

基于瓦斯的煤矿通风安全问题与防范对策研究

朱天辉

贵州发耳煤业有限公司 贵州 六盘水 553000

摘要：现阶段，随着我国煤炭开采的不断深入，煤矿瓦斯的流量逐渐增加，与瓦斯有关的安全问题已成为我国煤矿职工的重中之重。如果工作人员在进行工作时无法获得安全保障，煤矿开采将无法顺利进行。由于通风也是煤矿安全的最重要方面，本文首先从瓦斯矿井通风的安全性论证了其存在的必要性，然后总结了煤矿通风系统面临的安全问题，提出了天然气矿井通风安全的预防措施。

关键词：瓦斯煤矿；通风安全问题；防范对策研究

引言

从目前中国经济发展的角度来看，煤炭资源已经是我国最主要的能源之一。从煤炭行业的角度来看，煤炭生产可以高质量进行，这将对我国的经济产生重大影响。近几年以来，随着采矿技术的进步以及新技术的应用，我国煤炭开采整体效率有所提高，但在整个作业过程中仍存在一些安全隐患问题，致使瓦斯通风出现问题，这样会直接干扰煤炭开采的整体质量，并且对工作环境及员工的安全构成严重的威胁。因而，煤炭企业应采取有效的预防措施，以防止瓦斯排放对生产过程造成的影响^[1]。

1 煤矿瓦斯通风安全概述

目前，随着我国改革开放的深入，大众对生活的需求显著增加，人口的不增长，对各种能源的需求也在不断增长。煤炭作为最重要、应用最广泛的能源之一，具有易燃性高、携带方便、价格低廉、易于储存等特点，与人们的有非常大的联系。稳定可靠的矿井通风系统对保证煤矿安全、顺利生产至关重要。然而，由于通风安全问题，中国煤炭企业每年都会发生许多事故。如果煤矿发生通风安全事故，造成受害者，不仅会给井下员工造成巨大的情感创伤，还会降低员工的积极性以及主动性，还会降低采矿的整体效率。因此，有必要在矿井运行过程中提供通风，科学地控制整个矿井通风系统。此外，应严格按照当地矿井通风安全标准规范通风安全。瓦斯是煤矿井下开采过程中不可避免的有害气体。随着开采深度的增加，地下开采变得越来越困难，地下空间变得越来越小。当煤矿地下气体的主要成分甲烷（CH₄）在体积分数超出 50% 的时候^[2]，在采矿活动中表现出缺氧症状时，渗透率也会变得更差。有些人处

于昏迷状态，甚至由于身体体质原因导致死亡。此外，由于地下矿井的密度和密度较低，以及开采深度的提高，矿井中的气流逐渐增加，在通风水平较差的情况下，将发生严重的瓦斯爆炸事故。因此，在煤矿井下的实际运行过程中，需要加强矿井通风安全管理，避免因通风系统的不稳定和可靠性引起的安全问题。在实施矿井通风安全管理时，不仅要加强矿井通风基础设施的质量管理，保证井下大量的空气，使其数量能够有效地定向生产活动产生的瓦斯，有效地降低矿井瓦斯浓度，作为安全检查的一部分，还需要实时监测煤矿中的气体浓度。如果发现瓦斯浓度超过《矿井安全手册》规定的标准，则有必要及时检查通风设备和与设备相关的其他事项，以及在发生地下隧道安全事故之前需要解决的问题，以避免发生地下矿井安全事故^[3]。

2 煤矿通风安全存在的问题分析

2.1 通风管理水平需进一步提升

在现代煤炭生产过程中，有许多煤炭企业普遍存在规范性问题，特别是一些小型煤炭企业由于范围以及技术比较有限，没有完全按照相关煤炭施工标准建造和安装通风系统，其服务也很差。最严重的问题是严重的缺乏有效的通风控制。一些管理人员不注意通风，这直接影响现场工人对安全问题的理解。此外，一些煤炭企业在通风管理方面缺乏相应的专业性，在操作过程中粗心大意、不专业和不诚实已成为常态，导致通风管理成为一种表面形式。无论是在地下还是地上单位，如果通风不良就会导致严重的瓦斯问题，通风不足将构成严重的安全隐患。如果发生事故，后果不可预测，所以，相关人员应及时转变思想，并且提高员工安全意识，积极提高通风管理水平，为煤炭井下通风工作做出有力的支持。

2.2 通风的基础设施质量不合理

近几年以来,随着我国矿山的不断发展,地下挖掘的效率和质量也在不断的提升。然而,一些矿业公司对掘进过程中的瓦斯通风问题并没有给予足够的重视,给矿山生产留下了许多的安全隐患。此外,由于缺乏对矿井瓦斯通风的重视,矿井瓦斯通风设备设计资金不足,矿井瓦斯通风设计不成比例,通风设备开发不足。所有这些因素都将对矿井的瓦斯通风系统产生非常大的负面影响,并严重的威胁到地下作业的安全性^[4]。此外,矿山企业无法提供适合矿山开挖强度的瓦斯通风设备,造成严重延误。所有这些因素都导致了我国井下采矿过程中高浓度瓦斯引起的爆炸安全问题。

