

煤炭采矿工程巷道掘进和支护技术的应用研究

李伟

神东煤炭集团补连塔煤矿掘锚三队 内蒙古 鄂尔多斯 017209

【摘要】：目前，在我国的社会经济发展过程中，对于能源的需求量越来越高，为了更好地达到人们日常生活中对于能源需求的总体生产目标，煤矿企业就必须在实际的开采过程中，运用现代化的开采技术来更好地提高整体生产的效率。在此过程中，会遇到多种多样的巷道，为了更好地保障整体采矿工程的安全性，就必须结合整体的施工工艺，在巷道掘进和支护中运用现代化的管控技术，更好地提高整体煤矿生产的稳定可靠性。本文通过对煤矿开采工程中的巷道掘进和支护技术应用进行有效探究分析，通过工作人员对于整体巷道工程的认识，更好地发挥出安全生产和可靠支护的重要作用。从而在研究和完善相关工艺技术时能够体现出应有的价值意义。

【关键词】：煤炭采矿工程；巷道掘进；支护技术；应用

1 煤炭采矿工程巷道掘进及支护需注意的问题概述

一般在煤矿生产过程中会遇到很多的井下作业。在此环境中的作业环节非常繁杂，在装煤和运输环节需要非常安全的严格把控系统来支持整个生产作业活动的开展，在具体的开采过程中，对于整个巷道掘进的施工工作提出了非常高的要求。在此情况下，运用专业的掘进机进行相关作业时，除了要保证安全开采的重要目的地，还要在实现高效生产作业的同时，保证运输设备能够正好适配于整个巷道工作中，推动矿产生生产工作的展开。在整个流水作业系统中，为了有效地实现高效的产煤工作，在提升效率的过程中，首先要做好相关的准备工作，在此人员要结合掘进的线路进行统筹规划。在科学的保障整个作业系统能够顺利可靠地实施以外，还要重视巷道支护和掘进施工之间的关系，避免岩层破裂产生的风险。另外，在实际的开采过程中，结合实际情况，可以对巷道进行有效地针对或利用锚杆或者其他的支护施工方法，在实际的开采基础上，更好地保证整个巷道的质量和安全性能稳步提升，为后续的整体支护和管理提供稳定的环境。

2 煤矿采矿工程巷道掘进技术的应用要点分析

2.1 做好地质勘察工作

在整体煤炭开采过程中，必须要在前期做好当地的实际地质勘察工作，工作人员在掌握煤矿开采现场情况时，能够更好地对于当下的地形和地质进行有效地探究。结合地质勘察的数据，在整体的巷道开采掘进过程中，了解地质和地形的具体数值。在保证勘测结果准确性的情况下，更好地通过地势数据来进行煤矿开采工作。在此过程中，一定要提升整体勘探工作的有效性和工作能力，从而为后续的开采掘进工作提供可靠的参数依据。

2.2 综合机械化掘进

在我国的综合发展过程中，目前已更新了很多的科学技术，特别是在煤矿开采过程中，很多的新型掘进设备被引入到实际的作业中。在提高施工效率和质量的同时，也更好地避免了安全风险的产生。目前，结合实际的相关调查显示，在整个开采过程中，已融入了综合的机械化掘进作业系统，在形成全煤岩掘进和煤矿综合技术掘进的情况下，利用多种的针对性巷道掘进技术，能够更好地在地下煤矿综合决定过程中运用各式各样的掘进机和现代化机械设备，更好地保证煤矿巷道掘进工作顺利开展。

2.3 瓦斯的排放

在煤矿采集和矿到掘进过程中，必须要认识到地下开采过程中瓦斯排放的重要性。其关乎着整个地下开采工作的安全性，在无法保证瓦斯得到及时排放的情况下，极容易出现各种安全隐患和风险问题。不仅影响着周边环境，也会给现场的工作人员带来很大的生命危险。因此，在整体的巷道掘进工作中，相关人员必须要做好瓦斯监测工作，在了解到巷道内部整体的实际生产情况后，对于瓦斯的排放进行有效检查，如果发现瓦斯残留的情况，就必须要进行针对性的安全管控工作，确保瓦斯排放能够正确和彻底。在后期进行整体检测过程中，更好地为掘进工作构建安全的生产环境，避免由于实际的瓦斯安全风险而导致多种多样的隐患出现。

