

# 工程地质勘察中水文地质问题的危害性分析

王 争

顺义区水务工程建设服务中心 北京市顺义区 101300

**摘 要:** 科技的迅速进步不只加快了我国不同领域的发展脚步, 并且也为国家的城市化建设及工程地质勘查提供了很的发展条件。在人们生活品质及其水平持续提升的情况下, 为了能够给人们建成高质量的工程建筑, 有关从业者不只需要在整体上增强工程建设当中每个环节的管理, 并且还需要运用的有效的策略来提高工程地质勘查的总体效率以及水平。本篇文章就目前工程地质勘察当中水文地质本身存在的问题进行分析, 并针对于此, 提出一些有效的措施, 希望可以给大家带来帮助。

**关键词:** 工程地质勘察; 水文地质; 危害性

## Risk analysis of hydrogeological problems in engineering geological investigation

Wang Zheng

Shunyi District water engineering construction service center, Shunyi District, Beijing 101300

**Abstract:** The rapid progress of science and technology has not only accelerated the development of different fields in China, but also provided a good development condition for national urbanization construction and engineering geological exploration. With the continuous improvement of people's quality of life and its level, in order to build high-quality engineering buildings for people, relevant practitioners not only need to strengthen the management of each link of engineering construction as a whole, but also need to use effective strategies to improve the overall efficiency and level of engineering geological exploration. This article analyzes the existing problems of hydrogeology in the current engineering geological survey, and puts forward some effective measures for this, hoping to bring help to people.

**Keywords:** engineering geological survey; Hydrogeology; harmfulness

工程地质勘察是整个工程施工之前对有关地质类影响因素整理分析的过程。在落实地质勘察这个工作当中, 水文地质的勘察是其中重要的构成部分<sup>[1]</sup>。针对水文地质勘察所具有的重要性而言, 地下水的改变能够对水文地质造成很大的影响, 然而作为岩土体的构成部分和基础工程的环境, 水文地质相关问题的出现将能够对岩土工程本身的稳固性及持久力造成不利的影晌<sup>[2]</sup>。所以, 在工程地质的勘察当中, 强化对水文地质的勘察, 客观评估有可能出现的问题, 能够在很大程度上保障岩土工程所具有的稳固性及耐久力。

**通讯作者简介:** 王争, 1987年04月26日出生, 民族: 汉, 籍贯: 北京, 就职于顺义区水务工程建设服务中心, 本科学历, 研究方向, 工程管理。

### 1 工程地质勘察中水文地质危害问题

水文地质这一问题对工程地质的勘察有着很大影响, 但在具体施工以前的地质勘察之中, 通常会忽略或者极少会重视水文地质给施工带来的风险及其影响。水文地质方面的问题经常会发生在勘察过程、工程设计及其中施工当中, 同时对工程的正常进行造成影响。在工程地质的勘察当中, 勘察从业者通常注重对勘察地区岩体的勘察, 而对水文地质却没有重视, 造成在之后的施工当中发生这样或是那样的问题, 进而让施工的效率大幅度降低, 同时提高工程的成本。下面就结合自己工程地质勘察当中碰到的问题进行分析。

#### 1.1 地下水压危害问题

在工程勘察当中, 就水文地质部分进行勘察的目的便是尽量去探测工程之中, 由于地下水这些水文地质给

工程或是地质情况造成的不利因素,同时有规划的这些不利因素可能会带来的影响,并对其进行判断与评价,然后给出一些有效的应对措施,进而避免或是减弱危害情况的产生,确保国家及人民的财产不会受到损失。在水文地质当中地下水压力可能在某种程度上为工程带来危害,而其形成的原因通常是由于地下水压力改变所造成的<sup>[3]</sup>。地下水的水压产生改变,一方面会影响到工程完成的品质及其长久运用,并且还会对施工的过程造成严重的危害。在通常情况下,地下水假如处在自然情况下,其水压会保持在较为平稳的情况下,不会出现较多的浮动,同时浮动基本上都处在能够控制的范围内,所以造成的影响基本上能够忽略不计。但是假如外力使地下水的环境出现改变,特别是工程施工当中外力会导致地下水受到影响,外力让地下水产生重大变化有着更大的可能性,进而在工程地质的勘察当中需要对地下水所存在的水压危害问题加以评估及检测。

### 1.2 地下水水位变化的危害

在工程施工当中,因为地下水位有了很大的变化,会导致施工当中存在危害。造成其水位出现很大变化的原因相对较多,通常能够就两个角度来加以分析,即人为原因及其自然原因。这其中,自然原因指的就是因为气候改变、地质灾难而导致的变化,导致地下水位产生很大的变化;而人为方面的因素指的就是人类生产及活动对地下水的太多抽取并造成地下水位出现大量下降的情况。而地下水位如果产生很大的改变,所导致的危害是巨大且沉重的。一方面,地下水位的上涨,会导致水质的化学形态产生变化,让土质环境产生异常,本来的工程设计方案就将会被修改,进而减缓了工程推进的进程;另外一方面,在较短时间里假如地下水位多次发生升降的情况,就会导致地下岩层因为膨胀不够均匀,导致工程存在危害。所以,在工程地质的勘察当中,需要对地下水位的升降做好危害分析,同时落实好对应的应对措施。

### 1.3 地区间潜水位问题的危害

在工程地质的勘察当中,潜水位存在的危害指的就是在工程当中地基由于潜水位而发生地基软化的情况,导致工程结构存在问题,同时让工程本身的安全性降低,进而使得工程所具有的稳固性及长久性受到影响,最终致使其使用的时间缩短。而这些危害的作用体制通常是借助重力的作用,让地下水潜水位附近的岩层及土层有渗水情况,进而导致危害的出现。在通常情况下,岩层及土层越是不均匀,其所具有的渗透能力就会强,但岩

