

采矿工程施工中不安全技术因素及对策探讨

张渤海

中煤新疆哈密能源公司大南湖七号煤矿 新疆 哈密 839000

摘要: 随着我国近些年经济的逐年上涨,人们对于自然资源的需求也日渐扩大。采矿工程作为典型的第二产业,于我国建设城镇化进程、促进国民经济发展具有重大推进作用。但采矿工程施工在专业知识培训、设备购置和技术创新上的投入不够,甚至部分机械设备已经处于老化状态,直接加大了采矿工程施工的安全隐患,严重影响矿业的可持续性发展。

关键词: 采矿工程施工;不安全技术因素;对策探讨

引言

采矿工程施工中的不安全技术因素主要包括施工现场环境复杂、技术设备管理、工作人员安全意识不足等。这些因素可能导致生产事故和人员伤亡,给采矿工程和施工人员带来不可估量的损失。针对这些不安全技术因素,需要采取相应的对策和建议。通过这些措施的实施才能确保采矿工程施工的安全和质量。同时,可以引进先进的理念和技术,促进不同行业之间的相互了解和合作,共同推动相关领域的发展和创新。

1 采矿工程施工概述

采矿工程施工是一项涉及复杂技术和多种因素的工程,主要包括填充技术和地下矿井施工技术。(1)填充技术是采矿工程施工中常用的一种技术,主要用于填充开采区域,以减轻工作面上的压力。传统的填充材料主要是石料,然而,随着技术的不断发展和进步,现在填充材料已经转变为膏体。这种填充技术具有较高的安全系数,危险源也较少,但需要注意的是,后期表层可能会出现沉降现象。(2)地下矿井施工技术是针对深部矿山作业的主要技术,由于工作环境极为复杂,风险系数较高,因此需要采取有效的措施来控制瓦斯等危险因素。在地下矿井施工中,需要加强对于地质环境的考察,了解地质构造和矿层分布情况,以便更好地制定施工方案和采取有效的技术措施^[1]。同时,在地下矿井施工中,还需要做好现场管理工作,防止外界因素和施工现场中的各种因素对施工安全造成影响。

2 采矿工程施工中的不安全技术因素

2.1 缺乏安全意识

在采矿工程施工中,工人们往往面临着复杂的环境和多变的工作条件,这时安全意识的高低往往直接决定了工程的安全性和可靠性。然而,在实际施工过程中,一些工人和管理人员往往忽视了安全规定和操作规程的

重要性,从而埋下了安全隐患。具体来说,一些工人可能会在井下吸烟或携带易燃物品,这是非常危险的行为。因为井下环境往往比较潮湿,极易引发火灾等安全事故。此外,一些管理人员为了追求生产进度,可能会忽视安全管理,导致工人在高风险环境下作业,从而增加了安全事故的发生概率。

2.2 工艺设备落后

在采矿工程施工中,工艺设备是保障工程顺利进行的重要因素之一。然而,在一些采矿工程中,由于工艺设备落后,可能会导致安全隐患增加。首先,一些矿井通风系统不完善,导致井下空气不流通,易引发中毒等安全问题。通风系统是保障井下作业安全的重要设施之一,如果通风系统出现故障或不完善,会导致井下空气流通不畅,从而引发中毒等安全问题。其次,一些采矿设备的维护保养不当,也可能会引发安全事故。设备维护保养是保障设备正常运转的重要措施之一,如果设备长期处于超负荷运转状态或缺乏必要的维护保养,可能会导致设备故障或损坏,从而引发安全事故。

2.3 安全管理制度不健全

安全管理制度是保障采矿工程施工安全的基础,然而在一些采矿工程单位中,安全管理制度往往不够健全,导致施工过程中缺乏有效的安全管理。首先,一些单位没有建立完善的安全培训制度,导致工人在上岗前没有接受必要的安全培训。安全培训是提高工人安全意识和应对突发事件能力的重要措施,如果工人没有接受过必要的安全培训,就很难意识到安全问题的重要性,也难以在遇到紧急情况时采取正确的应对措施。其次,一些单位的安全管理制度缺乏针对性和可操作性^[2]。例如,一些单位的安全管理制度只是简单地照搬国家或行业标准,没有结合自身工程的实际情况进行制定和实施,导致安全管理制度难以落地执行。

