

# 矿山采矿技术安全管理方式研究

熊英林

宁夏天宏爆破有限公司 宁夏 银川 750000

**摘要:** 伴随着科学合理技术的高速发展, 采矿技术也与时俱进, 促进了煤业的高速发展。现阶段最应该关注的是矿山建设的安全性。因而, 矿山企业一定要对工地施工安全难题有全方位的认知和恰当的探索, 健全工程施工管理方案, 推行管理方案, 标准施工人员正常操作, 具备机器设备资金投入、采矿技术和功效, 具备全方位的施工人员综合能力专业知识技能, 降低安全生产事故, 促进矿山企业持续发展。

**关键词:** 矿山采矿; 技术安全; 管理方式

## 引言

采矿工程的开采效率和质量采矿行业的发展情况, 必须要通过采矿技术创新的方式来不断提升开采能力, 完成自动化控制, 达到资源开采的基本目标。相关技术人员需要充分了解采矿地区的地理环境, 完成对现场的具体勘察, 通过勘察可以制定具备科学性的方案, 为安全防护设计提供依据。

### 1 采矿技术的特征

#### 1.1 针对性

我国资源比较丰富, 矿物资源覆盖全国。采矿在我国古已有之, 采矿技术也积累了经验。但每个地方地质地貌不一样, 矿物资源遍布与实际开采状况有所差异。因而, 在具体开采中, 为了能选用适宜的开采技术必须全面了解当场状况。

#### 1.2 复杂性

因为煤矿结构与结构分析较为复杂, 开采中安全事故高发。每个地方地理条件不一样, 开采的时候经常遭遇各种各样安全风险, 需要通过多种形式解决随时随地发生风险, 无形之中增强了开采技术的复杂性。

#### 1.3 风险性

矿产资源开采存在一定的风险性。根本原因是采矿多地下工作, 自然环境繁杂, 隐性的风险源多。一切看漏的区域都可能会造成大事故。因而, 在施工技术选择上一定要慎重, 综合考虑各种各样条件的限制, 严格执行标准, 贯彻落实安全防范措施, 保证施工人员的安全性, 不管是路面或是地底工作。

## 2 矿山采矿技术分析

### 2.1 露天开采技术

在对露天开采技术进行应用的过程中, 必须要满足技术的应用条件。实际上露天的开采作业具有较为广泛的应用空间, 由于不会受到地势的具体限制, 因此露

天开采技术的应用相对广泛, 难度较低。在以往的情况下, 煤矿开采都需要遵循从上到下的基本原则, 对不同的设备进行应用。但是露天开采对采矿的安全性具有较高的要求, 为了可以持续的提升采矿效率, 避免煤矿资源受到较大损失, 就应积极的利用设备, 提升设备安全性能, 为采矿工程的合理开展奠定坚实基础。

### 2.2 巷道布置采矿技术

在煤碳开采环节中, 巷道布局开采技术的应用直接关系到开采工作中能不能顺利开展, 对开采成本费也有一定的危害。因而, 为了确保开采作业顺利开展, 降低对应的资金分配, 需要有效运用该技术, 依据矿山开采具体情况制订对应的巷道布局计划方案, 综合考核安全系数、合理性等多种因素, 挑选最合理的巷道布局计划方案。这可以融合煤矿业标准、生产工艺流程等因素, 提升总体生产率。

### 2.3 填充开采技术

绝大多数矿物质全是地下开采的, 自然环境比较差。受地理条件产生的影响, 矿山开采坍塌多见错误操作而致。针对这个问题, 最先考虑的是开采技术的专业能力。现阶段, 矿山建设中常选用添充开采技术。矿产资源基本建设要有序开展, 充分准备。最先派有社会经验相关工作人员到实地考察, 依据当场具体情况挑选建筑装饰材料, 对地底空区开展安全防护处理, 防止地质结构不稳地面沉降和塌陷导致伤亡事故。依据当场具体情况, 有效操纵工作压力, 降低矿山地面沉降, 确保工作人员生命安全, 不受影响工程进度, 井然有序工程施工。当场技术要逐步完善, 留意细腻查验, 绝不放过一切安全风险, 推动矿产资源井然有序开采。施工过程中, 应剖析有害物质不良影响, 选择合适的地底环境的技术开展开采。要把地面废料立即回填土矿井, 需要有效运用测井技术, 回收利用废旧网络资源, 保证开采