层及土层在水的浸泡下会导致岩层和土层的内部有着连接度降低的情况,衍生出岩层破坏、涂层崩溃以及解体的情况。然而在岩层及土层加大吸水量以后,地表水的组合模也获得了一定的加厚,导致遇水膨胀。但在这样的情况下,土层的吸水能力就会有所下降,导致土层发生隆起及其裂缝的情况。

## 2 工程地质勘察中水文地质危害的防治措施

### 2.1 工程概况

某矿区的走向长度约是40km,面积大约是160km<sup>2</sup>。结合矿区的具体情况,矿区中每间隔5到6km就有河流切割,途径矿区的河流就有藻渡河、松坎河、后溪河、两河口河及其羊叉河这些河流。以上河流和途径此地的部分小河流把这个区域分割成为形态不同且大小不一的水文地质单元。该区域的含水层以碳酸岩含水层为主,地下水是将含岩溶裂隙水及层间裂隙水为主,隔水层则是将泥岩层与砂质泥岩层为主。

### 2.2 规范工程地质勘察工作流程

目前在落实工程地质勘察这个工作的时候还是有着很多问题,所以需要加强地质勘察时候的监理工作。工程地质的勘察有着相应的工作流程,唯有紧密相连才能保障勘察的效果,监理这个工作一样需要划分阶段来执行。在落实地质勘察这个工作的时候,监理主要的工作就是给现场勘察技术从事者予以技术支撑。所以,为了保障勘察的质量,要求监理从事者拥有较强的基础知识,在选取监理从事者的时候,应该优先选取拥有足够基础知识且经验充足的专家。勘察技术从事者在具体操作当中最大的问题就是对应工作流程不够明确,在操作的时候时常会发生顺序方面的错误。

### 2.3 制定工程地质勘察标准

工程中地质勘察是一个较为繁琐的工作,有着很多的勘察环节,如果某个环节存在问题,就会影响到总体的勘察质量,难以给工程给予准确的勘察信息。为了确保勘察工作能够正常进行,就需要先制定对应的标准,才可以规划化好地质勘察这个工作。我国的工程地质勘察已经有了长时间的发展历史,产生了较为成熟的运行体制,在具体勘察当中,依据规章制度来开展勘察工作,既能够确保地质勘察足够规范,同时确定对应的勘察规定及内容,严格依据国家的勘察要求来加以作业。即使我国已有较为完备的勘察体制,但是经过调查却发现,许多勘察从事者对勘察制度并没有做足够的了解,都是结合自身所具备的勘察经验来展开操作,这样的勘察手段不够规范,极易在勘察当中有所遗漏,并且这样的

勘察手段工作起来效率并不高,难以把工程勘察所具有的作用都体现出来。

#### 2.4 加强地下水状态监察工作

作为地质勘察当中重要的问题,为了防止水文地质发现问题,应该对地下水位做实时的检查及其管理。先对地下水位加以明确,同时结合地下水位和工程的实际情况,选取合理的勘察指标。不同类型的地下水,有着不同的改变特征,应该先对地下水的类别进行分析,同时结合一段时间的勘察,得出该区域中地下水位的变化情况及其规律,能够为之后的防范给予相关资料。在对地下水的情况有了足够的了解之后,能够给工程的施工给予帮助,工程中的设计从业者应该结合水质报告,选取最为适合的材料,同时对所用方案做进一步调节,确保建筑基坑的施工足够合理。除了制定科学的施工方案之外,还应该落实好对应的预防策略,比如管涌和突涌这些问题,能够先做相应的预测,同时制定对应的防护方式。

#### 2.5 注重并落实污染调查

污染调查应该尽量和地质测绘及其水文地质测绘共同进行,以便于更快把握工作地区是不是有被污染的可能,或是有无污染的情况,方便快速进行防护并提出治理方式。在调查以前,需要先给本地的环保机构收集与地下水污染相关的材料。调查的内容包含:污染根源、污染渠道、物质成分以及危害性和污染情况等等。调查当中应该重视污染对富水区域或是想要作为水源区域的影响。基于地表水及其地下水在大多情况下有着紧密的水力联系,而工业废水又基本上排至地表水系,受到污

染的地表水通常是地下水污染比较普遍的介质。因此,调查的时候应对地表水目前的污染情况、自净能力及其和地下水之间的关系有一定了解。

#### 2.6 使用先进的科学技术及设备

伴随国家科技的迅速进步,很多先进技术开始出现并广泛运用,这其中信息技术便是一个重大的发明,并且在当下被大量运用到各个领域当中。在地质勘察这个工作当中也需要主动引进信息技术,并且还应努力提升对地质勘察这个工作的技术投入,借助信息技术创建对应的共享平台,让勘察工作当中信息能做到共享。

### 3 结束语

总而言之,结合地质勘察这个工作的具体情况,地下水的水位升降情况是目前地质勘察这个工作当中的关键内容。为了确保工程的施工质量,勘察工作从业者应该充分了解地质勘察这个工作,同时对地质勘察这个工作当中的问题防治方式加以完善。为了在水文地质勘察这个工作当中体现出自己的勘察职能,相关从业者应该在确定地质勘察规范的基础上,强化对水文地质勘察这个工作要求及标准的了解。

#### 参考文献:

- [1]孙荣务.探究工程地质勘察中水文地质问题的危害性及防治对策[J].低碳世界,2018(09):44-45.
- [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]许俊,赖先华.岩土工程地质勘察中的水文地质危害分析及对策研究[J].中国金属通报,2020(10):117-118.