

# 简谈岩土工程勘察设计与施工中水文地质问题

田 方

宁夏煤矿设计研究院有限责任公司 宁夏回族自治区银川市 750011

**摘 要:** 在实际勘察的过程中, 要对勘察要点和建设活动有充分的认知, 明确勘察工作的要点和水文地质的具体问题, 并不断地优化和提高, 从而最大限度地促进勘察工作效果的提升。文章以岩土勘察工作为出发点, 对存在于工程勘探工作中的问题进行了探析, 并且提出了相应的解决方案, 希望能为工程建设和施工工作提供一些建议和保障。

**关键词:** 岩土工程; 勘察设计; 水文地质

## 引言:

开展岩土工程勘察工作主要是为了确定岩土成分、结构性质, 判断岩土在建筑工程建设稳定性和安全性等方面的影响。水文地质条件的勘察工作需要明确地下水运动规律, 明确水文在工程方面的影响, 给予准确评价。在岩土勘察设计与施工中, 工作人员要注意控制工程地质图, 做好工程地质的分区。有研究发现, 水文地质对岩土工程施工有重要影响, 当前很多勘察工作仅能够给予一般评价, 无法实现对问题的深层次分析, 导致各种危害生命安全的问题出现。岩土工程勘察对于水文地质问题十分重要, 检测人员也要给予相应重视。以提升岩土工程勘察设计和施工工作的有效性, 充分彰显水文地质问题在岩土工程勘察设计及施工之中的重要价值。

## 一、岩土工程勘察设计与施工的意义

岩土工程勘察设计与施工, 在近几年引起了社会各界的广泛关注, 每一项工作的开展, 都需要在岩土信息的分析、掌握上不断的强化, 促使整体上的工作开展按照预期设想来创新<sup>[1]</sup>。岩土工程勘察设计与施工, 能够对长期建设提供较多的支持与肯定, 而且在信息整合、资源整合方面, 按照综合性的理念来打造, 告别了单一的建设模式, 相比传统的经验手段实施, 能够借此在未来的发展空间上更好的扩大, 而且在工作的具体优化上, 给出了更多的选择。另外, 岩土工程勘察设计与施工, 也可以变相的对各类施工问题做出仔细的检查, 所有的工作安排都要站在合理化的思路来创新, 遇到问题以后, 能够在处置的水平上更好的强化。

## 二、岩土工程勘察设计与施工中水文地质存在的问题

### 1. 地下水位不规则的升降

**作者简介:** 田方, 男, 1981年12月, 汉族, 宁夏银川, 宁夏煤矿设计研究院有限责任公司, 工程师, 大学本科, 邮编: 750011, 邮箱: 8165620@qq.com。

在部分施工地段的岩土勘察过程中会出现水位突然上升或者下降的情况, 这两种情况都不利于岩土工程的勘察和设计。当出现地下水位突然上升的情况时, 大部分的原因是与天气有关, 忽然天降暴雨会使地表雨水渗入地下, 导致地下水位的忽然升高。除此之外, 地下水位忽然上升还受地下水水层结构的影响。在正常情况下, 地下水位突然上升, 一定会对地下岩土层的结构造成损害, 从而影响施工项目的顺利进行, 由于地基是奠基在地下, 地下水位的 irregular 上升会腐蚀地基, 使得地基承载力下降, 会在建筑安全和稳定性方面造成很严重的后果。当地下水位出现突然下降的情况时, 主要原因是由人为因素所造成的。随着我国的不断发展, 人口数量不断增加, 生活用水和生产用水的数量呈现大幅度的增长, 为了满足人们的生产生活用水, 人们对地下水的获取数量不断加大, 这会导致地下水位的不断下降, 最终会产生非常严重的地面沉降现象。倘若地下水位的忽然下降现象出现在沿海地区, 会造成海水倒灌的问题, 同时还还会污染到地下水, 影响到我们的生产生活用水。

### 2. 地下水动水压力

岩土工程勘察设计与施工的过程中, 发现动水压力的形成条件存在很大的差异性, 最终产生的危害和影响也存在较大的不同。如果是在自然的条件下形成动水压力, 其造成的破坏力量并不高, 只要采取一定的技术措施、技术设备, 就能够在动水压力的把控制度上更好的提升, 而且自然条件形成的问题, 对于岩土工程造成的影响非常小, 基本上不会产生严重的损失。如果是在人为干预的条件下造成了动水压力, 则造成的破坏是非常严重的<sup>[2]</sup>。例如, 水库大坝的建设是最常见的水利项目, 虽然能够在经济效益、社会效益上不断的提升, 但是其对于岩土结构、水文条件造成了严重的影响, 原有的条件、环境出现了较大的改变, 动水压力的上升非常明显。当动水压力的具体数值超过了临界值以后, 必定会导致

施工区域的地质情况出现严重的影响,造成的突涌问题、管涌问题是无法快速解决的,而且在岩土工程的性质上也造成了较大的损失。为此,水文地质问题的解决不能放松,要加强岩土工程勘察设计与施工的科学应对。

