

矿井通风安全管理及事故防范措施分析

罗 兵 (霍州煤电集团, 山西 霍州 031400)

摘 要: 矿井通风是矿井生产的基础, 其正常运行对于矿井安全生产具有重要意义。保证矿井通风有效性的重要方法是做好通风安全管理。然而, 在实际生产中, 很多矿井管理不善, 导致矿井通风安全管理存在一定的漏洞, 引发了一些通风安全事故。为此, 必须要做好矿井的通风安全管理, 从而防范矿井通风安全事故。

关键词: 矿井通风; 安全管理; 安全事故; 防范措施

矿井的通风安全工作是保证矿井作业有一个良好、安全环境的重要前提和基础, 正因为涉及矿井的工作都是具有一定危险系数的, 所以对安全方面的问题就要更加重视, 并且将其安全保障方面的工作做好, 给相关的工作人员营造一个安全、有保障的工作环境。所以就要求涉及矿井的部门以及相关组织机构要对通风管理等多方面的安全工作做到位, 并且根据矿井的实际情况, 以及通风安全的数据和相关措施, 进行科学的防范和管理措施。

1 矿井通风安全管理中存在问题分析

1.1 有关技术人员缺乏安全管理培训

组织矿井生产作业人员定期开展通风安全管理培训, 对于提升井下作业人员的安全意识意义重大。但是, 近些年矿井生产综合效益下滑, 不仅矿井定期开展安排生产培训的频率明显降低, 许多具有丰富经验的技术工人也不断流失, 矿井现有工作人员缺乏相对完整的安全管理培训, 对井下通风作业中可能出现的安全风险问题缺少应对经验, 从而使得通风安全隐患问题未能第一时间得到及时处置, 从而影响矿井相关安全工作的及时顺利开展。特别是对于一些刚参加工作的新人, 他们既缺少相关的工作经验, 也缺乏相应的培训, 安全风险意识和安全风险管理能力均处于较低水平, 不具备灵活开展安全风险管理的水平。

1.2 安全意识不到位

在矿井企业的生产过程中一味地强调产量, 对于安全生产以及通风管理等方面的工作就比较疏忽, 从而导致矿井的企业或者单位整体安全意识不达标, 包括领导层对于安全管理制度的忽略、普及安全意识力度弱; 以及直接参与生产的工作人员对自身安全的防护工作不到位, 或者是对于设备、机械的不了解等问题导致一些不必要的事故发生。

1.3 缺少完备的通风安全信息管理系统

通风安全信息管理系统的构建是实现矿井生产现代化的必要前提, 而这一系统的构建必须以高效的信息处理与传输为基础。通过构建通风安全信息管理系统, 能够为整个矿井通风作业参数的合理设置和井下通风路线的合理规划提供有效支持。但现阶段, 很多矿井仍未构建通风安全信息管理系统或构建的系统不够完善, 导致无法充分收集和整理井下通风的相关数据, 只能依靠以往经验进行通风配置, 使得通风管理的科学性和合理性不足, 影响作业安全。

2 防范矿井通风安全事故的措施分析

2.1 强化矿井通风安全作业人员日常培训

在矿井生产作业中, 矿井管理者应当定期组织专业人

员为井下通风安全管理者开展针对性的技术培训, 在提升其通风安全意识的同时增强其应对通风安全事故时的处置能力, 确保其能够在面对安全问题时第一时间做出合理处置。所采取的培训方式主要借助理论学习与现场模拟演练等不同方式相结合的办法, 将相关知识真正灌输给个人。同时, 要注意在培训学习中尽可能将井下生产作业环节精细化, 让工人在培训中尽可能多了解不同的情况, 从而掌握应急处置措施。此外, 矿井还应定期组织专门的考核, 检测工作人员技术技能掌握情况, 并将考核结果与个人年终绩效挂钩, 以最大程度调动所有人员主动参与通风安全管理的积极性。

2.2 根据实际情况, 制定科学、合理的通风安全管理制度

矿井通风安全管理是一项涉及多方面, 并且复杂性和难度都比较高工作。所以, 要在把握了整个工作的流程以及步骤之后, 根据实际的矿井情况制定科学、合理的通风安全管理制度。首先, 因为每个地方的矿井地理位置不一样, 所要建立的通风安全系统也不一样, 所以在进行实际的施工过程中, 也要根据实际的矿井情况, 来设计通风系统和管理计划。其次, 就是要关注通风的能力, 以及实时的送风量。因为有部分的通风系统只是一味地追求产量, 出现了通风不合理、送风量过少以及区域送风量不达标之类的现象出现。所以, 在进行供风工作的时候, 也要有严格的审核标准和措施, 并且有专业的通风技术管理人员来参与, 根据实际情况做出改变, 从而构架一个科学、合理的通风安全管理制度。

2.3 设计合理的通风安全评价及管理系统

矿井通风安全评价及管理系统的总体目标是基于计算机技术, 统计和分析通风系统的各项数据和信息, 实现通风信息管理的自动化, 同时, 对通风系统的安全性进行评价, 使决策者掌握矿井通风系统的安全情况。本文所建立的矿井通风安全评价及管理系统包含八大模块。基础数据管理模块的主要功能是对通风系统风量、风压、风阻等数据进行录入、查询和统计。工作动态模块是在日常的工作中形成工作日志、工作周报等记录资料, 并对重大隐患和专项治理工作挂牌督办。通风图纸管理模块可实现对通风系统图纸的分类管理, 以及上传、查阅、修改。通风报表管理模块能自动生成月度、季度通风报表, 并对报表数据进行统计分析, 为通风安全评价提供定量化的数据。防突技术模块可对防突工作面进行管理, 并形成历史记录。通风管理制度模块可建立通风管理制度, 并根据工作进展对管理制度进行调整, 实现动态管理。通风安全技术措施和通风安全评价模块可建立通风安全技术措 (下转第 42 页)

