

进一步加强煤与瓦斯突出防治工作

张 俊

平煤股份勘探工程处 河南 平顶山 467000

摘 要: 煤矿瓦斯治理及防突工作是一项复杂的系统性工作, 需要企业始终关注并加以重视, 通过建立完善的监督管理体系, 积极引进新技术、新装备, 并做好人员的培训教育, 才能更好地控制煤矿瓦斯造成的灾害事故, 进而确保井下人员生命安全, 保证企业经济效益和社会效益。

关键词: 采煤; 瓦斯突出; 防治工作

引言

煤矿防突工作是一项非常重要的安全性工作, 需要企业始终关注并加以重视, 通过建立完善的监督管理体系, 积极引进新技术、新装备, 并做好人员的培训教育, 才能更好地控制煤矿瓦斯造成的灾害事故, 进而确保井下人员生命安全, 保证企业经济效益和社会效益。

1 煤矿瓦斯的基本概述

煤矿瓦斯又被称为煤层瓦斯, 是指在煤矿开采过程中从煤和围岩中逸出的甲烷、二氧化碳和氮等组成的混合气体的统称。煤矿瓦斯不仅对人的身体健康有害, 当空气中的浓度超出一定范围时, 极易引发瓦斯爆炸, 威胁到工作人员的人身安全。随着煤矿开采业的飞速发展, 人们对煤矿资源的需求量呈逐年增加的趋势, 在浅层煤矿资源开采殆尽的背景下, 深层煤矿的开采比重也随之增加。深层煤矿的结构更为复杂, 煤层中蕴含的甲烷、氮气以及二氧化碳浓度更高, 在煤矿开采过程中一旦操作不当就会引发爆炸。各大煤矿开采企业为了提高生产效益, 增加了排气设施以及各种机械自动化设备的应用比重, 以瓦斯抽采量定产的工作模式逐渐取代了以风定产的工作模式, 这需要更加注重煤矿开采过程中的瓦斯治理以及防突问题的应对。

2 瓦斯的危害

2.1 产生有毒气体

因为瓦斯无色无味, 很难被发现。在开采煤矿时, 如果开采工人不能够及时发现瓦斯泄露, 就会因为大量吸入瓦斯气体而造成工人中毒甚至死亡, 更加严重的是如果瓦斯气体达到一定浓度, 就会引发煤矿爆炸, 摧

毁挖煤设备, 引起火灾, 不仅为煤矿带来巨大的经济损失, 还会损害煤矿工人的生命安全。

2.2 高温危害

瓦斯发生爆炸时, 会在瞬间产生高温热量, 特别是煤矿内发生瓦斯爆炸的时候, 在爆炸瞬间, 可将温度提升到186℃, 严重可以达到260℃高温。不但可能引起煤矿内坍塌, 还会对工人产生灼伤, 威胁工人生命。

2.3 冲击波危害

瓦斯发生爆炸会产生爆炸冲击波, 有着极大的冲击力, 可以直接对附近环境和人身体造成伤害, 并且随着超音波的增多, 其破坏力和冲击力会进一步加大。

3 煤与瓦斯突出防治工作的重要性

井下煤层的瓦斯气体有很大的危险性。在煤矿企业挖掘和开采的过程中, 为了避免之后一连串的安全事故, 就必须妥善的解决煤炭企业开采过程中产生的瓦斯气体可能会爆炸的问题。所以, 行业内的所有煤炭企业单位都要高度的重视这个问题。这几年, 我国在煤炭产业方面每年的生产量都在逐渐变大, 为之配备的生产设备仪器也是相当壮观, 以前一直在用的传统定产方式早就已经变更成了以瓦斯抽采数量来定产的方式进行, 这些状况都在说明煤炭在生产的过程当中煤层所产生的瓦斯气体的抽除和预防非常重要。

