

# 探究煤矿工程采矿新技术

杨峰

(贵州源翼矿业集团有限公司 贵州 瓮安 550400)

**[摘要]** 近年来针对新能源的研究不断深入,但是距离大规模应用仍然有差距,煤矿仍然是应用最为广泛的矿产资源。在煤矿开采中,国家一直强调要提高采矿安全性和资源利用率,但是煤矿安全事故频发,煤矿对环境造成的污染也成为受到广泛关注的问题,因此,煤矿工程采矿新技术应该尽快得到应用和普及。

**[关键词]** 煤矿工程; 采矿技术; 新技术应用

## 引言

煤矿工程采矿技术水平,直接影响到采矿的效率、质量和安全性。随着我国煤矿产业的不断发展,新技术和新设备也不断应用于采矿工程中,但是由于采矿理念滞后、缺乏高水平人才等原因,新的技术无法真正发挥作用,采矿效率也很难提高。如何充分发挥采矿新技术的作用,是目前矿产企业亟待解决的重要问题。

## 1、我国传统煤矿开采方式分析

### 1.1 露天开采

露天开采是最早使用的一种开采方法,主要针对浅层煤矿进行挖掘,能够提高开采效率,加快开采速度。开采成本较低是露天开采的一大优点,开采工作流程较短,对于煤矿的分布情况较为清晰。但是露天开采业存在难以对整体开采工作进行整合和协调的问题,很难扩展开采范围。

### 1.2 井下开采

井下开采是近年来我国煤矿企业应用较多的一种开采方法,井下开采通过合理的挖掘每层进行开采,一般会煤矿划分为上下两层结构,从上层结构开始向下层结构逐渐开采。在时机开采中,可以通过分盘开采来提高采矿的合理性和安全性。开采期间也可以采用焊采和水采两种方式,可以根据实际条件和需求,灵活选择不同的开采方式,提高开采效率和开采安全性。

### 1.3 急斜层开采

急斜层开采方式的缺点是分区采集会出现问题,开采质量和效率很难提高。因此在实际开采中,需要先制定完善的分区方案,为后续开采奠定基础,使用急斜层开采,需要适当增加开采面积,提高管理力度。还要明确通道走向,减少迂回,通过加强管理提高机械设备的运输能力,合理使用机械技术解决问题,提高开采的合理性和安全性。

## 2、适合我国煤矿工程的开采新技术

### 2.1 深井开采技术

深井开采技术是在原来的立井开采中将深度延伸,提高底层煤矿的开采强度。众所周知,煤矿是一种不可再生资源,传统开采方式只能开采浅表地层的煤矿,煤矿资源得不到高效利用,也让我国的浅表煤矿资源逐渐匮乏,因此,开采深层煤矿是提高煤矿产量的关键。利用深井开采技术,提高深层煤矿的开采效率和利用效率,大大降低了采用传统技术开采深层煤矿所花费的成本,也能够减少很多技术和安全问题。深井开采技术能够在原来的井巷上继续开采,大大降低了井巷施工的成本,提高煤矿企业的经济效益。虽然深井开采技术有较大优势,但是由于开采深度较大,开采技术也存在一些不成熟的问题,地下复杂的环境导致深井开采技术的应用存在一些障碍,管理难度较大。

### 2.2 小阶段爆破开采技术

工作人员现将井巷断层氛围几个层次,根据每个层次的不同情况来设计开采方案,然后通过凿岩爆破的方式进行煤矿开采。小阶段爆破开采技术,能够将采矿工作划分为若干阶段,每个阶段采用的开采技术都有一定的针对性,大大提高了开采的合理性和安全性。但是由于要使用爆破的方式来获得煤矿资源,而爆破会对煤柱造成破坏,导致获得的煤矿资源不够稳定。因此,小阶段爆破开采技术更多的是应用在优质煤回收或者某些特定情况的煤矿资源回收,小阶段爆破技术只适用于部分煤矿,应用不够广泛。

### 2.3 硬顶板和硬顶煤开采技术

硬顶板和硬顶煤开采技术,是目前煤矿开采中应用的主流技术。硬顶板技术就是利用岩层的定向水压进行开采,而硬顶煤技术则主要是通过深孔爆破的方式进行开采。目前这两种开采方式在我国的煤矿开采中都有广泛的应用,煤矿开采效率较高,安全性也有所保障,能够提高煤矿企业的经济效益,促进煤矿产业的健康发展。

### 2.4 综采放顶开采技术

综采放顶开采技术,在开采前要在矿层顶部安装支架等设备,等到设备安装完成后再开展开采作业。综采放顶开采技术,也是近年来我国煤矿应用较多的技术,具有性价比高、灵活性强等优点,对煤矿环境没有很高的要求。使用支架等设备,能够大大提高开采的安全性,同时能够实现更深层次的开采。但是综采放顶开采技术,在开采前的设备安装步骤比较繁琐,有的支架设备质量差,很难支撑住矿顶,所以应用这项开采技术,要做好技术准备,才能保证开采效率和开采质量。

### 2.5 缓倾斜厚煤层开采技术

通过加强支护强度,提高支架设备的稳定性,能够大大降低煤柱滑倒的风险,防止出现顶梁开裂、连杆变形等问题。使用缓倾斜厚煤层一次性开采技术,能够提高开采的安全性,可以使用刨煤机等设备一次性完成开采和回收工作,大大提高了采矿的效率,保障了煤矿企业的经济效益。

### 2.6 数字化和信息化开采技术

随着数字化和信息化技术的不断发展,目前煤矿开采中,遥感技术和智能机器人技术也得到了广泛应用。使用数字化集成技术、智能机器人技术等,促进煤矿开采向机械化、智能化的方向发展,提高了煤矿开采的效率和质量,大大降低了煤矿开采的人力消耗,机械化的开采方式,保障了工作人员的人身安全。

虽然近年来我国在数字化技术和智能机器人方面的研究有很大进展,但是这两项技术仍然不算成熟,由于设备制造成本较高,在煤矿开采中的普及难度也很大。并且新技术和新设备的应用,势必要有专业人才来操作,而煤矿开采技术人员水平参差不齐,缺乏高水平的专业人才,这也是影响煤矿开采新技术应用的原因之一。

虽然自动化技术的应用存在较多困难,但是自动化生产是大势所趋,在煤矿开采中得到广泛应用只是时间问题,随着我国对自动化生产技术研究不断深入,煤矿开采也要紧跟时代发展的脚步,通过新式开采技术的应用,降低煤矿开采的风险。

## 结束语

综上,在煤矿开采工作中,合理的应用新技术和开采方式,在开采前制定完善的开采方案,加大管理力度,创新开采模式,彰显新技术在煤矿开采中的积极作用,不断解决煤矿开采中存在的种种问题,提高开采质量和开采效率,保障工作人员的人身安全。

## 参考文献

- [1] 杨云贵. 浅析测绘新技术在煤矿测量中的应用[J]. 中国科技纵横. 2017, (15): 58.
- [2] 孙常青. 煤矿高压防爆开关综合保护新技术[J]. 电力系统保护与控制. 2015, (24): 37.
- [3] 季相栋. 关于煤矿采矿新技术的探讨[J]. 商品与质量. 2016, (10): 62.