第一图书网, tushu007.com

<<急倾斜煤层采动覆岩移动模式及其>>

图书基本信息

书名：<<急倾斜煤层采动覆岩移动模式及其应用>>

13位ISBN编号：9787030189691

10位ISBN编号：7030189698

出版时间：2007-6

出版时间：科学

作者：杨帆

页数：169

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：http://www.tushu007.com

前言

开采沉陷学是矿山测量的一个传统学科分支，是专门研究地下资源开采引起地表和岩层移动与变形现象及其相关问题的科学。
开采沉陷问题自19世纪末开始得到人们的关注，20世纪30年代在采煤先进的国家如波兰、德国等把岩层与地表移动作为重要的研究工作进行开展。
在20世纪50～60年代，它作为一门新兴的学科得到迅速的发展。
近几十年来，开采沉陷学在岩层与地表移动观测、地表沉陷规律、地表移动理论模型和预计方法、岩层与地表移动动态过程与可视化、地表沉陷控制与恢复治理等方面取得了丰硕的成果，并在实践中得到了应用。
? 研究开采沉陷问题对我国来说有着非常重要的意义，因为煤炭资源是我国的主要能源，已探明总储量在9000×10^8t以上，含煤面积55万多平方公里，是世界上煤炭资源最丰富的国家之一，在以后相当长的时间内煤炭资源仍占我国能源需求的70%以上，对地下各种赋存条件煤炭资源的开采将是一项长期的任务。
我国煤炭资源的分布也十分广泛，平原、丘陵、山区的地下蕴藏着丰富的煤炭资源，据原煤炭部1982年不完全统计，我国仅统配煤矿的生产矿井“ 三下 ”压煤就达137.9×10^8t，其中急倾斜或大倾角煤层的开采在全国重点煤矿区有20处100多个，急倾斜或大倾角煤炭储量约占全国煤炭储量的15%～20%，特别是在我国的西部矿区 50%以上矿井开采的是急倾斜煤层。
因此，加强对开采沉陷特别是急倾斜（大倾角）煤层开采沉陷变形机理的研究，有利于探索其内部固有的客观规律，为地表沉陷的预计、控制、治理、复垦、恢复提供理论依据，对我国煤炭工业的发展、社会的稳定和谐、生态环境的保护具有重大的现实意义和深远的社会意义，也是保证我国西部能源战略实施、煤炭工业可持续发展不容忽视的重大研究课题。

内容概要

《急倾斜煤层采动覆岩移动模式及其应用》共8章，主要内容包括：急倾斜煤层采动覆岩移动的力学模式和变形机理；基于薄板复合层状介质理论建立的相应的力学理论模型；相似材料模拟实验和数值模拟对覆岩的移动和变形研究，以及相似材料模拟实验中采用的最先进的三维激光扫描观测技术和Open GL三维可视化建模技术；用数值模拟的方法系统研究急倾斜煤层覆岩复杂组合模式下的变形规律，并建立三维数值分析模型；基于VC编程语言开发的地表岩移观测数据处理分析系统。
? 《急倾斜煤层采动覆岩移动模式及其应用》可供从事采矿工程、矿山测量和工程力学等研究的科技人员参考。