井下煤层的瓦斯气体通常是在矿山企业开采的深度不断加大的同时含量不断变浓, 瓦斯气体浓厚的话会严重影响井下生产工人的正常工作, 也会危害到井下生产加工设备的正常工作。瓦斯气体一旦造成爆炸就不仅是和瓦斯气体本身的危险特性有关系, 还和矿井下面的地层结构也有很大关系^[1], 巷道中的瓦斯含量其实都和地层构造密切相关, 在井下进行煤炭生产的工作中, 瓦斯气体的爆炸事故通常会发生在地段、向斜一点的地段或者倾向一些的地段, 这些区域是安全事故发生的高发地带。

作者简介: 姓名:张俊, 1982年4月出生, 性别:男, 民族:汉, 籍贯:河南镇平县, 职称:助理工程师, 毕业院校:华北科技学院, 学历:本科, 研究方向主要从事:一通三防和防治煤与瓦斯突出治理工作。邮箱:529957111@qq.com

4 加强煤与瓦斯突出防治工作的措施

4.1 坚持先抽后采原则

瓦斯治理工作中要坚持先抽后采原则,实践证明,先抽后采是防治瓦斯灾害的有效方法,能够从根本上杜绝瓦斯事故,进行开采部署工作中,要充分利用当前条件,将各处的瓦斯进行抽排,减少其对煤矿生产安全的不利影响,提升煤矿日常生产效率,保证人员生命、财产安全。坚持先抽后采原则,能够充分降低煤层中瓦斯含量,降低区域内瓦斯的压力,避免瓦斯突出事故的发生,解决因开采区瓦斯压力过大造成的瓦斯事故,提高开采安全性。

4.2 做好矿井通风管理

在煤矿开采期间,应该加强对于矿井的通风监管,确保通风体系的流畅,在对风量进行设计时应该整体、全面分析矿井的具体状况,应该由相关技术管理人员解决好相关通风问题;查看通风机设备安置是否正常,同时保证通风装备运作于正常且安全的范围区间当中,注意监控瓦斯气体浓度要保持在正常的范围当中,从而能够减少瓦斯爆炸及瓦斯突现情况的出现频率。从根源处解决瓦斯超限的状况,应该安排人员按时抽取煤矿井内的瓦斯气体。对绝大部分的矿井体系来讲,都具有自身单独的通风操作体系,并且绝大部分的通风体系的应用性都很差,为了更好推动瓦斯相关的任务实施,就应该对通风体系在某些方面加以设计和改善,使其可以更好融合瓦斯治理的系列工作。制约于矿井下的巷道一般较多,所以其通风量都会有必要的区别及改变,相关技术人员应该要先对巷道问题加以检察,然后再安排实际的风量装置。值得注意的是,通风体系的通风机装置需要安置在安全性较高的巷道处,不一样的巷道间也应该设立相互连通的装置,确保在矿井下的空气可以及时进行流通,防治瓦斯聚集的现象发生。对于出现的一些空气流通不顺,迎风阻力很大的巷道来讲,应该选择多元化的方案进行改善优化,确保每一条巷道满足要求后,再投放到实际的生产阶段,尽可能的减少受风阻力影响。

4.3 控制瓦斯反应条件

在煤矿井下环境当中,当瓦斯浓度为7%~8%时最容易出现瓦斯燃烧爆炸事故。瓦斯的引火温度在650℃~750℃,当空气中氧含量低于12%时,瓦斯不会发生燃烧和爆炸,而造成瓦斯爆炸的主要因素包括引燃温度、氧气浓度、瓦斯含量,通过控制这些反应条件实现瓦斯的综合治理。要想控制引燃温度^[2],需要对井下生产人员进行严格管控,并严格进行管控,确保工作人员了解相应的安全生产知识,在日常工作过程中能够依照

标准进行操作,避免井下出现明火,降低瓦斯安全事故风险。要想控制瓦斯浓度,煤矿企业要依照严格的安全生产标准,对各类生产设备进行检查检修,特别是矿井通风系统,必须采取有效措施保证正常通风工作,降低井下各个区域的瓦斯浓度,相关企业还要设置专门的人员对瓦斯异常的区域进行有效检查,及时发现存在的问题,避免瓦斯积聚造成安全事故问题,同时,安排专人对通风设备、区域进行巡查,确保通风设备的有效性。