施工安全。测井技术还能够从根本上解决废料堆在地面所造成的生态环境问题。

#### 2.4 缓倾斜层开采技术

地下开采环节中,依据开采倾角区划不同类型的煤层。煤层位置和方向地理条件的差异会影响到开采倾角。缓倾斜煤层就是指矿山倾角为8~25的煤层。依据开采倾角,煤层也可以划分成急倾斜煤层和近水准煤层。从在我国煤炭能源的整体情况来看,缓倾斜岩石层开采技术当然是一项极为重要的开采技术<sup>[1]</sup>。缓倾斜煤矿业的开采方式因状况而不同。勘查说明,煤层附近岩石力学平稳,煤层薄厚处于大厚层中间,一般采用房柱式采掘法开采。这是一种机械化水平高、总体人力资源资金投入比较小的智能化煤矿开采方式。在开采中能够表现出了较好的添充高效率,不但具有很高的开采高效率,而且还能确保分层次开采安全性。近些年,合乎相对应标准的煤矿业愈来愈多使用这种方式开采。

#### 2.5 高效集约化生产技术

在煤矿井下开发的过程中,通过使用高度集约化的开采技术,能够将整体工作的核心集中到效率方面,将其作为首要目标。在实际进行生产的过程中,通过高效能生产技术的使用,使得装备也具有更高的生产效率和安全性,形成一套有效的开采技术。同时,要根据不同煤矿条件,不断优化开采技术,合理改造开采设备和工艺,进一步拓展生产技术的应用范围,实现开采工作的高度机械化<sup>[2]</sup>。高效集约化生产技术是对管理能力的反映,基于安全生产,实现各个生产环节与开发步骤的紧密联系,具有更大的效能。在应用各类自动化技术的过程中,通过使用这种生产技术,能够保障煤矿生产的更高效地进行。

#### 2.6 深层井采矿技术

从深层井采矿技术的角度来看,采矿工程中往往会遇到煤矿周围有大量岩石的情况,这也增加了采矿的具体难度,很多采矿技术人员都认为岩石较多的环境会导致采矿工作较为棘手,这也就需要应用深层井采矿技术。深层开采技术的发展,必须合理融洽各种各样因素。首先开展细致勘查,充足把握深层矿山开采的具体情况,了解产品定位点的分布特征,才可以充分运用该方法的优势<sup>[3]</sup>。如今在使用这个技术性的过程当中,必须做好有关提前准备,掌握地理条件,有效设定深层煤矿,保证各类标准符合规定后才能进行。对于一些资源相对丰富的区域,一旦发现煤矿周围有很多岩石影响了抗压力,就必须要对深层井技术进行合理应用,这一技术可以降低外界条件对采矿工作的具体影响,保证采矿

的具体效率。

#### 2.7 采场围岩控制技术

基于采场围岩控制理论,使用现代技术对其进行优化,能够促进煤矿开采效率的提升。一般情况下,矿脉周边的地质环境具有较强的复杂性,由于矿脉长期掩埋在地下,在这个过程中形成了复杂的地质构造,甚至含有有毒气体。因此,在实际进行开采工作之前,应详细勘察周边地质环境,采集周边环境的数据信息,分析地质构造的岩层数据。根据以往的采矿经验,要想准确勘探地质情况,不仅需要依靠技术,还需结合现代化理论和分析方法。在煤矿生产的过程中,一旦采场围岩不稳定,会严重威胁工作人员的生命安全,所以要及时利用采场围岩控制技术。根据现有的开采理论,结合先进的计算机测量技术,准确测量地质构造情况,掌握岩层的真实状况。围岩控制技术能够通过GIS的手段,对矿脉周边地质信息进行综合分析,收集整个矿脉的矿藏含量和岩层发展趋势,能够有效保障煤矿井下开采得安全。因此,需要不断优化完善采场围岩控制技术,以保障煤矿开采的安全进行<sup>[4]</sup>。在实际开采的过程中,还需根据井顶板的实际情况,科学选择岩层控制技术。在之前的操作中,一般采取高压注水的方式对岩层顶板进行处理,这种方法不仅需要消耗大量的资金,还具有较大的操作难度,严重影响开采效率。因此,需要加大技术研发力度,不断进行技术改进,在提升采矿效率的同时,保障采矿工作能够更安全地进行。

### 3 矿山采矿技术安全管理方式

#### 3.1 制定科学合理的采掘方案

在煤矿业煤碳开采环节中,需要对煤碳开采开展科学合理设计。尤其是地底煤矿业的开采,必须科学合理的开采方案策划,以确保开采安全性。煤矿业开采前,专业人士设计人员及设计部门一定要做好煤矿业开采设计方案。她们理应融合煤矿业地理条件和自身优势,开展实地考察剖析,制订开采设计方案,并安排相对应专家评审会。此外,设计方案也一定要考虑经济收益,控制成本。尤其是在设计方案中需要保证工作人员的安全性,将安全隐患摆在首位<sup>[5]</sup>。在开采操作过程中,相关人员应该根据开采相关工作的具体情况,持续进行改革创新与创新。剖析实际问题,对不合理开采设计方案及时调整和优化,保证煤矿业开采安全性的有效进行。

