

浅谈煤矿掘进支护中常见的问题

陈连冲

华晋焦煤有限责任公司沙曲一号煤矿 山西 吕梁 033300

摘要: 煤矿掘进支护是煤炭生产中至关重要的环节,然而在煤矿掘进支护过程中常出现一系列的问题,如支护不稳定、支架控制不当等,这些问题不仅影响煤炭产量和质量,还对生产安全造成威胁。随着采煤深度的增加和煤炭价格的不断上涨,加强煤矿掘进支护保障煤矿采掘安全已成为当务之急。因此,推广智能化支护系统、提高管理人员素质、加强科技创新等措施都有待推广,以提高煤炭采掘支护质量和精细化水平,保障煤炭产业可持续发展。

关键词: 煤矿掘进; 支护; 常见问题

引言: 煤矿掘进支护是煤炭生产的重要环节,也是一个非常复杂的工程。在掘进支护的过程中,往往伴随着许多问题和风险,比如支护结构的不稳定、支架控制不当、生产管理不力等。这些问题严重影响着煤炭生产的效率和安全性,更加威胁到了工人的生命安全和身体健康。因此,解决这些问题是非常重要的。需要注意的是,煤矿掘进支护是一个系统性的工作,需要逐一分析和识别其中的问题,并采取针对性的措施来解决。通过加强管理和安全检查、推广智能支护系统、提高管理人员的素质等一系列措施,可以有效地解决掘进支护中存在的问题,提高煤炭生产的质量和效率,实现煤炭生产的高质量发展。

1 煤矿掘进支护的重要意义

煤矿掘进支护是指在煤矿开采过程中,在矿山内部进行的一种工程技术,它主要是对煤矿进行加固,以保证采掘工作的安全进行。随着矿山深度的增加,地下工程越来越复杂,对煤矿掘进支护的要求也越来越高,那么,煤矿掘进支护的重要意义是什么呢?接下来,笔者将从不同角度为大家分析。首先,煤矿掘进支护对保障采煤工作的安全具有重要意义。煤矿掘进采煤的过程中,需要将大量的土石和煤矸石从地下排出,同时也需要进行大量的钻孔和爆破作业。这些作业都会对地下的岩土体和周围岩石造成破坏,因此,在煤矿掘进时,需要对采掘工作的地点进行支护,保证采掘工作的安全进行。其次,煤矿掘进支护对保障矿山生产的顺利进行也具有重要意义。煤矿掘进支护的作用主要是对煤矿进行加固,使得煤矿内的岩土体变得更加稳定。而这种稳定性平衡往往是必须的,因为它能保障矿工在里面的工作和生产,同时还可以保证矿山的正常运行,确保矿山满足国家生产指标的要求,进而提高煤矿的经济效益,这对于促进煤矿产业的发展,有着至关重要的意义。此

外,煤矿掘进支护还能够对地下矿井地质环境进行改善,提高矿山环境的质量。随着社会的发展,对环境的要求越来越严格,而煤矿是一个比较特殊的环境。因此,在进行掘进支护时,需要注意是否会对地下环境造成影响,为了让环境得到更好地保护,煤矿采掘过程中的掘进支护也是很重要的一部分。最后,要强调的是,煤矿掘进支护的技术不断发展,也会对煤矿的开采产生重要影响。煤矿掘进支护技术的创新和改进将不断优化煤矿的生产模式,提高整个煤矿采掘的效率和效益。

2 煤矿掘进支护中常见的问题

煤矿掘进支护是煤炭开采过程中非常重要的一部分,它直接关系到矿井的安全和生产能力。在煤矿掘进支护过程中,常见的问题包括以下几个方面。

2.1 支护结构设计不合理。支护结构设计不合理是煤矿掘进支护过程中常见的问题之一。设计过程中,可能存在没有考虑到支护结构的力学特性、钢材性能等原因,导致支护结构的稳定性不佳,易造成支护结构的破坏,增加了煤矿事故的风险。

2.2 材料质量不合格。选用不符合标准的材料作为支护材料是煤矿掘进支护过程中常见的问题之一。质量不合格的支护材料容易造成支护结构不牢固、易变形,从而与煤体发生沉降或支架失稳等现象,增加了煤矿事故的风险。

2.3 现场管理不规范。现场管理不规范是煤矿掘进支护过程中常见的问题之一。可能存在没有严格执行规章制度、设备管理不到位等原因,导致煤矿掘进支护过程中存在缺陷、局部支护失效等情况,增加了煤矿事故的风险。

