

矿井通风系统优化策略探讨

王 宁 (太原东山李家楼煤业通风部, 山西 太原 030009)

摘 要: 现阶段, 我国矿井企业内矿井通风系统仍然存在诸多问题, 导致我国矿井中的空气环境质量无法满足劳动作业人员的开采作业, 甚至会严重的危及到施工人员的人身安全。而且, 在这个过程中, 矿井通风系统会经常出现故障问题, 出现这个故障问题的原因, 是当前我国矿井通风系统存在着技术落后、设备落后、管理不足等问题。所以, 为了解决上述问题, 矿井企业要注重对通风系统进行优化处理, 并不断的对通风技术进行优化和创新, 积极引进先进的通风设备, 加强通风系统的管理。

关键词: 矿井通风; 通风系统; 优化策略

0 引言

矿井企业矿井的通风系统对劳动作业人员的人身安全起到了重要意义。在矿井的日常管理工作, 通风系统的设置能够将氧气安全的输送到矿井下面, 提高矿井内部劳动作业人员的施工安全, 保证这些劳动作业人员拥有充足的氧气, 能够始终在劳动作业中处于安全状态, 避免出现缺氧问题和中毒问题。再者矿井通风系统的优化完善, 能够及时的排出矿井中存在的有毒气体、易燃气体、易爆气体, 减少矿井中危险事故发生的实际概率, 有效改善矿井内空气的实际含水量, 减缓设备在矿井中的腐蚀受损程度, 增加矿井下设备的实际使用年限。

1 矿井通风系统的简介

通风设施和通风方法以及通风网络彼此之间构成了矿井的通风系统, 能够对矿井中的空气进行及时的流通换气, 保证矿井中的空气环境质量始终处于在安全的范围标准内, 有效的排出矿井内部产生的有毒气体和有害气体, 为井下劳动作业人员输送大量的氧气。因此, 矿井下的通风系统对矿井企业的正常经营发展是具有重要作用的, 能够保证矿井下劳动作业人员的生命安全, 更好的改善矿井下的实际工作环境, 提高矿井企业的生产效率。

由此可见, 矿井企业在实际的经营发展过程中, 要重视矿井的通风系统, 并结合系统的实际情况进行优化, 为矿井下劳动作业人员提供更加优越的工作环境, 以及为他们提供更加舒适和安全的工作氛围, 并通过对施工设备进行保护, 保证其不会受到周围潮湿环境空气的腐蚀影响, 延长设备的实际使用寿命, 保证设备始终是处于正常的工作状态, 提高生产作业效率。

2 矿井通风系统的问题

当前, 我国矿井通风系统中仍旧存在诸多问题, 导致我国矿井中空气环境质量, 对井下劳动作业人员的人身安全产生了严重威胁, 并且矿井经常会因井下通风系统问题, 而出现严重安全问题。当前, 我国矿井通风系统中存在着严重的通风技术落后、通风设备落后、系统管理不足等诸多问题, 影响了企业的正常经营生产。

2.1 通风技术落后问题

当前, 我国矿井企业的矿井通风技术发展仍旧是处于落后地位, 再加上我国的技术研发重心都放在矿井资源的实际挖掘方面和加工方面, 对矿井内通风系统的设置和优化缺少重视。因此, 这种疏忽管理的态度导致我国矿井内部通风系统的技术水平始终停留在很多年前, 并没有在技

术方面取得重大性突破, 并且企业人员缺少对先进通风技术的学习和研究, 导致我国矿井企业的通风技术仍旧是停止不前的。

2.2 通风设备落后问题

我国矿井内的通风系统中存在着严重的通风设备落后问题, 再加上通风设备是支撑整个通风系统的关键结构, 由于通风设备的实际配置直接决定了矿井通风系统的最优化水平。如果这些设备的整体水平不够, 会影响通风系统的整体运行水平。但同时, 我国矿井企业在实际的经营发展过程中, 对通风设备的应用关注程度较低, 导致大部分矿井产业的矿井中通风系统所使用的运行设备较为落后, 并没有充分的与现代科学技术相接轨, 使得矿井中通风系统的应用发展仍旧停留在多年以前的水平, 整体的运行效率没有太大的改观, 严重的影响了企业的整体发展经济效益。

