

# 新形势下矿山开采中的采煤技术

黄彦军 (潞安化工集团司马煤业有限公司, 山西 长治 047105)

**摘要:** 近年来, 随着社会经济的快速发展, 城市化建设进程持续深入, 对于各种能源产生了越来越深的依赖程度。本文在说明我国当前阶段企业发展现状的基础上, 针对采煤技术中的综采工艺、炮采工艺、普采工艺展开研究, 分析开采过程中高新采煤技术和普通采煤技术应用条件, 总结相关工作经验, 指出不同采煤技术的应用范围, 为同领域工作者提供合理化发展建议。

**关键词:** 新形势; 开采; 采煤技术

## 0 引言

随着科学技术的快速发展, 采煤行业逐渐朝向标准化以及规范化方向发展。在采煤过程中, 采煤技术的应用已获得较好效果。但是在采煤过程中, 依然容易受到设备因素、环境因素以及人为因素的影响, 导致采煤进度缓慢, 无法准确识别采煤过程中的安全隐患, 甚至会对采煤作业人员生命安全构成威胁。因此, 亟需对开采过程中采煤技术类型以及应用要点进行详细探究。

## 1 新形势下采煤技术的应用背景

煤炭资源的开采受到外界多个环境因素的干扰, 比如地质结构、煤层特质、煤层结构、开采设备等都会影响煤炭资源的开采效率。因此, 为了提升煤炭资源的开采效率, 在实施煤炭资源开采之前, 需要对影响煤炭资源开采的因素进行全面分析, 之后采取适合的方式解决问题, 优化煤炭资源的开采。另外, 在激烈的市场竞争环境下, 为了帮助开采企业在市场占据一席之地, 注重创新开采理念, 定期更新陈旧的采煤设备, 将符合时代发展特点的技术形式应用到煤炭资源开采中, 并针对影响煤炭资源开采的各个因素采取优化办法。为了促进煤炭开采事业的发展, 国家还需要对煤炭产业发展投入更多的资金、技术和设备支持, 有效地解决各个行业发展对煤炭资源的需求, 实现煤炭资源的可持续供应。在国家的帮助下, 不仅能解决各个行业对煤炭资源使用的需求量, 而且还会为社会的长远、稳定发展提供更多支持。

## 2 新形势下开采现状

### 2.1 摆脱了传统人力开采的落后局面

在现在的采煤作业中席勒电源关掉——位移控制平台高级打扫打扫现场活动由新闻战线一体和一体——煤炭—桌上送货网(割头、尾)——主支架(双向割头、尾)、煤炭、两端对角线相交的刀割。通过上述 10 个阶段的合作, 采煤过程实现了机械化, 消除了传统的人工采煤情况, 提高了采煤效率。

### 2.2 人本安全生产原则的开采

在煤矿开采技术应用中, 要积极融入安全生产的科学意识, 使煤矿开采技术更加安全高效。煤矿开采将新技术、新设施和新时代信息控制手段相结合, 探索更先进的技术应用模式, 革新公司运营监控和设施技术, 提高公司施工技术, 实现采煤方法的整体优化。

## 3 采煤技术分析

### 3.1 综采工艺

综采技术是机械化设备的最大应用。综合工作面各生产工序需要连续作业和机械化作业(图 1 所示)。综采技术可以减少采矿者的工作量, 提高煤矿生产的效率和安全性。因此, 综采技术是未来煤矿开采技术发展的重要方向, 需要逐步推广。

