

金矿矿山采矿安全管理问题探析与防护措施

任绍勇

中国黄金集团江西金山矿业有限公司, 江西 上饶 334200

[摘要] 金矿矿山采矿安全是采矿业中的关键问题, 直接关系到员工的生命安全和矿山生产的稳定。文中对金矿矿山采矿安全管理问题进行了深入探讨, 分析了采矿安全的风脸类型和识别评估方法。同时, 重点关注了人员管理、设备管理、工程管理、突发事件管理以及数据与信息管理等安全管理问题, 并提出了改进建议。此外, 文章还探讨了多种安全防护措施, 包括严格遵守规章制度、建立健全的安全管理体系、安全培训和教育、安全设备和防护措施、安全监测和预警系统、紧急应对和逃生计划, 以及技术创新和信息化在安全管理中的应用。通过这些措施, 金矿矿山采矿安全将得到更好的保障。

[关键词] 金矿矿山; 采矿安全; 安全管理

DOI: 10.33142/aem.v5i12.10464 中图分类号: TD85 文献标识码: A

Exploration and Protection Measures of Mining Safety Management in Gold Mines

REN Shaoyong

China National Gold Group Jiangxi Mining Co., Ltd., Shangrao, Jiangxi, 334200, China

Abstract: Mining safety in gold mines is a key issue in the mining industry, directly related to the life safety of employees and the stability of mining production. The article delves into the management of mining safety in gold mines, analyzes the types of mining safety risks and identification and evaluation methods. At the same time, the focus was on security management issues such as personnel management, equipment management, engineering management, emergency management, and data and information management, and improvement suggestions were proposed. In addition, the article also explores various safety protection measures, including strict adherence to rules and regulations, establishment of a sound safety management system, safety training and education, safety equipment and protective measures, safety monitoring and early warning systems, emergency response and evacuation plans, as well as the application of technological innovation and informatization in safety management. Through these measures, the mining safety of gold mines will be better guaranteed.

Keywords: gold mines; mining safety; security management

引言

金矿矿山作为重要的资源开采和经济发展领域, 对于社会的发展起到了至关重要的作用。然而, 随着采矿规模的扩大和深度的增加, 金矿矿山采矿安全问题也变得愈发突出。采矿作业的特殊性质和复杂性使得金矿矿山成为事故发生的高风险区域, 威胁着矿工的生命和健康, 同时也对环境造成了潜在危害。本文旨在深入探讨金矿矿山采矿安全管理问题, 分析金矿矿山采矿安全的风脸因素和挑战, 以及可能的解决方法。通过对金矿矿山采矿安全管理问题的深入探讨和防护措施的提出, 我们希望能够为金矿矿山行业提供更加全面和可行的安全解决方案, 确保矿山作业的安全性和可持续性, 同时保护环境和员工的权益。

1 金矿矿山采矿安全管理概述

金矿矿山采矿安全管理是采矿业领域中至关重要的议题。金矿矿山的开采涉及到大规模的工程、高风险的作业环境以及成千上万的矿工, 因此, 采矿安全管理的重要性不可低估。金矿矿山的采矿活动通常包括地下采矿和露天采矿, 这两者都伴随着一系列独特的风险和挑战, 需要采用综合性的管理策略来确保矿山生产的稳定性和安全

性。金矿矿山采矿安全管理旨在最小化事故和职业健康风险, 确保工人的生命安全, 同时保护矿山设备和环境免受潜在危害。这需要制定和实施一套细致的规章制度和标准, 以确保采矿活动在符合法律法规的前提下进行。此外, 采矿安全管理还包括了培训和教育、设备维护、事故应急响应和安全监测等多个方面的工作。金矿矿山采矿安全问题的严重性也在过去的事故中得到了充分的证明, 这些事故可能导致人员伤亡、环境污染以及矿山生产中断。因此, 采矿公司和政府监管机构都在加大力度, 通过采用更严格的标准和技术创新来提高采矿安全水平。

