

# 煤矿一通三防质量工作中的危险源分析及预控

高 平

神东煤炭集团补连塔煤矿综采一队 内蒙古 鄂尔多斯 017200

**【摘要】**：随着目前经济与技术的快速发展，使得煤矿行业也随之快速发展起来，而对于煤矿工作来说，一通三防是非常重要的，通过该工作能够有效地对工作过程中发生的火灾、瓦斯、粉尘等各种问题进行预防与处理，并且还能够实现施工环境的有效通风，促进煤矿行业的建设与发展。但是目前一通三防还存在很多问题，比如工作认识不到位、工作不规范等问题，使得该工作的开展受到一定的限制，因此，本篇文章对一通三防工作中的危险问题进行详细的介绍与分析，并提出相应的解决方法，从而促进煤矿行业的建设与发展，提高整体工作的水平。

**【关键词】**：一通三防；煤矿开采工作；危险源；预防

## Analysis and Pre-control of Dangerous Sources in the Quality Work of One Access and Three Defenses in Coal Mine

Ping Gao

Bulianta Coal Mine Comprehensive Mining Team 1 of Shendong Coal Group Inner Mongolia Ordos 017200

**Abstract:** With the rapid development of the current economy and technology, the coal mining industry has also developed rapidly. For coal mine work, one access and three defenses are very important. This work can effectively prevent the fire, gas, etc. occurring in the work process. Dust and other problems can be prevented and treated, and it can also achieve effective ventilation of the construction environment and promote the construction and development of the coal mining industry. However, at present, there are still many problems in the one pass and three defenses work, such as the lack of work awareness and work irregularities, which limit the development of this work. Therefore, this article discusses the dangerous problems in the one access and three defenses work in detail. Introduce and analyze, and propose corresponding solutions, so as to promote the construction and development of the coal mining industry and improve the overall level of work.

**Keywords:** One access and three defenses; Coal mining; Dangerous sources; Prevention

### 1 一通三防的介绍

一通三防是煤矿工作中非常重要的部分，对于一通来说，主要指的就是通风，在实际的工作过程中，需要根据实际情况来对建立通风系统，一般情况下需要采用通风机设备，根据具体的需求与情况来对其进行合理的安装，从而保证其在工作过程中能够正常运行，起到通风的作用。对于三防而言，主要指的就是粉尘、瓦斯、火灾这三种情况的防护，对于煤矿行业来说，这三种情况是最常见的事故问题，因此，需要加强对其的防护与管理，对于瓦斯的防护工作来说，需要对瓦斯气体的浓度、以及可能引发火灾因素进行控制；其次，工作环境中粉尘具有危险性，如果工作环境中的粉尘含量较多、浓度较高时，就会很容易发生爆炸等情况，造成严重的事故，其次，如果工作人员长期吸入粉尘物质时，会对其生命安全造成严重的影响；对于火灾来说是煤矿工作中常见的事故之一，如果发生火灾会对机械设备以及工作人员生命安全造成严重的危害，因此，需要对产生火灾的因素以及主要原因进行分析，并提前制定相应的预防措施。

### 2 一通三防的意义以及危险源的介绍

#### 2.1 防火工作的意义以及危险源的介绍

对于煤矿工作来说，很容易发生火灾事故，如果出现一丁点的火花，也会造成非常严重的后果，为企业以及工作人员带来巨大的损失。煤矿开采工作大多是在地下开展的，地下环境条件比较恶劣，存在瓦斯等各种危险物质，如果出现一点火花就会导致其燃烧或者爆炸，从而造成严重的安全事故，因此，为了避免此类问题的出现，需要重视火灾问题，对其进行有效的预防。

(1) 煤矿工作中防火工作是非常必要的，煤矿工作大多是在地下环境开展的，地下环境中可能会含有瓦斯、二氧化硫等各种气体，这些气体都属于易燃易爆，且如果发生火灾时，这些气体会释放出有毒物质，如果工作人员长期吸入这些气体会严重影响其生命安全，容易造成死亡等问题，从而直接影响了煤矿工作的顺利开展，其次，在煤矿工作中还需要使用大量的机械设备，如果发生火灾时，很可能会产生各种爆炸问题，也会对机械设备造成严重的影响，从而增加企业的经济损失。

(2) 在煤矿工作中，很多因素都有可能会导致火灾的发

生,主要是内部以及外部环境中的各种因素。对于煤矿工作的内部环境来说,其中所含有的煤炭就很有可能引起火灾的发生,煤炭具有易燃的特点,且煤炭的燃点非常低,当温度达到一定的条件时,煤炭就可能会出现燃烧的情况,其次,矿井内部的氧气含量比较充足,也会导致煤炭出现燃烧的问题;除此之外,如果工作环境不能够及时散热,使得环境内部的温度过高,也会导致煤炭出现燃烧的问题。对于煤矿工作的外部环境来说,如果在机械设备的使用过程中出现火花,或者是工作人员使用火时,都会造成火灾的发生。

