

瓦斯通风安全问题及其防范措施探讨

李福明（山西阳煤寺家庄煤业有限责任公司，山西 晋中 045300）

摘要：现阶段，矿产资源作为推动我国经济持续发展的重要动力之一，为了进一步推动矿产资源的高效利用和矿区的安全生产，国家在矿产资源开采方面投入大量的人力、物力和资金，特别是针对采矿过程中极易出现的瓦斯爆炸事故，还特意推出了一系列有效的防范措施。本文主要结合瓦斯通风的基本要求，对瓦斯通风安全中存在的问题以及应对措施进行探讨，以期保证矿区的安全生产效益。

关键词：瓦斯通风；安全；防范

0 引言

近两年，因矿井通风不当造成的瓦斯爆炸事故逐年增加，对社会经济的持续发展造成了一定影响，因此，在矿产资源开采作业中，要严格执行瓦斯通风技术，不要为了追求短期效益而不重视矿井通风，这样很容易引发重大安全事故。目前，瓦斯通风技术日趋完善，在矿区安全管理中得到了有效应用，这对企业树立良好形象、提高经济效益具有重要意义。

1 瓦斯通风的基本要求

在矿产资源开采过程中，瓦斯通风的基本要求具体体现在以下几点：①矿井所处的地理环境较为复杂，且具备诸多不可控的危险因素，为了保障矿井生产安全，开采单位需要加强对瓦斯通风工作的落实；②矿井下开展瓦斯开采工作时，需严格按照国家规定的井下瓦斯浓度安全标准，确保能将瓦斯浓度控制在安全标准范围内。一旦出现瓦斯超标的问题，应及时停下手中的开采工作，排查超标原因、采取应急措施，避免瓦斯发生爆炸危险；③在节能减排理念全面落实的当今社会，不能一味地追求经济效益而忽视了环境保护，在开采作业中还应引入环境监测系统，不仅能减少瓦斯燃烧时所排放的温室气体，还便于对周边环境的安全性进行监测，这是保障矿井开采工作能安全开展的关键；④重视瓦斯通风管理工作的落实，组织相关人员对电源、供电设备等进行定期检查，避免发生电路故障^[1]。

2 瓦斯通风安全问题

2.1 基础设备不符合通风要求

目前，很多矿区由于安全管理意识落后、资金短缺等原因，没有及时更换新的通风设备，设备运行效率低下、故障率高，一方面难以满足矿区生产的实际需求，另一方面还会影响到矿井中瓦斯的排出效率。而造成这一情况的原因有三点：①未能深刻认识到瓦斯爆炸会造成的后果；②缺乏对矿区安全生产的长远考虑；③矿区的资金链不够成熟。

2.2 瓦斯监测系统智能化水平偏低

结合矿区的生产实际来看，智能监控系统的应用价值并未得以全面体现，比如难以对矿井内部开采人员的安全实施 24h 监测，造成这一问题的原因有两个：①不能同时兼顾实时安全监控和安全隐患预警，如果对开采人员的安全实施 24h 全程监控的话，矿井开采的安全隐患预警工作就很难落实到位；②矿井通风系统内部的信息采集系统不够健全，不能及时获取到矿井通风的实时状况，这在一定程度上也削弱了瓦斯监控系统的作用。

2.3 瓦斯通风安全管理体系不健全

根据矿区安全生产的相关管理要求，在开采之前，工作人员有必要做好事先预防、事中控制和事后检查的工作。但大部分中小型矿区在安全管理工作中仍存在以下弊端：①没有开展必要的安全管理教育工作，导致工作人员安全意识淡薄；②瓦斯通风系统操作人员的专业水平难以满足系统的实际操作需求，从而影响了瓦斯通风系统应用价值的发挥^[2]。

