

矿山开拓掘进工程快速施工技术分析

Analysis of rapid construction

technology of mine development and tunneling project

李云飞 (山西保利裕丰煤业有限公司, 山西 临汾 042100)

Li Yunfei (Shanxi Poli Yufeng Coal Industry Co. Ltd, Shanxi Linfen 042100)

摘要: 如何有效的将宝贵的矿产资源得到最好的利用, 研究提升矿井采掘工作的效率以及节约资源的开采方式, 对于保护资源和利用资源具有非常重要的意义。据此, 在矿山开拓掘进工程中, 立足研究和分析将快速施工技术应用到矿山开采工作中, 企业需要根据工程的要求, 合理规避存在的各种不利因素, 只有将这方面的技术研究透彻, 做好实际的应用, 方能在节约资源和有效利用资源方面, 从根本上达到事半功倍的效果。

关键词: 矿山开拓; 掘进工程; 快速施工

Abstract: How to effectively make the best use of precious mineral resources, research to improve the efficiency of mine mining and resource saving mining methods, for the protection of resources and use of resources has a very important significance. Accordingly, in mine development driveage projects, based on the research and analysis will be applied to rapid construction technology in mining work, the enterprise needs to according to the requirements of engineering, the reasonable avoid various unfavorable factors, only the aspects of technology research thoroughly, do a good job in the actual application, can to save resources and effective use of resources, fundamentally achieve twice the result with half the effort.

Key words: mine development; Tunneling engineering; Rapid construction

0 引言

最近几年, 随着我国经济的发展和社会的进步, 国民对于矿产资源的需求量也在与日俱增的呈现出上升趋势, 国内的许多浅层煤炭资源已经临近枯竭, 在这种情况下, 就要求矿山开发企业对于深部的煤炭资源进行探测和开采, 基于此, 能够提升矿山开拓和掘进速度, 使采矿工程快速开展施工的相关技术因此应运而生, 将安全快速的采矿技术应用在矿山资源开采中, 可以有效保证开采效率和安全性, 提升企业经济效益的同时, 也是保证国民经济一直能够保持在可持续发展的态势。

1 矿山开拓掘进工程快速施工技术的优势分析

1.1 可以提高效率, 降低成本

巷道快速掘进技术和普通掘进方式相比较, 其具备的显著特点就是机械化水平相对比较高, 可以有效提高煤炭开采的效率, 降低了相关人员的劳动强度。另外, 随着煤层开采程度的加深, 传统的掘进技术需要投入的人力和物力也在不断上升, 利用巷道快速掘进技术, 可以加大矿山井田回采效率和支护强度, 降低矿山开掘风险, 减小矿难发生几率。

1.2 综采工作安全性好

传统的矿山综采生产, 掘进顺巷周期长, 这期间无形会增加很多的开采风险。应用巷道快速掘进技术,

可以利用先进的自动化或者智能化机械设备的升级, 提高掘进的可靠性和安全性, 以及缩短成巷周期, 减小围岩时长变形比, 最终实现安全、高效的生产。

2 矿山开拓掘进工程快速施工技术分析

2.1 凿岩爆破

矿山开拓掘进工程快速施工技术在实际应用的过程中, 其首要的技术流程就是凿岩爆破, 这也是应用矿山开拓掘进工程快速施工技术的前提。

凿岩爆破分为凿岩和爆破两部分, 凿岩是指用凿岩机具在岩石中凿成炮眼, 而爆破则是利用在炮眼内装入的炸药瞬间释放出巨大能量破碎矿石和岩石, 安全高效是爆破工作的前提条件, 既要保证达到爆破的功效, 又要保证不超出爆破所规划范围, 不能对其他区域造成地质影响, 也不能对矿井内其他设施造成损害, 企业需要采用先进的设备和爆破技术, 促进采矿作业的顺利完成。

2.2 掘进通风

掘进通风是矿山掘进工程快速施工技术操作的重要环节。矿山开采企业在具体的操作过程中, 通过适当的巷道通风, 可以有效地散播有毒气体和烟雾, 保证施工过程中的空气通常。一般情况下, 矿山开采企业采取的方式, 主要有: 通风管、通风道、通风扇等各种通风、

排风措施,想方设法将矿井内的有毒、有害气体及烟尘来进行有效的消除,以此保证采矿人员和巷道内的施工安全。

2.3 岩石清运

岩石装运过程也被称之为是出渣的过程,在实际进行的过程中主要是利用车辆将爆破后产生的碎石运出场外。在这个过程中,矿山开采企业需要选择性能符合要求的装岩机,然后根据现场的情况对设备进行确定。通常情况下采取的是矿车对岩石进行运送,或者是采取吊篮和吊桶进行辅助运送。

