

探讨煤矿开采过程中瓦斯综合治理工作

贺强

神东煤炭集团补连塔煤矿，内蒙古鄂尔多斯 伊金霍洛旗 017209

摘要：随着我国国民经济的快速发展，对能源的需求量逐渐增加，在煤矿资源开采过程中时常会出现瓦斯爆炸事故。煤矿在开采的时候会产生瓦斯，在没有及时作出处理的情况下很容易引起瓦斯爆炸事故，严重威胁到作业人员的生命安全，同时带来极大的负面影响。基于此，本文主要探讨了煤矿开采过程中瓦斯综合治理工作。

关键词：煤矿开采；瓦斯综合治理；工作要点

引言

煤矿瓦斯的主要特点就是易燃和易爆，在煤矿井下广泛存在着瓦斯。当前，很多企业并没有充分认识到矿井瓦斯的危害性，很容易导致瓦斯爆炸事故出现。煤矿企业应用瓦斯综合治理措施，可以有效的防止矿井瓦斯爆炸，同时可以合理控制瓦斯爆炸风险。

1 煤矿瓦斯的危害性

1.1 瓦斯窒息危害

在煤矿开采过程中会产生很多的瓦斯其他，当瓦斯其他出现以后，如果没有得到及时的排放，很多瓦斯气体聚集的情况下就会存在很大的安全隐患问题，特别是针对深度煤矿开采过程中，当煤矿内部通风系统存在问题的情况下，很多瓦斯其他无法排出去，煤层终究会涌现出大量的瓦斯其他，导致煤矿开采工作区域的瓦斯浓度增加，甚至会导致作业人员出现窒息死亡的情况。

1.2 瓦斯燃烧

在煤矿资源开采过程中，煤层内部的瓦斯含量会逐渐增加，主要是伴随着煤矿开采深度的增加，煤矿内部会集聚大量的瓦斯气体，当矿井通风系统不合理的情况下，就无法确保开采作业的安全性，严重威胁到作业人员的人身安全。

矿井中的煤层瓦斯的含量比较高，所以在开采的过程中，煤矿瓦斯很容易引起火灾事故。针对于比较深的矿井开采作业，如果缺少必要的通风系统，当瓦斯其他高度聚集的情下，就会被引燃。当前，很多矿井火灾主要是由于瓦斯积聚，在明火引燃状态下出现瓦斯燃烧的现象^[1]。

1.3 瓦斯爆炸

如果煤矿巷道内部的瓦斯浓度比较高的情况下，内部出现明火就会引起瓦斯气体爆炸事故，一般情况下，瓦斯气体浓度达到5%~16%的情况下会引起瓦斯爆炸事故，如果瓦斯浓度在9.5%时，爆炸威力就会最大。当瓦斯浓度低于百分之五的情况下，就不会出现瓦斯爆炸事故。但是在火焰外层也会形成燃烧层导致火灾发生；当瓦斯浓度超出百分之十六以后，就是去了爆炸性，可是，在空气中遇火也会出现燃烧。瓦斯爆炸的限定并不是固定的，主要受到了温度、压力、煤尘、可燃气体等因素影响。

1.4 瓦斯突出

在煤矿深处开采的过程中，瓦斯含量和瓦斯压力就会达到顶峰，因为深部煤矿开采的过程中会超出八百米，瓦斯压力通常在5.0~10.0MPa之间，所以，在深部开采作业的时候就会出现瓦斯突出不良的情况，导致危险煤层出现。瓦斯突出情况比较严重，需要引起开采人员的足够重视^[2]。

2 瓦斯综合治理的具体工作要点

2.1 做好瓦斯地质信息分析工作

煤矿开采企业要重视对瓦斯地质信息的分析和管理工作，通过定期开展瓦斯地质研讨会，主要由矿井总工程师负责，有关部门和采掘人员都需要参加，针对挖掘现场的具体工作过程中出现的问题，要制定出科学的解决措施。建立完善的抽采钻孔管理制度，有关管理人员审核通过后在开展施工作业；制定出采掘工作面瓦斯预警管理方案，针对一些异常情况开展分析后在启动预警机制，依据预警状况作出相对的补充措施^[3]。

2.2 加强瓦斯监控监测

在开展深度煤矿开采过程中，开采企业要在开采区域安装瓦斯监控设备，其中主要包含矿井监控系统、瓦斯浓度传感器、断电器、通风系统、瓦斯闭电系统、便携式甲烷报警系统等，应用先进设备可以在煤矿开采过程中实施实时监测，开采区域的瓦斯条件，应用传感器可以加强煤矿开采条件下瓦斯监测质量，根据我国相关的煤矿安全开采标准，严格要求作业人员携带便携式甲烷监测仪器和报警设备，在煤矿开采作业过程中，井下环境的瓦斯气体浓度过高的情况下，传感器就会直接发出警报，及时的通知作业人员采取解决措施，避免出现安全事故。钻孔预抽煤层条带瓦斯主要是在一些突出煤层的岩石巷道中，减少煤层条带预抽层的瓦斯浓度，可以降低瓦斯压力，从而重新分布条带压力。

