

金属非金属矿山安全现状及管理

邵文迪

巴林左旗防灾救灾中心 内蒙古 赤峰 025450

摘要: 由于金属非金属矿山种类繁多, 工作环境复杂多变, 其危害生产安全的原因也较多, 所以, 每年矿山事故的发生率仅比交通事故低, 并在全产业事故发生概率中排在第三。而矿山内安全事故多发, 不但产生了巨大的生命财产损失, 而且对工作人员的精神也产生了很大的影响。因而, 在现代矿山的生产运营过程中, 政府应当越来越重视矿山的安全生产工作, 使其更好地发挥其应有的作用。

关键词: 金属; 非金属; 矿山; 安全现状; 管理

1 加强金属非金属矿山采矿工程安全管理的必要性

1.1 为一线采矿工人创造安全舒适的工作环境

在采矿过程中, 公司要加强安全管理, 为一线矿山员工提供安全适宜的作业条件。公司将根据自身的生产经营的需要, 投放相应数量的安全管理经费, 确保金属非金属矿山采矿工程有序推进。随着各种安全技术 in 金属非金属矿山开采工作中的广泛应用, 对金属非金属矿山安全管理的资金投入也将大大增加, 对生产设备管理水平也有所提高, 从而确保生产设备的安全高效运行。

1.2 有效贯彻金属非金属矿山采矿的安全管理规范

在采矿过程中, 公司将严格地按照国家的安全管理标准, 以避免矿工在开采过程中出现重大安全事故。金属非金属矿山公司要建立完备的安全控制体系, 继续强化公司安全监管。在矿山作业时, 一旦金属非金属矿山人员发生重大故障等失职行为, 可要求他们马上停产, 不然将严重阻碍矿山进度, 降低生产效率。

1.3 增强企业全体员工的安全意识

公司长期从事金属非金属矿山安全管理工作, 充分体现了"以人为本"的科学管理思想, 使得企业一线的管理人员和矿山职工都意识到安全管理工作的必要性, 从根本上提高了广大矿工的安全意识, 将安全工作摆在首位, 不断促使自己沿着科学的安全工作路线积极开展金属非金属矿山开采工作^[1]。

2 金属非金属矿山安全管理现状

2.1 法规体系不健全

矿山安全相关法律法规虽然对矿山安全生产工作起到了非常重要的指导作用, 但一直未能形成完整的法规体系, 主要是因为缺乏系统性。随着国企改革的深化和市场经济的蓬勃发展, 《矿山安全法》的部分法律、标准等已无法充分满足矿山安全形势的需求, 尤其是部分矿山的标准和法律, 亟待修改、完善。尤其是个人或集

中小型矿井数量多的现状, 使安全质量的监督内容多样化, 监督的难度很大。

2.2 开采条件不理想

金属非金属矿山底部的岩石地质情况观测起来不容易, 不能得到直观的结论。此外, 许多天然原因都可能对其安全现状产生影响, 比如水温、低压等因素。因此, 在矿山生产过程中冒顶片帮、地下水注入等现象屡见不鲜。矿山大多设在地面下, 所以采光质量较差, 能见度低下。尽管工作人员配备照明器具, 但是视线仍然会受到影响^[2]。

2.3 采矿作业复杂

矿井是一项复杂的工程, 工作环节很多, 井下工作场地狭小, 环境黑暗潮湿, 生产环境非常恶劣。不同的矿山类型, 都具有不同的地质条件和不同的矿藏潜存条件, 并伴随着各种的灾害风险, 而作业地点也要不断迁移与改变, 稍有不慎或处理不当, 都有可能出现冒顶、片帮、滑坡、透水性。露天矿山资源还存在于很多类似的地方, 例如, 对石灰石、建筑碎石等的开采长期以来主要还是在对单一表面山的开采。矿山资源最关键的就是矿山资源, 无论是在地下开采的矿山还是露天开采的矿井, 因为矿藏种类与特征不同, 地质条件也千差万别, 而且采矿工艺条件千变万化, 并没有一个相对稳定的采矿方法, 矿山生产的各个环节均会出现安全事故的情况, 但由于随着工作需要的变化, 在产出环节中又将不断产生新事故, 从而开发新的不稳定情况。

2.4 安全设施得不到满足

由于社会对金属非金属资源的需求量越来越大, 随之而来的就是越来越高的对开采金属与非金属矿山的技求要求。当今世界上, 许多国家的开采工艺都早已达到高度自动化和连续化。然后由于某些公司的内部控制中没有了安全管理体系, 并且公司由于过分注重效益, 而

