

煤矿一通三防质量工作中的危险源分析及预控探析

陈敬佩 张晋飞 周鹏鹏

新汶矿业集团 内蒙古鄂尔多斯 027000

摘要:在经济快速发展的背景下,人们对于煤炭的需求量逐年增长,促使煤炭行业快速的发展起来。煤矿生产工作的环境非常恶劣,很容易受到各种因素条件的影响出现各种事故问题,为了能够提高生产工作的安全性,煤炭企业必须要提高一通三防的重视程度,通过一通三防的相关工作的开展能够有效的避免煤矿开采工作中火灾、瓦斯气体、粉尘造成的严重影响,以此保证该工作顺利、安全的开展。但是根据目前的情况来看,一些企业对于一通三防的认识不够全面,导致该工作的开展受到了一定的限制,为此本篇文章阐述了煤矿生产工作中的主要的危险源,并对一通三防进行详细的介绍,针对存在的问题提出了有效的预防措施,以此促进煤矿生产工作进行顺利,提高整体工作的效率与安全性,促进煤矿行业更好的发展。

关键词:煤矿生产;一通三防;瓦斯气体;火灾

Analysis and pre-control of hazard source in quality work of coal mine

Jingpei Chen, Jinfei Zhang, Pengpeng Zhou

Xinwen Mining Group, Ordos, Inner Mongolia, 027000

Abstract: In the context of rapid economic development, people's demand for coal is increasing year by year, prompting the rapid development of the coal industry. Production of coal mine working environment is very bad, very easily affected by various factors conditions appear all sorts of problems, in order to improve the safety of the production work, coal enterprises have to improve on the three emphasis, through a phone is three related work can effectively avoid coal mining work in the severe impact of the fire, gas, dust, To ensure the smooth and safe development of the work. But according to current situation, some enterprise for a phone is three understanding is not comprehensive, lead to the work under a certain limit, therefore this article expounds the main hazard in coal mine production, and carries on the detailed introduction of a phone is three, the effective prevention measures are put forward for the existing problems, in order to promote the coal mine production work smoothly, Improve the overall work efficiency and safety, promote the coal industry better development.

Keywords: Coal mine production; One pass three defense; Gas gas; Fire

一、一通三防工作的介绍

为了促进煤矿生产工作顺利开展,相关企业必须要提高一通三防的重视程度,对于一通三防中的一通而言,主要指通风,在煤矿生产工作开展的过程中,煤矿企业必须要结合具体情况来采用相应的通风设备,建立通风系统,并且需要加强设备的管理,保证设备在生产工作中正常运行,保证通风的质量,以此来提供良好的作业环境。对于三防而言,主要指的是预防火灾、瓦斯气体、粉尘,在煤矿生产工作开展的过程中很容易受到各种因素的影响而出现事故问题,而粉尘物质、瓦斯气体、火

灾都是造成事故问题的主要原因,因此必须要采取有效的措施来进行治理。对于瓦斯的治理工作来说,需要对瓦斯气体的浓度进行严格的把控;在煤矿生产的过程中不可避免的会产生一定量的粉尘物质,如果粉尘的浓度过高很容易引发爆炸等事故问题,同时工作人员如果长期的吸入粉尘物质,会对其生命安全造成严重的危害。除此之外,煤矿生产的环境比较复杂,且具有一定的危险性,在生产工作开展的过程中很多因素都会造成火灾事故的发生,比如设备、工作人员等等,因此工作人员必须要对多个方面进行综合考虑与分析,结合实际情况

采取有效的措施避免火灾事故的发生。

对于煤矿行业来说，一通三防发挥着非常重要的作用，只有全面的落实一通三防，才能够保证煤矿生产工作顺利、安全的开展，同时也能为工作人员们提供良好的作业环境，避免各种有害物质、事故等对工作人员造成的危害，其次还能够有效的提高生产工作的质量与效率，提高相关企业的经济效益。在一通三防的实施过程中最为重要的就是通风作业。在煤矿生产工作中开展通风作业主要是为了保证井下空气的流通，具体可以采用通风机等设备，有效的将井下所持有的各种有害、有毒物质与外界的空气相互更换，以此能够提高井下空气的质量，为工作人员们提供安全的作业环境，促进后续工作顺利进行。目前很多煤矿企业不仅采用了通风技术，还根据实际情况建立了监控系统，以此来对整体环境进行全面的检测与管理，保证各项工作安全的开展。煤矿生产工作的环境非常恶劣，其中可能会含有一定量的外丝气体以及粉尘物质，在这些物质达到一定的条件时，会造成非常严重的事故问题，比如爆炸等等，对实际工作的开展造成严重的影响，为了解决此类问题，煤矿企业必须要采用一通三防的方法，并采用监控系统来进行全面的检测，如果存在各种问题，必须要及时处理，以此来保证煤矿生产工作的安全性。

