

煤炭采矿工程中的采矿技术与施工安全分析

欧阳昆选

温州盛大矿山建设有限公司 浙江 温州 325000

【摘要】对于我国的能源生产来说,矿产开采是非常重要的存在。随着时代的发展进步,人们对于生产生活的需求越来越高,所以为了与新时代的发展相适应,越来越多的科技融入了煤矿开采的过程中,与此同时,对其施工安全管理措施进行不断的完善与健全,继而为矿采工作的高效、有序开展提供良好的保障。基于此,本文以当前煤矿开采技术为出发点,展开分析与研究,然后在矿产开采安全施工方面提出科学的建议与想法,以供参考。

【关键词】煤炭开采;采矿技术;施工安全

对我国来说,国土资源是非常丰富的,所以说,在矿井开采方面的历史也是非常久远的,就现在来看,如果是对煤矿进行开采,那么对地质深部的煤矿资源进行挖掘是很正常的,这也就意味着煤质质量方面所需要达到的要求也会更高一些,因此,作为煤矿企业,应该采取相应的采矿技术,以促使采矿的质量实现有效的提升。除此之外,如果想要有效地保障煤矿开采工作的顺利实施,那么就需要做好井下的施工安全管理工作,只有这样,煤矿开采的经济效益以及社会效益才能够得到更加充分化的发挥。

1.关于煤炭开采的基本特点以及工艺的研究分析

1.1.关于其开采特点的概述分析

一般行业内在进行煤炭开采的时候有四种可以选择的开拓方式,相关的施工管理人员其在进行开拓方式的选择的时候需要依据煤矿周围的实际环境情况展开。除此之外,不同的矿产在开采的规模以及方式等方面都是有所区别的,所以,在展开实际的开采之前,是需要对其进行详细的规划的,认真地对内部所蕴藏的特点等进行分析,并就其实际的储存量进行分析,在施工工艺的选择上更加地科学化,这样,才更有利于专属于我国的特色工艺系统的打造。

1.2.关于采矿工艺的概述分析

实际上,对于很多矿产来说,矿产施工的整体环境是相当的复杂的,因此,在对其进行开采的时候也需要复杂化处理,否则,想要顺利完成施工是很难实现的。作为相关的工作人员,其需要严格地执行相关的管控措施,尽可能地规避那些潜在的危险,只有这样,开采工作的顺利性才能够得到有效的保障。

与此同时,地址环境的变化也是开采过程中需要考虑的重点因素,其是需要在基本的构造上做到合理化的对应的,所以,制定好恰当的施工工艺是非常重要的。在对煤矿进行开采的时候,其实际上大部分工作都是在地下完成的,所以这时候专业设备支持就非常重要了,

只有这样,矿产的提升、后期的通风以及排水等工作的保障才有所依仗,开采工作的开展才能够更加地顺利。此外,每个环节之间的联系又是非常密切的,只有这样,协调统一的生产运行环境才能够组成。实际的开采工作展开的过程中,还需要对地址的变化情况进行重点性的考虑,地区不同地质状况也会有很大的区别,所以就需以地质深部结构为依据合理地展开应用,只有措施恰当,筹划合理,开采工作的稳定开展才能够有所依仗。

2.关于煤炭采矿工程采矿技术的探究分析

2.1.关于井下开采技术的探究分析

一般在那些比较深的煤矿埋藏区域使用的是井下开采技术充填采矿和崩落采矿是两种比较常见方式。在进行井下开采的时候,是需要按照回采面一步步地完成推进的,然后对于已经开采的区域,是需要进行填充材料的回填的,只有这样,坑井崩塌等不安全因素才能够实现良好的预防,与此同时,这才能够为后续工作的实施提供更好的条件。在对开采的区域进行填充的时候,冶炼厂的滤渣以及废弃的矿石料等都是比较常用的填充材料,随后在矿车的作用下,将这些材料搬运到需要填充的区域之中。当展开实际开采的时候,填充开采的技术一般会被运用到那些比较复杂的开采区域之中,这也是为了更好地保障开采煤矿以及作业人员的安全。至于开采期间的崩落围岩,需要对其加强低压管理,对采空区进行填充,这就是崩落开采的整个过程。

