

# 水文地质因素对地质灾害产生的影响

李崇奕 王翔鹰 刘辉

江西省煤田地质局二二六地质队

**摘要:**近年来,经济的发展促进我国科技水平的提升。近些年,科技水平的持续提高和人们生活水平的改善让公众愈发关注自己周围的自然环境。各种高新技术的研发和产业化应用都需要在特定的理想环境下进行,这不仅关乎生产制造的效率,更密切关系着企业和各类参与者的生命和财产安全。对于越来越频繁发生的地质灾害,从源头上防治是最有效、最直接的途径。通过维持水文地质环境的稳定可有效降低地质灾害的发生概率。本文就水文地质因素对地质灾害产生的影响展开探讨。

**关键词:**水文地质;因素;地质灾害;影响

## 引言

我国幅员辽阔,地质地貌类型繁多,一些特殊地质地形区易发生地质灾害,影响人民生命财产安全。在地质灾害的发生中,水文地质灾害占有很大的比重,因此工作人员必须综合分析水文地质因素对地质灾害的影响,然后采取有针对性的对策。

## 一、水文地质因素对地质灾害产生的影响

### (一)在岩溶塌陷方面的影响

具备溶隙碳酸盐岩、开口型溶洞、松散覆盖层等是形成岩溶塌陷的条件,极易对地下水动力情况造成影响,使地下水运动平衡被破坏。而地下水地质产生的极大水流冲刷是其对岩溶塌陷产生影响的主要原因,使溶洞底部构造稳定性受到影响,降低了土体抵抗力,进而引发塌陷。一般来说,山脉断裂、陡河断裂之间的突起处,沉积度小、基岩较浅,在多种结构应力的作用下极易出现连续的岩溶塌陷。

### (二)容易形成砂土液化

砂土液化是指饱水的疏松粉、细砂土在振动作用下突然破坏而呈现液态的现象,区域地带的地质条件不同,砂土液化效果也大不相同,因此,地质构造受到的实际影响也不同。例如,某个地区的土质中含有的沉积颗粒数量多且体积较大,如果发生砂土液化现象,极有可能产生喷水冒砂现象,其主要原因还是因为该区域土层中的水压较大,从而导致砂石孔隙水压力较大,最终造成砂土随着地下水资源一同喷发出来,这也是地质专家常说的喷水冒砂现象。

### (三)引发地面沉降问题

在日常生活中,地面沉降往往是由于过度开采地下水引起的。此外,由于工农业生产活动过程中开采利用地下矿产、石油和深层地下水,这些活动可能导致地面沉降。这主要是因为地下深处的填充材料被人为挖空,导致表层土层下沉,从而填充掏空的空间。地下沉降问题的产生大多都是人为因素而造成的,如国内许多大面积沉降都是由于人为过度开采而导致的。正是由于人为大量开采各种资源而致使地下物质结构受到破坏,再加上地下水运动得不到及时补充,进而致使其结构推动平衡而致使地面发生沉降问题。而地面沉降的发生会对地面建筑物、人民生命财产等造成一定程度的破坏。

### (四)地基变形方面的影响

在现代地质开发利用过程中,软土地基是较为常见的问题。稳定性不足是软土地基的显著特征,在地下水运动作用下更加容易发生运动。软土层对于地质结构稳定性的危害极大,造成了水文地质在软土地基变形方面的危害作用更加明显。触变性使软土结构的特性之一,在振动作用下,结构连接极易受

到破坏,软土强度变低,甚至直接变成稀土。在对地质结构进行排水固结处理时软土地基极易变形,此外在剪应力作用下也会出现缓慢的剪切变形状态。

## 二、水文地质灾害的防治与解决对策

### (一)创新管理制度

水文地质环境的保持和维护需要政府机关和相关部门的全力投入。地方政府首先要正确认识到当地的水文地质环境保护的重要性,并整合各类资源,积极实行管理机制和体系的建设。在不断的实践和应用过程中积极总结归纳经验,实现管理机制的持续创新。在充分开发地下矿产资源的同时,确保自然资源利用的可持续发展性。做好各方面生态环境的维持保护工作,防止各类自然灾害的发生。通过对资源开发的系统化管理和严格控制,对涉及利用自然资源开发的企业起到强有力的约束作用,避免不科学或过度的破坏性开发。

### (二)做好实时监测措施

对于地质灾害频繁区域,有必要设置全天候的监测系统,实现对地下水运动情况实施掌握,对于反馈的异常提醒相关人员应及时采取措施进行处理。尤其是山区地区,地质灾害较为常见,当地政府必须不断加强对区域抗灾的指导教育工作,引导当地群众做好相关的防范工作。雨季应加强地下水流量监测的反馈分析。如果水流超过标准,应立即调整流量和流向,避免因地下水过度运动而破坏地质构造。

### (三)制订规范性的灾害紧急处理体系

对于由水文因素引起的地质灾害,无论采取何种措施,其特殊性只能减少灾害而不能完全消除。这就需要提前制订完善的灾害紧急处理体系,以在出现地质灾害问题后及时应对。

1. 在出现地质灾害问题后,人员自身安全非常重要,当转移和救援时,需确保人员安全。2. 派遣专业人员救援灾害现场,确保现场的秩序,防止发生推搡现象,从而加剧灾情。3. 灾害形成后,很容易引起局部塌陷和沉降等诸多问题,在这些情况出现后,需将警示标志设置于该项区域内,以免误入沉降而引起第二次伤害。

### (四)强化应急处理措施

对于地质灾害的预防和控制来讲,应当切实强化相关应急处理措施和预案;以便当发生地质灾害时,可以及时有效地组织相关人员实施应急处理措施,尽可能地控制好灾害范围,减少各方面损失。在制定相关应急处理预案时,应当结合地质灾害类型而采取与之相适应的措施,只有这样才能更好地对突发灾害进行控制。另外,还应当始终坚持以人为本的原则,全力保障人民生命安全,只有当确保人民生命安全的前提下,方可实施进一步的相关救助工作。

## 结语

我国的地质灾害形成的原因较为复杂,其中水文地质因素占据地质灾害成因的重要地位,水文地质因素主要是地下水的流动及水位变化,因此,国家应加强对地下水的流动以及水位的监测,有助于做好相应的防范措施,从而有效防范地质灾害的发生。

## 参考文献

- [1] 赖增铮,刘振荣.谈水文地质因素对地质灾害的影响[J].科学技术创新,2015(6):315-316.
- [2] 王智灵,陈韬.水文地质因素对地质灾害产生的影响[J].科技风,2017(6):165-165.