

水文地质问题在工程地质勘察中的重要性

王欢

河南省地质矿产勘查开发局第二地质环境调查院, 河南 郑州 450053

[摘要]近年来,我国加大了改革开放的力度,从而推动了社会经济的飞速发展,为各个领域的发展壮大带来了良好的基础,建筑工程行业在各方面利好因素的影响下发展势头十分的迅猛。要想保证建筑工程施工的质量和效率,那么最为重要的就是需要切实的落实前期的地质勘查工作,在这项工作中水文地质问题是最为关键的一个部分。水文地质其实质就是针对整个地区地下水的流动状况以及地质结构的变化情况进行全面的分析研究,综合研究结果来对地下水资源加以合理的利用。但是就现如今我国工程地质勘察工作的时机情况来说,因为受到各方面因素的影响,所以导致施工工作人员会对各个细节缺少必要的重视,从而导致工程施工工作的开展经常会因为受到地下水位的波动而无法切实的开展。鉴于此,这篇文章主要针对工程地质勘察工作中涉及到的水文地质问题展开全面深入的研究分析,希望能够对推动整个建筑工程行业的稳步健康发展有所帮助。

[关键词]水文地质;工程地质;勘察;重要性

DOI: 10.33142/aem.v2i4.1990

中图分类号: P641;P642

文献标识码: A

The Importance of Hydrogeological Problems in Engineering Geological Investigation

WANG Huan

No.2 Institute of Geological & Mineral Resource Survey of Henan Geological and Mineral Development Bureau, Zhengzhou, Henan, 450053, China

Abstract: In recent years, China has increased the efforts of reform and opening up, which has promoted the rapid development of social economy and brought a good foundation for the development of various fields. Under the influence of various favorable factors, the development momentum of construction engineering industry is very rapid. In order to ensure the quality and efficiency of construction, the most important thing is to implement the geological exploration work in the early stage, in which hydrogeology is the most critical part. The essence of hydrogeology is to make a comprehensive analysis and research on the flow status of groundwater and the change of geological structure in the whole area and make a reasonable use of groundwater resources based on comprehensive research results. However, as far as the opportunity of engineering geological survey is concerned, due to the influence of various factors, the construction workers will lack the necessary attention to each detail, so that the construction work can not be carried out effectively because of the fluctuation of groundwater level. In view of this, this paper mainly focuses on the comprehensive and in-depth research and analysis of the hydrogeological problems involved in engineering geological survey, hoping to be helpful to promote the steady and healthy development of whole construction industry.

Keywords: hydrogeology; engineering geology; survey; importance

引言

参考水文地质学相关理论知识,可以协助施工工作人员更加准确的对地下水的性质、水位高度以及形成情况加以了解,这样才能提升地下水的利用效率。但是就当前我国地质工程勘察工作实际情况来说,施工工作人员对这一问题较为忽视,从而就会引发建筑工程诸多危险事故的发生。所以,我们需要全面的对水文地质问题进行全面深入的分析研究,对地下水位的变化以及水流情况进行全面的了解,这样才能为地质勘查工作的有序开展创造良好的基础。地质勘查工作是建筑工程施工前期准备工作中的一项重点内容,如果不能保证勘察结果的准确性,那么极易引发危险事故的发生。水文地质在地质勘探工作中的作用是非常巨大的,这项工作的核心作用就是对工程所处地区的地下水分布情况加以分析研究。在实际开展工程施工工作的时候,如果前期勘察工作效果较差,那么施工工作人员就无法对地下水加以切实的利用,这样对于工程施工质量的保证是非常不利的。

