

# 厚煤层开采中煤矿综采技术的应用分析

左小岗

国能榆林能源有限责任公司青龙寺煤矿 陕西 榆林 719315

**摘要:**近年来随着科技技术的不断完善,推动了我国煤矿企业的高速发展。面对我国煤矿开采生产量慢慢紧张的趋势,煤矿企业全力开展厚煤层的开采技术,为此来推动更多煤矿的开采,达到市场对于煤矿资源的巨大需要量。因此,煤矿企业引进了综采技术,根据综采技术的应用,能够较好的完成深层次煤矿的开采工作,提升煤矿制造的生产量,对国内煤矿企业的高速发展起着至关重要的作用。基于此,文中对于煤矿企业的综采技术展开分析,讨论综采技术在厚煤层开采里的实际应用对策,为此提升我国煤矿的开采水准,达到市场需求。

**关键词:**煤矿;综采技术;厚煤层;开采施工

引言:我国应当归属于煤炭能源强国,从某种意义上看,煤炭开采高效率关系着社会的进步,但现阶段厚煤层发生一定开采难题,在技术方面有非常大不够,因而,解决开采技术开展改进,运用综采技术,这样既可以避开开采效率不高这一情况,还可以让煤矿企业完成智能化系统相关规范<sup>[1]</sup>。

## 1 综采技术概述

近年来随着煤矿制造的逐渐发展趋势,出现了很多难题,包含以下几点。最先,煤炭资源尽管分布普遍,但实际上分布不均匀。并且在我国开采的煤矿多为深层煤矿,以地底开采为主导,造成开采自然环境比较复杂,风险大,假如不高度重视它,很容易造成无法挽回的代价。次之,机械化程度较低,局部地区煤巷可靠性低且规模较小,很多工业设备不适宜在这其中运用,造成很多地区煤矿制造的机械化程度已无法发挥效益,对劳动人口过分依赖不但增强了煤矿生产制造成本,还加入了很多不确定性的潜在风险。最终,煤矿故障率非常高。结合上述两个方面,煤矿安全事故在中国还是常见的,这导致了我国煤矿现代化发展的局限。尽管近些年国家对煤矿安全生产工作越来越注重,根据各种方式提升生产工艺和安全系数,但还需提升。煤矿生产过程中的综采技术是指通过各种各样工业设备开展煤矿开采工作。此项技术的应用中国最开始用于70年代,70年代开始研制并用于研发。20个世纪80时期后,该方法慢慢完善,并在我国煤矿生产过程中得到很好的运用。到现在为止,我国的综采技术获得了非常大发展,不论是工业设备或是生产工艺都能达到国际前列,符合实际我国地理条件和煤矿特性。但是,与西方国家对比,我国综采技术依然存在改善空间,如全面的稳定性、开掘智能技术的发展等,都要进一步科学研究。

## 2 目前厚煤层开采存在的问题

### 2.1 准备工作不足

因为厚煤层有别于一般煤层,不但地貌自然环境更复杂,并且开采难度高。在其中,厚煤层的开采通常遭受各种各样条件的限制,造成开采高效率减少。针对煤矿企业而言,有一些过度重视开采进展而忽略开采品质,进而盲目跟风开采厚煤层。例如在开采前,未能对厚煤层进行一定的提前准备,不但未能掌握厚煤层的周围状况,也未能把握开采影响因素。与此同时,未能科学地剖析岩石自然环境,造成开采风险性提升。在这个过程中,公司未能科学运用综采技术,会严重影响了开采品质,也阻碍了总体开采实际效果。需注意,厚煤层的开采通常遭受地质环境或自然环境等多种因素的牵制,造成开采环节中存有众多不可控因素。因而,前沿的科学方法和矿山设备至关重要。鉴于此,厚煤层宣布开采前,应根据煤层标准展开调查,提升开采活动的成功率<sup>[2]</sup>。

### 2.2 缺乏施工管理

一般情况下,煤层开采流程繁杂,但是同时,仅有开采充足量煤炭能源才可以协助社会经济发展。与浅部开采对比,厚煤层开采需要更多人力资源、人力物力和资金,及其技术以及技术设备的大力支持。因为大厚层煤炭能源浓厚,贮存水平也较高,对社会经济发展具备积极主动的价值与价值。受深层等影响因素限制,煤炭开采存在一定的艰难。这时,科学运用综采技术具有较高的经济效益和实际意义,有益于提升煤炭开采高效率,减少开采时长,提升开采品质。现阶段,综采技术的应用实践应用环节中还面临工程施工监管不到位、技术性监管不到位等诸多问题。在工程开采当场,因为缺乏高效的监管及管理,挖矿缺乏正确工作意识和安全防

