

煤炭采矿工程巷道掘进和支护技术的运用刍议

杨跃英

内蒙古蒙泰不连沟煤业有限责任公司 内蒙古 鄂尔多斯 010300

摘要：巷道掘进是目前采煤中最重要的技术之一，由于其良好的性能，采煤效率和效益非常好，工作安全也能得到保障。煤炭开采在采矿过程中起着重要作用，只有使用技术和良好的支持才能确保采矿的安全。但是，由于现阶段相关技术的使用还存在很多不确定性，需要相关人员能够识别和解决这个问题，加强对隧道技术支持的研究，提供技术支持。并可提高技术效率，实现安全生产，对煤炭工业的发展和社会的发展具有重要意义。

关键词：煤炭采矿工程；巷道掘进支护；技术运用

引言

巷道掘进施工具有复杂性、区域性和风险性等特点，在实际施工过程中，客观存在着控制不到位、设备不到位、防范意识不强、设备性能差等问题。为此，矿山企业要加强企业管理，及时更新辅助设备，提高安全意识，建设行之有效的施工队伍。随着人类的发展和工业生产的逐步扩大，对煤炭资源的需求量逐渐增加。煤矿作业时，对开采深度和采煤量的需求也给矿山的生产建设带来诸多挑战。提高煤炭开采效率的发展，要重视技术。

1 采矿工程巷道掘进与支护工程的重要性

巷道掘进及支护工程是采矿工程项目中的重要组成部分，其中运用到了掘进技术、支护技术，这对采矿活动的顺利实施、安全运转有着重要的意义，利用掘进和支护技术的目的，是要保证煤矿巷道生产的安全性和稳定性。对于采矿工程来说，煤矿巷道掘进与支护技术工程发挥的作用是其他的技术手段，无法取代的掘进和支护工程，可以为煤矿活动开展开采作业，创建稳定、安全的环境，实现高效率的生产。为了保证人民财产的安全，利用巷道掘进及支护技术进行采矿工程的施工活动，可以营造安全、稳定的施工空间，在实际的开采活动中，考虑到煤矿巷道开采工作的危险性，要在施工细节方面加强重点关注，严格的按照施工要求进行采矿活动，降低施工事故问题的发生几率。

煤矿巷道的掘进和支护技术应用中，利用锚杆支护技术手段，对巷道围岩加强保护，降低了巷道坍塌的风险，有效地规避了伤亡事故的发生。在煤矿巷道开采活动的实践中，由于有大量软岩石与煤矿巷道相互靠近，因此巷道的稳定性和安全性水平会出现波动，利用支护技术可以增强巷道的稳定性。采矿行业中，巷道掘进和支护施工已经成为了必不可少的施工环节，掘进技

术和支护技术作为关键的技术手段，有利于保证煤矿开采活动的安全性，保护了巷道的稳定性，为生产作业人员的生命安全和煤矿企业的财产安全，提供了切实的保障。

2 煤矿掘进支护施工的主要特征

2.1 复杂性

煤矿开采和施工保障过程中经常要用到很多复杂的工序，整个施工过程非常复杂，与之相关的设备也很困难。同时，在煤矿隧道套管的实际施工中，经常会出现与设计不符的情况，这也给煤矿隧道套管的施工带来了难度。在实践中，要尽可能提高支护施工技术的研究和资质，使施工技术尽可能容易提高。

2.2 风险性

一般来说，开挖和施工支护涉及的紧固件较多，如果在施工过程中出现紧固件失效，将影响整体施工工作和支护质量，造成严重问题。危险的天气。可以看到采矿和建筑支持是危险的。在实际矿井支护施工中，需要选择合适的支护设备，严格遵守施工现场与施工现场的一切关系，才能有效降低风险。

3 煤炭采矿工程巷道掘进和支护技术

3.1 型钢支护

钢支架的使用对材料有很高的要求，钢制品的材料必须符合要求。巷道内支护的强度主要来自垂线，所以要提供支护，支护必须有足够的承载力。选择型钢时，应特别注意弯曲时的弹性模量，应尽可能接近支座的承载能力，该参数会影响型钢的几何尺寸。同时，用于地下开挖衬砌的型钢具有不同的性能，在实际生产中，断面钢衬砌将发挥关键作用。有必要确保员工是。施工时锁紧滑动，作业时，该类支架有足够的接触面积和安全性^[1]，确保供电达标。