## 2.2 防尘的意义以及危险源的介绍

(1)对于煤矿行业来说,防尘工作也是非常重要的。在煤矿的开采过程中,很可能会造成大量的粉尘物质,粉尘会直接飘散到空气中,导致空气的受氧面扩大,当达到一定的时间时,就会发生燃烧的情况,并且粉尘的燃烧速度非常快,造成非常严重的火灾事故,其次,煤矿工作环境的空气中还含有其他易燃易爆的气体,如果发生火灾时,就很有可能会导致爆炸事故的发生,对工作人员的生命安全造成严重的影响,其次,如果没有发生爆炸,工作人员长期处于这种环境中,很容易导致其患有肺癌等疾病问题。

(2)煤矿工作的过程中不可避免地会产生一定量的粉尘,如果粉尘含量过多时,会造成非常严重的影响,因此,为了解决此类问题,应当采取相应的方法来有效地降低粉尘的含量。在煤矿的工作过程中,如果粉尘的含量达到一定值时,会对工作人员的生命安全造成严重的影响,同时很容易发生爆炸、燃烧等事故问题,如果粉尘的浓度达到一定值时,就会造成严重的爆炸事故。煤矿开采的过程中都会产生粉尘,为了避免其造成的严重影响,在实际的工作过程中需要加强对该问题的检测与管理。

## 2.3 瓦斯防护的意义以及危险源的介绍

除了火灾以及粉尘以外,瓦斯也是容易造成事故的主要原因,在煤矿工作的过程中,会产生一定量的瓦斯,当其处于一定的条件下时,会发生爆炸的情况,从而威胁到工作人员的生命安全,同时还会为企业带来巨大的损失。

(1)瓦斯气体具有易燃易爆的特点,如果瓦斯气体的浓度较低时,并不会产生较大的影响,但是如果瓦斯的浓度达到一定的值时,就会导致爆炸事故的发生,如果发生爆炸事故会造成非常严重的影响,不仅危害人体的健康,还会造成企业的经济损失。在实际的煤矿开采过程中,需要保证井内的通风,如果通风存在问题时,使得空气不流通,很容易造成爆炸事故,因此,为了避免此类问题,需要加强对瓦斯气体浓度的检测,并加强对该问题的预防。

(2)瓦斯气体通常会在特定的条件下才会发生爆炸事故,根据相关的调查与研究发现,当以下几点内容同时满足时,就

会造成瓦斯爆炸事故,第一,内部的瓦斯的浓度等于爆炸点的1/4时,第二,内部的氧气必须占空气总量的1/8,第三,温度条件必须在650度以上,当这三点条件同时满足时,才会引起瓦斯的爆炸。

## 3 一通三防工作对于危险源的防控与管理

### 3.1 加强通风系统的管理

在一通三防工作中最重要的就是通风系统的建立,该过程是整个工作中最基础的内容。在实际的通风系统建立过程中,需要提高对通风系统管理的重视程度,对其中的每一个通风装置都进行监测与管理,防止多个通风门同时打开的问题,可以通过连锁装置来实现对其的控制与管理,通过该装置的设置能够很大程度上节约企业的成本,也能有效避免上述问题,在该装置的实际应用过程中会使用软管来实现连接作用,使得该连锁装置能够充分发挥其效用。在煤矿工作的开展过程中,如果矿井内部的负压达到一定的条件时,就会进行对于通风巷道的封闭式的管理,在该工作过程中,需要采取一定的方法来解决通风门启动存在难度的问题,同时还需要避免在其开启的过程中出现通风门损坏或是伤害工作人员等问题。一般情况下,风门的开启过程中存在一定的危险性,为了解决此类问题,可以选用减压风门等方法来降低其中的压力,其次,还可以通过在风门上方安装相应的报警装置的方法,将其与瓦斯的控制系统相互连接起来,从而能够有效地对风门进行管理与控制,了解风门的实际运行情况。对于一些较为特殊位置的通风系统而言,可以采用双风机供风装置,如果主风机不能运行时,副风机就是正常运行,为整个环境提供供风,直到主风机能够正常运行时,副风机就会关闭,以此能够有效地对矿井内部进行供风,从而保证供风的质量与效率,保证煤矿工作的安全性。

### 3.2 提高粉尘治理工作的重视程度

对于煤矿工作来说,不可避免地会造成一定量的粉尘,但是浓度过高的粉尘对严重影响工作人员的生命安全,因此,为了避免此类问题,需要采用相应的方法来降低粉尘的含量,避免造成严重的影响。在粉尘的治理工作中,企业需要投入大量的人力与财力,在实际的煤矿工作过程中,为了最大限度地降低粉尘的含量,需要采用一些机械设备,比如除尘器、掘进机等设备,通过这些设备的应用,能够实现对粉尘问题的有效控制与管理。在实际的工作过程中,这些设备之间相互配合使用,这些设备能够根据实际的情况对其工作情况做出相应的调整,能够有效地避免在实际的工作过程中出现故障问题,从而充分发挥其效用,有效的治理粉尘问题。在粉尘的管理过程中,工作人员需要充分地认识到粉尘的危害以及粉尘治理的重要性,同时还要全面地了解到粉尘浓度过高容易引起爆炸事故,其次,工作人员需要认识到粉尘会对人体造成的危害,通过这些内容的了解,能够使得工作人员提高对粉尘治理的重视程度,