2.2.关于露天开采技术的探究分析

当进行露天煤矿开采的时候,是不需要在井下进行作业的,在敞露的空间就可以完成一系列的开采工作,但是与井下的开采相比较,我国在露天进行煤矿开采的数量还是比较少的,而且与深井的开采技术相比也会更加地落后一些。

其一,间断开采技术。如果是对露天的煤矿进行开采,那么在对煤矿的上中下部分的岩石层进行处理的时候,就可以运用单斗——铁道或者是单斗——卡车这样

的间断开采工艺完成开采任务。在将岩层进行爆破之后,可以借助于吊斗铲就煤矿的工作区域进行刷帮,然后将碎石、黄土等运送到铁道或者是卡车所在的地方,之后再借助于铁道或者是卡车的作用将这些运离煤矿的工作区域。这样的开采方式相对来说是比较传统以及简便的,但是这种开采方式的实施需要对爆破堆实施间断性的清理,这样就导致工作的效率比较低,因此,就需要通过将爆破堆进行分类并对这些爆破堆进行合理化的布置的方式来促使工作的效率实现有效化的提升。

其二,半连续的开采工艺。与间断性开采工艺一样,爆破堆的刷帮也是借助于吊斗铲完成的,随后碎石、黄土等煤层的覆盖物在卡车的作用下被运送至半固定的破碎机所在的地方,以方便进行下一步的破碎处理,后再借助于带式的输送机将其运出,或者也可以借助吊斗铲直接性地将爆破物运送到移动式的破碎机处进行后续的破碎处理,经过处理之后再利用带式的运输机运出去。这种开采的技术在工作效率方面优于第一种,但是在爆破量方面仍旧是有所限制的,当对多点进行爆破的时候,开采的进度还是会受到一定的影响的,需要先将大部分的清理工作完成之后才能够继续工作。

其三,连续性的开采工艺。在连续性的开采工艺中,单斗吊斗被替换成了轮斗,同时,配合着带式输送机以及堆土机联合使用作业。在这样的情况下,堆土机所负责处理的就是黄土层,这样吊斗铲的工作量就能够减少很多,然后配合着带式输送机完成运输,这样就能够更快地将爆破堆清理干净了,与前两种开采工艺相比较可以说是有了新的进步。

其四,综合性的开采工艺。随着露天矿产资源开采工艺的不断发展和露天煤矿开采工艺也对其进行了有效的借鉴以及应用,集中化、集约型以及高效发展作逐渐成了其目标,然后进行了综合性开采工艺的引进,也就是将露天矿区的自然地理情况作为基础,对传统的开采工艺进行综合性的利用,选择开采技术的时候将实际的需求作为基础,将固定的开采模式有效打破,这样多种工艺并存的开采技术能够实现优势的良好互补,而且在特定的情况下,开采工艺的优势也会得到充分性的发挥,因此,这种综合性的开采技术也成为了今后的发展趋势。

2.3.关于缓倾斜层开采技术的探究分析

依据地下煤层厚度的不同,缓倾斜层被具体地划分为薄煤层、中厚煤层以及厚煤层三种类型。我国的地理环境实际上还是比较复杂的,大多数的煤矿矿产都被划分在了缓倾斜层的范围之内,所以在进行这一类型的

煤矿资源的开采的时候,作为开采人员科学地进行开采技术的选择是非常有必要的。通常来说,在进行薄煤层开采的时候,作业的工具一般选择的是刨矿机,虽然说刨矿机的体积比较小,但是实际的功率还是挺大的,与此同时,在安全性方面也有着良好的保障。至于中厚煤层以及厚煤层的开采的话,一次性开采技术使用的频率更高一些,而且,在进行实际开采的时候,进行支架结构的搭建是非常有必要的,只有建好了支架结构,开采的安全性才能够得到更好的提高。

3.关于煤矿采矿工程施工安全管理策略的研究分析

3.1.在采矿工程的安全思想建设方面不断加强

煤矿开采工程的利润非常高,这也就使得很多开采的企业忽视掉了日常作业过程中的安全管理问题,将煤矿开采的速度放在了关键的位置上,没有将安全实施的建设问题等放在心上,这其实对于煤矿企业的进一步发展是不利的,而且还给煤矿的安全施工埋下了很大的隐患。所以,作为煤矿开采企业,其是需要施工管理方面不断加强的,从思想观念出发,在管理理念以及管理方法上做出改变。具体来说,首先煤矿企业的管理人员在思想上需要真正意识到施工安全的重要性;其次,作为煤矿企业的管理者以及开采的工作人员,应该在安全知识学习方面不断加强,对于事故进行经常性的总结,认真分析已经发生的事故,找出原因,并对其处理的策略进行研究,以便时刻敲响安全的警钟。

