

# 采矿工程施工中不安全技术因素及对策探讨

倪 淼

河南平煤神马夏店煤业股份有限公司 河南 平顶山 467544

**摘 要:** 在采矿工程的施工过程中, 存在许多不安全技术因素, 如设计不合理、设备老化、操作不当等。这些因素不仅会影响施工进度和质量, 还会增加安全风险, 对工人的人身安全造成威胁。因此, 本文旨在探讨采矿工程施工中的不安全技术因素, 并提出相应的对策, 为提高采矿工程施工安全提供参考。

**关键词:** 关键词: 采矿工程; 施工; 不安全技术因素; 对策

## 引言

随着经济的快速发展, 我国对矿产资源的需求量不断增加。采矿工程作为获取矿产资源的重要途径, 其施工安全问题越来越受到关注。然而, 在实际施工过程中, 由于种种原因, 存在许多不安全技术因素, 导致安全事故频发, 给企业和国家带来了巨大的经济损失和不良社会影响。因此, 研究采矿工程施工中的不安全技术因素, 并采取相应的对策, 对于保障施工安全、促进经济发展具有重要意义。

### 1 采矿工程施工注重安全管理价值与意义

采矿工程施工是一项高风险、复杂的工作, 注重安全管理具有重要的价值和意义。在采矿工程施工中, 安全管理的目标是确保工人的身体健康和生命安全。本文将详细探讨采矿工程施工注重安全管理的价值与意义。首先, 采矿工程涉及到大量的机械设备操作、危险品的使用以及地下开采等高风险作业。如果不注重安全管理, 很容易导致各种事故的发生, 如坍塌、爆炸、火灾等。这些事故不仅会造成工人伤亡和财产损失, 还可能对环境造成严重影响。通过加强安全管理, 采取科学有效的预防措施, 可以降低事故的发生概率, 保障工人的安全。其次, 安全管理并非只是为了遵守法律和规定, 更是为了保证工作的顺利进行。如果施工工地频繁发生事故, 不仅会导致工人的伤亡和财产的损失, 还会造成工程进度延误<sup>[1]</sup>。而且, 事故发生后需要进行调查、处理和补救工作, 都会耗费大量的时间和精力。通过注重安全管理, 可以预防事故的发生, 保障施工工地的正常运转, 提高施工效率。再次, 在现代社会, 企业的形象和信誉是其长期发展的重要资本之一。如果企业在采矿工程施工中频繁发生事故, 不仅会受到法律的制裁和舆论的谴责, 还会给企业的形象和信誉带来负面影响。相反, 如果企业能够严格遵守安全管理规定, 保证施工工地的安全, 那么将树立起公司的良好形象, 提升社会认

可度, 吸引更多的客户和投资者。此外, 在采矿工程施工中, 要求工人具备一定的专业知识、技能和安全意识。通过加强安全培训和教育, 不仅可以提高工人的安全意识, 还可以提升其职业素养和技能水平。这有利于提高工人的工作质量和效率, 减少事故的发生, 并为他们的职业发展打下坚实的基础。最后, 采矿工程施工过程中, 不仅涉及到工人的生命安全和财产利益, 还涉及到环境的保护和社会的稳定。通过注重安全管理, 企业可以更好地履行社会责任, 保护工人的权益, 减少对环境的污染和破坏, 维护社会的和谐稳定。综上所述, 采矿工程施工注重安全管理具有重要的价值与意义。通过注重安全管理, 可以减少事故发生的概率, 提高工作效率, 维护公司的形象和信誉, 提升工人的职业素养和技能水平, 以及履行社会责任<sup>[2]</sup>。

## 2 采矿工程施工中的不安全技术因素

### 2.1 设计不合理

设计者可能对矿山的实际情况了解不够充分, 无法准确把握地质结构、矿藏分布等关键信息。这会导致设计方案与实际情况不相符, 增加了施工过程中的风险。设计者可能在设计过程中过于注重成本控制, 而忽略了安全因素。他们可能选择使用廉价的材料或采取不完善的工艺, 从而导致设计方案存在安全隐患。这种情况下, 施工过程中可能会出现结构不稳定、设备故障等安全问题。设计者可能未充分考虑自然环境对施工的影响。例如, 未考虑地形、气候等因素可能导致施工过程中出现不可预测的情况, 如土壤塌方、山体滑坡等。这些情况都会给施工人员的安全带来威胁。

### 2.2 设备老化

在采矿工程中, 大量的机械设备被使用, 例如挖掘机、运输车等。然而, 在施工过程中, 设备老化可能成为导致安全事故发生的一个原因。设备长期处于恶劣的环境中, 容易受到磨损和腐蚀。由于企业可能为了节约

