

高瓦斯矿井瓦斯治理措施研究

梁连岗 (阳煤集团所属的左权永兴煤化有限责任公司, 山西 晋中 032600)

摘要: 现今的煤矿业仍然面临着瓦斯、水、火、顶板和煤尘五大自然危害, 其中以瓦斯危害为最。因此, 高瓦斯矿井的安全保障问题是现阶段下煤矿生产行业重点关注的问题, 也是相关学者重点研究的课题内容。如何在煤矿作业过程中保证作业人员的人生安全问题和作业环境的安全是高瓦斯矿井治理的重点。高瓦斯矿井的治理是对煤矿作业的责任, 对煤矿作业安全问题的重视。因此, 需要对高瓦斯矿井的瓦斯治理作出规定和安排, 需要对治理过程作出详细的规范化流程, 以及对采取治理措施的实践, 通过高效的精准的治理方案来保障煤矿作业的安全和高质量。

关键词: 高瓦斯矿井; 瓦斯治理; 瓦斯含量

随着现阶段下的矿业开采、矿业建设和矿业环境逐步变得复杂化和多样化, 需要对不同的矿井采取不同的治理方案, 这也就加剧了矿井治理的难度。对于高瓦斯矿井而言更是如此。根据多次多地多层面的实际调查研究结果来看, 我国现阶段状态下的高瓦斯矿井在瓦斯治理层面、通风设备应用、抽采设施实践等各方面都存在着大小各种各样问题。这些问题的凸显, 向行业工作者敲响了警钟, 表明了在高瓦斯矿井的瓦斯治理上存在着漏洞和不足之处, 同时, 这些问题也在时刻威胁着高瓦斯矿井作业人员的生命安全。高瓦斯矿井有关瓦斯治理的问题的认识和解决已经迫在眉睫。

1 对高瓦斯矿井的正确认识

根据《煤矿安全规程》的规定, 在一个正处于作业状态的矿井中, 检测出其中某一个煤层中出现了瓦斯气体, 该矿井就应该被定名为瓦斯矿井, 并依照矿井瓦斯等级和治理措施安排以及工作制度进行统筹管理, 以保证矿井的正常开采和作业人员的生命安全。在现阶段下, 矿井瓦斯等级的划分是以相对瓦斯涌出量的大小来确定的。而高瓦斯矿井的划分标准是, 矿井中的相对瓦斯涌出量大于了 $10\text{m}^3/\text{t}$, 矿井中的绝对瓦斯涌出量大于了 $40\text{m}^3/\text{分}$ 。依据这个划分标准把瓦斯矿井中的低瓦斯矿井和高瓦斯矿井做出了准确划分, 方便工作人员校对标准, 根据不同的情况和情景作出有针对性的有效的治理措施安排, 以保障矿业的正常施工和高质量开采以及作业人员的安全。对高瓦斯矿井的正确认识, 有助于研究人员对高瓦斯矿井的概念和基础认知有准确的理解, 也有助于工作人员在实地实践过程中对高瓦斯矿井内部环境有清晰的认识, 作出正确的治理措施安排, 统筹兼顾各项操作的正常实施。

2 关于高瓦斯矿井的几个优化层面

在高瓦斯矿井中, 需要注意的几个优化层面包括: 瓦斯的管理层面、通风设备的应用层面、抽采设施的实践层面等。随着时代的进步和发展, 高瓦斯矿井需要优化的层面并没有特别大的变动, 但在优化的方案和实施的标准上则需要有大的改革和更严谨的标准, 以适应现阶段的科学技术发展水平, 为高瓦斯矿井作业带来更高效的开采质量、更完备的治理方案、更安全的操作流程。

