

## 煤矿巷道掘进的影响因素及应对措施分析

扈树章

内蒙古云飞矿业有限责任公司, 内蒙古 鄂尔多斯 017108

**[摘要]**近年来, 在各方面利好因素的影响下, 使得我国社会经济得到了提升, 从而为各个领域的发展带来了良好的机遇。在这个过程中各个行业发展以及民众的生活对煤炭资源的需求量在逐渐的增加, 但是因为不具备高效的掘进设备, 再加上生产工艺和技术整体水平较差, 所以对我国的煤矿生产行业的稳定发展造成了严重的阻碍。在实际组织开展煤炭资源开采工作的过程中, 需要切实的制定出开采计划以及设计挖掘线路, 并且结合各方面实际情况选择恰当的挖掘机械设备保证工作的效率, 尽可能的避免开采风险的发生, 对工作人员的人身安全加以保证。要想有效的避免各类因素对煤矿巷道掘进工作造成限制, 提升煤矿巷道掘进效率, 务必要在正式开始掘进工作之前, 综合各方面实际情况针对与巷道掘进存在关联的因素进行综合研究, 并制定针对性的预防和解决方案。

**[关键词]**煤矿; 巷道掘进; 影响因素; 应对措施

DOI: 10.33142/ec.v3i5.1930

中图分类号: TD263

文献标识码: A

## Analysis of Influencing Factors and Countermeasures of Coal Mine Roadway Driving

HU Shuzhang

Inner Mongolia Yunfei Mining Co., Ltd., Ordos, Inner Mongolia, 017108, China

**Abstract:** In recent years, under the influence of various favorable factors, Chinese social economy has been promoted, which brings good opportunities for the development of various fields. In this process, development of various industries and people's life demand for coal resources is gradually increasing. However, there is no efficient driving equipment and the overall level of production technology and technology is poor, so the stable development of Chinese coal production industry has become a serious obstacle. In the process of organizing and carrying out the mining work of coal resources, it is necessary to formulate the mining plan and design the mining route and select appropriate mining machinery and equipment to ensure work efficiency, avoid the occurrence of mining risks as much as possible and ensure the personal safety of the staff. In order to effectively avoid all kinds of factors restricting the coal mine roadway excavation and improve efficiency of coal mine roadway excavation, it is necessary to conduct comprehensive research on the factors related to roadway excavation and formulate targeted prevention and solutions before the formal commencement of excavation.

**Keywords:** coal mine; roadway driving; influencing factors; countermeasures

### 引言

我国地域辽阔, 各类资源储备量较为丰富, 尤其是煤炭资源地下储备量十分巨大, 在我国资源总量中的占比较高。但是就我国煤炭资源的实际情况来说, 很多煤炭资源无法露天进行开采, 所以只能运用地下开采的方法。在实际进行地下煤炭开采工作的时候, 巷道掘进技术水平与煤炭资源的开采效率存在密切的关联, 要想从根本上保证煤炭开采效率和安全, 最为重要的就是要提升煤矿巷道掘进技术, 不断的提高煤矿开采工作整体水平。

### 1 煤矿巷道主要掘进方式分析

就现如今我国煤矿巷道快速掘进工作的现状来看, 通常所选择的都是综合机械化掘进方式, 这种方式具有非常显著的复杂性, 并且需要利用到大量的不同种类的机械设备, 在诸多设备中悬臂式掘进机的作用是最为关键的, 这一设备的整体性能与掘进工作的效率和效果存在直接的关联。除了综合机械化掘进方式之外, 我国快速掘进工作之中使用最为频繁的就是掘锚一体化掘进方法<sup>[1]</sup>。这种方法与综合机械化掘进方式相比较来说, 其实以锚杆支护技术为基础, 将掘进与支护工作充分的融合在一起, 不但能够有效的提升掘进工作的效率, 并且对于煤炭挖掘的安全性的保证方面也起到了积极地影响作用。

