

Influence of Hydrogeological Problems in Engineering Geological Exploration

Yujuan Tian

Inner Mongolia Zhongpingxin Real Estate Resources Assets Appraisal Surveying and Mapping Co., Ltd., Wuhai, Inner Mongolia, 016000, China

Abstract

With the continuous improvement of China's economic level, China's demand for engineering geological exploration is also rising. In the process of engineering geological exploration, hydrogeology is the key content, which can have a vital impact on the design and construction of the project. Therefore, it is necessary to pay more attention to engineering geological exploration, do a good job in hydrogeological exploration, analyze in detail the possible impact on engineering construction and seek solutions, so as to minimize the impact of hydrogeology on engineering construction and ensure the smooth progress of urbanization and industrialization.

Keywords

engineering geological exploration; hydrogeology; influence

工程地质勘察中水文地质问题的影响

田玉娟

内蒙古中评信房地产资源资产评估测绘有限公司, 中国·内蒙古 乌海 016000

摘要

随着中国经济水平的不断提升, 中国对于工程地质勘察的需求也在不断上升。而在工程地质勘察的过程中, 水文地质是其中关键内容, 其可对工程的设计以及施工产生至关重要的影响。因此, 需提升对于工程地质勘察的重视程度, 做好水文地质勘察工作, 对其中可能对工程施工所造成的影响进行详细分析并寻求解决方式, 最大限度地减少水文地质对工程施工所造成的影响, 保障城市化和工业化的顺利进行。

关键词

工程地质勘察; 水文地质; 影响

1 引言

水文地质可对工程施工造成极大的影响, 做好工程地质勘察, 将水文地质问题全面纳入到工程设计以及工程施工中, 可提升设计的合理性, 保障施工顺利进行。论文分析工程地质勘察中水文地质可造成的影响, 指出工程地质勘察中水文地质问题的应对措施, 以期为今后开展相关研究提供参考。

2 工程地质勘察中水文地质可造成的影响

2.1 地下水升降

地下水由于常年流动, 已经形成了属于自己的固定流向以及流动通道。而地下水的升降可导致周围土质以及岩石的膨胀性出现变化。若地下水升降较为频繁, 可导致周围岩石的膨胀性变化也较为频繁, 最终导致其出现性能疲劳, 岩土层自身的恢复性能下降, 可极大地影响建筑物的

稳定性。同时, 由于地下水升降发生的次数较为频繁, 可导致岩土中的胶结物频繁流失。一旦胶结物受到破坏, 土质会出现严重的变形以及松动情况。而土质发生变化也会使得其中的含水量空隙增加, 岩土层的地基承载力下降, 极大影响工程建筑的稳定性^[1]。

2.2 地下水位上升

地下水位上升的因素较多, 通常来说, 降雨量、温度、灌溉施工以及岩土地质等因素, 均可导致地下水位上升。而地下水位上升对于岩土可造成极大的危害, 岩土土体由于水位上升可出现松动以及性质发生变化, 这就使得建筑物极易受到水的腐蚀。而地下水位上升还会导致岩土的结构发生变化, 岩石的压缩性以及强度均会受到影响, 导致建筑物出现崩塌。若建筑物的地基位于地下水位以下, 更在一定程度上增加了地下建筑物上浮的危险^[2]。

2.3 地下水位下降

地下水位下降一般由人为因素所导致, 例如开采矿山或者地下水的大量抽取, 同时, 若大规模修建水库或者在河流上游修筑大坝, 也会导致地下水位下降。而地下水位

【作者简介】田玉娟(1981-), 女, 中国内蒙古呼伦贝尔人, 本科, 中级职称, 从事工程地质研究。

的下降可导致十分严重的后果,如地面塌陷、沉降以及地面开裂等。更会导致地下水源出现枯竭,水质也会受到较大影响。不仅对建筑物的稳定性以及岩土层的稳定性造成影响,也会对人类生存环境造成较大的影响。

2.4 潜水位上升

潜水位上升的原因一般由建设水利工程所导致的,而该区域内的水文条件一旦出现变化,也会导致潜水位上升。例如,地下水来源地的水库、河流湖泊等水位的上升,修建水库等因素也会诱发潜水位上升。而一旦出现潜水位上升情况,可导致地基出现软化,从而对建筑物造成极大的危害;导致黏性土的压缩性增加,含水率上升以及强度降低,增加建筑物变形沉降的危险;更会导致地基出现侧移或者隆起现象,诱发建筑物上浮或者倾斜;导致粉土或者砂土出现饱和,从而诱发管涌或者流砂现象,使砂土出现液化;还会导致土壤的化学性质被改变,增加土壤盐渍化以及沼泽化的风险,对建筑物也会起到腐蚀作用^[3]。

