

图书基本信息

书名：<<条带开采优化设计及其地表沉陷预计的三维层状介质理论>>

13位ISBN编号：9787030307651

10位ISBN编号：7030307658

出版时间：2011-5

出版时间：科学出版社

作者：邹友峰

页数：143

字数：180000

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>

## 内容概要

由邹友峰编著的《条带开采优化设计及其地表沉陷预计的三维层状介质理论》对条带开采工程岩体的力学模型进行了研究，给出了相应的理论解。

本书通过敏感性分析，得出了条带开采地表沉陷的主要影响因素；重点探讨了开采几何尺寸、地层结构对条带开采地表沉陷和岩体内部波浪移动带高度的影响，并在此基础上，绘制了大量的计算诺谟图，给出了条带开采地表沉陷和岩体内部波浪移动带高度的预计方法。

《条带开采优化设计及其地表沉陷预计的三维层状介质理论》可供从事开采沉陷与特殊采矿方法研究的科研人员及煤矿工程技术人员阅读，也可供高等院校矿山测量、采矿工程、工程力学、土木工程等专业的研究生、本科生参考。

## 作者简介

邹友峰，生于1964年，湖北省天门市人，博士，教授，博士生导师。  
河南省省管优秀专家，国务院政府特殊津贴获得者。  
开采沉陷与土地利用研究所所长，河南理工大学校长。

主要从事矿山测量与开采沉陷等方面的教学与科研工作。

完成国家和省部级课题30余项。

获省、部级科技进步一等奖2项、二等奖2项、三等奖3项；出版专著和教材7部，发表学术论文130余篇。

兼任中国煤炭学会常务理事，中国煤炭学会矿山测量专业委员会副主任委员，中国岩石力学与工程学会软岩工程专业委员会副主任委员。

中国煤炭学会煤矿开采损害技术鉴定委员会委员，国际矿山测量协会会员等。

## 书籍目录

## 前言

## 第1章 绪论

## 1.1 条带开采地表沉陷预计研究方法综述

## 1.1.1 唯象法

## 1.1.2 连续介质力学方法

## 1.1.3 数值分析法

## 1.1.4 物理模拟

## 1.2 层状介质理论的研究现状

## 1.3 研究的内容和方法

## 1.3.1 采用的研究方法

## 1.3.2 研究的主要内容

## 第2章 条带开采工程岩体力学模型

## 2.1 条带开采工程岩体的等效介质模型

## 2.1.1 等效介质模型

## 2.1.2 等效介质模型的分解

## 2.2 基本平衡方程

## 2.3 层间接触条件

## 2.3.1 力学平衡条件

## 2.3.2 几何接触条件

## 2.4 边界条件

## 2.4.1 煤柱上的附加应力

## 2.4.2 边界条件

## 2.5 小结

## 第3章 岩层移动变形及其数值解

## 3.1 解算方法简述

## 3.1.1 求解过程

## 3.1.2 采用的二重傅里叶变换

## 3.2 分层各向同性弹性体通解

## 3.2.1 位移法求解的基本方程

## 3.2.2 傅里叶变换

## 3.2.3 象空间的位移

## 3.2.4 象空间的应力

## 3.2.5 象空间的倾斜、曲率及其变形

## 3.3 上覆岩体积分常数

## 3.3.1 第一分层积分常数

## 3.3.2 第k层积分常数的递推公式

3.3.3 积分常数 $C_{11}$ 

## 3.4 下伏岩体积分常数

## 3.4.1 第一分层积分常数

## 3.4.2 第k层积分常数的递推公式

3.4.3 积分常数 $c_{11}$ 3.5 垂直应力边界条件的傅里叶变换  $\sigma_z = 0$ 3.5.1 应力修正系数 $f(x, y)$ 为常数13.5.2 应力修正系数仅为 $x$ 的函数3.5.3 应力修正系数为 $(x, y)$ 的函数