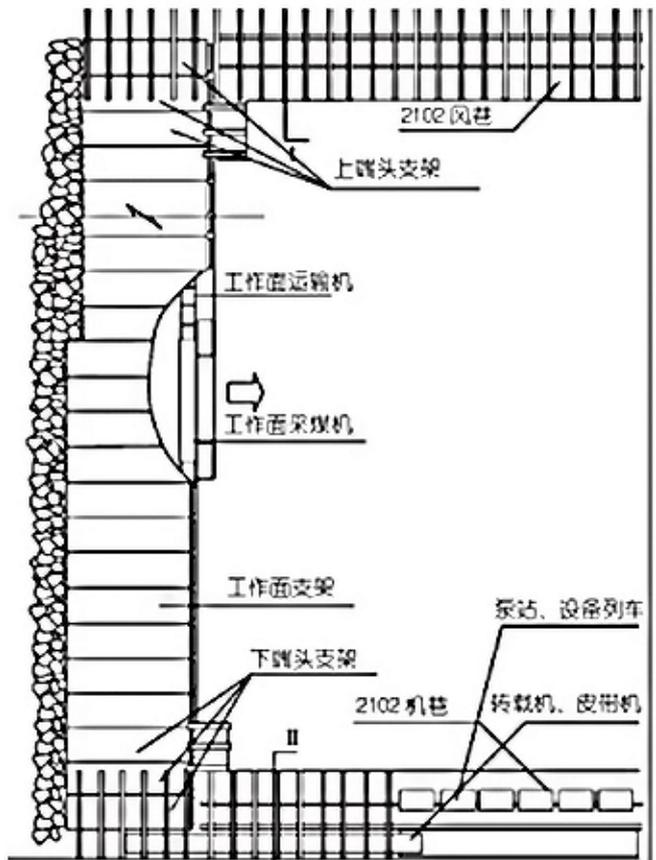


图 1 某煤炭综采面平面布置图

### 3.2 炮采工艺

一般情况下, 炮采工艺又被称之为爆破采煤技术, 大多是指在开采资源的过程中通利用爆破技术完成资源的开采, 此后的运煤和装煤的过程均需要由劳动力实现。在实际采煤期间, 需要采用部分带顶支护和隐形防护措施, 对顶板位置进行保护作用, 防止爆破期间对现有顶板造成损伤, 导致安全事故的发生。该采煤工艺的优点主要在于技术装置和设备方面的资金投入较少, 针对不

同条件的开采具有较强的适应能力。对于操作技术而言,技术的掌握难度更加简单,采煤制度的制定和管理流程也更加简单,因此这种技术在我国有着较为广泛的应用范围,尤其是在倾斜和薄煤开采的情况下。但是,这种炮采工艺在效率和产量方面存在不容忽视的弊端,在企业现代化可持续发展建设过程中存在较大的局限性。而且炮采工艺的爆破过程会对周边环境形成比较严重的污染,同时开采工人的劳动强度也会随着设备自动化程度的不断降低而上升,成反比例发展趋势,工人生命财产安全无法得到有效保障。为何解决炮采工艺在上述内容中存在的作业弊端,我国各大企业对企业开展了长时间的实践与探索。在利用炮采工艺进行采煤作业期间,需要保证爆破方向准确性,提升排采工艺最终产出煤块的均匀性,以毫秒延迟爆破工艺带动爆破采煤效率的上升,进而有效提升资源的实际开采效率。

### 3.3 普通化采煤技术法

传统的全称是普通机械化采煤方法、采矿活动基础综合采煤机械装备使用钢筋在装修工作的煤炭开采切割和煤炭运输机械的技术模式是人类的模型,当时的采煤的质量和效率,提高应用和推广,为促进采煤技术是有利的。该技术还不是机械化采煤技术的初期阶段,本身的技术含量也不多。这是说上升和创新的空间很有限,产量有一定程度时,就会遇到瓶颈,不能带来提高采煤质量和效率的效果,创新不利于采矿作业的提高和发展。目前,这种社会生活的煤炭开采技术已经不能满足能源的需求,社会对煤炭资源数量的需求也已经逐渐不能满足各企业,现在主要煤矿的开采技术已经应用到具体的开采工作中。该技术的明显缺点是很难有效地提高提取速度。通常的方法隔离支撑单体的迅速移动,十分不及时艾瑞,但具体履行的采煤合作,大量的浪费时间地采煤效率低下,效率的提高对采矿活动,限制生产的质量和效率,采矿活动的变形,不利的优化升级。

