

水工环地质灾害治理施工要点分析

李国民

河北省地质矿产勘查开发局国土资源勘查中心(河北省矿山和地质灾害应急救援中心),河北 石家庄 050081

[摘要]近年来,随着人类社会的不断发展,人与自然环境之间的相互影响变得越来越明显,地灾也随之频频出现。地质灾害是由自然资源和人类共同引起的,它对人类的发展和进步构成了巨大的危害。因此,水工环地质在洪水防治中的运用对策研究显得尤为重要。随着经济发展的不断加快,水工环在地质防治中的运用变得越来越重要,文中将对此进行详细分析,以期为提高地灾防治技术水平提出有力支持。

[关键词]水工环地质;灾害防治;施工要点

DOI: 10.33142/aem.v5i1.7807

中图分类号: P641

文献标识码: A

Analysis of Key Points of Construction of Hydraulic, Environmental and Geological Hazard Treatment

LI Guomin

Land and Resources Exploration Center of Hebei Bureau of Geology and Mineral Resources Exploration (Hebei Mine and Geological Disaster Emergency Rescue Center), Shijiazhuang, Hebei, 050081, China

Abstract: In recent years, with the continuous development of human society, the interaction between human beings and the natural environment has become more and more obvious, and natural disasters have also occurred frequently. Geological disasters are caused by both natural resources and human beings, and they pose great harm to human development and progress. Therefore, it is particularly important to study the application of hydro-environmental geology in flood control. With the continuous acceleration of economic development, the application of hydraulic environment in geological prevention and control has become more and more important. This paper will analyze this in detail in order to provide strong support, so as to improve the technical level of geological disaster prevention and control.

Keywords: hydro-environmental geology; disaster prevention and control; key points of construction

为了实现经济的稳定增长,有些公司不惜牺牲自然环境,但这种做法却造成了重大的污染现象,而且由于遭受地理自然灾害的威胁,损失也相当可观,甚至可能会引发重大的人员伤亡和其他后果。因此,水工环的应用在地理自然灾害的预防和综合治理中发挥了重要作用,它不仅扩大了自然灾害控制范围,而且有效地减少了地理自然灾害对社会发展的不利作用,从而为社会的可持续发展提出了有力的保障。为我国社会的快速可持续发展打下良好的基础。由于科技的飞速发展,水工环地质科技也在进步和普及,这项科技的主要目的是深入探索地表下部的地质结构,经过研究勘查结论,有助于及早制定预防措施,尽量减少地质灾害的产生,有效避免自然灾害的产生,进而保护人民的经济社会和人身安全。由于科技的开发和改进,水工环地质技术的应用范围已经大为扩展,它已经成为地质灾害防治中不可或缺的重要组成部分^[1]。

1 水工环地质灾害治理的必要性

应用水工环地理方法可以有效地减少地质自然灾害的发生,并且可以起到重要的综合治理效果。经过对地貌的调查,可以发现地貌自然灾害与结构之间存在着紧密的联系,掌握结构特征就是自然灾害防治的根本,为防治灾

害的人员提出有效的防治根据,从而有效地防止和减轻灾害的发生。当发生自然灾害时,地质结构会发生巨大变化,导致整体构造受到严重破坏,进而影响到相关区域的水文和自然环境。因此,技术人员需要对水工环地质技术进行深入研究,并采取有效的科技措施,以达到最佳的防治效果。由于水工环地理方法的发展,地貌自然灾害治理工作得到了有效推进。然而,由于部分区域地质环境复杂多变,存在较大差异,因此,他们需要深入研究地质情况,利用先进的地质技术,探究地质灾害的根源,以期更好地控制和预防地质灾害^[2]。

1.1 地质灾害与水工环间有密切联系

研究表明,水工环地质是防止和限制地质学灾难的关键途径,因为它可以帮助我们更好地理解地质结构的特征,进而更有效防止和限制地质学灾难的发生。因此,对水工环地质的深入研究是防止和限制地质灾害发生的基础。在研究和分析水工环境的现实情况时,我们必须牢牢把握它与地质灾害预防治理之间的密切联系,并且要深入探究地质灾害发生的原因,以便制定出一系列有效的防范和治理措施。地质灾害的影响是极其广泛的,它不仅会对地质结构造成严重破坏,还会对周围地区造成极其严重的损害。

因此,在治理地质灾害时,必须对区域内地质之间的关系进行分析和研究,以便更好地了解和研究相关的防治措施。研究地质灾害的必要条件之一是水工环境,由于不同地区的地形和地质结构各不相同,因此水工环境条件也会有所差异。通过对灾害发生区域的地形和地质结构的研究,我们可以找出灾害的原因,地质灾害的产生可以通过观察地质环境的演变来推断,这有助于及早发觉并采取相应对策来防止自然灾害的产生。此外,水工环境在地裂缝和地面塌陷治理中的应用也是十分重要的,因为地裂缝的出现会导致地质结构的断裂,为了减少对该地区的不利影响,相关技术人员必须制定行之有效的监督管理技术措施。在实施过程中,应从水工环境地质学的角度出发,对水中的流动和变化情况进行全面的监测和管理。一旦发现地下水资源出现异常,应立即终止有关的工程活动,以防止更严格的地裂缝问题的发生。除了这些,如果某个地方发现异常数据,有关技术人员应该对其地面塌陷和地裂缝进行深入研究 and 评估,以确保其安全性和可靠性。