2 金矿矿山采矿安全风险分析

2.1 采矿安全风险的类型

采矿安全风险的种类多种多样, 涵盖了从地下采矿到露天采矿的各个环节和层面。这些风险不仅威胁着矿工的生命和健康, 还可能对矿山设备和环境造成潜在危害。物理风险包括地质构造不稳定、岩石坍塌、坡地滑坡、矿山坍塌等, 这些风险因素可能导致事故和人员伤亡。化学风险涉及到有害化学物质的使用, 如化学药品或有毒气体的泄漏, 可能对矿工和环境造成危害^[1]。火灾风险涉及到采

矿业中使用的机械设备、电气设备以及可燃性材料可能引发火灾,对生命安全和生产设备构成威胁。气体爆炸风险涉及到矿井中积聚的可燃气体,如甲烷,在不适当的条件下可能引发爆炸,造成严重伤害。矿井涌水风险涉及到地下采矿时可能会遇到地下水涌入的问题,导致矿井淹没和设备损坏。机械设备故障风险涉及到采矿设备的故障或操作失误可能导致事故和伤害。人为失误风险包括不正确的操作、违规行为和缺乏培训可能导致事故和伤害。环境风险涉及到采矿活动可能导致土壤和水污染,影响生态系统。社会风险包括采矿活动可能引发社会不满、抗议和冲突,对矿山运营和社会稳定构成威胁。这些多样的风险类型通常相互交织,需要全面的管理和风险评估,以确保采矿作业的安全性和可持续性。

2.2 风险识别与评估方法

风险识别与评估是采矿安全管理中至关重要的一步。它有助于识别潜在的风险,评估这些风险的严重性,并确定采取什么措施来减轻或消除这些风险。风险识别是第一步,通常涉及对采矿作业的各个方面进行全面审查^[2]。这可以包括对地质条件、设备使用、人员操作、化学物质使用以及环境影响等因素的审查。专业的地质勘探和工程师团队在此过程中发挥关键作用,以确定潜在的风险源。一旦风险被识别,就需要对其进行分级,以确定哪些风险最为严重,需要紧急处理。通常使用风险矩阵或类似的工具来将风险分为不同等级,以便对风险进行排序。在某些情况下,风险可以定量评估,例如通过使用概率论和统计学方法,以确定事故发生的可能性和严重程度。这些定量方法可以为决策提供更具体的数据支持。在没有足够数据进行定量评估的情况下,定性风险评估是一种常用的方法。这通常涉及专家判断,使用主观评估来确定风险的等级。一旦风险被评估,需要确定适当的风险控制措施。这可能包括采取工程改进、提供培训、修改操作规程、使用个人防护设备、建立监测系统等等。

3 金矿矿山采矿安全管理问题

3.1 人员管理问题

人员管理在金矿矿山采矿过程中扮演着至关重要的角色,直接关系到员工的安全和福祉。有效的人员管理问题解决可以帮助减少采矿事故和确保生产的可持续性。首先,培训与教育是人员管理的核心。员工需要接受足够的培训和教育,以了解采矿过程中的风险和安程序。不合格的员工可能会导致事故和风险增加,因此提供定期的培训和教育至关重要。此外,人员定员也是一个重要的问题。确保矿山内的人员定员不超出安全标准至关重要。超员可能导致紧急疏散困难和安问题。因此,需要对矿山内的人员数量进行严格控制和管理。另一个关键问题是工时和疲劳。长时间的工作可能导致员工疲劳,增加事故风险。管理工时,提供合理的休息时间,以确保员工能够在最佳

状态下工作,对于采矿安全至关重要。最后,建立一种安全文化和纪律也是人员管理的一部分。鼓励员工积极参与和报告安问题,确保员工了解他们在采矿作业中的责任和义务,有助于创建一个安的工作环境。

