

·安全与管理工程·

煤矿安全通风管理及通风事故的防范策略

李红钢*

(大同煤矿集团华盛虎峰煤业有限公司,山西 运城 043300)

摘要:在我国社会的持续发展中,煤矿开采活动要强调安全生产、高效率生产,应在煤矿安全通风管理和防范通风事故方面加大管控力度,技术管理人员需结合生产现状,加强通风管理方式的创新。对煤矿安全通风管理中存在的问题展开了讨论,结合煤矿安全通风管理的方法,总结了安全通风及事故防范的有效策略。

关键词:煤矿;安全;通风管理;事故;防范

中图分类号:TD724 **文献标识码:**B **文章编号:**1004-5716(2024)08-0194-04

煤矿通风管理在煤矿生产活动的安全管理中占据着关键地位,管理人员要用有效的措施和技术方法,加强对煤矿通风的安全管控,为井下作业人员创设安全环境,提供充足的新鲜空气,及时排出粉尘和有害气体,保证人员作业安全,降低通风安全事故问题的发生几率。

1 煤矿安全通风管理中存在的问题

1.1 安全意识薄弱

在煤矿安全通风管理中,存在着人员安全意识淡薄、管理的观念薄弱的普遍问题,管理者以提高企业的经济效益、实现高效益运转为目标,对安全管理工作的干预不足,缺少对通风安全管理工作的创新,在具体的安全管理中,通风安全的措施落实不到位,没有从根源上认识到通风管理安全管理的重要性。工作人员对安全生产的知识了解不足,安全技术能力水平有限,在生产活动中难以及时发现煤矿采掘工作中存在的安全隐患问题,导致了煤矿生产的危险系数有所提高。

在通风安全管理中,人员培训力度不足,培训活动流于形式表面,取得的培训效果不理想。煤矿开采工作中存在的安全隐患问题,导致了煤矿生产的危险性有所提高,在通风安全管理中,人员培训力度不足,培训活动流于形式表面,取得的培训效果不理想。此类因素的影响下,煤矿安全生产中通风安全事故问题的发生几率增加,破坏了煤矿生产的安全环境,对煤矿生产企业的长远发展也造成了直接干扰^[1]。

1.2 通风环境复杂

在煤矿矿井的生产中空气质量较为复杂,通风安

全环境的管理工作难度较大,在实际的煤矿矿井开采活动中,各项开采行为对空气质量造成了破坏,可引起一系列的空气质量的改变。尤其是空气条件较为复杂的形势下,矿井生产活动中各项行为会导致各种有害气体的产生,例如氮气等气体的出现和煤矿中的物质产生了化学反应,更是加重了环境污染。例如甲烷、硫化氢等,属于煤矿资源当中的常见物质,和氮气之间形成化学反应,增加了爆炸事故问题的发生几率,严重威胁矿井安全,破坏了社会的稳定性,造成了安全事件威胁。

2 煤矿安全通风管理的方法

2.1 系统管理方法

矿井作业人员的生产安全、生命安全,是煤矿安全管理人员要着重考虑的问题,为了营造安全的生产环境、作业空间,在煤矿安全通风管理中,要用系统管理的方法,加强对通风系统的安全运行的保障,针对其中存在的隐患问题进行防范和治理。管理层人员需要建立起管理制度,对煤矿生产风险进行防治,统一思想,建立通风管理系统,实现对通风安全问题事故的防治,要确保通风管理系统的抽采能力达标,通风效果有效,实现精准管理。做好全过程的监控,用系统的管理方法和清晰的工作规范要求,保证煤矿生产活动中通风事故问题得到有效的防治。

在制定通风管理制度相关规范的过程中,应要求员工规范、系统地学习有关的技术方法,提高安全意识水平,对通风管理的制度和有关的规范要求进行解读,

* 收稿日期:2023-02-28

作者简介:李红钢(1984-),男(汉族),山西忻州人,助理工程师,现从事矿井通风与安全工作。

参与到我国煤矿工业建设活动中,约束自身的行为,学习专业知识,掌握安全技能,提高工作效率,保证自身安全。以预防为主的原则,对日常的矿安全通风工作进行监测和实施管理,降低通风系统发生安全事故问题的几率^[2]。

2.2 通风安全控制管理

通风安全控制管理在煤矿安全管控工作中是一种有效的方法,贯穿到了多个环节中,无论是在哪个工序出现了人员疏忽、操作不当,都有可能给煤炭生产企业造成严重的损失,埋下安全隐患,增加了经济风险、生产损失风险。在实施煤矿安全通风管理工作的过程中,要用通风安全控制的管理方法,加强对安全环境的创设,明确通风安全控制的目标,对不同工作系统所能承受的风险系数进行合理地设定、分析,为各个工作系统建立通风系统,对管理人员进行合理配置,建立矿井通风在线闭环优调优控系统(见图1),调整资源,分配方案,强化人员的管理观念,提高管理人员的综合素质。

