

基于瓦斯的煤矿通风安全问题与防范对策分析

郭晓伟

河南能源永煤集团永安矿山安全技术工程有限公司 河南永城 476600

摘要: 随着科技的不断进步和发展,煤炭行业的发展速度也是越来越快,因为煤炭可以能够好的满足人们在生活中发展和需要,最近这几年的煤炭总量也是在不断上升的趋势,同时煤矿中的安全问题也是人们一直最关系的问题,因为在煤炭的生产过程中总是会发生各种各样的安全事故,而发生各种事故的原因就是因为是在煤矿当中不能够及时地及时地通风就会导致煤矿当中瓦斯浓度过高,那人长时间处在瓦斯浓度过高的环境当中,就会产生中毒的问题,所以煤矿企业在日常的工作当中,如何能够正确的通风减少安全问题这是十分重要的。本文主要是讲述了煤矿通风的重要性,让人们充分的进行了解,提升人们的安全意识,减少安全事故的发生。

关键词: 瓦斯; 煤矿通风; 安全问题

Analysis of coal mine ventilation safety problems and countermeasures based on gas

Xiaowei Guo

Henan Energy Yongmei Group Yongan Mine Safety Technology Engineering Co., LTD. Henan Yongcheng 476600

Abstract: With the continuous progress and development of technology, the coal mining industry is also growing at an increasingly fast pace, as coal can effectively meet people's development and living needs. In recent years, the total amount of coal has been steadily increasing. However, safety issues in coal mines have always been a major concern because various safety accidents often occur during the coal production process. One of the main causes of these accidents is the insufficient and timely ventilation in coal mines, which can lead to high gas concentrations. Prolonged exposure to high gas concentrations can result in poisoning. Therefore, it is crucial for coal mining enterprises to properly ventilate and reduce safety issues in their daily work. This paper primarily emphasizes the importance of coal mine ventilation, aiming to provide people with a comprehensive understanding and enhance their safety awareness to minimize the occurrence of safety accidents.

Keywords: Gas; Coal mine ventilation; Safety problem

瓦斯是一种无色无味的气体,但就是因为这种气体能够在很短的时间内将煤矿中的通风系统和设备摧毁,在引发以后会产生巨大的爆炸和火灾,这种气体的产生会严重地威胁到人民的生命和安全,因为瓦斯在爆炸以后会产生非常高的气温和高压气体,这种情况就会导致大量设备的损坏和工作人员轻则伤亡重则死亡,瓦斯在爆炸的同时还可能引发矿井发生火灾和坍塌等很多类型的危害,瓦斯灾害本身就是煤矿的生产过程中最主要的危害之一。导致这种情况产生的很大一部分原因就是因为在矿井下的工作中,没有合理地通风,才产生大量的瓦斯,从而会导致大量的安全事故产生。根据部分研究资料表示,因为通风问题导致煤矿中爆炸的数量逐年上升,这种情况对于我们来说是不容乐观的,在这件事影响下我们必须要注重瓦斯的煤矿通风安全问题,及时找寻答案,这样才能够更好地防范,减少因为瓦斯的煤矿通风问题而带来的安全隐患。

一、关于瓦斯煤矿通风的作用和安全性要求

对于在煤矿工作的过程中,合理的通风能够保证工作人员的安全,减少不必要的隐患。煤矿通风能够让矿井进行安

全管理体系的一种重要方式,煤矿通风的理念就是能够让空气进行流通,将矿井外的氧气输送到矿井内,同时可以将矿井内的有毒气体和粉尘在运输到井外,通过这种方式就可以煤矿当中的工作人员能够提供比较充足的氧气,降低瓦斯浓度过高,同时也可以减少因为易燃易爆气体和粉尘聚集比较多的问题导致煤矿爆炸产生事故。

对于煤矿通风来说,这件事情是必须要做的,煤矿通风是能够保证煤矿安全生产的前提条件,如果出现通风不好的情况下,这种情况就会直接导致煤矿中的工作人员身体和生命产生危险,同时就会导致煤矿的开采效率下降,引出经济和生产的问题,所以在煤矿的安全管理方式中,必须要做好通风的工作,首先要根据不同煤矿的本身来制定相关的通风标准,因为每个煤矿的情况是不相同的,只有这样才能够解决煤矿当中储存瓦斯的问题,同时对于通风来说,能够时时刻刻地掌握通风的情况,将通风管理变成动态管理,这样才能够保证时刻都是通风的状态,才能够保证煤矿下面施工人员的安全^[1]。那煤矿为什么要通风呢?因为煤矿中的瓦斯是一种对人体十分有害的气体,如果在工作过程中,瓦斯的