4.4 严格控制井内火源

造成瓦斯气体爆炸的原因除了瓦斯浓度之外,点火源也是导致其爆炸的另一重要原因,所以应该注意监控煤矿井内的点火源。第一,防止电气装备失爆,煤矿井内对应的开采设置应该防止引起电火花,经过对电气装备的严格监控从而减少瓦斯爆炸发生的频率,其主要包含漏电维修、效能测试及接地保护等问题;第二,严格监控放炮步骤,因为炮采是煤炭开采项目的关键内容^[3],关系到很多工艺问题,进行现场放炮应该严格依据安全的准则加以操作,防止瓦斯非正常而引起爆炸等一系列的安全事故,在放炮前安排好对应的检察任务,一定程度减少安全隐患的出现;第三,利用安全培训、安全教育等不同方法逐渐提高操控人员的安全职责意识,把控安全生产标准,按时组织安全培训及安全实操训练。

4.5 回采工作面区域防突成体系的查询整理

煤矿瓦斯地质资源、抽采位置防突方案及抽采掘进环节的预判(检验)数值及瓦斯涌现值等条件上。对抽采位置检查期间重大核心技术实施分析研究。例如可依据如下操作来治理回采任务面位置瓦斯突现事故。瓦斯存储状况预判(瓦斯含量、压力、涌现值)→追踪勘察(构造煤排布规则、地质构造破损带、瓦斯动力问题)→掌握回采任务面瓦斯地质特点→安排领域突现危险性具体规划分布(突现危险地、构造处)→建设含有针对性的位置防突措施^[4]。

4.6 安全预防细致化管理,重视煤矿瓦斯气体管理

在煤矿安全预防工作开展的过程中,煤矿开采企业要加强煤矿安全防御方面的细致化管理,树立新时代的煤矿安全预防管理概念,科学合理的制定煤矿安全预防细致化管理制度、管理方案、预防管理办法的目标等等,调整落实相关岗位人员在煤矿安全预防方面的具体的职责,全体员工都要参与到煤矿安全预防的细致化管理工作当中。煤矿开采企业要建立细致化的管理制度和明确的安全目标,并且贯穿实施到煤矿开采的各个环节中去,把煤矿开采与煤矿防突衔接起来,利用煤矿安全预防细致化管理办法,有序的开展煤矿安全预防工作,全程及时的控制煤矿开采的风险因素,尽可能提高煤矿

开采的细致化专业化水平^[5]。除此以外,在进行煤矿安全预防工作中,煤矿开采企业要把煤矿瓦斯气体的预防和处理办法放在比较重要的位置,制定有实效的煤矿瓦斯气体治理办法,利用所有可以利用的方法,全方位精准监测开采区域煤层中瓦斯的实际含量,这其中就有瓦斯压力,通过客观分析得到准确的瓦斯测定数值,确定开采区域采煤层瓦斯气体的储存参数,进行合理有效的煤矿安全预防工作,规范化煤矿瓦斯气体的治理办法,降低瓦斯气体安全突出事故的发生频率。

5 结束语

综上所述,瓦斯是煤矿安全问题最大的影响因素。虽然瓦斯事故有一定的突发性和隐秘性,但是在煤矿的实际工作中,还是可以对瓦斯问题进行防范。只要对煤矿进行严格的监管,做好措施,应用好设备,使用专业

的工人,对瓦斯进行有效预测,就可以避免在煤矿内发生瓦斯事故问题,完成安全开采的目的,让煤矿企业可以在实现安全生产的同时也达到经济效益的丰收。

参考文献:

- [1]薛嗣圣.基于概率推理的煤矿瓦斯事故致因分析及其管控研究[D].中国矿业大学,2019.
- [2]秦艳红.浅析煤矿矿井通风和瓦斯防治[J].石化技术,2020,27(02):297-298.
- [3]黎宇.煤矿瓦斯治理及防突对策[J].内蒙古煤炭经济,2019(18):121-122.
- [4]杨柳.贵州煤矿防突工作中存在的问题及对策分析[J].煤炭技术,2019,38(08):124-127.
- [5]李金友.煤矿瓦斯治理及防突问题应对措施[J].工程建设与设计,2019(21):261-262+265.