

<<复合岩体力学理论及其>>

图书基本信息

书名：<<复合岩体力学理论及其>>

13位ISBN编号：9787502009373

10位ISBN编号：750200937X

出版时间：1994-06

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>

<<复合岩体力学理论及其>>

内容概要

内容提要

本书根据作者近年来的研究成果，以及国内外有关文献资料撰写而成。

书中较详细地阐述了复合层状岩体

力学基本理论及其在工程中的应用诸问题，对于研究采矿、地质、水工、隧道等地下工程中的岩体强度和稳定

性等岩体力学问题具有实用及参考价值。

全书共分十一章，内容包括岩石的强度理论及其特性，层间不具有粘结力层状岩体的强度分析；层间具有

粘结力层状岩体的应力应变分析及强度条件；节理岩体强度条件分析；层状岩体的宏观强度及其当量物理力学

性质的探讨；影响岩体强度的因素；岩石力学中的几个本构模型；巷道围压及其稳定性；井巷地压及其计算分

析；巷道维护及其锚喷支护；矿山压力理论及其应用等。

本书可供地质、采矿、水利、隧道、建筑工程和力学等专业的研究工作者、工程技术人员及大专院校师生

参考使用。

<<复合岩体力学理论及其>>

书籍目录

目录

绪言

第一章 岩石的强度理论及其特性

1-1 莫尔强度理论

一、岩石单元体的莫尔应力圆

二、莫尔强度理论

三、莫尔强度曲线的简化

1-2 库仑强度理论

1-3 格里菲斯强度理论

一、格里菲斯强度理论概念

二、岩石中裂隙孔壁的切应力极值

三、格里菲斯强度准则

四、岩石中裂隙的扩展

五、格里菲斯强度曲线

六、修正的格里菲斯强度理论

1-4 其它强度理论

一、八面体强度理论

二、最大拉应变强度理论

三、最大剪应力强度理论

1-5 岩石强度测定及其特性

一、基本概念

二、单向抗压强度的测定及其影响因素

三、单向抗拉强度的测定

四、抗剪强度的测定及剪切强度曲线

五、岩石的三轴抗压强度

六、岩石的基本破坏类型

第二章 层间不具有粘结力层状岩体的强度分析

2-1 水平层状岩体的单轴抗压强度

一、水平层状岩体的应力分析

二、水平层状岩体的强度条件分析

2-2 水平层状岩体的三轴抗压强度

一、水平层状岩体的三维应力分析

二、按莫尔强度理论分析层状岩体的强度

三、按最大剪应力理论分析层状岩体的强度

2-3 倾斜层状岩体的应力及三轴抗压强度

一、倾斜层状岩体中岩石交界层面处的应力

二、倾斜层状岩体的强度条件分析

第三章 层间具有粘结力层状岩体的应力应变分析及强度条件

3-1 水平层状岩体的单轴抗压强度

一、岩石交界层面处的应力应变分析计算

二、岩石交界层面处以外区域岩石的应力状态

三、岩体强度条件

3-2 水平层状岩体的三轴抗压强度

一、层状岩体的应力应变分析

二、层状岩体强度条件讨论

<<复合岩体力学理论及其>>

- 3 - 3 倾斜层状岩体的应力应变及其强度
 - 一、倾斜层状岩体应力应变的计算原理
 - 二、岩石交界层面处的应力应变分析计算
 - 三、岩石交界层面处以外岩石的应力应变
 - 四、结论及分析
- 4层状岩体的单轴和三轴抗压强度试验研究
 - 一、岩体试件及实验
 - 二、单轴抗压强度实验结果及其分析讨论
 - 三、三轴抗压强度实验结果及其分析讨论
- 第四章 节理岩体强度条件分析
 - 4 - 1 概述
 - 4 - 2 具有内聚力节理岩体的强度
 - 一、节理强度曲线
 - 二、单节理岩体的强度条件
 - 三、单组节理岩体的强度条件
 - 四、多组节理岩体的强度条件
 - 4 - 3 无内聚力节理岩体的强度
 - 一、单组节理岩体强度
 - 二、多组节理岩体强度
 - 三、节理摩擦角
 - 4 - 4 节理岩体强度的试验研究及其分析
 - 一、单组节理岩体强度的各向异性
 - 二、多组节理岩体强度的“各向同性”
- 第五章 层状岩体的宏观强度及其当量物理力学性质的探讨
 - 5 - 1 层状岩体宏观强度条件的基本概念
 - 5 - 2 层状岩体的宏观强度理论
 - 一、层状岩体的基本强度
 - 二、最大应力强度理论
 - 三、最大应变强度理论
 - 5 - 3 层状岩体的当量物理力学性质计算
 - 一、层状岩体的当量弹性模量
 - 二、层状岩体的当量泊松比
 - 三、层状岩体的当量剪切弹性模量
- 第六章 影响岩体强度的因素
 - 6 - 1 层状岩体的宏观热膨胀应力
 - 一、层状岩体的热膨胀系数
 - 二、层状岩体的热膨胀应力
 - 6 - 2 层状岩体的微观热膨胀应力及对岩体强度的影响
 - 一、层状岩体中岩石交界层面处的热膨胀应力
 - 二、层状岩体中岩石交界层面处区域以外的热膨胀应力
 - 三、全约束条件下层状岩体的热膨胀应力
 - 四、热膨胀效应对层状岩体的强度影响
 - 6 - 3 湿膨胀效应及对层状岩体强度的影响
 - 一、层状岩体的湿膨胀系数
 - 二、层状岩体的湿膨胀应力
 - 三、层状岩体的微观湿膨胀应力
 - 四、全约束条件下层状岩体的湿膨胀应力

