

矿井通风在煤矿安全生产中的作用分析

王秋博

内蒙古平庄能源股份有限公司西露天煤矿

[摘要]就煤矿开采作业本身的工作性质而言,其具有非常强的危险性特征,这主要是因为煤矿开采作业大多数都是在地底下开展的,井下环境相对比较恶劣,另外再加上人为方面的原因,也就对煤矿生产作业中的工作人员人身安全带来一定的威胁和影响,在这种背景下,要求煤矿企业加大对安全管理工作的重视力度,而矿井通风安全管理作为煤矿企业安全管理中一部分重要组成,同时也是煤矿企业为煤矿开采作业安全有序进行的根本保障所在。就此本文首先分析矿井通风在煤矿安全生产中的作用以及存在的问题,然后提出强化矿井通风在煤矿生产中的应用策略,以供参考。

[关键词] 矿井通风; 煤矿; 安全生产

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.02.1243

我国具有非常丰富的矿产资源,为国民经济发展提供了很好的资源保障,在进行矿产资源开采作业时,因矿井所处环境具有一定的复杂性和恶劣性,这也就加大了井下生产作业发生安全事故的几率,而矿井通风作为煤矿安全生产作业中比较重要的一部分组成,科学进行通风管理能够从根本上预防矿井事故发生几率,起到降低事故损失的作用,因此本文通过对矿井通风在煤矿安全生产中的作用进行详细分析和探讨,具有一定的现实意义。

一、矿井通风在煤矿安全生产中的作用

(一) 能够保证矿井生产作业的安全性

因矿井所处工作环境本身具有一定的特殊性,因此构建矿井通风的目的就在于将煤矿中对人体有害的毒气、废气等一些有害性气体排除出去,以此来增强矿井工作人员在其中进行生产作业的安全性。在煤矿安全生产作业中,矿井通风作为其中比较重要的一部分组成,一方面能够确保矿井中相关作业人员对安全作业提出的要求;另一方面减少煤矿生产作业中的危险性,降低出现煤矿爆炸事故的发生几率。除此之外,通过矿井通风能够起到强化煤矿内部生产作业环境中的空气流动性,以此将外部空气与煤矿内部有毒气体两者互换,从而进一步强化煤矿内部的环境质量,以此来增加煤矿作业环境中空气的氧气含量,从根本上保证煤矿生产作业处于安全状态下进行,确保相关工作人员在其中的作业安全性。

(二) 能够有效排出煤矿内部有害气体

就煤矿施工作业而言,因时间的不断增长,煤矿内部的生产作业环境中就会产生一定的有害气体,特别是瓦斯类具有易爆炸性质的危险气体存在,在进行煤矿内部有毒物质释放过程中,空气中氧气也随之有一定的消耗,这种情况下就会影响煤矿内部的正常生产,在这样的生产背景下,若长期不更换其中的气体,就会导致员工出现气体中毒情况。另外,若煤矿内部空气中含有大量瓦斯情况,严重时还会引发爆炸事故,不利于整个煤矿安全。基于以上,通过矿井通风及时将煤矿内部中存在的有害性气体排出,促使气体处于流换状态,才能确保煤矿内部作业环境的安全性。

(三) 能够及时为煤矿作业环境供应氧气

就当前煤矿生产现状来看,很多矿井的深度相对来说比较深,这也就使得矿井下方氧气相对比较稀缺,在这样的作业环境下开采煤炭,一方面会产生比较大的灰尘和瓦斯气体;另一方面还会降低井下的氧气含量。因此也就对矿井通风条件提出更严格的建设要求。就当前开展煤矿矿井通风管理工作现状

来看,需要结合矿井实际情况来进行建设,科学管理矿井通风系统,最大限度确保矿井下生产作业环境的通风有效性和适宜性,能够及时为矿井提供充足的氧气条件,切实保障井下生产作业工作人员自身的安全,同时也能够起到确保井下生产作业有序开展的目标。