浓度过高,就会让人缺氧最后导致人死亡,另外如果瓦斯燃烧,就会产生爆炸,这样不仅是对人有危害同时也不能够继续生产,所以要严格控制通风保证瓦斯的浓度不要过高,首先第一点在煤矿工作过程中要保证通风是在正常工作的,风量也是适宜的,第二点要严格检测工作过程中,空气当中瓦斯的含量,将瓦斯浓度严格控制在国家规定的范围,同时要能够清楚地知道在工作的时间当中,瓦斯是变化情况,进行检测,最后就是将煤矿中的通风系统及时的检查和维修,能够保证通风系统能够安全正常的工作。

二、当前瓦斯的煤矿通风存在的安全问题

如果想要改善煤矿工作人员存在的安全问题,应该将目前这个阶段的存在不足先找出来才能更好地进行改善。

1.煤矿中的通风系统能力严重不足

在我们国家当中煤矿是非常多的,在煤矿的生产过程当中,除了一些大型的煤矿能够具有良好的通风设备,相比较下来的话,一些中型或者是小型的煤矿的通风设备并不是很完善。同时一些中型或者是小型的通风设备还是比较落后的,同时还会存在着通风能力比较差、通风的量比较稀缺还有抗灾能力比较差等很多方面都存在着问题,这些问题的出现就会导致在煤矿中通风能力比较差的问题。对于大部分中型和小型的矿井来说,通风的富余空间都是在 1.2 米左右,同时如果随着矿井当中开采得越深,煤矿中的瓦斯就会越多,如果是在这种情况下,那在煤矿中的通风口的深度也是要随着煤矿开采的深度,进行相对增加的。但是,对于绝大部分煤矿中的情况而言,并没有按照这个比例进行增加,通风还是有着很大的不足,在这种情况下,不仅会导致安全事故容易发生,对于煤矿的长期发展也会产生很大的阻力^[2]。

2.煤矿中的通风系统过于老旧

对于我们国家来说,煤炭开采历史已经有很长的时间了,煤炭开采的效率不断地进行提高。但是还有大部分的中小型煤矿对于通风安全的重视程度是远远不够的,并没有考虑到未来煤炭开采。同时煤炭开采的大部分设备还是按照前几年的标准来执行的,还有一部分煤炭开采企业的管理人员,只是比较重视眼前的利益,忽略了煤炭企业的长远发展,这种情况就会让我们国家现在的通风设备一直都是处于比较老旧的状态^[3]。同时,大部分通风设备在使用过程中并没有进行维修和保养,长时间下来,这些设备就会存在通风量不足和无风的状态下,这种情况久而久之就会导致瓦斯浓度过高,不能很好地排出去,这种情况也为以后煤炭开采工作留下了很大的安全隐患,如果以后开采到新的阶段,在新阶段瓦斯

的浓度是非常高的,如果通风设备比较老旧,就不能够将空气中的瓦斯能够更好地排出去这样就会导致有很大的安全隐患。

3.在煤矿中瓦斯检测设备落后

因为在煤矿矿井中,里面大部分的事情都是属于不能人为控制的瓦斯的数量,也并不可能采用 24 小时全方位进行检测,就是这样的原因会导致越来越多的瓦斯问题出现,但是随着现在智能技术的快速发展,可以将互联网和监控系统相互融合^[4]。但同时就面临着一个问题,就是检测系统是智能的状态,并不能很好地检测出煤矿中的瓦斯含量这样也就不能更好地展开全方位的管理。即便做好了准备,也不能将煤矿中的情况时时进行监督,同时在煤矿通风系统的内部当中,并没有将甲烷传感器植入进去,在这种情况下,瓦斯的检测系统就没有办法进行维修和更改,所以就会导致检测系统失效。

4.煤矿中的管理缺乏规范性

在煤矿中的安全管理方面是不够规范的、不够安全的,同时,如果不能将管理措施进行规范就会使施工人员在煤矿中的安全受到影响,主要是施工人员对于在煤矿中瓦斯含量过高,容易引发危险的安全意识不够强烈,对于管理层来说在管理过程中,并没有足够的用心,有一种早完事早结束的态度,这样就是直接导致不能达到良好通风效果的原因。

