

煤矿通风安全管理及通风事故的防范措施探究

庞旭东

国能神东煤炭集团保德煤矿 山西省忻州 036600

摘要：煤矿因为开采的特殊性，通风非常重要。如果在通风管理上出现问题，不仅会造成财产损失，更为重要的是出现安全事故。近些年来，由于通风管理问题出现的事故频发，引发了一系列的关注，煤矿安全通风管理的问题需要每一个相关人员重视起来。本文将针对煤矿安全通风管理目前存在的问题进行分析，并且提出相应的解决措施以供参考。

关键词：煤矿通风；安全管理；事故防范

一、煤矿安全通风管理的重要意义

1. 矿井安全的根本因素

有效预防煤矿生产中的不安全隐患，降低工作人员作业风险，保障人员生命财产安全。可以说煤矿安全通风是采矿安全的重要前提。如果煤矿通风达不到标准，会导致工作人员呼吸不畅，进而引起身体不适，甚至造成不可逆的身体影响。而通过通风，可以让新鲜的空气到达井下，让工作人员能够呼吸到新鲜的空气，能够更好的工作^[1]。

2. 优化矿工工作环境

瓦斯是煤矿开采过程中必要的能源，但是却非常容易造成安全事故。当前我国煤矿安全事故中，瓦斯造成的安全事故占据了非常大的比例，同时粉尘也是造成煤矿安全事故的重要原因。因为在开采过程中瓦斯和粉尘等物质会大量涌出，如果通风不良，会产生积聚等安全隐患。所以，通过安全通风管理，可以排出矿井中的粉尘和瓦斯，让工作人员能够在较为安全的环境中工作。

3. 化解有毒气体和粉尘

煤矿在开采过程中会产生很多的有毒气体和粉尘，会对工作人员的健康造成极大的影响，甚至会因此丧命。所以保持良好的通风，化解有毒气体和粉尘，才能够为矿内工作人员营造一个良好的工作环境，减少安全事故的发生^[2]。

二、当前存在问题

1. 安全系统问题

现下，在我国一些煤矿的开采工作中，通风安全系统的建设面临着不同的程度挑战，在实际开采工作中，随着开采深度的逐渐增加，矿井中的氧气含量将会逐渐减少，有害气体的出现会使通风状态越来越差。因此对

通风系统的设置，需要全面保障挖掘路线的良好匹配性，往往由于在部分位置对于通风线路的设置不合理，在设计矿井开拓线路的时候，相关设计人员也没有充分考虑通风系统的路线情况。导致在实际掘进中，施工人员无法充分结合图纸内容科学设计通风路线，只是凭借以往的经验开展设置工作，面对这种现象，就会影响到实际通风效果，从而增加出现意外事故的概率。

2. 通风设施问题

建立健全通风系统的主要目的是为了及时给矿井中补充氧气，降低有毒气体的浓度，全面保障矿井中空气的良好流动性。如今，在煤矿施工中，没有科学设置通风设施的问题比较常见，对于工作人员而言，由于他们没有充分认识到通风设施的重要性，存在着将风门当作通风设施进行设置的问题，风门数量的增加仅仅是为了提升空气的置换效率，因此，严重威胁到了矿井中工作人员的生命财产安全。这主要是因为随着风门数量的逐渐增加，矿井因此会出现漏风问题，进而会增加施工人员的工作危险系数，在此前提下，如果没有科学设置风门，还有可能引发其他意外事故^[3]。

3. 安全管理问题

在煤矿企业运行的过程中，安全管理层面也存在着很多的漏洞，管理人员没有充分认识到通风安全管理工作，并且因此引发了一系列的问题。实际煤矿通风管理工作的开展，经常会出现安全性不达标的问题，致使通风系统无法得到预期的效果，从而加剧了安全事故。如果对通风安全管理的处理不合理，就会影响到矿井的安全通风效果，在出现紧急情况的时候无法及时应对。

三、事故防范措施

1. 建立安全体系

实际各项工作的开展，需要建设相应的安全管理体

系, 首先, 应该强化相关工作人员的安全意识, 有效落实下矿人员的安全培训教育工作, 为其树立牢固的“安全第一”的工作理念, 使其充分认识到煤矿生产工作中安全作业的重要性。同时, 结合企业的实际情况定期组织相关员工进行培训, 强化员工对安全基础知识以及意外危险逃生知识的理解, 并且有效落实情景模拟, 一旦发生意外事故的时候, 确保工作人员具备应急逃生的能力。培训工作结束之后, 还需要对相关人员的安全知识和技能水平进行考核, 并且要对考核过关的员工给予相应的奖励, 对于没有通过考核的员工, 不允许其下矿作业。此外, 应该结合矿井的通风情况, 提升专业技术人员的技能水平, 使其能够明确矿井中不同区域的通风系统参数与瓦斯含量, 并且结合矿井的地质特点展开分析, 全面保障矿井通风作用的正常发挥, 为相关工作人员提供充足的氧气需求^[4]。

2. 优化通风系统

实际工作的开展, 需要定期对通风系统进行优化改进。煤矿的开采, 需要根据矿产实际分布情况, 开掘准备巷道和回采巷道。该项工作的开展, 通常会面临路径无规律以及杂乱的问题, 这样一来, 就会在很大程度上影响到通风系统的工作。实际系统建造工作的开展, 对相关技术要求比较高, 不仅要使其满足地下通风条件要求, 同时还应该具有较强的稳定性。因此, 设计人员应该将通风系统的优化作为一项重要内容, 全面保障良好的通风效果和稳定的气流, 从而为井下工作人员的生命安全提供可靠的保障。实际设计工作的开展, 需要部分作业人员进入掘进地点作业, 同时要使用机械设备来制造风源, 在没有自然风的情况下也能够确保矿井中的良好换气效果和通风效果。除此之外, 设计工作人员还需要重视对整个巷道宽度和空间的设计, 使其具有良好的通风效果。另外, 还应该控制好巷道中空气流动速度以及分压的大小, 从而最大限度满足工作人员的工作需求和安全需要^[5]。