3.2.做好安全预防的相关工作

如果想要对煤矿开采过程中的安全事故进行有效的杜绝,那么就需要不断地强调安全预防工作的重要意义。作为煤矿开采区域的管理人员,需要与实际的生产状况相结合,然后建立更加有效的事故预防管理工作机制,其中井下开采的通风、瓦斯以及支撑梁等管理都是需要被包含在内的。除此之外,做好井下的防尘、防火等安全事故风险的建立也格外重要,与此同时,在设备故障方面也要做好安全管理工作,尽可能地使设备故障发生的概率得以降低,这样就能够使得安全与生产共行得以实现。

3.3.在施工安全管理执行力度方面不断加大

安全管理在煤矿开采的整个过程中都很关键,所以不管是施工人员还是作业流程或者是安全防护等方面,规范化操作都是有必要的。作为煤矿开采企业,其需要在施工安全规程以及安全技术措施等方面做到以下几点:首先,在进行煤矿开采的一周之前,作为开采区域的负责人员其需要将安全生产的规程传达给所有的工

作人员,让工作人员了解相关的规章制度,然后依据条文的具体要求,所有的员工在安全规程之中都是需要进行签字的,在实际开采之前,参与的工作人员都是需要进行前期的培训并完成相关的考试的,只有通过考试之后才能够参与到具体的工作之中去。其次,作为开采的技术人员,深入现场进行实地的勘察也是很重要的,这样才能够掌握好实际的开采状况,在具体施工的过程中及时地发现那些不规范的行为或者是比较危险的施工状况,尽可能地将那些安全事故的隐患在萌芽阶段就消灭掉。

3.4.做好安全管理的监督工作,加大监督检查的力度

实际上,煤矿开采的危险性还是非常高的,尤其是在进行井下开采的时候,安全事故发生的概率还是比较高的,一旦事故发生,就难免会有人员的伤亡,这将会给煤矿企业在经济效益以及社会影响上造成很大的损失。所以说煤矿企业在进行实际的施工的时候,是需要制定严格的安全规章以及安全技术规范的,这些都是煤矿开采的重要性依据。与此同时,在安全管理的监督检查方面也要不断加强,促使生产人员的安全意识不断提高。此外,在进行日常管理的过程中,作为安全管理人员,开采的设备以及工作人员的安全防护等都是需要进行细致化的检查的,对那些安全意识不合格的员工要进行及时、严格的培训整改,这样才能够使得员工安全生产的积极性以及主动性不断地提高,确保矿产开采工作的顺利实施。

4.结语

总的来说,煤矿企业想要实现长久、稳定的可持续发展,那么就需要利用好采矿技术并做好施工安全管理工作。因此,作为煤矿企业,不仅仅需要使得自己的技术开采水平不断地提升,还需要做好安全管理的预防工作,对其安全管理规章制度等进行有效的健全与完善,严格按照规章制度实施开采,做好责任监督与划分,争取将先进技术与安全事项进行有效化的结合,这样才能够促使企业获取更多的经济效益以及社会效益,为煤矿企业的稳定、可持续发展提供可靠的保障,继而推动整个行业的发展与进步。

【参考文献】

- [1]王瑜乾.煤炭采矿工程种的采矿技术与施工安全分析[J].技术应用, 2017(2):85.
- [2]贾天太.采矿工程施工中的不安全技术因素及对策[J].能源与节能, 2016(8):153-154.
- [3]周伟.煤炭采矿工程中的采矿技术与施工安全分析[J].山西冶金, 2018(6):128-130.
- [4]牛强.煤炭采矿工程中的采矿技术与施工安全[J].煤矿资源, 2020(12):7-9.
- [5]刘荣亮.近距离煤层群采影响下煤层顶底板符合破坏特征研究[J].中国煤炭, 2013(4): 48.
- [6]潘伟明.及近距离煤层巷道支护技术研究[J].现代矿业, 2013(10): 118-119.