忽略了对开采设备的更新,而部分早已陈旧的机械装置却还在持续运用中,这就导致了地下工作者的生命安全遭到了巨大的危害。

2.5 金属非金属矿山存在的有害因素

要对金属非金属矿山进行全面分析,把握其生产特点,就能有针对性的发现生产各环节存在的各种危险因素,这些危险因素都有可能造成安全隐患的发生。根据这些危险因素就可以,有针对性的采取管理措施,确保矿山生产得到高效管理,安全运行。经过统计发现,危险因素主要有以下几种:通风作业中容易发生中毒窒息。供排水作业中容易出现透水、淹溺。供电设备容易导致触电、火灾等事故。在爆破作业中容易发生中毒窒息。采矿作业中高处坠落、物体打击较为常见。在开挖生产中很容易发生坍塌、冒顶片帮等危险。应当看到,金属非金属矿山所面临的安全隐患,既有其自身因素也受到人为因素的影响^[3]。

2.6 矿山专业技术人员缺少,企业管理水平不高

现阶段,虽然中国的矿山工作不断发展,但是矿山的专业人才奇缺,有经历的矿山科技人员却较少,而从事于科技管理方面工作的多是外行,这就直接造成了在社会问题上存在着严重的科技管理问题,一旦出现什么情况,将无法处理。还有不少公司的管理工作一直处在较低水平,约百分之七十五的人员伤亡事故出现在小型矿山企业,而此类公司所面临的困难就是企业素质普遍较低,对我国法律法规和矿井安全生产常识的掌握不多,对矿井生产安全常识的缺乏;内部各层面管理薄弱,规章制度不完善,没有机构和人才。

3 金属非金属矿山安全管理策略

3.1 加强矿山从业人员的安全教育培训

调查研究发现,在发生的各种非金属矿山安全事故中,由于人为操作出现事故所造成的事故占到一半以上。特别是在现代的矿山开采中,机械化设备被引入,效率得到有效的提高,但是这些都需要工作人员熟练操作。同时,必须要严格按照程序进行操控。应当看到,很多工作人员由于缺乏安全认知、责任心不强,对于各种设备的技术掌握不高。在操作过程中,很容易出现违法操作、乱操作的情况。同时,矿山很多安全设施不齐全,安全操作规程也不健全,也没有定期地开展培训。因此,必须要加强对矿山从业人员的安全教育培训,不断加大力度,注重安全生产教育,做到持证上岗,确保安全教育常态化,持续化。同时,也要注重建章立制,以完善的监督管理体系为抓手,推动安全管理责任落实到各部门、各负责人,定岗定责,明确责任。对于技术

部门,要做好各种先进技术的培训,有效的杜绝从业人员在操作时出现失误而引发事故的发生。对于从事安全监督检查的部门,要加大监督力度,不定期的开展检查生产标准,统筹做好各方位的检查,发现的问题责令整改并进行通报批评,甚至严肃处理^[4]。

3.2 加强对矿业单位资格的审核和管理

我国金属非金属矿山的规模和分布范围很广,安全设施以及安全管理水平参差不齐。甚至有一些矿山企业未取得相应的资质证书、未取得相应的安全生产许可证,存在着极大的安全作业风险。因此,有关方面要重视各种证书的签发和审批,并加强金属非金属矿业的日常生产安全监管,对不合格的矿业单位决不姑息,要严格按照有关法规进行处置,确保安全达标,方可继续生产。

3.3 引入实景三维矿山管理系统

GIS在矿山安全生产中的应用,为矿山的安全生产提供了可靠的保证,但是在实际生产中,尤其是由于可视化的需要,通过实景三维技术往往能够克服上述缺点,从而大大提高了矿山企业的安全生产效果。而矿井地质条件的复杂与多变,各种因素都对采矿作业环境产生了巨大的影响,也导致了采矿工作的重大安全隐患,但由于传统的矿山安全监控技术多使用专业图,无法逼真展现作业环境,信息沟通也不顺畅,若出现严重灾难发生时,也无法有效进行救助服务。应用三维景观技术,能够对矿山生产过程中的多种信息进行收集和应用,为矿山安全生产工作打下良好的基础。

3.4 引进先进设备和技术、加大安全生产投入

在目前时期,中国的中小型矿山对于生产,的资金投入普遍不够,所采用的工艺、装备相对滞后。因为缺乏完善的工艺与装备,没有安全装置以及专门的安全质量管理,安全质量没有保证,造成火灾事故时有发生,大大降低了生产效益,却不能实现安全的提高,从而进入了恶性循环,所以,矿山企业就应该优先增加对安全技术的投入,并增加足够的资金,以引入更适宜的新产品工艺和更先进的生产装备。省内的有关科研单位必须加大研究,探索出比较科学适用的生产工艺,推广应用^[5]。

