

# 采矿工程技术中不安全因素的管理策略

史华川

身份证号: 15040319770507513X

**摘要:**近年来,随着我国采矿工业的快速发展,采矿行业也面临着越来越多的安全问题。不安全因素是导致采矿事故的根本原因,如何有效地遏制和控制不安全因素对于保障采矿行业的安全生产至关重要。为了保障工人的安全,提高采矿企业的生产效率,降低企业的生产成本,本文主要从采矿工程技术的发展历史入手,分析了目前采矿工程领域存在的不安全因素及其影响,并提出了应对不安全因素的相关管理策略。

**关键词:** 采矿工程技术; 不安全因素; 管理策略

## Management strategy of unsafe factors in mining engineering technology

Hachuan Shi

Id number: 15040319770507513X

**Abstract:** In recent years, with the rapid development of the mining industry in China, the sector has been facing an increasing number of safety issues. Unsafe factors are the fundamental causes of mining accidents, and effectively curbing and controlling these unsafe factors is crucial for ensuring the safety of the mining industry. To safeguard the well-being of workers, enhance the production efficiency of mining enterprises, and reduce production costs, this paper primarily delves into the historical development of mining engineering technology. It analyzes the current unsafe factors and their impacts within the field of mining engineering and proposes relevant management strategies to address these unsafe factors.

**Keywords:** Mining Engineering Technology; Unsafe Factors; Management Strategy

### 引言:

近年来,我国经济的飞速发展,采矿行业也进入了一个快速发展的阶段。然而,随着采矿深度的加深,工作面的复杂化以及设备规模的巨大化,采矿工作中出现了许多不安全因素。对此,我们必须加强对采矿工作中不安全因素的监控和评估,并制定相应的安全防范措施和应急救援方案。

### 一、采矿工程技术的发展现状

采矿工程技术的发展现状受到采矿行业需求、工艺方法及设备水平等方面影响。传统矿山开采所需劳动力主要来自农村,随着工业化进程加快和人口增长,这一状况逐步缓解;而采矿工程技术在近年来得到了长足进步,表现为高性能机械设备的不断研发与应用。然而,由于国际矿业市场持续低迷,导致国内高精尖装备无法进入矿场,这些都给国内采矿企业带来了不利因素。此外,随着智能化机器生产模式逐渐普及,露天掘进、通

风管理等常规化工序对人力的要求也越来越低,矿工工作条件变得更加艰苦。为此,建议政府积极调整相关政策,加强对从业人员技能培训、提高安全保障措施,使我国采矿业能够健康稳步地向前发展。

### 二、采矿工程技术管理的重要性

如果有效地构建安全的采矿生产环境并坚持安全第一的企业生产经营理念,就可以保障煤炭采矿操作人员的财产生命安全,减少采矿安全事故的发生,并且有利于巩固我国煤炭企业的良好社会公众形象。为了确保煤炭采矿开采作业能够高效有序顺利地进行,必须提供必要的基础设施保障,并且要及时采取有效的反应措施来对可能存在的危险影响因素进行应对。为了保持煤炭采矿工程的正常顺利开展,需要尽量减少自然环境对煤炭采矿施工的直接影响,以确保能够及时妥善处理煤矿突发事件。这项措施还有一个好处,就是能提高企业一线采矿操作工人在矿山安全方面的认识和综合技能水平,

保障工作场所的安全, 提高企业的采矿效益和社会经济效益, 同时也有助于促进国内煤矿安全事业的健康发展。在现代煤矿企业的采矿工程中, 安全生产管理方面的重要性需要特别关注。加强矿场中不安全因素的有效预防、控制和治理是当前一项重要工作。为了减少和避免采矿过程中发生事故, 需要在煤矿企业中建立完善的安全管理制度, 要针对各工序可能出现的危害及其发展趋势制定相应的防范措施, 做到防患于未然。

