

大采高综合机械化采煤工艺技术质量研究

李勇忠

神东煤炭集团补连塔煤矿综采一队 内蒙古 鄂尔多斯 017200

【摘要】：煤炭是我国最重要的能源物质，发挥着非常重要的作用。随着经济与技术的不断发展，使得煤矿开采过程中所应用的设备越来越趋于自动化模式，我国的煤矿开采技术水平随之快速发展，其中最主要采用的就是大采高综合机械化采煤技术，通过该技术的应用能够有效提高煤矿开采的效率，实现煤矿开采工作的有效管理，从而推动煤矿行业快速发展。本篇文章主要对该技术进行了研究与分析，并提出一些提高煤矿开采技术水平的方法，通过对这些内容的分析与研究，更好地将该技术应用与煤矿开采行业中，促进煤矿开采的顺利进行。

【关键词】：大采高综合机械化采煤技术；机械设备；煤矿开采

Research on the Technical Quality of High Comprehensive Mechanized Coal Mining Technology

Yongzhong Li

Bulianta Coal Mine Comprehensive Mining Team 1 of Shendong Coal Group Inner Mongolia Ordos 017200

Abstract: Coal is the most important energy material in China, which plays a very important role. With the continuous development of economy and technology, make the equipment applied in the process of coal mining more and more automation mode, the coal mining technology level with rapid development, one of the most important is big mining high comprehensive mechanized coal mining technology, through the application of the technology can effectively improve the efficiency of coal mining, realize the effective management of coal mining work, so as to promote the rapid development of coal mining industry. This article mainly studies and analyzes the technology, and puts forward some methods to improve the level of coal mining technology. Through the analysis and research of these contents, we can better apply the technology to the coal mining industry to promote the smooth progress of coal mining.

Keywords: Comprehensive mechanized coal mining technology; Machinery and equipment; Coal mining

引言

随着经济与技术的共同发展，使得越来越多的机械设备与技术被应用于煤矿开采工作中，其中大采高综合机械化采煤技术是最常用的技术之一，并取得了一定的成就。但是目前我国对于该煤矿开采使用的技术并没有实际经验，技术的应用不够成熟，使得大采高综合机械化采煤技术在实际的煤矿开采中的应用受到限制，无法实现提高煤矿开采效率的目标，因此，为了解决此类问题，充分发挥大采高综合机械化采煤技术的效用，相关人员需要加强对该技术的研究与分析，熟练掌握该技术应用的方法与技巧，从而提高大采高综合机械化采煤技术整体的水平，能够更好地应用于煤矿开采工作中，保证该技术应用的效果与质量，促进煤矿开采的顺利进行。

1 采煤技术在煤矿开采行业中的应用

大采高综合机械化采煤技术经历了漫长的发展历程，该技术最早出现在20世纪60年代，但是以往的技术并不完善，存在一定的问题，随之科学技术的快速发展，使得该技术的应用越来越成熟。该技术在实际的应用过程中，需要使用大量的机械设备，其中包括采煤设备以及液压设备，这些设备的使用使得大采高综合机械化采煤技术快速发展。但是目前该技术的应用还存在一些问题，大多数企业在实际的煤矿开采之前并没有对该技术进行全面的了解，无法掌握该技术应用的方法与技

巧，导致该技术在实际应用过程中存在应用不规范等各种问题，无法充分发挥其效用，最终影响了煤矿开采的质量与效率。因此，为了解决此类问题，在煤矿开采工作开展之前，需要先对大采高综合机械化采煤技术进行了解，工作人员应当熟练地掌握该技术的应用方法等。与其他国家相比，我国的煤矿行业发展比较落后，不仅是因为我国该行业的起步较晚，还与应用的技术比较落后，煤矿工作管理不到位等各种问题有关。因此，为了促进我国煤矿行业的发展，必须要提高煤矿开采技术的重视程度，现阶段，我国所使用的煤矿开采技术较少，从而限制了煤矿开采的效率与质量。除此之外，煤矿行业所应用的技术都具有一定的复杂性，且其涉及的内容比较多，使得这些技术在实际的应用过程中存在一定的难度，无法发挥技术的作用，使得煤矿开采工作具有低效率、低质量的问题，从而限制了我国煤矿行业的发展。

2 大采高综合机械化采煤技术的主要特点

对于我国目前的煤矿开采工作来说，大多都会选用大采高综合机械化采煤技术，该技术主要是在煤矿开采的过程中应用一些机械设备来促进开采工作的顺利开展，其中包括采煤机等设备，通过这些设备的应用，能够有效实现较差、较为复杂的环境下的煤矿开采工作，能够将所有的煤矿一次采完，由此可见，该技术的应用具有非常高的效率，且能够有效地减少企业