3.5 严格控制爆破过程中的安全。

确保地下矿山的工作稳定性是安全管理的关键。工人首先测量爆破孔的安全范围,严格控制安全距离。本项目总经理需要与这些地区的有关领导联系和座谈,并提出相应的解决方法。比如对一些地方的人民实行经济补贴,解决采矿造成的损害,寻找解决方案,妥善解决各种问题,尽可能达到双方满意。爆破时,确保该区域及其周围没有无关人员,以免发生事故。

3.6 加强矿山地质勘探工作

矿山资源的合理开发与利用,是根据矿井地质勘查研究与作业的细致程度而确定的,但如果对矿井的地质勘探水平很低,或对矿井的地质情况还不能充分的了解,可能造成矿山挖掘的时所采取的方式不正确,存在安全隐患。地质勘探主要包括对岩层、矿物、结构、水文、岩土以及工程地质条件等情况进行细致的勘察,为矿山企业的施工设计地质数据,掌握矿山企业的资源储量及其所要求的采矿工艺。在开展采矿基础施工与其他任务的时候,必须对矿床的现场勘查加强分析,为企业生产安全经营,提供了更加准确的有关地质数据。在这种水平上,通过所获得的准确信息为矿井的建设与制造做出引导,从而最大限度的减少盲目采矿而造成的生产安全隐患。

3.7 将新型地理信息系统引入矿山生产中

地理信息系统,是一门集储存、收集、查询、显示、转换和管理信息于一身的高级技术,是一种新型的多领域交叉学科,在地理、天气等领域都具有均有着应用。将地理和地理信息系统技术运用于黄金和非金属矿山工程中,并通过新技术手段构建了一个三维的可视化体系,对整个采掘场景进行了复原,并已研制了生产调节和管理系统、井下调节线路管理系统、开发和管理软件系统,对矿井的生产活动进行实时的调节和控制,在矿井内以进行数据监测为主,涵盖风险警示、安全监管、质量控制、事故预警和安全调度等职责。借助强大的地理信息系统的运用,通过集成数据,对矿井实施了全方位的控制,大大增强了对事故隐患的预警能力和事件产生后的应对能力,和企业的生产经营管理水平^[6]。

3.8 机械设备硬件检测

矿山机械设备检测的硬件产品及产品类别有防坠器、提升容器、钢丝绳的无损定量、通风机、空气压缩机、带式输送机、钻机、破碎机、轮胎式装载机、气动凿岩机、人车等。举例来说,像是带式输送机,检查人员就必须看其出厂日期、产品类型,确定不放后,再检查其工作的性能与程度,电器的状态,运输材料的质量,以及清扫设备的运作情况,以防止过速、放逆转系统的是否稳定,限位装置、制动装置的工作状态,输送机的驱动装置、防护装置的调整,机械工作时产生的噪

音情况,零部件的维护、调整以及报废情况,干粉输送的情况等等。各种设备安全检验的时间长度也有所不同,带式传送机的限制期是一年内,根据设备的精细程度,越是精细的设备,检验时间越短,甚至于每天或每工作一段时间,设备的工作状态也,成为检验时间长度的重要依据。

3.9 确保排水通风系统的安全

影响金属非金属矿山安全生产的原因主要涉及排水和通风系统。为了保证矿井安全生产的良好实施,应科学设置排水和通风系统,使两个系统正常运行。在建立通风系统的过程中,有必要采用远程矿井通风管理。需要根据工作场所的实际情况,在正确的位置设置排水系统。此外,应确保金属非金属矿山作业的安全,并设专人检查通风排水系统,使该系统处于正常状态。

结语

经过对我国金属非金属矿山生产现状的调查研究,提出了当前矿山要有长远、稳健的发展前景,就需要加大对矿山生产的安全资金投入,逐步建立健全的管理体系,并完善了相应的法制规范,把新科技引入到矿山监测体系之中,对环境事件的产生机理加以探讨,从而形成了多元化于一身的矿山监测管理信息系统,并以此提升了技术水平,使国家安全生产监督管理机构作用得以更全面的充分发挥,从而彻底改变了目前矿山安全生产的滞后现状。

参考文献

- [1] 亓新建.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[J].冶金管理,2021(01):118-119.
- [2] 胡东涛,严乃绪,贾永权,廖萍,陶婷婷.浅析金属非金属矿山安全标准化系统的创建[J].中国矿业.2019(05).
- [3] 单兴顺.浅析金属非金属矿山安全现状及管理[J].中国金属通报,2020(20):2.
- [4] 杨军平.浅谈金属非金属矿山安全生产的主要影响因素及管理对策[J].2021(2018-2):20-21.
- [5] 李恒波,赵森.金属非金属地下矿山存在的主要安全技术问题及对策分析[J].世界有色金属,2019.
- [6] 金属非金属矿山事故规律分析与防治对策研究[J].李志超.科技风.2018(30)