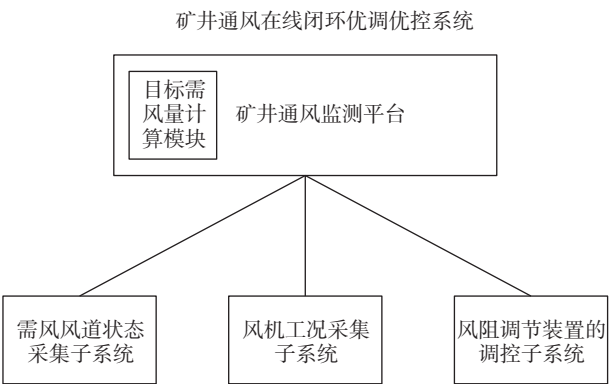


图1 矿井通风在线闭环优调优控系统

建立起动态考核机制、人才选拔机制,调动起人员的积极性,提高工作人员之间的协调能力、合作水平,最终实现共同提高工作效率的目标。企业内部在实施通风安全控制管理的有关措施时,要借助完善机制的功能,从系统的角度,划分企业内部人员和不同组织之间的权利、义务,落实人员职责。将岗位任务落实到个人头上,形成不同部门不同岗位人员之间相互配合、彼此制约的关系,加强对安全控制制度的落实,提高应急处理突发事件的能力,在完善的制度保障作用下,消除安全隐患风险,增强通风安全控制管理方法有效性^[3]。

3 安全通风及事故防范的有效策略

3.1 强化通风环境管理观念

结合煤矿安全通风管理中管理人员安全意识薄弱、通风管理的观念淡薄的问题进行改进,需要强化通风环境管理的观念,重视通风管理工作,煤矿工作人员

要结合现实的工作情况、工作目标、自身的岗位职能要求,着重落实安全管理、安全施工的职能。创设良好的井下作业环境,提高工作环境的安全系数,在煤矿生产活动中,影响煤矿安全通风的因素复杂,例如火灾隐患、大气状况、爆炸隐患、安全控制系统等,不同因素的影响下,发生安全事故问题的几率也各有不同。针对潜在因素要加强管理,通风管理、安全管理的人员需要重视对通风环境的管理,提高通风管理的有效性,强化责任意识,定期组织和实施员工号召大会,倡导全部的工作人员都参与到对安全通风管理工作的实践中,预防通风事故问题,提前预防安全隐患。

强化人员的责任意识、安全隐患意识,按照危险级别对潜在的安全隐患问题进行分类处理,提前预防安全隐患,加强对安全隐患的有效治理,提高预测准确性、隐患分析工作的综合效率。在检测大气状态的过程中,需要针对煤矿安全通风环境管理工作进行技术升级、技术创新,通风安全检测人员应检查煤矿所在地的具体情况,包括粉尘飞扬的状态、风流稳定情况、烟雾蒸汽情况、煤矿瓦斯浓度情况,在全面的检查和监测中,根据参数危险值,测定密度、监测强度等指标参数,提高检查工作的精细化水平。在硬件环境的监督与管理中,煤矿安全管理人员需要确保硬件设备运行的可靠性、灵敏性,保证工作过程中各项设备运行的高效性,在监测和管理煤矿环境的过程中,应对危害人体健康的物质和能量物质、可能引起的危害进行详细的分析,制定可行的应急预案、应对措施,强化通风环境管理的全面性效果。

3.2 强化通风管理有效性

结合煤矿安全生产中通风安全管理中存在的环境复杂性问题,要进行积极的治理,加强对通风环境管理工作的创新,提前做好防治工作,对可能发生安全隐患的部位要进行前期调研,做好预防措施,及时展开分析、预测,对安全隐患进行早期的治理,将安全隐患的防治工作和安全生产的各工序相互衔接,贯穿到全过程中。对作业空气情况进行监测分析,了解空气粉尘浓度、井内瓦斯浓度等有关参数的具体情况,按照规定的参数危险值标准,要及时解决作业空气环境不理想的问题,消除安全隐患。

在通风环境的管理中,要结合环境的复杂程度,使用有关作业设备,加强对环境的维护,确保各项作业设备运行的稳定性,在生产过程中,工作人员要做好防护措施,戴好防护用具,了解应急通道的具体位置。应设置和规划多条应急通道,保证井下作业人员