1.2 有助于防治地裂缝

水工环地质科技在地裂缝防治中发挥着重要作用,通过对地质构造变化形态的分析,准确地识别出地裂缝和地面塌陷的程度,并采用科学有效的技术手段加以防治,可以有效地应对地裂缝灾害事故。地裂缝灾难事件的产生一般是由于地质学结构产生严重破裂造成的。对于处理这些社会问题,我们需要分析其成因并采取有效措施。例如,在地下水开采方面,应该实行实时科学的规划和控制,引导人们重视节约用水,改变思想观念,这样有助于促进人们自身行为,避免地下水开采过度等情况的产生,为各区域的稳定性提供保证。水工环地质技术在地震灾害治理中的应用已经被广泛认可,它能够有效地减少地震灾害带来的破坏性影响,从而保护人类的生命财产安全,减少地形地貌、建筑物以及其他环境因素对人类的不利影响。由于严重的污染和破坏,地震灾害可能会导致火灾、洪水等灾害,这些灾害都是由自然环境失衡造成的^[3]。

1.3 有利于防治滑坡和泥石流

水工环地质技术在滑坡和泥石流治理中的应用是十分重要的,因为它们是一种常见的地质灾害,具有极高的危害性,特别是在地震发生后,滑坡和泥石流更容易发生。因此,在治理这些灾害时,我们必须提前采取一系列预防措施,尽可能降低发生泥石流和滑坡的风险。在日常资源的开发和发掘中,应该提早制定详细的计划,以免出现任意开发带来的不良影响。特别是在林木砍伐方面,必须根据实际情况提早制定计划,避免出现滥伐的情况,并在砍伐后进行修复工作,以防止滑坡和泥石流灾害的发生。

2 水工环地质灾害治理施工要点

2.1 制定针对性的方案

在预防地震地质灾害时,应当科学合理地引入和运用

水工环地理分析方法,以便更深入地了解灾害类型,并制定针对性的解决方案。在实际运用中,要求对地震灾害的预兆有准确的把握,从微观和宏观信号中获取数据,以提高整体防治水平。通过对宏观信息的研究和运用,人类能够更加准确地发现自己可能存在的特殊问题,例如哺乳动物发生的某些特殊化学反应等,这种信息能够成为重大的参照根据。然而,微观信息的获得却是一项艰巨的任务,因此,人类需要借助于某些测量仪器设备,以取得更好的成效。水工环地貌信息技术在实际应用中充分发挥着作用,它能够协助我们更好地数据分析地区磁场、重力变化等因素,从而更准确地判断该区域是否容易发生地震灾害,并采取有效的预防措施,以减少地震灾害带来的不利影响^[4]。

2.2 建立信息技术平台

为了有效地预防和治理地质灾害,我们必须加强对水工环境的勘查,并将这些信息和资料应用于更多的区域。这样,才能更好地利用水工环境的勘查结果,为防治工作提供有力的支持。为了更好地利用水工环境勘查数据,有关部门应该加强对数据分析和转化技术的研究,以便将其转化为有助于地质灾害防治的有效信息。因此,应该建立一个基于信息技术的水工环境数据处理平台,以提升水工环地质信息处理和数据转化技术的水平。水工环地质技术的发展为我们提供了一种有效的方法来预测和控制地质灾害,从而减少它们对社会和经济的不良影响。这项技术的进步使得我们能够更好地理解地质灾害的发生条件,并采取有效的措施来防止和控制它们的扩散。根据各种地质灾害的特点,我们应该制定出有针对性的预防措施和治理方案,以确保灾害的有效控制和防治。

2.3 RS(遥感)技术及应用

RS 这种方法被广泛用于水工环地质勘测,它可以使用人工太空卫星、飞行器等设备收集地物对象的电磁射线数据,从而对地球环境和自然资源作出准确的判断。在使用遥感技术的进程中,它的基础是运用物质的光谱特性,即物质接受、反映和传播各种谱线的能力,从而获取有关地物目标的数据,更好地了解星球的结构、物质组成和环境状况。由于光谱特性的影响,即使是在相同的光谱区域,不同物体也会表现出不同的反应,甚至在同一物体面对不同光谱时,也会有差异化的反应。因此,在水工环境地质勘察中运用遥感识别方法,可以有效地防范天然灾难,大大降低灾害发生的概率。随着科学技术的不断进步,从单个波段探测角度使用的遥感技术也已演变成为多元化的遥感探测方式。在园林建设和环境勘测工作中,遥感技术可以提供丰富的数据,为合理种植树木提供有力的支持,有效地保护环境^[5]。