### 三、影响采矿工程安全的主要因素

#### 1. 采矿工标准低

目前我国大部分采矿企业都处于盈利困难时期, 由于成本压力, 企业追求利润最大化, 将成本转嫁到了工人身上, 使得他们的工资水平低于市场水平。这导致了大部分采矿工人生活在贫困之中, 他们无法获得充足的食物、住房、衣物和医疗保障, 生活在不安全的条件下。此外, 这也造成了诸如“三高一低”“三无”人员(无证、无话不说、无所不干)大量存在于采矿行业之中。采矿工人的生活状况不仅仅是一个社会问题, 也是一个经济问题。因为采矿工人是采矿企业的重要劳动力, 如果他们的生活状况无法得到改善, 将会直接影响到企业的生产效益。

#### 2. 管理水平低

由于大部分采矿企业都是小企业, 而小企业往往没有完善的安全生产体制, 也没有安全生产意识。此外, 小企业往往由亲戚朋友间相互勾连而形成, 形成一套“吃老板一半、吃公司一半”的利益格局。这就导致企业内部出现大量的“吃、住、衣、用”问题。此外, 由于小企业高度集中地区和行业竞争, 很难引进外部人才, 更加难以保障内部人员能否胜任安全生产方面的工作。这些问题给矿山安全生产带来了极大的隐患。

#### 3. 缺少采矿安全重视度

目前, 在采矿工程的技术管理方面存在许多不安全因素。首先是缺乏对采矿安全的重视度。无论是企业高层还是基层人员都没有充分意识到采矿过程中所面临的危险和挑战; 其次, 很多矿业公司也没有建立起相应的安全管理体系, 这导致采矿工程技术人员无法有效地控制这些风险。缺少应对矿山开采环境复杂性、提高采矿效率以及提升矿山作业安全性的方法。同时, 采矿工程的设计者和管理者也很少能够关注到潜在的危害, 以至于没有采取必要的预防措施来减少或防止其发生。对于矿山开采来说, 安全问题已经成为一个日益严峻的现实话题。如果我们不能充分认识到采矿过程中的种种安全

隐患, 那么事故就有可能随时出现并造成巨大损失。

例如, 一家矿业公司进行煤矿开采时, 由于缺乏对采矿安全的重视度, 未能建立相应的安全管理体系, 导致矿工在无有效防护措施下进入矿井开采。在开采过程中, 由于地质条件复杂, 煤层结构不稳定, 且矿区存在大量淤积物, 导致矿工在开采时遭遇到坍塌事故, 造成多人死亡和受伤。经调查发现, 该公司未对矿井进行全面评估和探测, 也未进行必要的地质勘探和监测, 缺乏对采矿环境的了解和掌握, 导致无法有效控制矿山开采过程中的安全风险。同时, 该公司在采矿工程设计和实施过程中, 也未能充分考虑矿山安全问题, 缺乏必要的安全预防措施, 这是造成事故的主要原因之一。该事故的发生引起了广泛的关注, 不仅给矿业公司带来了巨大的经济损失, 更重要的是, 造成了人员伤亡和社会影响。因此, 对于矿山安全问题, 我们必须高度重视, 建立健全的安全管理体系, 加强矿山环境监测和管理, 并加强安全教育和培训, 提升矿工的安全意识和技能水平, 以确保矿山开采过程的安全和可持续发展。

#### 4. 采矿设备和技术需要进一步完善

我国采矿工程虽然对经济的快速发展作出了贡献, 但是因为缺乏先进的科学技术和设备, 与其他国家的采矿业相比存在较大的差距。这种差距对于加快社会发展造成了制约。部分企业存在内部安全施工管理方面的重视不足, 并且对于先进设备和技术等方面的资金投入也不足。目前, 许多采矿设备已经老化、破损, 这会导致采矿工程的效率大为降低, 并增加采矿过程中发生安全事故的风险。这些影响给采矿事业的稳定发展带来了直接影响。

