

地质勘查中水文地质问题研究

郑永杰 王攀

(中国冶金地质总局青岛地质勘查院, 山东 青岛 266109)

摘要 在这个非常重要的工程地质勘查过程中, 在工程项目中水文地质的问题有巨大的影响, 为了保证地质工作的勘察质量和效率, 施工单位应当重视地质勘察工作并做到充分准备, 加强勘察与研究, 保障勘察质量。基于此, 下文将对地质勘察工作在水文地质当中的重要性及在地质勘查中出现的问题展开并提出有效的优化措施及详细的分析, 基于此分析, 我们会探究出现的问题, 就出现的问题进行详细地分析, 可以对目前的现状提供几个详细的处理方案。

关键词 地质勘察 水文地质 环境监测

中图分类号: P641

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)10-0057-02

1 水文地质情况概述

工程建设特别受水文地质的影响, 要是前面勘查得不到位, 也就没有办法施工, 并会加大施工难度, 还有非常大的生产质量的隐患。在工作的时候地质勘察对地下环境的勘探有着非常重要的作用, 通常地下水能够影响岩土的结构还有理化的性质, 在进行地下工程操作的时候, 更要做到对地下水文地质的有效的勘察, 才能避免勘察没有到位从而直接影响了工程正常操作。在地质勘探中, 通常地下水的运动会出现两种影响, 一种是对人们有利的, 而另一种是对人们不利的, 其中有利部分可以细分为下面三点: 第一, 提供充足的水资源。要知道, 我们人能够食用的水都是淡水, 但在地球上淡水资源是很稀少的, 仅占总水量的一小部分, 而在这之中, 地下水却占淡水总量的很大一部分, 因此, 从某种角度上来说, 我们生活中的地下水运动为人们提供了特别充足的水资源, 促进了区域间的水平衡; 第二, 我们要对水资源保护做到纯净。在大自然之中, 地下水不仅能够供动植物饮用, 还能通过太阳光的照射形成水蒸气, 再通过降雨的方式流入河流, 或者流入地下, 努力做到水资源充分循环利用, 从而实现自我净化的目的; 第三, 改善局部气候。通过降雨方式, 来完成局部气候的改善。而不利部分可以细分为下面两点: 第一, 在对使用较多的地下水资源的地区, 对水质有着不好的影响, 同时还会造成塌陷情况的发生; 第二, 之前落后的灌溉方法直接影响现代当地及以后的环境。

2 水文地质在地质勘察工作当中的重要性

工程地质勘察作为一项重要的工作近年来受到的重视程度不断提高, 而水文地质勘察作为其中主要组成部分, 对岩土体工程还有着至关重要的影响, 另外也是基础工程的主要环境, 对于建筑稳定性、耐久性影响极大, 认真分析和评价地下水文情况, 能够对地下水给岩土工程地质性质产生的不良影响有个准确的了解, 还能够更加全面的进行评价和预测, 这对建筑工程正常施工以及其持久应用有着至关重要的影响, 还可以精准地预测建筑应用期限, 使

人民群众生命财产安全得到有效保障, 因此提高水文地质勘察水平意义重大。由此, 勘察人员必须全面了解项目所在区域范围内的水文地质条件, 深入分析和评价水文地质条件所带来的工程问题和危害, 为施工提供精准的水文地质资料和实验数据。^[1]

3 水文地质问题对工程地质勘察的影响

3.1 地下水动力作用对工程地质勘察的影响

在水文地质问题中, 一定会存在地下水影响的问题。地下水的水位会在岩性、水层结构、降雨量等地质水文气象因素以及一些人为因素的影响下出现上升或下降的变化, 无论是哪种水位变化, 都会给工程地质勘察带来一定的影响。水位发生上升变化时, 对于工程地质勘察来说, 可能会发生地质沼泽化, 引发地下水对于勘察设备的破坏和腐蚀。除此之外, 若水位上升量多、速度快, 位于丘陵山地地区的工程便有面临灾害的危险, 严重则会发生土体滑坡崩塌、泥石流等地质灾害; 地下水的水位下降时, 则会发生地面开裂、下沉。

3.2 影响到工程区域的土质

基坑里面渗入地下水是特别严重的, 因为水的增多, 地基土壤结构的稳定性还有强度会将大大的降低, 要是地下水多非常可能出现管涌和流砂的现象。现在地下水不停地积在基坑里面, 这样会导致周边的岩土层出现软化的情况, 会让基坑周边的岩土强度降低, 严重的话还会使基坑的侧面墙壁发生变化, 影响到工程的安全性。工程开展区域的土质要是受到很严重的影响, 也会让在建工程的进度受到很大的阻碍。^[2]

3.3 地理环境对工程地质勘察的影响

地理环境对工程地质勘察影响特别大的就是地基部分, 地基是整个安全施工中的第一步, 对工程后面的影响很大。在水文地质条件中, 对地理环境进行严格的勘察, 再结合地理环境的真实的情况, 断定这个工程是不是可以在这进行施工。要是有条件施工, 还得结合工程概况, 对这个地