3.2 设备管理问题

设备管理在金矿矿山采矿安全中占据关键地位。有效的设备管理有助于降低设备故障风险,确保员工的安全,并保障生产的连续性。这包括设备的维护、更新和培训。首先,设备的维护是至关重要的。不当的维护可能导致设备故障,对员工的安全和生产构成威胁。因此,建立定期维护计划和检查程序是必要的,以确保设备在最佳状态下运行。其次,设备更新也是一个重要问题。老化设备的使用可能不再满足安全标准,因此需要及时更新设备,以提高安全性和生产效率。此外,员工需要接受适当的设备培训,以确保能够正确操作和维护设备。培训有助于减少操作失误和提高设备使用的安全性。

3.3 工程管理问题

工程管理在金矿矿山采矿安全中具有重要地位,涉及矿山工程规划和施工等方面。有效的工程管理有助于降低地质灾害和事故风险,确保采矿作业的顺利进行。首先,工程规划是关键。确保采矿工程计划充分考虑地质条件和安因素,以减少地质灾害和事故风险。精心设计的规划可以帮助避免不稳定地质条件和其他潜在的风险源。另外,工程施工阶段也需要严格的安全管理。在施工过程中,员工需要遵守安规程,使用适当的防护设备,以最大程度地减少事故和伤害的发生。

3.4 突发事件管理问题

突发事件管理在金矿矿山采矿安全中扮演着至关重要的角色,因为采矿环境中可能会发生各种突发事件,如火灾、事故、爆炸等。有效的突发事件管理有助于最大程度地减少潜在的损害,保护员工和设备。首先,建立完善的突发事件应急计划至关重要。这个计划应该包括火灾、事故、爆炸等情况下的紧急撤离和救援计划,确保员工知道如何应对这些紧急情况。其次,通信系统也是重要的。确保有有效的通信系统,以便在紧急情况下及时传达信息,协调救援行动。

3.5 数据与信息管理工作

数据与信息管理在金矿矿山采矿安全中具有关键作用,因为准确的数据和信息对于风险识别、决策制定和事故预防至关重要。首先,安记录和报告是重要的一环。确保准确记录和报告事故和安问题,有助于监测潜在的风险和问题,并为之后的改进提供数据支持。这些记录不仅用于内部的学习和改进,还用于遵守法律法规和向监管机构报告。其次,信息共享也至关重要。确保各个部门之间的信息共享,有助于更好地应对风险和问题。协作和信息共享可以提高整个矿山团队对安问题的敏感度,并促

进快速的反应。

4 金矿矿山采矿安全防护措施

4.1 金矿矿山的开采要严格遵守规章制度

金矿矿山的开采必须严格遵守规章制度,这是确保采矿安全的基础。规章制度包括法律法规、行业标准和公司内部规定,涵盖了采矿活动的方方面面,从工程规划到员工行为。遵守规章制度有助于规范采矿作业,减少风险,保障员工的安全。金矿矿山需要建立明确的规章制度管理体系,确保员工了解并遵守规定。同时,定期的规章制度培训也是必不可少的,以确保员工始终保持对规章制度的理解和遵守。

4.2 健全金矿矿山开采的安全管理体系

为确保金矿矿山的开采安全,必须建立一个健全的安全管理体系。这一体系包括安全政策、安全计划、安全流程和安全监测等方面,确保安全问题得到全面覆盖和管理。安全管理体系需要与采矿活动相互关联,以确保安全问题的综合考虑。此外,安全管理体系还需要定期审查和改进,以适应不断变化的环境和风险。通过建立健全的安全管理体系,金矿矿山可以更好地应对潜在的风险,确保采矿作业的安全性和可持续性。

4.3 安全培训和教育

安全培训和教育是金矿矿山采矿安全管理的重要组成部分。员工需要接受全面的安全培训,以了解潜在的危险和安全程序。培训应覆盖各个方面,包括地质条件、设备操作、紧急情况处理和个人防护措施等。此外,培训还应定期进行更新和强化,以确保员工保持对安全问题的警觉性。