范意识,不可以严格执行技术标准和规范开展开采及使用,开采当场存在很多安全隐患,在很大程度上增强了开采风险与开采难度系数,严重影响挖矿的人身安全,而且也会减少具体开采工作中安全性和稳定性。除此之外,因为未不断完善综采技术管理制度,操作过程中系统漏洞比较多,缺乏有效管理根据,造成多头管理等诸多问题,对煤层开采实际效果导致一定影响。

### 2.3 缺少专业人员

开采厚煤层时,必须挖矿具有一定的开采工作经验,掌握一定的尖端技术,才能保证厚煤层的成功开采。可是,就目前的开采情况看,很多人员无法满足综采技术的规定。一方面,有的人缺乏综采技术的相关知识,不容易煤矿开采。另一方面,煤炭工人开采技术实力不太高,不可以熟练使用综采技术,造成综采技术的发展实际效果开始减少。与此同时,厚煤层的开采很困难。煤矿企业若不能引入开采专业技术人员,便会缺乏关键专业技术人员,还会牵制平常开采工作实际效果,危害开采品质。专业性人才与厚煤层开采有关。一旦出现技术性断块,非常容易危害煤矿业下一步厚煤层开采。因而,煤矿企业应高度重视开采专业人才,积极主动引入,以满足综采的技术标准。

## 3 煤矿企业厚煤层中综采技术的应用策略

### 3.1 顶煤弱化技术

根据综采工艺里的顶煤弱化技术,能够从根本上解决过去厚煤层开采存在的问题,做到较好的深层采煤实际效果。对煤矿业开采的采面率有非常好的功效。并且也合理防止了开采过程的煤矿业损害,具备节省煤矿业资源的优点。顶煤弱化技术的应用基本原理主要在厚煤层开采环节中。为了保证放顶煤开采高效率,选用弱化技术对顶煤开展弱化。具体步骤方法是什么最先依据放顶煤的技术特征和基本规律做事。在开展基坑支护开工前,必须运用工程爆破技术毁坏顶煤,更改厚煤层的地质构造。根据工程爆破技术的应用,破坏顶煤强度,使地应力减少,顶煤的传送范畴增大。在运用顶煤弱化技术时,需注意,弱化的核心并不是弱化全部顶煤,反而是只弱化一部分顶煤。根据减少顶煤抗压强度,只需要满足放顶煤规定就可以。除此之外,在开展顶煤弱化技术的开采工作的时候,还应当合理安排岩石的地应力标准,推动顶煤弱化技术获得较好的开采实际效果<sup>[1]</sup>。

### 3.2 放顶煤液压支架技术

尽管中国采煤技术获得了一定程度的提升,但仍然存在对应的不够,其中,在开采厚煤层时,机械化程度广泛比较低,造成采煤经济效益没法充分发挥。面对这

样的煤矿业难题,必须技术工作人员全面提高开采和开采技术。在厚煤层开采环节,放顶煤液压支架技术彰显了一定的功效,不但可以处理开采运行中的许多问题,还能够提升开采经济效益。因而,在运用该技术时,需要用到信息内容技术进行厚煤层综合检测,对它进行深层次全面的科学研究,从而得到开采作业第一手信息内容,与此同时掌握顶煤煤层,把握现浇板情况,进而发挥出智能化基坑支护功效。尽管液压支架的构造非常简单,但操作过程中,因为输送机的考虑到,需要把现浇板和支撑架相互连接,与此同时端口还需要达到彻底密闭的规定。因此在运用技术时,需要考虑顶煤煤层,搞好过煤室内空间,防止受采高危害。这样不但能够减少主梁工作所带来的一些危害,还能够加速采煤进展,避免资源浪费现象。此外,在规划支撑架后边的保护梁时,要了解煤层实际情况,设计为斜面页面,协助厚煤层的开采。与此同时要了解推动作用,注重其伸缩式功效,以调节主梁,提高开采实际效果。

### 3.3 减沉注浆技术

在煤炭开采环节中,伴随着开采的慢慢深层次,煤矿业构造会慢慢产生变化,这可能是由于上端煤层受下边煤层危害而造成的转变。在下边煤层的持续开采环节中,当开采到一定程度时,上覆岩石层会受到地面沉降效应危害,而且伴随着开采的深层次,城市地下空间也有可能地下煤层所有开采后出现变型,造成岩石层承载能力减少,在很大程度上严重影响具体采煤作业正常的开展。根据这样的事情,结合实际,必须制订科学合理的采煤计划方案,尤其是在方案策划中,要考虑到室内空间变型和地基沉降难题,确保采煤策略的合理化。次之,要确保开采维护策略的合理化,及早发现岩石层过多变形难题,及时合理添充,防止危害城市地下空间<sup>[4]</sup>。减沉注浆技术是煤矿业诸多综采技术中较一个新的技术。运用该技术能够显著提升煤炭开采综合高效率,降低煤炭开采对环境条件的毁坏,有效控制城市地下空间,防止地面坍塌难题。在减沉注浆技术的实践应用中,必须结合实际情况有效设计方案全部煤层,深入了解煤层地质信息内容,确立开采环节中可能会遇到的一些不利条件,尽可能减少减沉注浆方案可行性。从总体上,首先确保煤层路面打孔工作实效性,次之要把配置好一点的浆体清晰地灌进孔里,再度是运用水流量特点将添充物高效地安排到分离出来区,最后就是开展脱干沉积,使添充物容积和相对密度保持一致,以此来实现对空区的重要基坑支护和采煤作业井然有序分配。

