

安全管理在矿山采矿工程中的应用研究

杨树清

准格尔旗鸿鑫纳户沟煤炭有限责任公司 内蒙古 鄂尔多斯 017000

摘要: 矿山采矿工程安全管理面临复杂环境和多样挑战,涉及制度、人员、设备与技术等多个层面。当前存在安全管理制度不完善、人员安全意识淡薄和技能不足、设备与技术落后等问题,严重威胁矿山安全。为应对这些挑战,需完善安全管理制度,建立清晰责任体系,加强人员安全管理,开展多层次安全培训,优化设备与技术管理,选用可靠设备,推广先进安全监测技术。通过这些策略,提升矿山采矿工程安全生产水平,降低事故风险,为可持续发展提供坚实保障。

关键词: 矿山采矿工程;安全管理;应用;研究

引言: 矿山采矿工程作为国民经济的重要支柱,其安全管理问题历来备受关注。矿山采矿作业环境复杂多变,生产流程繁琐,设备技术要求高,这些都给安全管理带来了极大的挑战。近年来,尽管矿山采矿工程在安全管理方面取得了一定的成绩,但仍存在诸多不足,如安全管理制度不完善、人员安全意识淡薄和技能不足、设备与技术管理落后等。这些问题不仅严重威胁着矿工的生命安全,也制约了矿山采矿工程的可持续发展。因此,深入探讨矿山采矿工程的安全管理问题,提出有效的应用策略,对于保障矿工生命安全、提高生产效率、推动矿山采矿工程的可持续发展具有重要意义。本文将从多个方面对矿山采矿工程的安全管理进行全面分析,以期对相关领域的实践提供参考和借鉴。

1 矿山采矿工程安全管理概述

1.1 矿山采矿工程特点

矿山采矿工程具有显著的行业特点,这些特点在很大程度上决定了安全管理的复杂性和难度。(1)作业环境复杂多变。无论是地下开采还是露天开采,都面临着严峻的环境挑战。地下开采时,矿工需要在高温、高湿、地压等极端条件下作业,这些环境因素不仅影响工作效率,更对矿工的生命安全构成严重威胁^[1]。露天开采则更易受到气象、地形等自然条件的影响,如暴雨、雷电、滑坡等自然灾害都可能对采矿作业造成干扰甚至破坏。(2)生产流程环节众多。矿山采矿工程涉及穿孔、爆破、采掘、运输等多个工序,每个工序都紧密相连,任何一个环节的失误都可能对整个生产流程造成严重影响。此外,这些工序往往伴随着高能耗、高污染和高风险,使得安全管理成为贯穿整个生产流程的核心任务。

(3)设备种类繁多且技术复杂。矿山采矿工程需要使用大量的机械设备,如挖掘机、装载机、运输车等,这些

设备不仅种类繁多,而且技术复杂,对操作人员的专业技能和安全意识提出了极高要求。同时,设备的维护、保养和更新也是安全管理中不可忽视的重要环节。

1.2 安全管理的内涵与目标

面对矿山采矿工程的复杂性和多样性,安全管理显得尤为重要。安全管理的内涵涵盖了多个方面,包括安全规章制度的制定、人员安全意识的培养、风险监测与防控等。(1)安全规章制度的制定是安全管理的基础。通过制定和完善各项安全规章制度,可以明确各级人员的安全职责和操作规范,为安全生产提供有力的制度保障。(2)人员安全意识的培养是安全管理的关键。通过加强安全教育和培训,提高员工的安全意识和操作技能,使他们能够自觉遵守安全规章制度,减少人为失误和事故的发生。(3)风险监测与防控是安全管理的核心。通过采用先进的安全监测技术和手段,及时发现和消除安全隐患,降低事故发生的概率和危害程度。同时,建立健全的应急管理体系,确保在事故发生时能够迅速、有效地进行应急处置,最大限度地减少人员伤亡和财产损失。(4)安全管理的目标是实现矿山采矿工程零事故或者将事故风险控制在最低限度,保障人员、设备和环境的安全。这要求我们必须从制度、人员、技术等多个方面入手,全面提升安全管理水平,为矿山采矿工程的可持续发展提供坚实的安全保障。

