

# 浅谈煤矿地质灾害防护措施

张国祥

绅图智创信息技术有限公司 广东广州 510000

**摘要:** 随着工业经济的发展,人们对煤炭资源的需求不断增加,中国是世界上面积大,能源资源丰富的国家之一,煤炭资源作为社会经济持续发展的最重要的能源之一。在人民日常生活中的地位,也对促进业务发展起到作用。但是,由于煤矿开采单位的过度开采,煤矿经常发生地质灾害,在一定程度上影响了整个采矿作业,使工人的生命安全处于严重危险之中。为了更好地防治煤矿地质灾害,应根据地质灾害的性质和特点采取类似措施。

**关键词:** 煤矿; 地质灾害; 防护措施

随着中国经济的快速发展,煤炭开采业也迅速发展,促进了中国经济的快速发展,但过度开采将对地质环境造成巨大破坏,导致原有的平衡被打破,煤矿开采工作不能正常开展,甚至还会让工作人员的安全受到重大威胁,煤炭公司的经济利益也将遭受损失,煤矿周围的环境恶化将不断。因此,为了更好地减少地质灾害的发生,相关部门需要严密监控采矿,以确保煤矿安全。

## 一、煤矿企业地质灾害的基本概述

煤矿地质灾害是指煤矿经营过程中,由于非科学的开采方法或其他不适当的作业,导致地质结构发生变化,造成各种破坏现象。此,有关部门必须事先调查矿区的地质状况,以确保作业过程安全。

## 二、中国煤矿地质灾害现状分析

作为一个发展中国家,发展离不开煤炭资源,确保煤炭资源安全有效地开采具有十分重要的意义,经过多年的发展,煤矿的开采效率有了很大提高,安全性也得到了提高。煤矿的地质灾害已大大减少,主要集中在预防和控制上的是煤矿的冲击地压和瓦斯事故。

### (一) 煤矿冲击地压灾害分析

冲击地压是煤矿开采中的一种动态地质灾害,是对煤矿开采的重大威胁。由于冲击地压的发生或生成机理尚不清楚,因此其预防和控制已成为世界性问题。随着中国进入深井开采时期,大量数据表明,冲击地压发生的可能性增加了。冲击地压的发生通常是突然发生的,给冲击地压的控制带来了很大的困难。

### (二) 煤矿瓦斯灾害分析

在中国六大安全事故中,中国每年的瓦斯死亡人数最高,主要的瓦斯灾难是瓦斯爆炸,因为巷道中的瓦斯浓度超过安全浓度。通常,可以通过合理的开采方法来控制巷道中的瓦斯浓度,并且可以通过合理的通风来防止巷道中的瓦斯爆炸,但是某些特殊情况是无法控制的,

例如煤矿中的煤与瓦斯突出灾害。当与煤矿开采有关的瓦斯排放时,大量的瓦斯进入巷道,导致巷道中瓦斯浓度急剧增加,并增加了瓦斯爆炸的危险。因此,迫切需要防止煤与瓦斯的喷发,这对于确保煤矿的安全非常重要。

### (三) 地表沉陷灾害分析

采煤后,原始的岩石平衡被破坏,达到新的平衡时岩石层将移动;对于地下岩石层,地表会发生不均匀的变形,这些变形会破坏地表,通常被称为开采沉陷区。在这些地区,一些建筑物会翻倒,破裂甚至倒塌,严重影响当地居民的正常生活;土壤表面的裂缝会导致严重的水源流失,并对当地的农作物和生态系统造成破坏性影响。这些沉陷区域稳定需要很长时间,不稳定区域的面积会随着采矿区域的扩大而扩展,因此,对地表沉陷区域的边界进行预测对于防止破坏地表沉陷非常重要。然而,由于采煤过程非常复杂,因此难以引入有效的分析或力学方法来准确预测地表截面的边界。值得注意的是,表面积受开采深度的强烈影响。

### (四) 矿井突水灾害分析

虽然矿井突水很难造成大的损失,但会严重影响煤矿的开采作业,发生突水后,矿井的隧道被淹没,变得很泥泞,采矿机械设备很容易被锈蚀损坏。矿井突水的情况主要是由于煤矿开采过程中岩石中的隔水层或过大的水压造成的隔水层不起作用。通过预测采矿的影响范围,可以防止采矿过程中对含水层的破坏,但是,很难采用有效的方法防止采矿过程中因水压过高而引起的突水。在许多情况下,矿井水的水压不是很稳定,这给预防和控制云酱中的矿井水带来了很大的困难。在深层开采中,随着岩石压力的增加,矿井水压力也增加,这也增加了与矿井预防有关的矿井突水问题。

## 三、煤矿地质灾害的防治措施

### (一) 加强对于乱采乱挖情况的管控制

在我们对煤矿的地质灾害有一个初步的了解,然后

对它进行彻底的分析之后,我们知道虽然地质灾害很多,但是它们具有一些共同的特征,即非科学,不合理的挖掘和开采是破坏地质结构,导致地质灾害的根源。因此,相关部门必须引入各种制度和标准,组织有关人员密切注意检查,规范作业的各种煤矿的无原则采矿和挖掘活动,并且必须组织工作人员继续对煤矿区进行地质构造分析。首先,对煤矿作业的安全性进行分析,其次,结合暴露于各种复杂地质灾害的项目,对煤矿作业的周围环境进行分析,并根据情况的分析立即制定出类似的预防和对策。并且进一步规范了煤矿作业中的各种作业方式,保证了预防煤矿地质灾害工作的可行性和有效性。

