

# 采矿工程施工中不安全技术因素及解决对策

汪少林

中国黄金集团江西金山矿业有限公司 江西德兴 334200

**摘要:** 采矿工程施工是一个复杂而危险的行业, 潜在的安全风险和危害性困扰着施工过程。不安全技术因素可能导致严重的事故和人员伤亡, 对施工进度和质量产生负面影响。因此, 建立有效的解决对策对于保障采矿工程施工的安全和顺利进行至关重要。本文将探讨采矿工程施工中可能出现的不安全技术因素, 并提出相应的解决对策。

**关键词:** 采矿工程; 施工; 不安全技术因素; 解决对策

## Unsafe technical factors and countermeasures in mining engineering construction

Shaolin Wang

China National Gold Group Jiangxi Jinshan Mining Co., LTD. Dexing 334200, China

**Abstract:** Mining engineering construction is a complex and dangerous industry, the potential safety risks and hazards beset the construction process. Unsafe technical factors can lead to serious accidents and casualties, negatively affecting the construction schedule and quality. Therefore, it is very important to establish effective solutions to ensure the safety and smooth progress of mining engineering construction. This paper will discuss the possible unsafe technical factors in mining engineering construction, and put forward the corresponding countermeasures.

**Keywords:** Mining engineering; Construction; Unsafe technical factors; Solution

### 引言:

采矿工程的专业性相当高, 然而其潜在的危险性也相当显著。在实际生产活动中, 采矿人员往往会受到各种不安全技术因素影响而造成各类事故发生, 给企业带来巨大经济损失与不良社会形象。为确保整个矿井施工过程的安全有序, 必须首先对施工过程中的不安全技术因素进行有效的管理和控制。在实际开采时, 必须将各种不安全技术因素加以综合考虑, 制定出科学、合理的管理措施。由于矿山所处的地理环境具有独特的特征, 因此其成为了安全事故的高风险区域。所以, 只有在充分掌握地质条件和生产状况后, 才能采取针对性措施来控制风险隐患问题, 确保采矿工作顺利实施。

### 一、采矿工程概述

在采矿工程中, 填充技术和地下矿井施工技术是两个至关重要的技术领域, 它们的应用对于提高采矿效率和质量具有至关重要的作用。在煤矿开采过程中需要对围岩以及地表环境实施加固处理, 因此需要采用新的方法来实现这些工作目标。采用填充技术可以有效减轻工

作面的压力, 传统的石料填充方式已逐渐演变为膏体填充方式。地下煤矿开采过程中采用充填技术时必须保证井下安全。这一项技术具有较高的安全性和较低的危险性, 但其潜在的问题在于可能会引起地表沉降。因此, 在矿山开采过程中应合理运用充填技术与地下工程施工技术, 以确保煤矿生产安全。在深部矿场, 地下矿井施工技术的应用面临着复杂的工作环境和高风险要求, 因此需要有效地控制瓦斯、通风、地质等多种因素的影响。本文分析了我国目前在井下采矿过程中易发生安全事故的原因, 并提出了一些解决措施。在采矿工程的施工过程中, 地下施工技术是一项高度危险的环节, 因此需要加强安全管理以确保施工的安全性。

### 二、常见的不安全技术因素

#### 1. 井巷施工中的不安全技术因素

在采矿工程的施工过程中, 巷道设计的不合理性是一个需要解决的难题。由于开采技术条件限制和对环境破坏的加剧, 导致煤矿井下巷道经常会受到各种损坏而不能正常使用, 甚至造成重大经济损失。为了降低成本,

有些管理人员仅设计并建造了一条巷道,以支持整个矿井的运营。由于没有根据实际情况选择合适的支护方案和合理的掘进工艺,所以会造成很多安全隐患,例如顶板破碎,围岩变形等。由于其较小的巷道尺寸,该设计难以及时修复破损情况。因此,在采矿过程中常会发生安全事故。此举不仅降低了采矿工程的施工效率,同时也增加了施工过程中的安全隐患。此外,由于巷道长度有限,因此很难对其实施有效维护,容易导致巷道坍塌事故发生。其次,若弯曲半径和车道设置不当,将会引发一系列安全隐患,需要引起高度重视。随着开采深度逐渐增大,围岩强度不断减弱,使得巷道发生变形甚至破裂。

