

水文地质问题在工程地质勘察中的重要性分析

王露尧

中国建筑材料工业地质勘查中心山西总队, 山西 太原 030000

[摘要]近年来,在多方面利好因素的影响下,使得我国综合国力得到了显著的提升,从而为各个领域的发展壮大带来了诸多的机遇。在工程地质勘查领域中,水文地质勘察工作越发的受到了人们的关注,通过水文地质勘察获得的信息数据,能够为工程设计工作的实施给予良好的辅助。因为地下水是地下岩层中的的重要组成部分,所以其对地下岩层的影响是十分巨大的,切实的提升水文地质勘查工作的整体效率和质量在保证工程质量和延缓工程使用寿命方面都能够起到积极的影响作用。针对那些地形结构、环境情况较为恶劣的地区,务必要积极的落实水文地质勘察工作,不然必定会对整个工程的施工质量造成诸多的损害,还会对民众的人身和财产安全造成诸多的威胁。

[关键词]水文地质问题;工程地质勘察;重要性分析

DOI: 10.33142/ec.v4i1.3240

中图分类号: P641;P642

文献标识码: A

Importance Analysis of Hydrogeological Problems in Engineering Geological Investigation

WANG Luyao

Shanxi Branch of China National Geological Exploration Center of Building Materials Industry, Taiyuan, Shanxi, 030000, China

Abstract: In recent years, under the influence of many favorable factors, Chinese comprehensive national strength has been significantly improved, which has brought many opportunities for the development of various fields. In the field of engineering geological exploration, people pay more and more attention to the hydrogeological investigation. The information data obtained through the hydrogeological investigation can provide good assistance for the implementation of engineering design. Because groundwater is an important part of the underground rock, so its impact on the underground rock is very huge and effectively improve the overall efficiency and quality of hydrogeological exploration work, which can play a positive role in ensuring quality of project and delaying the service life of project. For those areas with bad terrain structure and environmental conditions, it is necessary to actively implement the hydrogeological survey work, otherwise it will cause a lot of damage to the construction quality of whole project and also cause a lot of threats to the personal and property safety of people.

Keywords: hydrogeological problems; engineering geological investigation; importance analysis

引言

通常来说,在实施工程项目设计工作之前,都会安排专业人员对工程所处地区进行勘察,这样才能结合各方面实际情况来落实设计工作,这样才能从根本上对工程施工质量加以保证。但是在安排工作人员进行地质勘查的过程中,水文地质问题长期以来都是需要侧重关注的问题,特别是地下水的流动情况往往会对工程施工工作造成巨大的影响,如果不能切实的保证勘察工作工作的准确性和全满星,那么势必会对后续各项工作造成诸多的不良影响。

1 工程地质勘察中水文地质问题的重要性

1.1 工程的基础埋深

建筑工程埋深程度与水文地质实际情况存在密切的关联,地基结构的深度设计通常都需要对水文地质情况加以综合分析,结合各项信息数据加以计算。切实的掌握水文地质的各项数据来对周边环境加以综合判断。在实施岩土工程地基设计工作的时候,还需要对静态地下水位的情况加以勘察。一般来说,工程埋设的深度都应当保证在地下水位之上,但是如果工程对地基结构存在特殊的要求,或者是地下水位相对较高,那么埋设深度也可以低于地下水位,但是需要在正式开始施工工作之前,利用专业的方式来方法对地下水位情况加以全面的掌握,判断埋设的位置稳定性是否会受到地下水的影响。如果地基受到地下水的影响而出现稳定性降低的情况,那么最终就会导致地基下陷的问题。

1.2 工程的施工质量

地下水位因为会受到外界多方面因素的影响,所以会发生水位高低变化的情况,这样就无法从根本上对工程施工质量加以保障。土壤层往往会处在酸碱平衡的状态,这样才能确保其稳定性。但是如果水位出现明显上升的情况的时

