煤矿与瓦斯突出的局部防突措施

Local Outburst Prevention Measures for Coal and Gas Outburst in Coal Mine

刘毅 谢长帅 王召阳

Yi Liu Changshuai Xie Zhaoyang Wang

河南平宝煤业有限公司
中国·河南 许昌 461700
Henan Pingbao Coal Industry Co.,Ltd.,
Xuchang, Henan, 461700, China

【摘要】随着中国国民经济的不断发展,中国社会各方面发展趋势趋于稳中有进。其中,煤炭资源有效利用对中国社会经济的发展有着极其重要的作用。近年来,中国煤炭开采领域得到了前所未有的发展,但是在发展的同时也将面临着煤矿瓦斯爆炸的危险,对今后煤炭采掘产生不利影响,论文重点论述煤矿瓦斯治理及防突问题应对措施。

【Abstract】 With the continuous development of China's national economy, the development trend of all aspects of Chinese society tends to be stable and making progress. Among them, the effective utilization of coal resources plays an extremely important role in China's social and economic development. In recent years, the field of coal mining in China has achieved unprecedented development, but at the same time, it will face the danger of coal mine gas explosion, which will have an adverse impact on coal mining in the future. This paper mainly discusses the countermeasures of gas control and outburst prevention in coal mine.

【关键词】煤矿瓦斯;对策;发展现状

【Keywords】 coal mine gas; countermeasures; current situation of development

【DOI】10.36012/etr.v1i2.271

1 引言

随着中国社会主义市场经济的不断发展,中国煤炭采掘行业借助于社会经济的强大动力,极大地提升了中国自身煤炭采掘技术水平,进一步获取更多的煤炭资源,从而为社会经济的高速发展提供更加强劲的发展动力。在实际的煤矿采掘过程中,不可不面对的潜在危险隐患就是煤矿瓦斯爆炸,其中瓦斯气体爆炸、煤尘爆炸、煤炭与瓦斯突出、顶板冒落等灾害的发生也是不可避免的,但是煤矿瓦斯气体爆炸所带来的危害是十分严重的,不仅会对整个煤炭采掘单位的经济效益造成一定的影响,而且对煤炭采掘施工人员的生命财产安全也产生严重的影响,因此,必须加大对煤矿瓦斯的防控,进而使得煤矿采掘工作安全平稳地进行下去。

2 煤矿与瓦斯突出机理假说的简要说明

在实际的煤矿采掘工程施工过程中,煤矿与瓦斯突出机制将发挥着越来越重要的作用,煤矿与瓦斯突出机理是进一步解释煤矿瓦斯突出的原因、全面地描述突出问题与发展过程的相关理论。煤矿瓦斯突出机理假说对于日常煤矿瓦斯治理工作开展将会产生十分重要的作用,对于当前中国煤矿瓦斯突出机理假说的研究,只能够依据不同的资料以及通过分

析一定数量的实验结果所得出的,国际上关于煤矿瓦斯突出机理假说方面均有着极为广泛的研究,对已有的机理已经存在着众多的假说,本文对此进行简要说明。

2.1 关于振动说方面

在实际的煤矿采掘工作过程中,煤矿与瓦斯的突出形成并不是单独的过程,而是由于相应的围岩对煤层的流动作用所形成的,关于这一方面可以用3个阶段进行说明。在第一阶段,煤矿进一步受到围岩的压力作用而造成破坏,使得煤矿的体积逐渐变小,并将其的一部分转化为吸附瓦斯等。在第二阶段,煤层体积的进一步膨胀,煤矿中瓦斯的压力将会逐步降低,煤矿瓦斯的吸附作用进而极大地缩减。在第三阶段,煤矿中的煤层再次受到相关压力的作用,内部瓦斯的压力将会不断地增大,当巷道工作面接近上述破坏带时,处于高压的粉煤和瓦斯混合物就有可能冲破煤壁而发生突出。

2.2 关于分层分离学说方面

煤矿与瓦斯突出是由地应力与瓦斯共同作用所形成的,在这一方面可以将其分解成为3个阶段进行,即第一阶段,第一阶段又可以称之为准备阶段,在实际的煤矿采掘工作过程中,采掘工作面附近的煤层流动始终都将处于地应力的作用之下,进一步形成了煤矿瓦斯突出的条件,增加了瓦斯向巷道

方向渗透的阻力,促使煤层保持较高的瓦斯压力,煤体强度降低,煤易从煤体中分离;第二阶段,关于这一阶段也可以称之为颗粒分离波的传播阶段,在实际的煤矿与瓦斯突出时,相关颗粒的分离可以按照层次进行,分层分离是煤矿与瓦斯突出的重要组成部分,虽然在一定程度上影响着相关的突出特征,但是并没有对相关的突出过程造成影响;第三阶段,这一阶段可以称之为瓦斯与颗粒的运动阶段,随着颗粒混合物的快速运动,瓦斯进一步膨胀,速度持续加快,在其遇到阻碍时,速度降低而压力升高,直到增高的压力不能超过破坏条件时,过程才停止。

