

新时期下煤矿提高瓦斯抽放效果的有效路径探析

王肖瑶

鹤壁煤电股份有限公司第六煤矿

[摘要]近些年,伴随我国社会经济的进步,促使矿产资源成为我国重要的能源之一,并且现如今矿产资源已经被大范围地运用在了各个行业当中,为我国的工业生产进一步带来重要意义和作用。加之,基于我国是一个煤矿资源大国,即便如此,但在煤矿资源生产期间,仍旧会频频因为瓦斯抽放效果不理想,而不断地诱发安全事故。所以,在新时期下作为煤矿企业,一定要正视煤矿瓦斯抽放工作,选用新型的技术手段和高端人才,提高瓦斯抽放效果,以推动煤矿产业的进步。基于此,本文主要围绕如何提高瓦斯抽放效果的有效路径展开了探讨与分析。

[关键词]新时期; 煤矿生产; 瓦斯抽放; 效果提升; 有效路径

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.10.2367

引言

基于实际情况分析,煤矿瓦斯现今已经在全世界范围内得到了普遍应用,而且应用效果十分理想,因而得到了各个行业的广泛认可。分析原因,主要是由于煤矿瓦斯属于一种具有清洁能力的能源,但却具有很强的特殊性,在平时工业瓦斯、生活瓦斯的用途最大,不但可以提升相关企业的生产效率,而且还能够为节能降耗生态化目标的实现提供保障。然而,随着煤矿瓦斯用途范围的壮大,使得煤矿瓦斯安全事故频频发生,因此,需要相关科研人员加大瓦斯抽放技术的研究力度,以保证先进性强、实用性好的瓦斯抽放技术被研发成功,从而防止煤矿瓦斯事故地产生。

一、煤矿生产中瓦斯的危害性表现

(一) 威胁生产人员的安全

由于煤矿瓦斯是一种长时间在封闭矿区中经过发酵而形成的混合性气体,这种气体主要由甲烷构成,因而,具有很强的易燃易爆性,稍有不注意就会诱发致命的危险。在煤矿生产环境中,岩石层会对瓦斯起到隔离作用,然而一旦破坏岩石层,那么就会释放瓦斯,这时煤矿坑道就会充斥瓦斯,倘若没有做好通风工作,就会因为瓦斯含量过多而致使矿区工作人员出现缺氧窒息的情况,危及到这些工作人员自身安全的同时,还会使得煤矿企业的市场形象受损。

(二) 瓦斯爆炸

现实中,一旦空气中含有的瓦斯浓度超过了百分之五,就可能会诱发爆炸事故,然而,如果瓦斯浓度在16%以上,此时若有明火,则瓦斯也只是剧烈燃烧而不会产生爆炸。在煤矿生产中,温度、压力值以及煤尘浓度等都会决定瓦斯爆炸的条件。倘若产生了瓦斯爆炸事故,还会诱发连锁反应,造成其他爆炸,从而严重破坏煤矿井下通道,威胁到矿区作业人员的安全性。

(三) 火灾风险

当前时期,每一个煤矿企业都应将瓦斯管理工作视为重点任务执行,如果瓦斯抽放效果不佳,或者存在人员违规操作的情况,就会致使瓦斯外泄,加大安全事故产生的可能性。一般状况下,若瓦斯百分比含量在百分之七上下,此时若突遇明火,则瓦斯就会被点燃,如果超过这个范围,就会产生大范围地爆发,不但会破坏井下作业环境,而且还会诱发大规模的火灾,严重威胁到矿井作业人员的生命安全。

(四) 温室效应

通过查询相关资料得知,在大气环境中,相比二氧化碳而言,瓦斯产生的负面影响更大,如果瓦斯排放量较大,那么就会导致温室效应加快。目前,伴随社会民众生活品质的改观,促使人们对于煤矿资源的需要量、使用量有了明显的提升,因而,促使煤矿生产企业的规模日渐壮大,但在此期间,不乏有很多企业为了谋取更多的资金收益,不顾对环境的影响,将未经处理过的瓦斯直接排在空气当中,造成了空气污染问题,一旦如此,必然会威胁到人们的生存环境,不益于人们的健康安全。