1. 一通三防的主要目标

一通三防在我国煤矿行业的发展中起着重要的作用，能够提高煤矿生产工作的安全性，避免各种事故的发生。一通三防涉及到的内容非常多，需要工作相互配合、相互协调，因此才能够充分的发挥其作用，同时还应当结合实际情况采用互联网技术来对整体工作全面的监控，以此提高煤矿生产的质量与效率，同时提高整体的安全性。总体来说，一通三防主要就是为了促进煤矿生产工作安全、顺利的进行。

二、一通三防的意义以及各种危险源的介绍

1. 防火工作以及主要危险源

煤矿生产工作具有一定的危险性，如果受到火的影响就会造成非常大的事故问题，不仅对工作人员的生命安全造成严重的危害，同时也会造成相关企业巨大的经济损失。矿井环境下不可避免的会有一定量的瓦斯气体，其具备易燃、易爆的特点，因此如果在煤矿生产的过程中出现火花，很容易造成爆炸事故的发生，由此可见火对于整体工作来说有非常大的影响，为了避免事故的发生，保证该工作安全、顺利的开展，相关企业必须要做好防火措施。

(1) 在煤矿生产工作开展的过程中，必须要做好防火措施，以此来避免事故的发生。目前大部分的煤矿开采工作都是在地下环境开展的，如果发生火灾事故就会快速的增加各种有毒有害物质的含量，例如二氧化硫等等，如果工作人员长期处于这种条件下，会吸入非常大量的有害物质，从而对其生命安全造成非常严重的危害，同时还会影响煤矿开采该工作的开展，造成煤矿企业巨大的经济损失。除此之外，地下环境中可能会含有一定量的瓦斯气体，如果发生了火灾事故，就会导致爆炸事故的发生，造成非常严重的后果。

(2) 煤矿生产工作开展的过程中很多因素都会导致火灾事故的发生，主要为内部因素和外部因素。煤炭本身就是一种易燃的材料，有些煤炭种类的燃点是非常低的，在一定的温度条件下很容易出现燃烧的情况，同时井下环境中的氧气含量非常充足，这也进一步的促进了煤炭的燃烧；其次，井下环境如果通风存在一定的问题，导致温度过高等情况，也会造成煤炭出现燃烧的情况；除此之外，煤矿生产工作中不可避免的需要使用一些机械设备，这些设备在实际运行的过程中可能会产生火花，从而引发火灾事故。如果工作人员的安全意识较低，在工作环境中使用了火，也会导致火灾事故的发生。

2. 防尘工作以及主要危险源

(1) 粉尘物质同样也会造成非常严重的影响。在煤矿生产工作开展的过程中会产生大量的粉尘物质，粉尘物质进入到空气中会很大程度的增加受氧面，如果长期处于这种状态下，可能会出现局部燃烧的问题，燃烧扩展的速度是非常快的，从而会导致大面积的燃烧问题，而矿井下空气中可能会含有一些易燃易爆的气体，在此条件下会引发爆炸事故的发生，对工作人员的生命安全造成严重的影响，其次就算不会发生爆炸事故，工作人员长期的吸入大量的粉尘物质会对其肺部造成严重的危害，出现肺癌等疾病问题。

(2) 在煤矿生产工作开展的过程中会产生非常大量的粉尘物质，这种情况是无法避免的，因此必须要采取有效的措施来减少粉尘的含量。如果煤矿生产的过程中，粉尘物质的浓度达到一定条件时，不仅会对工作人员的生命安全造成威胁，也会导致爆炸等事故的发生，在开采、开挖等工作开展的过程中都会产生非常大量的粉尘，因此相关企业必须要加强粉尘的控制与管理，对其含量、浓度进行监测。

3. 瓦斯防控以及主要危险源

煤矿生产环境中会含有一定量的瓦斯气体，如果其

浓度达到一定的条件时，会引发爆炸事故的发生，对工作人员生命安全造成危害，同时也会造成煤矿企业巨大的经济损失。

(1) 瓦斯气体具有易燃易爆的特点，瓦斯气体的浓度如果在合理的范围内，不会造成严重的影响，但是如果瓦斯气体的浓度过高是，就会引发爆炸事故，对相关工作人员造成严重的影响。其次，矿井环境条件相对来说比较恶劣，空气质量较差，通过通风作业能够使得井下空气流通，改善空气质量，但是如果不能及时的进行通风，就会导致矿井下的空气不流通，使得井下的热量逐渐增加，从而引发爆炸事故。

(2) 瓦斯气体只有在特定的条件下才会出现爆炸的情况，根据相关的研究可以发现，只有同时满足以下几个条件时，瓦斯气体才会发生爆炸：瓦斯气体的浓度必须要在爆炸点的1/4左右；矿井下空气中所含有的氧气浓度必须在空气的1/8以上；温度过高，达到了650摄氏度以上。

