

# 复杂地质条件下的煤矿掘进支护技术应用

苏超

山东能源新汶矿业集团有限公司鄂庄煤矿

**[摘要]**随着我国科学技术的不断发展,市场经济的不断进步,我国对于煤炭资源的需求量越来越大。随着人们对于煤炭资源的开采的不断深入,开采矿区的地质条件越来越复杂。为了在复杂的地质条件下,保证煤矿资源开采的效率和安全性,煤矿开采的相关技术人员应当合理利用煤矿的掘进支护技术。

**[关键词]**复杂地质条件下;煤矿;掘进支护技术;应用

**[DOI]** 10.1252/j.issn.2096-627X.2021.10.400

## 1 复杂地质条件下煤矿掘进支护存在的主要问题

### 1.1 掘进支护技术不能适应实际需求

在深部环境下,整个地质条件非常复杂,煤矿掘进面临的各种问题也相对较多,例如,传统的锚索网支护在浅部巷道条件下,可取得较好的掘进支护效果,但是从深部巷道掘进支护情况来看,其中出现了各种类型的问题,不能有效达到实际工作的需求。因此,更新支护技术已经成为深部煤矿掘进支护的重中之重,但是从当前很多煤矿开展的掘进支护实际情况来看,仍旧过多的选择使用传统的支护技术,导致掘进支护中出现了各种类型的问题。

### 1.2 掘进支护施工不到位的问题突出

在井下施工中,条件较为艰苦主要位置有采煤工作面和掘进工作面,特别是掘进工作面,不仅工作环境条件相对较差,同时,由于大量煤尘的存在且通风难度相对较大,导致掘进支护过程中面临的安全问题较为突出。这就导致很多施工人员在掘进支护时,经常出现施工打折扣的问题,应当施加的预紧力不能按照规定施加到位,应当打设的锚杆深度不能按照设计打设到位,应当挂上的金属网不能按照规定挂设到位等等,这些均增加了掘进支护出现安全问题的概率。在复杂地质条件下,若出现了掘进支护施工不到位的问题,给最终支护带来的负面影响非常突出。

### 1.3 掘进支护人员整体素质相对不高

从当前复杂地质条件下掘进支护需求来看,对技术人员的整体素质提出了较高的要求,但是由于煤矿整体的经营形式相对于先前出现了明显的下降,待遇水平也下降较多,这就导致很多高素质、高学历的技术人员不愿意进入到煤矿工作,导致掘进技术人员整体素质不能得到较好的提升,影响到煤矿掘进支护效果。

## 2 复杂地质条件下煤矿掘进支护技术的应用方法与途径探析

### 2.1 建立好相应安全管理体系

安全管理体系是整个煤矿开采过程中必须要设立的,针对复杂条件下的煤矿开采更需要细致的规划。首先,相关的技术管理人员要针对复杂的地质进行详细的勘察分析,整理出可能会面对的安全事故,制定相应的施工方案。其次,做好具体的材料准备、设备配置。同时针对施工过程中的重难点,各项工序做好明确的规划,以及严格的控制。最后,在开采支护技术施工的过程中要做好相应的监督管理。在这里可以引进先进的监督管理系统,做好实时的施工情况监控,保障工序的规范性。同时,制定好相应的预警系统,搭配专业的监督管理人员,做好掘进支护技术实施过程的全面监控,一旦出现相应的问题就自动化的触发相应的报警系统,然后提前预防安全事故的发生,保障在复杂地质条件下能够顺利的开展相应的掘进支护技术,推动煤矿企业的进一步发展。

### 2.2 科学选择掘进支护设备

掘进支护设备的选择直接影响着在复杂地质条件下煤

矿作业是否能够顺利开展。对此,首先要针对煤矿做好详细的前期分析与规划,制定好科学合理的开采方案。然后在选择合适的设备进行煤矿开采的每一项作业。最后,针对巷道长度来进行掘进设备的选择,提升设备的使用效率。一般来说有两种掘进设备:①普通型的掘进机,适用于小于300m的巷道。②综合性掘进机,主要用于大于300m的巷道。综合性的掘进设备能够有效的提升煤矿的开采掘进效率,对于整体开采效率来说有着辅助提升作用。但是具体的掘进设备选择还要看实际的煤矿巷道情况,需要相关技术人员做好地质情况、外界影响因素的分析,才能实现设备的最优配置。

### 2.3 运用掘进支护技术中的锚网支护技术完成煤矿开采工作

锚网支护技术主要是适用于地质地貌环境较为复杂的煤矿井下环境,也可以通过锚网支护技术加固煤矿井下的掘进支护设备,在复杂的煤矿井下环境中进行掘进支护设施的安置工作也具有一定的复杂性和挑战性,并且此类掘进支护技术对煤矿井下的工作人员的技术要求比较高,且安装的过程比较复杂。因此,在决定使用锚网支护技术之前,需要对相关的技术人员以及工作人员的技术操作能力进行观察,选择技术能力较强的技术人员参与煤矿井下掘进支护的搭建过程之中。如果煤矿井下的地质地貌环境不稳定或者是地质活动较为剧烈,则需要选择直接破顶法进行煤矿井下掘进支护设备的安装工作,尽量不要在煤矿井下掘进支护设备安装的过程中,对通道周围的岩石层进行破坏,避免因为岩石层的碎裂甚至是塌陷而导致煤矿井下掘进支护受到破坏,也要尽可能地保护煤矿井下工作人员和相关技术人员的人身安全。为了提升煤矿的供需,不断的提升煤矿掘进支护技术是必然的趋势。因此,相关煤矿开采人员要做好相应煤矿掘进支护技术的应用研究,尤其是在复杂地质条件下的应用要不断的提升。

### 结束语

煤炭资源作为一种不可再生资源,其存储量在不断的减少,这就导致煤炭开采企业不得不向复杂地质条件下的煤矿资源进军。但与常规的煤矿开采环境相比,复杂地质条件下的煤炭开采环境更加恶劣,且施工技术难度较高,并面临着一系列掘进支护的风险。而先进掘进支护技术的应用不仅可以有效克服煤矿掘进支护中的技术难题,同时也可以确保煤矿开采过程中的安全性,因此,加强先进煤矿掘进支护技术的应用是十分有必要的。

### 参考文献

- [1] 杨林林. 复杂地质条件下的煤矿掘进支护技术应用分析[J]. 能源技术与管理, 2018, 43(04): 64-66.
- [2] 张明辉. 复杂地质条件下的煤矿掘进支护技术应用解析[J]. 矿业装备, 2018(04): 34-35.
- [3] 王渊. 试论复杂地质条件下煤矿开采掘进支护技术[J]. 民营科技, 2018(08): 41.