

煤矿掘进过程中安全管理措施分析

韦黎平 李 伟 闫延伟 王宏霖 李 杰
平煤天安十二矿 河南 平顶山 467000

摘 要: 煤矿掘进是一项复杂而危险的作业,安全管理措施在其中扮演着重要的角色。本论文通过分析煤矿掘进过程中常用的安全管理措施,探讨其可行性和有效性,旨在提供一些建议以提升煤矿掘进的安全管理水平。

关键词: 煤矿; 掘进过程中; 安全管理; 措施分析

引言: 煤矿掘进是从地下开采矿石的过程,其过程中存在着许多安全风险和隐患。因此,煤矿掘进过程中的安全管理措施至关重要,不仅可以保护工人的生命安全,还可以提高工作效率和煤矿生产的可持续性。

1 加强煤矿掘进安全管理工作的必要性

煤矿掘进是煤矿生产的重要环节,是煤炭资源开发的主要方式。然而,由于煤矿井下的特殊环境和复杂地质构造,煤矿掘进安全事故和灾害频发,给煤矿生产和员工的生命健康造成严重威胁。为了保障煤矿工人的安全,加强煤矿掘进安全管理工作是非常必要的。首先,通过加强煤矿掘进安全管理,可以提高煤炭资源战略开发的能力。安全是煤矿生产的前提和基础。只有保障了煤矿掘进安全,才能有效稳定煤矿生产,增强煤炭资源的有效供给,推动能源经济长期健康发展。其次,加强煤矿掘进安全管理工作,可以提高煤矿员工的管理素质和技能。通过加强安全培训和教育,强化员工安全意识,提高员工应对突发情况的能力和自救自护的意识。这样可大大提高员工防范安全事故的能力,有效减少煤矿掘进事故的发生。此外,加强煤矿掘进安全管理工作,可以推进先进的技术和装备的应用,提高煤矿掘进工作的安全性和效率。随着科技的不断进步,煤矿掘进的技术和设备已经发生了质的变化。采用智能化管理模式,安全检查可通过智能化手段完成,大大提高了煤矿掘进的安全性和效率。只有通过加强管理、提高培训、完善制度等措施,才能够有效防范煤矿掘进安全事故的发生,确保煤矿员工的安全和健康,促进煤炭资源的合理开发和利用,在保障能源经济持续稳定发展的同时,实现社会和环境效益的协调发展。

2 煤矿掘进过程中存在的安全问题

2.1 安全管理制度匮乏

在煤矿掘进过程中,存在着许多安全问题,其中一项主要问题是安全管理制度的匮乏。安全管理制度是指对煤矿掘进作业中各个环节的安全进行监管和管理的

一系列规章制度和程序。然而,很多煤矿在安全管理方面存在着缺乏规范和完善的问题,导致安全风险得不到有效的预防和控制。首先,煤矿掘进作业具有复杂性和危险性,需要制定相应的安全管理制度来规范和指导操作。然而,由于缺乏有效的安全管理制度,作业人员缺乏正确的操作规范和流程,在作业过程中可能存在安全隐患^[1]。例如,缺乏明确的操作规程,容易导致矿工在爆破、采掘或运输等环节中出现操作失误,增加事故发生的风险。其次,安全管理制度的匮乏导致煤矿掘进过程中的安全责任不够明确。安全管理制度应明确规定各个岗位的安全职责和责任,从而实现全员安全管理。然而,在一些煤矿中,安全责任的界定模糊不清,导致对安全问题的关注和处理不够重视。这可能会导致作业人员对安全隐患的忽视和漠视,进一步增加了事故发生的可能性。最后,缺乏完善的安全管理制度还会导致煤矿掘进过程中的安全教育和培训不足。安全教育和培训是提高煤矿作业人员安全意识和技能的重要手段。然而,由于安全管理制度匮乏,一些煤矿可能缺乏规范的安全教育和培训机制,无法达到及时、全面地提供安全知识和技能的目标。这将导致作业人员对于各种安全风险和应对措施的了解不足,无法有效地预防事故的发生。

2.2 人员素质有待提升

煤矿掘进是一项危险且复杂的作业,在其中人员素质的提升是保障作业安全的重要环节。然而,现实中存在着人员素质有待提升的问题,这给煤矿掘进过程中的安全埋下了隐患。首先,部分作业人员对安全意识的缺乏影响了他们的行为和态度。在煤矿掘进作业中,一些人员可能对安全规章制度不够重视,忽视了安全操作规范。他们可能存在违规操作、忽视安全设备使用、无视作业环境的风险等行为,从而增加了事故的发生概率。其次,人员素质的不足体现在技能水平方面。煤矿掘进作业需要掌握复杂的专业技术和操作技能,但是一些作业人员的技术水平有限。缺乏必要的操作技能和经验,

