

# 采矿工程施工中不安全技术因素及解决对策

殷振华

山西朔州平鲁区茂华白芦煤业有限公司 山西 朔州 036000

**摘要:** 采矿工程施工中存在不安全技术因素, 这些因素可能会导致事故发生。为了确保采矿工程的施工安全, 需要采取一系列的对策来解决这些不安全技术因素。本文将详细介绍采矿工程施工中存在的不安全技术因素以及相应的解决对策。

**关键词:** 采矿工程施工; 不安全; 技术因素; 解决对策

## 引言

采矿工程施工中存在许多不安全技术因素, 这些因素可能导致严重的事故和伤亡。因此, 确保施工过程的安全性至关重要。本文将探讨一些常见的不安全技术因素, 并提供相应的解决对策, 以帮助减少事故风险并提高采矿工程施工的安全性。

### 1 采矿工程施工注重安全管理的价值与意义

在采矿行业, 由于采矿工程本身的复杂性和潜在的危险性, 不合理或不科学的施工管理可能导致严重的事故和人员伤亡。因此, 注重安全管理对于确保采矿工程施工的顺利进行和工人的生命安全至关重要。首先, 采矿工程施工注重安全管理可以有效地减少事故发生的可能性。采矿工程涉及到很多高风险的作业环节, 如爆破、挖掘、运输等。如果安全管理不到位, 操作人员可能会忽视安全规定, 随意行事, 从而增加事故的风险。然而, 通过引入科学的安全管理体系, 包括制定明确的安全规程和程序、培训操作人员、实施现场巡查等措施, 可以降低事故发生的概率, 最大限度地保护工人的生命安全。其次, 注重安全管理可以提高工作效率。一方面, 合理的安全管理可以避免工作中断, 减少事故对施工进度影响。如果发生事故, 不仅会导致人员伤亡, 还会造成设备损坏和施工停滞<sup>[1]</sup>。另一方面, 良好的安全管理可以提高工人的工作积极性和幸福感, 减少他们因为担心安全问题而分心或疲劳所带来的低效率。这样就能够更好地保证采矿工程的顺利进行, 提高施工效率。此外, 注重安全管理也是企业形象塑造和社会责任履行的体现。在采矿行业, 事故频发往往会受到公众和媒体的关注, 给企业形象造成负面影响。相反, 一个重视安全管理的公司, 不仅能够有效地预防事故的发生, 还能够通过落实安全制度、加强培训和设备维护等措施, 树立起良好的企业形象。此外, 注重安全管理也是企业履行社会责任的表现, 对于保护员工的身体健康和

生命安全具有重要意义。最后, 采矿工程施工注重安全管理也符合国家法律法规的要求。各国对于采矿行业的安全要求越来越高, 要求企业建立健全的安全管理体系并遵守相关法律法规。因此, 注重安全管理不仅是为了保护工人的生命安全, 也是企业履行法定责任的必然选择。综上所述, 采矿工程施工注重安全管理具有巨大的价值和意义。通过合理的安全管理措施, 可以降低事故发生的概率, 提高工作效率, 塑造企业形象, 履行社会责任, 并符合国家法律法规的要求。因此, 在采矿工程施工中, 注重安全管理是非常重要的, 应该得到充分的重视和推广。

### 2 采矿工程施工中存在的不安全技术因素及解决对策

#### 2.1 地质条件不稳定的安全技术因素及解决对策

地质条件的不稳定性可能导致坍塌、滑坡、地面沉降等问题, 从而严重影响施工的安全性和进度。为了有效应对这些挑战, 以下是一些解决对策: 在采矿工程施工前, 必须进行详细的地质勘察, 并了解地质条件的情况<sup>[2]</sup>。通过分析地质构造、岩性、地层信息等, 可以逐步建立地质模型, 并预测潜在的地质灾害风险。此外, 长期的地质监测也非常重要, 以便及时掌握地质变化的信息, 为工程安全提供实时数据支持。根据地质条件的不同, 需要采取适当的支护措施来防止地质灾害的发生。例如, 在地质较差的区域, 可以加固地面, 使用钢筋混凝土或其他强固材料增加地基的稳定性和承载能力。此外, 设置支撑结构如桩、墙等, 可以有效减少地质灾害的风险。在地质条件较差的区域, 采取控制爆破技术是一种常用的解决对策。通过合理安排爆破参数、选择合适的爆破方式和爆破工艺, 可以减小地质灾害发生的概率。同时, 通过监测爆破振动和岩体位移等参数, 及时评估爆破效果, 并采取相应的补救措施, 确保施工过程的安全性。综上所述, 地质条件的不稳定性对工程施工安全性产生较大影响, 但通过详细的地质勘察与监测、

