

关于煤矿工程采矿技术与施工安全管理的研究

门雷鸣

山东能源新矿集团内蒙能源长城六号矿业有限公司 内蒙古自治区 016299

摘要: 现代化煤矿工程的开采、安全和管理工作是一项综合性、复杂化的工作,面对各类煤矿企业在开采及施工的整个过程中可能存在的安全问题,煤矿企业需要从技术和经营理念两个层次上进一步提高安全施工的水平,加快建设安全基础配套设施,还要不断地研究和采用先进现代化煤炭开采和施工技术,引入安全质量评估指标、前期预防工作、购置工伤责任险等,以此为基础来适应当前我国煤炭企业安全质量生产经营管理的要求,确保煤炭采矿工程的采矿作业健康可持续发展。鉴于此,文章主要对煤矿项目采矿生产技术和施工安全管理问题进行了分析。

关键词: 煤矿工程; 采矿技术; 安全管理

引言

我国社会经济快速发展,人们为了追求更高质量的生活,对于煤炭的需求量也在逐年上升。煤矿开采过程中应使用更加智能化、专业化的设备完成采矿作业,并且重点关注采矿过程中的安全性,以此来满足市场的实际需求,煤矿开采过程中选择科学合理的采矿技术具备非常重要的意义,而安全管理是保证整个采矿环节顺利开展的前提条件。所以,本文就针对开采技术及安全管理的意义进行了简单的分析,然后简单介绍了几种目前常见的采矿技术,结合煤矿开采现状探讨了几点有效的应对措施,希望能够不提高煤矿开采的安全性。

1 我国常用的煤矿工程开采技术介绍

1.1 深层井采矿技术

这种技术目前在煤矿应用到的范围相对比较有限,它主要是针对受到岩石的抗压、冲地压相对较小等区域或周边丰富的地热资源区域。采用先进的深层钻井和开挖采矿工艺,能够有效控制开挖和施工整个环节中矿压波动,有效避免了利用自然资源过程中给于地热资源带来的损失或危害。

1.2 填充开采技术

填充式开采煤炭的技术,主要特点之处在于需要利用其他材料的方式来填补已经被煤炭开采的区域,需要通过利用支架的方式来减轻煤炭在作业中表面的压力。同时合理利用填充物对地压管理能够有效控制范围内岩

浆崩落和地表沉降,进而为范围内煤矿的开采创造一个安全环境。填充工艺是指在资源利用和开采过程中所需要投入使用的原材料由前期废石填充工艺逐渐发展到后期的一种现代化石灰岩膏体填充工艺,鉴于目前我国土壤地质条件复杂、矿山资源数量相对较多等实际情况,填充工艺在开采过程中也取得相当大的发展。

1.3 硬顶板与硬顶煤采矿技术

硬顶板主要是指一种利用高压工作的自动化原理和可靠性依托于岩体的定向水力,进而实现对其自动化管理和控制的新型采矿工艺。硬顶板开采工艺技术的安全性比较高,能够有效地改善自然资源遭受浪费和损失的状态,有利于增加其回收率。

1.4 智能开采技术

智能煤矿自动化开采工艺技术,它被认为是当前一种新型的现代智能煤矿自动化开采工艺,该自动化工艺主要是建立在互联网和移动通信等技术基础上,以先进的互联网和大数据技术作为基础,它伴随着当前我国现代工业和科学技术水平的提高与进步而不断地完善和提高。智能化开采技术已经成为今后我国煤矿工业开采领域的发展趋势。虽然,当前我国在发展智能煤矿自动化开采技术这一领域所需要掌握的知识和技术尚不是很成熟,还处于煤矿智能化的起步阶段,但是自动化技术、数字信息技术以及遥感器等远程监测技术的应用和对我国煤矿自动化开采工作提供了极其重要的支持和帮助,为推动我国煤矿智能化技术水平的提升做出了重要的努力。

2 煤矿采矿技术

2.1 露天采矿技术

煤矿开采过程中,露天开采技术是最常用到的技术手段,可以直接从已有的矿体上剥离出固定的煤层,但是在

通讯作者: 门雷鸣, 1986年06月06日 男 汉 籍贯: 河南永城 职称: 助理工程师, 职务: 安监处专业负责人 毕业院校: 黑龙江煤炭职业技术学院/山东科技大学(函授), 学历: 大专/本科 研究方向主要从事: 安全管理, 煤矿开采, 邮箱: 460224649@qq.com