### 2. 采掘工作面施工中的不安全因素

在实践中,许多施工人员依赖于基于经验的方法,导致了安全事故的发生率。所以要想提高煤矿开采效率和安全度,必须对矿井掘进工作进行严格把控。在采掘工作面的施工过程中,若施工单位未能严格按照矿山所处的地质结构进行施工,从而破坏了岩层结构,导致岩层松动,最终可能引发塌陷事故,从而危及安全。

此外,地面挖掘的坡度存在着不合理的情况。边坡是采矿活动开展的重要场所,其稳定性对开采安全影响重大。近年来,由于护坡和基坑维护等因素所导致的工程事故屡见不鲜,给工程安全带来了严重威胁。若在采矿工程中未遵循相应规范进行施工,将不可避免地导致滑坡现象的发生,从而增加安全事故发生的风险。

### 3. 施工技术规范性管理中的安全因素

在采矿工程领域,标准化和规范化的施工技术仍未达到完美,导致许多操作存在随机性,从而引发了严重的安全事故。随着采矿行业不断发展,人们对其安全性要求越来越高,这就需要我们加强风险管理工作。安全风险系数的上升,在很大程度上归因于风险管理的不善所带来的直接影响。因此,加强风险管理工作至关重要,其能够为工程项目带来巨大收益,并有效规避各种风险。通常情况下,若对工程风险进行高效管理,便可将问题扼杀于萌芽阶段,从而极大地减少因疏忽而导致的损失。企业管理层在矿产挖掘方面过于注重企业利益,而忽视了安全管理,这是管理漏洞的主要体现;如果上级管理层对安全管理缺乏足够的重视,那么下级人员就会效仿他们的做法,从而对安全制度的执行产生负面影响,最终导致安全事故的发生。因此,必须要将安全风险管理工作作为重要工作来抓。只有通过对其管理漏洞进行恰当的调整,才能实现安全风险管理的目标。

### 4. 员工安全意识培养上的影响因素

在采矿工程中,涉及到人工劳动的部分,由于从事采矿行业的工作人员缺乏专业技能和常识,因此无法严格按照操作规程和技术标准开展矿山工作。此外,由于部分企业的安全意识培训工作不完善,工作人员很容易因个人因素而引发安全事故;此外,由于我国大部分煤矿生产环境较为恶劣,且多为地下开采,因此在实际施工过程中存在诸多安全隐患。如果从事采矿工作的工作人员虽然精通相关技术,但其职业素养相对较低,缺乏对整个项目的全面了解和对项目总体框架的认知,从而盲目地投入到采矿工作中,再加上高负荷的工作,可能会埋下潜在的风险。

## 三、采矿工程施工中不安全技术因素应对措施

### 1. 建立健全的管理制度

在采矿工程施工中,建立健全的管理制度是确保施工安全的重要措施。首先,制定安全管理制度是为了规范施工方案和作业流程。施工方案应符合相关法律法规和标准要求,统筹考虑工程特点和环境因素,明确施工方法和过程。作业流程应明确工作步骤和责任分工,确保施工人员在具体操作中遵循安全规范和程序,从而减少安全隐患。其次,安全管理制度应明确安全操作技术要求。施工中常见的危险因素和控制措施需要明确规定,如高处作业时使用安全带、防护网等个人防护装备的要求;使用爆破物品时的操作规程;机械设备的维修和保养规范等。制定这些技术要求并加以执行,能够提供具体的操作规范,保障施工过程中的安全。此外,安全管理制度应该包括安全培训和教育计划。定期组织针对施工人员的安全培训,提高他们的安全意识和风险防范能力。培训内容可以包括相关安全知识、操作技能、事故案例等,通过教育引导施工人员注重安全,减少人为因素导致的事故。综上所述,建立健全的管理制度是确保采矿工程施工安全的重要手段。制定并执行安全管理制度,明确施工方案、作业流程和安全操作技术要求,能够规范施工过程,减少安全隐患,保障施工人员的生命财产安全。定期的安全培训和教育计划也能提高施工人员的安全意识和防范能力,进一步强化施工安全。

