水工环技术在地质灾害防治中的应用策略浅析

师延鹏 王腾

西藏自治区地质矿产勘查开发局第五地质大队

DOI:10.32629/gmsm.v3i4.797

[摘要] 随着经济社会的不断发展,人们的生产生活中对于矿产资源的需求量越来越大,为了更高的满足现代化社会的需要,需要不断地加大矿产资源的开采。矿山开采的过程中,地质灾害是矿山开采的工作危险因素之一,水工环技术的应用在地质灾害防止过程中起到重要作用,实现人类社会和生态环境的平衡发展,促进生态环境的可持续发展。本文主要针对地质环境的几种类型以及水工环技术在地质灾害防治过程中的应用进行简要分析。

[关键词] 水工环技术; 地质灾害; 防治; 应用策略

中图分类号: F407.1 **文献标识码:** A

引言

近些年来,随着我国经济社会的不断提高,地质灾害防治工作也逐渐发展成成熟化。相关的工作人员在进行地质灾害防治工作的过程中,首要任务就是监测和预警,此外还需要运用环境地质技术,工程地质技术以及水文地质技术。与此同时,相关的工作人员在设计和勘察施工设计过程中,需要按照一定的程序进行严格的数据分析和整合工作,同时要将设计和勘察工作数据进行整合,把生态环境保护 and 工程智力相结合,还需要检测治理地下水水质,这样就可以得到大量的数据和信息,使得水工环地质技术在防治工作中的效益发挥到最大化,使得地质灾害得到科学有效的解决。

1 研究水工环地质工作的意义

随着我国改革开放的不断深入,我国经济获得了飞速发展,保护生态环境和优化环境综合治理的发展战略是我国主要任务之一。通过政府的大力支持和大力宣传生态文明建设之后,我国公民的环保意识不断增强,为地质灾害防治过程中水工环地质技术的开展奠定了一定的思想基础。在现代社会的背景下,水工环地质技术也需要不断进行积极创新,顺应社会时代的发展,不断深化工作内容,其中包括水文,环境地质工作,从而不断的推动现代化社会的发展,使得

人与自然和谐共存。随着经济全球化的发展,也赋予了水工环地质工作更加丰富的内涵,所以,除了对水土资源进行利用和保护之外,同时也要重视水环工地质工作对周围人类生活环境的影响。在现代化社会可持续发展的道路上,相关的工作人员需要不断提高水工环地质工作的重视程度,把理论知识运用到实践过程中,敢于创新,认真研究水环工地质技术操作流程,分析问题出现的原因和解决的方法,促进水环工地质工作的可持续发展。

2 地质灾害类型及其特点概述

地质灾害从不同的角度就可以分成不同的类别。按成因而论的话,因为自然灾害所造成的地质灾害,因为人为因素所造成的地质灾害被称为人为地质灾害。从地质灾害变化的速度来讲,可以分成突发性地质灾害和缓变性地质灾害两大类。突发性地质灾害表现为滑坡,地质塌陷,地裂缝以及地质塌陷等;缓变性地质灾害主要以水土流失为主,又成为环境地质灾害。按地质灾害所发生的区域以及该地区的特征进行分析,可以将地质灾害分为泥石流,滑坡以及崩塌等,在平原地区的自然灾害,则是地面沉降以及地裂缝等。

根据现代社会的主流观点,地质灾害主要可以分为以下几类:

(1)地质变化。地质灾害主要是由地质的强烈变化而引起的地面变动,随着还会出现变形和裂缝等问题,造成各类施工工程被破坏,也是的一些机械设备不能正常使用;一些交通要道,通讯等生命工程设备中断,也极易造成爆炸,火灾,瘟疫以及放射性污染,场地破坏以及有毒物质泄露等,也会造成周围人畜和财产的损失。

(2)地震灾害。我国位于板块和板块的交界处,是地震较为频发的国家之一。近几年来,地震以及海啸等给我国的国民经济带来了严重的损失,因为地震发生的原因是地壳的剧烈运动,当地壳达到一定程度时地震就发生了。从地震的广义上来讲,地壳的任何运动都会称为地震,只是地震的损害能力有大有小。随着经济社会的不断发展,人们不断地深入对地震勘测的研究,但是从目前来看还没有对地震的发生原因进行准确的判断,所以,在人们的日常生活中,地震依然是威胁人们财产和生命安全的因素之一。