成本,未能及时对设备进行维护和更新,这导致设备的老化程度加剧,增加了故障的风险。老化的设备常常存在安全隐患,例如电线老化、机械故障等。一旦发生故障,可能会引发严重的安全事故。设备老化带来的危险性无法忽视<sup>[3]</sup>。首先,老化设备的机械部件可能出现破损或失效,造成设备操作不稳定,进而引发意外事故。其次,电线老化可能导致电气故障,如短路或火灾。此外,老化设备的结构可能变得不牢固,容易出现断裂或崩塌的情况,给工作人员和周围环境带来潜在危险。

### 2.3 操作不当

施工人员可能缺乏必要的培训和技能,却被迫上岗工作。由于缺乏对设备操作方法的了解,他们容易发生操作失误。例如,他们可能不知道如何正确启动和停止机械设备,以及如何应对突发情况。部分施工人员可能没有足够的安全意识,容易进行违规操作、违章作业等行为。他们可能会忽略安全规定,不戴个人防护装备,或者擅自修改设备设置,增加了发生事故的风险。一些施工单位可能没有制定完善的安全管理制度,也缺乏对施工人员的培训和管理。没有明确的工作流程和安全操作规范,施工人员可能会随意操作设备,而无法得到必要的指导和监督<sup>[4]</sup>。

### 2.4 安全防范意识差

在采矿工程施工中,存在着一些不安全技术因素,其中安全防范意识差是一个主要问题。由于缺乏足够的安全意识,工人可能会忽视施工现场的潜在危险,从而增加了事故发生风险。以下是一些可能导致安全防范意识差的原因:工人可能没有接受过充分的安全培训,不了解施工现场可能存在的危险并不知道如何正确应对。如果施工现场缺乏规范和制度,工人可能不清楚应该遵守哪些安全措施,这会降低他们的安全防范意识。高强度的工作要求和紧张的进度可能会导致工人忽视安全。他们可能会为了完成任务而冒险或急于完成工作,而忽略自己的安全。有些工人可能对安全问题不够重视,认为事故只会发生在别人身上。这种态度会降低他们对安全的关注和警觉性。

## 3 采矿工程施工中不安全技术因素的对策

### 3.1 加强设计管理

通过加强设计管理,可以确保采矿工程的设计方案具有安全性和可靠性,并能有效地避免由于设计不合理而引发的安全问题<sup>[5]</sup>。首先,设计者应充分了解矿山的实际情况。在设计过程中,设计者应进行详尽的实地勘察和调研,充分了解矿区的地质构造、水文条件、气候环境等重要参数。只有准确了解矿山的实际情况,才能

制定与之相符合的设计方案,从而在施工过程中有效地避免不安全技术因素的产生。其次,设计者应注重安全因素。设计方案制定时,必须将安全放在首位,不能为了追求成本控制而忽略安全要求。设计者应考虑到可能出现的各种风险和隐患,进行全面的风险评估,并针对这些风险制定相应的预防和控制措施。例如,在设计井下巷道时,要合理安排支护结构,确保巷道的稳定性;在设计爆破方案时,要合理控制爆破参数,防止事故发生。只有在设计阶段就充分考虑到安全因素,才能有效地减少施工中的不安全技术因素。最后,设计者应充分考虑自然环境对施工的影响,并制定相应的防范措施和应急预案。不同地区的自然环境条件各异,如高温、低温、高海拔等都可能对采矿工程施工造成一定影响。设计者应对这些影响进行评估,并制定相应的防范措施,保证施工安全。同时,还需要制定应急预案,在突发情况下迅速做出反应,并采取相应的措施,确保施工人员的安全<sup>[1]</sup>。

### 3.2 加强设备维护与更新

加强设备维护与更新是采矿工程施工中应对不安全技术因素的重要对策。设备老化是导致事故发生的主要原因之一,因此采取有效措施以确保设备的正常运行和安全性至关重要。首先,施工单位应建立健全的设备管理制度。这可以包括制定设备检查和维护计划、明确责任人员、规定操作规程等。制定完善的管理制度可以提高设备维护的系统性和规范性,并使各项工作有条不紊地进行。其次,施工单位应定期对设备进行检查和维护。定期的设备检查可以帮助发现设备存在的隐患,并及时采取措施进行修复。维护工作应包括设备的清洁、润滑、紧固螺栓、更换易损件等。只有通过定期维护,才能保证设备的正常运行和延长其使用寿命。此外,施工单位应定期更新设备。设备的更新是防止设备老化引发安全事故的重要措施之一。随着科技的不断进步和设备的更新迭代,新一代设备通常具有更高的安全性和效率。因此,施工单位应定期评估设备的状况,及时更新老化严重的设备,确保采用最新的设备技术。最后,施工单位应加强对设备的日常管理。这包括合理使用设备、正确操作设备、防止设备过度使用等。设备的不当使用和过度使用会导致设备的损坏和故障,增加事故发生风险。因此,施工单位应加强对员工的培训,提高其对设备的认识和操作技能,并建立健全设备使用记录,及时发现和解决问题<sup>[2]</sup>。