### 3.地下水水位频繁波动

一旦在岩土工程勘察设计及施工过程中发现了地下水水位的频繁波动问题,则可能在一定程度上提升地层土壤的收缩及扩张频率,进而提高底层土壤的解体速度,对岩土结构的整体稳定性造成一定影响,为工程建设施工的开展留下了潜在的安全隐患。以膨胀的岩土区域为例,一旦该区域内的地下水水位出现了较为频繁的波动,则会导致岩土层内部发生频繁的收缩和扩张变化,且此类变化通常不存在明显的规律,一旦出现了长时间的变化,则可能导致岩土地基内部发生不同程度的变形,很容易形成土洞,对上方工程施工的稳定性造成一定影响,使施工项目主体出现不同程度的变形。

## 三、加强勘察中的设计与施工的对策

### 1.对地下水埋藏情况进行深入调查

在实际工作开展中,第一点要求就是需要明确勘察的重点,在进行水文地质勘察中通过对地下水水位变化情况进行分析与了解,能够有效勘察出排水情况。第二点,需要对排水和水位变化情况进行更加深入地了解。通过对排水与地下水水位变化情况的分析,能够分析出地下水给建筑材料造成的客观影响。第三点,在基坑施工过程中,需要展开一定程度的抽水试验,并对水层的渗透能力进行分析。第四点,在结合具体勘察数据的基础上,需要对地下水给建筑物造成的影响进行全面分析,并按照相关的结论结果进行具体施工。

### 2.完善并严格遵守岩土勘察制度

相关工作人员在进行岩土勘察时要站在全局的角度思考问题,更加全面地思考和理解岩土勘察制度。岩土勘察工作在设计和施工方面具有非常大的难度,尤其是在水文地质勘察方面,为了不断提升勘察的准确性和科学性,要不断完善岩土勘察的相关制度和规范,不断提高岩土勘察工作的实操性和可行性<sup>[1]</sup>。完善岩土勘察工作的相关制度,首先要提高勘察是要求和水平,其次要提高勘察工作保护性措施的水平,避免发生不必要的伤害。在岩土勘察过程中,完善岩土勘察制度有助于提高勘察工作的质量和效率,能够在一定程度上规避施工地段水文地质情况带来的风险。

### 3.创新水文地质勘察的技术方法

现代化的岩土工程勘察设计与施工,除了要明确水文地质问题,还需要在勘察的技术方法上更好的创新,

这是不可或缺的组成部分,而且在长期工作的安排上,一定要给出较多的保障,对潜在性的不足更好的应对、解决。岩土工程勘察设计与施工的时候,在大数据分析技术上要合理的应用,该项技术的优势在于,能够对不同的信息进行整合、筛选,同时自身所匹配的数据库非常庞大,在水文地质的综合分析上,基本告别了传统的方法和思路,整体上具备的发展空间是非常大的。岩土工程勘察设计与施工的时候,还要在信息化的勘察技术上合理的运用,尤其是在长期的监督、勘察过程中,应掌握好岩土工程勘察设计与施工的具体变化情况,在不同的动态因素处理上,给出较多的依据和参考,这样能够在岩土工程勘察设计与施工的长期塑造上给出更多的保障。为此,今后的技术革新措施要进一步的加强。

### 4.强化岩土工程勘察人员培训

相关勘察人员的专业素质对于勘察工作的整体质量而言十分关键,作为勘察工作的直接参与者,其勘察水平和技术应用的熟练度都将对岩土工程勘察工作的整体效率和质量造成直接影响。基于此,要求工程建设单位积极开展对于勘察人员的培训,让勘察人员得以掌握最为先进的勘察技术,以充分保障岩土勘察工作的科学性和合理性。需要相关工程建设企业为勘察人员提供更多的学习和交流机会,依托于多元化的培训手段,让勘察人员的勘察技术得到切实提升。同时,提升其责任意识,以充分发挥相关人员在岩土工程勘察工作中的实际价值。此外,要求工程建设企业制定科学合理的考核机制和奖惩机制,以实现对于勘察人员行为的有效约束,让勘察人员的工作积极性得到切实提升,以充分保障岩土工程勘察工作的高效开展。

## 四、结束语

现代化的岩土工程勘察设计与施工,能够在水文地质的应对过程中,按照科学的策略、科学的方法来完善,在相关不足的综合解决过程中,得到了卓越的发展成绩。岩土工程勘察设计与施工的难度并不低,各类水文地质的变化因素也非常多,为了在将来的发展上取得更大的突破,要进一步加强岩土工程勘察设计与施工的平台建设,对不同的影响问题做出科学的处置,在长期的发展上得到卓越的成果。

### 参考文献:

- [1]邱瑞军.岩土工程勘察设计和施工过程中的水文地质问题研究[J].建筑技术开发,2020,47(13):23-24.
- [2]林桂林.岩土工程勘察设计及施工中的水文地质问题研究[J].砖瓦,2020(07):92,94.
- [3]白俊本.岩土工程勘察设计与施工中水文地质问题研究[J].工程技术研究,2020,5(19):211-212.