## 2 影响煤矿巷道掘进的因素分析

### 2.1 地质结构影响

经过实践调查我们发现,与巷道掘进工作密切相关的主要因素就是煤矿地质结构情况,涉及到的层面较多,诸如:煤矿岩体结构综合硬度、围岩结构情况,顶板和底板结构的稳定性情况以及工作面涌水量情况等等。如果煤矿所处地区地质条件良好,那么为巷道掘进工作的顺利开展创造便利,如果所处地区地质结构较为复杂,那么必然会对巷道掘进用作产生一定的阻碍,会增大巷道掘进工作的难度。在针对结构较为复杂的煤矿进行巷道掘进的时候,需要实施临时性支护结构的搭建,等到彻底完成掘进用作之后再落实永久性支护,这样做的目的就是保证掘进与支护工作同时开展,促进工作效率的提升。其次,煤层厚度往往与岩体结构褶皱曲线情况存在一定的关联,如果在实施煤矿巷道掘进工作的时候如果发生结构改变那么必然会出现冒顶的情况,从而会对掘进工作的顺利开展产生一定的阻碍。最后,煤炭开采工作中的一项较为关键的问题就是瓦斯,如果煤矿巷道地址结构较为复杂,那么在掘进的过程中极易导致瓦斯大量涌出的情况,从而会导致巷道内瓦斯浓度不断提升,如果不能有效的加以解决,势必会引发危险事故的发生<sup>[2]</sup>。

### 2.2 掘进工艺影响

就我国煤矿掘进工作实际情况来说,一般来说都会运用综合掘进机来实施掘进工作,并且会利用单机锚杆钻机来加以辅助,所有的机械设备都需要人工进行前期的安装,工作效率极低,并且经过实践调查我们发现,在开展煤矿巷道掘进支护工作的时候,支护结构需要花费大量的时间和精力,再加上掘进机械极易发生故障,所以不利于掘进效率的保证<sup>[3]</sup>。

### 2.3 掘进装备技术水平影响

就我国当前煤矿巷道掘进工作实际情况来说,与其他发达国家相对比整体水平较差,尽管机械设备配备较为完善,但是整体性能较差。当下,世界上使用最为频繁的就是煤矿巷道综掘机进行掘进工作,而很多的经济发达国家都在使用不间断掘锚机以及采煤机来实施煤炭资源的开采工作,这种方式具有良好的高效性的特点。

### 2.4 施工管理影响巷道掘进

#### 2.4.1 掘进工作人员对巷道掘进的影响

因为我国煤矿资源所处地区地质结构较为复杂,所以导致煤矿开采工作环境十分恶劣,而从事煤矿挖掘工作的工作人员大都文化水平较低,综合素质较差,并且不具备专业技能,对于各类机械设备的性能和操作缺少基本的了解,如果在开展煤矿挖掘工作的时候遇到任何的故障,无法及时的加以解决,从而会对巷道掘进工作的全面开展造成一定的限制。其次,因为煤矿生产管理工作整体水平较差,无法对锚杆安装的效果加以保证,不但会导致资源浪费的情况,并且会损害到支护结构搭建的效果。

#### 2.4.2 劳动组织管理对巷道掘进的影响

劳动组织管理可以利用激励的方式方法来对各个工种的工作量进行均衡处理,避免各类工种遭受到外界不良因素的影响。将工作效率与工作人员的薪资报酬进行联系,才能有效的保证工作的效率和效果<sup>[4]</sup>。

## 3 煤矿巷道掘进影响因素的应对措施

### 3.1 提高施工作业人员的安全意识

在实际开展煤矿巷道掘进工作的过程中,工作人员的综合能力与工作的效率和质量密切相关。在煤矿巷道内环境十分的复杂,在有限的空间内会设置多种机械设备,并且空气流动较差。为了有效的规避危险事故的发生,煤炭挖掘工作人员务必要保证良好的安全生产意识,煤炭企业在所有工作人员上岗之前都需要进行岗前培训,尤其是要重视安全生产意识的培养,促使所有工作人员都能够清楚的认识遵照规范标准开展各项工作的重要性,这样才能更好的避免生产过程中发生违规操作的问题。其次,在实际开展煤矿资源挖掘工作的时候,专业技术人员需要保证良好的警觉性,并且要保证整个巷道内的良好通风效果。要想确保实际工作中工作人员能够具备良好的工作热情和状态,要合理的对人员工作进行安排,这是保证工作人员安全施工的最关键因素<sup>[5]</sup>。

