

现代化采矿工艺在提升综采产量中的应用研究

陈志永,刘宁

(陕西旬邑县旬东煤业有限责任公司,陕西 咸阳 711300)

摘要:随着我国社会经济的快速发展,国家整体的煤炭资源需求量逐步增加,这不仅为煤炭企业创造了良好的发展机遇,也意味着煤炭企业需要逐步提升综采产量,方可以更好地提升市场竞争力。本文分析了现代化采矿工艺在提升综采产量中的应用,以期给相关工作带来一定的启示。

关键词:现代化采矿工艺;综采产量;提升策略

【DOI】10.12231/j.issn.1000-8772.2021.05.204

煤炭资源是国民经济持续性发展的基础性资源。尤其,随着市场竞争压力的逐步增加,煤炭生产企业充分地认识到现代化采矿工艺的重要性。在现实中,影响综采产量的因素具有着多样性。通过具体问题具体分析,并不断优化工艺技术方案与设备,方可以更好地提升综采产量。

1 影响综采产量的因素

综采产量的影响因素具有着多样性,比如煤层平均厚度、采煤机的截深、煤炭容重、煤炭出采率等。在现实中,这些影响参数往往为定值,开采团队无法对其进行动态化调整。通过从拓展综采面的长度与采煤机每天的进刀数量两个方面分析,可以有效提升煤矿综采效率。采煤机每天的进刀数量多由采煤机煤炭的截割转速决定,由于多数采煤企业将截割速度调到了最大化,已无法有效提升综采作业速度。因此,各个煤矿开采单位应具体问题具体分析,结合自身的实际情况,制定出富有针对性的综采产量提升方案。

2 现代化采矿工艺在提升综采产量中的应用策略

2.1 对拉工作面布置回采工艺

煤矿生产方可以在煤矿井下综采面的对拉工作面合理布置回采工艺。此项开采技术多被运用到煤层倾角较小,煤层赋存条件较稳定的区域。通过将并行的三组综采巷道,有效划分为两个回采工作面,且两个回采工作面的煤矿通过同一运输巷运出。在综采作业中,开采工作者应保证两个综采面的综采进度间具有一定的间隔,且两个综采面的综采速度要保持一致性。在现实中,对拉工作面的井下巷道围岩活动范围大、承压范围广,在综采中极易发生冒顶或者坍塌事故。因此,在采用此项工艺时,应提升支护作业质量,并严防冒顶事故。

结合对拉工作面的特殊性,在设置支护结构时,多采用二级护帮液压支架,并在采煤机执行完截割作业后,及时进行移架并打开护帮板。此外,第一级的护帮板应向上折起,并做好临时支护,降低端面距离,将二级护帮板支撑到侧边的煤壁上,直至采煤机通过后方可以将其收起。

2.2 综采面双机回采工艺

大量应用实践表明:双机回采工艺,可以大幅度提升井下回采效率,以及增加相同时间内的割煤量。为了保证此项回采工艺被高效执行,施工团队可以运用单向截割综采技术。具体操作流程如下:在做好浮煤清扫工作后,及时进行拉架与推动刮板输送机运行,为反向割煤作业创造良好的条件。尽管此项开采技术具有着诸多优势,但是也存在着一系列的使用问题。比如在开采过程中,极易出现供水、供电与电液控制系统复杂化等问题。针对这些应用缺陷,采矿团队可以科学合理优化作业面。

2.3 自动化技术在煤矿开采中的运用

随着自动化技术水平地不断提升,自动化技术成为煤矿开采中广泛应用的技术种类。通过将其应用到煤矿综采工作面中,大幅度提升了综采质量与效率。具体表现如下:首先,自动化采矿机多被应用到综采工作面点牵引中,不仅提升了综采面自动化水平,也推动了各项开采工作的高效进行。在实际应用中,交流电式采矿机、液压式采矿机等均在采矿工作中得到了广泛应用。依托先进的自动化采矿设

备,推动了我国采矿业高效、有序发展。其次,智能技术与遥感技术在采矿工作中的运用,使得新时期的采矿工程逐步向智能化、机械化与自动化方向发展,进而大幅度提升了综采面采矿工作效率与工作质量。此外,智能化技术的广泛应用,不仅减少了人力资源消耗,也有效保证了开采期间人员的人身财产安全。再次,由于智能机器人与遥感技术等并未全面普及,且使用成本较高,导致两种技术在实际推行中遇到了较大的阻碍。最后,智能化、自动化的采矿技术在煤矿企业中的应用将成为未来整体的发展趋势,全面实现煤矿智能化开采也仅仅只是时间问题。

2.4 充填采矿法

所谓的充填采矿法是指在回采工作平台逐步推行的过程中,选择出适宜的填充料科学合理地填充采空区。在实际应用环节,此项开采工艺多被运用到矿石价值高、矿石回收率要求高、填充料易取的情况下。为了提升充填采矿法运用质量与效率,工作人员应将填充料与支柱有效融合到一起运用,进而全面提升采空区的支撑力量。

2.5 岩体加固工艺技术

在实际的采矿工程中,采矿工作质量与效率往往会受到气候、机械装置、地质状况等诸多因素的影响。且当采矿区域附近岩体发生松动现象时,就需要采矿团队及时合理地运用岩体加固工艺技术,以此加固不稳定区域内的围岩、顶板等不同位置。在采矿工程中,施工团队多会将岩体加固技术与充填采矿技术、空场采矿技术运用到一起,以此全面提升采矿工作的安全性。在加固岩体时,多会采用注浆法与支柱法,进而大幅度提升矿场区域内破碎岩体与流砂的稳固性。

2.6 壁式型挖煤技术

壁式体系采煤工艺在实际应用中可以被长期应用,且整体的采矿质量与效率均比较高。随着我国采矿规模地不断扩大,矿井形式与煤矿开采条件等也呈现出繁杂性。相较于其他类型的采矿工艺,壁式体系采煤工艺在现实中具有着较为优秀的契合度。此外,我国缓斜厚煤层储量较为丰富,尽管厚煤层开采工作中常见的开采技术是顶煤开采与分层开采,但是从长远角度来看,壁式型挖煤技术则具备着巨大的价值,且在未来会成为煤矿开采的主流形式。

3 结束语

总之,随着我国煤矿资源需求量的增加,煤炭企业既获得了较大的发展空间,同时也面临着较大的挑战。新时期,煤矿企业如何结合综采工作需要,科学合理优化采矿工艺,就成为煤矿企业面临的共性问题。在现实中,影响煤矿企业综采产量的因素具有着多样性,比如煤层平均厚度、采矿机截深等。以上内容结合生产实践,分析了现代化采矿工艺在提升综采产量中的应用策略。希望可以给相关工作带来一定的启示,并促进我国煤矿企业获得有序、健康发展。

参考文献

- [1]范宝亮.现代化采矿工艺在提升综采产量中的应用探析[J].山西冶金,2020,3(185):172-173.
- [2]祝贺.现代化工艺技术在采矿工程中的应用分析[J].基层建设,2017(13):53-54.