二、煤矿瓦斯抽放现状分析

(一) 难度大以及综合利用率较低

伴随近些年我国科技的日渐发达,多种多样的新技术、新型设备应时而生,

但考虑到国内大部分煤矿属于透气性较低的煤层,其中瓦斯的含量较高,就导致相应的开采难度提升。其次,由于大多数煤矿对于瓦斯的抽放形式过于单一,对其的利用不够重视,基本都是以民用为基础的发电等,利用范围较小。同时,相应的抽放设备或者是材料的质量等不符合标准,不能满足于抽放发电工作,抽放的时间也不够达标,封孔的材料也没有充分和实际情况相结合,导致其封孔质量不达标。最后,使得瓦斯抽放效率降低,导致矿井的瓦斯浓度也不能降低,因而存有很多的风险隐患。

(二) 瓦斯抽放时间不足,抽放方式单一

受限于地质环境的影响,比如地下断层会存在一定的构造裂隙,极易引发出水,地下水给安全生产带来了隐患。与此同时,作业面的尺寸计算失误、矿井自身存在隐患或已发生的安全事故等采掘失调现象,都限制了瓦斯的抽采时间,一些矿井每年的抽放时间没有到达8个月,还有一些矿井只开展了近1个月的煤矿瓦斯抽放工作,全国矿井平均每年抽放时间不足4个月。而目前我国的煤矿产业的瓦斯抽采形式也比较单一,抽采技术的先进性较差,抽采瓦斯参数不能随实际情况而及时进行优化和调整,缺少技术的支持,给工人的井下作业带来了很大不便,进而无法保证煤矿资源的生产品质、生产效率达到预期标准。

(三) 安全管理责任没有落实到位

在煤矿生产企业实际生产中,一些煤矿安全管理责任模糊,并没有落实到责任人,或是没有制定出完整可行的安全生产监管制度。并且在安全事故产生时,煤矿为了尽快恢复

生产秩序不及时追究安全事故责任人，也没有调查安全事故发生的具体原因，直接造成安全事故隐患。

（四）投入成本不够，抽放设备实用性差

现如今，在一些煤矿生产作业环境中，经常会见到矿井的抽放泵功率不达标的情况，一旦如此，就会因为瓦斯抽放泵的功率过小，而无法提高瓦斯抽放效果。此外，还有一部分煤矿瓦斯抽放泵的功率即便很大，但抽放管道的直径较小，抽放泵所形成的负压，受到了管道的沿程的阻力影响，而产生了无用耗费的情况。很多矿井资金不足，长期存在抽放设备搭配不合理，设施老旧等情况，给抽放过程的安全性带来很大隐患，也限制了产能，降低了作业效力。即便最近这几年，有关部分已着手要求煤矿企业对抽放系统作出升级改造处理，但抽放系统缺少实效性的问题仍旧存在，而且设施的日常维护和换新处理方面依然存在着各类各样的问题。

三、新时期下煤矿提高瓦斯抽放效果的关键意义

煤矿安全生产工作不但是煤矿企业自身需要关注的问题，同时也是政府主管部门和社会各界格外关注的问题，一旦发生安全事故不但会影响煤矿企业的发展，还会对社会稳定发展造成严重的威胁。因此，在煤矿开采工作过程中瓦斯抽放效果会直接关系到煤企业发展和社会稳定有着重要的作用，煤矿企业需要将瓦斯治理工作提到非常重要的位置。伴随经济社会对煤矿资源的需要量的扩增，煤矿开采也不断地深入，煤矿中瓦斯浓度持续提升，在瓦斯抽放方面的压力也相较于从前有了明显的提升。与此同时，由于矿井具有非常复杂的地质结构且存在较多的不合理操作等人员原因，容易出现煤矿瓦斯浓度过高的问题，提升煤矿瓦斯抽放效果可以推动煤矿企业的长久性发展，而且还可以保护煤矿生产人员的安全，这对于维系整个社会安全方面能够起到明显的促进作用。

