

水工环地质技术在地质灾害防治工程中的运用

任洪玲

山东省水工环地质工程有限公司 山东 济南 250014

摘要: 随着时代的进步和技术的发展,水工环地质技术早已渗入我们国家的地质灾害防治工作上,并在实际应用中彰显了非常重要的作用。我国目前的经济发展生态文明建设一直处于一种紊乱的情况,在这种局势环境下,水工环地质技术在一定程度上担负起了保持生态发展和社会经济发展融洽的作用,既促进人们生产制造活动的发展,也保持自然生态的平衡。

关键词: 水工环地质技术;地质灾害防治;应用技术

引言: 随着我国科技技术的进步以及发展,我国第一防治措施处在较为稳定的经济发展水平。针对地质灾害的防治,一定要做好预测预警工作中。当然,要注重水工环地质技术、技术工程及环境地质技术防治的应用。利用这个技术开展勘察,也会产生相对应的数据分析,结论会偏重于工程项目整治与环境的融合。在地质灾害治理层面,必须对水质展开调查。有效信息内容越多,在水工环第一技术中起到的作用也就越大,可以更好的处理地质灾害的安全隐患^[1]。

1 水工环地质技术概述

水工环地质主要是以水文水利地质学、工程项目地质学和环境地质学为基本,针对不同的地质标准展开调查、精确测量、评估和地质功效剖析综合技术方式。这是如今防止地质灾害的一种高效的技术方式,在地质结构、地质运动等行业也是有运用。水工环地质以地质调研、勘察和检测为核心,以地质灾害防治为核心。根据对地区范围之内水文水利环境地质开展监测分析,能够及早发现地质灾害的潜在预兆,并依据调研和检测得到的信息明确提出地质灾害的防治方式。根据国家地质灾害防治工程项目的基本建设工作经验,水工环地质极其重要。现如今,我国在环境发展战略规划的帮助下,推出了一系列环境维护现行政策,增强了环境环境整治,有效缓解了当然环境和生态环境品质。绿色发展理念至今,人民群众塑造环境观念,是水工环地质技术社会上普及化和广泛运用的重要条件,是不可缺少的历史人文环境。从世界各国发展趋向来说,水工环地质工作中合乎现代化必须。水工环地质技术的发展也充实了水文水利地质学、工程项目地质学和环境地质学得基础理论,为现代化建设带来了驱动力,一定可以完成人与自然和谐发展的建设思路。随着科技的不断进步。

“一带一路”提倡世界各国密切联系,形成一个有机联合。在这样的环境下,水工环境地质工作要求更为长远。

不仅高度重视水土资源的维护和可持续性发展,还得确立水工环境地质对绿色生态环境与生活环境很有可能带来的影响。我国一直坚持走可持续的路面,水工环境地质技术在地质灾害防治工程项目中的运用愈来愈受到人们的高度重视。根据过硬的水工环境地质学基础知识,大家能做工作实践,积极探索,汇总地质灾害防治和水工环境地质学技术运用的工作经验,确立将来防治地质灾害思路,还可以搭建更成熟的水工环境地质学技术管理体系^[2]。

2 研究水工环地质工作的意义

伴随着国家有关环境保护政策的出台,提升综合性环境管理和发展战略已经成为中国的主要任务。在齐心的努力下,通过全国各族人民深入推进绿色发展理念,老百姓的环境保护意识进一步增强,为水工环地质技术的普及与发展提供了良好的自然环境。在目前国内发展趋向下,水工环地质学应融入现代化发展的需求,积极主动改革创新与创新有关技能知识,不断完善工程地质学、工程地质学与环境地理学内容。这一举措能够有效地推动我国社会主义改造的脚步,是促进人类与自然相处的有效途径。伴随着一带一路在中国推广,世界各地的大家逐步形成有机统一体,水工环地质工作中应当有更加深入和丰富的内涵。不仅高度重视水土资源的维护和运用,还得高度重视水文环境地质环境对周边生态环境保护和人的危害。在倡导走绿色发展路面的当下,水工环地质技术慢慢造成人们的高度关注。我们要在掌握有关基础知识的基础上操作过程,不必一概而论,不能让基础知识滞留在黑板上。同时还要勇于创新,根据国家工程项目案例开展梳理总结,积淀解决问题经验与构思,搭建更加全面、科学合理、全面的完善水工环地质技术标准体系^[3]。

