

兴隆庄矿工业场地巨厚松散层变形特征及其对重大建筑影响的研究

获奖情况：2004年安全生产科技成果奖一等奖

完成单位：兖州煤业股份有限公司兴隆庄煤矿、天地科技股份有限公司开采所事业部

第一完成人：

成员：

鉴定意见：

该项目是国家自然科学基金资助项目。项目针对深厚松散层的工程特征及其在大面积疏水情况下的变形影响，深入研究了广场重大建筑物及生产井筒的影响。项目采用先进的沉降仪、倾斜仪和检测仪等先进手段，建立了国内规模较大、内容丰富的矿井工业广场综合监测系统。包括：监测松散层内部压缩变形、水平移动、井筒卸压槽应力、应变、建筑物倾斜及已有裂缝扩展变化、工业场地表沉降、含水层水动态等内容。由此提出了发生集中水平移动的位置是处于厚层粘土与承压含水层的交界处，提出了疏水沉降对广场建筑物并无太大影响的结论。并建立了“松散层+疏水固结+井壁”的统一空间轴对称模型。数值模拟地层固结变形对井筒破坏影响以及卸压槽和地层注浆治理方法的效果，从而指导疏水沉降对广场及生产井筒破坏的治理。

本项目的主要成果是：

1) 工业场地松散层集中水平移动的观测和研究；通过水平移动观测结构竖向变形，全面认识松散层的变形特征，防止由于水平集中移动对井筒的不利影响；

2) 提出深部粘土“可固结厚度”概念。土力学中饱和粘土失水固结，但在巨厚松散层由于深部液性指数小于“0”，因此基本不固结变形。

3) 松散层沉降、变形对重大建筑物影响的观测分析，认识到工业场地松散层沉降对地面重大建筑物短期内无损坏影响；

4) 专门软件数值分析卸压槽和地层注浆，用于指导更合理优化防治井筒破坏。目前已经用该软件研究了“套壁”治理措施的机理。

本项目研究成功，有助于认识巨厚松散层的性质与变形特征，有助于建立深土力学学科，可指导更合理地进行井筒破坏防治和对矿井重大建筑的保护，可促进厚含水松散层矿区特殊采煤技术发展。整体技术达到国际水平。

本项目侧重应用理论和机理的研究，现已指导兴隆庄煤矿开展进行主井、副井、东风井和西风井的两次治理工程和南屯白马河风井，杨村矿北风井的破坏治理工程，取得显著的经济效益。

安全科普知识

- ◆ 不断发展的三维地震勘探技术
- ◆ 钻探勘查技术
- ◆ 中国煤炭能源新产业发展现状
- ◆ 中国煤炭煤质特征
- ◆ 中国煤炭煤质特征1
- ◆ 中国煤炭分类国家标准中各类煤
- ◆ 怎样做好煤矿新工人安全教育培训
- ◆ 我国煤矿职业危害的防治对策
- ◆ 数字解读山西煤炭
- ◆ 数字化矿井筑起安全保障线

更多>>

专家答疑

- ◆ 主巷道的风力
- ◆ 煤矿启封密闭的安全技术措施
- ◆ 主井的防腐处理
- ◆ 上隅角瓦斯治理
- ◆ 请问有没有办法让烟煤变成无烟煤变无烟煤
- ◆ 请问缺失挥发份的值怎么计算
- ◆ 证件
- ◆ 皮带断带的问题
- ◆ 抽出式局部风机的用途

更多>>

电话：010-88124838 88127046 传真：010-88127046
E-mail：master@mtsbxnx.com mtsbxnx@163.com
网站备案号：京ICP备05035317号