2.4 操作人员技术不过关。煤矿掘进支护过程中操作人员技术不过关是一大问题。可能存在操作不规范、缺乏相关技术知识等原因,导致煤矿支护结构损坏、支架

损坏等现象,增加了煤矿事故的风险。

2.5 自然因素影响。自然因素是煤矿掘进支护过程中无法避免的问题之一。例如,地质构造异常、煤层压力巨大、地下水涌入等因素都可能对掘进支护过程造成影响,导致支护结构破坏,从而增加了煤矿事故的风险。

3 煤矿掘进支护工作的改进措施

为进一步加强煤矿掘进支护工作,提高煤矿生产的安全性和生产力,需要采取以下改进措施:

3.1 提高技术水平

提高技术水平是现代化企业的重要任务之一。在煤矿掘进支护工作中,技术水平的提升将直接影响煤矿的生产效率与安全性。以下是提高技术水平的一些措施:

(1) 引进先进的技术和设备:煤炭掘进支护是一个复杂的系统工程,与其说是一项基础设施工程,不如说是一个综合技术领域,需要涉及地质勘探、采矿、机械、电气、安全等多个方面知识。为此,企业应引进具有国际水平的先进技术和设备,以提高生产效率和安全性。

(2) 通过技术创新和研发加强自主创新:企业应积极推动研究与开发新的技术和设备,提高本地化生产和技术创新水平。重点应放在研究支护结构设计、材料质量控制、现场管理等方面进行技术创新,提高掘进支护通透性、安全性、稳定性以及经济发展。(3) 实施智能化提升:随着科技的不断发展,智能化工程也成为了煤炭采掘的实际需求。推广智能化支护系统将为煤炭采掘带来最前沿的支护技术和经验,并将极大地提高采掘效率和安全性。

3.2 加强培训管理

加强培训管理是提高煤矿掘进支护工作的重要措施之一。在煤炭生产领域,员工的技能水平直接关系到安全和生产效率。以下是加强培训管理的一些措施:(1) 建立适合的培训计划:煤炭企业要为员工提供良好的职业发展计划,根据员工的实际需求和岗位要求制定个人化的培训计划。培训计划应适应企业的战略方向和目标,使员工能够了解企业技术的发展趋势和新技术的应用。

(2) 选择专业人员进行培训:在进行培训时,企业要选择专业而经验丰富的人员进行培训,确保培训内容和方式能够与员工的实际工作结合起来。另外,还应针对性地培训一些副书记等管理人员,提高他们领导和管理的能力。(3) 采用多种培训方法:为了满足员工的不同需求和学习习惯,需要采用多种培训方法,包括现场演示、操作演练、线上学习等。企业还可以组织技术竞赛,提高员工的学习动力和积极性。(4) 定期开展考核评估:企业应定期开展考核评估,考核员工的知识技能

水平,从而发现并解决培训不足的问题。通过考核的结果,不仅能够评价培训效果,还能够激励员工持续学习和提高自己的技能水平。(5) 注意安全教育和培训:在加强培训管理的同时,应重视安全教育和培训,让员工充分认识到安全对企业和员工的重要性,提高他们的安全意识。企业还可以进行模拟演习和实际操作演练,提高员工在应急情况下的应对能力。

3.3 加强生产管理

加强生产管理是煤炭企业确保煤矿掘进支护工作高效安全的关键所在。通过加强生产管理,可以有效地提高煤炭生产的效率和质量,保障员工的生命安全和身体健康。以下是加强生产管理的一些措施:(1) 建立安全生产管理制度:企业应建立完善的安全生产管理制度,细化责任体系和考核机制,明确各级管理人员的职责和义务,定期组织安全检查和培训,加强事故分析和预防,以及及时纠正存在的安全隐患等,从而确保煤炭采掘的安全生产。(2) 强化现场管理:现场管理直接影响到煤炭采掘的效率和安全性。为此,企业应严格遵守国家法律法规和相关标准、规范,加强生产现场管理,避免生产中出现意外事故和安全隐患,及时纠正操作不当和现场问题,确保采矿现场的稳定与安全。(3) 推行生产工艺优化:煤炭企业应推行具有先进技术和工艺的掘进支护,利用新型工业装备,建立高效节能、环保的生产线,提高采矿效率和品质,保障工人健康与安全。(4) 提高管理人员的素质:企业还需要通过不断培训和提升管理人员的素质,让人员具有更好的沟通协调能力和优秀的管理能力,将有效的协调好掘进、支护、通风、抽放等一系列与煤炭采矿有关的要素。这样才能提高掘进支护的生产效率和安全性。(5) 推广信息化管理平台:现代企业需要通过建立信息化管理平台,实现对设备和生产过程的实时监控和控制,从而可很好地提升生产效率和管理质量。通过对各环节采用人工智能技术,可实现过程的在线控制和自动化操作。