2.4 做好通风防尘

煤矿开采过程中，为了更好地保证巷道掘进施工的质量，就必须对于生产过程中产生的气体和粉末进行有效处理。做好通风防尘工作的情况下，保证整个工作环境内人员的身体健康不受到外界环境的影响。在此情况下，相关人员必须要结合整体的生产情况和现场管理系统。掌握针对性的

通风措施,将通风装置安装到地下通道内,使其粉尘和有害气体能够通过通道内部有效的排除,降低对于工作人员健康的威胁,也可以更好地清除地下环境污染情况。

3 煤矿采矿工程巷道支护技术的应用要点分析

3.1 锚杆支护技术

在整体的煤矿采矿工程,巷道掘进工作完成后,还必须注重巷道的支护作业。在实际的支护技术应用过程中,针对现场的实际情况会选择多种多样的支护工艺,常见的比较典型的如锚杆支护技术。其能够对整个巷道的稳定性进行有效提升,在保证巷道形变问题得到有效解决的同时,可以更好地增强岩层的稳固。这次锚杆支护能够发挥自身的特征优势,在对顶部进行加固的过程中,可以增强地下施工位置的抗压力,减少岩层坍塌事故的发生。在巷道内部的安全性得以有效保证的情况下,能够更好地满足施工人员对巷道生产的具体要求。在人员对于巷道进行进出检查时,可以通过顶板岩层的系数对于整个巷道的压力进行有效测量,利用这些可靠的数据更好地完成后后期生产工作的设计图绘制。结合图纸来设置相关的锚杆,让锚杆的实用价值在得以充分发挥的情况下,能够更好地促进一个生产工作顺利地开展,从侧面也保证了整个工作环境的安全稳定性。

3.2 锚喷与锚索支护技术

在应用锚喷与锚索支护技术时,首先要体现出整体技术的经济性和封闭性优势,在具体的应用过程中,其良好的实用性能够更好地帮助地下通道开采工程能够顺利进行。由于锚杆支护技术并不是用于所有的巷道支护作业环境,在此情

况下,对一些封闭性的地下通道必须在整体支护过程中对于支护技术进行有效调整,在此时运用锚喷与锚索支护技术能够更好地防止顶板的塌陷和下沉。岩层之间的紧密性提升时可以更好地利用锚索来增强顶板管理的可靠性。在此情况下,必须要选择稳定性和安全性较强的锚索材料,在保证墩座和托盘较为可靠的情况下,使整个支护工作能够安全稳定地展开。

3.3 棚式支护技术

棚式支护技术是比较常见且传统的巷道支护系统。在该技术的运用过程中可以发现其能够降低整体支护工作的难度,在起到良好支护效果的同时,利用金属支架做好管道支护工作。在保证支架承载能力能够达到支付要求的情况下,更好地提升煤矿采矿工程巷道的安全管理。但目前该技术的使用范围比较受限,很多企业已逐步采用锚杆支护来代替该技术。因此在应用过程中,必须要考虑自身的实际生产情况来选择相关的工艺,保证支护工作的科学合理性。

4 结语

综上所述,随着我国煤矿开采行业的发展速度加快,在现代化设备和工艺不断引入的过程中,必须要提高整体生产活动的有效性,在保证巷道掘进和支护质量提升的同时,确保整体的生产系统能够安全稳定地运行下去。避免由于生产过程中产生的安全风险和隐患影响整体作业的顺利开展。在此情况下,在整体巷道掘进和支护施工中,必须要选择科学的掘进和支护技术以及工艺,避免出现人员伤亡或者出现严重事故,通过良好的管理体系,更好地促进煤矿生产的可持续性稳定发展,保障开采工作的顺利完成。

参考文献:

- [1] 张丽勋.煤炭采矿工程巷道掘进和支护技术的应用[J].石化技术,2020,27(09):220+272.
- [2] 葛虹升.探析煤矿采矿工程巷道掘进和支护技术的应用[J].石化技术,2020,27(08):135+149.
- [3] 王凤彬,牛宝其,姜峰.煤炭采矿工程巷道掘进和支护技术的应用简析[J].内蒙古煤炭经济,2020(12):142-143.
- [4] 光立鑫.浅谈煤矿采矿工程巷道掘进和支护技术的应用分析[J].当代化工研究,2020(11):106-107.