<<复合岩体力学理论及其>>

五、湿膨胀效应对层状岩体强度的影响

6 - 4 影响岩体强度的其它因素

- 一、岩体的孔隙
- 二、岩体中的水
- 三、气体和瓦斯的影响
- 四、地震应力的影响

第七章 岩石力学中的几个本构模型

7 - 1 应力不变量和应力路径

- 一、应力不变量
- 二、八面体应力
- 三、应力路径

7 - 2 线弹性模型

- 一、线弹性矩阵 [D]
- 二、材料常数的确定

7 - 3 弹塑性模型

- 一、屈服准则
- 二、流动法则
- 三、硬化定律

7 - 4 变弹性常数模型

- 一、双线性模型
- 二、K - G模型
- 三、双曲线模型

7 - 5 帽盖模型

- 一、固定屈服面
- 二、帽盖屈服面
- 三、帽盖模型中参数的确定

7-6 德赛模型

- 一、德赛模型
- 二、常数 α 、 β 、 m 、 n 的确定

7 - 7 不连续岩体模型

- 一、无拉压力模型
- 二、层间滑移模型

第八章 巷道围压及其稳定性

8 - 1 巷道围岩弹性区的应力

- 一、圆形断面巷道的次生应力
- 二、椭圆形断面巷道的次生应力
- 三、矩形断面巷道应力分布
- 四、拱形断面巷道围岩应力分布
- 五、巷道稳定性判断

8 - 2 巷道围岩塑性区应力

- 一、平衡方程
- 二、塑性条件
- 三、塑性区的次生应力
- 四、围岩应力变化规律及其变形状态
- 五、塑性区半径 R_0
- 六、 $t=1$ 时塑性区的边界

8 - 3 巷道围岩位移分析

<<复合岩体力学理论及其>>

一、弹性区位移

二、塑性区位移

第九章 井巷地压及其计算分析

9 - 1 概述

一、地压现象与地压

二、地压的分类

三、围岩与支架共同作用

四、圆形巷道支架压力 位移的数学表达式

9 - 2 巷道变形地压

一、解算方法

二、弹性变形地压

三、塑性变形地压的计算

9 - 3 水平巷道松动地压

一、普氏理论

二、浅埋巷道地压的计算

三、太沙基理论

四、块体极限平衡理论

9 - 4 竖井地压分析

一、岩体开掘竖井后的应力重新分布

二、竖井地压计算

第十章 巷道维护及锚喷支护

10 - 1 井巷维护的基本原则

一、选择合理的井巷位置

二、选择合理的井巷断面形状和尺寸

三、选择合理的支护类型

四、确定合理的支护时间

五、改变巷道围岩应力状态，减小巷道周边应力集中

10 - 2 喷锚支护原理

一、喷层的力学作用

二、锚杆的力学作用

10 - 3 锚杆设计与计算

一、支护均质层状软岩

二、支护块状围岩

三、加固裂隙围岩

10 - 4 喷射混凝土设计与计算

一、支护危岩

二、支护软弱围岩

10 - 5 喷锚支护计算及分析

一、结构承载力计算方法

二、支护抗力计算方法

10 - 6 喷锚支护类型及选择

第十一章 矿山压力理论及应用

11 - 1 概述

一、采场地压的特点

二、采场地压的研究内容

三、按采矿方法划分的地压问题

四、采场围岩次生应力场分析

<<复合岩体力学理论及其>>

11 - 2 空场法地压计算分析

- 一、空场法地压显现形式及一般规律
- 二、缓倾斜矿体顶板稳定性与极限跨度
- 三、缓倾斜矿体的矿柱稳定性分析
- 四、倾斜及急倾斜厚矿体围岩稳定性分析及矿柱计算
- 五、急倾斜薄矿脉群的地压
- 六、采空区处理

11 - 3 充填法地压分析

- 一、充填体类型
- 二、充填体对地压的控制作用
- 三、充填体的稳定性分析
- 四、对充填法控制地压的评述

11 - 4 崩落法地压计算及其分析

- 一、有底柱崩落采矿法的地压问题
- 二、受控崩落
- 三、长壁式采矿法的地压问题

11 - 5 覆盖岩层的破坏与移动规律研究

- 一、空区覆盖岩层的破坏规律
- 二、地表塌陷及崩落角
- 三、滑坡及滚石

11 - 6 采场地压控制方法

- 一、合理确定采场断面形状及矿房、矿柱参数
- 二、支撑与岩体加固
- 三、利用免压拱控制采场地压
- 四、合理的回采顺序
- 五、充填
- 六、崩落

11 - 7 矿山冲击地压及其控制

- 一、概述
- 二、冲击地压的发生条件
- 三、冲击地压的预测
- 四、冲击地压的控制

主要参考资料

<<复合岩体力学理论及其>>

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>