

# 采煤工程中薄煤层开采技术解析

张照宇

(平顶山市瑞平煤电有限公司张村矿 河南 平顶山汝州 4675222)

**[摘要]**煤炭资源中,薄煤层是一个重要方面,受到开采工艺和技术条件的制约,薄煤层开采经济效益并不理想,这就极易出现煤炭资源浪费的情况,而煤炭资源属于不可再生资源,这就不符合可持续发展基本要求。在此种情况下,对采煤工程中薄煤层开采技术进行分析,具有一定现实意义。本文就此展开了论述,以供参阅。

**[关键词]**采煤工程;薄煤层;开采技术

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2019.12.602

## 引言

近年来,中、厚煤层采煤装备在不断改进,采煤工艺也随之进步,随着中厚煤层储量日渐下降,很多煤矿的薄煤层逐步过渡成为主采煤层。薄煤层地质条件及赋存状况较为复杂,普通中厚煤层开采技术在薄煤层采煤应用过程中适应性较差,并暴露出一些问题。因此文章探究适合薄煤层赋存条件的开采技术,达到薄煤层开采效益最大化。

## 1 采煤工程中薄煤层开采技术

### 1.1 炮采技术

对于薄煤层炮采技术来说,主要借助打眼爆破方式,以此来落煤,加强刮板输送机应用,实现运煤,这已经成了重要的技术之一。对于炮采技术来说,其机械化水平比较低,必须注重人力劳动的投入,在支护工作中,安全隐患的发生概率比较高,材料消耗比较显著,而且日产量与实际需求出现了极大的差异性。炮采技术,在坚硬夹矸的薄煤层开采中具有高度的适用性,其操作比较便捷,且设备成本也比较低廉。

### 1.2 普采技术

普采技术是对炮采技术的进一步改进,落煤、装煤是它们之间最大的操作区别。当前较为先进的普采技术联合使用了采煤机、单体液压支柱以及刮板输送机进行相互配合,其中采煤机负责采煤、装煤工作,单体液压支柱主要进行巷道及、作面的支撑保护,确保采煤工作面的安全,刮板输送机则主要进行运煤作业。普采技术较于炮采技术的优点,主要是通过采煤机与液压支柱的有效配合,确保了采煤机能够进行连续作业,一次性的完成采煤工序,不用进行爆破打眼,顶梁支护也比较到位、及时,在提高薄煤层开采效率的同时保障可开采安全。

### 1.3 薄煤层综采技术

(1) 滚筒采煤机开采。滚筒采煤机综采使工作面落煤、装煤、移输送机、移液压支架等主要作业全部实现了机械化,大幅度降低了劳动强度,提高了单产及安全性。主要用到双滚筒采煤机、刮板输送机和液压支架几种主要设备。滚筒采煤机开采方式与中厚煤层类似,由采煤机在工作面的两端开切口,然后在工作面进行煤块切割,由刮板输送机进行推溜,液压支架呈弧形布置在周围。缺点是机身较小,功率也低。如何在降低机身高度的前提下进一步提高装机功率是目前面临的最大的问题。(2) 刨煤机开采方式。刨煤机开采过程中,刨头在刨链的牵引下沿着工作面往返进行刨煤,煤刨在可弯曲刮板输送机的中部槽上的导轨运行。刨煤机结构简单,没有采煤机那样复杂的牵引部分,实现了包括落煤、装煤和运煤的综合机械化,并且操作方便,可实现无人工作面回采,司机不必跟机作业,在巷道进行遥控采煤,劳动强度小。缺点是对工作面地质条件要求高,其适宜条件要求工作面断层尽可能少,地质构造简单,顶板稳定,底板平整。(3) 螺旋钻机开采方式。螺旋钻机布置在工作面运输巷中,向煤层打钻,钻头割煤,螺旋钻杆掏煤,掏出的煤直接落在工作面运输巷的刮板输送机上运出。对开采围岩不稳定的薄和极薄煤层来说,螺旋钻机采煤法是一种有效的方法,而在这种条件下采用综采则很困难。但当

煤层底板坚硬时,回采平巷卧底施工困难,螺旋钻机采煤法的使用则有了一定的限制。在薄和极薄煤层中,普通机械化采煤十分困难,劳动环境和工作条件、安全问题都比较突出,而螺旋钻机采煤法在开采厚度小的煤层中获得了较好的技术经济效益,为开采薄和极薄煤层开辟了广阔的前景。

## 2 采煤工程中薄煤层技术应用保障

### 2.1 加强对先进技术的引进以及设备的创新

我国虽然制造业质量高,但是一些高端领域的技术还是没有掌握。特别是在煤炭开采这样高强度的工作环境下,煤炭开采技术就显得尤为的重要。为了提升先进开采技术的应用,就需要引进先进的技术。同时我们还可以通过引进的技术或者是设备根据实际开采的环境进行改进,例如滚筒式采煤机,可以通过改变实际的占地面积以及空间体积,来实现小区域的煤炭开采。

### 2.2 优化工作环境,降低安全隐患

采煤工程中薄煤层技术的应用,需要对薄煤层开采环境的复杂性以及风险性形成一个具体认识,通过有效措施的选择,来对工作面环境进行改善,为采煤工作人员安全提供保障。在这一方面,要积极建立完善的工作、健康管理制度,为采煤工作人员创造一个优良的工作与生活环境,令其保持良好的身心状态,从而更好地参与到采煤工作中。不仅如此,要积极健全煤矿开采劳动安全保障体系,建立井下安全跟踪制度,对采煤人员的行为进行监测,在发现问题的第一时间进行处理,为薄煤层安全开采提供可靠保障。

### 2.3 加强技术引进,提高人才素质培养力度

注意加强对国外先进采煤技术的学习引进,加通过开展有效的技术交流,强化自主技术的研发水平与产出。并结合我国国情与薄煤层储存条件及地质水文情况,开展针对性的技术创新,更有效地解决当前我国薄煤层开采遇到的问题。同时,注意加强对优秀的高素质采煤人才的引进与培养力度,建立起完善的人才培养机制,更好地保障薄煤层采煤效率与安全。

## 结束语

总而言之,随着我国对机械生产的不断重视,技术上的差距不断的减小但是技术上的因素导致了,在实际生产过程中,煤炭的质量以及开采效率还是有这很大的发展空间。煤炭经济在我国的能源经济中占着很大的比重,薄煤层的开采需要考虑的因素有很多,同时需要应用到的技术也有很多,开采企业需要不断的对技术进行创新改进,提升开采的质量以及效率,实现真正的发展。

## 参考文献

- [1] 简军发.采煤工程中薄煤层开采技术分析[J].石化技术.2020(04):271-271,273
- [2] 张建兵.采煤工程中薄煤层开采技术研究[J].矿业装备.2019(02):60-61
- [3] 李思佳.采煤工程中薄煤层开采技术浅探[J].石化技术.2019(12):166-166,170