3 发生煤矿瓦斯爆炸事故原因

对于煤矿采掘工作自身而言,本身就存在着极大的危险性与隐患,倘若在实际的煤矿采掘工作过程中不重视其中的相关隐患,那么就会对相关人员造成不必要的影响。关于发生煤矿瓦斯爆炸事故的原因是多方面的,接下来就结合相关原因展开分析。

3.1 煤矿开采条件差

由于社会经济等方面的原因,中国在煤矿采掘方面的发展远远落后于其他发达国家,现阶段中国部分地区的煤矿采掘单位往往过度追求经济效益的最大化,就会对煤矿采掘环境的改善有所忽视,相关的煤矿采掘设备存在极大的故障,倘若不加以整治,就会对煤矿采掘人员的生命财产安全造成严重的威胁。同时,中国部分地区的煤矿采掘条件差,进一步增加了煤矿瓦斯爆炸的可能性,对煤矿中瓦斯的含量并不能够做到科学合理地预测,进而不利于中国煤炭采掘行业的进一步发展。

3.2 煤矿安全管理水平相对比较落后

煤矿采掘是一项极具危险性的工作任务,其中的煤矿安全管理工作将对煤矿瓦斯爆炸的防控发挥越来越重要的作用。根据已发生的煤矿安全责任事故,大多数煤矿瓦斯爆炸事故都与实际的煤矿安全管理工作落实不到位有关系,对于安全管理工作落实度不够方面,可以从以下 2 方面进行说明:其一,煤矿采掘单位对于煤矿采掘安全管理工作不够重视,不存在相应的安全管理准则与规定;其二,没有统一的煤矿安全管理部门,煤矿采掘单位在实际的经营管理过程中往往注重节约生产经营成本,对于被认为不必要的东西进行去除。而有关安全管理方面,即便有着相应的安全管理政策法规,但是在实际工作中缺乏一定的贯彻力度,使得煤矿采掘安全管理水平落后,进而增加了煤矿采掘瓦斯爆炸的可能性。

4 煤矿瓦斯防治治理对策的简要说明

4.1 进一步加强安全管理人员技术培训

对于任何行业的发展而言,推动该行业不断发展的关键性因素不在于行业自身,而是行业之内相关人员。中国大多数煤矿都是依靠大量的劳动力进行维持工作,这在一定程度上可以说明中国在这方面同国际的高科技化煤矿采掘的差异,由于参与煤矿采掘工作的人员众多,同时煤矿底部容纳的人员越多,那么煤矿瓦斯引起的爆炸就会越来越频繁,因此,进一步加强煤矿采掘单位的安全管理是十分重要的。其中,进一步加强相关安全管理人员的技术培训是其核心内容之一,通过对相关技术人员进行培训,不仅能够增强煤矿采掘人员的安全责任意识,而且也在一定程度上减少了安全责任事故的发生,这对于中国煤矿采掘行业健康发展具有重要的意义。

4.2 进一步强化煤矿采掘工作的安全检查

关于进一步加强煤矿采掘工作的安全检查可以从 3 个方面讲起,即准备阶段、采掘阶段与完工阶段。第一,准备阶段,对于这一阶段,煤矿采掘单位可以做的就是对参与煤矿采掘工作的相关人员进行检查,进一步避免了相关人员私自将火种带到煤矿采掘工作面,进而为煤矿瓦斯爆炸事故的发生提供条件。第二,采掘阶段,在进行煤矿采掘工作过程中,需要组织相关工作人员对相应的设备进行检查,进而有效确保能够完成煤矿采掘工作任务。第三,完工阶段,对于这一阶段,主要检查的对象就是使用之后的相关设备,对煤矿采掘的设备进行全面检查,将存在问题与隐患的设备进行分类分级并加以解决,进而为后期的煤矿采掘工作提供更大的便利。

5 结语

总而言之,加强煤矿瓦斯治理及防突对于中国今后煤矿采掘行业的发展具有十分重要的意义,在实际的煤矿采掘工作过程中,除了进行完善相应的采掘设备之外,还应进一步加强对相关工作人员的安全管理培训,同时煤矿企业要加大瓦斯管理投入,拿出资金进行瓦斯治理与监控及其他安全问题的研究,以寻求科学合理的防治措施,保障煤矿安全状况得到改善。

参考文献

- [1]刘廷贤.预防回采巷道瓦斯突出的初步实践[J].矿业安全与环保,2009,36(S1):155-156.
- [2]张建方,王凯,韦彩平.煤与瓦斯突出冲击波的形成与传播规律研究[J].采矿与安全工程学报,2010,27(1):71-75.
- [3]张均锋,韩小波,张均锋,等.煤与瓦斯突出的初次破坏特征分析[J].科技导报,2008,26(16):55-59.