3.4 加强安全检查

加强安全检查是保障煤矿掘进支护工作安全的关键所在。在煤炭生产中,安全是企业的生命线,加强安全检查是保证员工和企业本身的生命安全。以下是加强安全检查的一些措施:(1) 建立健全的安全检查制度:企业应建立健全的安全检查制度,设置指挥层和现场检查层,由专业人员对煤矿掘进支护工作进行定期的检查。并适时对煤矿掘进支护中产生的各种危险因素进行全面详细的检查,以避免发生安全事故。(2) 推广检查检验设备以提高检查质量:企业应全面升级现有的检测设

备和工具。可以从现场检测、机械检测、电气检测等方面,选用完善的检测手段,以确保煤矿掘进支护中各个参数的精确性。(3)明确责任与问责:企业要通过建立责任和问责的机制,对安全检查质量进行评估和排序。同时,对工作人员进行安全知识的教育和培训,强化安全意识,提高安全检查工作的主动性和主动意识。(4)实行双重审核制:企业应采取双重审核制度,将现场检查人员与安全专家组成双重审核检查队,相互检查、相互协调、相互改进,以提高检查质量和有效性。(5)定期进行维护和修复工作:煤矿掘进支护设施和设备需定期进行维护和修复,以确保设施和设备正常运转。企业应建立完善的维护和修复计划,根据实际情况进行调整和完善。加强安全检查需要建立健全的安全检查制度,采用先进的检测设备,明确责任与问责,实行双重审核制,同时定期进行维护和修复工作。只有这样,才能保证煤矿掘进支护工作的稳定与安全,实现企业的高效发展。

3.5 推广煤炭采场智能化支护系统

推广煤炭采场智能化支护系统是提高煤矿掘进支护工作精益化水平的关键所在。一款好的智能化支护系统,不仅可以提高采矿的安全性,还可以提高采矿效率,降低成本,并延长煤炭采矿设备的使用寿命。以下是推广煤炭采场智能化支护系统的一些措施:(1)优化智能化支护系统的结构设计,根据煤层地质条件和矿井实际情况,对支护煤柱的厚度和长度进行合理规划和配比,从而可以提高支护系统的稳定性和安全性。(2)安装智能化监测设备和传感器,采用现代信息技术和通信技术,实时监测掘进支护信息,进行及时预警和预测,从而避免煤矿掘进支护中出现意外问题和事故。(3)将人工智能和大数据技术应用到煤炭采矿和支护领域,通过分析数据进行优化,优化掘进支护的方案和方法,从而提高采矿效率和安全性。(4)通过多通道视频监控系统,可以实时监测煤炭采矿过程中的各种信息和参数,并通过网络传输,进行远程监控和管理,即实现可视化智能化监测。(5)开发支护机器人,实现掘进过程的自动化和精细化,为企业提供高效的采矿保障。同时,支

护机器人的应用,还能够减少人员操作的风险和疲劳,避免了煤炭掘进支护中工人的健康隐患和伤害。推广煤炭采场智能化支护系统需要优化结构设计、安装智能化监测设备和传感器、应用人工智能和大数据技术、多通道视频监控系统以及开发支护机器人等措施。只有这样,才能提高煤矿掘进支护工作的精细化水平,引领企业的高效发展。

结束语

在煤矿掘进支护中,存在着很多问题,比如掘进速度过快、支护缺乏耐久性、支架控制不力等。这些问题长期存在,严重影响了煤炭生产的效率和稳定性,更加威胁工人的生命安全和身体健康。因此,应该采取有效的措施来解决这些问题,比如加强生产管理和安全检查、推广煤炭采场智能化支护系统、提高管理人员的素质等。只有这样,才能有效地提高煤矿掘进支护工作的精细化水平和安全性。需要注意的是,煤矿掘进支护是一个复杂的系统工程,只有通过不断地优化和完善,才能实现从量的增长到质的飞跃,实现煤炭生产的高质量发展。因此,各级管理人员和工作人员都应该加强安全制度的执行和安全意识的培养,为推动煤炭生产的精细化、高效化和绿色化发展作出贡献。

参考文献

- [1]张淑芳.煤矿掘进支护中的常见问题及预防对策[J].矿业工程研究,2020(04):11-13.
- [2]王全.煤矿掘进支护中常见问题的分析和解决方案[J].价值工程,2020(12):90-92.
- [3]刘波,王建华,毛乐立.煤矿掘进支护中的技术创新与应用[J].科技视界,2019(19):98-99.
- [4]张杰,刘洪彬,王波.煤矿掘进支护中的常见问题及其预防措施[J].兵器材料科学与工程,2019,42(04):169-172.
- [5]樊强.煤矿采煤掘进工作中高强支护技术的应用研究[J].江西化工,2019(6):201-202
- [6]原强.煤矿采煤掘进工作中高强支护技术的应用研究[J].当代化工研究,2019(11):59-60.