采取适当的支护措施以及控制爆破技术等解决对策，可以有效降低地质灾害风险，保障施工的安全进行。然而，由于每个具体的地质条件都存在差异，因此在实际应用中需要根据具体情况制定合适的解决方案，以保证施工过程的安全与顺利进行。

## 2.2 设备故障

在采矿工程施工中，设备故障可能会给工人的安全带来威胁。这些故障可能包括机械故障、电气故障等，如果不及时解决，可能导致事故的发生。因此，为了确保工人的安全，需要采取一系列的解决对策。首先，定期的维护保养是非常重要的。通过定期检查和保养设备，可以确保其正常运行<sup>[3]</sup>。定期的维护保养包括清洁设备、润滑零部件、紧固螺栓等，并进行必要的更换和调整。这样可以减少设备故障的发生频率，提高设备的可靠性。其次，对于老化的设备，应加强检修和更换。随着设备使用时间的增长，设备可能会出现磨损、老化等问题，这可能会导致设备故障的发生。因此，及时进行检修和更换是必要的。可以制定一个设备更新计划，根据设备的使用寿命和性能状态，及时更换老化的设备，避免因设备老化而引发事故。另外，提高工人的操作技能也是非常重要的。工人应该接受相关的培训，熟悉设备的使用方法，并了解设备的常见故障和处理方法。他们应该学会如何快速识别设备故障，并采取适当的措施进行修复或报告。通过提高工人的操作技能，可以有效地减少设备故障所带来的安全风险。此外，建立一个健全的设备管理制度也是必要的。这包括编制设备维护计划、记录设备维护情况、建立设备故障报告机制等。通过这些管理措施，可以及时了解设备的运行状况，发现问题并加以解决。综上所述，为了预防设备故障带来的安全风险，在采矿工程施工中，需要定期维护保养设备，加强老化设备的检修和更换，提高工人的操作技能，并建立健全的设备管理制度。这些对策的实施将有助于降低设备故障发生的可能性，确保工人的安全。

## 2.3 通风不良

通风不良是指在施工现场或其他封闭环境中，空气无法充分流通和排放，导致有毒气体积聚、缺氧等问题，对工人的健康构成威胁。通风不良可能会引发诸如头晕、呼吸困难、恶心、眼疲劳等症状，严重的情况下甚至可能导致中毒事故和窒息<sup>[4]</sup>。为了解决通风不良带来的问题，以下是一些应采取的对策：在施工现场安装适当的通风设备，例如通风机、排风管道等，以保证施工现场空气的良好流通。这些通风设备能够有效地将污浊的空气排出，并引入新鲜的空气，从而改善空气质

量。通风设备可能会因为灰尘、油脂等污染物的堆积而导致堵塞和故障。因此，应定期对通风设备进行清洁和维护，确保其正常运转，保证通风效果。在施工现场设置足够数量和合理位置的通风口，以便空气能够充分流通。这样可以减少有害气体积聚的可能性，保持空气的新鲜度。定期对施工现场的空气质量进行检测，确保其符合安全标准。可以使用专业仪器对空气中的有害气体浓度进行监测，及时发现问题并采取相应的措施。加强对工人的安全教育和培训，提高他们对通风不良可能带来的危险的认识。同时，鼓励工人主动参与通风设备的维护和使用，并定期开展相关安全演习，增强应急处理能力。综上所述，通过安装通风设备、定期清理设备、设置足够数量的通风口、定期检测空气质量以及加强培训和意识提高等对策，可以有效解决通风不良问题，保障工人的健康和生命安全。这些措施的实施是施工现场管理的重要环节，也是对工人负责任的体现。

