

水文地质因素对地质灾害产生的影响分析

汪涛

四川省煤田地质局地质测量队, 四川 成都 610072

[摘要] 不同的地质结构, 其水文地质因素对地质灾害的影响也有所区别。我国国土面积较大, 水文环境相对比较复杂。随着人类的社会活动加剧, 造成了对水文环境的影响, 地质灾害的发生情况也随之影响。

[关键词] 水文地质; 地质灾害; 措施

DOI: 10.33142/ec.v3i2.1485

中图分类号: P694;P641.4

文献标识码: A

Analysis of the Influence of Hydrogeological Factors on Geological Disasters

WANG Tao

Geological Survey Team of Sichuan Coalfield Geological Bureau, Chengdu, Sichuan, 610072, China

Abstract: In different geological structures, the influence of hydrogeological factors on geological disasters is also different. China has a large land area and relatively complex hydrological environment. With the aggravation of human social activities, the impact on the hydrological environment is caused, and the occurrence of geological disasters is also affected.

Keywords: hydrogeology; geological disaster; measures

引言

中国的国土非常广阔, 地质地貌、气候类型都是比较多样的, 同时, 在一些地质基础比较差的区域经常会发生一些地质灾害的事故, 地址灾害的频繁发生给人民群众的生命安全和财产安全造成了巨大的损害和威胁。必须要有效的控制和管理, 防止地质灾害的发生同时还要降低地质灾害发生所造成的损失。在地质灾害的产生因素当中, 水文地质因素是一个比较重要的影响因素。由于不同的地质地貌类型, 可能会出现地质灾害的类型都是比较有关联的, 特别是西南一些山区地带的地质灾害的发生, 严重影响了当地人民群众的生活和生产也限制了该区域的经济社会的稳定良好发展, 必须要充分的结合当前区域内的地质地貌环境, 有针对性的进行地质灾害的预防, 增加对相关地质灾害产生因素的研究和分析, 提升地质灾害的应急能力和处理能力。

1 什么是水文地质

水文地质因素, 通俗来说就是大自然中水资源的一种流动以及变化, 这些不断变化和不断流动的水资源最终将储存在地下环境的孔洞中, 如岩洞和溶洞等等。人们都清楚的认识到地下水在人类生存发展中的极端重要性, 它们不仅具有很强的淡水资源的储存能力, 而且很普遍的存在于各个区域, 它也是许多地区家庭、农业以及工业长深用水的主要来源。地下水形成地表水循环系统, 这是自然循环的一个重要部分^[1]。

2 水文地质结构的变化

水文地质的概念是地下水的流动情况, 社会稳地质结构即为不同地质环境下地下水的不同运动情况。人们对其进行分类, 常见的主要有三类, 分别是岩石裂隙、孔隙和溶洞水。水作为生命之源, 对于地球上生物及生态环境的发展有着非常大的影响。脱离了水, 地球上的生物必然难以生存。因此, 水的重要性是不可言喻的。但是水的能量是巨大的, 对于水资源的利用, 如果未能符合合理、科学及可持续发展观念, 反而会对人类社会造成非常大的危害。当前不少地方为了生产发展, 对于地下水开发使用过度, 从而导致地下水水位出现变化。更严重的地方甚至出现了地下水漏斗的情况^[2]。

3 在地质灾害中水文地质因素的影响

3.1 地面发生下沉

如果水文地质发生了改变, 接踵而来的就是地面的下沉现象, 造成这个现象的原因无外乎人为因素和自然因素, 水文地质发生变化, 然后演变成地质灾害。自然因素主要就是地壳运动所引发的地震。这些都是导致地面下沉的原因^[3]。比如 2017 年 8 月 8 日四川省阿坝州九寨沟县发生的里氏 7.0 级地震。受地震影响, 九寨沟景区引发了大量崩塌、滑坡、泥石流等次生地质灾害, 严重威胁则查洼、树正、荷叶以及扎如等社区居民的生命、财产安全, 以及景区内景点、公路、栈道等自然风光和基础设施的安全。由于九寨沟地下赋存大量的地下水和岩溶陷落柱, 导致在地震过程中出现了大量的地面沉降和垮塌, 严重危害了民众的人身与财产安全。

3.2 溶岩的坍塌

溶岩的坍塌有很多的因素,溶岩坍塌会改变地下水资源的动力条件,同时,地下水的平衡也被打破。就水文地质来说,溶岩坍塌的主要因素的大量水流的冲刷,在这种作用下,让溶岩结构的稳定性发生变化,进而导致溶岩的彻底坍塌。

