

煤矿防爆电气设备存在的重点问题及对策

罗 超

煤炭科学技术研究院有限公司 北京 100000

摘 要: 随着我国社会经济的不断发展,我国对煤炭的需求量也在不断升,为了满足社会发展以及人们生活的需要,各种先进的煤矿开采设备和技术出现在了开次的过程中,使得我国的煤矿行业开采效率有了极大程度的提升,并且逐渐实现了机械化、自动化作业,显著的提升煤矿开采过程的安全性。这些采煤工作有效开展的基础就是电气设备,但是在这些电气设备在实际进行应用的过程中也会存在一些安全问题,一旦设备存在问题或者操作不当等就会导致电气设备出现爆炸的情况,进而影响到煤矿开采的安全性。基于此,本文对当前煤矿行业防爆电气设备存在的一些重点问题进行分析和探索,并提出了几项针对性的建议,期望可以为有关单位提供参考。

关键词: 煤矿; 防爆电气设备; 问题及对策

Key problems and Countermeasures of explosion-proof electrical equipment in coal mines

Chao Luo

Coal science and Technology Research Institute Co., Ltd. Beijing 100000

Abstract: With the constant development of our social economy, our demand for coal is rising. In order to meet the needs of social development and people's life, all kinds of advanced coal mining equipment and technology appear in the process of opening, making the efficiency of the coal mining industry in our country has been greatly improved, and gradually realizing mechanization and automation operation, significantly improve the security of coal mining process. The basis for the effective development of these coal mining works is electrical equipment. But there will be some safety problems in the actual application process of this electrical equipment. Once the equipment has a problem or improper operation, it will lead to the explosion of electrical equipment and then affect the safety of coal mining. Based on this, this paper analyzes and explores some key problems existing in explosion-proof electrical equipment in the current coal mine industry, and puts forward several targeted suggestions, hoping to provide a reference for relevant units.

Keywords: coal mine; Explosion proof electrical equipment; Problems and Countermeasures

随着我国科学技术的不断发展,各种机电设备开始出现在了煤矿开采的过程中,机械化已经在我国煤炭开采行业普及,为煤矿企业的发展奠定了基础。但是这些电气设备的结构较为复杂,并且地下开采的环境以及长时间的应用偶会导致这些机械设备出现问题,由于其需要具备专业能力和技术的检修人员对其进行检查,设备的维修以及零件更换都会耗费一定的人力和物力,而企业为了自身的而经济效益,往往会忽视设备的检修工作,

导致一些设备会出现故障,带病工作的设备安全性就会极大程度的降低,不仅会影响到煤矿开采的效率,也会由于运转过程中产生电火花造成的瓦斯爆炸等安全事故的发展,会导致煤矿工作人员的生命安全受到威胁,企业的信誉以及发展也会受到影响。因此需要加强煤矿防爆电气设备的优化和管理,为煤矿的安全生产提供保障。

1 防爆电气设备标准

我国对防爆电气设备的设计有明确的要求,主要目的是为了确保设备的质量以及运行可以满足安全施工的标准。可以从以下几个重要的方面进行概括:第一,在温度上,电气设备在煤矿进行施工的过程中,会由于堆

作者简介: 罗超,男,汉族,学历:本科,职称:工程师,研究方向:防爆电气工程。

积粉尘而导致设备的温度升高,因此确保其可以承受的最高温度要达450度。^[1]第二,电缆问题,电气设备需要电缆的支持,但是电气设备在煤矿开采过程中会面临的环境较为复杂,因此电缆盒的品质要较高,并且还要进行专业的密封处理,进而避免水进入到其中导致设备故障引发安全事故。第三,绝缘体,在对绝缘体进行选择的过程中要根据提供电压以及设备需要的电压进行确定,要严格按照国家规定的标志去对绝缘体进行选择,如果选择塑料的绝缘体,要确保其在高温下不会融化和起火。第四,防爆电气设备制造的材料要选择铝合金等不易出现锈迹、不会由于摩擦产生火花材料,并且要具有耐高温的性质。第五,煤矿企业在购买和应用这些防爆电气设备时要对其的证书进行检查,确保这些设备已经被有关部门认可可以投入使用,并颁发的证书,以此确保防爆电气设备可以满足标准,为生产过程的安全性奠定基础。^[2]

