

矿井通风安全管理及事故防范措施分析

樊 华 (山西焦煤霍州煤电集团辛置煤矿, 山西 霍州 031412)

摘 要: 在煤矿开采生产过程中, 通风安全一直是安全生管理中的重要的一部分, 矿井通风系统主要输送氧气到井下各工作面区域, 并释放煤层瓦斯和一氧化碳等有害气体, 避免积聚引发事故。矿井通风发生安全事故, 轻则引发井下作业困难, 重则引发煤矿事故造成人员伤亡和经济损失。因此, 矿井作业中, 企业必须从自身实际情况出发, 对矿井通风安全管理进一步规范, 采取科学有效的事故防范措施, 加大安全管理力度。文章阐述了矿井通风安全的重要性, 分析了矿井通风安全管理过程中存在影响因素, 并探讨有效的事故防范措施, 进一步完善通风安全管理。

关键词: 矿井通风; 安全管理; 影响因素; 事故防范; 措施

1 矿井通风安全概述

1.1 矿井通风条件

矿井通风条件主要作用于影响通风安全的各项因素值, 比如风力、风向和强度等会受到井田开拓部署结构的影响, 在开展矿井安全管理中, 要对矿井通风条件深入分析, 并结合煤层赋存条件来完善安全防范和管理措施。很多情况下, 矿井通风安全管理中采用的是中控通风系统, 以进行抽送操作, 但在不同矿井不同的开采需求下, 也会产生不同的通风条件, 以回风斜井和附斜井为例, 其应用也会改变通风条件, 因此必须对矿井通风条件有系统的了解, 然后科学测算瓦斯和一氧化碳等涌出量, 以扎实的数据支持矿井通风安全管理。

1.2 矿井漏风危害

煤矿生产中, 出现矿井漏风问题, 证明其安全管理工作不到位, 矿井漏风前提下还会引发矿难, 不少矿难的发生为矿井漏风引起, 因此需明确其危害, 为安全预防提供理论支持。具体来讲, 矿井漏风会大幅度降低工作地点风量, 抬高温度和瓦斯量, 作业环境更加恶劣, 危害到工人身体健康, 也不利于保障整体作业效率。同时, 矿井漏风还会对已有通风系统产生破坏, 使得通风机难以满足实际需求, 提高作业成本。一旦产生严重的矿井漏风现象, 则会持续抬高作业区与采空区的温度, 而矿产资源容易自燃, 地表塌陷区风量漏入会将采空区有害气体带到井下, 对采掘作业面的安全形成重大威胁。

1.3 矿井通风安全重要性

有效开展矿井通风安全管理, 对于保障矿区作业人员生命安全意义重大, 同时也可矿物物资财产安全提供有效保障。不重视矿井通风安全管理工作, 一旦发生安全事故则会引发财产损失与人员伤亡, 因此在当前矿区作业中, 矿井通风安全管理为重要环节。

通过安全管理可以预防发生矿井漏风和安全事故等, 日常做好隐患排查与处治, 进一步保障矿区财产和人身安全。因此, 开展矿井通风安全管理必须从细节处做好预防, 对安全问题加强监督管理力度, 切实落实好安全措施。

1.4 新时期矿井通风安全管理要求

在供给侧改革与“互联网+”发展下, 我国煤矿产业全面革新转型, 煤矿工业基础实现数字化, 生产和管理方面也持续开发应用设备智能诊断技术, 并逐步完善系统管理模式, 构建起特色产业链, 我国煤矿工业进入高效化、智能化、品质化的发展阶段, 转型为质量型增长方式。当前我国大多数煤矿生产中, 矿井通风安全管理比较完善, 但在整体行业革新下也暴露出矿井通风安全管理跟进不足、安全管理智能化水平低等问题, 需要进一步加强研究使其适应整体改革发展趋势。具体要求, 一是矿井安全管理与技术、材料、生产和服务等多个环节关联。二, 矿井通风安全管理需与行业科技、管理进步共同推进, 实现深度融合。三, 要始终坚持可优化原则, 通过技术与管理经验积累、数据分析调整各个生产制造环节比例, 根据产品、管理要素和目标来灵活调整管理, 保障制度管理有效性。

2 影响矿井通风安全的主要因素

2.1 人为因素影响

在整个矿井生产过程中, 人为因素是最核心的因素, 在当前现代化、创新性矿井创建背景下, 企业需重视操作人员与技术人员的培训工作。在整个过程控制中, 人为因素占据主导地位, 主要体现在以下三方面:

2.1.1 安全意识

在生产过程中, 企业员工能够关注自身安全与他人安全, 企业领导重视安全投入, 对于预防安全事故发生有显著成效。因此, 通风安全意识直接关系着煤矿员工安全和企业生产安全。但我国煤矿属于传统行业, 存在人员素质低、安全意识不足、人员警惕性差、领导缺乏责任心、日常培训不到位等问题, 导致矿井各级人员整体上安全意识薄弱。因此, 在培养员工安全意识过程中, 需树立起安全第一的思想, 将保障员工生命安全作为培养安全意识的准则, 加大培养力度, 使各级人员安全生产意识更加牢固。