2.1 从严治理和管理瓦斯问题

在高瓦斯矿井作业过程中, 最需要得到严格把控的一项就是瓦斯含量, 它直接影响了作业人员的人生安全问

题。要有效治理和管控瓦斯, 应该从割煤的工艺流程、计算割煤的时间长短、割煤速度的管控、在作业过程中瓦斯的浓度这几个方面着手处理。

关于割煤的操作过程, 必须保证流程的规范性和操作手法的正确性, 要在正规的操作流程指导下进行, 不能盲目随机的进行该项作业, 否则容易导致瓦斯的异常涌出, 威胁作业人员生命安全。例如, 在具体切割割煤过程中, 必须按照由上到下的顺序来操作。计算割煤时间的长短能够在整个开采过程中起到指导性的作用。通过计算所需最短割煤时间, 可以有效控制回流瓦斯浓度在整个作业过程中都处于 0.4% 甚至更低。同时, 把计算割煤时间与计算风排瓦斯时间相结合, 则可以有效保证在割煤作业过程中能够严格遵守作业管理相关规定, 把瓦斯浓度控制在 0.6% 以下, 一旦瓦斯浓度超过 0.6% 这个范围应该立即停止作业, 以确保割煤作业的安全性。

割煤速度的管控对瓦斯的管理同样起着至关重要的作用。在现场操作过程中, 割煤速度的确定和操作是重中之重, 需要先测定现场所含瓦斯浓度, 确保瓦斯浓度在可操作范围内再进行匀速割煤, 瓦斯均匀涌出, 同时, 在整个操作过程中, 需要做到割煤的速度能够得到现场工作人员的及时调控和监测, 避免突发状况的发生。在作业过程中瓦斯的浓度问题是一定要根据相关规章制度来严格保障的。在操作现场, 如果瓦斯浓度超过了作业管理规定的 0.6% , 那么应该立即停止作业, 等到瓦斯浓度恢复到 0.4% 以下以后, 才能继续作业。另一方面, 还可以建立推广数字化瓦斯远程监控系统, 该监控系统由非作业人员操作, 实现远程监测, 及时发现现在开采过程中瓦斯浓度超标问题。根据以上几个方面的严格把控, 则能更加有效的处理瓦斯于高瓦斯矿井中所造成的各方面困扰, 能更好的服务于高瓦斯矿井的瓦斯治理过程, 为高瓦斯矿井的治理方案提供了更多的可行性方法^[1]。

2.2 改善通风设备, 完善通风设备的应用方案

煤矿产业在我国具有极为悠久的历史, 不同的时期人们会采用不同的方法来解决煤矿开采过程中的安全问题, 直到科技飞速发展的今天, 关于煤矿开采过程中体现出的安全隐患, 应该提出更高效和更科学的治理方案, 发展出更适合现代高瓦斯矿井的机械设备应用模式来保障开采的高效能和高质量。根据实际调查表明, 现阶段的高瓦斯矿井所采用的通风系统在距离超过了 2000m (下转第 254 页)

教学中,不仅要提高学生应用化学的专业知识技能,还要通过一些科学的教育方式对学生进行专业思想教育,使学生真正了解应用化学这门科目的重要性。例如,我们可以邀请一些已经从事应用化学相关专业的应往届的毕业生到学校进行一次公开演讲,用自身的实际经历来谈一谈应用化学这门专业知识在工作实践中发挥的作用,以此来激励学生,提高学生的学习动力,从而有效的提升应用化学专业的教学质量。

2 应用化学专业的特点及人才培养

2.1 应用化学专业的特点

不同于其他学科,应用化学专业的实用性是非常强的,其主要的教学目的就是能够在化工产业中开发新的技术或者是提高工业生产效率,是具有工程意义的一门学科。所以,这门专业不仅要求要具有全面的理论基础知识,对实际操作能力的要求也是非常高的。

2.2 应用化学专业的人才培养

在我国工业化发展如此迅速的情况下,只有培养高素质的应用化学专业人才,才能够满足社会的发展需求。而且,应用化学专业的无论是当今在教育中,还是在社会发展中,都占据了非常重要的位置。传统的教育模式已经无法跟上时代的发展步伐了,所以在应用化学专业的教学中要创新教学模式,强化综合素质人才教育。不仅要让学生掌握好基本理论知识,还要培养学生的创新能力和实践能力。根据应用化学本身的专业特点,结合实际工业的发展

