

# 采矿工程中安全风险管理及控制措施

秦鹏

新疆宝地工程建设有限公司 新疆乌鲁木齐

DOI: 10.12238/ems.v7i4.12633

**[摘要]** 在金属矿山领域, 采矿作业一直备受关注, 因其固有的危险性。随着科技的不断发展和人们安全意识的提高, 有效的安全风险管理和控制措施已经成为采矿工程中至关重要的一环。投入更多资源和精力到这些方面, 可以有效减少事故发生的可能性, 保护从业人员的生命和健康。现代技术使得监测和预防风险变得更加容易, 如智能传感器和数据分析系统的使用。综合运用这些工具, 可以大幅提升矿山作业的安全水平, 让工作环境更加可靠和稳定。

**[关键词]** 采矿工程; 安全风险; 控制措施

## 引言

在采矿工程中, 由于涉及高耸的矿山设施、复杂的地质环境、危险性较高的采矿作业等因素, 安全风险显得尤为重要。本文将重点探讨采矿工程中安全风险管理及控制措施, 主要针对金属矿山方向。

## 一、安全风险的重要性

在采矿工程中, 安全风险的重要性不言而喻。它能够有效地预防和减少采矿过程中可能发生的安全事故, 保障采矿作业人员的生命财产安全, 同时减轻因事故带来的环境污染和财产损失。此外, 安全风险还能够提高采矿工程的效率和质量, 降低生产成本, 促进可持续发展。

## 二、安全风险的措施

### 1. 制定完善的安全管理制度和规章制度

在采矿工程中, 实施有效且完善的矿产安全管理体系是一个至关重要的环节。这个系统的核心在于细致入微的风险管理制度, 其目的是确保整个行业的安全稳定运营。制度的设计首先要求开展全方位、深层次的安全风险评估。通过对作业环境、机械设备、生产工艺进行系统性的分析, 识别潜在的安全隐患与威胁, 制定科学的防范措施和应急预案, 以防微杜渐, 减少事故发生的可能性。所有参与者, 无论是管理者还是现场工人, 都必须接受严谨的安全教育和训练, 增强他们的安全意识, 让他们具备应对突发状况的专业技能和自救互救的能力<sup>[1]</sup>。这不仅能降低人为错误对安全的影响, 还能营造良好的安全生产文化氛围。

此外, 定期、严格的矿山安全检查制度也是确保安全管理体系有效性的的重要途径。通过巡查, 发现安全隐患并及时

进行整改, 可以实时追踪和控制危险因素, 避免问题积弊为患。同时, 检查结果应公开透明, 以促使所有环节都时刻保持对安全的关注与重视。面对任何事故的发生, 迅速有效的应急处理流程则是对安全的最后一道防线。一旦出现安全事故, 立即启动应急救援预案, 快速评估情况, 确保人员安全撤离和伤者得救, 减少次生灾害。随后对事故进行深入调查, 分析原因, 总结教训, 以此不断优化和完善风险管理程序。

### 2. 进行安全培训和教育

采矿业作为极其动态并伴随着极高风险的工业门类, 对其员工的安全培训和教育工作尤为重要。安全不再是单纯的预防措施, 而是公司生存与发展战略的关键支柱。为此, 矿产开采企业不仅要有详实、系统的教育体系, 而且要在内容的深度和宽度上做到精心打磨。安全培训需强化核心的“安全知识”灌输。这不仅包括基本的劳动保护法规, 还要涵盖最新的采矿业安全标准和技术规程。使员工对作业环境、设备使用方法有清晰的理解, 知晓潜在的危险因素和规避措施, 以便于形成牢固的第一线防护线。在“安全操作技能”的教学中, 企业应采用实践与理论相结合的方式, 强调操作规范与规程, 通过模拟实际场景的培训和演练, 使得员工能够在面临实际问题时能快速准确地采取适当的防护措施和操作方式。这种专业技能的训练有助于提升现场作业中的安全系数, 预防由于技能欠缺引发的事故隐患。此外, 对于“安全应急处理”方面的培训更具有紧迫性和实战性。包括如何正确启动紧急预案、在紧急情况下自我救助和救援同伴的方法, 以及事故发生后的初步处理等, 这些能力在突发事件面前, 能在最大程度上挽救生命财产, 维护企业的声誉。

