

<<矿山岩层力学>>

图书基本信息

书名：<<矿山岩层力学>>

13位ISBN编号：9787502013455

10位ISBN编号：7502013458

出版时间：1997-09

出版时间：煤炭工业出版社

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>

## <<矿山岩层力学>>

### 内容概要

#### 内容提要

本书是一本介绍矿山岩层力学及其在煤矿地下开采中应用的著作。

#### 全书较系统

地阐述了岩石基本物理力学性质试验与分析、岩石强度准则、岩层的力学性状、节理岩层的工程分类、地壳表层的天然应力状态、构造应力场的力学模型分析、岩层巷道的稳定性及其支护与加固，以及采场薄板矿压理论、采场支承压力及覆岩破断后的稳定状态等内容。

全书注重介绍煤系地层的层状介质特征、煤层地下开采的工程特点以及借鉴其他岩体工程的研究方法与成果。

书中内容反映了作者近十多年来在矿山岩层力学方面的研究成果。

本书可作为煤炭院校有关专业师生的教学参考书，也可供有关科研工作者和工程技术人员学习参考。

## &lt;&lt;矿山岩层力学&gt;&gt;

## 书籍目录

- 目录
- 前言
- 第1章 岩石基本物理力学性质试验与分析
  - 1.1 引言
  - 1.2 实验室试件样品及其制备
    - 1.2.1 样品选取
    - 1.2.2 样品制备
    - 1.2.3 试验样品的数量
  - 1.3 岩石的基本物理性质
    - 1.3.1 岩石的密度
    - 1.3.2 岩石的视密度
    - 1.3.3 岩石的孔隙性
    - 1.3.4 岩石的水理性质
    - 1.3.5 岩石的碎胀性
  - 1.4 单轴压缩下岩石的变形性质
    - 1.4.1 岩石的弹塑性特征
    - 1.4.2 岩石的全程应力应变曲线
    - 1.4.3 岩石的横向变形和体积变化特征
  - 1.5 岩石的单轴抗压强度
    - 1.5.1 岩石的单轴抗压强度试验
    - 1.5.2 单轴压缩试件的应力分析
    - 1.5.3 单轴压缩试件的破裂形式及其破坏机理
    - 1.5.4 试件几何形态对抗压强度的影响
    - 1.5.5 试验环境对抗压强度的影响
  - 1.6 岩石的抗拉强度试验
    - 1.6.1 直接拉伸法
    - 1.6.2 间接拉伸法
  - 1.7 岩石的抗弯强度试验
  - 1.8 岩石的点载荷试验和捣碎试验
    - 1.8.1 点载荷试验
    - 1.8.2 捣碎法试验
  - 1.9 岩石的抗剪强度及其变形
    - 1.9.1 岩石的抗剪强度试验
    - 1.9.2 岩石的抗剪强度特性
  - 1.10 岩石物理力学性质间的相关性
  - 1.11 岩石力学性质的各向异性特征
  - 1.12 岩石强度准则
    - 1.12.1 岩石力学中应力和应变的约定
    - 1.12.2 单元体的应力状态和Mohr应力圆
    - 1.12.3 岩石强度准则
  - 1.13 岩石的流变性质与模型理论
    - 1.13.1 岩石的流变性质
    - 1.13.2 流变模型理论
    - 1.13.3 岩石的长时强度
- 第2章 岩层的力学性状

