

Discussion on Measures to Strengthen Ventilation Safety Management of Mining Engineering

Zhengyong Liao

Guizhou Branch of Coal Industry Shijiazhuang Design and Research Institute Co., Ltd., Guiyang, Guizhou, 550000, China

Abstract

The safety and quality of the mine ventilation system is an important link in the current mine production, operation and construction. However, if the safety and quality of the mine ventilation work is ignored for a long time, it is very likely to cause mine gas poisoning, gas explosion, or other prominent major safety hazard accidents, and will cause incalculable damage. The paper discusses and studies the specific measures of safety management in mine construction.

Keywords

mining engineering; improve air circulation; security management

探讨加强采矿工程通风安全管理的措施

廖正拥

煤炭工业石家庄设计研究院有限公司贵州分公司, 中国·贵州 贵阳 550000

摘要

矿山通风系统的安全与品质是当前矿山生产运行与施工的重要环节, 但如果长期忽视矿山企业通风工作安全质量的问题, 将极有可能会造成矿山瓦斯中毒、气体爆炸, 或其他突出的重大安全危害事故的发生, 并会因此造成无法估量的损害。论文对矿山施工中的安全管理的具体措施进行讨论与研究。

关键词

采矿工程; 通风; 安全管理

1 引言

而现今, 中国具有丰富煤炭资源的多个矿山系统中, 规模大小分布均不大相同、差别又很大独特的工作环境等, 也无疑为中国采矿工程中的各种实施和操作都增加了一定困难。因此, 企业应该尽力地与矿井现场的各施工作业场所, 以及其矿井周围恶劣的环境条件改善措施相结合, 并通过逐步加强地从安全防范体系层面的有效维护、从安全防范科技体系的技术支持与维护、努力提高的施工技术, 以及企业员工的总体安全技术素质提高水平等诸多方面, 把有关通风安全技术保护的各项规定加以切实有力的宣传贯彻实施下去, 对于提高中国矿山的通风环境安全方面的安全技术方面作用的重要意义, 将得到更加全面的准确研究与深入掌握, 从而降低、避免通风安全技术方面问题, 并充分发挥了它日益巨大的重要战略意义, 进一步促进了中国的矿山通风技术事业与采矿业科学水平的长远发展^[1]。

【作者简介】廖正拥(1987-), 男, 工程师, 本科, 从事采矿工程类研究。

2 通风安全在采矿工程中的重要性

2.1 提供足够的氧气

氧气是一个人的基本需要, 可以让一个人的身体功能得到充分的发挥, 这是最基本的营养素, 如果一个人突然出现了大量的缺血、休克, 那么就会造成大量的缺氧而死, 甚至是中毒而死, 这对于矿工和矿工来说, 都是非常重要的。例如, 在煤矿开采和交通中, 因为气候和地域上的差别, 造成了较大的环境因素, 导致煤矿开采和交通的低氧含量增加, 同时, 井口中的氧气供应也相应降低, 严重的矿井, 比如井下的氧气不足等, 造成了大量的人员死亡。确保了工作面通风和粉尘作业状态的相对稳定、健康, 从而确保了因井下的严重疲劳缺氧工作而造成的井下工作人员的生产安全和健康的生产空气循环, 从而保障生产工作面氧气管线系统连续健康、充分、持续有效地生产供气, 从而避免了由于井下的严重疲劳缺氧工作而造成的井下工作人员的生产安全和健康的生活工作中所出现的情形。

2.2 空气交换和消除有毒气体

随着矿井开采或爆炸, 继续进行爆炸, 在进行爆炸等工作时, 会产生许多易燃易爆或腐蚀性的有毒物质。而且它

还会在地上生成可燃性的气体。如果矿工和建筑经理没有发现,没有迅速地把附近的有毒气体扩散、稀释,那么就很容易而且很有可能会引起矿工们的轻微的中毒,甚至是致命的,因为一旦爆炸,矿工就会被电击而死。

而且,在那个时代,许多有害的、有毒的、刺鼻的气体,都是十分常见的,而且都是易燃易爆的,所以,爆炸很可能会轻易发生,也很可能会聚集在一起。这就要求各个公司都要加大对井下的通风和换气的控制,全面改善井底的通风,保证井底的新鲜和干净的空气流通,保证井底的空气流通,保证地下可燃性气体的平衡,减少煤矿中的危险。