二、煤矿安全生产中矿井通风存在的问题

(一) 设备老旧

当代科技发展速度较快,矿井深度不断增加,传统的通风设备已经不能满足当前煤矿开采工作的需求,特别是如果传统设备日常养护工作不够充分,其性能发挥将受进一步的限制。与此同时,针对设备方面投入的资金不足,不能及时更新设备或优化技术,也就导致通风设备的通风效果与煤矿生产工作需求不相符,易导致煤矿生产过程中的安全性和有效性受到影响。

(二) 工作人员素质不足

工作人员的素质与煤矿生产工作需求不相符,属于较为常见的一种情况,因为煤矿开采工作需要大量劳动力共同完成,但是诸多工作人员在开展之前,并未经过专业的培训,甚至不了解井下通风的重要意义,对于矿井中存在的各项危险情况也不具有良好的敏感性,同时,因为未经过专业培训,所以存在技术局限性,由此,一旦矿井中出现危险情况,诸多工作人员不能及时落实应急措施,不懂如何正确控制通风设备,极易导致严重的后果。

(三) 矿井地质结构复杂

我国矿区具有分布分散的特点,所以多数矿井位置较偏,导致煤矿开采工作的难度更大,为了保障矿井施工安全,应该首先针对其所处位置的地质情况进行了解,并以此为基础设计科学合理的通风方案,主要包括适宜的出口、走廊以及通风设备持续正常运转的保障措施等。需要注意的是,保障通风设备持续处于正常运转状态十分重要,其不仅可以提升井下通风效果,也能作为井下安全状态的警示,如果通风设备的运转异常,井下的安全隐患可能增加。

(四) 设计理念不先进

开展矿井通风设计工作的过程中,需要针对矿井生产实际情况进行充分考虑,同时需要保障设计与各项相关要求完全符合。但是从实际来看,设计工作中,工作人员不能充分尊重矿井实际情况,不能针对矿井中存在的特殊情况进行具有针对性的设计,导致安全隐患显著。特别是在部分矿井之中,不具有合理的应急措施,不能保障内部空气流动通畅,使安全

隐患进一步增加。

三、强化矿井通风在煤矿生产中的应用策略

(一) 加强相关工作人员对矿井通风的认知

要想进一步强化煤矿生产作业的安全性，构建相对比较完善的矿井通风系统，第一步工作就在于提升煤矿生产作业中相关工作人员自身对矿井通风在实际工作中的重要性认识，加大对其培训力度，通过培训教育的方式使深入了解矿井通风对其工作而言产生的重要作用，从中明确若通风系统不完善会导致哪些问题发生，强化相关工作人员对矿井通风理论、专业等方面的知识，结合企业实际需求来定期或不定期地开展矿井作业安全培训教育，并对其进行安全方面的考核。除以上之外，相关企业还要不断完善工作人员自身的安全认识体系，正确使用通风设备，以及在面对危险情况下如何应对危险问题等，严加防范作业过程中可能出现的各种危险因素，科学解决危险问题，同时根据相关规范标准开展施工作业。

(二) 明确煤矿局部通风机安装以及使用要求

其一，对于局部通风机及其启动装置应在进风巷道处进行安装，与回风口之间的距离应在10米以上，同时吸入风量应比全风压供风处风量要小，这样做的目的在于避免出现循环风情况；其二，对于局部通风机、掘进工作面所使用的相关电器设备，应安装风电闭锁，若局部通风机处于停止运行状态下时，能够自动将供风巷道中所有电源切断；其三，对于高和低两种瓦斯矿井中的高瓦斯所处区域，对于煤层掘进工作面部分应严格根据“三专两闭锁”要求进行；其四，对于低瓦斯矿井的掘进工作面所使用的局部通风机，可以选择使用具有选择性漏电保护装置供电线路来为其提供电力，也可将其与采煤工作面两者之间的电力供应分开来；其五，严格禁止出现三台及以上的局部通风机朝向同一个掘进工作面为其供风，同时也不允许出现一台局部通风机朝向两个掘进工作面为其供风；其六，对于矿井通风中所用的局部通风机应该安排专门的工作人员对其进行相应管理，确保其在实际作业中正常使用，另外局部通风机在任何时间都不可停风，若需要开展检修、停电等一些必要性情况进行停风情况下，应将相关工作人员全部撤离，并切断电源，在恢复正常送风时，管理人员应对停风巷道内瓦斯浓度进行相应的检查，确保风流中瓦斯浓度低于0.5%才能将其启动恢复送风状态。