从而加强对该内容的控制与管理。在煤矿的开采过程中会产生大量的粉尘,为了解决该问题,可以采用除尘机等设备,其次,如果除尘机停止运行时,采煤机等设备也应当立刻停止运行。除此之外,在钻眼的过程中需要保证煤电钻具有一定的湿度,还应当安装自动喷雾装置。

### 3.3 加强场地的管理

通风系统是煤矿工作中最重要的部分,在该系统的建立过程中,需要采用通风设备,工作人员应当对实际情况进行勘察之后,再购买符合实际要求的设备。其次,还需要对通风门进行严格的把控,避免多个门同时打开的问题。在实际应用过程中会使用软管来实现连接作用,使得通风门开启更加的方便,同时还能有效地避免在其开启的过程中出现通风门损坏或是伤害工作人员等问题。

### 3.4 加强瓦斯预防工作的力度

在煤矿工作中,瓦斯达到一定的浓度时会产生严重的影响,因此,需要加强对瓦斯问题的控制与管理。首先,企业需要制定相关的制度与要求,并保证工作人员能够按照要求进行操作。其次,需要组建监测的小组,能够对矿井内部的瓦斯情况进行有效的监测,检测人员需要提高对其的重视程度,认真仔细地开展工作,避免出现工作失误。导致瓦斯出现爆炸的原因有很多,其中人为因素最容易导致该问题,因此,为了解决该问题,需要建立相应的安全监测系统,对工作过程中进行全程的监测与管理,避免由于工作人员操作失误等各种问题引发瓦斯爆炸。除此之外,自动监测系统与报警器相结合应用,能够有效地实现对瓦斯爆炸问题的预防,降低事故发生的概率。

### 3.5 工作人员开展防火培训

火灾是煤矿工作中最常出现的事故之一,为了避免此类问题,企业必须要加强对工作人员防火能力的培训。在实际的培训过程中,可以选择一些老旧的灭火设备,这样能够为企业节约一定的成本,还能够实现对工作人员防火培训的目标,增强工作人员的防火能力,从而在实际的煤矿工作过程中能够有效地预防火灾的发生,并且有效应对火灾问题。

## 参考文献:

- [1] 林磊.煤矿一通三防工作中的危险源分析[J].能源与节能,2019(04):36-37.
- [2] 王晓鹏.煤矿一通三防工作中的危险源分析[J].中国航班,2019(10):1.

### 3.6 提高防火、灭火的能力

在煤矿工作中,防火以及灭火都发挥着非常重要的作用,需要专业技术的支持与帮助。为了能够有效避免火灾事故的发生,首先需要加强对采煤技术的控制与管理,在煤矿的开采过程中,很多因素都是造成火灾的发生,因此,需要加强对煤矿开采技术的选择,保证技术的科学性合理性,避免火灾事故的发生。其次,还需要对漏风问题进行严格的检测与管理,如果在实际的工作过程中存在漏风的问题,会使得火灾扩张速度较快,加大火势。如果在煤矿工作的过程中发生火灾,可以采用注浆等方式来对煤炭进行一定的包裹作用,避免煤炭出现燃烧的问题。除此之外,还可以采用注入氮气的方法,氮气能够起到隔热、隔爆的作用,防止煤炭燃烧问题。

### 3.7 加强工作人员的培训

在以往的煤矿开采的工作中存在很多问题,但是目前随着煤矿行业的快速发展,越来越多的技术被应用其中,使得煤矿开采的安全性得到保障,并且能够有效地提高整体工作的效率,虽然以往存在的问题已经很大程度被改善,但还是存在一定的问题,比如工作人员技术能力不足等问题。对于煤矿开采来说,对于工作人员的要求较高,不仅需要工作人员能够具备一定的工作经验,还需要具备专业技术能力支持。但是目前煤矿行业中存在管理人员稀缺的问题,煤矿工作过程中需要使用大量的机械设备,但是当前工作人员并不能熟练地掌握设备使用的方法,出现操作失误等问题,使得设备无法充分发挥其效用,影响开采工作的质量与效率,为了有效解决此类问题,企业应当加强工作人员的培训,使得工作人员技术水平不断提高,其次,企业应当引进大量的人才,提高煤矿工作的效率。

## 4 结语

综上所述,随着经济与技术的发展,相关部门对于煤矿行业有了一通三防的要求,为了达到该目标,企业应当投入足够的人力与财力资源,并积极引进先进的技术与设备,提高工作人员的专业能力与技术水平。但是很多企业并不能有效地对危险源进行预防,使得实际的煤矿开采工作具有危险性。因此,为了解决该问题,企业应当加强对该问题的研究,从而实现对火灾、粉尘、瓦斯的有效控制,避免各种事故问题的发生。