

金属非金属地下矿山存在的主要安全技术问题及对策探究

屈景龙

(新疆天华矿业有限责任公司 新疆 尼勒克 835700)

[摘要] 研究表明,在金属矿山和非金属矿山开采过程中,安全事故仍然屡有发生,对矿工的生命安全构成严重威胁。因此,有必要加强金属矿山和非金属矿山的生产安全,做好采矿过程中的安全管理。因此,本文主要讨论金属非金属矿山安全技术的主要问题,并提出相应的对策。

[关键词] 金属非金属; 地下矿山; 安全技术问题; 对策

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.03.2192

1 金属非金属地下矿山存在的主要安全技术问题

1.1 矿井通风不符合规定要求

矿山的开发公司并没有在金属开采过程中,强制性地机械通风作为整个安全运营的首要工作。在一些矿井的内部只是设置了一些风扇,却时常不开启,整个矿山的机械通风形同虚设。大部分的矿山都是依靠自然的通风,但是这些通风系统不够完善,也没有更加强制性的负压机械设备来通风。造成一些作业点没有风或者微风以及风流比较紊乱,也会出现一些串联风、短路风的问题。一些局部的通风不够合理,有些长距离的巷道却得不到通风。这就很难去实现矿井内的供氧和排除污风,而且有些矿井内部在放完炮之后,用一个半的时间来排除炮风,这样会造成整个矿井的掘进效率比较低。一些天井掘进时,往往不用局部的通风,只是靠一些空压风来排除这些烟尘,经常会造成排放的烟尘中有很多的有毒气体,造成人员中毒的问题产生。有些矿井会使用局部的通风,只安装一台风扇,却没有设置通风口,以及风筒采用地下循环的方式排除那些烟尘的气体。有些风扇的安装位置不恰当,就会造成一些污风进入到工作面上。也有些是多台风扇混合的通风,而且在风扇上的串联、并联的方式不恰当,会造成通风效率比较低。有些矿井内部的风扇功率比较小,风筒没有悬挂,风筒漏风比较严重。而且一些风筒距离工作面的位置较大,这就影响了实际的通风效果。

1.2 采空区管理存在的重大隐患

对于开采那些非金属及金属的矿山来讲,随着地下开挖深度逐步增加,也会随着时间的推移,会在地表表面出现一些坍塌踩空的区域,出现这个问题就会导致一些人身伤亡的事故产生。有些矿井的井口在岩石之间移动,会造成整个井口开发中,会受到岩石的影响而出现坍塌不良问题。在一些矿山开发中,没有能够履行严格的审批手续,矿产的开发公司随意地选址,不能够按照设计要求去开采。有的矿山地表不够稳定,就会导致坍塌的范围进一步扩大,而且矿山公司并没有在周围去设置一些防护设施。有的矿山地表出现坍塌范围内,还建有职工宿舍楼或一些生活设施,这就会造成严重的安全隐患,在部分运输道路会出现坍塌区。

2 金属非金属地下矿山安全技术问题的解决对策

2.1 重点解决通风问题

(1) 加强地下测风。在井下矿井通风安全检查中,各级安全监察部门首先要检查是否有通风报告,包括每日总进风量、总回风量、巷道、采区、风量、风速、风阻、漏风等情况。不能仅仅依靠矿井的自然通风,特别是在深部矿井,自然通风是远远达不到自然通风的要求。加强地下册封工作的开展,能促使相关企业积极的进行机械通风,保障矿井与通风设备的完善,这样才能更好的保障矿工的安全。(2) 专业的人员是通风工作开展的前提。通风人员应具备通风方面想专业的知识和对矿体的了解程度,只有这样才能保障通风工作的正确开展,因此有必要加强对相关人员的专业化的培训,加强对

通风系统的相关的培训,加强对井下通风安全的大力监督。

(3) 北方冬季强采矿井采用井下进风预热措施。在冬天,风力强劲,自然通风会带来很大的安全隐患,比如把相关的火苗代入矿井,造成火灾事故等,因此冬季应较少自然通风的开展,多采取机械通风。

2.2 处理采空区管理的问题对策

对现有采空区和即将形成的采空区的稳定性进行评估,根据稳定性结果对空区防灾等级和及时性进行分级,并采取针对性的处理措施。比如一些小型矿山企业,矿山技术水平和经济能力有限,可集中现有财力和物力优先处理稳定性较差的空区。空区处理方法一般为矿柱支撑、崩落、封堵和充填。矿柱支撑和封堵措施都难以消除空区危害,通过配合其他处理方法使用。从本质安全的角度来讲,充填空区是最彻底、最有效,也是成本最高的空区处理方法。其前期要有足够的准备措施,比如充填井、充填管路,所以,矿山要根据自身条件选择合理的空区处理方法,使空区在某一时间段内最接近本质安全。在空区周边能够布置工程的可以强制崩落采空区,或者通过人为的崩落矿柱增加采空区暴露面积使空区顶板围岩自然崩落,充填空区。矿山具备充足的充填料时,可充填采空区,如通过地表开凿充填井充填废石、建立充填系统利用选厂尾砂进行充填。对没有条件及时处理的空区,应及时封堵,并在周边巷道布置警示标识和拦截。

2.3 加强对三维信息化安全管理平台的研发及推广

三维信息化技术对国内的金属非金属矿山建设实力也有明显帮助,想要三维信息化安全管理平台的快速发展,首先技术的发展离不开高水平研究人员对技术的不断升级,同时对于金属非金属矿山工程中的运维人员进行周期性的培训,提高相关人员的思想意识,使运维过程更加专业,金属非金属矿山设计部门可与技术研发部门联合,使三维信息化安全管理平台的研发和实践相结合。而运维队伍的专业性培训可以让相关运维人员的技术水平有一定的增长,使运维人员更好的应对各种金属非金属矿山设计运维要求,由于金属非金属矿山技术的发展安全性相应提高,在运维中的安全问题得以相对减少。国家可对金属非金属矿山建设技术投入更高的支持,通过定期派出专业技术人员对运维人员进行详细的工程技术指导,研发人员亲临现场进行实地考察,可提高技术的实用性,在工程现场发现的问题都可通过后期对技术的优化使技术的成熟度进一步提高,使整个工程技术更加安全可靠。

3 结束语

本文找出金属非金属地下采矿存在的问题,并根据这些问题提出了相应的解决措施。希望通过这些解决措施,提高井下采矿环境的安全性,确保职工的人身安全和财产安全。

参考文献

[1] 岳忠新. 基于矿井水处理的矿山生态系统修复研究[J]. 科技经济导刊, 2020, 28(22): 79.