(三) 健全并完善矿井通风安全信息管理系统

要想构建相对标准化的煤矿通风安全管理体系，首先要重视的就是技术管理方面的工作，以此来有针对性地进行通风管理工作，根据相关规范标准中要求，这样才能达成科学化的矿井通风安全信息管理系统的建设目的；其次根据当前矿井建设实际来进行通风内容设计，同时配备专门工作人员进行这方面工作，以此来构建符合实际需求的煤矿通风安全信息管理系统^[4]。除此之外，还可利用计算机特有的数据存储的应用功能和高速处理功能，将当前矿井中通风相关内容传至计算机中进行相应计算和处理，然后就此形成相应的数据报告，通过计算机信息管理系统能够切实了解当前矿井内各项信息，在进行数据信息分析过程中，还可将计算机与检测系统两者进行连接，将实时数据传至数据库中储存起来，

这样做的目的在于能够随时采集矿井中存在的各项有害物质含量信息。

(四) 加大对通风系统队伍建设重视力度

其一，相关煤矿企业应保证通风系统队伍的数量和质量，对其给予一定的工作重视，对于设备和工作人员配备应和预防瓦斯工作队伍基本相同，对于通风系统队伍的工作待遇也应进一步提高，这样能够促使通风系统队伍工作人员意识到自身工作的重要性和价值，能够认真对待工作；其二，加大对通风系统队伍工作作风的建设重视，确保其内部的团结性，在面对实际工作时能够协同开展工作，促使队伍中所有工作人员能够合理规划工作中各项环节，确保矿井通风工作能够顺利进行；其三，企业应定期对通风系统队伍开展专业培训，通过培训来提升整个队伍的专业素质，构建复合型工作团队，能够在工作中快速发现其中可能存在的问题，然后根据所学来处理问题。

(五) 建立煤矿通风技术监督机制

其一，通过构建煤矿通风技术监督机制，促使煤矿企业将开展矿井通风中所使用不达标的设备、技术等更换以及修正处理，切实保证煤矿开展作业安全有序进行；其二，煤矿所处区域的政府工作部门，应对煤矿通风技术管理工作加大监督力度，并对此构建相应的监督工作机制，通过采用强制性手段，促使企业在实际煤矿开展作业中所使用的矿井通风设备质量符合相关要求，除此之外，政府工作部门还可结合矿井事故发生性质等对相关负责人进行处理，根据法律法规来惩处所属企业。

(六) 完善矿井通风评价工作

在矿井开采过程中，矿井通风具有重要意义，其中的主要指标在于安全系数以及通风，可以将此作为基础，针对通风系统的整体情况进行评价，并根据实际情况合理采用改进和优化措施，以促使矿井通风水平整体提升。在针对矿井开展安全评价工作的过程中，也应以实际情况为基础，如果环境单调，可以选用单一评价形式，如果环境复杂，则应选用包含不同评价方法的量表，以促使数据的完整性得到提升，也就可以提升评价结果的准确性。

四、总结

综上所述，不论是什么企业，安全都是其开展生产的根本所在，更与企业未来发展、经济效益紧密关联。就煤矿企业而言，矿井通风作为其中基础方面的工作内容，通风质量对整个煤矿生产作业的安全性有直接性影响，因此在实际煤矿开采作业中，这就要求企业加大对矿井通风的管理力度，以此推动我国煤矿事业的健康发展。

参考文献：

- [1]余方超. 矿井通风在煤矿质量安全生产中的重要性[J]. 中国石油和化工标准与质量, 2019, 039(018):29-30.
- [2]常芳芳. 矿井通风系统安全评价及危险因素分析[J]. 能源与节能, 2019, 000(008):137-138.

作者简介：王秋博（1993-），男，满族，内蒙赤峰市人，本科，助理工程师，研究方向：矿井通风。