

<<岩体力学>>

图书基本信息

书名：<<岩体力学>>

13位ISBN编号：9787122038203

10位ISBN编号：7122038203

出版时间：2009-1

出版时间：化学工业出版社

作者：刘佑荣，唐辉明 主编

页数：254

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>

<<岩体力学>>

前言

《岩体力学》作为地质工程及土木工程（岩土、地下建筑）专业的专业基础课，同时也是环境工程、水利水电工程等应用地质学专业的重要必修课。

本教材按50学时授课内容编写，全书分10章。

主要介绍岩块、结构面与岩体的基本地质特征及物理、力学性质和岩体天然应力等基本理论及其在地下工程、边坡工程及地基工程中的应用。

中国地质大学的岩体力学课程最早开设于20世纪60年代末，是我国最早开设该课程的高等院校。经过几代人的共同努力，我校岩体力学学科体系从无到有，不断发展、完善，探索出了一套适合地矿专业的本科生所需知识结构的教学经验，在全国同行业中一直占有重要地位。

本教材是作者在30多年教学、科研积累的基础上，总结自己多年教学经验编写而成的，集中体现了我校岩体力学教学小组的集体智慧。

为适应本科生的知识结构及专业的特点，本教材编写遵循以下原则：岩体作为力学介质或材料研究时，与其他力学介质的根本区别在于，岩体是一种多裂隙、非均质、各向异性、非连续的三相介质，并赋存于一定的地质环境（天然应力、地温及地下水等）中，因而，可将岩体视为岩块和结构面网络组成的地质体，因此，在本课程教学中，应力图使学生建立岩体的基本概念，并贯彻始终；注重培养学生分析思维和解决岩体力学问题的能力，即按体现工程地质模型—物理、力学模型—计算模型—岩体力学问题求解和评价的基本思路组织教材内容；跟踪岩体力学新动向，适当介绍岩体力学的最新研究成果，帮助学生了解本学科的发展前沿；结合国家现行规范、规程和标准组织教材内容，同时努力结合工程实践，编入适量的经验数据和实用方法；本课程以课堂讲授为主，辅以实验、实习等教学环节，因此，本课程还安排5~6次实验及3~4次课外习题，编有实验指导书，与之相配套，在各章节后还附有习题和思考题，供学生复习使用。

通过本课程的学习，要求学生全面掌握岩块、结构面、岩体等基本概念，性质指标及其测试方法，掌握工程岩体重分布应力特征、计算方法及工程岩体稳定性分析方法，培养学生分析问题的能力，初步具备解决岩体力学实际问题的能力，为今后从事生产实际工作和科学研究打好基础。

<<岩体力学>>

内容概要

本书主要介绍了岩体地质与结构特征、岩块的物理力学性质、结构面变形与强度性质、岩体力学性质、岩体工程分类、岩体天然应力、岩体本构关系与强度理论、边坡岩体稳定性分析、地下洞室围岩稳定性分析、地基岩体稳定性分析等内容。

通过本课程的学习，学生可以全面掌握岩块、结构面、岩体等基本概念、性质指标及其测试方法，掌握工程岩体重分布应力特征、计算方法及工程岩体稳定性分析方法，培养学生分析问题、解决问题的能力，初步具备解决岩体力学实际问题的能力。

