

水工环地质技术在矿山地质灾害防治中的应用

武金桃

河北地矿建设工程集团有限责任公司, 河北 石家庄 050081

[摘要] 矿产资源是当今社会发展的必需资源, 在开采矿产资源的过程中, 由于对地质灾害防治工作的关注程度不足, 对矿山的地质环境带来了负面影响, 如果矿山出现了地质灾害, 不仅会阻碍开采矿产资源的进度, 还会对周围地区人民的生命财产安全构成威胁。因此, 进行矿山地质灾害的防治工作是很有必要的, 将水工环地质技术应用其中, 可以发挥良好的作用, 它可以有效的维持人类与生态环境之间的平衡。文中对水工环地质技术进行了概述, 并研究了它在矿山地质灾害防治中的应用。

[关键词] 水工环地质技术; 矿山; 地质灾害

DOI: 10.33142/aem.v3i7.4549

中图分类号: P694

文献标识码: A

Application of Hydraulic Environmental Geological Technology in Prevention and Control of Mine Geological Disasters

WU Jintao

Hebei Geology and Mineral Construction Engineering Group Co., Ltd., Shijiazhuang, Hebei, 050081, China

Abstract: Mineral resources are the necessary resources for today's social development. In the process of mining mineral resources, due to the lack of attention to the prevention and control of geological disasters, it has a negative impact on the geological environment of the mine. If there are geological disasters in the mine, it will not only hinder the progress of mining resources, but also pose a threat to the safety of people's lives and property in the surrounding areas. Therefore, it is necessary to carry out the prevention and control of mine geological disasters. The application of hydraulic environmental geological technology can play a good role, and it can effectively maintain the balance between human and ecological environment. This paper summarizes the hydraulic environmental geological technology, and studies its application in the prevention and control of mine geological disasters.

Keywords: hydraulic environmental geological technology; mines; geologic hazard

引言

矿产资源是各项生产生活活动的必需品, 为了满足人们日益增加的需求, 矿产资源开采工作的规模也在不断扩大。但是, 因为人们对于矿山地质灾害防治的重视程度不够, 在大规模开采资源的过程中破坏了地质环境, 矿山地区一旦发生地质灾害, 会带来极大的损失。基于此, 就要采取一定的措施, 防治矿山地质灾害。现阶段, 在地质灾害防治工作中, 多种地质技术已经被广泛的应用, 水工环地质技术也得到了发展, 并且已经被大范围的应用到矿山地质灾害防治中, 取得了较好的成效。

1 水工环地质技术简介

就当前地质技术在地质灾害监测中的应用状况而言, 水工环地质技术是其中比较先进并且应用范围较为广泛的一种科学技术。水工环地质技术的使用方法是利用专业手段探测地表下方的地质结构, 从而获取到相关的地质数据信息。通常来说, 专业的工作人员在分析和评估这些数据信息之后, 就可以对该区域的地质灾害类型以及可能发生的概率有一个较为精确的判断。在实际运用到地质灾害预警中, 水工环地质技术表现出了良好的实用性和高效性, 特别是对于人文地质灾害防治的使用中, 更是收获了良好的效果。水工环地质技术已经成为目前人们防治地质灾害所使用到的一项重要重要的技术手段。随着科学技术水平的不断发展, 水工环地质技术正在逐步的与现代高新技术实现高度融合, 它的技术水平和判断地质状况的精准程度也会更加提高, 在未来的地质灾害防治工作中, 水工环地质技术会有更大的发展空间^[1]。

2 矿山地质灾害防治中水工环地质技术的具体应用

2.1 水工环地质技术在矿山地震灾害防治中的应用

随着环境地质技术、工程地质技术以及水文地质技术等地质灾害防治中的广泛应用, 水工环地质技术也被频繁的应用到地质灾害防治中去。在矿山地震灾害的治理中, 水工环地质技术正在大规模的应用, 为了切实提升矿山地震灾害的治理水平, 在实际的应用中, 还要注意以下几点。

要对矿山发生地震灾害之后的情况有一个全面的掌握, 以达到减轻由于地震灾害带来的损失的目的, 地震灾害会

阻碍开采矿山的进度,同时,还会对周围地区群众的生命财产安全带来威胁,对地震的状况掌握之后,可以根据实际的情况采取相应的措施进行有效的预防。一般来说,矿山在发生地震灾害之后,会出现比较混乱的场面,许多放置于地表的开采工具、大型的设施等设备可能会出现倾斜甚至是侧翻等情况。并且,地震灾害可能会导致地下水渗透矿井等问题,这对于开采工作是很不利的。因此,可以在预防地震灾害的工作中应用水工环地质技术,对于信号的接收可以利用专业的电子设备,在接受信号之后,通过对其进行精确地分析,就可以及时的制定出有针对性的防治方案,降低地震灾害带来的损失。