3.2 永久性支护技术

耐用的机械套管所用的主要材料是混凝土，在道路

套管运行过程中不可避免地会对设备产生影响,从而造成对围岩壁的保护,避免开采,造成围岩壁出现问题。这会影 响生产和旧建筑。同时,必须准备好垫片,并重新确认所用锚具的型号,确保符合纸张要求。安装锚杆后,进行道钉的处理。完成此步骤后,喷涂一些混凝土。在这个过程中,需要确保混凝土结构能够满足实际需要,才能完成下一阶段的施工。喷岩后安装强力网状脱水器,可增加煤矿井壁厚度。

3.3 全螺纹锚杆支护技术

从对讲机整体的实际需求来看,对讲机整体决定了煤矿开采的效率和入场费的提高。与传统的螺钉支撑机构相比,在实际操作中由于二次系统和连接螺钉的失效,不存在骨段侧向压力集中到位的问题,开挖作业效率高。一个很大的改善,数量的增加也将有助于矿业公司更好地维持支撑价格。再加上全螺纹支护机在现场单独发挥的有效动力,可根据办公情况调整和简化煤矿检修流程,必要时还可进行路边检修。

3.4 预留煤柱

作为一种传统的套管形式,特殊支柱在开挖过程中被广泛使用。道路上部为运输层,下部为回程路,保证上下道路距离,提供牢固支撑,避免陡坡。员工应在申请此项支持前提前做好准备。与其他支撑方式相比,专用天线方式适用于通风、水等作业,支撑更容易,但也有缺点,价格昂贵。因此,在实际道路开挖过程中,除了要达到支护的目的外,还应注意进行其他地面测量,以获得准确的围岩变形数据,并正确使用支护设备,以确保稳定性的路基。

3.5 沿空留巷技术

在实际采煤工程中,如果瓦斯突出煤层是主要煤层,将难以保证在实际开采作业中不存在安全隐患,造成安全隐患。在硬煤开采的所有采矿工程中。为确保安全生产,需要在实际工作中保持较高的实质性和示范性水平,不仅开挖工作少,开挖费用也大。在作业过程中,如果该连接处形成岛面,当一氧化碳产生时,岛上工作面的采石作业将受到高瓦斯压力的影响,影响工人的安全。随着开采深度的增加,发生安全隐患的可能性也会增加。为提高采煤作业的安全性,在实际开采前,有关人员应进行初步勘察,并结合煤层分布情况和该地区的特殊情况,查明该地区的原因。维护和技术支持,进而用技术解决上述问题,减少改变电煤层和物理开挖方式对实际工作的负面影响。根据采煤工程的综合实施情况和现场的特殊情况,合理使用采空区加热设备,根据采空区加热介质的特点选用机械设备,提高效率。确

保网络中所有链路都可以连接的过程。同时,做好道路内部支撑加固修复工作,及时发现道路加工修复问题,为其他后处理的顺利开展提供保障。道场进入养护阶段时,作业人员必须根据采伐道路沿线第一个工作面变更后的风线^[2],在离工作面120m处的站台上签字。同时,根据压力表的位置,确定最佳位置,公路上生产的货物采用吊索运输或煤渣直接运至收集点。提高灌装作业效率,为后续开发和跟踪作业提供便利。

4 煤矿巷道掘进支护技术中存在的问题

4.1 安全防范意识薄弱

事实上,一些矿山企业不防患于未然,在煤矿井支护施工中不重视安全管理,未落实防范措施。例如,在矿山支护开挖施工过程中,未定期检查支护设备和隐患,未按安全规程施工,施工后矿山开挖失败等。做完等等,一切都会被掩埋。巨大的安全网。

4.2 工序较多,规模较大

煤炭开采是多工序、规模化的,生产过程涉及众多管理要素。为了保证部件和生产过程的正常运行,有必要评估当前采矿方法存在的问题并找到解决方案,以确保施工安全。悬臂式挖掘机主要用于采煤过程,该设备在我国大部分采煤区得到广泛应用。在采矿完成之前,必须在采矿之前进行适当的规划。工作的主要方法是先做主任务,再用工作簿执行加载任务。在进行该工序时,必须做好安全工作,避免施工过程中存在安全隐患,对地面作业人员的人身安全造成威胁。同时,可以在一定程度上提高煤炭开采效率^[3]。因此,煤炭企业应制定长远发展战略,从长远目标的角度谋好防护和安全,提高运营和生产效率,发挥掘进技术的支撑作用。

4.3 支护设备不够先进

采煤和套管施工是一项非常艰巨的工作,不仅要依靠人力,还需要各种辅助设备。在实践中,支护装置通常是悬臂式掘进机,这种设备虽然在施工中应用广泛,但也存在一些缺点,如:在恶劣路面的空心顶板支护上表现不佳。满足安全地带的需要,方便事故发生气动锚索也是一种用于开挖和岩石矿井套管施工的工具,其主要作用是钻顶板,但气动锚索的维护成本低,并且会出现钻孔深度和角度^[4]。总的来说,目前的衬砌设备往往不够好,极大地影响了煤矿巷道衬砌的质量。