### 3.3 加强人员培训和管理

在采矿工程施工中,存在许多安全技术因素可能给

人员带来潜在的危险。为了应对这些问题，加强人员培训和管理是非常重要的一项措施。下面将详细阐述如何加强人员培训和管理。首先，施工单位应制定完善的培训计划和制度，确保每位施工人员都能接受系统的培训和教育。培训计划应涵盖施工工艺、设备操作、安全操作规程等方面的内容，并根据不同岗位的需求进行分类。同时，培训计划应该具有可持续性，通过定期组织培训课程和考核，确保施工人员的技能水平能够得到提高。其次，施工单位应加强对施工人员的监管和管理力度。对于违规操作和违章作业，必须及时制止和处理。为此，施工单位应建立健全的监督机制，例如设立专门的安全监察组或由安全专家担任监督角色。这些监督部门或人员应经常巡视工地，发现问题及时进行整改，并对施工人员进行警示和教育。另外，施工单位还应建立健全的安全管理制度和应急预案。安全管理制度应包括工地安全规章制度、安全操作规程、事故报告及处理程序等内容，以确保施工人员在工作中严格遵守安全规定。应急预案则是为了应对突发事件，保护施工人员的安全和财产安全，并最大限度地减少事故造成的损失。预案应包括逃生路线、紧急救援措施、报警和通讯设备的配置等<sup>[3]</sup>。此外，施工单位可以通过提供奖励机制来激励施工人员积极参与培训和安全管理。例如，通过评选出表现优异的施工人员或团队并给予奖励，可以增强他们的安全意识和积极性。

### 3.4 重视安全防范工作

在施工现场设立专职安全管理人员，负责监督和管理安全事务。他们应具备丰富的安全知识和经验，能够及时发现并处理潜在的危险。制定详细的安全操作规程，明确各个岗位的职责和操作流程。这将有助于员工理解并遵守相关安全标准，从而降低事故发生的风险。定期组织安全培训，向员工传授必要的安全知识和技能。培训内容包括安全操作规程、紧急情况处理等，以提高员工的安全意识和应急能力。为施工现场配备必要

的安全设备和防护措施，如安全帽、安全鞋、呼吸器等。同时，确保这些设备和措施得到正确使用和有效维护。在施工前进行全面的风险评估，识别潜在的危险因素。根据评估结果，采取相应的预防措施，如加强支护、改善通风条件等，以降低事故发生的可能性。使用安全监测设备对施工现场进行实时监测，及时发现异常情况并采取处理措施。同时，建立健全的安全管理制度，对施工过程中的安全问题进行跟踪和记录，并及时进行整改。建立安全奖励和惩罚机制，对安全表现突出的员工给予奖励，对违规操作或安全事故负有责任的人员进行相应的处罚<sup>[4]</sup>。这将激励员工主动遵守安全规定，并提高整体安全水平。促进施工团队内部成员之间的沟通与合作，共同关注安全问题。确保各个岗位之间的配合和协调，减少因沟通不畅而导致的事故发生。

### 结束语

综上所述，注重采矿工程施工中的安全管理具有重要价值与意义。通过对不安全技术因素的有效对策，可以保障工人的安全和健康，降低企业面临的风险，提高工作效率。这将促进采矿工程施工行业的可持续发展。

### 参考文献

- [1]王春华, 马千里, 王晨阳.采矿工程施工中的不安全技术因素及应对策略[J].煤炭科学技术,2021,49(2):127-132.
- [2]马春勇, 于洋, 张华.采矿工程施工中的不安全技术因素及对策探讨[J].煤炭科学技术,2019,47(12):150-155.
- [3]周明, 张雷, 胡志鹏.采矿工程施工中的不安全技术因素及应对策略[J].煤炭科学技术,2019,47(8):170-175.
- [4]李明, 杨海燕, 赵志强.采矿工程施工中的不安全技术因素及对策探讨[J].煤炭科学技术,2020,48(12):160-165.
- [5]王涛, 张勇, 刘志远.采矿工程施工中的不安全技术因素及对策[J].煤炭科学技术,2020,48(10):138-143.