1 水文地质概述

水文地质在整个地质学的范畴中是较为关键的一个分支,其实质是指在自然界中所存在的地下水运行而发生的各

种变化,侧重研究的对象是地下水,涉及到地下水的构成、分布以及规律,地下水具有非常强的物理性质,其对于建筑工程施工工作以及矿产资源的开采工作都会形成一定的影响,所以务必要重视水文地质的勘察工作。社会的飞速发展使得人们对建筑工程施工工作提出了更高的要求,为了保证建筑工程的施工质量就需要全面的落实水文地质的勘察工作。水文地质勘察工作期主要针对的对象就是地下水,其实质就是地下岩体结构的空隙中所存在的流动性水源。就岩体层水源来说,可以划分为两个不同的带,也就是:包气带以及饱和带,其中包气带是存在于岩体结构的上层,通常也被人们叫做非饱和带,不但有水源的存在,并且还会存在大量的气体。而饱和带主要存在于岩体结构的下部,整个结构内的空隙会被水资源所充斥。地下水拥有诸多的优越性,诸如:覆盖面广、利用方便、水质干净、不易受到污染等等。但是也存在一定的弊端,诸如:如果不能严格的进行灌溉,那么就会产生次生盐碱化的问题。如果过分的进行开采也会对水体质量造成一定的损害。^[1]

2 水文地质问题在工程地质勘察中的重要性

2.1 充分考虑地下水升降问题,为设计提供可靠依据

水文地质所侧重的研究对象是地下水,在组织开展勘察工作的过程中,务必要切实的对勘察的效率和质量加以保证,在实际开展设计工作的时候也需要对上述问题加以综合考虑,这样才能为后续各项施工工作的有序开展创造良好的基础,避免出现经济损失的问题。地下水对工程施工工作所造成的影响集中表现为地下水位的波动而导致的岩体层结构的变化,而岩体层结构往往与工程施工质量密切相关,并且其对工程施工质量也会起到十分重要的影响。

2.2 注重水文报告,避免建设损失

加大力度全面推进水文地质勘察工作的开展,并且结合勘察获得的各项信息数据来制定分析报告,从而为工程整体设计和施工工作的开展提供重要的参考,也可以有效的避免施工工作的开展过程中受到水文地质因素的影响而引发危险事故的发生。在实际组织开产水文勘察工作的时候,要结合现实各方面情况来制定勘察方案,并且要综合各项水文基本情况提升研究结果的利用效率,这样才能为后续工程施工各项工作的开展提供准确的参考。

2.3 采取分类判断措施,保证建设效率

各个地区的水文地质情况特点是存在一定的差异性的,不管是地质结构还是水文因素都是不同的,所以在实际开展勘察工作的时候,需要以项目的类型为基础依据来加以综合分析研究,并且要利用有效的方式方法来对水文地质造成的各种问题加以切实的解决。在实施工程施工工作的过程中,要从各个角度入手利用切实有效的方法来提升水文勘察工作的效果和效率,判断不同水文情况对工程造成的影响,保证各项工作都能够按照既定的计划按部就班的进行。^[2]

3 水文地质可能引起的问题

3.1 水文地质问题影响建筑物的基础埋深

建筑工程所处的地区地质结构情况以及水文地质情况都会对工程结构地下结构建造质量造成一定的影响。结合工程前期准备工作中水文地质勘察所获得的各项信息数据来对建筑结构地基结构各项信息数据进行计算,综合工程水文地质情况来判断地下水的深度。其次,在针对建筑工程结构基础结构深度进行设计工作的时候,需要综合现实各方面情况,利用有效的方式方法对测量数据的准确性加以保证,通常来说,部分地区的地下水水位处在较低的位置的时候,建筑结构地基的深度应该高出静水位。但是很多的地区地下静水位的高度相对较高,所以我们需要在综合各方面情况的基础上来判断建筑结构的地基深度。并且,在正式开始施工工作之前,结合建筑地基结构内实际情况,利用有效的方法将地下水进行排出,从而实现对整个区域内的地下水加以控制的目的。

3.2 影响建筑物的整体质量

降雨量蒸发量和纬度等因素都会对地下水水位产生或多或少的的影响,因为我国地域辽阔所以纬度跨度范围较为广泛,再加上各个地区气候条件差异较大,所以各个地区地下水水位的情况存在较大的差别。地下水位的提高,会导致地基压缩层范围内的土壤层吸收大量的地下水而发生软化的情况,这样就会对整个土层的载荷能力产生一定的不良影响,甚至会引发结构塌陷的情况。地下水位的变化也会诱发地基结构周边土层结构发生下沉的情况,极易引发周边建筑结构管道线路铺设不均匀沉降的问题发生。通常情况下,地下水水位较高的地区并不适合进行灰土层的施工建造,较高的地下水水位也会影响到地基层整体载荷能力,极易发生路面结构下降的情况。如果整个建筑结构设计了地下室结构,那么需要做好良好的防水工作。其次,如果工程所在区域处在地震砂土液化地带,那么也会加剧液化的问题,最终造成岩体结构发生形变以及结构坍塌的情况。