5 煤炭采矿工程巷道掘进和支护管理措施

5.1 保证地质勘探工作到位

煤炭资源的协调开发利用和现场开采的安全是矿山项目实施中应当高度重视的问题。其中,有效运用采煤方法和使能技术,在提高采煤效率的同时,也存在一定

的风险和隐患。因此,为确保安全和效率,有必要对煤炭开采投资所在区域进行良好的地质调查。要了解投资所在区域地质条件的具体情况,结合地质调查资料,分析该区域的地质条件资料,选择符合要求的开挖方式和支护技术的项目。在此基础上,掌握区域地质条件,确保开挖衬砌技术的真实效果,将在硬煤开采项目中得到最大程度的应用^[5]。例如,三维地震技术可用于收集煤矿项目所在区域的地质信息,提高地质勘探水平,对道路开挖和辅助设施的使用提供良好的指导。

5.2 提高安全防范意识

为确保采掘支护安全,需要不断提高安全规程知识。他必须参与这项工作。特别是要尽快建立健全施工安全管理制度,明确施工安全管理的目标,明确施工安全责任,完善施工安全管理相关活动,开展施工安全管理工作。建设计划。对煤矿巷道和衬砌实际施工中可能遇到的安全问题,重点加强整改和责任追究。此外,着力加强附属设备安全管理,按照“内外监控”原则,严格核对各类附属设备批准文件,加强设备维护保养和故障处理^[6],做好设备维护保养工作。应根据实际情况制定计划。严格执行安全措施也是必要的,不能仅凭知识和直觉来指导工作。

5.3 加强人员技术培训

加强地面人员的技术和专业技能培训,可以提高地面人员的工作效率,为设备的使用打下坚实的基础。因此,煤矿行业应定期对相关人员进行培训,熟悉内容和支持方式,使他们了解技术。同时,建筑工人必须尽快适应新的技术和工具,提高他们的使用率^[7]。此外,在开挖完成之前,施工人员必须掌握理论知识和操作规程,以确保他们的工作细节和职责是一致的,并能在实际工作中得到解释。

5.4 及时更新支护设备

辅助设备是煤矿开采和保障的骨干,需要及时更新辅助设备,以保障实际开采和煤矿建设保障。在科学技术日新月异的今天,辅助设备的创新步伐越来越快,种类越来越多,智能化程度越来越高,工作岗位越来越多。一方面要根据实际情况选择合适的辅助器具,另一

方面要了解智能设备,确保采矿挖掘和支撑结构的质量和

5.5 建设高素质施工队伍

矿井支护施工与施工队伍是分开的,只有建设好矿井施工队伍,才能保证施工顺利进行。因此,矿山企业要加强施工人员的教育培训,不断提高施工人员的技术知识、技能和水平。在施工人员专项教育培训中,组织施工人员联合教育和考核是一回事,做好应急预案又是另一回事。通过应急演练,提高了施工人员在施工现场发生紧急情况时的应急反应能力、生存能力和疏散能力。此外,硬煤开采行业应建立管理制度,对科研人员进行奖惩,将施工人员的工资结果与其挂钩。

结束语

综上所述,随着我国对煤炭能源需求的增加,采煤技术也在不断努力和改进,但为了满足当前的开采要求,采煤面临的问题也越来越多。因此,在下一阶段的开采中,必须严格控制煤炭开采的各个环节,以保证煤炭开采的顺利进行。特别是在开采过程中,辅助技术的使用是每个环节的目标,必须结合煤岩地质、地下水文条件和质量管理等综合考虑。提高采矿安全性和效率。

参考文献

- [1]赵保锁.煤矿巷道掘进支护技术存在的问题及对策[J].江西化工,2020(2):260-261.
- [2]郭晓辉.煤矿采矿工程巷道掘进和支护技术措施研究[J].当代化工研究,2022(7):108-110.
- [3]林春水.煤矿巷道掘进支护技术存在的问题及对策[J].矿业装备,2021(5):98-99.
- [4]王观强.采矿工程巷道掘进与支护技术的应用[J].内蒙古煤炭经济,2020(1):180-181.
- [5]孙宏兵.煤矿巷道掘进支护技术现场存在的问题及对策措施浅析[J].中国石油和化工标准与质量,2020,40(3):207-208.
- [6]李俊杰.煤矿巷道支护技术在掘进中的应用分析[J].冶金与材料,2021,41(3):126-127.
- [7]苏秉.煤矿采矿工程巷道掘进和支护技术的应用分析[J].石化技术,2020,27(12):241-242.