剥离过程中也应该严格按照相关标准的规定,从上至下进行剥离。由于这一技术的特殊性,在实际应用过程中一般都需要使用专门的机械设备来完成开采过程,通过机械化设备能够有效实现人工开采转向机械化作业,通过合适的机械设备取代了人工作业,也能够有效降低工作人员的工作量,切实提高煤矿开采的整体效率和安全性。另外,使用露天开采技术是利用机械化进行作业,也能够有效克服传统人力作业带来的不足,切实提高原煤开采的效率,尽量减少煤炭资源的浪费,有效缩短施工周期,从而帮助煤矿企业获得更大的经济效益。

2.2 硬顶板及硬顶煤开采技术

一般情况下,硬顶板开采技术主要就是为了保证采矿人员的生命安全,在实际开采过程中会利用深埋低压的理论,将硬梁板技术应用到煤矿开采过程中,能够对整个开采环节进行精准的控制,切实提高开采质量,从而满足当代社会对于煤炭资源的实际需求。硬顶板技术在实际应用过程中,能够更好的保证开采人员的安全性,同时还能够有效提升顶层煤矿的破碎效率,切实提高煤矿开采质量。因此,在煤矿开采过程中,需要加大硬顶板开采技术的研究力度。硬顶煤开采技术主要是指通过将高压注水压裂技术和顶层深孔技术爆破进行有机结合,在应用过程中能够有效提高顶层破裂技术的应用效果,从而进一步推动煤矿开采的顺利进行,切实提高煤矿开采的实际效率,促进我国矿产开采行业的可持续发展,而这一技术也获得了非常广泛的应用。

2.3 智能开采技术

随着国民经济水平的不断增长,人们对于煤炭资源的需求量也在不断提升,针对煤矿开采工程也提出了更高的要求,在这样的情况下,越来越多的先进技术手段应用到煤矿开采中,也逐步诞生了智能化开采技术。利用智能开采技术,能够将硬顶采矿和矿井采矿进行有机结合,以技术发展为前提,对传统的技术手段进行不断的创新来提高采矿工作效率。与传统的煤矿开采相比,使用智能开采技术,能够对整个开采环节进行实时监控,切实提高煤矿开采的安全性。就目前我国煤矿开采的实际状况来看,有很多煤矿在开采过程中都已经将自

动化、计算机技术等先进的技术手段应用到了煤矿开采中,已经逐步成为常用的技术手段之一,也能够有效弥补传统采矿技术带来的局限性。但是,就目前的实际状况来看,在煤矿开采中使用智能化开采技术,其作用并没有完全发挥出来,急需相关方面工作人员进行深入的探讨和分析。

2.4 深层矿井采矿技术

煤矿开采过程中,选择合适的技术手段,还需要结合外部的具体环境进行分析,如果矿山周围存在较多的矿石,而这些矿石不具备较高的抵抗力或者地面抵抗力,就需要使用深层矿井开采技术来保证煤矿开采的顺利进行。如果开采区域周围具备非常丰富的地热资源,也可以选择深层矿井开采技术,在实际应用过程中,这一技术的主要应用优势是能够更好地保护煤炭资源,尽量减少采矿过程中出现的矿压现象,防止由于出现矿压导致煤矿坍塌或者下沉,尽量减少对周围环境产生的破坏。最为关键的是使用深层矿井采矿技术,能够更好的保护开采区域周围的自然环境和地质状况,尤其是开采区域周围包含丰富的地热资源,能够更好的保证工作人员的人身安全。

总结

为了满足人们对煤炭资源的需求,应加大对煤矿开采技术的研究力度,对于传统开采技术进行不创新优化,以此来解决煤矿开采过程中遇到的实际问题,加大安全管控力度,切实提高煤矿开采效率。就目前的实际状况来看,煤矿开采过程中仍然会存在一定的问题,要求企业加大对开采人员的培训力度,确保工作人员能够全面认识到安全管理的重要意义,不断规范自身的行为,尽量减少不必要的损失,促使煤矿企业经济效益和社会效益得到双丰收。

参考文献:

- [1]罗仕利.煤矿工程采矿技术与施工安全管理分析[J].冶金管理,2020(11):16+18.
- [2]嘉如慧.关于煤矿工程采矿技术与施工安全管理的研究[J].当代化工研究,2020(10):75-76.