四、新时期下煤矿提高瓦斯抽放效果的有效路径

（一）加大瓦斯抽放资金成本的投入力度

通过分析以往瓦斯爆炸事故的原因，可知之所以会频频发生安全事件，主要是与煤矿企业在瓦斯抽放成本投入方面不足有着直接的关联，很多企业为了增加经济效益减少了瓦斯抽放方面的投入，出现了矿井内很多相关的设备存在着故障，部分设备已经不能够正常使用，这样容易导致矿井内瓦斯含量高并发生安全事故。为了能够有效减少安全事故的发生，国家相关部门对煤矿企业实施强制性的政策，要求企业要有足够的投入和监督管理，煤矿企业应该按照规定购置先进的设备，制定监督管理制度，研究新型的技术和设备，以提高瓦斯抽放效果。

（二）改善采掘平衡，保证抽放时间

倘若想要提高煤矿瓦斯抽放的效果，煤矿生产企业首先应制定完善的管理制度，加强现场管理，对于作业面的计算要尽可能地做到科学精密，并通过大量的实践，将在作业时点上总结的经验归纳成册。加强瓦斯抽采参数的整合，在每个钻场加入监测设备，对监测过程中体现出来的数据加以研讨，从而达到采掘平衡的目的，对于抽放的时点也能做到有

的放矢，逐渐增加抽放的时间。

（三）提升煤矿工作人员的综合素质水平

事实上，煤矿企业中的大部分生产人员都存在文化程度低、个人素质差等问题，在这种状况下，如果想要为保证煤矿生产的安全，提高煤矿瓦斯的抽放效果，首先，加强安全教育培训，活化生产人员的安全意识，在工作中一定要意识到有瓦斯过高的风险；其次，引进高素质技术技能人才，从各大高校引进专业人才，打造高素质的技术技能人才队伍；最后，定期邀请专家开展瓦斯治理相关讲座和培训，以提高全部工作人员的综合素质。

（四）加大监管力度

针对煤矿瓦斯事故的抽放问题，需要按照实际情况针对性实施措施，切忌照搬他人经验或案例。所以，为全面保障煤矿生产品质、生产安全，那么煤矿生产企业就一定要做好矿内通风、对现场施工环境以及瓦斯含量进行严格监管，加强监督。此外，为了提升矿内安全系数，相关监管人员一定要及时检查并上报和整顿，按照相关法律法规对违法人员进行惩处，以免个别人员以及不法煤矿为追求高回报在瓦斯含量超标矿区开采，所以从根源入手，遏制瓦斯事故的发生。除此之外，对于一些故意隐瞒煤矿内瓦斯真实含量或者上报数据作假的煤矿，一经发现，需对其进行严肃惩处，并对相关负责人进行追责处理。另外，对于那些已经发生瓦斯爆炸的煤矿，需严令其关闭，并对那些明知存在安全隐患依旧坚持开采的煤矿也要进行关闭处罚。

结语

总体而言，煤矿矿井内瓦斯含量过高容易导致瓦斯爆炸等安全事故，对煤矿企业发展和工作人员的生命健康有着重要的影响，因此，各煤矿企业进行瓦斯治理是非常有必要的，煤矿瓦斯治理目前存在着煤矿企业重视程度不够、缺乏完善的瓦斯治理体系、管理人员和工作人员安全意识不强等问题，针对煤矿瓦斯治理现状，提出了在瓦斯治理过程中要完善瓦斯治理相关制度，强化矿井内的通风管理，采取抽采瓦斯降低瓦斯浓度、增加煤矿企业的投入力度以及全面提升工作人员的综合素质等，提升瓦斯治理工作质量和效率。

参考文献

- [1]许亮.煤层瓦斯抽放影响因素及系统建立研究[J].中小企业管理与科技(上旬刊),2019(11):99-100.
- [2]张家贵.浅析煤矿瓦斯抽放的影响因素[J].中国石油和化工标准与质量,2019,39(03):172-173.
- [3]高盛智.煤矿瓦斯抽放监控系统技术的研究[D].西安科技大学,2018.
- [4]张锋.浅析煤矿瓦斯抽放的影响因素[J].陕西煤炭,2018,37(05):152-154.
- [5]秦杰.提高顺层钻孔瓦斯抽放效率技术措施研究[J].山东煤炭科技,2018(04):114-115+121.
- [6]辛宪耀,李宏,李海涛,等.长平煤矿瓦斯抽放效果影响因素分析及对策[J].现代矿业,2012(3):3.