3 地质灾害的主要类型

(1)地震。地球因为板块运动所引起的地球内部运

动过量称为地震。地震具备可变性和突发的特征,即便有最先进检测系统及设备,也无法准确开展预警信息工作。因而,地震的产生会影响到我们日常生长环境的生活,乃至对人的生命安全造成威胁。此外,地震的地震震级分成不一样的等级,地震震级与其说杀伤力正相关。地震通常出现于一瞬间,杀伤力很强,威力非常大,甚至有可能导致房屋建筑和设备的一瞬间坍塌。假如地震出现于山区地带,很有可能引起别的地质灾害,如滑坡和泥石流。总体来说,我国恰好处在亚欧板块和太平洋板块的交界地,板块运动比较活跃。相比而言,地震所发生的频率高,损坏的强度裂度大。(2)崩塌。崩塌、坍塌或崩落全是塌陷的象征。在倾斜度比较大的山上,岩土工程受重力作用危害也会产生作用力,从而摆脱体而坍塌或堆在山脚下或山谷间的地质现象,便是坍塌。(3)山体滑坡。在重力的作用下,山上土会滑下去,非常容易顺着陡坡挪动,这就叫做山体滑坡。山体滑坡所引发的地质灾害产生影响,在一定程度上严重影响正常生产制造与生活,甚至导致了大批的经济损失,给广大群众增添了比较严重的灾祸。(4)地面塌陷。地面塌陷,又被称为"地陷,是通过自然原因或人们工程项目活动所引起的,造成地底疏松岩石层土体缩小,减少一定地区地面标高的一种地质现象。它是一种迟缓变动的地质灾害,风险度非常高。现阶段,我国已经有50多个地方产生地面塌陷,尤其以长江三角洲、黄淮海平原和魏奋山间盆地最为突出。(5)地裂缝。现如今,地球的内部构造移动是造成地裂缝和地质灾害所发生的立即相关因素。除此之外,我们无休止地开发与提取水资源,导致了一些地区地质缝隙和破裂,埋下很多不确定性的地质灾害,不益于大家的正常生产和日常生活。

4 水工环地质技术的具体应用

4.1 物探法的应用

在地质灾害防治环节中,物探法是相关负责人利用水工环地质技术的最佳选择。物探方式,包含电阻法及自然电位法,能够确切了解地层岩性、地表水流入、速率、软岩遍布、薄厚等参数,从而剖析地质灾害大小和种类,能够精准预测分析地质灾害的产生。

4.2 GPS技术的应用

在地质灾害防治施工中应用卫星定位方法,即卫星导航系统(GPS),能够对地质灾害进行全面、更深层次的调研。水工环地质中的地质工作者利用精准的精确测量来决定灾难位置,而GPS本身有导航栏的功效,不但用以地质灾害的防治,并且广泛用于大家的日常生活中。利用无线传输设备接受GPS信息内容,并把它转化成无线电

波,制订切实可行的地质灾害防治对策^[4]。

4.3 RS技术的应用

在目前的地质灾害防治中,水工环地质技术的另一个重要反映便是地理信息系统。根据此项新技术应用,有关勘察工作人员能够在第一时间得到检测地区的具体影象,从而预测分析这个区域产生地质灾害的概率,在实践应用环节中取得了显著效果。

4.4 三维激光扫描技术的运用

危岩勘查勘探曾是水工环从业工作者的噩梦,特别是高端滑坡体。从2008年开始,引进三维激光扫描技术解决高级滑坡体,从而有效的确立滑坡体和裂缝的分布。

5 水工环地质在地质灾害治理中的策略

5.1 水工环地质在地质灾害治理中的应用

地震发生时,地质结构会因为板块运动而发生变化。地震灾害过程中产生的振动波分成横波和纵波,在其中纵波在纵向传播比较快,对地面构造影响较小;但是,横波在横着里的迅速传播对地面构造有很大影响,就会直接毁坏地面建筑,乃至威胁人们的生命财产安全。而且一般地震发生后,都是会伴随一系列的后续灾难,例如大海啸、滑坡、火灾事故这些。水工环地质技术应综合考虑种种因素,在没有毁坏地面构造与人身安全,同时将地震灾害里的损害降至最低。在地震发生时,要确保水工环地也不会对紧急救援产生不利影响,便于在短时间内进行复建。

5.2 水工环地质在地裂地缝地质灾害的治理中的应用

大家需要在日常工作生活中意识到了节约水资源,尽量回收利用地表水资源。与此同时,在提取水资源时,应作出科学合理合理的规划。过多开采水资源会导致地表水比较严重紧缺,地面会出现裂缝。