三、有效解决瓦斯的煤矿通风安全问题的对策

1.在煤矿中配置充足的矿井通风量

在给煤矿配置足够的通风风量之前,首先要将矿井中的通风器械进行严格的检测,只有这样才能保证,煤矿中的通风量能更好地进入,与此同时,将主通风机和电机,可以根据当时的实际情况进行修改^[5]。例如,在工作过程中也可以邀请煤矿企业的相关部门来到煤矿中参与进来,这样能够更好地设计和操作,将通风系统进行合理的规划和布局,同时也能够有效地减少采矿工作并进行集中生产,那如果煤矿是比较小的也可以通过机械化通风的方式,将通风机安装到地面上,尽量用地面的通风机替代原来旧的通风机这样才能够有一个更好的、更正规的通风系统。

2.煤矿通风系统进行全面优化

首先我们要采取有效的措施将通风系统进行全面优化,因为只有通过这样的方式,才能够让瓦斯在煤矿中排出去,然后再有效将通风系统进行全面的提升,随着煤矿越采越深,那相应煤矿中的瓦斯含量也会越来越多,所以全面优化矿井中的通风系统,这样就可以更好地进行生产,同时也可以保

证施工人员的安全。

例如,在煤矿的生产过程中,煤矿中就会出现很多串联通风的现象,所以可以采用相关的手段来改善煤矿内部的通风情况,同时将通风管道进行强化^[6],并能够将通风管道进行保护和维修这种情况下就可以避免产生安全问题,也需要相关部门来进行配合,实行一次性串联,在这种情况下可以将多个地方进行同时控制,这样就能够有效地避免二次串联的情况,相关的人员也要注意好瓦斯传感器的安装工作,将瓦斯传感器的报警设置合理设定,让他有一个固定的范围,这样才能够更好地优化通风系统,防止串联风的出现,更好的优化通风系统才能够保证矿井中的安全。

3.利用先进科技将瓦斯检测系统进行升级

在目前的煤矿作业中,随着煤矿挖掘深度的增加,瓦斯含量也是在不断地增加,但是由于国内煤矿瓦斯检测的设备太过落后,这样就很难能够及时检测矿井中瓦斯的含量,也不能将矿井中的瓦斯进行及时排放,这种情况出现就容易导致矿井中瓦斯含量过多非常容易导致爆炸^[7],那在当今社会信息不断发展的背景下,我们可以借鉴和吸取一些其他国家的经验,例如,可以借鉴外国国家在瓦斯系统升级上面的经验,通过检测系统升级来提高检测设备的检测力度,这样利用先进的技术可以提高瓦斯排放的效率,让瓦斯的排放能力能够大大加强。

4.增强煤矿中工作人员的安全意识

如果想要更好地为煤矿进行通风,更好地提升通风的安全性,更好地避免发生安全事故,那就需要提高管理人员的安全意识,人作为安全管理的主体,在这个过程中需要能够将通风安全措施进行全面了解和掌握,提升自己的技能。在出现安全隐患时,能够及时发现并解决安全隐患,有效地防止安全事故的发生,同时管理人员应该进行培训,提升自己

的能力增强管理人员的责任,能够清楚地认识到安全就是责任,把安全看作第一重要的事情,将安全作为完成工作的基本条件^[8]。

四、结束语

总之,在煤矿生产的过程中会存在多种多样的问题,所以管理人员必须要加强安全意识。同时瓦斯作为煤矿通风安全中的首要问题,也是当前煤矿企业必须要解决的问题。合理地进行安全防范、积极寻找解决的方法,这样才能够避免产生安全隐患。只有合理的解决瓦斯通风的问题,才能够让煤矿更加安全,从而更好地发展也可以为现代化的工业建设贡献出自己的一份力量。

参考文献:

- [1]孙嘉梅.基于瓦斯的煤矿通风安全问题与防范对策研究[J].当代化工研究,2022(11):88-90.
- [2]张振立.瓦斯的煤矿通风安全问题与防范对策探究[J].中国石油和化工标准与质量,2020,40(04):72-73.
- [3]程明.煤矿瓦斯通风安全问题及其防范策略研究分析[J].内蒙古煤炭经济,2020(01):126.
- [4]种传强,孟凡伦,张一斌.基于瓦斯的煤矿通风安全问题分析与预防对策[J].冶金管理,2019(23):108-109.
- [5]丁红鹏.基于瓦斯的煤矿通风安全问题与防范对策研究[J].内蒙古煤炭经济,2019(23):140.
- [6]杨占杰.基于瓦斯的煤矿通风安全问题与防范对策分析[J].当代化工研究,2019(10):79-80.
- [7]吴昊.基于瓦斯的煤矿通风安全问题与防范对策研究[J].当代化工研究,2019(05):120-121.
- [8]陕峰.基于瓦斯的煤矿通风安全问题与防范对策[J].西部探矿工程,2019,31(02):189-190.