3 就通风安全技术和采矿施工中现存的问题进行研究探讨

3.1 安全理念缺乏

一般矿山企业出现安全事故,往往是公司一开始没有安全理念,一味讲求效益,忽略安全管理,因此留下的一个不确定的定时炸弹。当炸弹出现后,公司管理人员要认识到安全管理的必要性,此时公司的管理与形象会大大降低,从而对各部门造成严重威胁。所以,安全观念是矿山企业应该重视的一个问题,其大致分为如下几大领域。

氧的供给也很困难。因为大部分矿井都是在地底,氧气很少,因此,施工人员的工作也需要有充足的氧气。除了氧气不足,还有一个严重的问题,那就是毒气。因此,在建筑工地上,必须有足够的氧气,才能确保建筑工人的生命。而且,在没有通知施工人员、设备和实时的资料的情况下,地下水中的氧气浓度就不能得到响应,而且当不会发生危险的时候,就会被告知氧气水平过低,因此对于施工人员的生命而言,这是一种保障。

在自动化控制领域,通风安全控制成为矿井项目最关键的管理系统,其作用必须受到关注。它不但能够体现企业整个项目计划的进展,而且能够为矿井人员的自动控制发挥辅助功能,借助企业信息化推进矿井项目的实施进程。但是,有些公司的自动化管理不健全,造成公司建设迟缓。它不但浪费人力物力,也难以保证质量。

至于危险化工的不消除问题,由于井下施工主要是指井下施工。和地下工程一样,不但存在地面塌陷的风险,同时还有可能的有毒化工废气向地下泄露。所以一旦危险化工废气的消除措施完成得不好,就将会危害到矿井人的生命健康。甚至有些易燃易爆气体聚集在一定高度下也可能发生大爆炸,引起了十分严峻的社会影响^[2]。最后就是有关安全性管理的问题。安全性管理的工作直接联系着安全经营。搞好通风安全管理,才能使经营更为有效。所以公司高层管理者必须注重通风安全管理工作,进一步调整与改进措施,以减少井下施工危害,并增加其安全指标,以确保安全经营。不过现在多数公司还是不能做好这四个方面,缺乏安全理念,采矿工程的安全性得不到保证,造成施工意外的出现。

3.2 采矿工作人员不合格

开采作业中,困难指数与危险指数相互关联,越是危险,越是困难。采矿工作比较繁杂,因其工作的特殊性,采矿工人常常在较低层次工作。采矿工作人员不能遵守相关的安全规则,这就导致了危险的发生。然而,采矿工作人员也存在着安全意识缺乏的问题。尽管他们知道在工作过程中,危险随时都可能会发生,但他们仍然坚持自己的工作岗位。最终导致采矿作业人员伤亡事故的发生,这不仅严重影响了施工企业和员工自身的安全,也给社会带来了极大的损失。目前,中国很多采矿企业存在着盲目扩大生产规模、增加生产数量、忽视安全教育和技术培训等问题。大部分工人没有经过严格的训练就开始了开采作业。他们认为自己有经验,但缺乏相关专业技能,因此对这一行业充满了好奇和误解。

然而,他们没有得到相应的技术和训练,因此,在施工过程中,存在着对施工过程中存在的不安全认识、不确定、作业技术水平不高等问题。

4 加强采矿工程通风安全管理的措施

4.1 提高作业员工的安全生产意识

要经常组织一次关于提升他们的职业操守,加强他们的文化修养和文化修养,从根本上改变他们的工作状态,只有如此,他们的工作才会更加负责、更加有效地完成他们的工作。从事矿山开采、作业、作业等作业的安全工作,必须进行安全意识训练或教育,从观念和实际应用两个层面,有效地保障矿山作业的安全。安全意识教育是煤矿生产安全知识和提高工作中的一项主要内容,它的主要目标是提高煤矿工人对安全和文化工作的认识,并督促他们在生产中严格依法执行各项质量标准认真完成工作。例如,对煤矿各煤矿的安全技术管理部门的工作人员,是否按照规定、独立、合法地进行开采作业,并在正式接受员工上岗前的安全技术培训教育情况,以及生产施工管理中的各项基本安全保障措施工作,是否按计划已经进行全部落实。