容易导致错误操作或操作失误,进而引发事故。缺乏必要的质量控制和作业管理技能也可能导致作业质量下降,从而间接影响煤矿的安全。此外,在应急能力方面,一些作业人员也存在不足。在煤矿掘进过程中,可能会突发各种意外或危险情况,对于及时、正确地应急处置,作业人员需要具备相应的知识和技能。然而,一些作业人员在应急情况下缺乏正确反应和决策的能力,可能导致事态恶化,造成更严重的后果。

2.3 掘进设备存在问题

煤矿掘进是一项危险而复杂的作业,而掘进设备的安全性和性能直接影响着作业人员的生命安全和作业效率。然而,在实际的煤矿掘进过程中,我们发现了一些掘进设备存在的问题,这些问题给作业安全带来了一定的风险。首先,一些掘进设备存在质量问题^[2]。由于制造工艺、原材料选择或加工等环节存在着问题,导致一些设备在性能和质量方面存在缺陷。例如,设备结构不牢固、零部件松动、电气线路老化等,这些问题会导致设备在作业过程中发生故障,增加事故发生的可能性。其次,一些掘进设备的安全保护措施不完善。在掘进作业中,设备所涉及的机械部件、电气系统和运动装置都具有一定的危险性。然而,一些掘进设备缺乏必要的安全装置,如安全护栏、紧急停机装置和警示标识等,导致作业人员在接触设备时存在一定的风险。此外,一些设备的液压系统和润滑系统存在泄漏和故障的问题,增加了火灾和爆炸的风险。另外,一些掘进设备存在维护保养不到位的问题。长时间的运行和严峻的作业环境会导致设备磨损和老化,如果没有及时进行维护和保养,设备的性能和安全性将会下降。然而,在一些煤矿中,设备维护保养的重要性没有得到足够的重视,导致设备存在隐患无法及时解决,从而增加了设备故障和事故发生的风险。

3 煤矿掘进过程中安全管理措施

3.1 完善煤矿安全行政问责制度

煤矿掘进过程中的安全管理是保障矿工生命安全和提高煤矿生产可持续性的关键。在安全管理措施中,完善煤矿安全行政问责制度被认为是一项重要措施。行政问责制度可以通过明确责任和权力,并建立有效的制度约束和监督机制,追究相关人员对煤矿安全管理工作的责任,从而促使管理者更加重视安全,提高煤矿的安全管理水平。首先,完善安全行政问责制度可以明确责任分工。煤矿安全行政问责制度应明确各级管理者的职责和权力,落实煤矿安全工作责任制。各级管理者在安全管理工作中扮演着重要的角色,应该明确各自的责任范

围和职责,清晰地界定安全管理的边界和责任,确保人人有责、人人尽责。其次,完善安全行政问责制度可以建立有效的制度约束和监督机制。安全行政问责制度需要建立一套科学、公正的制度,明确安全指标和标准,并设立相应的考核机制。监督机构和职能部门应对煤矿安全管理工作进行全面监督、检查和评估,并及时给予反馈。通过制度约束和监督机制,可以确保安全工作得到有效的执行和整改,避免煤矿安全管理出现疏漏和失职行为。最后,完善安全行政问责制度还需要建立快速、公正的安全事件处置机制。当发生安全事故或违规行为时,能够迅速展开调查并确认责任,验证相关责任人在安全管理工作中是否尽到责任,以便追究相关责任人的责任。建立公正的安全事件调查机制,是完善安全行政问责制度中不可或缺的一部分。

3.2 做好施工人员管理

在煤矿掘进作业中,施工人员的管理是确保作业安全的重要环节。施工人员管理可以通过合理安排和监督施工人员工作、加强技能培训和提高安全意识,以保障他们的生命安全和作业质量。首先,合理安排和监督施工人员的工作是施工人员管理的关键。煤矿掘进过程中,需要根据施工计划和工作要求,合理安排施工人员的任务和作业区域。确定每个人的工作职责和权限,并建立相应的工作规范和流程,确保施工人员在作业过程中不发生工作冲突、交叉和漏项的情况。同时,对施工人员的作业情况进行监督和检查,及时发现不安全行为和潜在的安全隐患,并采取相应的纠正措施。其次,加强技能培训对施工人员管理至关重要。施工人员应具备必要的专业知识和操作技能,以应对煤矿掘进作业中的各种场景和风险。煤矿企业应加强技能培训计划的制定和落实,包括培训新员工、提高现有员工的技能水平以及进行定期的技能鉴定和评估。培训内容涵盖安全操作规程、应急预案、新设备使用和维修等,旨在提高施工人员的专业素质和技能,减少操作失误和事故发生的风险。最后,提高施工人员的安全意识也是施工人员管理的重点。煤矿企业可以通过定期的安全教育和培训,加强施工人员对安全风险和隐患的认识,让他们深入理解安全意识对于避免事故的重要性。此外,煤矿企业还可以通过建立安全奖惩制度激励和规范施工人员的行为,确保他们在作业过程中积极遵守安全规定和操作程序。