候,往往会对土层结构的稳定性造成诸多的损害。并且,地下水中含有大量的可熔盐,会对建筑结构材料造成严重的腐蚀,这样就会损害到工程结构的整体荷载能力。其次,地下水位的提升还会导致大量的积水的出现,也会对建筑施工质量造成一定的威胁^[1]。如果地下水位下降,地下水所承载的压力和水压也会随之下降,这样就会导致地基结构的下沉。再有,岩土层中存在大量的粉砂,从而会对建筑工程结构的性能造成诸多的损害,甚至会诱发危险事故的发生。

1.3 工程的支护效果

地下水动力循环就其性质来说属于良性循环过程,如果工程所处位置的地质结构情况和自然缓降功能情况较为复杂,地下水动力循环就会处在均衡水动力循环的状态。但是因为受到外界多方面因素的影响,也会对这种平衡状态造成一定的影响,从而会对工程整体稳定性和安全性形成威胁。诸如:城市建设工作的全面实施,使得城市人口数量不断增加,这样就会对土地资源的利用提出更高的要求。为了满足社会发展和民众生活的需要,大量的高层建筑应时而生,这样就需要加大地基结构的深度,从而也会对深基坑支护提出更高的要求。在实际组织实施工程施工工作的时候,要想从根本上对地基结构的稳定性加以保证,往往会利用纵向挖掘和抽水的方式来控制地下水位的高度,这种人为操作往往会对地下水环境和土层结构造成一定的损害,从而无法切实的对工程质量加以保证^[2]。

2 水文地质勘察中岩土的水理性质

岩土层中的水文地质是勘察工作中的一项重要内容,其实质就是指岩土与水相互影响之后所形成的各种性质。在实施勘察工作的过程中,工作人员往往会对岩土物理性质测试较为重视,而对于岩土结构水文地质性质有所忽视。通常情况下,要想对岩土结构水文地质情况加以全面的了解,那么最为重要的就是需要对地下水的流动形式以及岩土结构的性质加以全面的分析研究。全面的实施岩土水文地质情况勘察工作,能够切实的对工程施工质量加以保证,确保工程的使用效果,对工作人员以及周边民众的人身和财产安全加以保证,为我国社会经济的稳步发展创造良好的基础。

3 水文地质问题对岩土工程可能造成的危害

3.1 地下水位下降对岩土工程的危害

地下水位的变化往往会对岩土工程造成巨大的影响,而导致这一问题的主要根源就是因为是在实施采矿工作的时候,矿床疏干或者是对地下水进行了大量的抽取。其次,在河流上游位置修建水库工程的时候,筑坝截流施工工作往往会导致地下水的补给不充足,这样也会导致地下水位出现下降的情况,如果不能加以合理的解决,必然会引发严重的地质灾害的情况发生^[3]。

3.2 地下水位上升带来的影响

引发地下水位上升的因素有很多,主要为:水文气象因素、降雨量或者是人为因素等等,地下水位的情况通常都会对建筑工程造成巨大的影响,一旦地下水位出现快速上升的情况,那么必然会对建筑地基结构造成一定的损害,诸如:岩土结构的变化极易对岩土工程施工质量形成诸多的威胁。

3.3 地下水动压力变化对岩土工程的危害

一般情况下,地下水量较大,那么所形成的动力水压相对较小,所造成的危害也相对较小。但是在受到诸多人为因素的影响的时候,地下水动力平衡状态往往会遭到一定的不良影响,所以其形成的动力水压也会发生一定的变化,这样必然会对岩土工程施工质量形成诸多的不良影响,并且会诱发工程施工过程中液化或者是管涌的情况发生^[4]。