④仓储系统智能化管理。通过条码与 RFID 标签的有机结合, 仓储策略的智能化配置, 实现物资出入库、上下架作业的自动化智能化管理; ⑤全面提升移动化作业。优化改造移动操作终端, 使仓储作业全面移动化操作, 数据及时反馈与校验。

3.3 多样智能分析与报表展现

通过前端业务数据的输入及管理指标建立数据分析模型进行数据抽取与展示, 供应链主要节点时效性分析, 如: 采办时效性分析、采购消耗比分析、物资周转率、各作业区物资消耗、作业区物资采购、库存积压分析表、作业量统计分析、存货周转率分析、出入库统计分析、库存结构分析。建立供应链多维度大数据分析模型, 围绕供应链过程数据的分析场景, 深度挖掘数据价值, 指导供应链优化提升与决策。通过图形化方式实现仓储物资管理和采办效率管理展现。

①时效性报表。供应链主要业务节点时效性, 每个立柱清晰展示各节点平均完成时间, 便于找到供应链执行过程的业务短板, 同时, 可是点击某个时效性显示作业主体如人员、部门、仓库, 展示个责任主体的时效性, 并从高到低进行排名, 在时效性维度是企业整体经营绩效的考核指标之一; ②周转率报表。存货周转率是企业一定时期营业成本与平均存货余额的比率。用于反映存货的周转速度, 存货周转率是对流动资产周转率的补充说明, 是衡量企业投入生产、存货管理水平、销售回收能力的综合性指标; ③消耗比报表。消耗比报表显示当月出入库金额的比值, 点击某个月份采购消耗比, 可以查看按照作业区或设

置不同维度的消耗比排名; ④库存分析报表。库存分析主要是在某时间节点库存账龄, 某种或者某类存货的批次库存时间, 现阶段只要按照半年、半年-1年、1年-3年、3年以上时间区间进行区分。



图1 物资供应链平台展示

4 结语

综上所述, 通过探索和实施以上管理创新措施, 实现物资供应链管理统一存储、统一分析、统一展示的“三统一”, 即数字化采办和仓储、物资全过程可视化全、供应链大数据分析, 一方面提升了业务效率, 另一方面也提升了系统智能化水平, 为进一步智慧供应链一体化大发展奠定了坚实的基础。

参考文献:

- [1] 黄雪梅. 化工企业仓储创新管理及实例研究[J]. 化工管理, 2018(10):15.
- [2] 李红. 论电力物资仓储管理的完善与创新[J]. 中国高新区, 2017(06):134.
- [3] 邱建春. 浅议石油化工企业物资仓储规范化管理[J]. 中国管理信息化, 2016(10):92.

(上接第40页)施专家库, 并依据评价指标对通风安全进行评价。矿山救援模块的主要功能是建立矿井通风事故处理措施和急救技术专家库。

2.4 重视对通风安全设施的投入

瓦斯是一种气体, 需要灵敏度很高的仪器才能准确地测量其在风流中的浓度。一些矿井由于运转资金有限, 很多瓦斯监测设备的使用年限都比较长, 已难以准确地对巷道内风流中的瓦斯进行准确测量。这导致有时发生了瓦斯积聚, 瓦斯探头也不会发出警报, 严重影响到矿井生产的安全。为此, 矿井企业应加大对通风安全设施的投入。通过引进先进的瓦斯在线监测设备, 及时发现矿井井下瓦斯超限情况。此外, 采用一些可视化技术对工人的行为进行监督, 督促他们进行规范操作, 从而减少安全事故的发生。

2.5 定期开展通风安全评估

随着矿井生产系统的不断延伸, 矿井通风系统所服务的巷道数量及作业面分布范围也会处于持续的动态变化中。在生产中, 矿井管理者必须定期组织专业学者或专家对矿井通风系统运行状况进行针对性评估, 分析研判通风系统运行中是否存在问题, 进而提出针对性解决措施, 以确保通风系统运行的有效性。

3 结束语

矿井通风系统是矿井生产中最重要的子系统, 保证其

安全运行具有重大意义, 其关键在于做好矿井通风安全管理。矿井通风安全管理的主要内容有合理分配风量、控制巷道内瓦斯浓度及保证通风机的高效运行。若管理中存在一些漏洞或失误, 则很可能引发矿井通风安全事故。因此, 需要从保证通风巷道的流畅性、重视对通风安全设施的投入及重视工人的安全培训三方面防范矿井通风事故的发生。研究可为矿井通风管理提供一定的技术指导。

参考文献:

- [1] 陈龙. 煤矿通风安全管理及事故防范措施分析[J]. 能源与节能, 2021(01):124-125.
- [2] 薛鹏. 对矿井通风安全管理的探讨[J]. 世界有色金属, 2020(19):217-218.
- [3] 马晓江. 煤矿安全管理存在的问题及其防控措施[J]. 矿业装备, 2020(05):96-97.
- [4] 王新. 矿井通风技术及安全管理的探讨[J]. 中小企业管理与科技(中旬刊), 2019(07):164-165.
- [5] 王健飞. 矿井通风安全管理的制约因素分析及预防措施[J]. 中小企业管理与科技(上旬刊), 2019(07):21-22.

作者简介:

罗兵(1988-), 男, 安徽长丰人, 本科, 2010年7月毕业于安徽理工大学安全工程专业, 现任职务: 通风区技术员, 现在职称: 工程师, 研究方向: 通风。