2.4 自然环境的影响

采矿工程常常需要在复杂的地质环境下进行,地质环境的变化会对采矿工程造成严重的影响。一些地质灾害如滑坡、泥石流等自然灾害会对采矿工程造成严重的威胁。滑坡是一种常见的地质灾害,可能会造成矿井崩塌,导致人员伤亡和设备损失。滑坡的发生通常与地质构造、地形地貌、气候条件等因素有关。在采矿工程中,如果未能采取有效的防范措施,例如加强矿井支撑和加固等,就可能会导致滑坡的发生。泥石流也是一种常见的地质灾害,可能会堵塞河道,造成洪水泛滥,对采矿工程造成极大的破坏。泥石流的发生通常与降雨、地形地貌、地质构造等因素有关。在采矿工程中,如果未能采取有效的防范措施,例如加强河道管理和加固等,就可能会导致泥石流的发生。

3 采矿工程施工中的对策探讨

3.1 加强安全意识教育

在采矿工程施工中,安全意识教育是至关重要的。工人们处于生产一线,他们的安全意识和行为直接关系到工程的安全性和效率。因此,必须对工人进行必要的安全培训,使他们了解采矿工程的安全规范和操作流程。在安全培训中,要注重理论和实践的结合。首先,要让工人们了解采矿工程的基本知识和安全要求,包括矿井结构、通风系统、安全出口等关键信息。其次,要教授他们正确的操作方法和应急处理措施,例如如何正确使用劳动防护用品、如何处理突发事件等。此外,还要加强工人们的安全意识教育,使他们认识到安全是生产的前提和保障,只有保障自身安全才能更好地完成任务。除了工人外,管理人员也要加强安全意识教育。管理人员是工程项目的决策者和组织者,他们的安全意识和行为对整个工程的安全管理有着决定性的影响。因此,要加强管理人员的安全意识教育,使他们认识到安全管理的重要性,提高他们的安全管理水平。同时,还要建立完善的安全管理制度。明确各级管理人员和操作人员的职责和权限,制定严格的安全管理措施和应急预案^[3]。各级管理人员要认真履行职责,做好安全管理和监督工作。操作人员要遵守安全操作规程,遵守劳动纪律,发现隐患及时报告管理人员。

3.2 更新工艺设备

更新工艺设备是降低采矿工程安全隐患和提高生产效率的重要措施。一些传统的工艺设备由于设计不合理或者长时间使用,存在一定的安全隐患,因此,采矿工程单位应当及时更新工艺设备,提高设备的自动化程度和安全性。首先,要引进先进的通风设备和技术,确保

井下的空气流通。传统的通风设备往往存在通风效果不佳、噪音大等问题,引进先进的通风设备和技术可以有效地解决这些问题,提高井下空气的质量和安全性。其次,对于老旧的采矿设备要及时的维护和更换。一些老旧的采矿设备由于长时间使用或者维护不当,容易出现故障,导致安全事故的发生。因此,要及时进行设备的维护和更换,确保设备的正常运转和安全性。在更新工艺设备的过程中,还要注重设备的选型和质量。要选择符合工程实际需求的设备,避免因设备不匹配导致的问题。同时,要注重设备的质量和可靠性,选择可靠的设备供应商和品牌,确保设备的质量和安全性。最后,要加强设备的日常维护和保养。设备在使用过程中需要进行日常维护和保养,包括清洁、润滑、检查等措施,以保持设备的良好状态和安全性。同时,要建立完善的设备档案管理制度,对设备的维修记录、运行状态等进行详细记录和管理,以便及时发现和解决设备故障和问题。

3.3 完善安全管理制度

完善安全管理制度是采矿工程单位的重要任务之一,也是保障采矿工程施工安全的基础。首先,要明确各级管理人员和操作人员的职责和权限,建立完善的安全管理体系和责任制,确保每个岗位都有明确的职责和权限,避免出现管理混乱或漏洞。其次,要建立完善的安全培训制度,确保工人在上岗前接受必要的安全培训,提高他们的安全意识和应对突发事件的能力。安全培训应当包括理论和实践两个方面,让工人了解采矿工程的安全规范和操作流程,掌握必要的安全知识和应急处理措施。同时,要建立完善的应急预案制度,针对可能发生的突发事件制定相应的应急预案,并定期进行演练和修订。应急预案应当包括应急组织、通讯联络、现场处置等方面,确保在突发事件发生时能够迅速、有效地进行处置。此外,还要加强安全管理的监督和检查工作。管理人员应当定期对施工现场进行检查,发现和纠正安全隐患和问题,及时采取措施进行处理。同时,要对工人的安全操作进行监督和检查,发现违规操作及时进行处理和惩罚。最后,要建立完善的安全管理奖惩机制。对于安全管理表现优秀的单位和个人应当给予奖励和表彰,对于安全管理不力或存在安全隐患的单位和个人应当进行惩罚和追究责任,促进安全管理工作的有效开展。

