

论文

煤-岩组合体冲击倾向性三维数值试验分析

李晓璐, 康立军, 李宏艳, 欧阳振华

1. 煤炭科学研究总院 安全技术研究分院, 北京 100013;
2. 煤炭资源高效开采与洁净利用国家重点实验室(煤炭科学研究总院), 北京 100013

摘要:

运用FLAC3D对河南某矿的煤-岩组合体冲击倾向性进行三维数值试验研究, 分别通过改变煤-岩体高度比例(1: 1、1: 2、2: 1)和夹角(0°、30°、45°)来进行模拟, 分析煤-岩体不同的组合模式对冲击倾向性的影响。三维数值试验结果表明: 岩石高度所占比例越大, 煤-岩体的冲击能量指数越大, 弹性能量指数越大, 冲击倾向性也就增强; 煤岩夹角越大, 煤-岩体的冲击能量指数越小, 弹性能量指数也越小, 冲击倾向性也就减弱。

关键词: 煤-岩体 冲击倾向性 三维数值模拟 FLAC3D

Three dimensional numerical simulation of bust prone experiments about coal-rock combination

Abstract:

Using FLAC3D, three dimensional numerical simulation of bust prone experiments about coal rock combination at a coalmine in Henan Province was studied. Through changing height scale(1: 1, 1: 2, 2: 1) and intersection angle between coal and rock, the influence of different combination modes on its bursting potential was researched. The results show that the height scale between coal and rock is more larger, the damage energy index is more higher, the elastic energy index is more higher, and the bursting potential is more stronger. And the intersection angle between coal and rock is more larger, the damage energy index is more lower, the elastic energy index is more lower, and the bursting potential is more smaller.

Keywords: coal rock combination; bursting potential; three dimensional numerical simulation; FLAC3D

收稿日期 2011-09-21 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(2011CB201206, 2010CB226806)

通讯作者: 李晓璐

作者简介: 李晓璐(1977—), 女, 河北邯郸人, 副研究员

作者Email: lxl_bj@126.com

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 张绪言, 冯国瑞, 康立勋, 杨双锁. 用剩余能量释放速度判定煤岩冲击倾向性[J]. 煤炭学报, 2009, 34(9): 1165-1168
2. 郭建卿, 苏承东. 不同煤试样冲击倾向性试验结果分析[J]. 煤炭学报, 2009, 34(7): 897-902
3. 赵毅鑫, 姜耀东, 王向阳, 李超栋. 冲击倾向性煤体的三点弯曲动态断裂实验[J]. 煤炭学报, 2007, 32(12): 1269-1272
4. 郑百生, 谢文兵, 窦林名, 高明仕. 不规则煤柱作用下工作面开采的三维数值模拟[J]. 煤炭学报, 2006, 31(2):

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(1800KB)
- ▶ [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

- ▶ 煤-岩体
- ▶ 冲击倾向性
- ▶ 三维数值模拟
- ▶ FLAC3D

本文作者相关文章

PubMed

5. 蔡武, 窦林名, 韩荣军, 张国华, 李许伟. 基于损伤统计本构模型的煤层冲击倾向性研究[J]. 煤炭学报, 2011,36(S2): 346-352

6. 姚精明, 闫永业, 李生舟, 姚俊伟, 王雄. 煤层冲击倾向性评价损伤指标[J]. 煤炭学报, 2011,36(S2): 353-357
