

煤矿矿井通风系统优化策略浅析

朱艳宾

河南神火煤电股份有限公司 河南 永城 476600

【摘要】：我国是工业制造大国，对于煤炭资源的需求量非常大，但是在煤炭资源开采中存在着较为严重的矿井通风问题，造成了煤矿矿井空气质量下降，对煤矿开采工作人员造成了一定的生命安全威胁，而且也极易因通风系统问题而造成巨大的经济损失。目前我国的煤矿矿井通风系统相对落后，采用的技术、设备、人员等都存在一定的漏洞。基于此，为了解决煤矿矿井通风系统中的问题，需要加大对通风系统的科学分析，强化技术操作的合理性，满足煤矿矿井通风系统的运行要求。

【关键词】：煤矿；矿井；通风系统

引言

在煤炭资源开采过程中，矿井深入地下，通风问题会直接影响到开采效率和工作人员的生命安全。通过良好的通风系统能够有效实现有毒气体的排出，改善矿井内部空气质量，是煤矿开采工作人员的生命线。在煤矿矿井内部设置通风系统时，由于地下空间有限，需要落实通风系统应用的简化，并且实现对成本的控制，保障运行效率增长，降低设备出现的故障几率。所以说，在当前的煤矿矿井中，需要强化对通风系统的优化与完善，让通风系统能够更好的为矿井开采服务。

1 煤矿通风系统的概述

通常来说，煤矿矿井的通风系统主要包含通风网络、通风方法以及通风设施，在运行过程中最有效的方式是实现空气的转换。但是，由于一些矿井内部设置的通风系统非常复杂，再加上矿井运行环境的特殊性，想要确保煤矿安全生产必须要满足通风系统的运行要求。只有实现煤矿矿井的良好通风，才能够推进开采效率增长。然而，在实际的操作过程中只有按照相应的规定进行通风系统设置，才能够满足通风要求，实现矿井内部空气的改善，在一些通风系统应用到实际的矿井中时，通风系统能够有效满足要求，才能够实现换气操作，降低煤矿开采工作人员因空气质量不满足要求而造成的生命安全威胁。

2 煤矿矿井通风系统构建原则

通风系统在煤矿矿井中发挥着关键作用，在通风系统构建时，需要满足以下几点。第一，在通风系统设置时，必须要结合煤矿矿井的实际生产状况展开分析，确保矿井的通风系统设置能够满足煤矿安全生产要求，进一步强化通风系统的设计效果，实现通风系统运行能力的增长，确保通风条件与实际的开采环境相吻合，减少因通风不足而引起的生命安全威胁。第二，在煤矿矿井中想要落实科学的通风系统设置，

必须要确保通风系统能够发挥有效的作用，确保通风系统与实际生产作业相结合，利用通风价值增长，满足煤矿矿井的开采要求。同时在煤矿通风系统设置时，还需要确保通风系统达到良好的调控，落实运行效果的科学性，降低因通风系统自身故障而引起的安全隐患。第三，在煤矿矿井的通风系统设置时，需要满足优化与简洁的特点，在实际运行过程中，煤矿矿井地下空间狭小，如果设置的通风系统不够简洁，将会造成运行的复杂，无法满足煤矿矿井的生产要求。所以，在开展煤矿通风系统设置时，保持简洁性的运行特点，降低设备自身运转造成的不良影响，确保在煤矿矿井的各个区域内均能达到良好的通风条件。第四，在煤矿矿井中设置通风系统需要满足国家制定的法律法规和相关要求，尤其需要满足《煤矿安全规程》，设计人员需要强化对实际施工情况的调查，落实设计方案应用的合理性，坚决不允许在通风系统设计方面出现违法和违规。

3 煤矿矿井通风系统存在的问题

煤矿矿井通风系统存在的问题主要可以从三方面进行论述。第一，通风技术落后。针对我国当前的通风系统技术展开分析，我国目前的技术研发重点放置在煤矿开采、加工等方面，忽略了对通风技术的研发，也并未引起对通风系统研究的高度重视，所以造成了我国的煤矿矿井通风技术仍然停留在以往的技术层面，并未针对高新技术的应用而实现通风技术增长。另外，在通风技术应用方面，也并未落实科学的理论知识学习，造成了通风技术无法满足现代化煤矿的开采要求。第二，设备落后。针对当前的煤矿通风系统调查，发现我国目前应用的很多设备存在落后的状况。设备是确保通风系统运行的关键，只有设备满足要求，才能够为煤矿矿井创造良好的通风条件。但是，由于我国目前应用的通风设备无法满足要求，造成了很多矿井通风系统设备的落后现象，并未与时代步伐相融合，造成了通风系统运行的阻碍，无法满足当前的矿井通风要求。第三，通风管理不足。煤矿

矿井通风系统管理不足主要体现在项目的进度、财务人员、管理等多个方面,因管理不足而造成了对此部分问题的忽略,并未落实专业工作人员的安排,很多设备出现问题时并未及时进行检修,甚至很多通风系统设备在面临停机事故才能派遣专业工作人员的检修,而此种模式不仅仅会增加煤矿开采的安全隐患,还会引起工作人员的生命安全威胁。如果在通风系统中出现问题,煤矿工作人员很有可能造成大量的毒气吸入,威胁到我国煤矿事业的发展。

