

# 浅析地下铁矿开采过程中安全管理

兰 博

承德市地质队 河北 承德 067000

**摘要:** 随着科学技术的进步,采矿业机械化程度不断提高,虽然为采矿业的发展提供了强大的技术支持,但也带来了更多的安全隐患。地下铁矿开采作业是一个高度复杂的过程,由于开采作业处于地下,采矿环境恶劣,工作难度大,因此安全问题成为了地下铁矿开采作业中的一大难题。本文主要分析地下铁矿开采作业中安全问题产生的原因,并提出了一些安全管理措施,以便对地下铁矿开采中的相关人员加强安全意识,提高安全管理水平,保障员工的生命健康与人身安全。

**关键词:** 地下铁矿; 开采过程; 安全管理

引言: 地下铁矿是人类获取资源的重要渠道,也是经济发展和国家发展的一个重要组成部分。然而,地下铁矿的开采工作中存在着种种安全风险,如山体滑坡、矿井坍塌、瓦斯爆炸等。因此建立完备的地下铁矿开采安全管理体系,加强矿工的安全教育、技术培训,制定科学的应急预案,将确保矿工在一个安全保障的环境下工作。在本文中,我们将着眼于地下铁矿开采过程中的安全管理,探讨如何在实际工作中科学合理地开展安全工作,创造和谐安全的工作环境,提高企业的生产效率和水平。

## 1 地下铁矿开采安全管理工作的重要性

地下铁矿开采是一项非常重要的行业,因为它为经济发展做出了重要贡献,同时也给国家创造了大量就业机会,但是在开采过程中,安全管理也变得极为重要。地下铁矿的现场包括了人员、设备和环境等多种因素,必须严格按照安全管理要求来进行管理,否则就会有很大的安全隐患,严重威胁工作人员的生命和财产安全。首先,地下铁矿开采需要面对涉及许多不同复杂情况的工作环境。内部气候、地质构造和通风等因素都会对开采工作造成极大影响。在这样的环境中,远离地面和一般道路的深处管理着大量的机电设备和工作人员,给安全管理工作带来非常大的难度。如果没有一个严格的管理体系来确保安全性,那么开采过程中就会遇到许多困难和风险,比如设备失效、煤气中毒、事故和其他安全隐患等。其次,地下铁矿开采的管理流程也变得更加复杂。这个行业涉及多种不同的设备,使用不同的技能和知识,需要有一支高素质和专业化的工作队伍专门负责安全管理。这些工作人员需要积极提高自己的安全意识和责任感,定期进行安全培训和知识更新,提高他们的应急能力和处理意外事件的能力。因此,管理该行业需

要完整的管理体系,包括管理机构、管理规程、管理制度等等。所有的流程都需要严格执行,以确保所有的工作人员都能够遵守安全规则和要求,确保生命和财产安全。最后,为地下铁矿开采建立完善的安全管理体系,对于确保整个行业的持续和平稳发展也非常必要。针对不同的安全隐患,制定相应的安全措施和应急预案,建立监督机制和责任制,使整个行业的安全管理更加严格、完善。这一工作还涉及到高科技设备和技术,因此需要各行各业的专家和技术人员参与其中,以不断更新行业管理标准和技术,不断更新和完善地下铁矿开采的安全规范和标准<sup>[1]</sup>。

## 2 地下铁矿开采过程中安全问题产生的原因

地下铁矿开采过程中的安全问题是一直存在的风险。这些问题可能涉及人身伤害、设备损坏、环境污染等各种不安全因素。要避免这些安全事故的发生,我们必须了解这些问题背后的原因和根源。

### 2.1 人员管理不严格

地下采矿是一项需要进行集中执勤的工作,这就要求有效的人员管理机制和专业的人员管理团队。否则将容易遇到员工安全意识和责任心不强,个体行动不受约束、安全保障意识薄弱,无及时上报、报告隐患或事故、无意识违规以及对培训低估等问题。缺乏有效的人员管理,就很容易导致不合格人员进入现场工作、员工培训不到位或违规接种的问题。

### 2.2 设备缺乏维护

设备在采矿行业中起着关键的作用。如果设备缺乏维护或压力不足,那么这些问题将最终导致设备短路、过温或故障。设备故障给采矿行业带来巨大的风险,工厂和现场也可能受到严重影响。因此,每位工人必须认真维护自己的设备,并确保其设备保持良好的维护保养。

### 2.3 现场环境危险

地下采矿具有特殊性质,现场环境复杂且危险。比如在采矿过程中,地质活动有可能导致剧烈的地震,随之而来的则是地质钻孔、爆破产生的灰尘、有毒气体、颗粒物等污染。因此,可行的安全措施包括对现场环境进行评估、密切监测现场环境和减少人员所需的时间。

