水文地质、工程地质、环境地质的科技发展趋势分析 [J]. 世界有色金属, 2019(14): 244+247.
- [4] 姚磊博. 水文地质工程中地质环境的影响 [J]. 世界有色金属, 2018(08):222-223.
- [5] 赖安超, 舒珩. 水文地质工程地质环境地质的科技发展趋势分析 [J]. 数码设计, 2017,6(10):82.
- [6] 冯焕. 试论水文地质工程中地质环境的影响 [J]. 科学家, 2016,4(17):40-41.
- [7] 钟名星, 许小燕, 李志杰. 浅议水文地质工程中地质环境的影响 [J]. 能源与节能, 2016(11):124-125.