

学术论文

近松散层开采孔隙水压力变化
及其对水砂突涌的前兆意义

隋旺华1, 2, 董青红1, 2

(1. 中国矿业大学 资源与地球科学学院, 江苏 徐州 221008; 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 221008)

收稿日期 2008-2-23 修回日期 2008-7-7 网络版发布日期 2008-9-15 接受日期 2008-9-15

摘要 开采沉陷离心模型试验表明, 采空区和煤柱上方的黏土层中的孔隙水压力在煤层开采之后, 出现积聚和消散现象, 超静孔隙水压力增量最大可达垂直自重应力的15%~22%。采动孔隙水压力监测模型的试验表明, 采动引起的承压含水层中孔隙水压力的变化特点同煤层开采进度以及顶板周期来压密切相关, 煤柱上方含水层中孔隙水压力一般表现为先升高后降低, 工作面上方含水层中孔隙水压力变化与开采位置有关, 当工作面通过测点下方时, 孔隙水压力出现明显的下降, 当测点处于采空区中部时, 孔隙水压力升高并会保持一段时间。采后顶板下沉期间各测点孔隙水压力均呈下降趋势。突砂模型试验表明, 一旦抽冒或形成水砂突涌后, 含水层内孔隙水压力表现为剧烈下降并形成瞬时负压, 水压下降后随突涌过程发展保持在某稳定水平上, 突砂口附近呈现相应的水力坡降。由以上试验结果可知, 孔隙水压力可以作为近松散含水层开采溃砂灾害预警和监测的重要前兆信息源。

关键词 [采矿工程](#); [水砂突涌](#); [模型试验](#); [孔隙水压力](#); [前兆](#); [松散层](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: 隋旺华1;2;董青红1;2

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(310KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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“[采矿工程](#); [水砂突涌](#); [模型试验](#); [孔隙水压力](#); [前兆](#); [松散层](#)”的 [相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

• [隋旺华](#)

•

• [董青红](#)

•