3.3 砂土的液化

水文地质的变化很容易会导致砂土液化现象,这种现象主要是地震灾害导致的,在地震发生的一瞬间,短时间内就会破坏疏松粉和细砂土,虽然它们水分已经饱和的,造成砂土的液化化。

3.4 地基变形

地面建筑是最容易引起地基变形的一个重要的影响因素。随着人类经济社会的不断发展,城镇化速度的提升,城市中建造了越来越多的摩天大楼,地质基础承受不了如此高的建筑符合,软土基础的问题也变得日益严重,威胁建筑安全。

4 对于水文因素造成地质灾害影响的措施

4.1 合理的利用地下水资源

随着城市人口的急速增加,人们的生活和生产对于水资源的需求越来越高,特别是人们的生活水平的提升,以及资源节约意识的不足,大量的水资源被白白浪费。由于我国的缺水现象是比较突出的,很多地区为了水资源的使用大量的、不加节制的开采地下水,造成了地下水水位的持续降低,这样的问题是很容易造成地质结构的严重损害,甚至引发地质灾害的问题。所以必须要充分的节约水资源的使用,加强水资源循环利用的技术研发的普及,合理的、高效的利用宝贵的地下水资源,保持地下水的水位处于一种动态的平衡^[4]。

4.2 不断地探究预算

根据中国很长一段时间以来发生的地质灾害问题的原因分析,可以清楚地看到,很大一部分的地质灾害的出现都和水文地质因素有着千丝万缕的联系,所以必须要高度的关注水文地质因素对于地质灾害的影响。人类在大自然面前是非常弱小的,一旦地质灾害的问题发生后,会造成很严重的人民群众的生命安全和财产安全的损害,所以必须要采用先进的预测分析技术,对地质灾害的发生做好预测,尽可能的预防地质灾害的出现。

4.3 防止人为的去破坏

人们的生活和生产对于地表的环境产生了非常大的破坏,特别是对于一些树木和草场的破坏,这直接造成了严重的水土流失问题。如果在山区地表的树木、草地覆盖被人类活动破坏之后,在暴雨天气的影响下很容易产生泥石流的现象,严重的威胁人民群众的生命安全和财产安全。此外,人们的生活和生产污水如果不经处理就直接排放到大自然的河流和湖泊当中,会造成严重的水污染。自然界当中的水经过水产养殖和农作物灌溉,水体中的重金属和有毒有害物质会通过食物链蓄积,重新被人体所吸收严重的威胁到人们的身体健康。所以必须要重视人类生活生产对于自然环境的破坏,控制这些破坏的行为,做到人与自然的和谐相处,减少自然灾害的发生^[5]。

4.4 完善突发事件处置体系

部分灾害是受自然环境的变化引发的。此种灾害一定程度上无法避免。因此,各地需要结合本地的地质特点,做好相应的预案。针对某些事件,如,台风、暴雨等极易引起突发地质灾害的情况,需要进行相应的防御。在整个过程中,要对资源的分配、人员的撤离、安全防护、物资保障、单位协作等都做好相应的准备,以在灾害发生的时候后能够快速进入应急状态,对灾害进行快速响应,从而降低灾害对社会所带来的影响,加强人民生命安全的保障,降低财产损失。而不同的预案必然各不相同,在进行预案执行的时候,要重视人员保障,确保民众的生命安全。

5 结束语

人类的活动对水文地质必然会造成一定的影响,从而使得地质灾害的发生。因此,需要加强地下水文环境的保护,降低灾害事件发生的概率。面对灾害发生的时候,需要及时按照预案进行处置,防止灾害进一步扩大化,从而对更多人的生命、财产安全造成影响。

[参考文献]

- [1]汪永胜,王建斌,范增顺.水文地质因素对地质灾害产生的影响[J].世界有色金属,2018(22):255-257.
- [2]李万龙.水文地质因素对地质灾害产生的影响略述[J].世界有色金属,2017(23):210-212.
- [3]霍光杰,周瑞平,孙佳茜.水文地质因素对地质灾害的影响[J].价值工程,2018,37(07):193-195.
- [4]杨义林,陈璠.水文地质因素对地质灾害产生的影响[J].资源信息与工程,2017,32(06):177-178.
- [5]张宝君,王瑞丰,武林.水文地质因素对地质灾害的影响[J].能源与节能,2015(02):97-98.

作者简介:汪涛(1987.12-),男,毕业院校:成都理工大学,所学专业:地球化学,当前就职单位:四川省煤田地质局地质测量队,中级工程师。