- 3.6 水平煤层岩层与地表移动变形
  - 3.6.1 源空间的位移、应力和变形
  - 3.6.2 矿柱的压缩量 $W_c$
  - 3.6.3 条带开采出现的位移、应力及其变形
- 3.7 特殊条件下条带开采的移动变形
  - 3.7.1 倾斜煤层条带开采
  - 3.7.2 不规则条带开采
  - 3.7.3 多煤层条带开采
- 3.8 条带开采岩层移动预计分析系统 (PASSM)
  - 3.8.1 系统的构成及其主要功能
  - 3.8.2 积分区间抽样计算点间距
- 3.9 小结
- 第4章 工程岩体的物理力学参数及煤柱的应力分布
  - 4.1 工程岩体参数与开采几何尺寸的敏感性分析
    - 4.1.1 影响因素的变化范围
    - 4.1.2 工程岩体物理参数的敏感性分析
    - 4.1.3 工程岩体力学参数的敏感性分析
    - 4.1.4 开采几何尺寸的敏感性分析
    - 4.1.5 地表沉陷的主控因素
  - 4.2 工程岩体参数的确定
    - 4.2.1 岩体的弹性模量
    - 4.2.2 岩体的分层厚度
  - 4.3 矿柱的屈服宽度
  - 4.4 矿柱平均垂直应力的宏观分布状态
    - 4.4.1 反演所遵循的基本原则
    - 4.4.2 矿柱应力与开采几何尺寸之间的关系
    - 4.4.3 沿走向方向矿柱应力的简化计算方法
    - 4.4.4 倾向应力分布系数 $f_1(y)$
  - 4.5 小结
- 第5章 开采几何尺寸对地表沉陷的影响
  - 5.1 基础数据及各因素的变化范围
    - 5.1.1 工程岩体的物理力学参数
    - 5.1.2 开采几何尺寸的变化范围
  - 5.2 采宽 $b$ 和留宽的影响
    - 5.2.1 采出条带宽度 $b$ 的影响
    - 5.2.2 条带煤柱宽度 的影响
    - 5.2.3 采出条带宽度与保留条带宽度的综合影响
    - 5.2.4 边界角与条带煤柱宽度之间的关系
  - 5.3 采区尺寸的影响
    - 5.3.1 条带地表充分采动的定义
    - 5.3.2 采区走向长度对地表沉陷的影响
    - 5.3.3 采区倾向长度对地表沉陷的影响
    - 5.3.4 充分采动程度的评定准则
  - 5.4 开采深度的影响
  - 5.5 小结
- 第6章 地层结构对地表沉陷的影响
  - 6.1 地层结构的种类

- 6.2 上覆岩体地层结构的影响
  - 6.2.1 中硬底板岩层
  - 6.2.2 坚硬底板岩层
  - 6.2.3 软弱底板岩层
  - 6.2.4 顶板岩性修正系数的比较
- 6.3 下伏岩体地层结构的影响
  - 6.3.1 中硬直接顶板岩层
  - 6.3.2 坚硬直接顶板岩层
  - 6.3.3 软弱直接顶板岩层
  - 6.3.4 底板岩性修正系数的比较
- 6.4 其他类型地层结构的影响
  - 6.4.1 上覆岩体上部存在极坚硬或极软弱岩层
  - 6.4.2 工程岩体弹性模量扩大或缩小
- 6.5 小结
- 第7章 工程岩体波浪移动带的高度
  - 7.1 波浪式移动盆地出现的机理及岩体分带
    - 7.1.1 岩体竖向移动变形
    - 7.1.2 条带开采工程岩体的分带
  - 7.2 开采几何尺寸的影响
    - 7.2.1 条带开采尺寸
    - 7.2.2 采空区尺寸
  - 7.3 地层结构的影响
    - 7.3.1 直接顶板岩性对 $H_1$ 和 $H_2$ 的影响
    - 7.3.2 底板岩性对 $H_1$ 和 $H_2$ 的影响
    - 7.3.3 其他地层结构的影响
  - 7.4 小结
- 第8章 地表移动变形预计的简化方法
  - 8.1 地表最大下沉值及最大水平移动值
    - 8.1.1 最大下沉值 $W_m$
    - 8.1.2 最大水平移动值 $U_m$
  - 8.2 地表沉陷的半盆地长度
  - 8.3 地表下沉及水平移动曲型曲线
  - 8.4 波浪移动带的高度
    - 8.4.1 上覆岩体的 $H_1$ 和 $H_2$
    - 8.4.2 下伏岩体的 $H_1$ 和 $H_2$
  - 8.5 直接顶板岩层综合弹性模量的近似估算
    - 8.5.1 叠合岩层的弹性模量
    - 8.5.2 直接顶板岩层的综合弹性模量
    - 8.5.3 中硬直接顶底板的综合弹性模量 $E_m$
  - 8.6 小结
- 第9章 条带开采工程实例
  - 9.1 条带开采实例
    - 9.1.1 峰峰一矿工人村下厚煤层分层冒落条带开采
    - 9.1.2 峰峰二矿工业广场区域下近距离煤层群开采
    - 9.1.3 峰峰三矿工业广场区域古小窑采空区下条带开采
  - 9.2 羊渠河煤矿条带开采地表沉陷预计
- 第10章 主要结论

参考文献

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>