2 当前煤矿防爆电气设备存在的重点问题

煤炭是我国当前生活和生产的重要能源之一,对我国经济的发展有着重要的作用,也为人们的生活带来了便捷和舒适。社会的不断发展和进步,使得对煤炭的需求也在不断加大,而机械化、自动化电气设备在煤矿生产过程中的应用,显著的提升了我国煤矿企业开采的效率以及产量,也为企业降低了生产过程中的人工成本,但是煤矿防爆电气设备中依旧存在这许多的问题,影响到了煤矿开采工作的安全性,也导致煤矿企业的发展受到了阻碍。^[3]当前煤矿防爆电气设备存在的重点问题主要有以下几项:

2.1 防爆技术滞后

当前随着国家对煤矿安全生产重视度的不断提升,各大煤矿企业自身的防爆技术都已经进行了更新,已经满足了现代煤矿行业发展的基础需求。但是仍然存在一些小型的煤矿企业还在应用一些较为陈旧和之后的设备,这些设备实际上以及不符合国家的需求,这就导致煤矿在开采的过程中安全性无法得到充分的保障。^[4]并且还有部分煤矿企业为了一时的经济效益,选择和当前现行标准不相符的防爆电气设备,不仅煤矿的生产效率以及质量会受到影响,也会导致工作人员的生命安全受到威胁。因此,国家有关部门要加大对煤矿企业防爆技术的监督和检查,企业自身也要转变观念,积极引进并应用先进的防爆电气设备,进而去降低安全事故发生的概率。

2.2 设计标准不一致

在对防爆电气设备进行监督和管理的过程中可以发

现,设计标准不一致是其存在的主要问题。煤矿防爆电气设备在进行设计时没有统一的标准,就会导致设计过程中的各项参数值出现不规范,这会造成整个防爆电气设备的应用出现问题,并且防爆电气设备在使用的过程中也会经常出现故障,使用寿命就会受到严重影响。^[5]除此之外,我国的煤矿的防爆电气设备基本是在地下进行工作,井下的环境较为复杂,扬尘、潮湿以及一些气体会导致电气设备自身受到影响,甚至会造成防爆电气设备一些部门和零件的摩擦、腐蚀加大,进而影响到防爆电气设备的防爆性能。另外,还有一些防爆电气设备生产厂家,为了降低生产的成本,提升自身的经济效益和生产效率,其采用的材料等都无法充分保障设备质量,致使设备的安全性无法得到保障,煤矿企业安全事故发生的概率也会增加。

2.3 维修人员能力存在问题

在防爆电气设备进而到煤矿生产中进行应用够需要定期对其进行检修,进而确保可以及时发现设备中存在的故障问题,及时进行维修降低由于故障导致安全事故的发生,还可以提升防爆电气设备的使用寿命。但是,当前一些煤矿企业对设备的维修还不够重视,在日常主要是由设备操作人员设备进行维护,并没有配备专业的维修人员,由于维修技术和能力不达标,就会导致整个设备的维修质量无法达到要求,进而就会造成严重的安全隐患。另外,还有一些企业虽然已经为这些防爆电气设备配备了检修的人员,但是其自身的维修能力还存问题,对当前先进的检修技术以及设备不够了解,还在应用传统的检修方式,并且其自身的安全意识也存在一定的不足,导致在进行保养以及维修的过程中,不仅维修的效率低下,并且当设备出现故障问题的时候,没有对设备进行详细的检查,导致没有发现设备故障根源,这就导致煤矿生产过程中企业的生产效益以及安全性受到了威胁。

