

爆破技术在采矿工程中的应用探索

赵凯凯

新疆雪峰爆破工程有限公司托克逊县分公司 陕西 830000

摘要: 爆破技术如今被广泛运用到采矿工程中以及隧道修建过程中,随着我国社会经济的不断发展,爆破技术得到了更加快速的提升。随着爆破技术的全面发展,有效的推动了我国矿产技术的进步。本文对各种爆破技术进行简单的描述,能够在新的爆破技术上加以分析,阐述其工作原理以及工作流程,运用到日常的工作中,在工作中对器材进行合理的选择,做好更加合理的规划和分类,推动我国爆破技术在采矿工程中更好的运用。

关键词: 爆破技术;采矿工程;分析探讨

引言: 爆破技术不难理解字面意思就是爆炸和破坏就是能够通过炸药的力量来对某种物体结构进行原则上的破坏,爆破技术所运用到学科较多,可以有物理学,化学,数学以及工程学。只有不断完善爆破技术,从而才能够降低爆破风险。工作人员将自身工作做到位,才能够更有效的推广爆破技术在工业生产中得到最好应用。

1 有关爆破技术的简单概述

(1)爆破技术简介。被爆破的物质经过炸药所呈现出的状态,能够通过不完全预测一公斤普通的炸药能够释放3520000焦耳能量,在化学反应作用下能够产生472000000次方千瓦的功率,温度能够高达30000C,由此可见,所释放的能量是非常大的。

(2)有关爆破技术的全面运用。爆破技术在许多行业中能够广泛运用,例如:隧道的挖掘以及采矿技术中都要通过爆炸产生的能量,对原有的结构进行破坏,从而达到人们所预想的效果。爆破技术在运用中得到了更加广泛的发挥,尤其是在矿山的开采以及挖掘的过程中,爆破技术是人们工程中不可或缺的,同时也是工程实现的前提要求,炸药以及起爆器是在爆破工程中最主要的材料,水胶,炸药以及磺胺类炸药是我国爆破技术中最常用的两种方式。

(3)对于爆破采矿技术的原理分析。炸药爆炸所具备的三个条件,其一是发热反应,其二是能够高速运行所以才会带来更大的能量产生热能,其三是能够生成大量

气体,这也是爆破的最主要条件。对于外力的作用在引起炸药爆炸的过程中,可能会产生较大的热能,并且释放能量,形成高热的气体,可以利用爆炸过程中所产生的剧烈冲击力对原有形态的建筑物进行一定的破坏,在爆破工作中,最主要的就是安全问题,爆破中炸药是最主要的安全事故产生的材料,为了能够更有效的安全防护,避免炸药意外炸伤。

2 有关爆破技术在采矿工程中的具体运用方式

(1)对于中深孔爆破技术的探讨

中深孔爆破技术在国内是最主要采用的爆破方式之一,最主要的是运用在铁路挖掘采矿以及水利部门的运用中,对于小型的露天矿山开采。最主要的技术推广就是运用中深孔爆破技术,能够将岩石穿孔设备具体运用到矿山开采中,根据露天矿山的地形以及地貌采用最为合适的爆破方式。在整个爆破过程中,爆破技术可以采取多段式微差爆破的形式,最主要的是能够以非电起爆的系统为主,对于露天矿山的开采条件不同,所以爆破种类也不同。中深孔爆破技术的主要应用,颠覆了以往爆破的方式方法,能够在实际的运用中寻找出更加适合的安全平台,减少抛掷距离,能够确保爆破松散度,并且能够有效控制其之间的距离。

(2)有关等离子爆破技术的探讨

对于炸药爆破来讲,就是传统的爆破技术中最常见的形式,但是对于炸药爆炸时所产生的气体不同,所以对人们以及环境的危害也是不同的。现如今,生活水平在逐渐提高,人们对于环境保护意识也在逐渐增强,爆破技术,在实施之前最需要关注的就是环境问题,为了能够尽量降低爆破技术带给环境的污染,运用等离子爆破技术就能够通过电能取代化学能,从而实现了对岩石的

作者简介: 赵凯凯,1992年03月,男,汉族,陕西咸阳人,现任新疆雪峰爆破工程有限公司托克逊县分公司,技术员,高中。研究方向:爆破技术在采矿工程中的应用。

破坏,最具体的工作原理如下。可以通过蓄能电容器中储存巨大的电能,然后通过遥控器触发电路来进行充分运用,以最大电流开关装置来进行启动工作,还可以将工作进行闭合,在爆破的情况下所释放出来的电能能够有效转为化学电解质压力,能够达到200Mpa,对于等离子的加速膨胀状态下是否能够击碎岩石,这对于等离子爆破技术来讲是具有非常大的优势,不仅不会生成有害气体,而且还能够切实保护人们赖以生存的环境。