2 矿山采矿工程安全管理现存问题

矿山采矿工程的安全管理是一个系统工程,涉及制度、人员、设备与技术等多个层面。然而,在实际操作中,这些层面均存在一系列问题,对矿山采矿工程的安全构成了严重威胁。

2.1 安全管理制度方面

安全管理制度是矿山采矿工程安全管理的基石。然

而,在实际操作中,安全管理制度方面存在诸多不完善之处,严重影响了安全管理的效果。(1)部分矿山的安全责任划分不够明确。在矿山采矿工程中,各级管理人员和一线员工的安全责任应当清晰明确,以便在出现问题时能够迅速找到责任人并采取有效措施^[2]。然而,一些矿山在责任划分上存在模糊地带,导致在出现安全问题时,各级人员往往相互推诿,难以形成有效的应急响应机制。这种责任不清的情况不仅延误了问题的处理,还可能加剧事态的恶化。(2)一些安全操作规程不符合实际作业情况,缺乏与时俱进的更新机制。随着矿山采矿工程技术的不断进步和作业环境的不断变化,原有的安全操作规程可能已经无法适应新的作业需求。然而,一些矿山在修订安全操作规程方面存在滞后性,导致一些规程与实际操作脱节,甚至存在安全隐患。这种规程与实际作业不符的情况不仅增加了作业难度,还可能引发安全事故。以某矿山为例,由于安全责任划分不明确,一名矿工在违规操作时未能被及时制止,最终导致了安全事故的发生。这次事故不仅造成了人员伤亡,还严重影响了矿山的正常生产。这一案例充分说明了安全管理制度不完善可能带来的严重后果。

2.2 人员安全意识与技能方面

人员安全意识与技能是矿山采矿工程安全管理的重要因素。然而,在实际操作中,人员安全意识淡薄和技能不足的问题仍然普遍存在。(1)一线矿工的文化程度参差不齐,部分人员安全意识淡薄。由于矿山采矿工程往往涉及艰苦的作业环境和复杂的作业流程,一些矿工在面临工作压力时,往往忽视了安全的重要性。他们可能对一些安全警示不够重视,甚至存在侥幸心理,认为安全事故不会发生在自己身上。这种安全意识淡薄的情况不仅增加了作业风险,还可能对周围人员构成威胁。

(2)新入职员工缺乏系统的安全技能培训。新入职员工在加入矿山采矿工程时,往往对作业流程和安全规范了解不足。如果缺乏系统的安全技能培训,他们可能难以适应复杂的作业环境,并在作业中出现误操作。这种误操作不仅可能导致设备损坏,还可能引发安全事故。

(3)老员工也存在技能更新不及时的问题。随着矿山采矿工程技术的不断进步,一些老员工可能无法及时掌握新的作业技能和规范。如果缺乏必要的培训和指导,他们可能难以适应新的作业需求,并在作业中出现安全隐患。以某矿山为例,由于员工安全意识淡薄和技能不足,一名矿工在作业中误操作了设备,导致设备损坏并引发了安全事故^[3]。这次事故不仅造成了经济损失,还严重影响了矿山的正常生产。这一案例充分说明了人

员安全意识淡薄和技能不足对安全管理的重要影响。

2.3 设备与技术层面

设备与技术是矿山采矿工程安全管理的重要保障。然而,在实际操作中,设备与技术层面也存在一系列问题。(1)老旧设备超期服役,缺乏定期维护保养。一些矿山为了降低成本,往往让老旧设备超期服役,而不进行必要的更新和维护。这些老旧设备由于长期使用和磨损,可能存在严重的安全隐患。一旦出现故障,不仅会影响正常生产,还可能引发安全事故。(2)部分新引进设备操作人员未能熟练掌握操作技术。随着矿山采矿工程技术的不断进步,一些新设备被引入矿山。然而,由于操作人员缺乏必要的培训和指导,他们可能难以熟练掌握这些新设备的操作技术。这种技能不足的情况不仅可能导致设备损坏,还可能引发安全事故。(3)一些先进的安全监测技术在矿山采矿工程中的应用不足。例如,实时边坡稳定性监测技术在露天矿山中的应用仍然不够普及;地下矿山的智能通风调控技术也未能得到广泛应用。这些先进技术的应用不足不仅影响了对安全隐患的及时发现和处理,还可能导致安全事故的发生。

3 安全管理在矿山采矿工程中的应用策略

3.1 完善安全管理制度

在矿山采矿工程中,完善安全管理制度是保障生产安全、预防事故发生的首要任务。(1)必须建立健全清晰明确的安全责任体系。这一体系应覆盖矿山采矿工程的每个环节和每个岗位,确保每个员工都明确自己的安全职责,并承担相应的安全责任。通过责任体系的建立,可以强化员工的安全意识,提高他们遵守安全制度的自觉性。(2)制定动态更新机制是完善安全管理制度的关键。随着矿山开采技术的不断进步和作业环境的不断变化,原有的安全操作规程可能已经无法适应新的需求^[4]。因此,我们需要根据矿山开采的实际情况和行业新要求,及时修订安全操作规程,确保制度的时效性和适用性。同时,我们还需要对制度执行情况进行定期检查,对发现的问题进行及时整改,确保制度得到有效执行。(3)为了保障制度的有效执行,我们还需要设立专门的安全制度监督小组。该小组将负责监督各项安全制度的执行情况,对违反制度的行为进行严肃处理,从而确保制度得到全面、有效的落实。