在该过程中的成本支出,除此之外,该技术的应用非常的简单便捷,这些优势使得大采高综合机械化采煤技术在煤矿开采行业中被广泛地应用。但是该技术在实际的应用过程中还存在一些问题,比如技术应用具有一定难度性,上文提到通过该技术的应用能够一次性地将所有煤矿开采出来,煤矿的数量较多所需的开采空间也相对较大,很容易对周围的环境造成影响,因此,为了解决此类问题,需要加强支护工作的开展,并提高支护的效果。在实际的开采之前,工作人员需要对开采的环境进行全面的勘察,提高对支护工作的重视程度,根据实际的勘察情况对其进行合理的设计与调整,从而保证煤矿开采工作的安全性。与以往的煤矿开采技术相比较,大采高综合机械化采煤技术主要具有以下几个特点:第一,与以往的技术相比,该技术的应用能够提高煤矿的开采量,并且该技术便于操作,污染较小,所采出的煤矿中矸的含量较低,在一定程度上降低了企业的成本;第二,在实际的煤矿开采过程中,该技术的应用能有效地将周围的覆岩进行损坏,增加开采工作的空间;第三,在实际的煤矿开采过程中,支撑能力更强,提高整体的安全性。

3 大采高综合机械化采煤技术的特点

3.1 单向割煤技术的优缺点

在大采高综合机械化采煤技术中主要包括了三种技术,单向、双向以及半截深的割煤技术。对于单向的割煤技术来说,主要需要满足以下几点内容:第一,需要采用液压支架,并且在实际的开采过程中需要按照前后滚筒的方式;第二,在实际的割煤工作中,需要对工作的速度进行有效的控制与管理,保证其速度在合理的范围内;第三,如果滚筒在前方工作时,后方的滚筒可以适当地调整其高度;第四,在往回的割煤过程中,可以适当地调快速度,同时需要保证前后滚筒能够同时开始工作。一般情况下,单向割煤技术主要具有以下几个作用:(1)通过该技术的应用,能够使得整体工作更加高效,且能够提高煤矿开采的安全性;(2)采用该技术所使用的设备的要求较低,其负荷比较小,有效地避免了设备在实际的应用过程中出现损坏等问题;(3)该技术的使用能够一定程度地减少工作人员的工作量,并且便于操作。但是该技术在实际应用中也存在缺点:(1)割煤工作所使用的设备对管道、电路等要求相对较高;(2)需要使用刮板机设备,但是实际工作过程中对该设备的控制具有一定的难度。由此可见,该技术比较适用于煤层的硬度较高的条件下。

3.2 双向割煤技术的优缺点

双向割煤技术与单向割煤技术相同,都是全截深的割煤方式,该技术的应用过程中,需要前滚筒与后滚筒同时工作,并且需要对其开采的速度进行一定的控制,保证其在合理的范围内。一般情况下,双向割煤技术主要具有以下几个优点:(1)通过双向的割煤技术,使得前滚筒与后滚筒同时工作,所受的

力也达到平衡的状态;(2)使得工作人员的工作量一定程度的减少,降低其工作的难度;(3)顶板所承受的压力相对较小。但是,该技术在实际的应用过程中,也存在缺点:(1)其安全性相对较低,在煤矿的开采过程中容易造成设备的损坏等问题;(2)如果在煤矿开采的过程中,存在硬度较强或者是煤矿较大的情况,会影响到煤矿开采的效率,很容易造成开采工作停滞的问题。通过以上内容可以发现,双向割煤技术更适用于一些煤层硬度较弱的条件下,在此条件下,不仅能够提高煤矿开采的效率、减少工作人员的工作量,还能够避免其可能出现的各种问题。

3.3 半截深割煤技术的优缺点

除了上述的两种割煤技术以外,半截深割煤技术也是常用的技术之一。在割煤的过程中,采用这种方法主要是中间区域进行半截深的割煤,而两边的区域则是全截深的割煤。在实际的割煤工作中,需要对其速度进行严格的把控,保证其速度在合理的范围内。半截深割煤技术的应用主要具有以下几个优点:(1)能够保证煤矿开采工作的稳定性,并且使得所使用的设备达到负荷平衡;(2)在实际的割煤工作中,能够有效地避免设备出现损坏等问题,从而促进割煤工作进行。但是,该技术在实际的应用过程中也存在一定的问题:(1)该技术与其它技术相比,工作量比较大,且工作的难度较高;(2)该技术对于工作人员的要求相对较高。通过以上内容可以发现,该技术在煤矿条件比较硬以及工作人员数量相对较多的条件下能够发挥作用,如果对于割煤工作有着较高的要求时,可以采用该技术。

4 大采高综合机械化采煤技术应用过程中存在的问题

4.1 大采高综合机械化采煤技术在实际应用中出现的片帮问题

在煤矿的开采过程中,很容易由于煤矿采出而导致出现片帮问题,因此,为了解决此类问题,需要采取一定的措施,具体需要根据煤壁的厚度情等各方面进行综合考虑,制定相应的计划与方案,从而避免此类问题的出现,避免片帮问题对煤矿开采以及周边环境的影响。