3 瓦斯通风安全防范措施

3.1 升级通风系统，扩大调控区间

在矿区安全生产过程中，为了有效控制有毒气体在巷道内的浓度，需要利用先进技术对通风系统进行优化升级，提高瓦斯气体被顺利排出的效率。目前，使用频率较高的瓦斯通风技术多采用正压、负压相结合的方式，利用矿井和地面的压力来完成瓦斯气体排放和新鲜空气置换。但是该技术的应用条件为巷道深度要足够深，这样才能更好地应对瓦斯通风系统的应用需求，从而保障矿区开采的安全性。

3.2 应用计算机信息技术

随着互联网技术的高速发展，农业、工业以及建筑业发展中均实现了计算机信息技术的有效应用。特别是在进入大数据时代后，计算机信息技术的应用价值更能得以体现。因此，在建设瓦斯通风系统时，可以充分利用计算机信息技术和信息监控技术的优势，对矿井中的瓦斯浓度、开采情况等进行实时监控，确保工作人员能及时掌握瓦斯的具体情况，便于在出现浓度超标等问题时，能及时采取处理措施，从而保障瓦斯通风的安全性。将计算机信息技术应用到瓦斯通风系统建设中，是当前矿产企业想要获得可持续发展的关键。在矿区安全生产过程中，计算机技术通过对数据的收集、分析和预测，可以提醒工作人员需要做好哪些准备工作或应急措施，以从根本上避免瓦斯爆炸事故的发生，从而保障矿区人员的生命财产安全，减少经济损失。

3.3 完善矿井通风安全管理体系

构建完善的通风安全管理制度是提高瓦斯通风安全的基础工作，具体措施为：①加强对工作人员安全意识的培训。管理层要和工作人员表明通风工作不到位可能会造成的后果，使其真正意识到自己所在岗位的重要性和必要性，并严格要求工作人员在实际操作中，能自觉按照相关操作规范开展工作，熟练掌握通风系统的操作行为规范，尽可能减少人为因素造成的安全隐患；②构建（下转第 69 页）

生产的安全性。所有员工都需要学习和掌握相应的生产技能,这时煤矿生产中非常关键的任务,煤矿公司应该重视提升工人的整体素质。在所有人均对安全生产提起重视的情况下,便能有效提升生产工作的安全性。

2.4 建立风险源识别机制

根据海因里希法则进行分析,放置安全事故出现的最有效方式就是对风险源进行良好管控,这需要相关人员将风险的识别工作与管控工作落实到位,对机械设备、生产环境与管理方案中出现的问题进行调整和管控,为煤矿公司制定出安全风险控制管控中的核心工作,对风险源进行良好的辨识与监管。第一,需要煤矿公司编制出统一的安全风险辨识方案,需要具备全员参加安全风险鉴别工作的观念,让每位员工均能自主对危险源的鉴别工作出一份力。第二,对统一的管控模式进行运用,对风险源鉴别调查表进行设置,引导相关工作者在到岗工作以前去填写表格,强化对于安全知识的学习和掌握,把相关的安全常识

(上接第 67 页)形成业主管理、监理、施工单位、技术部门为辅的管理体系,对于工程管理过程中所需要的无损检测等工作,业主需要仔细地筛选出符合资质的单位,除此之外,对于一些专业性较高的工程,业主还可以聘请第三方机构对承包商的施工做出专业的检测,从而加强对承包商施工的控制。最后,费用控制工作也是业主管理工作中的重要内容,业主应当充分认识到费用控制的重要性,并且积极地推进费用控制的目标责任制,将费用控制的各个内容推行到项目管理的各个环节之中,同时结合项目的实际特点将费用的控制总体目标分解到每一个部门之中,同时将费用控制的总体思路以及要求传达给每一位项目管理人员,从而使得整个工程管理活动能够在可控的费用范围内进行,避免成本浪费。

3.3 项目初始阶段

EPC 合同被签署后,EPC 的承包商就需要研究合同、根据合同办事,对工程项目进行组织人员。对于合同的工期规定进行商议,分析化工项目所需的工期种类、时间以及风险,对风险高的项目进行提前预防、制定相关措施。同时培养团队精神,增加各个项目负责人之间的沟通交流