4.4 安全设备和防护措施

金矿矿山需要提供适当的安全设备和防护措施,以最大程度地减少潜在的风险。这包括个人防护装备如头盔、安全鞋、防护眼镜、防尘面罩等,以及集体防护设备如防爆设备和火灾扑灭设备。确保这些设备和措施的有效性,并要求员工正确使用它们,是确保采矿安全的重要环节。同时,设备的定期维护和更新也是必要的,以确保其性能不受影响。

4.5 安全监测和预警系统

安全监测和预警系统在金矿矿山采矿安全管理中扮演着至关重要的角色。这些系统旨在实时监测各种潜在的危险因素,如地质构造、气体浓度、温度、设备运行状况等,以及员工的行为和位置^[3]。通过及时的数据收集和分析,安全监测系统可以帮助采矿公司识别潜在的风险并采取适当的措施来减轻或消除这些风险。一方面,这些系统可以用于监测地质构造的稳定性,预警地质灾害如岩石坍塌、地陷和滑坡等。同时,它们还可以监测地下气体浓度,特别是可燃气体如甲烷,以避免爆炸风险。此外,设备运行数据的实时监测也有助于提前发现潜在的机械故障,从而避免设备故障导致的事故^[4]。另一方面,员工的行为和

位置监测也是关键的。通过使用现代技术如GPS和传感器,监测员工的位置和行为可以帮助确保他们遵守安全规定,并在危险情况下及时撤离。这有助于减少人为失误和紧急情况下的响应时间。

4.6 紧急应对和逃生计划

在金矿矿山采矿安全管理中,制定紧急应对和逃生计划是非常关键的。这些计划旨在确保员工在紧急情况下能够安全撤离矿山,并采取适当的措施来保护生命和财产。紧急应对计划应包括不同紧急情况的详细处理步骤,如火灾、事故、地质灾害等。逃生计划应明确标明逃生通道、集合点和应急设备的位置,以确保员工可以快速安全地撤离。这些计划需要经常进行演练和更新,以确保员工了解应对程序,并能在紧急情况下冷静应对。

4.7 技术创新和信息化在安全管理中的应用

技术创新和信息化在金矿矿山的安全管理中发挥着越来越重要的作用。现代技术如无人机、传感器、人工智能和大数据分析等被广泛应用于监测和管理安全风险。这些技术可以实时收集和分析数据,帮助识别潜在的风险因素,从而采取适当的措施来降低风险。信息化系统也有助于实现更好的数据共享和协作,以提高应急响应的效率。

5 结语

本文深入研究了金矿矿山采矿安全管理问题,突出强调了安全管理的核心地位。在金矿矿山中,采矿安全不仅是一项法律法规的义务,更是一项关系到员工和环境安全的伦理和社会责任。通过探讨风险识别与评估、人员管理、设备管理、工程管理、突发事件管理以及数据与信息管理等关键问题,我们强调了安全管理的综合性和必要性。只有通过全面的风险管理、严格的管理体系、安全培训、适当的设备和监测系统,以及信息化技术的应用,才能有效地应对潜在的风险和挑战。因此,呼吁采矿企业和从业者共同努力,采取一切必要的措施,确保采矿作业的安全性和可持续性。只有这样,才能为员工的生命安全提供最佳保障,同时维护金矿矿山的可持续发展,以及矿业行业的声誉。安全管理是我们的关切,也是我们的使命。

[参考文献]

- [1]徐长凯.金矿矿山采矿安全管理问题及措施研究[J].中国金属通报,2023(4):37-39.
- [2]王文硕.金矿矿山采矿安全管理存在问题及改善策略[J].世界有色金属,2020(4):127-128.
- [3]冷寒松.金矿矿山采矿安全管理问题探析及防护措施[J].居舍,2018(20):205.
- [4]张天宾.金矿矿山采矿安全管理问题探析及防护措施[J].世界有色金属,2019(21):115-116.

作者简介:任绍勇(1989.11—),男,辽宁科技学院,中国黄金集团江西金山矿业有限公司,部长助理,采矿工程师。