### 3.2 提高地质勘探水平

在实际开展煤矿巷道掘进工作的时候,为了尽可能的规避环境因素对工作开展造成的不良影响,并且要对前期的

地质勘查工作加以重点关注, 结合实际情况来选择最佳的地质勘查技术, 从根本上对勘察结果的准确性加以保证。现如今, 我国煤矿地质结构勘察技术整体水平较差, 在实际开展工作的时候可以运用三维地震综合勘探设备来对煤矿巷道的地质结构实际情况进行勘探, 并且遵照规范要求落实各项工作。

### 3.3 改进巷道掘进施工工艺

综合现下我国巷道掘进工作施工工艺的问题来说, 在落实巷道掘进工作的过程中, 最为关键的就是需要切实的遵照规范标准开展工作, 并且运用综合多道工序交叉作业, 有效的提升工作的效率和质量<sup>[6]</sup>。

### 3.4 提高施工组织管理水平, 引进新型施工技术

对于煤矿开采企业来说, 采用新型的巷道掘进技术、施工工艺和设备, 提高管理组织水平对于提高巷道掘进效率和质量十分重要。一方面企业内部应该健全完善相关组织管理制度, 做好对员工, 尤其是作业技术人员的培训工作, 使生产人员高度重视巷道掘进环节, 另一方面应该改进管理方式, 可采用现代化科学的管理模式, 设置合理的生产计划, 加强对生产各个环节的监督管理, 采取动态管理的方式来提高巷道掘进技术水平。在企业的管理中应该重视巷道掘进设备开发和研制工作, 提高掘进机械设备的综合性能和质量。总之, 不管在施工前还是在施工阶段和后期维修阶段, 都应该做好合理的规划, 保证限产规定秩序, 加强对现场的监督管理, 保证每一道施工工序有序完成。

## 结论

综合以上阐述我们总结出, 与煤矿巷道掘进工作的效率效果存在关联的因素较多, 要想从根本上对煤矿开采工作的效率和安全性加以保证, 还需要依赖先进的科学技术。煤矿巷道掘进工作相对较为复杂, 所以我们需要综合各方面实际情况针对巷道掘进技术进行深入的研究分析, 不断的促进掘进技术整体水平的提升, 从而促进我国煤炭行业稳定健康发展。

## [参考文献]

- [1] 侯江鹏. 煤矿巷道掘进的影响因素及应对措施分析[J]. 当代化工研究, 2020(05): 92-93.
- [2] 王彤晖. 煤矿巷道掘进的影响因素及应对措施研究[J]. 中国石油和化工标准与质量, 2019, 39(15): 223-224.
- [3] 余浩淼. 煤矿巷道掘进的影响因素及应对措施[J]. 技术与市场, 2019, 26(05): 136-137.
- [4] 王聪. 煤矿巷道掘进的影响因素及应对措施研究[J]. 科技风, 2019(10): 103.
- [5] 杨玉龙, 王波. 煤矿巷道掘进的影响因素及应对措施研究[J]. 资源信息与工程, 2018, 33(06): 63-64.
- [6] 燕杰星, 郭鹏, 谢红光. 煤矿巷道掘进的影响因素及措施分析[J]. 居舍, 2017(25): 157.

作者简介: 扈树章(1965.3-), 男, 汉族, 高级工程师, 河北蠡县人, 现任内蒙古云飞矿业有限公司串草圪旦煤矿党委书记、董事长, 长期从事煤炭开采及相关管理工作。