2.4 合理选择支护材料

矿山开采企业还需要根据断面的大小、形状和使用年限,合理选择支护材料,进而保证巷道的稳定性,巷道的稳定安全关系到采矿工作的全局,对于这方面的工作绝对不能有一丝一毫的差错,应该竭力避免在实际的施工过程中,由于不正确的技术应用和措施不到位对施工产生不利影响,从而对矿井围岩造成损害,导致变形,甚至脱落等情况出现,严重影响到人员和施工安全。

3 矿山开拓掘进工程快速施工技术的具体应用

3.1 超前地质探测技术的应用

目前,在超前地质探测技术中,主要有钻探技术、物探技术以及巷探技术等,矿山开采人员需要根据实际的开采要求,选择合适的超前地质探测技术,对地质构造、水文地质、岩层情况进行探测和分析,深层次的了解煤层开采的具体地质信息,进而可以掌握掘头面安全距离范围内的地质信息,降低操作失误,保证施工安全。此外,矿山开采企业可以利用先进的地质探测技术,预防突水、瓦斯突出等事故。矿山开采企业需要结合自身的实际情况进行技术选择,保证矿山区域内的地质情况都可以得到全面的探测。

3.2 提高施工人员的素质

矿山开采企业还需要加强对施工人员的培训,不断提高施工人员的整体素质水平,在具体的施工过程中,需要以安全作为前提,时时刻刻重视安全问题,特别是矿山生产,更需要将贯彻和秉持“安全无小事”原则,融入施工人员每天生产工作的始终,切实全面保证矿山安全生产工作。另外,企业还需要加强对施工人员的合理分配和严格管理,结合施工人员的工作能力进行有效的人力资源配置和应用。

3.3 提高掘进效率

矿山开采企业在实际的矿山开拓掘进工作中需要不断引入先进的设备,以此来提高掘进工作的效率。另外,企业还需要利用当前的信息技术和计算机网络技术对设备的应用情况进行监控和管理,加的监控和管理力度,对于设备在使用过程中出现各种各样的异常情况,需要及时了解,并采取相应的处理措施,在此基础上对

设备进行管理和维护,不断降低设备的维修成本,保证设备可以达到规定的使用期限,最终促进开采工作的顺利完成。

3.4 合理选择掘进技术

矿山开采企业还需要选择合适的掘进技术,优化施工工艺。为此:

第一,开采企业需要采取手段,提高支护的强度。企业需要加强对现场实际情况的分析,合理的进行支护设计,选择合适的锚杆支护、支护材料和施工工艺;

第二,矿山开采企业在确定了掘锚工艺技术以后,需要对锚杆的参数进行具体分析,并进行优化,以此来保证支护结构更加稳定;

第三,开采企业还需要不断提高锚杆支护操作的效率,最大限度的减少安装所需要的时间,促进后续掘进工作顺利开展。同时,开采人员还需要选择合适的掘进设备,提高掘进总体水平和质量;

第四,开采企业还需要对施工方法和工艺进行优化,充分发挥出矿山开拓掘进工程快速施工技术的作用,制定施工计划,并严格按照计划进行施工;

第五,开采企业需要不断扩大新时期下的各种各样新技术和新工艺的使用范围,并加强对新技术的评估,明确其应用效果。

4 结束语

综上所述,为了保证企业的经济效益,很多矿山企业都在力图使用较为先进的矿山开拓掘进技术。在上文中就矿山开拓掘进工程快速施工技术流程、影响巷道快速掘进的因素以及矿山掘进快速施工技术的应用措施进行了分析。我们认为在今后的工作中,必须摒弃传统落后的采矿的方式和方法,规避各种滞后技术的不足之处,研究和应用安全高效先进的矿井施工技术,保证企业人员和财产的安全,合理的开发资源和利用资源,促进企业为我国矿山资源的可持续发展做出应有的贡献。

参考文献:

- [1] 周奇. 矿山开拓掘进工程快速施工技术 [J]. 当代化工研究, 2020(12).
- [2] 薛飞. 矿山开拓掘进工程快速施工技术分析 [J]. 石化技术, 2019(07).
- [3] 胡波. 立井转平巷快速施工技术探析 [J]. 山东工业技术, 2016(20).
- [4] 刘朗. 分析机电自动化技术在矿山掘进工作面中的应用 [J]. 大众标准化, 2020(19):28-29.

作者简介:

李云飞 (1991-), 男, 汉族, 山西临汾人, 助理工程师, 就职于山西保利裕丰煤业有限公司。