(2)运用数码电子雷管爆破技术

有关数码电子雷管与普通的雷管,不管是在技术方面,还是在使用的的方式方法上都有一定的优势,普通的雷管所使用的原料是来自于化学物品棕色燃烧的材料,而电子雷管则是通过微型电子芯片来定时实现延期。在实际的爆破工作中,爆破员能够将其事先预编好的顺序通过数码雷管来进行传授,使得相邻的工作依次进行,能够在现场爆破中做出适当的调整,对于电子雷管的每一发都有一个保护的气质。实现共同工作,从而有效避免安全问题的产生。电子雷管爆破技术在目前已经被广泛运用到采矿工作中去,由于其精密度较高并且破坏质量较强,所以推动了该技术在采矿过程中的具体运用。更有效运用数码电子雷管爆破技术在日常的工作中,推动日常工作的有效开展。

(3)激光和光纤起爆系统的分析

激光和光纤进行起爆系统是由以下两方面构成,分别为激光细胞以及光纤起爆系统所控制的控制源是相同的,能够在同一台激光和光纤起爆系统中进行新型定义,并且在采矿工程中得到更加广泛运用,激光照射对于人们的影响较小,并且还能够进行远距离的起爆。从这些方面来讲,激光和光纤起爆技术是有非常大的优点,在进行过程中,由于激光点火和续燃性能较高,所以在安全方面来讲也是非常高的。

(4)水胶炸药爆破技术的特点分析

在目前的采矿行业中,铵油炸药是最为常用的一种炸药方式,作为铵油炸药来讲,价格较低并且性能较好,在工作中获得了广泛的好评。但是由于铵油炸药是燃点较高,并且在爆炸过程中可能出现自然的状态,非常容易导致安全事故的产生。尤其是在对含硫量较高的矿床进行开采时,引燃的几率较大,所以在此技术的改革和创新之下,降低炸药的相对引燃性是非常重要的一项工作,所以在矿山工程的开采中,加大对水胶炸药的推广力度,能够在含硫量较高的矿山矿石开采中进行更

有效果的爆破,避免安全事故的产生,提高矿山开采的安全性。

3 爆破技术在采矿工程中的运用方式方法

(1)需要对爆破技术以及爆破器材进行合理的运用和选择。在进行爆破技术开始之前,要对爆破的器材进行合理的选择,只有这样才能发挥爆破技术的真正作用,这是非常关键的一项爆破前准备。在实际的工程操作中,由于采矿企业最首先要做好的就是地质勘察工作,所以对地形地貌进行观察时,要根据其最有效的爆破技术,采取最佳的爆破器材进行现场爆破,其次再对采矿企业进行建立和完善时,需要有不同规章制度来进行管理。针对不同的爆破水平和技术,建立起更加规范的行为和操作准则,从而能够降低工作中的安全风险出现,确保外观的完整性能够结合性能以及质量方面做好更加详细的检查和比对,对各项指标都要进行严格的检验,确保爆炸强度以及爆炸范围和速度的分析,做好万全的准备。

(2)确保飞石的安全范围。在进行爆破工作中,必定会带来许多的飞石,这是在爆破中不可避免的问题,所以在工作中要做好飞石安全防范工作,是工作中非常重要的一项内容,关乎到人们的生命安全。对于非安全范围的判断,最主要的是要建立在爆炸覆盖范围之内,能够运用钢丝网以及草垫等其他方式为飞石提供一个缓冲阶段,从而提升爆破的安全性。要在警戒区内建立非安全范围区域,通过专门看管以及放置警示牌来进行说明,抵挡飞石的溅落,保护人们财产安全,推动爆破工作的顺利进行。

(3)做好质量管理相关工作。在日常的爆破工作中,要树立安全意识,提高爆破管理水平,可以在工作之前对此进行严格的检查和考核,提高工作人员的工作水平以及防范业务能力的提升。由于爆破工作关乎到人们的生命安全,所以在进行管理和考核中,要以严格积极的态度进行培训,让员工都能够重视爆破安全问题,经过培训考核合格的人员,才能够从事爆破技术活动,这种方式能够不断推动安全管理水平的提升,最终还需要企业积极完善的构建爆破管理体系。在工作中选择合适的爆破方式和时间,运用有效的防范措施,预防飞石的溅落。

(4)合理选择爆破方式方法。在整体的工作过程中,爆破技术需要采用更加有效的爆破方法来进行,分别可以选择雷管爆破和导爆索引爆工业炸药。在日常的工作中,可以根据实际的开采情况来选择爆破方式,引爆中

需要对延期时间进行合理分析选择,从而能够确保最有效的爆破结果。

4 结束语

综上所述,有关爆破技术对我国的矿业开采有着非常重要的意义,新型爆破技术能够不断运用并且安全系数越来越高,有效推动我国资源节约型以及环境友好型的建设。运用新科技能够及时的普及现状,积极面向未来,推动我国矿业开展。同时,要立足于我国矿业开展

的具体情况,从而对爆破技术进行不断开发和运用,采取更有效果的爆破技术来对工作进行大力支持,运用新兴技术能够更有效推动我国矿业开展。

参考文献

- [1]胡育明.谈谈爆破技术在采矿工程中的应用[J].质量探索,2016,13(04):37+36.
- [2]马智林.关于爆破技术在采矿工程中的应用研究[J].内蒙古煤炭经济,2014,(08):30+37.