

# 浅谈水文地质对工程地质勘察的意义

刘震

江西省核工业地质局二六一大队

DOI:10.32629/gmsm.v1i4.62

**[摘要]** 随着国家经济的快速发展,工程项目的施工数量也随之不断的增多,工程地质勘察是工程施工过程中一个非常重要的环节,其能够为城市的规划、旧城区的改造等工程建设提供相应的地质资料。水文地质的研究和工程地质是紧密相连的,其严重的影响着建筑物的稳定性和耐久性。因此,在工程地质勘察中对于水文地质研究是非常有必要的。下面就水文地质对工程地质勘察的意义做简要的探讨和分析。

**[关键词]** 水文地质; 工程地质勘察; 意义

## 引言

随着我国城市化进程的快速发展,为保障项目工程从规划设计到施工以及使用全过程都能都达到安全、经济以及合用的标准,使项目工程的场地、结构、规模以及场地工程地质条件等能够相互的适应,就需要进行工程地质勘察工作。在工程地质勘察过程中,加强水文地质的勘察是非常重要的,评价地下水对项目工程基础的影响,并且提出科学合理的防治措施,为项目工程的设计和施工提供参考,保障项目工程施工的质量。

生态功能。开采弃渣切勿胡乱堆放,必须统一堆放到开采境界线以外的矿山弃渣场内,在开采过程中,有计划地将弃渣回填到采空区。弃渣场经处理后再敷表土,植草种树。

## 3 矿山地质灾害防治新机制的分析

3.1 建立科学的管理制度。矿山地质灾害多种多样,各有特点,其发生是偶然性和必然性的结合,偶然主要是相对于客观而言,必然则是主观。因此在矿山开采过程中,应强化管理的科学性,各种操作要规范化,尽量避免滥挖私采。首先搜集足够的资料,并根据矿区的具体情况,制定出合理方案,并设置地质灾害的警报,做到防患于未然。

3.2 强化政府领导。矿山开采是一个高风险的工作,应注意其各个环节的衔接,将其形成一个系统,整体上统一管理。首先,对矿山可能出现的灾害及其程度、规律等做个大概了解,并据此指出灾害易发区和安全区,以此为基础,在做具体规划。然后,要定期对矿山进行检查,尤其是汛前汛后等阶段,对可能出现的问题提早解决。再者,就要加大执法力度,健全各项体系,如建立一套完善的法律法规体系;建立一个集计算机技术、自动控制技术等于一体的监控系统,对地质的变化进行实时监控。

3.3 实施综合防治。从空间的角度看,地质灾害各有特点,因此治理方式也不一样。从时间的角度来看,矿山地质灾害的防治应长期坚持。在治理上,如因地制宜,种植各种植被防止水土流失,在矿山做好矿山复垦工作,尽量维持其生态功能。另外,需培养一支紧急救援队,以减少损失。总之,要

## 1 综述工程地质勘察概况

工程地质勘察是一项复杂的系统化技术,通常情况下工程地质勘察工作的时间也比较紧,任务量也比较重,相应的困难度也比较大。同时,工程地质勘察工作的有效的开展对于工程建设有着非常重要的作用,有效的开展工程地质勘察工作是一项重要的任务。随着我国经济迅速的发展,对于工程建设投入力度的不断增强,应该加强工程地质勘察的研究力度,提出先进的科学理论和使用技术,使工程地质勘察能够取得更快的发展,保障项目工程能够安全施工。

采取一切有利方法进行综合防治。

3.4 积极宣传相关知识。矿山地质灾害以人类现有的技术无法完全避免,只能尽量将损失将到最低。如此就要强化从业人员的灾害意识,使其认识到矿山地质灾害的危害性,在掌握防灾措施以及如何自救等能力的同时,也应使其爱护环境,不要故意破坏自然,树立起正确的价值观。此外矿山地质灾害相关知识还应在全社会大力宣传普及,引起全民的重视,加强人们的防灾意识。

## 4 结束语

综上所述,矿山地质灾害类型多,引发因素多样,不同类型的矿山地质灾害有着不同的形成机制和表现形式。为了有效防止矿山地质灾害的发生,需要采取相应的防治策略以及防治新机制,将矿山地质灾害消灭在萌芽期,从而减少人员伤亡和财产损失。

## [参考文献]

- [1]宁金波.矿山地质灾害及预防措施的研究[J].黑龙江科技信息,2013,(08):12.
- [2]曲效健.浅析矿山地质灾害类型与防治措施[J].科技信息,2013,(04):383.
- [3]冯跃封.矿山地质勘查中地质灾害防治对策探讨[J].世界有色金属,2017,(17):212-213.
- [4]朱清.矿山地质灾害防治新机制研究[J].地质灾害与环境保护,2012,23(02):26-31.