### 3. 加强安全检查和监督

安全检查与监督在这个高风险行业中扮演着至关重要的角色。它就像采矿作业的一双警惕眼睛,不断审视工人们的操作环境、设施设备及其工作流程。采矿公司深知,预防优于治疗,他们严格执行严格的周期性安全审计,确保每一角落都不放过潜在风险。每一轮的安全检查不仅仅是表面形式的浏览,而是包含了深入细致的实地考察,评估安全标识的合规性,设备运行的稳定状况,人员的正确穿戴和作业流程的安全性。专业团队会运用专业的技术和经验,运用先进的监测工具,找出微小而关键的隐患<sup>[2]</sup>。他们知道,即使是一次小疏忽都可能酿成灾难。这种双重保障使得任何未预见的问题都能得到及时发现和纠正。无论是设备故障还是人为误操作,都有及时纠正的机会。通过这种持续性的监控和改进机制,企业可以逐步提升整个作业过程的安全管理水平,创造一个更健康和安全的工作环境。

### 4. 实施事故处理和应急预案

一旦在采矿工程项目中发生任何不幸的安全事故,其影响绝不容忽视。面对突发事件,首要的任务是立刻启动预设的应对策略,即实施精准、迅速和有力的事故处理流程。紧急事故管理团队,无论是由高级管理层构成还是由专业应急队伍构成,都需要具备迅速作出决策和行动的能力,确保在极短时间内减少人员伤亡,避免损失进一步扩大。在执行应急预案的同时,通信畅通至关重要。内部通知机制应快速运转,使得现场所有人都清楚了解当前的安全威胁及应急措施,确保协同无误的疏散程序或即时启动紧急救援设备得以有效执行。同时,在确保自身安全的前提下,尽可能收集关键证据,为后期的事故调查保留真实情况的第一手信息。

在上报事故的同时,严格遵守法定的报告程序,无论是向上级机构报备还是与相关部门沟通,均需如实反映事故发生经过和初期处理措施,不得隐瞒任何细节。这样的透明性不仅符合道德规范,也是维护公共安全责任的表现。随后,专业的事调查团队介入,他们会进行深入的现场勘查,分析事故原因,以防止类似悲剧的再度发生,并提出整改建议和提升防范措施。整个过程要求快速,严谨,并始终秉持以人为本、预防为主的原则,将每一次安全事故视为教训的学

习机会,以期在未来提升企业的整体运营安全性,守护生命财产安全的底线。这样的做法既是为了受害者寻求公义,也是为了矿工和相关产业的可持续发展,体现了高度的社会责任感与担当。

### 5. 加强安全科技的应用

在现代采矿工程技术中,智能化和数字化已成为安全提升的重要引擎。利用高科技手段,我们在提高生产效率的同时,显著增强了安全防线。首先,引入先进的自动化监测设备是一个显著的战略举措。这些设备,如传感器网络、智能仪表等,能实时监控矿井内的温度、压力、烟雾水平等各种环境参数,及时预警潜在的风险。这样不仅降低了由于人工检测可能出现的误差,更是对潜在风险做到了零容忍、精确防控。通过数字化安全管理系统,我们可以整合海量的数据,实时进行风险评估并预测可能的安全威胁。这种系统可以对各种设备运行数据、作业人员行动路径和行为记录等多个维度进行深度剖析,识别出行为习惯中的隐患,从而采取针对性的预防措施。这既减轻了人工监督的负担,也使得危险源能够被无缝追踪,极大地提高了安全管理的精度和效率<sup>[3]</sup>。同时,远程监控技术在采矿行业中应用日益广泛。借助卫星和无人机的高科技装备,地面工作人员能在远距离监控生产区域,遇到紧急状况能第一时间作出反应,避免灾难性事故的蔓延。

### 总结:

采矿工程是一个高风险的行业,安全风险管理显得尤为重要。采矿公司应当制定完善的安全管理制度和规章制度,加强安全培训和教育,加强安全检查和监督,实施事故处理和应急预案,加强安全科技的应用,以最大限度地减少采矿作业中的安全风险,保障采矿作业人员生命财产的安全。

### [参考文献]

- [1]刘恒.安全管理在矿山采矿工程中的应用[J].电脑采购,2022(29):70-72.
- [2]张益茂.采矿工程通风安全管理过程中存在的问题与对策研究[J].矿业装备,2023(1):130-132.
- [3]王成东.采矿工程中存在的问题分析及对策探讨[J].中国金属通报,2022(8):3.