## 2.4 电气安全隐患

电气安全是采矿工程施工中一个重要的隐患，存在电击事故、火灾等问题，对工人的生命安全构成威胁。为了解决这些问题，以下是一些建议的对策：首先，定期对采矿工程施工中的电气设备进行检查非常重要。通过定期检查，可以确保设备的正常运行，并及时处理发现的问题。这包括检查电缆、插座、开关等设备的完好性和接地情况<sup>[5]</sup>。其次，制定并贯彻电气安全操作规程也非常关键。这些规程应该包括正确接地、合理布线、防止过载等措施，以确保电气安全。特别是在采矿工程施工中，可能会遇到恶劣的环境条件，因此需要针对这些特殊情况进行相应的安全操作规程。此外，增加绝缘防护设施也是减少电击事故发生概率的有效方法。在电气设备和电路上添加绝缘材料或者使用带有绝缘功能的设备，可以减少电流对人体的伤害。另外，提高员工的电气安全意识也是非常重要的。通过加强培训，确保员工熟悉电气设备的使用方法和安全操作要求。同时还可以组织定期的安全培训，让员工了解电气安全知识，掌握应对紧急情况技能。总之，采取这些对策可以有效地减少采矿工程施工中的电气安全隐患。定期检查电气设备、制定安全操作规程、增加绝缘防护设施以及提高员工的安全意识，都是确保电气安全的关键步骤。只有在采取了充分的预防措施后，才能有效降低电击事故、火灾等问题发生的风险，保障工人的生命安全。

## 2.5 施工作业高度风险

在采矿工程施工作业中，高空作业是一个存在较高风险的环节。高处坠落和物体打击等事故可能导致严重

伤害甚至死亡。为了解决这些风险，我们可以采取以下对策：在高空施工区域应设置安全网、护栏等设施，以防止人员或物体坠落。这些设施能够提供额外的防护，并减少事故发生时的伤害程度。通过加强对工人的安全教育和培训，提高他们的安全意识。工人应学习正确使用安全工具和装备的方法，并了解高处作业的风险和安全操作规范<sup>[2]</sup>。为高空作业准备合适的安全工具和装备，如安全带、安全绳等，确保工人在高处作业时有可靠的保护手段。这些工具和装备能够有效地减少高处坠落的风险，保障工人的安全。制定并执行严格的高处作业规程，确保所有工人遵守规程。规程应包括对高处作业的安全要求、操作规范和风险防控措施等内容。通过规范化管理，可以减少高处事故的发生。综上所述，针对采矿工程施工作业中的高空风险，我们可以通过设置安全防护设施、加强安全教育和培训、提供安全工具和装备以及制定严格的作业规程来有效减少事故的发生。这些措施能够提升工人在高处作业时的安全性，确保他们的身心健康。

## 2.6 施工现场混乱

采矿工程施工现场常常面临着材料堆放混乱、道路拥堵等问题，这些问题可能会增加事故的发生可能性。为了解决这些问题，以下是一些建议的对策：在施工前应进行合理规划，确保施工现场的布局合理。合理规划可以包括确定材料堆放区域、设立通道和流动线路，并设置标志和指示牌以指引人员和车辆流动。通过合理规划布局，可以减少施工现场的拥堵和混乱，降低事故风险。施工现场的管理人员应具备良好的管理能力和应急处理能力。他们需要具备组织协调能力，及时解决现场问题，确保施工过程中的顺利进行。通过提供相关培训和知识更新，可以提高管理人员的能力，使他们能够有效地处理现场的各种问题。定期对施工现场进行清理是

非常重要的。清理材料、垃圾等可以避免堆放混乱和道路拥堵，减少事故的发生。定期清理还可以保持施工现场的整洁和有序，提高工作效率，并为其他工作人员创造一个安全和舒适的工作环境。总结起来，对于采矿工程施工现场混乱问题，合理规划施工现场布局、提高管理人员的能力以及定期清理施工现场是三个重要的解决对策。通过这些措施的实施，可以降低事故的发生风险，保持施工现场的安全、整洁和有序，从而提高施工效率和工作质量。

## 结语

综上所述，采矿工程施工中存在多种不安全的技术因素，需要采取一系列的对策来解决这些问题。通过加强地质勘察和监测、设备维护保养、通风系统建设、电气安全措施、高空作业安全和施工现场管理等方面的措施，可以有效降低采矿工程施工事故的发生概率，确保工人的安全。

## 参考文献

- [1]陈卫东,杜海涛,张玉华.采矿工程施工中不安全技术因素分析与对策[J].煤炭科学技术,2021,49(09):225-229.
- [2]张刚,刘强,孙晓红,等.采矿工程施工中主要不安全因素对策研究[J].煤矿安全,2020,51(10):191-193.
- [3]陶德涛,丁桂芝,王董强.采矿工程施工中不安全技术因素分析与控制对策[J].煤炭科学技术,2022,50(01):243-246.
- [4]张晓娜,赵海霞,刘雄峰,等.采矿工程施工中的高风险因素及防范对策研究[J].安全与环境工程,2021,28(02):82-87.
- [5]李亚军,赵敬文,马志宏,等.采矿工程施工中不安全因素评价与对策研究[J].煤炭科学技术,2020,48(10):244-248.