## 2 关于水文地质重要性的阐述

当前在工程勘察、设计以及施工的过程当中,水文地质问题始终是个重要的问题,但也是比较容易被忽略的问题。地下水是岩土体重要的组成部分,其会直接的影响到建筑场地地基岩土体的工程特性,同时作为建筑物的环境条件对于项目工程的稳定性以及耐久性会产生严重的影响。在实际的建设过程中,很少会直接应用到水文地质参数,从而会被认为这项工作不重要。在勘察的过程中只是简单的对其水文地质条件作一般性的评价,这是非常不合理的。为了提升项目工程施工的安全性就必须要加强水文地质问题的研究,不仅应该查明和岩土工程有关的水质的问题,评价地下水的埋藏条件及对建筑材料的腐蚀性,并且还应该提出相应的预防和治理的措施,为项目工程的设计和施工提供必要的水文地质的资料,以此来减少地下水对于项目工程建设的危害。

### 3 概述工程地质勘察中水文地质评价的内容

3.1 水文地质条件。首先应该查明项目工程施工区域内的气象资料,比如:年降水量、蒸发量以及河流的历史最高水位和常水位、地表水以及地下水的补给排泄关系等问题。其次要了解相应的含水层储水构造资料,比如含水层的分布、厚度和水量,地下水的类型、水位变化幅度以及流向,测定各含水层的渗透系数等。此外还应该了解到岩土体的构造对于地下水储水的影响以及地下渗流等。

3.2 水文地质评价的内容。首先需要根据测定的水文地质条件以及实际工程的特点,评价地下水对于项目工程的基础以及岩土体可能会造成的影响,并且提出相应的预防措施。其次根据查明的水文地质条件,选择恰当的方式来项目的工程勘察。此外除了要明确天然状态下的地下水对于项目工程建设的影响,还应该着重对工程建设活动中,人们日常活动对于地下水造成的影响,以及地下水情况的变化而引起的地质情况变化和对建筑物造成的影响。第三应该根据项目工程实际的特点,提出在特定的水文地质条件下,需要对工程地质进行着重评价的方面。

### 4 地下水引起的工程的危害

根据相关统计表明,在地质灾害中因地下水的变化所引起的灾害占有很大的部分,同时其造成的灾害具有复杂性,所以在工程地质勘察过程中,应该注重地下水的变化引发的危害,加强地下水所引起的工程危害的预防和防治。

4.1 地下水升降引起的工程危害地下水在自然因素和人为因素的影响下,通常会发生一定的变化,当此种变化达到一定程度时,就会对岩土工程产生比较严重的影响,甚至会对项目工程的安全性造成严重的影响。首先是地下水位上升引起的危害。造成地下水位上升的因素有很多,水文方面的主要原因有降水量增大以及气温的变化等,人为方面的原因有灌溉以及施工破坏等因素的影响。其造成的危害表现在以下几个方面土壤盐化现象加、地下水对于地下项目工程腐蚀作用加强河岸以及斜坡容易产生地质灾害,比如:滑移以及崩塌等现象,这会对项目工程造成破坏;容易受到水的作用,而导致岩土体出现软化以及强度下降现象,对工程项目产生影响。其次是地

下水下降引起的危害,地下水下降通常情况下是由人为原因产生的,比如:开矿活动、对于河流进行治理和改造等,地下水位下降后,相应的岩土变硬,诱发地面发生裂缝和沉降等现象,这样就会对地质条件产生比较大的破坏,从而影响到项目工程的质量。第三是地下水位反复波动造成的危害,地下水位的反复波动容易造成地上项目工程的基础产生变形,造成项目工程开裂等问题,最重要的是地下水位的反复波动,会对地层中的胶结物产生淘洗的作用,当土层中失去了相应的胶结物,土体的强度就会变低,给项目工程的处理带来施工困难。

4.2 地下水动压力作用引起的岩土危害天然的地下水很少会产生动压力,但是人类日常的活动,比如:地下空间或者是矿产资源的开发就可能使正常的地下水压力的平衡受到破坏,从而会使局部产生比较大的压力,当遇到粉土层的时候,会产生流砂以及管涌等问题,从而会引发基坑的变形和隆起,严重的会导致边坡失稳现象的发生,引发项目工程安全施工事故现象的发生。

4.3 地下水对基础的危害在项目工程选择基础埋深的时候,则需要认真的考虑地下水的动态变化以及其埋藏的特点。在进行工程项目基础设计的时候,应该保障项目工程基础的地面埋置在地下水位之上,否则应该采取相应的排水和降水的措施,同时还应该对于基础的钢筋混凝土做必要的防腐措施。当相应的基础伸入承压水层内的时候,在项目工程施工之前必须采取相应的降水措施,防止在基坑开挖的时候承压水喷出,危害到人们生命财产的安全。在沿着河岸建设项目工程的时候,除了要考虑到地下水的影响之外,还应该考虑到地下水和地表水的相互之间的补给关系,以此来避免地表水对于项目工程基础的冲刷,危害到结构安全,保障项目工程建设的质量。

## 5 结束语

随着项目工程数量的不断增加,在工程建设中工程地质勘察的应用,能够有效的提升建筑物的质量和使用的安全性。在进行工程建设的过程中,应该根据项目工程的特点,对于项目工程的持力层进行关注,方便在设计的过程中满足项目工程的地质条件的需求。其中水文地质条件在工程地质勘察中占有非常重要的作用,根据工程实际情况,对于地下水作用可能造成的危害进行评估,并且提出相应的预防措施,才能够使工程地质勘察真正的服务于工程建设,保障工程建设的质量。

### [参考文献]

- [1]杜万海,尹洪峰.水文地质对工程地质勘察的影响[J].中华建设,2012,02(12):157-162.
- [2]田学君.浅析水文地质对工程地质勘察的影响[J].考试周刊,2010,07(04):34-42.
- [3]段风华.水文地质对工程地质勘察的影响[J].华章,2013,15(03):241-247.
- [4]郭坡山.工程地质物察中水文地质问题的探讨[J].科技风,2010,17(08):124-127.
- [5]李福君,工程地质物察中水文地质环节的深化研究[J].科技创新导报,2013,03(05):80-87.