## &lt;&lt;矿山岩层力学&gt;&gt;

- 2.1 引言
- 2.2 岩层的结构特征
  - 2.2.1 构造特征的主要类型
  - 2.2.2 结构面的描述及其类级
- 2.3 结构面的剪切性状
  - 2.3.1 剪切试验
  - 2.3.2 粗糙度与法向应力间的相互关系
  - 2.3.3 剪胀与抗剪强度间的相互关系
  - 2.3.4 结构面的刚度
  - 2.3.5 含充填物结构面的抗剪强度特征
- 2.4 多结构面岩层的力学性质
  - 2.4.1 单结构面岩层的力学性质
  - 2.4.2 多结构面岩层的力学性质
  - 2.4.3 岩层连续的相关性
- 2.5 节理岩层(岩体)的工程分类
  - 2.5.1 Terzaghi岩石载荷分类
  - 2.5.2 Stini和Lauffer分类
  - 2.5.3 Deere的岩石质量指标(RQD)
  - 2.5.4 节理岩层(岩体)的RMR分类
  - 2.5.5 NGI隧道质量指标
  - 2.5.6 节理岩层(岩体)分类法的综合讨论
- 2.6 节理岩层(岩体)的变形特性及其强度准则
  - 2.6.1 岩体变形特性
  - 2.6.2 Hoek Brown准则
  - 2.6.3 Barton准则
- 第3章 地壳运动及其表层的天然应力状态
  - 3.1 地球及其构造的一般概念
  - 3.2 地壳运动
    - 3.2.1 运动发生的时期
    - 3.2.2 运动的方式和方向
    - 3.2.3 运动的起源和动力来源
  - 3.3 原岩应力
    - 3.3.1 地壳浅部原岩应力实测成果
    - 3.3.2 自重应力
    - 3.3.3 构造应力
    - 3.3.4 形成断层时应力状态的推断
    - 3.3.5 原岩应力状态的影响因素
- 第4章 岩层巷道的稳定性
  - 4.1 引言
  - 4.2 整体岩层中巷道围岩的应力状态
    - 4.2.1 主应力迹线的流线比拟
    - 4.2.2 双向等压圆形巷道的弹性应力状态
    - 4.2.3 双向不等压圆形巷道的弹性应力状态
    - 4.2.4 岩层层面对弹性应力分布的影响
    - 4.2.5 双向等压圆形巷道围岩应力的弹塑性分析
  - 4.3 层状岩体中巷道顶板变形的力学机制
    - 4.3.1 巷道设计的基本要素

## &lt;&lt;矿山岩层力学&gt;&gt;

- 4.3.2 岩层对巷道开挖的反应
- 4.3.3 顶板岩层变形的力学机制
- 4.4 节理岩体中巷道围岩的稳定性
  - 4.4.1 设计要素
  - 4.4.2 潜在破坏方式的判别
  - 4.4.3 最佳方位和开挖尺寸对围岩控制的影响
- 4.5 巷道围岩的支护与加固
  - 4.5.1 支护与加固原理
  - 4.5.2 有冒落危险的岩楔或岩块的支护
  - 4.5.3 不注浆锚杆的有效支护
  - 4.5.4 围岩—支护系统间相互作用分析实例
  - 4.5.5 岩体的预加固
  - 4.5.6 支护与加固的经验性设计原则
  - 4.5.7 新奥法 ( NATM )
- 第5章 长壁工作面采场矿压
  - 5.1 引言
  - 5.2 采场矿压基本概念
    - 5.2.1 顶板、底板和采场
    - 5.2.2 矿压术语
  - 5.3 顶板岩层的断裂机制及其运动过程
    - 5.3.1 直接顶
    - 5.3.2 基本顶
  - 5.4 采煤工作面矿压特征
    - 5.4.1 生产过程对顶板的扰动
    - 5.4.2 顶板初次来压与周期来压
    - 5.4.3 顶板的合理支护强度
    - 5.4.4 矿压观测实例分析
  - 5.5 顶板分类
  - 5.6 底板的力学特征及其分类
  - 5.7 库兹涅佐夫铰接岩块矿压假说
  - 5.8 采场薄板矿压理论
    - 5.8.1 薄板理论的形成与发展
    - 5.8.2 弹性薄板理论的一般概念和基本方程
    - 5.8.3 顶板岩层的挠曲及其应力分布
    - 5.8.4 顶板岩层的工作状态与破断形式
    - 5.8.5 直接顶的极限跨距
    - 5.8.6 基本顶初次断裂步距与二次断裂步距
    - 5.8.7 基本顶周期断裂步距
    - 5.8.8 顶板来压强度计算及其参数的确定
    - 5.8.9 顶板来压计算参数相关性分析
    - 5.8.10 初撑力对支架工作状态的影响
  - 5.9 采场支承压力
    - 5.9.1 支承压力的一般特征
    - 5.9.2 支承压力在下伏岩层中的传递过程
    - 5.9.3 采区平巷合理位置的选择
  - 5.10 采场上覆岩层的稳定状态
    - 5.10.1 垮落带

<<矿山岩层力学>>

5.10.2 断裂带

5.10.3 弯曲带

附录一 缓倾斜煤层采煤工作面顶板分类

附录二 缓倾斜煤层采煤工作面底板分类

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>