基的类型进行选择,也是为工程建设提供很好的基础。地质工程的勘查工作要是没有完成好,这也会损害施工人员的个人财产和人身安全,工期时间比较长,工程的地质勘查中水文的地质施工的水平变低,质量也不会有保证。

4 如何解决地质勘察中水文地质问题

4.1 做好环境监测

要做好环境的监测是为了减少水文地质变化对建筑工程影响,其具体内容有以下几点:(1)严格监测环境中的雨量变化。就实际情况而言,雨量不仅会增加地表水流量,还会在很大程度上,增加地下水的流量,从而引发一系列问题的出现,所以在地质勘察中,一定要严格监测环境中的雨量变化,并做好相应的记录。(2)严格监测环境里面岩石土层的变化。就实际情况而言,岩石土层的裂缝、移动、滑坡、塌陷等,都会在很大程度上,加重水文地质问题,所以要做好相应的监测工作。(3)严格监测环境里面的水文污染和土质污染情况。就实际情况而言,水文和土质任意一个受到污染,都会导致整体受到影响,进而对建筑地基造成腐蚀。

4.2 充分重视水文地质勘察工作

只有充分重视水文地质勘察工作,才能更好地应对地质勘察过程当中各种水文地质问题。然而在工作实践中发现很多建设单位,对于水文地质勘察没有引起足够的重视,而且工作开展过程当中,未针对水文地质展开全面而又细致的勘察工作,以至于很多隐患被埋下,最终对工程项目整体质量造成不利影响,所以必须要打破这种局面,将水文地质勘察作为重中之重。具体工作当中应当将以下几点充分做好:如通过宣讲会等各种形式扩大水文地质工作宣传力度,同时聘请高素质专业勘探人员,提高勘察效率和质量。而且还要对工程遭受水文地质问题危害充分明确,以便采取更加科学有效的施工方案。

4.3 测定水文地质参数

在地质勘察的时候,勘查的人员需要对有水的地质层地下水的水位进行测定。在进行静止水位测定的时候,需要地下水位平稳以后对它进行一定的测定,稳定时间的长短也是需要根据含水层的渗透性去确定。有用的话勘查的人员也可以勘查结束以后,进行测定,测定地下的水位用多少泥浆钻,在钻进的时候,勘察人员需要把测水管打进去到待测水层里面,要是有多层的含水层进行一定的测定,还需要把其他的含水层隔开,做好止水的措施,然后进行测定。^[3]

4.4 优化水文勘查评价体系

水文勘查的评价体系对于人们研究的水文地质信息有非常重要的意义,要想水文勘查的体系得到一定的升级完善,需要把这个评价的重点落到水文情况的变化对周边的岩体结构和建筑物结构受到的影响上,才能帮助人们推测并了解水文的变化带来的潜在影响到底有哪些,才能帮助人们制定一定的预防措施。在勘查人员开展水文勘查的时

候,首先要对富水段的地质进行一定的勘查以后才能把水源地作为勘查工作发展的基础,通过一些科学有效的地质勘查的方法进一步查明探测地区地下水的基本情况,才能分析出地下水对周围的岩体还有建筑物的影响,并做好预防措施。评价体系的制定可以把水文勘查的重点表现出来,也会让水文勘查的价值得到提升。对水文勘查的评价体系进行提升优化的时候才能推动水文勘查发展,把水文勘查的意义展现出来。

此外,要知道水文地质勘察能够更加具体的了解到地下水的类型和水位变动幅度,隔水层和含水层也有着特别复杂的联系,通常土层和岩层中的渗透系数还有渗透强度都是直接影响工程中的地质勘察重要因素,必须要加强对地下水充分利用的研究,才可以得知道水文地质中的地质勘察一系列具体内容。根据水文地质勘察提供的相关具体有用的资料,制定一些处理及预防方案等,这样才能把地下水的问题减少,降低地下水对工程开发的影响,同时也能够降低地下水对工程建设自然环境的破坏,要利用一些基础设计还有施工措施,对地下水出现的危害做出一份详细完整的评价。

5 结语

综上所述,由于我国工程地质勘察之前跟现在都没有对水文地质问题的勘查和调查足够重视,使得一些项目参数的准确度降低。本文通过分析了水文地质问题对工程地质勘察的影响,明确了水文地质问题对工程地质勘察工作的重要程度,对于工程建筑来说具有重要的意义。当前,我国也在不断地发展建设,工程地质调查是我国非常重要的工作也是建设的基础工作,水文地质的问题也是影响地质勘探工作的重要因素,相关的部门更应该看重水文地质中出现的这些问题,还要做到不断提高质量及后续我国地质勘探工作的整体水平,在做工程勘查的时候,必须要确保人员的自身安全。

参考文献:

- [1] 贾方建. 工程地质勘察中的水文地质问题分析 [J]. 新疆有色金属, 2021, 44(05): 74-75.
- [2] 刘思军. 水文地质问题对工程地质勘察的影响分析 [J]. 世界有色金属, 2021(09): 147-148.
- [3] 徐金梁. 地质勘察中水文地质问题分析及灾害防治 [J]. 中国金属通报, 2021(02): 179-180.