2.3 系统管理不足问题

当前, 我国矿井内矿井中通风系统还存在明显的管理不足的问题, 主要是因为管理工作人员通常将注意力集中在项目的实际推进管理方面, 以及重视企业财务和工作人员的管理, 忽视了通风系统方面存在的管理不足问题, 导致这部分工作出现漏洞, 严重影响了企业的实际运行效益。而且, 管理工作人员对这部分工作内容的疏忽管理, 导致当前通风系统中出现了严重的弊端问题, 甚至没有及时的通知专业技术人员对通风系统进行检修和管理。经常是在通风系统出现故障问题之后, 才意识到通风系统是需要做好保养和维修的, 再加上部分企业在日常的管理工作中, 仅仅是对出现故障问题的部分进行维修, 并没有对其他部分进行定期的检修。这种管理模式就导致矿井企业在实际的经营发展中存在诸多问题。如果通风系统出现故障问题时, 矿井井下正在有劳动作业人员进行矿井开采, 由于他们并未意识到通风系统出现了故障问题, 就会导致其在工作中吸入有毒有害气体, 会在井下死亡, 或者因缺氧而出现晕倒问题, 造成严重的人员伤亡现象, 不利于矿井企业发展。

3 矿井通风系统问题的优化

为了更好的解决我国矿井企业在矿井通风系统中存在的问题, 矿井企业需要对通风系统进行优化, 不断创新通风技术, 引进先进的通风设备, 加强对通风系统的管理。

3.1 创新通风技术

随着时代的建设发展, 矿井企业在经营发展方面也实现了创新, 其整体的发展规模不断的扩 (下转第 218 页)

药剂罐内的介质充分混合,达到较好的注入效果;

②温度检测:通过温度检测仪时时探测药剂罐内介质的温度,上传及操作系统,系统根据设定的电伴热带启动温度进行判定,预防药剂在陕北寒冷季节药剂结冰;

③高、低液位报警:药剂罐安装有磁致伸缩-磁翻板液位计,磁翻板可直观的反应罐内液位,磁致伸缩可将测定的液位上传,根据设定的高液位和低液位报警点进行报警提醒,方便操作人员及时停止或补充药剂;

④缓冲系统:由于柱塞式计量泵通过柱塞的往复运行,将药剂增压加注,会产生一定的波动性,缓冲系统由缓冲管和蓄能器的扩容进行了一定波动补偿,将波动性降至最低,使药剂输出平缓;

⑤压力测定:加注系统安装有压力变送器,可时时将加注压力上传,预防加注管路发生堵塞造成安全事故;

⑥安全阀:当加注管路发生堵塞时,安全阀起跳,泄压至药剂罐,缓解加注管线局部高压产生安全事故。

5 结束语

①聚合物微球调驱加药装置使微球深部调驱注入更加合理科学,注入微球的注水井压力出现了一定的上升,高含水油井的含水率、液量有所降低,低产油井的液量有所上升,采收率也得到提高;

②聚合物微球调驱加药装置能够实现无人值守,适应(上接第216页)大。因此,针对矿井下的通风系统管理工作提出了更高要求。当前的技术形式已经无法支撑我国建设发展对矿井通风系统的需求,所以要注重对矿井通风技术进行创新,寻找出能够适合不同的复杂环境与发展规模的矿井通风技术。

3.2 引进先进设备

矿井企业在实际的经营发展过程中,要注重对行业市场中的先进通风设备进行全面分析,积极引进这些矿井通风设备,保证矿井下的空气环境质量,提高通风系统的实际运行质量以及运行效率,为矿井下劳动作业人员提供安全且舒适的工作环境。

