

浅析影响矿井通风安全的关键性因素与解决策略

王晋军 (山西阳煤集团碾沟煤业有限公司通风部, 山西 清徐 030400)

摘要: 矿井通风是煤矿生产系统中的重要部分, 煤矿生产的很多环节都是围绕着矿井通风安全工作展开, 而且是各单位进行各种工作的基础^[1-2]。通风系统出现问题会直接影响煤矿安全生产, 严重时会给煤矿企业造成巨大的经济损失, 同时也会在很大程度上影响井下作业人员的生命安全。矿井通风安全直接影响到井下所有工作的正常进行, 保证矿井通风安全不仅可以保证人员安全, 还可以有效提高企业的经济效益, 因此, 煤矿企业相关部门要做好矿井通风管理工作, 针对矿井通风存在的问题制订相应的技术措施^[3-4], 保障煤矿企业的正常生产。

关键词: 矿井; 通风安全; 关键性因素; 解决策略

作为国家经济发展重要应用能源, 煤炭开采的质量受到越来越多的重视, 经济发展质量与煤矿开采的质量之间有着十分密切的关系。现阶段, 就本国煤矿开采情况看, 开采效率提升, 但开采过程中仍然存在一定的安全问题, 其中一个方面即是煤矿瓦斯通风安全问题, 相关企业单位以及工作人员需要加强该方面工作的重视。

1 矿井通风系统安全评价的内容和功能

矿井通风系统安全评价内容主要包括通风基础数据、风量数据及自然风压测试, 其中, 通风基础数据主要是对井下温度及瓦斯浓度、煤尘爆炸的可能性进行分析而得出的数据; 风量数据主要是对井下瓦斯含量进行测定而得出的一些相关数据, 会直接影响煤矿井下的通风状况; 矿井内风流的温度直接影响风密度及风量, 因此需要掌握自然风压并参照负压和供风值对矿井通风系统安全进行有效的综合评估。

2 矿井通风安全影响因素

2.1 人为因素

人为因素是影响矿井通风安全的关键要素, 有关部门统计数据显示, 我国的通风安全事故当中, 人为因素引起的安全事故占 50% 以上。在煤矿生产的过程中, 工作人员缺乏安全意识和安全观念, 无法正确认识安全生产的积极作用, 在矿井通风生产的过程中, 无法采取科学有效的控制措施, 也没有依据通风作业的规范和要求开展煤矿生产, 影响了通风安全。再者, 施工人员的专业技能和专业知识有限, 无法依据煤矿生产通风安全要求组织施工生产, 设置的通风系统无法满足生产通风的要求, 若通风系统本身存在明显的质量问题, 则在投入使用后必然产生更大的安全事故。系统运行中如出现问题, 会降低通风系统的运行质量, 且工作人员无法准确把握矿井设备管理的有效措施, 安全生产制度不能得到有效落实, 在煤矿生产中产生了十分明显的安全隐患^[5]。另外, 工作人员在生产过程中并未结合实际加大监督力度, 优化煤矿生产, 设备管理中并未形成科学全面的管理制度, 监督人员在监督工作中并未严格执行管理规范, 最终在煤矿生产的过程中出现了诸多安全隐患和事故。系统设备的日常维修保养工作不到位是引发安全隐患和事故的主要因素, 在通风系统中, 如隐患大量积累, 会一触即发, 威胁矿井生产安全性, 造成较大的经济损失与人员伤亡。

2.2 环境因素

矿井地质构造程度复杂, 无法采用合理的预测措施,

这便导致我国生态资源不断恶化, 出现地表塌陷问题。同时, 煤层会不断释放瓦斯, 也增大了爆炸几率, 因此很有必要采用有效措施检测矿井瓦斯浓度。最后是设备因素, 当前部分煤矿通风设备质量水平较低, 运行期间经常出现问题, 增大了爆炸事故的发生几率。比如通风设备数量较少、没有正确选择通风位置等。同时, 部分辅助设施摆放并不规范, 没有合理设置挖掘设备、通风设备位置, 也影响了工作人员的顺利逃生。除此之外, 煤矿企业缺乏必要的除尘设备, 也增大了通风风险。

