煤炭学报 2013, 38(07) 1149-1153 DOI: ISSN: 0253-9993 CN: 11-2190

论文

深孔聚能爆破坚硬顶板弱化试验研究

郭德勇，商登莹，吕鹏飞，王升宇，王金明

中国矿业大学(北京) 资源与安全工程学院，北京 100083

摘要：

针对坚硬难垮落顶板控制问题，以通化矿业（集团）有限责任公司松树镇煤矿为例，根据聚能流侵彻、应力波拉伸和爆生气体气楔作用定向切割使顶板弱化的原理，在分析聚能爆破裂隙起裂扩展条件基础上，设计了深孔聚能爆破顶板弱化方案，并结合现场条件对爆破孔参数进行优化。试验结果表明，聚能爆破弱化了坚硬顶板，缩小了回采工作面初次来压步距，使顶板冒落面积减少近30%，为解决采空区顶板大面积悬顶提供了技术途径。

关键词： 聚能爆破；顶板弱化；致裂机理；爆破参数

Experimental research of deep hole cumulative blasting in hard roof weakening

Abstract:

In view of the hard and stable roof control problems，take Songshuzhen Coal Mine of Tonghua Mining (Group) Co.，Ltd.for example.According to the directional cut roof weakening principle under the effect of cumulative jet penetration，stress wave tension and explosive gas wedge，based on the analysis of cumulative blasting fractures’ initiation and extension conditions，roof weakening scheme of deep hole cumulative blasting was designed and blast hole parameters were optimized combined with field conditions.The experiment results show that cumulative blasting weakens the hard roof，reduces stope face first weighting interval and roof caving area which decreased by about 30%，and provides a technological approach to solve large area hanging roof in golf.

Keywords: cumulative blasting；roof weakening；splitting mechanism；blasting parameter

收稿日期 2013-04-17 修回日期 2013-05-29 网络版发布日期 2013-07-26

DOI:

基金项目:

国家自然科学基金资助项目（41072118）

通讯作者: 郭德勇

作者简介: 郭德勇（1966—），男，河南焦作人，教授，博士

作者Email: kjkfg@cumtb.edu.cn

参考文献：

本刊中的类似文章