4 煤矿矿井通风系统优化策略

4.1 注重通风技术创新优化

随着煤矿开采时间的延长,煤矿矿井深度也逐年增加,对于煤矿通风系统有了更为严格的要求,所以在煤矿通风系统中,必须要实现通风技术的优化,做到技术的突破,针对当前的煤矿开采要求落实科学的通风系统,选择结合通风管理模式,做到对技术的更新。针对当前的煤矿开采展开分析,很多煤矿通风方面采用多级基站的接力通风模式,通过此方式改善了通风问题,要求工作人员具备更强的能力和素质,满足当前的矿井通风要求。同时结合当前的煤矿开采工作,引入更多的先进技术和先进理念,促进通风系统的优化与完善,结合当前的智能化管理,促进煤矿通风系统与智能化技术的融合,促进通风系统运行的高效性。

4.2 加强通风系统新设备引进

在煤矿矿井中通风设备关系到通风效果,所以为了满足通风系统的运行要求,保障煤矿开采安全,需要加大对煤矿机械设备的积极引进。在煤矿开采过程中会出现大量的粉尘和瓦斯,如果这些问题无法得到解决,将会威胁到煤矿开采的安全性,所以在煤矿矿井的通风系统设置时必须能有效实现粉尘瓦斯等的科学处理。在当前的煤矿矿井通风系统中,主要采用设备通风和自然通风两种方式,目前设备通风是应用的主流方式,结合当前煤矿企业的运行要求选取的通风系统,必须要具备合适的运行模式,由于当前很多通风系统的风机功率较小,在实际应用中并不能满足通风条件,所以需要进一步实现对落后设备的淘汰与更新。目前我国的通风设备研究主要在离心式通风机和轴流式通风机方面,针对机械设备的合理应用创造良好的通风条件,相比于以往的传统型机械设备,创新型设备在应用性能方面有更加明显的优势,比如说,设备自身占地面积较小,在运行过程中产生的噪音也不大,针对当前的煤矿矿井运行环境,新型设备具备较强的适用能力,能够满足现代化煤矿开采的要求。

4.3 安全隐患报警

在煤矿矿井内部设置通风系统的关键目标是实现煤矿开采的安全性,缓解煤矿内部的空气破坏。但是,如果通风系统受到了影响,将难以发挥其作用和价值,引起煤矿中的安全隐患。所以,在操作过程中可以强化对自动化技术的合理应用,利用自动化技术满足设备的运行效果,可以将其应用在煤矿通风系统的实时监控以及故障处理方面,利用自动化技术实现对环境特点的分析,满足设备运行故障的监测,如果在运行过程中发现煤矿内部瓦斯含量,通风量无法达到规定标准,可以及时给予警报,提醒工作人员及时撤离。

4.4 加强通风技术培训

首先,在煤矿开采过程中,工作人员需要意识到煤矿通风的安全性,落实良好的通风系统建设,尤其在资金利用方面,需要强化对通风系统的资金投入,针对每一位工作人员展开通风技能培训,确保通风设备和通风系统能发挥自身的最大价值。其次,在通风系统应用中,工作人员必须具备较强的能力和素质,企业可以利用培训的方式,落实对通风系统的操作培训,每一位工作人员都应该掌握充足的理论知识,强化对瓦斯的重视,做到煤矿开采的安全性。最后,在煤矿开采中,工作人员需要掌握更强的安全知识,提升对通风系统的认识,确保通风系统能稳定运行,保障工作人员的生命安全。尤其在一些井下作业时,出现了通风不畅的条件,必须要及时进行撤离,通过考核的方式明确技能掌握的合理性,减少煤矿开采中面临的危险。

4.5 强化矿井通风监管体系

结合我国当前的煤矿开采企业展开分析,一些煤矿通风监管体系建立并不充足,无法满足当前的运行要求,甚至很多监管系统建设流于形式,并未结合实际情况建立完善的监督管理体系,而这一情况将会造成监管不力,无法发挥通风管理系统的价值。所以,企业需要进一步强化工作人员的责任意识,建立完善的奖惩机制,严格开展通风管理工作,强化对各细节的关注,保障煤矿矿井的通风系统能稳定运行。

5 结束语

总而言之,在煤矿企业开采中,安全管理是重中之重。为了推进企业发展,企业需要强化对煤矿开采的重视,设置合理的矿井通风系统,强化对矿井内部空气的改善,创造良好的施工环境。另外,针对煤矿作业人员展开合理的技能培训与考核,让工作人员掌握更多的通风安全知识,维护好通风系统,促进煤矿企业开采的高效与安全。

参考文献:

- [1] 韩少勇.藻渡煤矿矿井通风系统优化应用研究[J].山东煤炭科技,2020(03):93-95.
- [2] 李娜.矿井通风安全事故原因分析及防治对策研究[J].能源与节能,2020(03):115-116.
- [3] 雷浩.煤矿通风系统安全检测及其优化设计[J].科技创新与应用,2020(09):85-86.
- [4] 崔建强.煤矿矿井通风与安全监控存在的问题与思考[J].中国石油和化工标准与质量,2020,40(06):95-96.
- [5] 全维欣.矿井通风安全管理与防范措施[J].内蒙古煤炭经济,2020(04):134.