

采矿工程巷道掘进和支护要点分析

宋博

(辽宁铁法能源有限责任公司大兴煤矿综掘五队, 辽宁 调兵山 112700)

摘要: 目前, 国家对于矿产资源的开发和生产具有严格的规定, 其相关的巷道掘进以及支护需要满足规范和要求, 这样才能够保证生产工人的安全。随着我国现代化经济以及科学技术的不断发展, 创新采矿的范围也在逐渐地扩大, 采矿的方法也在逐渐地更新, 在采矿过程中使用了相应的支护、掘进技术, 能够有效地提高开采环境的安全性。基于此, 本文就采矿工程巷道掘进和支护要点进行详细探究。

关键词: 采矿工程; 巷道掘进; 支护要点

0 引言

采矿工作在开展之前, 工作人员必须要重视巷道掘进工作的开展, 维护巷道掘进工作的安全性, 保证在开工的过程中工作人员的人身安全不受到威胁。如果能使用较为先进的支护技术, 就能保证巷道掘进工作能够在相对的稳定环境中运行。因此, 在进行巷道掘进施工过程中, 必须要保持采矿巷道的环境安全, 推动后续采矿工作有序进行, 在这里我们必须要意识到一个现实的问题, 在进行巷道掘进作业过程中往往要面临较为复杂的地下环境, 如果地下存在较多的软岩土, 那么在巷道掘进施工的过程中就容易出现塌方事故, 威胁到生命安全。

1 采矿工程巷道掘进要点

1.1 钻眼爆破

一般情况下, 钻眼爆破法在巷道掘进施工过程中比较常用, 不过在使用爆破法的工作过程中, 要结合电钻共同完成这项工作, 所以在实际工作的时候, 要有专业的爆破技术, 充分考虑爆破的广度和深度, 相邻两个炮眼之间要有合适的距离, 还要特别注意矿层所能承受的工作强度, 因此, 工作人员在设计炮眼位置时, 要严格按照规定的标准和要求进行, 这些要求一般情况下是比较容易完成的。在掏矿的施工过程中, 要全面分析和掌握关于矿的一些特征, 按照分析出来的矿产特征来选择合适的掏矿方式, 在进行掏矿的过程中, 大多数是使用单向掏矿, 如果在矿产比较深的位置进行爆破工作, 不能采用这种方式, 因为矿产深处的结构非常复杂, 还是比较适合使用复合掏矿方式。

1.2 综合机械化掘进

在矿产开采期间, 大部分企业均是采用综合机械掘进模式来掘进矿产巷道。这一掘进模式具有较高的复杂性, 需要耗费大量时间, 通过多种采掘设备和仪器来开展掘进工作。比如会同时用到悬臂式掘进机、连续采矿机和锚杆机等多种设备。但悬臂式掘进机与连续采矿机比较来讲, 前者在使用上需要投放大量资金, 并且无法保证矿产采掘活动开展稳定性, 因此, 大部分矿产企业更愿意使用连续采矿机。虽说悬臂式掘进机的运行成效与使用成本不甚理想, 但是却具有无可替代的优势, 也就是其能够同时对矿产巷道与梯形两种形状不同的断面进行掘进施工^[1]。

2 采矿工程巷道支护要点

2.1 预制钢筋混凝土支护

预制钢筋混凝土技术所消耗的成本较小, 但是其实际使用也存在一定的缺陷, 比如承重力较小、伸缩性较差。当前, 在地

下巷道支护技术中, 工作人员较为常用的是吊环型前探梁技术, 这一技术能够给巷道掘进工作提供安全保障。首先, 工作人员要确定相关的长度参数, 在地下巷道中设置吊挂前探支架, 其次, 保证有两个以上的受力点为加固设施提供稳定的着力。

2.2 锚杆支护

在对巷道进行采掘期间, 最为多见的支护技术就是锚杆支护技术, 这一技术能够充分借助矿产巷道原有岩层的应力, 让原有岩石的应力和支护设备的功能得以结合发挥, 有效降低了支护方面资金的投放量, 进而更好的提升整个矿产的经济收益。对支护部件锚杆托板进行充分利用, 利用锚固剂能够充分施展锚杆支护工艺的价值, 利用螺母在锚杆内进行适当的拧紧加固, 让巷道表层能够获得托板的压实, 完成对于岩石应力的有效调节, 可以更好的降低岩石节理缝隙问题的发展速度和强度^[2-3]。

2.3 全螺纹锚杆支护

全螺纹锚杆支护也是经常运用采矿工程中的措施之一。全螺纹锚杆技术和普通的支护技术相比出现问题的概率较小, 因此使用范围较广。全螺纹锚杆技术能够通过二次紧固螺纹加工提高锚杆的强度, 同时, 它的界面并不脆弱, 在使用的过程中的侧压力不会给全螺纹锚杆造成断裂的风险。除此之外, 全螺纹锚杆跟其他的支护技术相比, 投入的资金成本较小, 适用范围也较广, 普遍适用于大多数采矿工程的巷道掘进工作。

2.4 临时支护

在开展实际的矿产巷道支护工作时, 通常均是利用支柱来进行支撑保护, 而在运用支柱支护期间, 相关工作人员应该充分了解和掌握矿产巷道中顶板和围岩的实际情况, 同时还需要充分了解和掌握支柱的整体结构与各种支护设备的结构。

3 结语

矿产企业在生产过程中, 不断使用巷道掘进施工与支护技术, 这项技术的普遍应用, 最大限度的减少了施工时间, 提高了工作效率, 不仅降低了生产成本, 还节省了大量的时间, 提升了矿产的开采效率, 在较短的时间内产出更多的矿产资源, 尽管此技术在生产矿产过程中应用的比较多, 不过还是有很多问题出现, 相关的工作人员要不断提高专业的技术水平, 改变和完善支护技术, 推动矿产企业更快更好发展。

参考文献

- [1] 张森波. 采矿工程巷道掘进和支护技术的应用分析[J]. 中国石油和化工标准与质量, 2020, 40(20): 154-156.
- [2] 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.
- [3] 尹铎, 王占明. 单值移动极差控制图在跳汰选煤过程中的应用[J]. 煤质技术, 2018(03): 66-68.