且如今, 已经不可能完全依靠人力进行采掘工作, 而是需要通过机械来实现这一目标。然而在使用机械设备的同时, 也会带来许多安全问题: 比如支架倒塌、机器着火等。为了解决这些问题, 我们必须更加关注采矿设备与管理策略的匹配度问题。以前是缺乏精确控制, 现在则更多体现为如何使其能够更好地为人类服务这个方面的管理理念。只有这样才能尽可能避免由于操作不当而导致安全事故。

#### 5. 井巷施工问题

采矿工程的井巷施工问题, 是指在采矿工程过程中出现各种不安全因素或者事故。这些因素包括: 爆破作业、机械操作、电气设备和通风不良等。其中, 爆破作业是最常见也最为危险的, 其原因是它存在许多潜在的伤害性爆炸源, 如地震波、煤层瓦斯气体泄漏和炸药爆

炸等; 机械化设备中如果电缆连接松动或者电线接触不当会产生静电放电现象, 对工作人员造成一定的危害; 维修人员以及采掘机械设备安装使用不当可能导致触电伤亡事故; 通风不良也是造成采矿工程井巷施工问题的一个重要原因。煤矿中瓦斯和煤尘是两个非常危险的因素, 它们都容易积累在井巷中, 经过长时间的积累会形成爆炸的隐患。

#### 四、应对不安全因素的相关策略

##### 1. 加强安全教育和培训

采矿工程技术中不安全因素的管理策略包括教育和培训。首先, 在人才培养方面, 必须确保所有员工都接受过良好的矿业工程训练、掌握相关技能; 其次, 应加强对工人进行全面的安全意识培训, 使其了解矿场可能发生事故的危险性及其预防措施; 最后, 要建立有效的制度来监督并及时纠正违反安全规定或违章操作行为。加强安全检查和隐患排查, 确保采矿过程中安全风险的最小化。同时, 在现场管理方面, 要加强安全监督, 保证工人戴好安全帽、穿好防护服, 遵守操作规程, 禁止私自更改设备。另外, 还要定期检查和维修设备, 确保其安全可靠运行。在采矿过程中, 应及时发现和排除可能导致事故的隐患, 引导和帮助员工认识和控制风险, 提高危险的识别和处理能力。最后, 应建立健全的事故应急预案, 及时处置突发事件, 减小损失。只有全面关注采矿工程技术中的安全因素, 才能保证矿场的安全稳定, 保障员工的身心健康。

##### 2. 加强监控与检查

采矿工程技术中的不安全因素是指由于环境、设备或人为原因引起的安全事故, 包括地震、风灾、火灾、爆炸等。为了避免这些不安全因素带来人身伤亡和经济损失, 必须加强监控与检查, 及时发现并排除危险源。在矿区外围建立监测站点, 实时监听周围异常声响和振动; 对作业人员进行定期安全培训及考核; 对于进入井下开采区域要做好预先警示工作, 例如: 实行封闭管理, 防止工人违规操作。另外, 通过安全教育向员工普及相关知识, 提醒他们注意自身行为危害, 遵守有关规章制度, 为采矿工程技术人员提供安全保障措施。

近年来, 采矿工程技术的安全保障措施也不断升级。一些矿山开始引入无人机、机器人等技术, 对井下环境进行监测和检查, 避免人员进入危险区域。同时, 也开始使用智能化的安全设备, 如头盔式安全帽、智能化排风机等, 有效提高了作业人员的安全保障水平。此外, 还有一些矿山开始积极与周边社区进行沟通和合