### 2. 定期组织安全培训

首先,安全培训应重点关注相关安全知识的传授。包括采矿工程中可能遇到的危险因素、安全操作规范、急救措施等。通过理论的学习,使施工人员了解不同工种和工作环境下的安全风险,并学习如何正确应对和防范这些风险。此外,可以结合实际案例,讲解发生事故

的原因和教训,引导施工人员从他人的经验中吸取教益,提高他们的安全意识和敏感性。其次,安全培训也应注重技能和操作培训。培训中可以包括针对特定设备或工艺的操作规程和注意事项的讲解,以及实地演练。这样能够提升施工人员的操作技能,确保他们在施工过程中能够熟练掌握安全操作技术,减少操作上的错误和失误,降低事故风险。此外,安全培训还应重点强调施工人员的责任和义务。通过明确安全规章制度、加强法律法规教育,使施工人员认识到自己在施工中的重要性,激发他们的责任感,愿意主动参与和维护安全。同时,也要对违反安全规定和纪律的处罚进行明确,让施工人员明白违规行为的严重性和后果。综上所述,定期组织安全培训是确保采矿工程施工人员安全的重要措施。通过传授相关安全知识、提供实操演练机会以及强化责任和义务的意识,能够提高他们的安全意识和风险防范能力,减少事故的发生可能性。这些培训也为保障施工人员的生命和财产安全提供了基础和支持。

### 3. 强化现场管理

为了确保采矿工程施工过程中的安全,需要加强现场管理,包括现场巡视和监督等措施。管理人员应定期进行现场巡视,对各个施工点进行全面、细致的检查。他们应关注施工人员是否正确佩戴安全防护用具,操作是否符合规范,设备是否正常运行等。通过巡视,能够及时发现安全隐患和摸排问题,并及时采取针对性的措施予以解决,保障施工人员的安全。其次,在现场管理中,应加强对施工人员的监督。监督人员可以通过常态化巡查或设置监控设备等方式进行实时监测。他们应特

别关注施工人员是否按照规范操作,是否劳逸结合,是否存在疲劳驾驶等问题。一旦发现有违规行为,监督人员需要及时制止并进行责任追究,以确保施工过程的安全。此外,建立与施工人员的沟通机制也是一项重要的管理措施。管理人员应与施工人员保持密切的联系,定期召开安全会议,分享安全经验和教训。同时,鼓励施工人员提出自己的安全建议和意见,在实际操作中能够充分发挥他们的主观能动性,共同参与安全风险管理工作。

### 四、结束语

采矿工程施工中的不安全技术因素涉及地质条件、工程设计、施工管理和安全培训等方面。为保障采矿工程的安全,应详细调查和勘探地质条件,优化工程设计,加强施工管理和提供安全培训等。通过这些对策,可以有效降低采矿工程施工中的安全隐患,确保工程安全顺利进行。

### 参考文献:

- [1]胡强.采矿工程施工中不安全技术因素及对策探讨[J].当代化工研究,2021(15):23-24.
- [2]云李.探究采矿工程施工中的不安全技术因素及解决对策[J].工程建设,2020,3(10):61.
- [3]郭帅,王星亮,鲁杰.试析采矿工程施工中的不安全技术因素及解决对策[J].中国金属通报,2020(1):176-177.
- [4]于大伟.采矿工程中采矿技术和施工安全分析[J].建材发展导向(上),2020,18(2):25.
- [5]张文静.采矿工程施工中的不安全技术因素及应对措施分析[J].当代化工研究,2021(9):25-26.