4 工程地质勘察中对水文地质产生危害的解决措施

4.1 规范工程水文地质勘察工作

在针对水文地质问题危害加以分析的时候,务必要切实的结合工程所处地区的各方面实际情况加以综合分析,这样才能切实的保证水文地质分析结果的准确性,从而对于水文地质灾害加以有效的防控。因为水文地质涉及到的层面较多,具有一定的复杂性,所以从多个方面对水文地质勘察工作加以规范,从而尽可能的规避各类水文地质问题的发生。详细的来说可以从下面几个方面入手:首先,在实施工程水文地质勘察工作的时候,应当制定详细的水文地质勘察工作的目标,并对水文地质勘察工作进行合理的规划,为后续各项工作的高效有序开展创造良好的基础。在实施水文地质勘察工作的过程中,需要对工作内容加以全面的了解,并对重点内容进行标注。其次,工程水文地质勘察工作的实施往往会因为受到人为因素的影响而造成水文灾害。导致上述问题的主要根源就是因为部分工作人员都是单纯的依赖自身的实践经验来实施水文勘察工作的,一旦发生任何的问题,是无法实际有效的对突发情况加以有效的处理的,最终就会引发严重的危害情况发生。所以,在实施工程水文地质勘察工作的时候,应当充分结合实际情况来制定管理

机制,对各项工作的实施给予规范性指导,确保各项工作都能够实现良好的效果^[5]。

4.2 确保地下水及潜水位在标准范围内

经过调查分析我们发现,地下水位出现波动主要与人为因素存在一定的关联,所以相关部门务必要加以重点关注,加大力度落实污水处理和监管工作。相关行政机构也需要综合各方面实际情况来制定法律条款,促进工作人员能够形成良好的工作意识。如果遇到违法行为,需要按照法律规定对责任人进行严格的惩处。

4.3 提高对于水文地质勘察的重视程度

利用各种有效的方式方法来引导地质勘察工作人员形成良好的工作意识,定期组织相关工作人员进行专业培训工作,从整体上提升工作人员的专业水平。其次,在实际实施勘察工作的时候,需要对遇到的各种问题加以综合分析,制定切实可行的解决方案。再有,充分结合实际情况和需要来对勘察制度加以优化完善,特别是对水文地质相对较为薄弱的环节,务必要在实施地质勘察工作的实施加以侧重关注,避免出现任何的遗漏。

4.4 加强处理地下污染

如果出现地下水污染的情况,那么势必会对民众的人身健康造成一定的威胁,还会对工程施工工作的实施造成严重的阻碍。所以在实际组织实施水文地质勘察工作的时候,如果发现存在地下水污染的问题,需要第一时间进行上报,并结合现实情况来制定针对性的解决方案。再有,相关工作人员还需要加大力度针对水污染问题进行大范围的宣传,促使民众能够更加全面的对地下水污染所造成的不良后果加以了解,这样才能积极的参与到保护地下水的工作之中^[6]。

4.5 全面分析水文地质中的水理性质

地质勘察是一个综合全面而长远的工作,是要针对各个季节的地下水情况来进行样品采集,然后对地下水的水理性质范围进行确定,给施工提供可靠的参考数据,确保工程施工质量。

4.6 积极推广和应用各种新型勘察技术

新时代背景下,勘察机构要进一步加大对工程地质勘察方面的投入力度,并积极建立工程、地理等诸多学科联通的信息服务平台,以促进工程地质勘察质量的不断提升。

5 结语

总的来说,水文地质不但是工程地质勘察工作中的重要组成部分,并且其与工程施工质量存在直接的关联。所以,工程地质勘察工作人员务必要对水文地质问题在工程地质勘察中所具有的重要影响加以正确的认识,加大力度实施水文地质勘察工作,从而切实的解决水文地质问题。

[参考文献]

- [1]郭霞.水文地质问题在工程地质勘察中的重要性[J].城市建设理论研究(电子版),2016(20):31-33.
 - [2]张永闯.水文地质问题在工程地质勘察中的重要性[J].江西建材,2017(21):199-205.
 - [3]梁超.水文地质问题在工程地质勘察中的重要性[J].世界有色金属,2017(10):80-82.
 - [4]王泽波.工程地质勘察中水文地质问题的重要性分析[J].西部资源,2017(4):122-123.
 - [5]雷雨菱,陈岭.水文地质问题在工程地质勘察中的重要性[J].科技创新与应用,2016(17):162.
 - [6]徐川川,杨万顺,高喜.综论水文地质问题在工程地质勘察中的重要性[J].科技展望,2016,26(21):21.
- 作者简介:王露尧(1991.6-)女,毕业院校:辽宁工程技术大学;所学专业:采矿工程,中国建筑材料工业地质勘查中心山西总队,工程师。