(上接第 66 页)完善的设备定期检查维修制度。创建一支专业的队伍对设备每天的运行情况进行检查,针对已经老化或出现故障的设备应及时更换或检修,全面落实瓦斯通风设备的日常维护工作,降低设备故障发生率;③做好开采前期的准备工作。在正式开采前期,需要结合矿井生产的实际需求来落实以下准备工作:计算开采前的通风量,并安排两组人员对通风量的计算结果进行检查;运行测试相关通风设备,在测试合格后再投入使用,避免出现串联通风的故障;组织相关人员落实质量监督工作,针对准备工作中存在的问题应及时上报给管理层,并及时落实整改措施^[3]。

4 总结

综上所述,矿区安全生产事故的发生不仅会造成巨大的经济损失,还会影响到矿产资源的利用率。特别是瓦斯

应用到工作中。

3 结语

综上所述,在进行安全生产煤矿中,调度管理占据较为重要的位置。作为调度管理人员,需要积极发挥组织间的协调和应急模式,处理好上达下传相关功能,能时刻注意到矿井生产的状态,如果发生存在消极问题,需从根源将其及时的解决,为建立矿井安全生产环境奠定坚实基础。

参考文献:

- [1] 张俊义. 采矿新技术对煤矿安全高效生产的重要性探讨 [J/OL]. 当代化工研究, 2019(3):53-54.
- [2] 贺磊. 煤矿机电技术管理在煤矿安全生产中的运用 [J/OL]. 当代化工研究, 2019(3):130-131.
- [3] 刘建. 大数据技术在煤矿安全管理中的应用 [J]. 内蒙古煤炭经济, 2019(22):117+119.
- [4] 朱志远. 全面安全管理理念在煤矿安全管理中的应用研究 [J]. 内蒙古煤炭经济, 2019(21):17-19.

工作。其次还要对项目的进度进行管理和规划,只有制定好管理的规章制度,认真按照管理要求进行工作才能保证如期完工,不会出现工期延误。

4 结语

随着我国科技化和涉外贸易的发展,对于工程总承包模式而言也是一件好事,这意味着许多 EPC 企业还有很多机会去积累、去学习、去练习。工程总承包模式现如今已经逐步取代传统模式成为了我国的石油化工工程项目管理的主要方式,对于我国的建筑行业而言也是新的发展。虽然说我国的工程总承包还处于发展阶段,还需要大量的研究和学习,与发达国家之间还存在许多着不小的差距,但是相信随着对外贸易的合作加大,更多涉外合作的增加,我国 EPC 企业也会从中学到更多的管理经验,不断完善我国的 EPC 模式。

参考文献:

- [1] 艾力江肉孜. 化工工程项目 EPC 发包管理模式的完善化方案 [J]. 理论实践, 2018,43(2):205-206.
- [2] 刘宇. 浅析 EPC 承发包模式遇到的问题及思考 [J]. 价值工程, 2019,09(17):58.

爆炸会造成难以估量的后果,因此,在矿产资源开采过程中,企业应不断加强瓦斯通风系统安全管理工作的落实,并构建完善的通风系统设备检修制度,减少安全隐患,提高瓦斯通风工作的质量。

参考文献:

- [1] 谭树志. 关于低瓦斯通风安全管理问题的探讨 [J]. 中国化工贸易, 2019,11(022):49.
- [2] 张丽芳. 基于瓦斯的煤矿通风安全防范研究 [J]. 能源与节能, 2018,15(04):24-25.
- [3] 刘艳光. 瓦斯通风与安全实用技术研究 [J]. 中国化工贸易, 2019,11(28):78.

作者简介:

李福明(1969-),男,河北石家庄人,毕业于重庆大学,通风助理工程师。