3. 通风环境管理

煤矿企业生产作业的开展, 有效落实通风环境的管理工作非常关键。首先, 需要监督整个通风环境。在矿井内部为了有效降低工作人员的作业风险, 需要安装高性能的监控设备, 这样一来, 也有利于在出现意外情况之后及时采取针对性的维修、抢修措施。其次, 应该合理选择监控设备, 并且要全面保障相关设备使用过程中的安全性能, 为了能够有效避免电火花引发的爆炸事故, 杜绝机械设备出现漏电的问题。对设备的实际使用, 为

了能够避免可能引燃空气中可燃气体, 就应该控制其不能释放出太多的热量。对监控设备的选择, 需要将夜视功能作为一项重要的条件, 主要是因为矿井中的亮度比较低, 应该确保监控设备在昏暗的矿井中能够正常工作, 从而真实的反映矿井中的具体情况。除此之外, 还需要建立相应的奖惩机制, 由作业人员在工作中按照相关标准和规定, 做好通风系统的维护工作。在掘进作业时破坏了通风系统, 就需要及时安排相关工程技术人员。会诊分析, 在明确问题的前提下制定有效的补救措施。

4. 设备管理维护

为了能够使相关设备处于安全稳定的运行状态, 就需要做好设备的维护工作, 其中包含封闭式墙壁通风设备、空气报警器以及监控器等等。煤矿生产作业会伴随大量的灰尘出现, 并且煤矿的开采还会产生大量飞溅的明沙, 开采工作持续一段时间之后, 很有可能会影响到通风系统中的相关设备。因此, 需要定期做好一系列的维护工作, 及时将设备外部的灰尘除去, 并且检查设备是否处于正常稳定的运行状态, 从而保持良好的基础。在设备运行的过程中一旦发现故障, 就需要根据故障的实际情况及时采取维修或者更换措施, 以免由于故障问题对通风系统的正常运行产生影响。除此之外, 管理人员还需要有效落实空气成分的检测工作, 对于矿井中的瓦斯浓度, 使用科技信息技术测量瓦斯含量的变化曲线, 因此, 在推测故障发生率的前提下, 需要采取针对性的措施予以应对。

5. 矿井风量调节

要想保证煤矿通风稳定, 则需要从矿井的实际需风量、有效风量等方面开展工作。在通风网络当中, 巷道风阻与风量之间会形成规律, 需要通过风量控制进一步降低事故发生几率。在具体巷道掘进过程中, 需要能够充分联系做好风量的调节, 最大程度保证生产安全。具体方式, 可以对风机性能进行积极的调节, 包括有叶片安装方式以及转速等, 以此起到对风量的科学控制调节效果。此外, 也可以对局部风量进行适当的调节, 在该过程当中, 所具有的方式有: 第一, 适当调控风阻, 对风阻量进行增加; 第二, 降低风阻量; 第三, 通过辅助设备的应用科学控制局部风量。对于这几种方式来说, 在实际应用当中具有不同的优势, 需要能够充分结合实际进行选择。

6. 强化瓦斯管理

在该项工作当中, 需要能够对通风系统进行合理选择, 对矿井风量进行正确的调控, 保证不同矿井都能够

以机械方式进行通风。在不同采区以及生产水平区域，需要对单独的回风巷进行设置，对分区通风方式进行应用，对于采掘工作面，则可以对独立通风方式进行调整。掘进巷道方式，局部通风机开停，在具体应用当中需要做好瓦斯监测检查。对采掘工作面、电器设备、机电硐室、井下其他作业地点，需要安排专门人员对瓦斯进行检查，通过甲烷断电仪的设置，对局部积聚瓦斯进行处理^[6]。

四、结束语

总而言之，在煤矿生产中矿井通风系统是一项重要的子系统，要想使其处于安全稳定的运行状态，就需要强化煤矿通风安全管理工作。煤矿通风安全管理工作的内容主要包含了巷道中瓦斯浓度的控制、风量的合理分配以及保障通风机的高效运行等等。一旦管理工作中出现疏漏，就很有可能引发煤矿通风安全故障。因此，为了全面防范矿井通风事故的发生，就需要从建立安全体

系、优化通风系统以及管理通风环境等各个层面入手，以便为煤矿通风管理工作的顺利开展提供可靠的保障。

参考文献：

- [1] 桑伟. 煤矿通风安全管理及通风事故的防范措施分析[J]. 内蒙古煤炭经济, 2015(05): 96-97.
- [2] 刘铜军. 煤矿通风安全管理及通风事故的防范措施分析[J]. 科技与创新, 2014(13): 83-84.
- [3] 梁尤庆. 煤矿通风安全管理及通风事故的防范措施探究[J]. 中国高新技术企业, 2013(04): 113-115.
- [4] 邢志刚, 赵永诚. 简析煤矿通风安全管理及通风事故的防范措施[J]. 南方农机, 2018(19): 160, 167.
- [5] 张永强. 探究煤矿通风安全管理及通风事故的防范措施[J]. 现代工业经济和信息化, 2018(06): 69-70, 79.
- [6] 郭玥亮. 煤矿通风安全管理及通风事故的防范措施分析[J]. 山东工业技术, 2018(19): 76.