2.1.2 通风安全操作能力

矿井通风安全管理中, 要保障安全管理成效, 要求通风安全管理技术人员具备全面的通风安全知识与过硬

的技能操作水平,对各种通风设备可以熟练操作,熟悉矿井作业可以快速确定各类通风安全隐患,并及时采取有效技术措施加以处理。

2.1.3 员工相关技能培训

企业需建立起科学培训制度,做好对员工的培训与管理工作,使其顺利掌握相关知识与技术,减少人为操作安全隐患。而很多企业在矿井通风安全管理中,缺少专业培训方案、常态化培育体系,特别是相对滞后的安全质量标准化工作、通风质量标准化方面建设,导致人力资源更新较慢。缺乏配套的人事档案管理建设,并有效将人力资源管理方案中项目、岗位与管理人员匹配也会影响到管理队伍质量。

2.2 物质因素影响

矿井生产作业中,工作区域往往充斥着一些过量能量和危险物质,比如化学能和机械能、瓦斯和煤尘等,容易引发矿井安全事故。首先是瓦斯爆炸,是引发矿井事故的一大因素,需详细分析矿井产生瓦斯爆炸的原因与条件制定好防范措施来解决。其次是煤尘爆炸,出现该情况原因主要是矿井未设置完善的防尘措施,在防尘方面管理不到位,而使得作业区域存在过量煤尘,井下空气中煤尘量达到一定程度则会引发爆炸。再次是煤层自燃发火,煤层在经过氧化放热之后会自燃发火,煤层温度升高,在缺乏良好通风环境下,温度会达到煤的着火点引发自燃事故。最后是回采中能量过量问题,井下狭小的开采作业场所中,各种设备易碰撞进而产生火花,此时区域内瓦斯量、煤层浓度高则易引发安全事故。

2.3 管理因素影响

矿井通风安全事故发生,与管理工作关系密切。常见管理方面问题就是管理制度未落实到位、缺乏完善技术措施、管理水平低等。主要的矿井通风安全管理因素,一是管理方式,安全管理工作往往具有综合性特点,其中任一环节有问题都可能引发安全事故,危害员工生命与企业利益。二是安全目标,主要包含安全指标、实际安全工程与安全风险防范等,是保障安全生产的基础。三是安全管理人员,通常由专业技术人员和管理人员负责矿井通风安全管理工作,要求其具备全面技术知识和先进安全意识,企业可以通过考核机制来发挥人员作用。四是资料收集分析。影响矿井通风安全的因素复杂多变,需要依托完善的资料管理与分析制度,及时、准确获取安全隐患信息,以便制定好技术处理措施。五是责任划分。开展矿井通风安全管理工作中,涉及部门众多,并承担风险,相关部门和人员权责不明易造成管理漏洞、推诿责任等情况,不利于安全管理的推行。六是应急处理,需明确应急处理程序中各部门与岗位责任,责任不清、应急预案缺失,会加大安全事故发生几率。

3 矿井通风安全管理及事故防范措施

3.1 加强安全管理队伍建设

要提高矿井通风安全管理水平,必须加强安全管理队伍建设,提高其履行能力。对此,要保证管理队伍全

面性,其中包括技术人员、数据分析监测人员和巡查督导人员等。一方面需积极引进专业人才,另一方面需加大人员安全培训教育流动,建设起以安全生产为核心的管理队伍。具体在人才培育方面,需引进现代化管理方案,首先对安全管理人员进行档案资料、项目和岗位分析,再根据矿井通风安全管理要求制定全面管理专题和通风安全管理专题,不同专题下依据知识结构、理论来分类管理业务与技能,制作相应专题。在专题培训中建立起新型人力资源档案,分析管理人员基本人才结构和个体人才优势,优化人力资源配置,完成专业的安全管理队伍建设。

3.2 完善通风安全管理制度

要完善矿井通风安全管理制度,保障其独立性、人员稳定性和工作规范性。从上至下贯彻安全理念,确定科学的安全管理方针,建立起一套完善的安全管理运作流程,依照建立安全管理计划、管理实施、人员组织运行、施工检查纠正、安全管理评审的流程从人员职责人工、推动安全措施计划,来贯彻落实。并依据矿井实际情况建立起完善的规章制度,进一步细化安全管理,由明确责任人负责管理实施安全生产责任制、安全教育制度和奖惩制度等。

3.3 扩展科技成果应用

在矿井通风安全管理中,应全面分析智能诊断技术系统的应用,快速转化其研发成果,用于诊断矿井通风故障。同时,配备相应的四大影响因素评估监测方案与设备。在应用技术成果的同时,使管理技术与之匹配,进一步优化资源配置,全面提升矿井通风安全管理全要素生产率。

推进信息化技术管理,可以量化指标分析安全管理工作内人,比如监测指标、管理时限等,确保信息沟通。在制定安全监管量化标准下,明确人的职责,发现问题及时追究解决,强化监管。此过程中要保证数据实时更新、监测点位多而有效,使用与环境相匹配的软硬件设备,出现故障技术预警。根据技术人员意见选择好设备类型,提高动态信息监测与管理中通风安全性。

此外还需做好通风设备的保养维护工作,定期进行适当维修和保养,避免设备老化故障造成通风问题。需安排专业保养和维修人员进行。并依据实际情况完善矿井通风系统,在满足安全要求前提下禁令减少能量消耗和废物排放,保存必要通风系统,合理删除可删除部分,降低矿井作业负担,保证其生产安全性与经济性。

4 结束语

在矿井整体生产中,矿井通风安全管理为重中之重,需应用科学的安全管理手段,从各项影响因素着手建立起完善的管理制度与防范技术措施,保障煤矿安全生产,满足现代化矿井建设要求。

参考文献:

- [1] 杨蕊生. 矿井通风安全管理及事故防范措施分析 [J]. 中国化工贸易, 2021(2): 57+59.