本书可作为地质工程及土木工程、环境工程、水利水电工程等专业的本科教材，也可供地质、道路桥梁、隧道、矿山、水利水电等领域的技术人员参考。

<<岩体力学>>

作者简介

唐辉明，男，1986年1月加入中国共产党，教授、博士生导师，现任中国地质大学（武汉）副校长。

<<岩体力学>>

书籍目录

绪论 0.1 岩体力学与工程实践 0.2 岩体力学的研究内容和研究方法 0.3 岩体力学发展的概况与动态
0.4 本书的主要内容与学习方法 思考题与习题 第1章 岩体地质与结构特征 1.1 概述 1.2 岩块及其特征
1.3 结构面特征 1.4 岩体结构特征及结构控制论 1.5 结构面统计分析 1.6 结构面网络模拟 思考题与习题
第2章 岩体的物理力学性质 2.1 概述 2.2 岩石的物理性质 2.3 岩石的水理性质 2.4 岩石的热学性质
2.5 岩块的变形性质 2.6 岩块的强度性质 思考题与习题 第3章 结构面的变形与强度性质 3.1 概述 3.2
结构面的变形性质 3.3 结构面的强度性质 思考题与习题 第4章 岩体力学性质 4.1 概述 4.2 岩体的变形
性质 4.3 岩体的强度性质 4.4 岩体的动力学性质 4.5 岩体的水力学性质 思考题与习题 第5章 工程
岩体分类 5.1 概述 5.2 工程岩体分类 5.3 我国的工程岩体分类标准 5.4 工程岩体分类的具体应用 思
考题与习题 第6章 岩体天然应力 6.1 概述 6.2 岩体中天然应力的分布规律 6.3 岩体天然应力测量 6.4
岩体中天然应力的估算 6.5 岩体天然应力场的回归分析 6.6 高地应力的若干特征 思考题与习题 第7章
岩体本构关系与强度理论 7.1 概述 7.2 岩石的本构关系 7.3 岩石强度理论 7.4 岩体变形及本构关系
7.5 岩体破坏机制及破坏判据 思考题与习题 第8章 边坡岩体稳定性分析 8.1 概述 8.2 边坡岩体中的应
力分布特征 8.3 边坡岩体的变形与破坏 8.4 边坡岩体稳定性分析的步骤 8.5 边坡岩体稳定性计算 8.6
边坡岩体滑动速度计算及涌浪估计 思考题与习题 第9章 地下洞室围岩稳定性分析 9.1 概述 9.2 围岩
重分布应力计算 9.3 围岩的变形与破坏 9.4 围岩压力计算 9.5 围岩抗力与极限承载力 思考题与习题
第10章 地基岩体稳定性分析 10.1 概述 10.2 地基岩体中的应力分布特征 10.3 地基岩体的承载力 10.4
坝基岩体抗滑稳定性分析 10.5 坝肩岩体抗滑稳定性分析 思考题与习题 参考文献

<<岩体力学>>

章节摘录

第1章 岩体地质与结构特征 1.1 概述 岩体 (rockmass) 是指在地质历史过程中形成的, 由岩块和结构面网络组成的, 具有一定的结构并赋存于一定的天然应力状态和地下水等地质环境中的地质体, 是岩体力学研究的对象。

岩体由结构面网络及其所围限的岩石块体所组成, 其物理力学性质和力学属性在很大程度上受形成和改造岩体的各种地质作用过程所控制, 往往表现出非均匀、非连续、各向异性和多相性的特征, 尤其是与人类工程活动密切相关的地壳表层岩体更是如此, 因此, 在岩体力学研究中, 应将岩体地质与结构特征的研究置于相当重要的地位。

岩块和岩体均为岩石物质或岩石材料。

传统的工程地质方法往往是按岩石成因, 取小块试件在室内进行矿物成分、结构构造及物理力学性质的测定, 以评价其对工程建筑的适宜性。

大量的工程实践表明, 用岩块性质来代表原位工程岩体的性质是不合适的。

因此, 自20世纪60年代起, 国内外工程地质和岩体力学工作者都注意到岩体与岩块在性质上有本质的区别, 其根本原因之一是岩体中存在各种各样的结构面及不同于自重应力的天然应力场和地下水。

因而, 从岩体力学观点出发提出了岩块、结构面和岩体等基本概念。

本章将重点讨论岩块、结构面和岩体的地质特征以及岩体结构及其对岩体力学性质与工程岩体稳定性的控制作用等问题。

1.2 岩块及其特征 1.2.1 岩块的物质组成 岩块 (rock或rock block) 是指不含显著结构面的岩石块体, 是构成岩体的最小岩石单元体。

这一定义里的显著一词是个比较模糊的说法, 一般来说, 能明显地将岩石切割开来的分界面叫显著结构面, 而包含在岩石块体内结合比较牢固的面如微层面、微裂隙等都属于不显著的结构面或微结构面。

在国内外, 有些学者把岩块称为结构体 (structural element)、岩石材料 (rock material) 或完整岩石 (intact rock) 等。

岩石是由具有一定结构构造的矿物 (含结晶和非结晶的) 集合体组成的。

因此, 新鲜岩块的力学性质主要取决于组成岩块的矿物成分及其相对含量。

一般来说。

含硬度大的粒柱状矿物 (如石英、长石、角闪石、辉石等) 愈多时, 岩块强度愈高; 含硬度小的片状矿物 (如云母、绿泥石、蒙脱石和高岭石等) 愈多时, 则岩块强度愈低。

但应当注意, 矿物的力学性质并不等同于由该种矿物所组成的岩石的力学性质, 即使是由单一矿物组成的岩石, 也是如此。

<<岩体力学>>

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>