3.3 影响施工效果

地下水对于工程施工工作所造成的影响可以说是十分巨大的，主要集中表现在下面几个层面：首先，因为地下水具有非常明显的流动性，所以对路基填料层形成严重的冲刷，如果不能有效的加以解决那么就会导致路基结构内出现孔洞的情况。其次，地下水渗入到路基结构之中会引发毛细的问题，从而会导致毛细水水位的提升。而地下水含有诸多盐类成分会对路基填料结构产生严重的侵蚀。再有，我国北方地区冻融交替具有一定的规律性，夏季毛细水水位不断提升，而冬季会形成冻状，在到了春季的时候，冻融被冻状的毛孔隙变大毛吸水下降入尿内部就会出现空隙发生翻浆现象。^[3]

4 水文地质问题解决措施

4.1 健全完善的勘察制度

就建筑工程施工实际情况来说，切实地开展前期地质勘查工作其作用是非常巨大的，并且这项工作的效果往往都与工程建筑结构的使用寿命存在密切的关联，所以也需要施工工作人员加以重点关注，利用专业的方式方法来确保勘察工作的准确性和高效性，为后续各项施工工作的有序开展创造良好的基础。在编制勘察制度的时候，轴线需要从各个细节入手来加以规范，诸如：明确勘察工作的目的，合理的安排勘察工作，针对勘察结果进行综合评价，确保勘察的质量。其次，勘察工作人员还要不断的学习最前沿的专业理论知识和技能，不断提升自身的综合素养，并对勘察工作加以重视。在实际落实勘察工作的时候，严格按照规范标准落实工作，避免发生违规操作的问题。

4.2 提高对于水文地质勘察的重视程度

利用各种方式方法来促进勘察工作人员的整体专业能力的提升，定期组织工作人员进行理论知识和操作技能的培训，这样才能从根本上提升水文地质勘察工作的效率和效果。在实际开展勘察工作的过程中，对于遇到的各类问题需要进行详细的记录和研究，并针对性的制定解决方案，保证各项工作按部就班的进行。

4.3 提高数据的准确性

不管是地下水位怎样变化，都会对岩体工程各项施工工作的有序开展造成一定的制约，并且因为地下水具有非常明显的复杂性，所以在实际开展地质勘查工作的时候，需要综合各方面实际情况利用最先进的方式方法来提升勘查工作的效率和效果，保证勘察所获得的各项信息数据的准确性。^[4]

5 结语

综合以上阐述的内容我们总结出，在实际组织开展工程前期工程前期勘察工作的时候，水文地质问题是其中最为关键的一项内容，并且也是确保建筑结构地基工程质量和效果的基础，所以需要我们加以重点关注。在正式实施工程地基结构建造工作之前，施工单位需要安排专业人员亲赴施工现场做好充分的勘察工作，这样才能为后续各项工作的实施提供准确的信息数据，确保各项工作能够按照前期制定的计划有序的落实。

[参考文献]

- [1]程绍萍,卢雪清,杨华富.水文地质问题在工程地质勘察中的重要性分析[J].四川水泥,2018(09):284.
- [2]赖炜.水文地质问题在工程地质勘察中的重要性[J].西部资源,2018(06):101-102.
- [3]王东.水文地质问题在工程地质勘察中的重要性分析[J].住宅与房地产,2018(21):190.
- [4]孙荣务.水文地质问题在工程地质勘察中的重要性分析[J].建材与装饰,2018(32):244-245.

作者简介：王欢（1989.9-），女，毕业院校：华北水利水电大学，所学专业：地质工程，当前就职于河南省地质矿产勘查开发局第二地质环境调查院，职称级别：助理工程师。