3.4 加强地质灾害防范

在采矿工程施工过程中,自然环境对工程的影响不容忽视。其中,地质灾害是较为常见且危害严重的一种

自然灾害。因此,加强地质灾害的防范工作对于保障采矿工程施工的安全至关重要。首先,在采矿前要对地质环境进行充分的调查和分析。这包括对地形、地貌、地质构造、气候条件等各方面的调查和分析。通过这些调查和分析,可以了解当地的地质环境状况,避免在地质灾害易发区进行采矿活动。同时,还可以为采矿工程的设计和施工提供重要的参考依据。其次,要采取必要的措施来防范地质灾害的发生。这包括加固边坡、设置排水设施、加强监测管理等措施。例如,对于滑坡、泥石流等地质灾害,可以采取加固边坡的措施。具体方法包括在边坡上打桩、铺设钢筋网、喷浆等,以提高边坡的稳定性,防止滑坡和泥石流的发生。通过设置排水设施,可以有效地将雨水或其他地表水引走,防止水渗透到矿井中导致地质灾害的发生。最后,加强监测管理也是防范地质灾害的重要措施之一。通过建立完善的监测系统,可以对采矿现场的地质状况进行实时监测,及时发现和解决地质灾害的隐患。

3.5 加强应急预案的制定和实施

应急预案是在应对突发事件中非常重要的一环。在采矿工程施工中,由于环境复杂、危险因素多,突发事件难以避免。因此,加强应急预案的制定和实施工作,对于保障采矿工程施工的安全和稳定至关重要。首先,要根据工程实际情况和可能出现的安全事故,制定科学合理的应急预案。应急预案应当包括应急组织、通讯联络、现场处置等方面,针对可能发生的突发事件进行详细的应对方案设计。同时,要考虑不同情况下的应急需求,如地震、火灾、矿井事故等,确保应急预案的全面性和可操作性^[4]。其次,要加强应急预案的宣传和培训教育。对于工人和管理人员要进行应急知识的宣传和培训,提高他们对突发事件的认识和应对能力。同时,要进行应急预案的培训和演练,使工人和管理人员了解应急预案的内容和操作方法,掌握应急处置的技能和技巧。另外,要加强应急预案的演练和修订工作。应急预案不是一成不变的,而是要根据实际情况进行不断的演练和修订。通过演练可以发现应急预案中存在的问题和不足,及时进行改进和完善。同时,要根据实际情况的变化对应急预案进行修订和完善,确保其具有实际可操作性和有效性。最后,在发生突发事件时,要立即启动

应急预案,采取有效的措施进行紧急处理。

3.6 加强与其他行业的合作与交流

采矿工程不仅涉及到矿业工程领域的知识,还涉及到地质、环境、安全等多个领域的知识。因此,采矿工程需要与其他行业进行合作与交流,引进先进的理念和技术,提高采矿工程施工的安全性和效率。首先,要加强与地质行业的合作与交流。采矿工程需要深入了解矿床的地质条件和特征,因此需要与地质行业进行合作与交流。通过与地质行业的合作与交流,可以引进地质勘探、地质测量等先进的理念和技术,提高采矿工程施工的安全性和效率。其次,要加强与环境行业的合作与交流。采矿工程会对环境造成一定的影响,因此需要与环境行业进行合作与交流。通过与环境行业的合作与交流,可以引进环境评价、环境监测等先进的理念和技术,确保采矿工程施工不会对环境造成过大的影响。另外,要加强与安全行业的合作与交流。采矿工程施工存在一定的安全风险,因此需要与安全行业进行合作与交流。通过与安全行业的合作与交流,可以引进安全管理、安全防范等先进的理念和技术,提高采矿工程施工的安全性。

结语

采矿工程施工中的不安全技术因素是多种多样的,为了保障工程施工人员的生命安全和身体健康,应当采取有效的对策进行防范和处理。通过加强安全意识教育、更新工艺设备、完善安全管理制度以及加强地质灾害防范等措施的实施,可以有效地降低采矿工程中的安全隐患,提高工程的安全性和可靠性。

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]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(09):25-26.
- [3]李吉祥.采矿工程施工中不安全技术因素与应对策略研究[J].当代化工研究,2022(07):111-113.
- [4]曹建东.采矿工程施工中不安全技术因素及解决策略刍议[J].中国石油和化工标准与质量,2021,41(19):111-112.