作, 共同维护矿山周边环境的安全和稳定。他们会定期组织社区居民和员工进行环保和安全教育, 增强公众的安全意识, 防止因环境恶化而引发的安全事故。

##### 3. 改进井巷施工

采矿工程技术中的不安全因素包括采掘设备、运输工具以及人员等。这些因素在井巷施工过程中都可能对人身财产造成危害, 因此我们必须重视采矿工程的管理与改进工作, 并采取相应措施来减少或避免安全事故发生的可能性。一方面要加强日常维护和保养; 另一方面也要通过定期检查, 及时发现存在安全隐患的机械设备或者设施。及时维修并且制定有效的防范措施, 从而确保井巷工程施工安全有序进行。除了加强设备和设施的维护和检查, 采矿工程的管理和改进也需要从人员方面入手。一方面, 需要加强员工的安全意识和技能培训, 提高他们应对紧急情况的能力。另一方面, 需要制定严格的安全操作规程, 并且严格监督和执行, 确保每个环节都符合安全要求。同时, 也需要进行定期的安全演练和应急预案的制定, 以应对突发事件。

另外, 企业还可以采取一些技术手段来提高采矿工程的安全性。例如, 可以使用先进的传感器和监控系统监测井巷内部的温度、氧气浓度、甲烷浓度等数据, 及时预警和处理可能出现的安全隐患; 使用机器人等无人设备来代替人员进行某些高风险作业, 从而减少人员伤亡的风险; 此外, 在井巷施工过程中, 需要进行爆破作业来开采矿石。为了避免爆炸引起的安全事故, 可以采用先进的爆破技术和工具, 如定向爆破、防震爆破等, 减少爆炸对周围环境和设备的影响。同时, 在进行爆破前, 需要对井巷内部进行彻底检查, 确保没有人员或设备留在爆破区域内, 从而降低爆炸的风险。

##### 4. 提高安全生产标准

提高安全生产标准可以帮助企业提高安全性, 但是降低了采矿的效率。通过在采矿过程中实施全面质量管理和六西格玛方法, 我们可以显著减少安全事故, 并改善采矿工作条件, 这对长期安全、高效运营有着重要意义。然而, 改进矿业技术也会带来挑战, 特别是当技术不是很成熟或不稳定时。因此, 要想成功地实行全面质量管理, 需要制定一个可行的计划来分析哪些因素可能导致最严重的事故。此外, 建立有效的信息系统和培训工人对于保证整个项目的有效性至关重要。最后, 鼓励创新非常重要。采用新技术来提高安全性虽然通常能够节省成本, 但增加了难度和复杂性, 因此应该鼓励相关人员寻求先进的解决方案以解决现有问题, 从而使这些

任务变得更加容易处理。

#### 5.更新设备技术

采矿工程技术管理需要更新设备和更换技术。设备的老化会导致事故发生,而且很难修理;技术的更新可以提高安全系数。通过更新技术来保障采矿工程技术是非常重要的措施。首先,应加强对设备技术的管理工作。在新矿山建设时,要及时进行设计、审查和批准,确保设备符合国家规定的标准并满足生产需求;然后根据使用情况评估设备的寿命周期,以便及时处理报废或维修;最后还要定期检查机械设备的可靠性,及时发现隐患问题并采取有效防范措施。此外,还应重视人员素质培训和考核工作。只有具备良好的专业能力才能够胜任岗位要求,因此必须组织员工学习相关法律知识、掌握技能和技巧等。

#### 五、结论

采矿工程技术的安全管理是非常重要的,要想保证

这项工作的正常运行,就必须重视矿山开采过程中不安全因素的管理。随着科学技术的不断进步和发展,许多新工艺、新材料也被应用到了采矿工程中来,这对安全管理工作提出了更高要求。针对采矿行业中存在的各种不安全因素进行分析,并且制定相应的预防措施,以便在实际操作中能够及时发现并处理这些问题,从而减少安全事故发生的可能性。

#### 参考文献:

- [1]赵国忱,何保.矿产资源安全性的影响因素分析[J].2006(01).
- [2]游岚峰,杨光红.煤矿工程采矿技术与施工安全管理分析[J].2017(06).
- [3]马占魁,姜辉.关于煤矿工程采矿技术与施工安全管理的研究[J].2017(07).
- [4]卢国群.煤矿采矿工程中的不安全技术因素解析[J].山东工业技术,2017(04).