3.2 加强人员安全管理

在矿山采矿工程中,人员安全管理是构建安全生产防线的核心要素。为了确保每一位员工都能成为安全生产的守护者,我们必须采取一系列有效措施来加强人员安全管理。(1)在人员培训方面,我们致力于开展多层

次、全方位的安全培训。对于新入职员工,我们设计了系统的入职安全培训和基础技能培训,旨在帮助他们快速了解矿山采矿工程的安全要求和操作流程,树立安全意识,掌握基本的安全技能。而对于老员工,我们则定期组织安全知识更新和技能提升培训,确保他们能够及时跟上安全技术和标准的发展步伐,不断提升自身的安全素养和操作能力。(2)为了增强培训效果,我们还引入了案例分析、模拟演练等多样化的培训方式。通过真实的案例分析,员工可以直观地看到安全事故的危害和后果,从而更加深刻地认识到安全的重要性。而模拟演练则可以让员工在接近真实的工作环境中进行实践,锻炼他们的应急反应能力和自救互救能力。(3)除了培训之外,我们还构建了完善的激励机制来激发员工参与安全管理的积极性。我们设立了安全奖励制度,对长期遵守安全规定、及时发现并排除安全隐患的员工给予物质和精神奖励,以此鼓励他们继续保持高度的安全警觉性和责任感。同时,对于违反安全规定的员工,我们也会给予相应的处罚,以此警示其他员工遵守安全规定的重要性,从而营造一个良好的安全文化氛围。

3.3 优化设备与技术管理

在矿山采矿工程中,设备与技术管理的优化对于提升安全生产水平、降低事故风险具有重要意义。(1)在设备管理方面,我们首先要制定严格的设备采购标准。这包括评估设备的安全性能、可靠性以及耐用性,确保所选设备能够满足矿山采矿工程的安全需求。同时,我们应优先选用那些经过市场验证、具有良好口碑的设备,以降低设备故障率,提高生产效率。此外,建立详细的设备台账也是必不可少的。我们需要记录设备的全生命周期信息,包括采购日期、使用状况、维修记录等,以便对设备进行精准管理。在设备的使用过程中,我们还应严格执行定期维护、检修和报废制度,确保设备始终处于良好的运行状态。(2)在技术应用方面,我们应积极推广应用先进的安全监测技术。例如,在地下

矿山中,我们可以安装智能化的瓦斯监测和顶板压力监测系统,实时监测矿井内的瓦斯浓度和顶板压力情况,以便及时发现并处理安全隐患^[5]。在露天矿山中,我们可以配备高精度的边坡位移监测设备,对边坡的稳定性进行实时监测,预防边坡滑坡等安全事故的发生。此外,我们还应加强与科研机构、高校的合作,共同研发适合矿山实际情况的安全新技术。通过技术创新和应用,我们可以不断提升矿山采矿工程的安全生产水平,为企业的可持续发展提供有力保障。

结束语

综上所述,矿山采矿工程的安全管理是一项复杂而艰巨的任务,它涉及制度、人员、设备与技术等多个层面。面对矿山采矿工程的复杂性和多样性,我们必须从多个方面入手,全面提升安全管理水平。通过完善安全管理制度、加强人员安全管理以及优化设备与技术管理,我们可以有效预防事故的发生,保障人员、设备和环境的安全。未来,随着矿山采矿工程技术的不断进步和作业环境的不断变化,我们还需要不断创新安全管理理念和方法,以适应新的安全挑战。只有这样,我们才能为矿山采矿工程的可持续发展提供坚实的安全保障,实现经济效益与社会效益的双赢。

参考文献

- [1]董丽杰.试论黄金矿山采矿安全管理问题及防护措施[J/OL].世界有色金属,2019(22):50+52[2020-02-10].
- [2]姜威.分析矿山采矿技术中的安全管理问题[J].中国金属通报,2019(11):276-277.
- [3]袁富敏,李志榜.分析矿山采矿技术中的安全管理问题[J].世界有色金属,2019(09):47-48.
- [4]王保红.新形势下的煤矿采矿安全管理工作[J].当代化工研究,2019(15):11-12.
- [5]刘晓青.采矿安全管理与事故防范[J].世界有色金属,2019(14):87+89.