### 2.4 制度和程序不完善

规章制度和程序的不完善也是导致地下采矿事故日益增多的原因之一。在采矿期间,必须为员工提供安全培训和规章制度的详细介绍。如果员工不明确应具备哪些标准、按规定操作,就容易遭遇短路、意外、重物伤害等情况。

## 3 地下铁矿开采过程中安全管理措施

### 3.1 安全管理部门和岗位责任制

在地下铁矿开采的安全管理中,安全管理部门和岗位责任制起着非常重要的作用,可以有效地控制和减少各种安全风险和事故的发生。安全管理部门是一个专门负责安全管理的组织机构,其职责包括制定安全管理规定和程序、对现场进行监测、监视和管理,并提供必要的培训和技术支持,以确保公司坚持安全运营,有效减少和控制各种风险。安全管理部门的任务还包括:制定安全监管年报和防事故预案,提出安全管理建议和改善方案,挖掘和总结各种安全事故的成因,形成安全知识数据库等。岗位责任制是指在地下铁矿安全管理中,在各岗位以及各级职员之间建立相应的安全责任链,使每个岗位的工作职责和安全责任都得到严格的界定和落实。岗位责任制的建立方便了管理工作,明确了每个职工在事故后所承担的相应责任,并能够追究其责任的依据。通过建立安全管理部门和岗位责任制,可以更好地落实安全管理的职责和目标,提升管理水平,缩小各个环节的管理漏洞,提高工作效率,并使工作人员的安全意识和责任心得到提高,从而达到保障工作人员生命财产安全和矿山健康经营稳定发展的目的。此外,还需要针对具体的岗位,制定切实的工作安全操作规程,以集中对矿山的运行进行指导和管理。类似于矿场巡视员、井下顶钻作业工、采煤机司机、电工兼操作员等岗位会更加详细化和特化的制定安全规程<sup>[1]</sup>。

### 3.2 危险品管理

在地下铁矿开采中,危险品的储存、运输、使用都会对矿山安全和环境造成重大的危害。因此,危险品管理显得尤为重要,可以有效避免因危险品事故造成的生命和财产损失。下面是常见的危险品管理措施:(1)危险品分级及标识。危险品分为数十个化学品类别,每个

危险品都有自己的物理和化学性质,用途和危险等级等参数。通过对危险品的分级,可以制定出针对性的标准操作规程,同时在存放和运输危险物品时采取必要的防范和配套措施。在危险品的容器、包装和运输时,还需要在容器表面标明相应的危险品标识。这些标识可以为人们在产品交接或使用时提供注意事项指导,如“易燃品、易爆品、酸性品、有毒品”等。在标识的基础上,对成分和性质不同的危险品施加不同的使用和运输防范措施,从而保障矿山安全运行。(2)危险品数量及存储地点的限制。为了防止危险品在灾害发生时对矿山工作人员和设备造成伤害和损害,应进行合理的数量控制和严格的存储要求。不同危险品的储存、运输和使用,都有不同的规定,必须根据相关法规和标准进行规范操作和管理。同时,在选定存储地点时,要严格遵守矿山安全管理标准,同时尽量远离火源、高温热源、易燃易爆物品等,以保障危险品不被损害,减少意外事故的发生<sup>[1]</sup>。(3)员工安全知识和培训。危险品的管理工作需要有专业和专业培训后才能开展。应确保所有员工都具备足够的安全操作知识和技能,以便识别各种可能存在的安全危险,掌握防范措施和急救技能,确保个人安全。由于危险品管理对工作人员操作过程有比较高的要求,因此,需要不定期对工作人员进行专业化的培训,提高其危险品管理意识和相应的管理能力。

### 3.3 工器具的管理和维护

在地下铁矿开采中,工器具是保证生产安全和效率的重要基础,但如果工器具管理不到位,就会引发事故和生产故障,对生产效率也会造成严重影响。因此,对于地下铁矿开采中的工器具管理和维护需要采取以下的措施:(1)采购与使用问题管理。在矿山开采的过程中,需要采购一定数量的设备和工具,以满足生产的需要。在采购的时候,必须严格把关,选择具有高性能、高质量和安全性能好的设备和工具,比如有良好的地下照明、故障参数识别机制的采煤机等。同时,在使用过程中,还需要遵循相关的操作规程和标准,严格按照要求的运行和使用方法操作。(2)工器具检验和资产管理。工器具在长期使用和运营过程中,往往需要经过大量的折腾和磨损,很容易产生缺陷和损坏。因此,对工器具检查和维护也是非常重要的措施,必须经常进行检查和维护,并做好相应的记录。同时,还要建立正确的资产管理体系,对耗材和备件库存进行统计,防止设备损失和物料丢失,保证设备的可靠性和维护的及时性。(3)确定具体的工器具维护计划,计划维护的周期和内容,针对设备的不同型号和不同的技术特点,采取不同

