

论文

基于千米钻机的“三软”煤层瓦斯治理技术及应用

林柏泉, 李庆钊, 杨威, 吴海进, 郝志勇

- 1.中国矿业大学 安全工程学院, 江苏 徐州 221116;
- 2.中国矿业大学 煤炭资源与安全开采国家重点实验室, 江苏 徐州 221116;
- 3.中国矿业大学 煤矿瓦斯与火灾防治教育部重点实验室, 江苏 徐州 221116;
- 4.中国矿业大学 煤矿瓦斯治理国家工程中心, 江苏 徐州 221116

摘要:

在系统分析了三软煤层综放开采工作面超前支撑应力及采空区垂直区带划分的基础上, 结合煤矿地质特点, 提出了基于千米长钻孔技术的“三位立体”瓦斯综合治理技术措施, 并进行了现场实际应用。研究结果显示: 实施该技术措施后, 51109工作面煤层瓦斯抽采率显著提高, 达67.3%, 风排瓦斯浓度降至0.3%, 工作面瓦斯涌出不均匀系数由2.5降至1.6, 瓦斯频繁超限的难题得到有效的解决, 表明“三位立体”瓦斯综合抽采技术措施是一种适合该类地质条件的煤矿瓦斯综合治理技术方案。

关键词: 瓦斯治理 VLD-1000型千米钻机 三软煤层 瓦斯抽采

Gas control technology and applications for the three soft coal seam based on VLD 1000 drilling systems

Abstract:

Abutment pressure distributions of overlying coal seam and horizontal zone partitions of gob area were analyzed systematically. Based on the coal mine geological characteristics, “three dimensional” gas comprehensive drainage technique was proposed and applied in the No.51109 working face of Jiaojiazhai Coal Mine, China. The results show that after the gas control technique implemented, the gas drainage ratio of No.51109 coal seam significantly increases to 67.3%, the gas concentration of ventilation air methane(VAM) decreases to 0.3%, and the imbalance factor of gas emission correspondingly decreases from 2.5 to 1.6. The difficult problems of gas over emitted are effectively solved in this coal mine. This shows that the “three dimensional” gas comprehensive drainage technique is a suitable and effective measure for the gas emission control in this coal mine or the similar coal geological areas.

Keywords: gas control; VLD-1000 drilling system; three-soft coal seam; gas drainage

收稿日期 2011-07-02 修回日期 网络版发布日期 2012-01-12

DOI:

基金项目:

国家重点基础研究发展计划(973)资助项目(2011CB201205); 中央高校基本科研业务费专项资金资助项目(2010QNA05); 中国矿业大学人才引进及青年教师启航计划资助项目

通讯作者: 林柏泉

作者简介: 林柏泉(1960—), 男, 福建龙岩人, 教授, 博士

作者Email: lbq21405@126.com

参考文献:

本刊中的类似文章

- 1. 王海锋, 程远平, 吴冬梅, 刘洪永. 近距离上保护层开采工作面瓦斯涌出及瓦斯抽采参数优化[J]. 煤炭学报,

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(1327KB)
- [HTML全文]
- 参考文献PDF
- 参考文献

服务与反馈

- 把本文推荐给朋友
- 加入我的书架
- 加入引用管理器
- 引用本文
- Email Alert
- 文章反馈
- 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- 瓦斯治理
- VLD-1000型千米钻机
- 三软煤层
- 瓦斯抽采

本文作者相关文章

PubMed

2010,35(4): 590-594

2. 屈先朝. 瓦斯抽采孔孔距及煤层透气性的测定方法[J]. 煤炭学报, 2009,34(11): 1470-1474
3. 王兆丰, 田富超, 赵彬, 陈向军, 于宝种. 羽状千米长钻孔抽采效果考察试验[J]. 煤炭学报, 2010,35(1): 76-79
4. 杨茂林, 薛友欣, 姜耀东, 王凯, 赵毅鑫. 离柳矿区综采工作面瓦斯涌出规律研究[J]. 煤炭学报, 2009,34(10): 1349-1353
5. 胡国忠, 王宏图, 李晓红, 涂晓东, 张智明, 沈永红. 急倾斜俯伪斜上保护层开采的卸压瓦斯抽采优化设计[J]. 煤炭学报, 2009,34(1): 9-14
6. 戴广龙, 汪有清, 张纯如, 李庆明, 邵广印. 保护层开采工作面瓦斯涌出量预测[J]. 煤炭学报, 2007,32(4): 382-385
7. 周福宝, 夏同强, 刘应科, 胡胜勇, 张占国. 地面钻井抽采卸压煤层及采空区瓦斯的流量计算模型[J]. 煤炭学报, 2010,35(10): 1638-
8. 崔洪庆, 姚念岗. 不渗透断层与瓦斯灾害防治[J]. 煤炭学报, 2010,35(9): 1486-1489
9. 张子敏, 张玉贵. 三级瓦斯地质图与瓦斯治理[J]. 煤炭学报, 2005,30(4): 455-458
10. 于斌. 大同矿区综采40 a开采技术研究[J]. 煤炭学报, 2010,35(11): 1772-1777
11. 林柏泉, 孟凡伟, 张海宾. 基于区域瓦斯治理的钻割抽一体化技术及应用[J]. 煤炭学报, 2011,36(01): 75-79
12. 刘建功. 冀中能源低碳生态矿山建设的研究与实践[J]. 煤炭学报, 2011,36(02): 317-321
13. 翟成, 李贤忠, 李全贵. 煤层脉动水力压裂卸压增透技术研究与应用[J]. 煤炭学报, 2011,36(12): 1996-2001