

水工环地质在地质灾害治理中的应用策略分析

翁永明¹ 管圣军²

淳安千岛湖子龙土石方工程有限公司 浙江 杭州 311700

摘要: 地质灾害的出现与水工环地质之间存在着本质的关系。对水工环地质中的物质进行有效监测是为了帮助人们更好地对自然灾害的发生条件及其演变发展的趋势进行了解,该方法被使用于地质灾害的防治处理项目中有必要的基础,扩大了灾害的管理范围,可以有效的降低地质灾害给经济社会进步带来的影响,为当前经济社会的高速可持续发展奠定良好的基础。

关键词: 水工环地质; 地质灾害; 灾害治理; 应用策略

引言: 地质灾害具有较强的破坏性和危险性,其造成的人员伤亡和经济损失十分突出。因此相关部门必须结合当前地质灾害的内在特征,切实优化水工环地质在地质灾害治理工作中的应用,从而有效减少地质灾害造成的不良影响。目前,我国常见的地质灾害主要包括地震灾害、地面塌陷、滑坡、泥石流以及地裂缝等,如何通过水工环地质达到自然灾害治理的根本目的,已经成为了相关部门高度重视的问题。

1 水工环地质的概述

水工环地质工作是指对本地区水文、环境等多个方面的地质情况进行调查、调查,并对有关地质问题的分析与评估。目前,随着地质技术的不断进步,水工环地质技术的应用也日益广泛,水工环地质作为一门重要的科学,它的应用也日益受到人们的关注。在具体的地质的预防与处理等工程中,水工环地质一般都会应用在地质的研究、勘探和检测等工程中,由此可见水工环地质还是有着很重要的使用意义的^[1]。综上所述,进行水工环地质研究是预防自然地质灾害的必要措施,因此,有关部门要重视水工环地质的应用,以最大限度地降低或消除这些问题带来的负面影响。

2 水环境地质在地质灾害防治中的重要意义

2.1 加强自然灾害管理的基础

在科学研究与考察中表明,地质灾害与地质结构密切相关,地质结构的主要特点可能直接作为防治地质与自然灾害的关键。所以,在对水利工程、环境地质的研究过程中,应当充分了解环境地质和自然灾害的基本情况,切实加强对自然地质灾害的防治。某一地区发生地质灾害后,不仅地质构造发生一定程度的变化,而且构造破坏也会影响该地区的水文条件、工程项目、自然环境地质等因素^[2]。因此,在水环境地质分析中需要加强基础测量的准确性,采用分层勘探、分层分析技术,有效

地建立水环境地质与地质自然灾害管理的密切关系,为地质灾害管理提供重要的信息和数据。

2.2 推动地质灾害防治分析工作的开展

大部分地区的地质条件组成和构造比较复杂,地质构造、地形等条件差异较大。因此,不同地区的水利工程、环境、地质综合环境具有较大的差别与不同。在一般情形下,在重大地质灾害事件出现前,就必须先对该区域的主要地形地貌环境及其地质结构作出了整体研究,文章中具体阐述了重大地质灾害的具体情况,并对有关危险因子作出了总体研究^[3]。水环境地质技术在地质灾害防治工程中的应用,可以更全面地了解 and 展示该地区地质构造的具体演化过程,更有效地分析地质灾害的影响因素,从而推动地质灾害防治工作的全面开展。

3 水工环地质在地质灾害治理中的具体应用

3.1 水工环地质在地震灾害治理中的具体应用

在地震灾害的影响下,受灾区域内的地形地貌以及建筑物会受到不同程度的破坏,同时还可能会诱发较为严重的水灾和火灾,从而造成一定范围内的人员伤亡和经济损失。水工环地质在地震灾害治理中的合理应用,对地震灾害的预测工作具有十分积极的影响。在此过程中,相关部门要结合地震灾害的内在特征,正确把握地震灾害的自然预兆,对各项微观信号和宏观信号进行有效采集,并对这些信号数据进行科学的分析处理,从而有效降低地震灾害造成的不良影响,达到地震灾害治理的根本目的^[4]。目前,地震灾害的微观信号往往无法被工作人员直接获取,因此工作人员需要借助一些现代化的勘测仪器和勘测手段。比如工作人员可以通过对特定区域重力以及磁场变化的详细监测和综合分析,从而预测该地区发生地震灾害的风险,并根据预测结果进行科学合理的地震灾害预警和防控。地震灾害的宏观信号主要是指一些可以通过人类观察直接得到的异常信号。比如