情况,创建出一套科学的人才培养模式。基础知识是一切学习和发展的必要条件,只有对专业理论知识掌握的稳固,才能在日后的工作实践中和未来发展中踏实前进。在学好专业的理论知识的基础上,还要拓展知识领域,接触不同的学科内容。因为,每一个看似独立的学科,都是有其内在的联系。例如,有些物理知识可以用来解决化学专业的难题。所以,学生在学习时必须打破专业界限,拓展自己的知识层面,培养学生的综合素质能力。另外,对于教学计划的安排要科学合理,首先对于基础课程和专业课程的设置应该交叉进行。其次重视基础课程教育,开设更多的实验课程,培养学生的实践能力,并且让教学内容更加符合工业化的实际发展情况。同时提高完善学习教具,建立配套的教学设施。让学生得到全方位的发展,通过应用化学专业的学习,有效的提升自身的综合能力,成为一名符合社会发展需求的人才。

3 结束语

在新时代的大环境下,应用化学专业的发展面临着一个非常重要的转折点。改变传统的教学模式,更新教学课程内容是教学改革中的重要手段。只有培养出符合社会发展需求的综合素质人才,才能够推动应用化学专业的发展。

参考文献:

- [1] 兰善红,廖文波.应用化学专业应用型人才培养模式的改革与实践[J].东莞理工学院学报,2017,24(03):104-112.

(上接第252页)的高瓦斯矿井层面就已经无法实际发挥作用,不能满足2000m往下巷道的通风要求。同时,随着作业人员的不断开采和割煤,瓦斯的涌出量也在随着整个工作过程而逐步攀高,这时候再加上通风设备的条件不足,就非常容易造成回流瓦斯的预警,严重影响了作业人员的安全,也减慢了整个开采过程,造成不必要的时间浪费和生命威胁。因此,对现阶段的通风设备进行改良已经必不可免。首先,可以根据实际情况和环境来对通风设备和整个通风系统作出调整,有针对性的去优化通风系统,改革通风设备。一方面,可以在长距离的高瓦斯矿井层面中采用“U”型通风系统,应用双向掘进模式,从空间上减小通风的距离,通过通风量的增加来稀释巷道煤壁中涌出的瓦斯,有效减少了高瓦斯矿井中的瓦斯含量,确保了开采工作正常和安全的进行^[2]。

2.3 确保抽采实践的有序进行

抽采实践的有序进行和科学优化是高瓦斯矿井治理措施的根本所在。在抽采实践中,最具实践性和科学性的治理措施是通过正头钻孔释放瓦斯。该治理措施是在已有的抽采实施项目中附加的,把高瓦斯矿场的检修时间利用起来,从高瓦斯矿井掘进工作面的正头安置让瓦斯释放的孔洞,这就让原本瓦斯释放量最小的检修时间也开始有序释放瓦斯,确保了检修时间以后开采过程的安全。既然可以在正头安置孔洞,同样也可以在巷道的左右两边安置孔洞,即所谓的迈步钻场抽采瓦斯,以超前预抽的方式确保高瓦斯矿场现场作业中瓦斯含量在正常范围内,这是在已

有的抽采实践上所作出的适应现阶段高瓦斯矿井的瓦斯治理方案,能为现场作业人员提供一个更为安全可靠的作业场所^[3]。

3 结束语

高瓦斯矿井在瓦斯治理层面上需要考虑多个方面的因素,需要通过瓦斯的管理层面、通风设备的应用层面、抽采设施的实践层面等多个方向来对治理方案进行整理归纳,完善总结,以优选出最适合现场作业的高瓦斯矿井瓦斯治理方案。通过多层次,多方位,多角度的研究和实践,来满足高瓦斯矿井的治理需求,查漏补缺,补足不足之处,为高瓦斯矿井的统筹工作、治理工作和保护工作做好万全的准备。为高瓦斯矿井作业人员提供一个更好的作业场所和更安全的作业环境。

参考文献:

- [1] 霍艳昭.高瓦斯矿井瓦斯治理措施研究[J].石化技术,2020,027(001):218,220.
- [2] 章冰悬.高瓦斯矿井瓦斯治理措施研究[J].能源与节能,2019,000(008):19-20.
- [3] 向真才.高瓦斯矿井煤巷掘进工作面瓦斯分级治理方法研究[J].中国矿业,2020,029(003):120-123.

作者简介:

梁连岗(1970-),男,汉族,山西平定县人,中共党员,1993年9月参加工作。现任职于阳煤集团所属的左权永兴煤化有限责任公司,副总经理、总工程师。