

论文

工作面跨巷道开采的安全岩柱厚度与加强支护技术

潘卫东, 刘家敦, 魏立科

- 1.中国矿业大学(北京) 资源与安全工程学院, 北京100083;
- 2.中国矿业大学(北京) 煤炭资源与安全开采国家重点实验室, 北京100083

摘要:

为保障大采高工作面跨石门巷道开采过程中的生产安全, 通过理论分析建立了大采高工作面跨巷道开采的力学模型, 并定义了工作面与石门巷道之间的安全岩柱厚度; 根据分析结果设计了石门巷道的支护方式和工作面跨巷道开采的进度安排, 同时对开采过程进行了矿山压力监测。研究表明: 合理的安全岩柱厚度由工作面底板破坏深度、石门巷道顶板破坏高度和承载岩柱厚度3部分组成, 石门巷道的分区段加固方式可以最大限度地节约支护成本, 大采高工作面跨巷道开采过程中的支架工作阻力没有发生异常变化, 表明石门巷道加固达到了预期效果, 实现了大采高工作面跨石门巷道的安全开采。

关键词: 安全岩柱厚度; 大采高工作面; 石门巷道; 矿山压力监测

Safety rock stratum thickness and reinforced support technology during mining face striding crosscuts

Abstract:

In order to guarantee the production safety during the great height working face striding crosscuts, the mechanical model was set up through theoretical analysis. The thickness of safety rock stratum between working face and crosscuts was redefined. Based on the analyzing results, the support pattern of crosscuts and mining process arrangement were designed, at the same time, the mine ground pressure was observed. The results show that the possible thickness of safety rock stratum is composed of the breakage depth of working face baseboard, the breakage height of crosscut roof and the thickness of bearing rock stratum. The support patterns in different subarea to crosscuts can save the support cost in furthest. The working resistances of hydraulic supports do not change in unusual, which indicates that the support pattern of crosscuts has attained desired effect, and the safety production of great height mining face striding crosscuts is realized.

Keywords: thickness of safety rock stratum; great height working face; crosscuts; observation of mine ground pressure

收稿日期 2012-11-09 修回日期 2013-02-01 网络版发布日期 2013-04-25

DOI:

基金项目:

国家自然科学基金重点资助项目(50834005); 国家自然科学基金资助项目(51004109); 中央高校基本科研业务费专项资金资助项目(2010QZ02)

通讯作者: 潘卫东

作者简介: 潘卫东(1982—), 男, 辽宁宽甸人, 讲师, 博士

作者Email: pwd@cumtb.edu.cn

参考文献:

本刊中的类似文章

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(1273KB)
- [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

- 安全岩柱厚度; 大采高工作面; 石门巷道; 矿山压力监测

本文作者相关文章

- 潘卫东

PubMed

- Article by Pan,W.D