三、煤矿一通三防工作各种危险源的防控

1. 不断优化通风系统

为了保证一通三防相关工作顺利的开展，煤矿企业必须要根据实际情况采取有效的措施对各种危险因素进行防控，并不断的将通风系统进行优化与调整，以此来保证矿井下空气的流通，提高空气质量，能够有效的减少危险源。当前煤矿行业快速发展，该行业也结合实际情况制定了相应的规定与标准，在对通风系统进行优化调整的过程中，煤矿企业不仅需要严格按照规定标准与要求，还应当对自身的发展情况等多方面进行综合考虑。煤矿企业应当合理的采用通风设备，比如通风机，以此提高通风的质量与效率，满足煤矿开采的需求。

2. 加大投资力度

一通三防工作在开展的过程中涉及到了非常多的内容，为了能够促进各项工作顺利的开展，煤矿企业必须要根据实际情况加大投资力度，为工作的开展提供充足的资金，使其采用先进的技术与设备。同时设备与技术的改进与优化都需要有充足的资金支持。其次，企业必须要合理的对资金进行分配，保证资金应用的合理性。

3. 建立并不断完善管理体系

一通三防工作开展的质量与效果能够直接影响煤矿生产工作的安全性，为了能够有效的提高煤矿开采的质量与效率，提高煤矿企业的经济效益，促进煤矿工作安全、高效的开展，相关企业必须要提高一通三防工作的重视程度，明确该工作的重要内容，了解各种不同类型

的危险源，根据实际情况建立并完善管理制度，并让相关工作人员全面的认识到一通三防工作的作用以及重要性，调动工作人员的积极性，使得积极的参与到一通三防工作中。煤矿企业必须要结合自身情况建立并不断的完善滚利制度，其次保证工作人员具备较强的技术能力以及安全意识，使得相关人员了解自身的工作内容以及职责，相互配合、相互协调，共同开展煤矿生产作业，以此提高整体工作的效率。

四、一通三防技术未来的发展趋势

1. 通风技术

通风作业是煤矿开采工作中最为重要的部分，目前最常用的及时均压通风技术，该技术在实际应用的过程中能够根据不同的环境条件，采取有效的通风措施，以此提高通风的效率，很大程度的减少各种危险源，目前该技术已经被广泛的应用，并且不断的成熟起来。第一，对于可控循环风技术而言，主要是利用了先进的设备将矿井环境中的风进行输送，同时还能够对矿井环境进行全面的监测，为后续工作的开展提供数据支持。需要注意的是在该技术的应用过程中必须要对风量进行严格的控制与管理；第二，对于下行通风技术而言，主要采用了各种机电设备来实现通风，以此来降低矿井的温度。但是该技术在实际应用的过程中会一定程度的增加开采工作的难度。第三，通过灾变通风技术的应用能够将风向进行有效的控制与调整，以此来避免各种事故的发生，创造安全的工作环境，促进各项工作顺利安全的进行。在该技术实际应用的过程中，必须要加强对风向的控制与管理。

2. 防火技术

根据相关的研究可以发现，煤矿生产工作中很容易出现火灾事故问题，很多因素条件都会导致火灾事故的发生，其中最为主要的就是矿井下煤炭自燃。为了避免此类问题，煤矿企业必须要对煤层进行全面的监测，并采取有效的措施预防煤层的燃烧。我国对于该问题进行了不断的研究，研发出了多种不同类型的火灾传感器设备，不同类型的设备发挥着不同的作用，适应于不同的条件下。

3. 粉尘物质治理技术

在煤矿生产工作中，如果粉尘物质的含量超过合理的范围，就会对工作人员的生命安全造成非常严重的危害，严重的话还会引发爆炸事故，因此煤炭企业必须要对该问题进行预防。目前最常用的方法就是煤层注水，通过这种方法能够有效的降低粉尘物质的含量，以此来

促进煤矿生产工作顺利开展。其次在技术快速发展的趋势下，越来越多先进的技术、设备被应用于煤矿作业中，很大程度减少了粉尘的含量。

五、结语

综上所述，随着目前煤矿行业的快速发展，煤矿企业对于一通三防的重视程度越来越高，并结合实际情况加大了投资力度，促进该工作顺利开展。但是根据实际情况来看，一些企业在该工作开展的过程中，并没有对各种危险源进行有效的防控，无法充分的发挥出一通三防的作用。一通三防在煤矿生产工作中发挥着非常重要的作用，直接影响了煤矿生产工作的效率与安全，还与相关企业的经济效益有必要的联系，因此煤矿企业必须要充分的认识并能够掌握一通三防工作的方法，避免

各种事故的发生，提高整体工作的安全性，促进相关工作顺利开展，以此促进我国煤矿行业更好的发展。

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]张清勇, 于发东.新形势下煤矿一通三防技术的应用分析[J].科技创新导报, 2017, 14(02): 61+63.
- [4]张凯, 于海洋.“一通三防”技术在煤矿安全生产中的应用[J].山东工业技术, 2017(01): 56.
- [5]王林.关于煤矿“一通三防”技术的进步和发展研究[J].内蒙古煤炭经济, 2016(14): 31+36.