的维护方法,并委托专业技术人员为设备和工具实现维护和检修服务。同时,还需要建立完善的维护记录,并对记录进行科学、合理的统计和整理,便于进行科学的安全评估和维护。在维护计划的制定和执行过程中,还需要注意及时巡查,避免因工器具的损坏而导致设备大规模停机。

### 3.4 环境监测和污染治理

环境监测和污染治理是地下铁矿开采过程中不可或缺的环节。环境监测可以帮助我们及时掌握地下矿山周边环境恶化情况,及时采取相应措施解决环境问题。而污染治理则是在环境监测的基础上,对环境污染的具体情况进行治疗,减轻环境污染对生态环境和人类健康的危害。下面是具体的环境监测和污染治理措施:(1)环境监测。地下铁矿开采过程中,应对生产场景进行全面的环境污染监测,监测需要从空气、水、土壤等多个方面入手。监测需要对防排污设施、排放口和暗流进行监测,确认这些因素是否严重影响周边环境,或会对人体健康造成相应的危害。另外,还需要对检测得出的信息进行归档以便后续跟踪比对和分析。(2)污染治理。在环境监测工作的基础上,对污染治理必须是有针对性的。例如,开采过程中产出的矿渣、矿尘等污染物必须及时清理,并与周边环境隔离,防止污染物的传播,减小对周边环境和人体的伤害。同样,为了防止环境污染,应建立相关的污染消减措施,在生产过程中控制有机物排放量、硝酸盐、重金属等对周边环境健康状况有影响的物质。(3)环境信息的公示。应当将环境监测后的环境信息,及时公示和发布。通过公示和发布信息,有助于维护矿山公司声誉、促进政府公信力,加强公司对环境的保护投入和监管作为,推动企业的改进和提升水平<sup>[4]</sup>。

### 3.5 安全培训和应急预案

安全培训和应急预案是地下铁矿开采过程中重要的安全管理措施。地下铁矿开采过程中存在着诸多可能发生的安全隐患和突发事件,因此,对工作人员进行安全培训,并研究切实可行的应急预案,是保障工作安全的重要措施。具体实现如下:(1)安全培训。对地下铁矿开采作业的工作人员,需要进行定期的安全培训。安全培训内容包括高温、高湿度、高氧、有毒气体、火灾、冒顶、

地质坍塌等安全知识以及紧急应对过程中的预警信号、应急救援等操作指南。安全培训是使员工掌握必要安全知识,提高他们应对危险情况的能力,预防事故和防止意外伤害的重要途径。(2)应急预案的制定与实施。针对可能发生的突发事件,针对性地制定应急预案。应急预案制定应当遵循科学合理、规范标准,根据地下矿山生产实际情况制定相应的应急预案和应急处置方案。预案的制定需要说明具体的应急措施、应急救援力量、应急装备、应急物资保障以及危险区域的周边区域等。同时,应该制定业务素质较高的应急预案操作指南,并重复演练,以确保预案的实效性。(3)安全监督与安全体系建设。在安全工作上,还应加强监督和管理,通过制定考核和激励机制、高级管理者的监督等手段,形成有效的矿山安全生产管理体系。通过“三检一判”、文明作业等活动与工作地点实际情况相结合,全方位、定期地进行安全检查与整治,提高安全工作效率。

### 结束语

地下铁矿开采过程中的安全管理是一个非常重要的环节,涉及到矿山工人和周边居民的生命财产安全,同时也关乎着公司的声誉和经济利益。针对地下铁矿开采过程中存在的各种安全隐患及突发事件,必须采取一系列的安全管理措施,如开展安全培训、实施应急预案以及建立完善的安全管理体系等。同时,企业应该创造良好的安全文化,提高员工安全防范意识,落实岗位责任制,不断总结经验教训,避免事故的发生。只有这样,才能共创一个有序有保障的地下铁矿开采环境,促进企业健康稳定发展,保障社会安全和稳定。

### 参考文献

- [1]陈强.地下铁矿开采安全管理及监控系统的应用[J].西南科技大学学报,2020,35(1):90-96.
- [2]贺海波,刘锋,王晶等.地下铁矿开采安全管理现状与挑战[J].煤炭安全,2021,52(1):20-25.
- [3]韦庆辉,赵全胜.地下铁矿开采安全管理现状与对策[J].有色矿业,2020(12):54-56.
- [4]邹海洋,陈曦,王丽丽,等.地下铁矿安全管理信息化系统的研究与应用[J].动力科学(英文版),2020,42(2):230-236.