5.3 水工环地质在滑坡灾害治理中的应用

参照已有的滑坡预防工作经验,不难看出,尽管实施了对应的治理方式,但大部分露天煤矿护坡治理后仍然会出现滑坡。经常滑坡的主要原因大多数与滑坡位置相关,如采场护坡上边,这也是导致露天煤矿护坡安全隐患的主要因素。因而,针对滑坡地质灾害的治理,假如室外护坡治理的地质标准繁杂,那就需要运用水工环地质技术,在室外护坡的场地上合理地设定勘查点。滑坡灾难治理工程项目所在地的关键所在土壤层必须进行测试,必须6组以上原状土样和原位测试数据信息,避免出现意外抽样。依据水文环境地质学得技术性,因为滑坡灾难的治理会干扰切应力层,因此设置权限附近线和角点。假如下伏地质构造起伏显著,必须在现有2个测量点正中间增加一个测量点,然后利用水工环地质的专业

技术,调研场所以及四周的水文地质信息内容是否存在转变。充分考虑滑坡灾难的严重性,及其该地繁杂的地质条件及土壤类型,还要选用水工环地质技术,融合勘探和探测,在露天煤矿护坡布局探井。针对滑坡灾难的治理,提议依据水工环地质勘查所获得的材料,开展地面排水管道的相关工作,减少地下水。工作员应检查测量放线、排水状况和降低地下水全面的运行状况,制订土方运输路径,并且在周边位置设置弃土场。依据地质灾难现场勘察所获得的材料,根据定性分析将地质灾难划分成评价等级。假如地质灾难所属的环境较为复杂,那样附近一些关键工程建设就需要等级划分。为充分运用水工环地质技术的应用地质灾难治理里的优点,运用水工环地质技术详细分析治理经营规模,严苛参考国家行业标准所规定的地质灾难归类规定,确立滑坡地质灾难评价等级。掌握该地滑坡灾难治理工程项目基本要求后,重点围绕掩埋的江河、陵墓、坑道明确提出治理防范措施,同时要注意不益于滑坡灾难治理的埋藏物。一般不可以用预制桩,别的部位用冲孔桩。勘察方式确认后,依据水工环地质技术获取周边地块的地质构造状况,对所有数据开展整合分析,即可领取原始勘察深层值。除此之外,地面排水管道和降低地下水都是该领域的核心内容^[5]。

5.4 水工环地质在地面塌陷治理中的应用

地面塌陷是由绵软的地面岩层和土壤所引起的。运用水工环地质技术时,必须对相对应区域内的地质标准开展深入调查,全面分析其转变,预测分析产生灾难的概率。除此之外,需注意地质结构变动的状况和应力分析,一方面可以防灾减灾,另一方面也可以确保这一地域也不会有风险^[6]。

5.5 水工环地质在治理环境地质中的应用

均衡人们生产制造活动、自然环境和摩擦阻力相互关系是整治环境地质问题的核心。以生产活动对周边绿

色生态环境产生的影响为主要规范,发布新项目开发与实际进展的评估和估计数据信息^[7]。与此同时制订科学合理的治理方式,处理已经出现了的环境地质难题,加强监管力度,保证整治经济效益。

结束语:总的来说,地质灾害的发生与水工环的地质情况拥有内在联络。水工环地质技术是一种高效的防治方式,从这当中不难发现地质灾害的发生原因以及中后期发生的几率和概率。该技术的高速发展将导致地质灾害的防治变成现实,操纵地质灾害的范畴,从而降低或减少地质灾害对经济、工程建设、环境和社会的毁坏,使我们保持身心健康可持续发展观。根据水工环地质技术,能够了解当地的地质构造,以及后期地质结构的演变发展趋势,有利于了解并区划地质灾害的伤害程度、发生强度蔓延到范畴。因而,水工环地质技术在地质灾害防治中能够发挥了重要作用,需要大家十分重视。

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,2021(22):216-217.
- [2]谭何平,刘建新.矿山水工环地质以及水工环地质的基础应用[J].世界有色金属,2021(19):186-187.
- [3]周新民,王雁林.陕西省地质灾害防治现状问题与对策探讨[J].中国地质灾害与防治学报,2021(4):88-92.
- [4]叶贵钧,张莱,李文平,等.陕北榆神府矿区煤炭资源开发主要水工环问题及防治对策[J].工程地质学报,2021(4):446-455.
- [5]陈军委,方磊.GPS RTK在水工环地质调查中的应用[J].建筑工程技术与设计,2021,18(4):268-269.
- [6]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,2021(22):216-217.
- [7]谭何平,刘建新.矿山水工环地质以及水工环地质的基础应用[J].世界有色金属,2021(19):186-187.