2.3 其他因素

除上述介绍的因素外, 其他因素也会影响到通风系统的运行质量。首先, 通风网络不能满足安全通风的标准和要求, 再加上现阶段开采面积明显扩大, 原有网络不能全方位满足矿井通风的要求, 工作人员并未及时采取有效措施加以控制和防范。其次, 为提高企业的经济效益, 出现了越界开采问题, 这种违规开采现象十分不利于生产安全。最后, 井下材料保管不完善, 井下材料大量堆积, 一方面阻碍了井下通风, 另一方面也增加了井下的瓦斯浓度, 一旦遇到明火, 可能会出现爆炸事故, 产生十分严重的安全事故, 危及工作人员的生命。

3 矿井通风安全策略

3.1 建立健全的安全评估体系

矿井安全管理过程中, 务必高度重视井下环境管理, 且高度落实生产标准的要求, 创建科学的安全评估标准机制, 全面加强通风系统监管的科学性和有效性。例如, 矿井掘进的过程中, 必须严格监测通风设备, 维持设备的安全运行。还要仔细检查风筒, 确保风机的稳定运行, 严格控制有毒有害气体的浓度, 以增大矿井生产的安全系数。

3.2 建立完善的通风管控制度

一方面, 煤矿企业应建立完善的通风安全控制检测制度, 以合理掌握井下开采情况。且开采期间应采用定期抽检与不定期抽检模式, 根据实际工作经验确定检查日期, 了解井下空气质量, 及时排查通风安全隐患。另一方面, 煤矿企业应完善事故分析体系, 在总结经验的基础上, 完善管理制度, 及时总结经验教训, 避免发生通风灾害事故。除此之外, 煤矿作业人员在进入矿井时应严格检查, 严禁携带易燃易爆物品, 包括火柴、打火机等, 严禁穿着化纤服装进入井下工作, 并配备齐全的矿灯设备。

3.3 进一步完善和加强设备管理

当前, 科学的技术发展越来越快, 煤 (下转第 68 页)

2.4 控制验收造价

有提前企业工程竣工单标志就是对施工工作的验收与检查,校验工程建设的成果,在这一过程中需要控制的是关于竣工结算的审计,按照在施工建设前签订的相关合同,施工图纸,以及各种与施工相关的文件进行审核校对,保证每一个细节都能精准对应,计算出实际施工建设中的成本,其次还要进行尾款结算,进行实际的调查与核实,避免因为尾款清算不当造成后续的纠纷。

3 对于油田企业工程造价全过程管理的有效建议

3.1 提高人员专业度完善工程流程

油田工程造价流程中包括了工程技术服务收入流程,工程结算流程与工程分包流程,为了能够精准估计工程施工的预算,施工方需要提高相关人员的专业能力,完善工程预估流程,可以对相关员工进行专业知识的培训,根据实际情况带领相关的估价员工到工地中进行实地考察,结合多种环境因素全面分析在建设施工过程中最真实的造价成本,避免企业产生不必要的浪费与损失。关于在施工过程前签订的相关合同,需要专门的文书工作人员进行负责,明确合同中的每一例条款,对于工程风险较大的项目需要着重应对,全面做到流程上的严谨。让各项相关的负责人精确到施工建设过程中的每一个细节之处,保证工程造价流程全面完善,促进施工建设进程。

3.2 控制工程造价成本

无论在何种工程施工建设中,建设成本始终是贯穿整个工程流程的关键所在,施工成本在一定程度上决定了工

程项目是否能够盈利,如果想要在最大程度上提高产业利润,就需要在工程建设质量标准化的情况下降低建设成本,从而实现经济效益的最大化。在工程建设中,花销最大的一般是建筑材料成本,不仅表现在材料自身上,还包括材料的运输成本,这其中涉及到材料的重量,搬运次数等,因此需要综合考虑市面上的各种材料,根据数据对比选择最适宜最优质的材料,从而在降低建设成本的同时还能保证工程质量。