2.4 电法技术

电法技术在水工环地质勘查中被广泛应用,它可以有效地提高勘查数据的准确性和可靠性。高密度电法和激发

极化电法,它们可以有效地提高勘查精度,提升勘查效率,从而更好地完成水工环地质勘查任务。高密度电法是一种有效的水工环地貌勘察方法,它将电测法和电剖面法有机结合,能够有效地提高勘察效率,并且能够有效避免人为操作失误的发生。它在野外的水工环勘查中得到了广泛的应用,取得了良好的效果。采用高密度电法的操作,能够实时采集和解析大量复杂的地质勘查资料,并采用点击排序的方式,有效地处理这些资料,从而大大提升水工环地质勘查的效率和质量,使得数据的准确性和及时性得到有效的保障。因此,在水工环地质勘查工作中,应当充分利用电法信息技术,以最大限度地发挥其优势,提高勘探的准确性和效率,为后续的工作提供有力的支撑。

2.5 雷达技术

通过采用雷达方法,能够进行远距离的地理勘查,进而高效地保障勘查结论的正确性。地质雷达能够将低频电磁波传输到地下,当碰到障碍物时,它会反射回来,并依据低频电磁波的频谱和振幅原则,精确地解析出地貌特点。通过使用地质雷达方法,不但能够达到地理勘查的智能化,而且还能够保障勘查结论的正确性。此外,它还能够高效地预防地质自然灾害,特别是地裂缝和土地崩塌现象。地壳运动进程中,会出现两类波形:一类是传递速率极快的纵波,另一类是作用幅度较大的横波。纵波和横波都会对地质结构造成严重的损坏,其中纵波的威胁较小,但横波的威胁更大,可能会引发山体滑坡等其他地质灾害。因此,在采用水工环地质方法预防矿山地质灾害时,必须充分考虑各类因素的作用,以确保安全不会损坏地质结构,合理减少自然灾害造成的损失,并保障自然灾害救援的顺利进行^[6]。

2.6 防治山体滑坡泥石流方面的应用

水工环方法在山地滑坡泥石流自然灾害中发挥着作用,它可以帮助技术人员更好地掌握区内的边角线和勘查点,并通过对周围建筑物的影响加以分析,有效掌握地质情况的变化,以便更有效地防范和控制自然灾害。在自然灾害较重的地区,采用水工环地理方法,科学布设探井,以有效控制地下水位和排放状况,加强对有关信息系统的监测,确定土方运输路线,并对勘查点采集的资料资料加以分析,以便准确划分地理灾害等级,提高治理效率。通过应用水工环地质技术,有关人员可以对灾害范围和防治面积作出准确分析,并根据国家的具体实施规定标准,确

定地质灾害的类型,以便有效地解决问题管理中问题,并对治理方案作出有效调整,以达到最佳的治理效果。

2.7 防治裂缝方面的应用

在治理土壤地质矿物裂隙的过程中,必须采取有效的措施来计划和限制土壤自然资源的发展,以防止过度开发矿产资源,同样也要采取有效的措施来减少裂缝的出现,以减少其对环境的影响。在矿山工程设计中,想要有效避免矿层断裂的产生,应当对地质环境进行全面的,以确认断裂的确切部位,并且深入研究跨层断裂的发展,以便更好地掌握其发展情况。

3 结语

在水工环地貌勘察工作过程中,施工人员应以创新为主,积极地引入工艺技术,以进一步提高勘察工作效率、质量和科学性。由于水工环地质勘测工作有着较强的专业化,因此针对作业人员的技能和素养要求也较高,因此在后续的管理工作中,应加强人员培训,通过培养具备专业能力的人才,进一步提升勘察工程作业的质量和工作效率,除了主动宣扬水工环地质勘测工作的必要性外,还应该引领各界及人民深入认识这项管理工作,以便更好地推动其发展,实现最大化效用,推进我国地质灾害的防治水平得到更长足的发展。

[参考文献]

- [1] 晏淑萍. 矿山地质灾害治理中水工环地质技术的探究分析[J]. 世界有色金属, 2022(21): 184-186.
- [2] 刘国谋, 徐玲俊. 水工环地质监测技术在地质灾害治理中的应用[J]. 价值工程, 2022, 41(29): 133-135.
- [3] 王厚, 刘鑫. 浅析地质灾害治理中水工环地质技术的应用[J]. 技术与市场, 2022, 29(8): 139-141.
- [4] 郝才刚. 新时代水工环地质调查在地质灾害治理中的应用探究[J]. 西部探矿工程, 2022, 34(5): 12-13.
- [5] 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(2): 65-67.
- [6] 李永明. 地质灾害治理的水工环地质技术分析[J]. 西部资源, 2022(2): 65-67.

作者简介: 李国民(1972.11-), 男, 河北工业大学, 土木工程, 单位: 河北省地质矿产勘查开发局国土资源勘查中心(河北省矿山和地质灾害应急救援中心), 职务: 科员, 职称级别: 工程师。