(3)崩塌、滑坡等灾害。滑坡他,坍塌等地质灾害的主要原因是矿山以及地质矿体发生了不同程度的转移;与此同时,矿层结构的疏松以及不紧密也会引发滑坡,坍塌地质灾害的主要原因之一。

(4)地面沉降,又被称之为地陷或者地面下降。因为矿山的经济活动较大,加上地下以及地层的松散层固结压缩,这样就会造成地壳表面的降低,出现一种下降运动的趋势。造成地面沉降的自然因素有构造沉降,气候变化,地质变化,气候变化,地应力变化以及地质自然固结等;人为因素主要有开采固体矿产,软体地区,岩溶塌陷等固结沉降。

(5)地裂缝。地裂缝是一种渐进性的自然灾害。主要分为两类:一类是内在动力所形成的地质构造裂缝,比如基底断裂活动变化,隐伏裂隙所开启的裂缝以及地质裂缝等;第二类为非地质构造型,其主要外动力作用下形成的地裂缝,比如滑坡地裂缝,松散矿体潜蚀地裂缝黄土湿陷地裂缝以及膨胀土胀缩地裂缝等。相关的工作人员没有进行合理规划地下水也是造成这类地质灾害发生的主要因素之一。过度抽用地下水将会使得两侧地面沉降不均匀加快裂缝的产生。

3 水工环技术在地质灾害治理工程中的应用

3.1 GPS技术

GPS技术在地质灾害治理过程中是一种常见的环技术, GPS技术在实际的应用过程中,通过借助卫星以及地面系统实现对无线电信号进行有效处理,可以较好的对其勘察目标进行定位。地质灾害防止工作过程中,利用GPS技术不仅可以为环境治理工作和地质灾害工作提供便利,还可以科学有效的处理地质灾害。

3.2地质雷达技术

地质雷达技术,在地质灾害治理过程中具有很好的应用目标,不但可以提高地质灾害的治理效果,还可以提高其工作效率。水工环地勘察工作过程中,相关的工作人员通过使用地质雷达技术,可以保证勘察结果的准确性,从而实现地质灾害有效的治理。所谓的地质雷达技术主要是借助电磁波的传输状态对地下结果进行科学有效的分析,当电磁波遇到障碍物的时候,电磁波返回地面,工作人员根据电磁波的传输状态就可以对地下结果进行分析。地质雷达技术应用过程中,不需要很多的人力资源,操作也更加方便,获得信息的效果更加准确,可以在地质灾害发生过程中发挥更大的作用。

3.3瞬变电磁法

瞬变电磁法在地质灾害治理过程中,可以为地质灾害治理提供更为准确,有效的资料。瞬变电磁法作为一种新型的环地质技术,主要用到的原理是利用电磁设备将脉冲电磁波向地下进行传播,然后通过分析二次涡流的变化,从而了解到地下结构的作用。瞬变电磁法的应用会受到电磁场的影响,从而出现眼圈效应,所以在这一过程中一定要保证瞬变电磁法的应用效果,同时科学合理的分析,防止偏差的出现。

3.4 RS技术

在地质灾害的防治过程中,利用到RS技术是需要从高空接收来自地球表层的各种电磁波,再对信息进行处理,然后

在实现对地表的各种物质进行远距离的探测。通过使用RS技术不仅可以实现对地质情况更好的勘察,还可以对地质环境进行更好的处理。RS技术需要把图像信息获取技术和计算机技术有效的结合起来,获得相关数据,更加全面的了解问题,从而为地质灾害治理提供有效的解决方案。另外,随着科学技术的不断进步,RS技术也得到了快速的发展,光谱分辨率方面取得了很大程度上的进步,从而有利于地质灾害的预防。

综上所述,水工环技术应用到地质灾害治理过程中,可以有效的进行地质灾害的预防。对于一些常见的自然灾害,利用水工环技术可以更好地对地质灾害相关因素的控制,从而使人类赖以生存的自然环境更加美丽,促进人与自然的和谐相处,为创造富强文明美丽和谐的美好家园共同努力。

[参考文献]

- [1]余正满.水工环地质在地质灾害治理中的应用策略分析[J].世界有色金属,2018,(22):216-217.
- [2]王志勇.矿山建设中水文地质灾害防治措施[J].世界有色金属,2018,(18):190+192.
- [3]唐珊珊.水工环地质引发的常见地质灾害类型及防治方向[J].城市建设理论研究(电子版),2018,(30):99-100.
- [4]周洁军,肖海平,唐名富,等.水工环地质灾害的问题与防治的对策研究[J].科技创新导报,2018,15(11):115-117.