#### 3.2 结合开采现场情况完成安全防护设计

在采矿工程中,为了确保施工安全,就必须要有积极的开展安全防护设计工作。安全防护设计具有前提条件,要求相关工作人员了解开采现场的具体情况,不能

仅仅重视效益却忽略安全,而是需要做到开采效率与安全并重,在保证安全的基础上对生产能力进行提高。相关技术人员需要充分了解采矿地区的地理环境,完成对现场的具体勘察,通过勘察可以制定具备科学性的方案,提升可操作性。调查的结果能为安全防护设计提供依据,相关人员必须要提前做好应急分析,对可能存在的危害进行深入研究,尤其是对于往往会发生地质灾害的区域,应有针对性的做好预防工作。除此之外,对于煤炭采空区相关人员应合理对其进行重视。很多单位仅仅重视生产效率,对煤矿采空区存在着忽视的情况,导致煤矿采空区出现积水,影响了煤炭生产的具体进度。为了解决该问题,应对相关影响因素进行积极的分析,完成对事故的预防。在日常工作中,相关单位需要对技术人员的意识进行培养,让技术人员可以掌握危急时刻逃生的办法,尽最大努力保证工作人员的安全。

### 3.3 提升施工人员的综合素质

施工人员的综合素质对工程的施工井然有序执行起到非常重要的作用。施工人员的思想境界、主要工作业绩和综合素质危害施工工地的安全性。矿物资源工作就是综合性,必须工作人员操纵智能控制系统。受矿物资源具体遍布差距的限定,工作人员在施工过程中务必规范操作流程,一旦发生错误,将造成非常大安全隐患,阻拦社会经济可持续发展的可持续发展观。工作人员务必具有很强的专业技能,才能让繁杂的系统在各种各样开采环境里精确工作中。施工人员缺乏安全意识,不按规定实际操作,必定导致安全生产事故<sup>[6]</sup>。因而,一支综合素质专业知识技能队伍在施工工地起到重要作用。要合理安排资产,增加人才引进力度,逐步完善升级生产线设备。借助优秀科技进步清除当场安全风险,充分准备,制定预案和预防措施,保证安全生产事故得到充分解决。

### 3.4 完善采矿安全管理制度

无论是对于哪个行业来说,在开展工作前都必须要对相关制度进行完善,只有具备科学的制度才能够对具体的工作行为进行指导,这一点对于采矿工程来说也不例外。采矿该工作十分危险,如果缺乏完善的采矿安全制度,很可能导致在发生问题时无法高效率的对其进行解决,只有提升制度的执行力才能在安全的基础上提高生产效率。为了能够真正的做到这一点,就必须要结合采矿工程的基本现状,制定科学的制度,落实基本的安

全生产行为,结合不同采矿技术的使用情况对采矿过程中的流程进行规范,提升具体的操作能力,引导采矿人员安全化的进行生产<sup>[7]</sup>。在具体的责任意识方面,有必要积极的对其进行强化。由于采矿的工程中涉及到较多的部门,这些部门的工作能力参差不齐,如果能够加强配合,就可以形成合力趋势,如果不能对各个部门进行协调,那么在采矿工程的开展过程中各个部门就只能各自为战,容易引发问题。所以,主管部门必须要将各个部门融合到一起,积极的落实责任制度,以生产目标为基础,对安全监管队伍进行建设,一旦发现问题应及时对其进行处理,争取提升所有工作人员的安全意识。在完善制度的过程中,还需要关注技术应用的问题。对新技术进行引入,加强对工作人员的培训,完善基本制度规范,组织工作人员对行业知识进行学习,加强对技术的不断创新。

### 结束语

综上所述,我国的煤炭资源比较丰富,但消耗量也非常大,煤炭可以衍生出其他产品,如煤气和天然气等。在我国社会经济快速发展的过程中,对煤炭资源的需求也越来越大,对采煤技术也提出了更高的要求,不仅要保障高产出和高效率,也要确保生产过程的安全性。因此,应根据企业的技术水平,结合煤矿的地质特点,合理选择采矿生产技术和采矿方法,促进煤炭企业的稳定发展。

### 参考文献:

- [1]赵志营.采矿工程中的采矿技术与施工安全分析[J].内蒙古煤炭经济,2021(8):127-128.
- [2]姚占辉.现代化采矿工艺技术在采矿工程中的应用探讨[J].新疆有色金属.2020(4).69-70.
- [3]阙启钦.煤矿井下采矿生产技术及采矿方法的选择[J].内蒙古煤炭经济,2020(23):156-157.
- [4]余鲜勇.煤矿井下采矿生产技术及采矿方法探析[J].中外企业家,2020(12):145.
- [5]黑建波.井下采矿生产技术及采矿方法的选择[J].科学技术创新,2018(27):62-63.
- [6]刘元祺.浅谈煤矿井下采矿生产技术及采矿方法[J].能源与节能,2018(1):150-151.
- [7]张楠.采矿工程的采矿技术与施工安全的研究分析[J].当代化工研究,2021(8):21-22.