

学术论文

松软煤层深孔预裂爆破力学特性的数值分析

龚敏, 黄毅华, 王德胜, 黎东海

(北京科技大学, 北京 100083)

收稿日期 2008-1-19 修回日期 2008-4-7 网络版发布日期 2008-8-15 接受日期 2008-8-15

摘要 煤层深孔预裂爆破近年来在瓦斯抽放中运用日益增多,但目前对其爆破理论研究较少。以矿井现场实际使用的爆破、炸药和煤层参数为基础,利用三维数值模拟方法进行煤层预裂爆破机制研究。建立柱状药包爆破数值计算模型,研究煤体破坏单元的范围和受爆破应力波作用的抽放影响区域。研究表明,爆破粉碎范围最大接近40 cm,爆破对抽放量影响的作用半径不超过10 m,其中以4 m内变化最明显。探讨不同距离抽放孔有效应力传播特点,研究中首次考虑因导爆索与乳化炸药传爆速度不同造成的煤层中应力分布差异,澄清了认识上的误区。分析松软煤介质中不同距离抽放孔的位移场变化规律,计算结果与现场爆破前后实测的瓦斯抽放数据相吻合。研究结果对促进预裂爆破技术更好地运用于煤矿瓦斯治理是有益的。

关键词 [数值分析](#); [预裂爆破](#); [长柱状药包](#); [松软煤层](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: [龚敏](#); [黄毅华](#); [王德胜](#); [黎东海](#)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF \(376KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\] \(OKB\)](#)

▶ [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](#)

相关信息

▶ [本刊中包含“数值分析; 预裂爆破; 长柱状药包; 松软煤层”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [龚敏](#)

· [黄毅华](#)

· [王德胜](#)

· [黎东海](#)