2.5 地下水压

若在工程施工的过程中没有按照相关标准进行施工,可使得地下水的平衡状态受到破坏,地下水压发生变化,从而导致地下水的压力危害。在这种压力的作用下,可导致工程的稳定性受到影响,增加建筑物倒塌风险。地下水压对于地基的危害性极强,由于地基是整个建筑物或者工程的核心,一旦地基受损,对建筑物的稳定性会造成极大的破坏。不仅影响建筑物的使用寿命,更对人身安全造成影响。

3 工程地质勘察中水文地质问题的应对措施

3.1 提升人员的专业水平

随着中国城市化和工业化的不断推进,我国的工程地质勘察水平在近年来也有了较大幅度的提升,相关标准以及规范流程等已经被建立,对当下的工程地质勘察作出了详细标准和要求,可为技术人员和施工人员提供扎实可靠的依据,保障工程地质工作顺利进行。为更好地应对工程地质勘察中水文地质问题,相关部门以及施工单位需提升对于国家相关标准以及水文地质问题的重视程度,做好勘察工作,重视规范流程对于施工质量提升的重视程度,全面掌握相关标准,保证在施工之前开展工程地质勘察中可以合规进行。对于相关部门来说,需加大对人员的培训力度,大力提升其专业水平,保障工程地质勘察的顺利进行^[4]。

3.2 加大勘察力度

在工程项目施工建造之前,需做好相关勘察工作,对施工区域的地质地貌以及水文条件加大勘察力度。在勘察的过程中,还需将该地区气候因素给地质地貌造成的影响也纳入考虑范围内,做好施工前准备工作。若在勘察的过程中发

现问题,需及时采取行之有效的措施进行防范,保障接下来施工的顺利进行。

由于地下水会对工程质量造成极大的影响,如水质、水的酸碱度以及水位等,均会对工程地质勘察中的施工质量以及施工质量造成影响。以地下水位为例。若地下水位出现升高或者降低,会导致周围土壤结构受到影响,从而导致土体疏松,对地基可造成较大的影响,增加建筑物滑体风险。在开展水文地质勘察的过程中,需要加大对水位勘察的力度,全面了解地下水位的状况,掌握水流速度、水流方向以及水位高低情况,从而有针对性地制定相关利用计划,保证建筑物质量的同时更提升资源利用率。在建筑地基的过程中,需对施工可能对地下水位造成的影响进行防范,最大限度地减少施工给地下水位带来的破坏,保障施工质量。

3.3 积极引入先进勘察技术

在开展工程地质勘察的过程中,为保障施工的顺利进行,相关部门需提升重视程度,大力引入先进科学技术,保障勘察的顺利进行。可借鉴发达国家的先进成功经验,学习其先进技术手段,结合中国实际情况,制定符合中国实际情况的工程地质勘察计划,提升中国地质勘察水平,带动2国建筑水平的不断提升。以地下水状态监测为例,由于地下水的实际情况可对工程地质勘察造成极大的影响,为保证施工顺利进行,需积极引入先进监测技术,完善监测网络和监测系统,对于地下水的状态、位置以及压力等进行全面的监测,从中找出其变化规律,并对其腐蚀性进行防范。在监测的过程中,还需综合考虑建筑材料的质量以及地基承压力给水位造成的影响。从而对地基塌方概率以及管道断裂概率进行综合预判并制定防范标准。可采取控制地基深度的方式进行,减少施工给地下水造成的影响。

4 结语

水文地质情况可对周围环境造成较大的影响,对施工以及建筑物的质量也可造成较大的影响。因此,需做好工程地质勘察工作,针对勘察中存在的问题及时进行解决,来最大限度地减少由于施工给地质环境造成的影响,促使中国建筑水平的不断提升。

参考文献

- [1] 苗彤,孙晓旭,翟富荣,等.水文地质问题对工程地质勘察的影响要点探讨[J].百科论坛电子杂志,2020(6):1532-1533.
- [2] 曾滔.工程地质勘察中应加强对水文地质问题的分析应用探讨[J].世界有色金属,2020(23):190-191.
- [3] 刘振山,姬彦雷,许颜.关于工程地质勘察中水文地质问题的相关探析[J].四川水泥,2020(3):263.
- [4] 达娃罗布.工程地质勘察中水文地质问题的危害及防治措施[J].中国资源综合利用,2020,38(9):151-153.