人们可以通过观察天空中的云朵以及动物们的一些异常行为等，达到地震预测与地震治理的根本目的。

3.2 水工环地质在地裂缝治理中的具体应用

区域性地质结构的断裂会导致较为严重的地裂缝，同时造成较大的人员伤亡和经济损失。针对这种情况，相关部门要不断加强水工环地质在地裂缝治理中的应用，从而对诱发地裂缝现象的影响因素进行有效监管和全面分析，有效提高地裂缝风险预测的准确性和可靠性。与此同时，相关部门要切实提高地下水开发利用的科学性和合理性，有效避免对某一区域内的地下水进行过度开采，从而有效减少大量地下水被抽调造成的地质结构变化，切实提高该区域地质结构的稳定性^[5]。在此过程中，相关部门可以通过水工环地质对区域内地下水的变化状况进行全面分析，并对地下水的异常变化进行有效预警和科学治理，切实降低地裂缝造成的不良影响。

3.3 泥石流治理

泥石流和地基坍塌这种地质灾害，般是在地震灾害的直接影响情况下才产生的，在某个区域出现的大面积泥石流或者地面崩塌等问题往往对当地的生态环境，给生命财产安全造成了很大危险。为了有效的防治地质现象，人们已经采取利用水工环地质手段做好了地质的防治工作。基于当前的科学研究与结果判断，水工自然地质技术一直被视为解决泥石流与地面崩塌等地质灾害的最可行的技术，能够在短期内减轻自然灾害可能带来的伤害。举例来说，当利用自然资源时，技术人员需要全面考察人们行为将会对该区域产生的环境影响，特别是地质灾害风险。针对于此，要求有关人员必须在自然系统的限度以内，采取干预措施修复天然系统，维护天然系统的安全性。针对水工环境地质领域方面，在修复过程中，一般需要利用信息收集体系及预警监控体系，进行对该地质领域的监管^[6]。通过利用资料收集，人们能够了解泥石流和地基坍塌等地质灾害的确切情况。要在此基础上，通过预警性监测系统分析监控工程部位地质构造的动态变化情况。但必须重视的是，针对较易发生地质灾害的区域情况，必须进行风险分析和预防控制，以避免出现风险隐患。

3.4 在崩塌滑坡地质灾害防治工作中的运用

崩塌、滑坡等地质灾害问题，给地质环境和地质工程建设带来了较大的影响和破坏，而这样的地质现象，可以利用遥感测量技术的引导，以地质条件勘查为核心，以危险点位测量技术为重点的勘查技术方法，同时配套应用相应的物探、勘探技术的辅助研究，有效进行了崩塌滑坡等地质灾害的预防研究，对容易产生滑坡的

不稳定型边坡区域开展了深度勘察和研究发育特征，为今后的地质灾害防治工作奠定了良好的技术基础^[7]。例如，可以利用剖面测定的结果有效确定不良地质环境的具体分布情况，及其影响范围大小等。

4 水工环地质灾害预防措施

4.1 全面加强地质环境保护工作

当前由于中国社会经济的高速向前发展，所以政府提出在中国社会经济高速向前发展的今天，我们一定要全力做好环保事业。所以，在水工与地质科技的应用实践中，必须要积极响应中国国务院的号召，全面提高环保的意识，同时有效地根据工作开展的实际情况，制定针对性防治工作对策，对天然生态环境的合理维护，很大程度上避免了大自然的危害与损害。同时，再针对一些不可再生性矿产资源的开发工作中，也必须要有有效融入环境保护工作理念中，在矿产资源进行高质量开发的情况下，有效避免对环境及其地质的结构造成巨大的威胁，进而避免环境产生各类地质现象，并且减少对环境所造成的破坏范围^[8]。

4.2 重点规划水工环地质勘查

想要达到整体勘察水平的提高，必须矿山勘察技术人员搞好基本作业要求，并在基础上提高勘察场地的安全性，实现对矿山周边环境的控制。作为水工环地质勘查工作，勘查工作中需要格外重视缺水地区情况，查明地下的各类水层分布与其具体存在位置^[1]。同其他工程作比较，水工环矿山地质勘察方法非常独特，其高风险、强隐蔽性对环境地质勘察的实际应用冲击很大。因为随着工业废水、生活污水等的大规模污染，已经严重破坏了的水体条件，而地下水中原有的自身平衡也将随着工业污染而逐步减弱。对外部情况信息的采集，主要是用来保障采矿工程对水工环境的自然利用条件，因为一旦是发生矿山滑坡、崩塌、沉降、采空区等特殊情况，可能会给员工带来人身危害。应当根据水文地质情况提出适当的供给方案，保证水资源供应的平衡度，同时提供水工环境野外地质资料收集、附近环境利用状况信息，以便保障地质勘察工程的进行。