4.2 创建自动预警和报警机制

近几年,煤矿开采作业中出现了许多重大的安全问题,矿井作业人员的安全问题越来越受到人们的普遍关注和重视。煤矿工人的缺氧、中毒和大量的有毒、可燃性气体的严重爆炸,是造成严重伤亡的主要原因。所以,在煤矿工人的日常安全运营和维修工作中,应着重于煤矿开采和运输作业中的两种主要风险因素,以及综合强化矿山作业安全的措施,从而提升煤矿的安全水平。设置紧急警报和感测设备,组成紧急警报系统,以警示危险发生的原因,并采取相应的防范措施,让工人在最短的时间内撤离危险区域,保障员工的人身安全。

4.3 采矿工程性能优化

由于矿山的地质和环境特征具有多种复杂性,采矿场区的通风设施的安全生产和管理还有待于与当地的实际应

用相适应,所以煤矿开采单位必须根据煤矿开采的作业流程和工艺,从技术操作以及流程管理方面逐步提高各项井下通风生产管理活动所必需的环境安全要求指标。例如,对于煤矿下的大排气管,应该事先准备好起重设备,操作好各类机械,并将不同的管线按设计要求进行安装,这样才能保证每个管线在实际的运行和管理过程中,能够进行持续、稳定的运输。当矿井区面临地质开采和勘查困难时,必须提前进行大量的实地勘察,以便对矿井开采中存在的各种问题和危险进行全面的认识^[3]。

4.4 严格规范技术人员的操作及作业行为

要求企业安全管理,首先要格外注意对工作面通风设备的维护管理与操作,严格要求企业根据行业安全规范标准开展生产作业,同时要求所有的矿井公司职工都一定要重点加强对生产技术人员企业职工的岗位安全责任意识,并且一定要做好企业安全管理宣传,必须时刻牢记树立“安全第一、质量管理第一”安全生产的理念,建立企业安全文明传播与促进体系,向所有矿井职工充分宣传有关职业安全的基本知识,确保建立对所有矿山公司的职工在职业安全责任的认知体系,并且一定要规定所有矿山现场安全作业单位人员安全的执业行为标准,制定出有关要求的安全生产通风标准和安全施工管理要求细则及其有关安全性的各种技术方法,以确保对所有矿山通风能显著提高施工安全系数。

4.5 自动预警报警系统建设

通过对煤矿历史上煤矿的安全生产工作的分析,指出煤矿工人的中毒和有毒或危险的瓦斯爆炸是煤矿安全生产

的主要原因。为此,必须建设矿井的自动警报和警报,以改善矿井的通风安全。首先,采用了自动化的警报和警报,可以对矿井中的有毒有害废气进行精确的探测。当有毒、有害的瓦斯浓度达到一定程度或危及煤矿工人的生命安全时,系统会自动发出警告,提醒他们要做好应对措施。其次,自动预警报警装置还能够主动开启通风设备,有效稀释矿区有毒有害物质含量,防止产生重特大安全事故。最后,自动预警报警装置还能够有效控制化学活泼、可引起易燃易爆事件的气体。如果矿井气温超过规定高度,引起自燃爆炸发生的可能性增大,可以主动发布预警,指导矿井管理人员采取相应的措施。

5 结语

综上所述,矿业作为中国工业和其他行业的重要经济来源,在国民经济中所占有的比重相当可观,极大地促进了当地矿产资源的安全、高效和合理使用。从当前矿业行业发展的需要出发,对煤矿的新的通风设备进行了优化和改造,并不断强化了煤矿的安全技术和管理,使整个矿业行业全新、正确、迅速地发展。

参考文献

- [1] 杨青松.加强采矿区域通风安全管理的措施浅析[J].建筑工程技术与设计,2018(20):2122.
- [2] 顾春.关于加强煤矿通风安全隐患管理措施的探讨[J].科技创业家,2013(23):75.
- [3] 辛洪瑞.在采矿工程中采矿工艺的运用探析[J].当代化工研究,2022(2):141-143.