还可以根据矿山周围的一些情况来判定是否要发生地震灾害,例如鸟类无故乱叫等现象。但是,有些微弱的信号是难以感知到的,就需要利用专业的电子设备和仪器来接收相应的信号,并对其进行全面且细致的评估和分析,对是否会发生地质灾害做出一个精准判断,减轻地震灾害带来的影响^[2]。

2.2 水工环地质技术在矿山地面崩塌防治中的应用

在矿山的多种地质灾害中,矿区地面崩塌也是一种较为常见的地质灾害,有时还会随之产生泥石流以及山体滑坡等灾害,一旦发生这些灾害,对于矿产资源的开采以及人们的生命财产安全都会带来负面影响,危害性强,波及范围也较广,因此,在防治矿山地质灾害中,也要注重对地面崩塌灾害的治理。此时,我们就可以通过水工环地质技术来对地面崩塌灾害进行防治,在实际的应用中,为了最大限度的发挥水工环地质技术的作用,关键在于做好前期的预防工作,这是整个工作流程中的一项重要环节,能都真正有效的做好预防工作,是可以直接影响到地面崩塌灾害治理效率的,因此,为了切实降低地面崩塌灾害的发生频率,就要提升预防工作的质量,为顺利开采矿产资源和人民生命财产的安全提供保障。

如果根据预先判断的结果,显示无法有效避免地质崩塌灾害,就要在灾害发生之前,将开采矿产资源的设备和工具、相关的工作人员以及矿山周围的人民群众等及时的转移到安全的区域,实现减轻地质灾害带来的危害的目的。与此同时,对矿山上存在的植被要进行合理的保护,对开采林业资源的行为进行规范,必要时可以制定一些制度,避免出现树木被过度砍伐的情况,防止由于地面崩塌引发泥石流或山体滑坡灾害。与此同时,通过水工环地质技术还可以对矿山的土层结构变化有一个更好的了解,在发生变化时可以做到实时的掌握,为制定针对性的应急方案创造了良好的条件,在发生地面崩塌灾害时,可以通过合理的方案来规避损失,一方面体现出了水工环地质技术在其中的重要价值,另一方面也保障了矿采活动的质量和人民的生命财产安全。

2.3 水工环地质技术在矿山地面塌陷防治中的应用

在矿山的地质灾害防治中,水工环地质技术不仅被应用到地震灾害和地面崩塌灾害的防治中,在地面塌陷灾害的治理中也被广泛的应用。地面塌陷会对开采矿产资源的矿井的稳定性造成威胁,一旦出现地面塌陷灾害,很容易引起矿井的塌陷,因此,就要对地面塌陷地质灾害进行合理的防治。对于地面塌陷灾害的治理,它的原理主要是利用一些前沿性的科学技术,对地表塌陷的数据信息进行细致的分析,通过分析得知地面塌陷的具体原因,为制定相应的治理方案提供支持,以期收获良好的治理效果^[3]。

在反复的实践中,我们获取到了许多的数据信息,通过对这些数据信息进行分析,我们可以获得以下两种结论。第一,分布在岩溶地带的矿山更容易出现地面塌陷灾害,原因在于岩溶地带有独特的性质,岩层的稳定性较差,因此,更容易发生地面塌陷灾害。因此,为了在实际的工作中,可以对地质变化的情况有一个全面的掌握,就可以利用水工环技术对矿山的土层结构进行一个实时的监控,一旦土层结构出现了方向上的异常变化,就要展开科学的防治措施,同时,制定一些有效的预警机制,为治理效率的提升创造基础;第二,当地面塌陷灾害已经发生时,要针对现有的问题和出现的各种状况进行正确的分析和判断,在保证对人民生命财产安全影响最低的前提下,进行相应的解决方案的制定,真正增强对地面塌陷灾害治理的质量和效率,为人民的生命财产安全和矿采活动的顺利进行创造一个良好的环境。

3 总结

综上所述,矿山的地质灾害防治工作较为复杂,不仅有着庞大的工作量,并且任务也十分艰巨。由于地质灾害的种类众多,为了真正降低矿山地质灾害发生的次数,减少其带来的损失,必须要根据具体的情况,运用恰当的措施进行解决。现阶段,矿山地质灾害的防治工作与水工环地质技术融合已经成为必然趋势,因此,负责灾害防治的工作人员要深入探究所在矿山地区地质灾害发生的规律,再在其中合理融入水工环地质技术,进行科学的防治,提升治理灾害的效率。

[参考文献]

[1]曾嵘,宾榕源,曾慧敏.水工环地质技术在地质灾害防治中的应用[J].世界有色金属,2020(11):233-234.

[2]燕强珍.水工环地质技术在地质灾害防治中的应用[J].世界有色金属,2019(5):290-292.

[3]王欣.水工环地质技术在地质灾害防治中的应用[J].内蒙古煤炭经济,2020(1):211.

作者简介:武金桃(1989.1-),男,中国地质大学长城学院,地质学,职员,水文工程地质工程师。