3 提升煤矿电气设备防爆效果的对策

3.1 引进并应用先进的防爆技术

防爆技术直接影响着电气设备整体的使用效率、使用寿命以及使用的安全性,因此,在对煤矿进行开采的过程中煤矿企业要积极引进并应用先进的煤矿防爆电气设备技术,进而为煤矿生产的安全性提供有效的保障。当前的煤矿防爆电气设备技术中较为先进且应用最多主要为以下两种:第一冷磷化工艺。这一工艺需要运用的经过处理过的磷酸盐溶液,利用其对煤矿电气设备的防爆面金属进行磷化,可以在煤矿防爆电气设备的表面形

成一层保护膜,进而避免开采过程中的一些物质对设备表面造成影响。但是这种磷酸盐溶液需要用到硝酸以及磷酸,这就需要在生产过程中要对具体的操作过程进行规范和确定,进而去提升产品的合格率,为煤矿防爆电气设备的正常应用奠定基础。第二,热管技术。这种技术在应用的过程中需要利用一些介质去汽化,进而实现热量的高效传输,应用这种技术制作的煤矿防爆电气设备具有一定隔离性,有效的解决了设备自身运转过程中出现的电子件散热以及防爆问题,降低煤矿防爆电气设备由于自身原因导致的爆炸现象出现的概率。这两种防爆技术都可以显著提升煤矿电气设备的稳定性和安全性。

3.2 对维修人员进行培养

煤矿防爆电气设备的运转离不开维修人员,因此这些维修人员的能力以及技能会直接影响到设备维修的水平。因此,煤矿企业要极大对维修人员的监督以及培养力度,进而为煤矿防爆电气设备检修工作的效率和质量奠定基础。首先,煤矿企业要制定和自身防爆电气设备相符的设备维护和检修标准,以此去对维修工作人员的行为和意识进行规范。其次,要对这些维修人员进行专业的培训,培训的内容主要包含先进维修的技术以及设备的培训,以及维修制度和标准的培训,进而提升维修人员的专业能力、责任意识以及安全意识,从源头上降低煤矿防爆电气设备出现故障的概率。最后,企业要根据自身的实际情况去制定奖惩机制,对于工作过程中负责由突出表现的员工要给予精神以及物质奖励等,而对于工作过程中存在问题的员工也要给予惩处,以此去提升员工的竞争意识和积极性,维修管理工作也可以顺利的开展和落实。

3.3 加强对煤矿防爆电气设备的检查和管理

煤矿企业要安排专业的检修人员对煤矿防爆电气设备进行定期的检查和维修,进而确保可以及时发现设备中存在的问题,并即进行修理,避免其在使用中出现故障引发火花,导致煤矿开采过程中出现爆炸事故。因此有关的管理部门要对煤矿防爆电气设备的检查工作监管,煤矿企业也要加大自身对设备的检测和管理水平,对于已经滞后、老旧的煤矿防爆电气设备要及时进行更换,对于新引进煤矿防爆电气设备也要进行检查,确保其符合有关的安全标准,再将其投入到开采过程中。另外,企业还要制定煤矿防爆电气设备的检查和管理标准和制度,对设备的应用进行严格管理,提升自身对煤矿防爆电气设备的控制水平。

4 结束语

煤矿安全问题已经成为了政府和社会关注的重点问题,但是由于煤矿生产过程中的防爆电气设备还存在一些问题,因此煤矿的安全性无法得到保障。因此有关企业要运用有效的策略提升煤矿电气设备防爆效果,为煤矿企业的可持续发展奠定基础。

参考文献:

- [1]张璐璐.煤矿防爆电气设备管理中存在的问题及对策分析[J].能源与节能,2021(03):95-96
- [2]高雁.煤矿防爆电气设备存在的问题及对策[J].矿业装备,2018(06):96-97.
- [3]张辉.电气设备误操作原因分析及预防对策探析[J].机电工程技术,2020,49(01):172-173.
- [4]段海亮.煤矿防爆电气设备配件的质量安全研究[J].中国高新技术企业,2015(21):166-167.
- [5]朱国航.煤矿电气设备失爆现象防治措施的几点探讨[J].内蒙古石油化工,2020,46(08):65-66.