4.3 强化水工环勘查技术的应用与推广

在新时期历史背景下，各种新型的科技不断涌现，所以在地质整治过程中必须进一步加强水工环境地质科技的普及和运用，如可以应用卫星定位系统等，对范围内的地貌环境和地表过程、水文地质现象开展全面的勘查。一旦出现了地质灾害，也能够通过卫星定位仪器实现较为准确的勘察，防止因火灾发生人员伤亡的现象^[2]。新材料技术的应用更加便捷，它可以推动水工环技术

和环境地质勘查工程的高效开展,因此,RTK技术在地质灾害研究和处理的工程中效果更加突出,在具体应用工程中可以利用基准站对自然灾害的具体信息进行即时传输,同时利用RTK技术进行检测,根据具体的信息和地质条件的情况进行对比,从而强化了地质信息传播和地质自然灾害治理处理的精准度。

4.4 强化水工环地质勘查结果转化

地质灾害,通常指自然原因所造成的自然灾害。同时由于人类生存条件的持续改善,一些人为因素还会引起水文灾难的出现。对工程特征部分的勘察,也是水工环地质勘察的关键。想要提高勘察效率,就必须做到勘察成果的高效转化。工程地质作业中风险很高,具体实施时会受到泥石流、塌方等地质因子的威胁。如今而言,则主要采用比分部项目中较差的方法,要求工程人员必须提高自己的水平,在现场勘察时,也必须进行全面的地质勘探,以熟悉现场的地质构造,对地壳运动规律作出客观的判断^[3]。掌握岩石类型的形态特征、岩性、结构成分和物理化学效应等基本知识后,再运用现代信息技术、数理模型、对专业数据的统计分析等手段,采取防范与治理相结合的方式,来实施针对性的工程地质治理。唯有使上述方法在地质勘察项目中正确运用,方可确保质量的提高。

4.5 做好自然地质环境的勘探工作

实施各项项目时,专业的地质勘探人员必须对工程现场的地貌状况和周围地貌状况进行全面的考察和勘察。专业的地质勘探人员在进行勘察作业时,通过所掌握的各类资料对地质灾害的损失和风险做出分析和计算,并把分析统计的资料和数据做成报告,把报表传送到相应的领导那里,为后期的操作创造方便环境和安全保障^[4]。例如:在完成矿井挖掘任务流程中,专业的矿产挖掘队伍必须第一时间掌握到矿井里面的地质状况、矿石埋藏位置、矿体范围等,相关的地质勘探人员所提供

的数据就可以发挥至关重要的作用,防止了由于矿石开采的不当对地造成自然环境和矿井自身遭受更严重的损害,以及自然地质灾害的产生发生。由此可见,进行天然地质勘探作业可以显著提升后期作业的品质和效果,进而减少重大天然地质事故的发生概率。

结语

随着社会和经济的发展,由于过分开发和开发生态环境资源,造成了许多地质灾害,这不仅给人类的社会生活造成了很大的冲击,而且给以后的经济发展造成了很大的冲击。因此,现在最重要的就是做好地质灾害的预防工作。在实施具体的治理项目时,采用水工环地质勘查技术,可以有效地提高治理效果,并可对各种地质灾害进行防治。为此,有关部门应充分利用水工环地质勘查技术,提高其防治能力。

参考文献

- [1]杨伟.水工环地质在地质灾害治理中的应用策略分析[J].华北自然资源,2022(02):65-67.
- [2]姚学军.探究水工环地质技术在地质灾害治理中的应用[J].低碳世界,2020,10(08):65-66.
- [3]张永双,郭长宝,李向全,毕俊攀,马剑飞,刘峰.川藏铁路廊道关键水工环地质问题:现状与发展方向[J].水文地质工程地质,2021,48(05):1-12.
- [4]赵少东,王雪平.地质灾害治理中水工环地质技术的应用研究[J].世界有色金属,2020(20):159-161.
- [5]缪海花.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,2020(19):150-151.
- [6]张艳.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,2020(20):162-163.
- [7]高小雄.基于水工环地质的地质灾害治理路径研究[J].世界有色金属,2020(14):214-215.
- [8]徐罡,曾召志.新时代水工环地质调查在地质灾害治理中的应用[J].住宅与房地产,2021(21):251-252.