2.3 切实强化煤矿生产监管

在煤矿生产过程中应重视生产监管工作。当前，在煤矿生产行业中，煤矿企业和监管部门要紧密配合，共同完成综合性的煤矿瓦斯监管工作。在加强煤矿生产管控的过程中，最重要的是控制矿井生产设备和下矿资料等因素。与此同时，煤矿企业要及时

更换老化或者破损的矿井生产设备,严禁设备带病运行。煤矿企业要开展常规性的井下安全检查工作,从而实现有效的预防效果。例如,近些年来,许多煤矿企业制定出相关的煤矿安全监管操作规范,同时已经广泛推广矿井安全监管规程。在加强矿井安全监管的过程中还应该明确各个部门的安全职责,煤矿企业要加大投入矿井安全监管人力资源和资金的力度,从根本上避免煤矿瓦斯事故的发生^[4]。

2.4 加强局部通风管理

在对煤矿进行开采的过程中,可以安装局部通风机提升瓦斯排放的效率。在应用局部通风机实施供风的时候,要做好风电设备、瓦斯电闭锁设备的相互配合。在应用局部通风机的时候要有专人管理,其他作业人员严禁开关和停止,煤矿开采企业要安排专业人员检测和切换局部通风机设备,确保两台局部通风机的相互配合,使整个煤矿通风作业的安全和可靠性。如果出现检修停电或者其他故障问题的时候,导致通风机出现停止作业的情况,井下作业人员要马上撤离工作区域,同时要及时的切断电源,同时要提前做好相关警戒设备的设立。当通风机恢复正常作业前,煤矿开采企业要及时安全作业人员最煤矿井下内部的瓦斯气体进行有效的排放,并且要全面检查煤矿井下内部的瓦斯气体浓度,确保瓦斯浓度达到煤矿开采要求后,才能让作业人员进入到内部开展煤矿开采工作,确保开采作业人员的人身安全^[5]。

2.5 确保矿井开采的安全性

煤矿井下开采最基本的矿井开采安全,坚决避免存在煤矿生

产安全隐患问题。在开展瓦斯治理的过程中,煤矿企业要配置监控和检测矿井瓦斯的设备,可以确保实时的监测矿井瓦斯情况。与此同时,煤矿企业要严格的做到先抽后采的原则,从而可以避免瓦斯积聚的情况出现,从而确保作业人员的人身安全。作业人员在进入到矿井区域前要确保该区域的瓦斯压力指标达到作业要求。

2.6 做好瓦斯治理培训工作

煤矿开采企业要牢固树立培训不到位是最大的安全隐患,严格要求作业人员持证上岗,定期对全员进行基础知识考核,做好瓦斯治理的培训工作,提升作业人员的安全意识和自我防护能力,可以邀请专家到企业开展瓦斯治理知识的讲授,还可以通过借鉴瓦斯预防技术,不断创新瓦斯治理观念,提升全员的安全意识;构建完善的隐患排查制度,针对通风瓦斯治理开展全面排查工作。

结束语

总之,当前,煤矿企业的工作人员重视对深部煤矿开采的瓦斯治理技术的研究,加强对煤矿开采作业过程中瓦斯压力、含量、地应力等方面的分析,应用瓦斯抽采方式减少煤矿巷道内部的瓦斯含量,并且可以降低瓦斯压力,从而确保瓦斯治理工作的科学性。通过合理的煤矿开采治理技术,可以提升煤矿开采工作的整体质量和效率,增加煤矿开采企业的经济收益,促进我国煤矿开采行业的健康发展。

参考文献

- [1] 李春元.煤矿开采过程中瓦斯综合治理工作探究[J].科技经济导刊,2018,26(35):109-110.
- [2] 李亚,祝楷,王秀明.基于不安全动作原因的煤矿瓦斯爆炸事故预防策略[J].煤炭技术,2017(2):21-22.
- [3] 李晓东.工作面上隅角瓦斯综合治理技术的研究及应用[J].机械管理开发,2016,31(5):83-85.
- [4] 王振宇.煤矿井下通风及瓦斯防治研究[J].机械管理开发,2016(10):141-142.
- [5] 蓝航,陈东科,毛德兵.我国煤矿深部开采现状及灾害防治分析[J].煤炭科学技术,2016,44(01):39-46.