4.2 提高周边岩石的稳定性

煤矿开采环境周围的岩石情况能够直接影响到煤矿开采的效率,但是在实际的煤矿开采的过程中,很容易出现底部的煤炭出现留设问题,从而严重影响到支架的稳定性与安全性。因此,为了解决此类问题,需要加大煤矿开采的力度,提高煤矿开采的数量,避免出现底部出现留煤的问题,从而充分发挥大采高综合机械化采煤技术的作用。

5 加强大采高综合机械采煤工艺技术应用的有效措施

5.1 加强对煤矿开采技术相关知识的学习

虽然大采高综合机械化采煤技术具有很多优点,也逐渐被应用于煤矿行业中,但是其在实际应用中的效果并不好,造成这种问题的主要原因是工作人员对该技术的应用方法并没有熟练地掌握。因此为了充分发挥该技术的作用,工作人员需要加强该技术相关内容的学习,熟练掌握操作技术与方法,不断提高煤矿开采技术的应用水平,从而促进煤矿开采工作的顺利开展,促进煤矿行业的发展。

5.2 提高煤矿开采技术的水平

以其他国家相比,我国的煤矿行业的发展较慢,主要原因是缺乏相关技术的应用经验,使得我国煤矿行业受到了一定的限制。因此,在煤矿开采的过程中需要综合考虑实际情况,并对开采过程中的各种条件进行综合考虑,从而不断提高煤矿开采的技术水平,使得技术能够更好地应用其中,促进煤矿开采的效率与质量。

5.3 建立并完善煤矿开采的管理制度

为了充分发挥大采高综合机械化采煤技术的作用,必须要建立相关的管理制度,对开采的过程以及技术的应用都进行严格的控制与管理,避免由于工作人员操作不当而造成的各种问题,从而保证煤矿开采的安全性,提高煤矿开采的质量与效率。

5.4 提高煤矿开采工作人员的技术能力与水平

煤矿开采离不开工作人员的支持与帮助,为了提高整体的质量与效率,必须要选择技术能力较强且具有一定经验的工作人员,保证工作人员能够熟练掌握相关技术的操作方法,工作人员还需要提高自身对于煤矿开采工作的重视程度,保证操作的规范性。

6 大采高综合机械化采煤技术的发展

在我国煤炭资源是最重要的能源物质,发挥着非常重要的作用。随着目前技术的不断发展,使得煤矿开采中的设备也越来越先进,使得煤矿开采行业快速发展。通过大采高综合机械化采煤技术的应用能提高煤矿开采的安全性以及效率,保证开采工作能够顺利开展。目前该技术已经被广泛地应用于煤矿开采工作中。为了满足目前煤矿开采工作的需求,需要对该技术进行不断完善,不断地提高开采设备的质量与性能条件,与此同时,还应当使得开采设备越来越趋于自动化模式,使得开采过程中所应用的设备越来越成熟、可靠、高效。比如在开采的过程中所使用的采煤机、运输机等设备都需要进行不断的提升与完善。与以往所使用的煤矿开采技术相比,大采高综合机械化采煤技术能够有效地提高煤矿开采量,而且该技术的操作非常简单,是我国目前煤矿开采中最常用的技术之一,促进我国煤矿行业的发展。对于大采高综合机械化采煤技术而言,其中包括了单向、双向、半截深的割煤技术,但是这些技术都具有一定的优点与缺点,因此,在实际的开采过程中,需要根据实际情况来选择合理的割煤方式,使得大采高综合机械化采煤技术能够充分发挥其作用,促进煤矿行业的建设与发展。

7 结语

综上所述,煤矿是我国最重要的能源物质,为了提高煤矿开采的效率与质量,需要采用大采高综合机械化采煤技术,通过该技术的应用能够使得煤矿开采工作更加的简单、便捷、高效,不仅能够提高煤矿开采的质量与效率,保证工作的安全性,同时还能够避免煤矿开采对环境造成的污染,因此,该技术在煤矿开采的过程中被广泛地应用,该技术中主要包括双向、单向、半截深的割煤技术,这三种技术都具有不同的优势与劣势,因此,在实际的煤矿开采过程中需要根据实际情况来对技术进行选择。除此之外,还需要采取一定的方法来提高煤矿开采技术的水平,充分发挥技术的效用,从而促进煤矿开采工作的顺利开展,促进煤矿行业的快速发展。

参考文献:

- [1] 李伟荣,孙轩,杨小龙,等.大采高综采技术研究现状及发展趋势[J].甘肃科技,2020,36(08):61-62+121.
- [2] 路勇,高刚.大采高综采采煤方法矿井开拓方式优劣比较[J].煤,2014,23(06):77-78+88.
- [3] 班忆非.大采高综采采煤工艺及其适用性分析[J].中国石油和化工标准与质量,2019,39(23):251-252.
- [4] 韩振先.关于厚煤层大采高综采技术问题及措施研究[C].第七届全国煤炭工业生产一线青年技术创新文集:中国煤炭学会,2012:202-206.