3.3 及时更新设备

在煤矿掘进作业中,设备的安全性和性能对于保障作业人员的生命安全和提高煤矿生产效率至关重要。而及时更新设备是安全管理措施中的重要一环。定期更新

设备可以确保设备的可靠性和工作效率，降低事故发生的风险^[3]。首先，及时更新设备可以提升设备的安全性。随着科技的不断发展，新型设备和技术不断涌现，具备更高的安全性能和智能化控制能力。通过及时更新设备，可以引进先进的安全技术和设备，如自动监测装置、智能安全系统等，提升设备在作业过程中的安全性。新设备通常具备更可靠的结构设计和更佳的使用寿命，减少了故障发生的可能性。其次，及时更新设备可以提高作业效率和质量。随着科学技术的进步，新设备通常具备更高的工作效率和更好的操作性能，能够提升煤矿掘进作业的生产效率和质量。例如，新一代的掘进机械和智能化的控制系统可以实现更快捷、稳定和精准的掘进作业，减少作业时间和人力资源的消耗。通过及时更新设备，可以提高作业效率，减少煤矿掘进过程中的人为错误和事故发生的风险。最后，及时更新设备还可以降低设备老化带来的安全风险。长期使用的设备容易出现磨损和老化，可能存在性能下降、零部件松动和电器线路老化等问题。这些问题会增加设备故障和事故发生的风险。通过定期更新设备，及时更换老化的设备和部件，可以保障设备工作的稳定性和安全性，降低煤矿掘进作业的事故风险。

3.4 充分运用高科技测控技术

在煤矿掘进过程中，充分运用高科技测控技术是提升安全管理水平的重要措施。高科技测控技术通过引入先进的仪器设备和智能化系统，可以实时监测和控制煤矿掘进过程中的各项参数，提供准确、高效的数据支持，从而提高煤矿掘进作业的安全性和可行性。首先，高科技测控技术可以帮助提前预警和识别潜在的安全隐患。例如，通过安装高精度传感器和监测系统，可以实时监测矿壁的变形、地质应力和气体浓度等关键参数。当这些参数超过预设的安全范围时，系统能够及时发出警报，并采取相应的措施，如增加支护、加强通风等，从而避免地质灾害和气体爆炸等事故的发生。其次，高科技测控技术可以提高掘进作业的精度和效率。通过使

用先进的导航和定位系统，可以实现对掘进设备的实时定位和轨迹跟踪，提高作业的精确性。同时，高精度的测量仪器和自动化控制系统可以提高作业的效率，减少人为操作的误差和延误。这不仅有助于提高作业质量，还能减少人员在危险环境下的作业时间，降低作业风险。最后，高科技测控技术能够实现远程监控和数据分析，为安全管理提供科学依据。通过建立数据中心和云平台，可以将掘进过程中的监测数据进行实时传输和存储，实现对数据的统一管理和分析。通过利用大数据和人工智能技术，可以从海量数据中提取有用的信息，并通过数据模型和预测算法进行事故预警和风险评估，帮助管理人员做出及时、准确的决策。通过引入先进的仪器设备和智能化系统，可以实现在掘进过程中对重要参数的实时监测和控制，提前预警潜在的安全隐患，提高作业的精度和效率，并为安全管理提供科学依据^[4]。煤矿企业应充分认识到高科技测控技术在安全管理中的重要性，并积极采用和推广，从而提升煤矿掘进作业的安全性和可持续发展。

结语：只有通过合理的安全管理措施，加强设备更新，充分运用高科技测控技术等，才能够最大限度地减少事故的发生概率和程度，保障煤矿掘进作业的安全性和可持续发展。我们应持续关注煤矿掘进的安全管理，在技术和管理方面不断创新和改进，为工人提供更安全、更健康的工作环境，实现煤矿掘进作业的可持续发展。

参考文献

- [1]张怡.煤矿井下掘进过程中安全管理措施分析[J].煤炭工程, 2022 (2):56-60.
- [2]陈明.煤矿掘进过程中的安全管理研究[J].安全与环境学报, 2021, 21 (1):60-64.
- [3]王霜.杨杰.煤矿掘进过程中的安全管理措施研究[J].煤炭经济研究, 2021, 1:59-63.
- [4]骆江伟.王刚.煤矿掘进过程中安全管理措施探讨[J].中国安全科学学报, 2020, 30 (5):36-41.