## (二) 完善通风系统

在煤矿开采中,通风是必不可少的,通风可以随时检测到气体和其他气体的排放并及时排放,以防止和处理严重的事故,并有效地防止各种危险情况的发生。因此,必须不断改进通风系统,以与矿区其他设备配合使用,如果系统出现异常,可以及时通知,以便与其他部门迅速采取措施避免发生事故,提高煤矿安全生产水平。

## (三) 预防滑坡和地面塌陷

在煤矿开采中,经常发生滑坡或地面塌陷,破坏很严重,如果要避免这两类地质灾害,必须在采煤前采取措施抵抗滑坡,并建造足够的墙体和桩体来抵抗滑坡。一般来说,滑坡和采石场的根本原因是水,因此必须注意排水工程的建设,在将地表水排放到岸上时,使用截流和排水,然后通过排水沟将其排放到周围的山沟中。同时,还应考虑到地表的勘察工作,并鼓励专业人员按照规范对矿区周围的坡度进行充分研究,并记录相关数据进行分析,以免造成相关风险。通常,土壤崩塌的发生主要是由人为因素引起的。因此,各煤矿应加强对公司的监督管理,分析当地实际情况,结合矿区地质情况,建立有效的采煤机制和防治措施。

## (四) 加强煤矿地质灾害的文化宣传

地方政府领导和煤矿企业负责人要大力宣传煤矿地质灾害的原因和后果,煤矿企业全体人民必须提高安全性意识。特别要划分高频率和高风险的地质灾害地区,必须始终制定有关人员管理的规定。还应根据当地的地质灾害制定具体的预防和治理计划,以确保即使在发生地质灾害的情况下也可以采取适当的紧急措施。此外,还应加强工人在传播煤矿灾害时的自我保护观念,以提高他们的自我保护能力和抵御危险的能力。同时,矿区负责人必须充分了解矿区的地质特征和防灾策略,考虑到地质灾害发生率很高的地区,有必要雇用人员进行全面的研究和分析,以便可以尽可能准确地检查该地区的地质灾害并帮助公司建立预防机制。

## (五) 提高煤矿科学管理水平

根据有关资料,事实证明,煤矿开采过程中经常发生地质灾害,要求有关部门在对实际开采情况进行有效分析的基础上,提高了对煤矿开采的认识,提高了采矿管理人员的管理水平。只有这样才能制定科学的煤矿管

理制度,从而在一定程度上可以提高煤矿发生地质灾害的可能性。地质灾害发生的自然因素具有一定程度的影响,在此过程中会伴随着一些偶然性因素,因此矿工应严格按照相关要求和法规进行,并在实际的采矿过程中,在煤矿管理系统中不断改进和完善。提高煤炭开采的整体管理水平,开采过程也可以正常进行。在实际采矿作业之前,煤矿公司会任命一个专业研究团队来指定要分析的煤矿的地理位置和地质结构,具体取决于煤矿作业的实际情况,从而使煤矿工人可以确保煤矿开采计划与实际情况相符。严格按照采矿制度开展工作,有效减少地质灾害,改善一切煤矿开采的科学安全状况。

## (六) 建立完善地质灾害预警体系

在预防煤矿地质灾害中,预警系统的价值不可忽视,积极建设预警系统起着关键作用。当今建立地质警报系统的时候,为了提高地质灾害防御能力和影响力,有必要在地质预警系统建设中引入先进的科学技术手段。煤矿中地质灾害引起的常见情况很普遍,因此应将其作为地质灾害预警系统的核心,并积极采用信息技术和地球资源勘探技术等高科技解决方案来构建地质灾害预警系统,进行监测和监测。处于任何隐患中的煤矿开采,在出现异常情况时,会发出预警,并给予适当的注意,并立即着手解决问题,有效避免煤矿的地质灾害并减少损失,确保在煤炭生产过程中的安全。

## 结束语

总而言之,随着煤矿开采的深入,采矿过程中发生地质灾害的可能性增加,这对煤炭生产的安全构成了重大威胁。因此,有必要在充分了解煤矿的地质风险的基础上采取有效的预防措施。与煤矿开采相关的最重要的地质灾害是冲击地压,瓦斯灾害,地震灾害和矿井水灾。为了预防这些地质灾害,有必要建立完善的地质灾害预防体系,获取更详细的地质勘查数据。

## 参考文献

- [1] 张芳. 煤矿地质灾害的特征及防治解析 [J]. 中国石油和化工标准与质量, 2019,39(18):153-154.
- [2] 张继银. 浅谈煤矿地质构造与瓦斯灾害的预测 [J]. 内蒙古煤炭经济, 2019(15):219+222.
- [3] 梁锋. 煤矿常见地质灾害特征及防治对策 [J]. 科技创新与应用, 2019(23):132-133.
- [4] 郭剑. 煤矿区地质灾害风险评估及防治对策 [J]. 当代化工研究, 2019(06):34-35.
- [5] 芦欣欣. 煤矿地质灾害特征及预测方法 [J]. 当代化工研究, 2019(05):36-37.
- [6] 梁志斌. 煤矿地质灾害特征及其防治措施 [J]. 中国石油和化工标准与质量, 2019,39(04):144-145.