的生产安全,要求作业人员了解安全生产的布局情况和应急通道的具体设置情况,降低通风事故发生时人员伤亡风险^[4]。

3.3 调节矿井风量

通风网络中的风流会受到巷道风阻因素的影响,难以合理、全面分配到矿井的各个工作点中,导致正常通风活动受到影响,无法保证矿井生产环境的通风安全,因此要用合理的调节方法,对矿井中风进行调整,加强对风量的有效控制。调节风量的环节,技术人员需要了解巷道情况、动态变化,在巷道的变更、增加等方面进行合理调整。根据巷道的调节范围和风量的调节方法的不同,可以将风量调节划分成以下两种不同的类型,分别是总风量调节和局部风量调节。

总风量调节方法指的是调节主风机速度,从而改变扇风机的特性,局部风量调节是降低风阻和辅助通风机调节两种方式。在实际的生产作业环节,如何选择矿井风量调节方法,需要结合现场的实际情况,经过技术人员的研讨分析后,选择合适的风量调节方法,强化风量调整的合理性,分区式通风模式见图2。

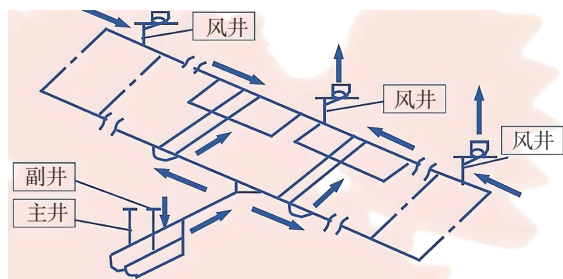


图2 分区式通风模式

3.4 加大瓦斯管理力度

在煤矿通风管理实践活动中,要提高对安全事件问题的防治效果,必须在矿井内瓦斯管理方面加大管控力度,确保矿井内风流供应及时,有充足的供风量,对瓦斯聚集的风险进行防治,降低安全事故问题的出现几率。在矿井内管理活动中,要针对瓦斯加大管控力度,用机械通风的形式,确认矿井内的通风状况,保证通风情况良好,每个通风系统都应保持独立运行。

对矿井内的瓦斯情况进行检查,特别是高瓦斯矿井的生产活动中,要检查瓦斯情况,要求瓦斯检查工每班进行三次检查,低瓦斯矿井中,要求瓦斯检查工每班进行两次检查工作,实时了解瓦斯含量等参数。由专门的岗位人员负责对瓦斯聚集的现象进行查看和早期治理,在高瓦斯和煤突出矿井的甲烷断电仪使用处理中,发挥出仪器设备的功能,第一时间发现瓦斯积聚的

现象,进行早期的防治整改,避免出现瓦斯爆炸等无法挽回的悲剧^[5]。

3.5 建立综合监控系统

为了加强对通风安全事故问题的防治效果,提高安全通风管理水平,在安全生产保障中,要建立起综合监控系统,配备功能健全、模块完善的综合监控系统,实时监测温度、粉尘、瓦斯的具体情况。在高瓦斯矿井内设立通风巷道,对瓦斯超限作业的问题进行严格治理,要将瓦斯传感器安装在局部通风机的附近,如果出现了瓦斯超值时,要立即将局部通风机电源切断,恢复局部通风机运转之前,对通风机周边10m内的环境情况进行检测。

测试风流中的瓦斯浓度,保证瓦斯浓度不超过0.5%,才能够重新启动局部通风机,使用风筒,设置在掘进工作面5m以内的位置,风筒的材料应具备良好的抗静电阻燃性。风筒出风口的风量应不超过计算风量值,如果出现了风筒破损要及时进行修补和处理,使用双反边顺接的方式,对风筒接头进行处理,确保中间捆扎牢固,使用铁丝防范脱节现象^[6]。

4 结论

综上所述,在煤矿安全通风管理工作的实践中,以防范通风事故为目的,加快安全通风管理工作的创新,要明确具体的安全通风管理方法,结合当前在煤矿安全通风中存在的不足问题进行有针对性地整改,降低生产过程中发生安全事故、危险事故问题的几率。从安全管理的层面上,要求工作人员端正态度,防范事故问题的发生,促进煤矿企业的安全运行和健康可持续发展。

参考文献:

- [1] 李伟,郭鹏方.浅谈煤矿安全通风管理及通风事故防范措施[J].科技风,2020(16):133.
- [2] 邓九洲.煤矿安全通风管理及通风事故防范措施简析[J].魅力中国,2020(5):345.
- [3] 赵明飞.煤矿安全通风管理及通风事故的防范措施探析[J].大科技,2020(47):149-150.
- [4] 苏刚.煤矿安全通风管理及通风事故防范措施分析[J].商品与质量,2020(35):72.
- [5] 胡正达.煤矿安全通风管理及通风事故防范措施研究[J].电脑校园,2020(2):1367-1368.
- [6] 吴天恩.浅谈煤矿安全通风管理及通风事故防范措施[J].建筑工程技术与设计,2020(34):2760.

(下转第199页)