3.3 加强系统管理

矿井企业在实际的经营发展过程中,施工管理人员要充分重视对通风系统的管理,合理安排专业工作人员对通风系统进行定期的检修,并认真填写相关检修报告,细致的记录下通风系统设备的检修记录和保养记录,能够在故障问题发生之前,做好安全风险隐患问题的排出,保证矿井企业的正常经营发展,提高生产效率。

3.4 合理设计系统

在对通风系统进行合理设计时,要注重安全性、稳定性等方面进行合理设计,保证通风系统实际操作的简便性,并针对不同类型的矿井进行通风系统的合理设计,尽可能降低通风系统的设计成本,增加整体系统的稳定性和可行性。这种合理设计的方式,能够保证矿井内空气的及时更换,保证矿井处于安全的工作状态,避免矿井发生安全风险事故。所以,矿井企业再对通风系统进行设计的主要目标是保证矿井下空气的对流转换,为劳动作业人员提供安全且可靠的工作环境,通过随时对通风量进行合理控制,促进矿井内劳动作业人员开采矿井资源的整体工作效率。

不同工况油井的间歇性或连续性智能加注,符合油田数字化、智能化管理的要求;

③聚合物微球调驱加药装置具有结构简单,操作方便,性能稳定,工作效率高,移动方便的特点,极大地降低了工作人员劳动强度,节省了大量的人力、物力,并且避免了因为油井比较分散、道路情况比较复杂而导致的车载加注装置无法及时赶到的目标井的现象。

参考文献:

- [1] 李永太,温哲豪.陕北三叠系特低渗透高矿化度油藏聚合物驱油效果分析[J].钻采工艺,2007,33(5):36-39.
- [2] 楼湘,李军刚,刘鸿波,等.提高原油采收率研究综述及展望[J].青海石油,2009,27(2):24-29.
- [3] 徐洁,罗钰琳,张金芝,等.低渗透油藏渗流规律及其开发对策的研究现状[J].石油化工应用,2011,30(7):7-10,19.
- [4] 元福卿,张莉,谢民勇.多因素模糊综合决策在调剖选井中的应用[J].中外能源,2007,12(1):56-59.
- [5] 刘文超.调剖(驱)施工设计和决策系统研究[D].大庆:东北石油大学,2012.

作者简介:

贾海军(1987-),工程师,2011年毕业于西南石油大学石油工程专业,目前从事石油天然气增产稳产工作。

3.5 注重人员培训

首先,针对矿井管理工作人员而言,要正确意识到通风安全和系统优化的重要性,在资金投入方面要给予相应的侧重和倾斜,积极组织管理人员和技术人员进行专业的教育培养,为通风系统的优化提供根本保证。其次,要重点强化通风系统操作人员的专业素质,通过培训的方式提高通风系统的运行水平,并积极组织工作人员进行理论方面的培训,提高其安全责任意识。最后,针对矿井下的普通工作人员而言,也要注重提高他们的安全责任意识,增强他们对通风安全的正确认识,保证矿井下劳动作业的安全性。

综上所述,当前我国矿井企业在实际的经营发展过程中,由于通风系统存在着通风技术落后、通风设备落后、系统管理不足等问题。为更好解决我国当前矿井通风系统运行中存在的不足之处,需要对通风系统进行优化管理,不断创新通风技术,积极引进先进的通风设备,加强对通风系统的管理,保证通风系统的正常工作运行,为矿井劳动作业人员提供安全的工作环境,保证其人身安全。

参考文献:

- [1] 李源.煤矿矿井通风系统优化策略探析[J].化学工程与装备,2019(08):235-236.
- [2] 张伯杰.煤矿矿井通风系统的优化策略[J].科技创新,2018(25):042-043.
- [3] 刘彦明.煤矿通风系统优化改造研究[J].机电工程技术,2017,46(12):152-154.

作者简介:

王宁(1985-),男,汉族,山西大同人,本科2011年毕业于黑龙江科技学院采矿工程专业,工程师,研究方向:通风安全及瓦斯抽采。