2.3 瓦斯的煤矿通风系统运行效率低下

目前,我国煤矿安全保障工作与十几年前相比,取得了显著成绩,但仍存在一些瓦斯矿井通风系统问题。因为,如果在井下煤炭开采的过程中,煤矿瓦斯通风系统的运行效率不足将导致严重的安全问题,因为随着矿工的不断进步,矿井深度也会慢慢的增加,而煤炭井下通风系统的低效将导致矿井瓦斯浓度增加,并对工作环境造成破坏性的干扰,如果长期不解决瓦斯矿井通风系统的运行效率问题,会很有可能导致非常严重的灾害。

3 基于瓦斯的煤矿通风安全问题的防范对策研究

3.1 做好通风管理工作

现阶段,在我国井下煤炭开采的过程中,首先,管理层必须具备足够的安全知识和意识,然后结合国家相关标准以及法律法规和自身实际情况,完善井下煤矿通风管理规定,对井下煤矿通风管理提出明确要求,并将管理效率与直接相关责任人挂钩,提高对井下煤矿通风控制的重视程度。其次,在认识到井下煤矿通风管理重要性的同时,管理者积极提高管理水平,然后按照内部规定实施严格管理。在井下煤矿开采工作过程中,必须立即严肃对待违反安全规定的人。最后,由于气体通风直接关系到员工的生命安全,与风机的工作相比,所有规定的工作必须在日常工作中完成。如果发现风扇无法正常工作,请立即报告,然后及时的对通风机器进行维修。

3.2 实现设备升级

井下煤矿开采的过程中,设备的质量水平直接影响井下煤矿开采通风控制的质量。因而,在煤矿瓦斯通风安全防范工作中,最重要的就是要快速更新以往的旧设备,确保其满足现阶段的煤炭生产实际需要。例如,对过时设备进行系统评估。如果这些设备已经报废,那

么就必须更换新的设备。多次评估维修过的设备,并确认其可以继续煤矿中使用。如果不可能,请及时的进行更新。同时,为了确保现代生产活动有助于提高煤矿的复杂生产率,有必要将新设备引入通风管理过程中,以确保设备的正常使用,确保煤矿的真正安全并减少问题,并且可以运用高效率的通风来达到减少瓦斯安全隐患问题所造成的干扰。

3.3 全方位的优化以及完善瓦斯的煤矿通风系统

近几年以来,中国煤炭工业的不断增长和高质量发展,加深了矿井深度以及增加了瓦斯的含量。为此,煤矿瓦斯通风应与时间齐头并进,从而达到优化瓦斯排放效率。同时,比较良好的瓦斯通风系统不仅可以有效地解决了煤矿瓦斯矿井的排放问题,而且在一定条件下为煤矿瓦斯矿井通风系统的其他功能提供了更广阔的空间,因此,有必要对煤矿瓦斯的通风系统进行详细的优化。在煤矿矿井通风系统中,有一个通风系统设计者必须解决的问题,那就是串联通风问题。根据煤矿矿井通风的相关法律法规,一次通风不得超过三处,不得重复连续通风。这要求矿井通风系统设计师在通风系统设计过程中提高对矿井地形的理解,检查设计良好的通风孔,避免二次连接空气,预测和分析安全问题、通风系统可能存在的问题,并采取适当的措施来避免安全问题的出现^[5]。一次释放大量瓦斯后,矿井通风变得不稳定,瓦斯系统的通风也会发生非常大的变化。因此,此时应检查瓦斯矿井内是否存在通风阻力。如果检测到通风阻力,就需要快速找到合适的泄漏孔,并运用聚氨酯泡沫密封胶或者结构胶等材料的漏气孔实施封堵工作,这样就能可以快速取得良好的效果^[6]。

3.4 提高工作人员的瓦斯防治概念

现阶段,在井下煤矿进行开采的过程中,为了保证井下煤矿开采的正常运行,职工必须全方位的学习以及了解煤矿安全生产技术的相关内容以及有关标准规范,从而可以使职工对瓦斯防治有更高以及更深刻的认识和了解。因为,只有了解瓦斯防治的相关性质以及瓦斯对人们造成的危害,他们才能更有针对性地开展以及进行与瓦斯气体相关的预防和控制工作^[7]。比如,可能危害人类健康的瓦斯气体浓度以及可能导致爆炸的瓦斯浓度。只有掌握瓦斯气体的相关基本知识,才能有效的评价瓦斯气体危害程度以及相应的解决对策。只有这样,煤矿工人的瓦斯防治理念将才会得到较大的提升,从而才能确保瓦斯防治活动的长期有效进行。

结束语

总的来说,瓦斯是影响煤矿安全生产的一项非常关键的因素。如果一旦出现瓦斯爆炸的情况,就会产生非常严重的后果。所以,煤矿企业必须应用安全分区管理的理论和技术,来提高煤矿井下通风系统的可靠性以及安全性,保证矿井煤矿井下通风的效率,防止瓦斯事故的发生,保证煤炭生产的安全,从而提高煤炭生产效率。

参考文献

[1]赵军.新时期高瓦斯煤矿通风措施分析[J].当代化工研究,2021(12):84-85.

[2]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,2021,5(09):120-121.

[3]刘小龙.基于瓦斯的煤矿通风安全设计问题与防范措施[J].居舍,2021,26(13):91-92.

[4]王皓.塔山煤矿8116高瓦斯工作面通风系统的改进与应用[J].煤炭与化工,2021,44(04):93-95.

[5]王勇.煤矿通风安全隐患管理及改进措施[J].技术与市场,2020,24(4):226-226.

[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,2021,21(10):79-80.

[7]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,2020,29(23):146-146.