3.3 工程造价完成后管理验收

前期工程的逐步完成,就能够为后期的成果验收建立基础,但是在实际的验收工作中,不能掉以轻心,往往在这一工作中在能够更好的把控工程建设实际的质量,需要专业验收员工对照施工前建设的工程方案,根据实际建设的工程细节一一对比,意在将工程质量做到严格把关,防止在后续的工程运行过程中出现无法挽回的问题,在每一次工程验收中,企业都要从中进行自我反思与总结,不断完善在企业发展中产生的问题,促进企业长足发展。

综上所述,在油田企业发展过程中,工程造价的全过程管理对于企业产生的意义与影响非常重大,只有通过有效的协调发展,进行严格的执行管控,才能够帮助工程施工建设顺利完成,从而得到最大化的企业经济效益。

参考文献:

- [1] 耿立娟,李春雨,骆涛,张瑞庆.探析油田工程造价管理的有效措施[J].经济研究导刊,2020(30):89-90.

4 结束语

“一通三防”是矿井安全稳定运行的重要保障,尤其是矿井通风工作,更是重中之重。煤矿企业不仅应增强作业人员对矿井通风的认识,还应完善企业管理制度及人员管理。井下作业人员应加强自我检查和相互检查,做好矿井下的通风工作,防止事故发生,并充分考虑到各种情况,最主要的是在科学技术、机械设备、人员的岗前培训等方面对企业全体人员进行教育和培训,促进企业全面提升生产效率和安全管理水平,在足够安全的条件下确保煤矿企业获得最大利益。

参考文献:

- [1] 张俊凯.煤矿通风安全影响因素及防范措施的研究[J].魅力中国,2018(16):298.
 [2] 耿会吉.煤矿通风安全影响因素及防范措施的研究[J].煤矿现代化,2018(03):129-130.
 [3] 李娜.矿井通风安全事故原因分析及防治对策研究[J].能源与节能,2020(03):115-116.
 [4] 温涛琴.矿井通风安全影响因素及防范措施的研究[J].江西化工,2020(02):325-326.
 [5] 张春光.矿井通风安全的制约因素及防范对策[J].当代化工研究,2020(14):11-12.

作者简介:

王晋军(1982-),男,山西阳泉人,2011年6月毕业于东北大学安全工程专业,现为通风与安全助理工程师。

(上接第66页)矿的通风安全也备受公众的关注,通风设备的科学化管理在工程实践中也越发重要,对煤矿通风设备的管理和维护提出了更高的要求。在操作过程中,必须分析实际问题,了解设备的性能及工作状况,以加强设备管理,防止频繁发生安全事故。①专业技术人员应掌握相应的作业程序,具备相应的操作能力。同时,煤矿企业应强化对设备的监督,延长设备的使用寿命,确保设备长期稳定运行。一旦发现设备出现问题,及时处理,必要时可停工处理;②为保证通风设备的稳定运行,必须根据实际情况加强对设备的日常维护,不断优化每台设备的通风状况。对使用寿命长的设备,应定期检查和维修;对要报废或使用寿命短的设备,必须及时报废或更换,并根据实际情况引进先进的设备。

3.4 完善设备管理制度

近年来,我国采矿事业快速发展,在通风设备运行的过程中,需以先进设备为首选,先进设备对操作技术提出了更为严格的要求,需要管理人员加强矿井通风设备的管理工作。此外,工作人员还要准确把握设备运行过程中的动态,深度分析和研究设备管理的主要措施,从而不断优化和完善生产安全管理机制,最大限度地规避矿井生产安全事故。不仅如此,加强系统的日常维护和管理,及时发现系统中存在的各项问题,之后采取切实有效的应对措施,以防设备带病运行,有效提高系统运行质量,增大生产的综合效益。