## 4 新形势下如何进一步提高采煤技术

### 4.1 加大开采技术的系统集中开发,提升开采效率

新形势的发展对于开采事业提出了更高的要求 and 标准,因此,相应的开采企业必须充分结合自身的特点和发展目标,制定相应的开采规划,利用先进的信息化技术和手段加强对地质条件的监测,并根据得到的数据制定出科学合理的开采计划。其次,利用多媒体信息技术建立起线上网络管理系统,对整体的开采进行有效的管理,合理分工,明确责任,使得人力、物力等资源可以得到最大程度的利用。最后,建立相应的管理部门,制定合理的管理制度,严格把控开采的每一个环节,最大程度的降低人为因素或者其他客观因素所带来影响,导致开采效率过低。在实际的开采活动中,实现开采技术的集中开发,保障煤炭资源开采活动能够顺利开展。

### 4.2 科学利用大采高采的采煤技术,提升工作质量

在开采过程中,大采高采煤技术是对巷道之中的顶护装置进行了升级和优化,科学合理的利用了大采高液

压支架,最大程度的提升开采过程中煤炭的回收利用以及开采过程中的安全性,全面提升开采的质量和效率,从而有效促进我国经济社会的发展和进步。相比于传统的采煤技术,大采高采煤技术是充分的把传感系统、控制系统、增压系统以及机械设备的伸缩系统结合为一体,实现开采的智能化和自动化。同时,也有效的降低开采过程中所造成的资源浪费和环境污染,改变了传统顶护装置的不足之处,使得开采质量和效率得到提升的同时也有效保护了自然环境,减少资源浪费。因此,先进的采煤技术可以有效促进企业的发展,也可以最大程度的提升开采效率,满足社会工业发展对于资源的需求,推动我国经济社会的进步。

### 4.3 开采环保监测技术,提升开采效率和质量

随着我国绿色可持续理念的不断发展和进步,对于开采也提出了更高的要求 and 标准,就必须加强开采活动和开采技术的监测和管理。首先,企业中的相关管理部门必须加强对实际开采活动中各个环节和各项专业数据进行科学仔细的收集、分析和研究,确保开采环境符合相应的标准和规范,不会造成工作人员身体健康上的影响。其次,通过有效的监测技术,可以对整体开次进度进行有效监督,防止出现人力资源的浪费,从而提升整体开采的效率。最后,科学的监测技术可以有效的确保开采设备可以正常运行,对其工作情况进行准确掌握,对其出现的问题可以在第一时间发现并作出有效的处理措施。同时也可以有效的帮助工作人员进行开采设备的日常检修和维护,提升工作效率,从而使得开采工作可以有序进行。企业也要对自身建立的监测系统不断完善和创新,引进先进的管理监测技术和设备,不断完善监测技术和监测范围,提高监测人员的专业技能和水平,最大程度提升开采工作的效率和质量,促进开采技术的创新和优化。

## 5 结语

综上所述,本文主要对开采施工过程中采煤技术类型以及应用方式进行了详细探究。采煤地质条件比较复杂,采煤作业难度较大,而随企业的不断发展,采煤技术类型不断增多,各类技术均有一定的应用优势和弊端。对此,在采煤作业中,应对施工现场进行地质勘查,根据矿产储量、矿区地质条件、技术条件等选择适宜的采煤技术,制定完善的采煤方案,加强采煤环节各项工艺控制,保证采煤工作能够顺利完成。

### 参考文献:

- [1] 李骁,贺寿彭.新形势下开采中的采煤技术[J].石化技术,2020,27(02):216-217.
- [2] 贾志明.新形势背景下开采中的采煤技术研究[J].科技创新导报,2021,16(33):31+33.
- [3] 王志伟.采煤方法和采煤技术的选择探析[J].水力采煤与管道运输,2021(01):94-95.
- [4] 李超.新形势下采煤技术在开采中的运用研究[J].企业技术开发,2020(19):42-43.