书籍目录

1 绪论?1.1 开采沉陷研究的意义?1.2 开采沉陷研究的历史沿革与现状?1.3 急倾斜煤层开采沉陷研究现状?1.4 研究问题的提出?1.5 主要研究内容及技术路线?1.6 小结?2 急倾斜煤层开采岩层移动的力学模式?2.1 急倾斜煤层开采及赋存特点?2.2 急倾斜煤层开采岩层移动的特征?2.3 急倾斜煤层开采岩层移动的结构?2.4 急倾斜煤层开采岩层移动的力学模式?2.4.1 弹性岩板的力学模型?2.4.2 “ 厂 ”型移动拱极限跨距及其稳定性?2.5 小结?3 急倾斜煤层复合岩层移动模型?3.1 复合层状介质理论?3.2 “ 厂 ”型移动拱复合层状岩层下沉公式的建立?3.2.1 复合岩层连续开采岩层下沉公式?3.2.2 “ 厂 ”型移动拱复合岩层下沉公式的建立?3.2.3 “ 厂 ”型移动拱复合岩层下沉公式参数分析?3.3 “ 厂 ”型移动拱复合岩层的移动与变形?3.4 “ 厂 ”型移动拱复合岩层应力分析?3.5 急倾斜煤层开采地表下沉公式分析?3.6 “ 厂 ”型移动拱复合岩层计算模型的坐标系统转换?3.7 小结?4 急倾斜煤层开采相似材料模拟实验?4.1 基本原理?4.2 相似材料配制的判据?4.3 实验模型设计?4.3.1 相似参数的确定?4.3.2 相似材料配比?4.3.3 模型设计?4.4 实验观测方法设计?4.4.1 透镜观测法测定位移精度?4.4.2 三维激光扫描仪测定精度?4.5 实验模型开采方案?4.6 急倾斜煤层开采相似材料模拟实验结果分析?4.6.1 急倾斜煤层开采岩层的破坏与移动?4.6.2 急倾斜煤层开采地表移动特征与规律分析?4.7 基于三维激光扫描系统的实验观测与数据处理?4.7.1 三维激光扫描系统测量原理?4.7.2 CyraX2005三维激光扫描仪实验观测?4.7.3 三维激光扫描实验数据的处理?4.7.4 三维激光扫描实验数据结果分析?4.7.5 三维激光扫描系统实验观测的优点?4.8 基于Open GL相似材料实验三维模拟系统开发?4.8.1 相似材料模拟概述?4.8.2 相似材料三维仿真模型简介?4.8.3 Open GL三维仿真工具简述?4.8.4 模拟系统开发过程?4.8.5 Open GL绘图环境的设置?4.9 小结?5 急倾斜煤层采动覆岩变形机理数值模拟?5.1 概述?5.2 急倾斜煤层开采2D数值计算模型与方案?5.2.1 急倾斜煤层开采覆岩变形数值计算模型?5.2.2 数值模拟计算方案?5.3 急倾斜煤层开采2D数值计算结果分析?5.3.1 单一煤层开采覆岩变形机理分析?5.3.2 单一煤层开采地表移动规律?5.3.3 多煤层开采地表移动规律?5.4 急倾斜煤层采动覆岩岩层组合效应?5.5 倾斜煤层不同倾角开采数值模拟?5.6 急倾斜煤层开采三维数值模拟?5.6.1 三维数值模型的建立?5.6.2 三维数值模拟结果分析?5.7 小结?6 应用实例分析?6.1 赵各庄矿岩移观测?6.1.1 赵各庄矿观测站布置及煤层地质条件概况?6.1.2 赵各庄矿急倾斜煤层开采与地表移动参数?6.2 基于“ 厂 ”型移动拱复合岩层理论的实例计算?6.3 实际观测与理论计算、实验模拟结果分析?6.4 小结?7 急倾斜煤层开采地表变形实测数据处理系统?7.1 概述?7.1.1 地表与岩层移动观测的目的、任务、数据整理7.1.2 面向对象程序设计方法及其优点?7.1.3 ODBC 技术简介?7.1.4 MFC的主要功能?7.2 编程思想和体系结构?7.3 模块设计过程?7.3.1 图形界面模块设计?7.3.2 数据库模块设计?7.3.3 图形输出模块设计?7.3.4 动态模拟模块设计?7.4 小结?8 结论与展望?8.1 结论?8.2 主要创新点?8.3 展望?参考文献

章节摘录

2．4．2“厂”型移动拱极限跨距及其稳定性　　急倾斜煤层开采所形成的“厂”型移动拱形态，移动拱的大小和稳定性是由其组成结构所决定的。
由于移动拱是由上位岩层形成“厂”型移动拱的左拱脚，而水平横梁拱脚是由下位岩层的没有破坏的上段岩层组成。
为了研究问题的简化，可将移动拱的大小与稳定性分为两部分考虑，将左拱的形成看成是薄岩板变形与稳定的结果，而顶部的水平横梁看作岩梁受力稳定的结果，通过两拱脚的受力情况来得到整个移动拱的稳定。
从“厂”型移动拱所形成的结构来看，采空区空间的形成主要有两个方面：一个是“厂”型移动拱左拱脚上覆岩层的稳定；一个是水平横梁拱支撑自重和左拱推力下能够保持稳定，可见整个“厂”型移动拱的稳定则包括这两个方面。
为了研究问题的简化和反映急倾斜煤层地表沉陷的特点，通过对“厂”型移动拱左拱极限跨距的分析，得到“厂”型移动拱的法向拱高；对“厂”型移动拱水平横梁下部砌体拱小结构分析可以很好地解释塌陷坑和塌陷漏斗的形成原因。
对于“厂”型移动拱左拱脚的上覆岩层来说，由于水平横梁对直接顶上端的支撑，从而直接顶岩板的稳定是由岩板的极限跨距决定的。

第一图书网, tushu007.com

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:http://www.tushu007.com