### 3.4 综采设备的应用

开采厚煤层应依据煤矿实际情况，与此同时选择适合自己的开采加工工艺，应用皮带输送机、采煤机和液压支架，确保煤炭的成功开采。在煤炭资源开采中，现阶段所使用的综采技术主要包括一次性综采、放顶煤机械自动化、分层次综采等技术。从现阶段我国开采厚煤层实际情况剖析，一次性综采技术被普遍选用，因而所涉及的综采机器设备也应当最大程度地达到综采技术的相关规定。根据这一实际，在确保煤炭开采增产高效率的前提下，务必选择合适的综采机器设备。采煤机是厚煤层开采的关键机器设备，在一定程度上取决于煤炭开采的效率和效果。也正是因为这些原因，我们要高度重视采煤机的应用。具体开采厚煤层时，遥控器技术能有效管理采煤机，达到25~30 m采煤规定。与此同时，使用采煤机时，必须组装45°之内的挡煤板。应该考虑怎样在液压支架上组装互帮互助设备。一般情况下的互帮互助相对高度在800 mm上下，如果有条件能够进行二次互帮互助组装。此外，为使之切深符合规定，需要根据详细情况增加支撑架主梁，避免工作台面漏顶。支撑架后边应设一定的设计标高安全通道，相对高度需在2.5~3.5m范围之内<sup>[5]</sup>。有关皮带输送机，其牵引带方式及样子应当与采煤机相符合，以确保长短与工作台面一致，尤其是输送机的运输水平应达到采煤的需求。

#### 4 提升厚煤层开采的有效措施

##### 4.1 加强对厚煤层的了解

煤炭资源应当是现阶段社会发展无可替代的资源，在其中煤炭开采过程关系着煤炭资源的质与量。因而，采矿过程至关重要，因而需要在采矿过程中搞好关键技术工作中，利用采矿技术性提升采矿品质。从煤层开采的现况来说，综采技术的应用存在一些难题。一些企业不充分了解厚煤层自然环境然后再进行开采工作，不仅让开采技术性难以适应厚煤层，也减少了综采技术的效应。鉴于此，必须强化对厚煤层的认识，提早对周边环境开展结构化分析，这不但能增强开采实际效果，更改变现阶段的开采窘境，还能够展现综采技术最原始的运用效果。

##### 4.2 加强煤矿开采管理

一套健全科学合理的煤矿业开采管理模式是煤矿业开采管理到位发展趋势的保障。现行的煤炭开采管理方案存在很多缺点和系统漏洞，急需解决健全煤炭开采管理方案。煤矿业开采管理方案不可空洞化、流于形式，而是应该充足融合煤矿业开采工作实践要求及厚煤层具体，明确提出很明确的煤矿业开采管理计划，保证煤矿业开采管理方向和幅度的集中；创建规范化的煤矿业开采管理制度，保证煤矿业开采管理秩序；创建很明确的煤矿业开采监管责任，保证煤矿业开采管理方法出现问题的责任追究；创建强有力煤炭开采管理与监督制度，保证煤炭开采全过程的高效管控。尤其是要高度重视开采质量管理，及早发现相关应用难题，开展改善和优化，保证煤炭开采成功开展。自然，经理人必不可少，因此加强监管团队建设也非常重要。

结束语：总的来说，煤矿综采技术在厚煤层开采环节中具备广泛应用，可大幅提升开采高效率与经济收益。融合目前厚煤层开采中煤矿综采技术的应用现况，还要再次处理工作落实不够、技术工作人员贫乏等诸多问题，与此同时进一步提升管理方法技术，保障各类工程施工技术的运用效果，逐渐框架起融入在我国能源生产要求和环境条件的煤矿综采技术，更加好的达到煤矿产业发展要求，推动行业平稳迅速发展。

##### 参考文献

- [1]付欣睿.煤矿综采技术在厚煤层开采中的应用[J].矿业装备,2020(05):114-115.
- [2]刘天亮.煤矿综采技术在厚煤层开采中的应用[J].石化技术,2020,27(07):216+222.
- [3]卢新星.煤矿综采技术在厚煤层开采中的应用[J].中国石油和化工标准与质量,2020,40(12):246-247.
- [4]张二平.煤矿综采技术在厚煤层开采中的应用[J].矿业装备,2020(03):80-81.
- [5]张海波.煤矿综采技术在厚煤层开采中的应用[J].中国石油和化工标准与质量,2020,40(07):250-251.