

《岩石力学基础教程》

图书基本信息

书名：《岩石力学基础教程》

13位ISBN编号：9787111319542

10位ISBN编号：7111319540

出版时间：2011-1

出版社：机械工业出版社

作者：侯公羽 编

页数：225

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《岩石力学基础教程》

前言

地下工程是随着国民经济建设及城市化发展需要应运而生的土木工程类专业的一个重要领域，是高等学校土木工程学科中极其重要而又人才短缺的本科专业方向。中国矿业大学（北京）的土木工程学科是在原矿山建设工程专业基础上发展起来的，矿山建设工程专业一直是我校的传统优势学科，在1999年专业调整中，矿山建设工程更名为“岩土工程”。2007年以中国矿业大学和中国矿业大学（北京）的岩土工程学科为主建成了“深部岩土力学与地下工程”国家重点实验室。地下工程方向是中国矿业大学（北京）土木工程类专业的传统优势学科，在矿山建设工程、深部地下工程、城市地下工程等领域拥有良好的人才培养软、硬件环境和教学条件、在相关研究领域拥有坚实的研究基础和多项国家级科技奖励、国家级教学研究成果。鉴于此，在总结多年矿山建设工程和城市地下工程的教学经验和科学研究的基础上，中国矿业大学（北京）力学与建筑工程学院组织了学校长期从事地下工程教学和科学研究的专家，规划和编写了具有矿山建设与地下工程特色的“地下工程”系列规划教材，以促进培养工程实践能力强和创新能力强的应用复合型人才及研究发展型人才，努力探索基于研究的教学和以探索为本的学习机制，引导学生在研究和开发中学习。根据地下工程课程培养体系的要求、课程培养规律和学科知识层次，本系列规划教材分为岩石力学基础教程、土力学、基础工程、矿山建设工程、城市地下工程等几个方面，全面覆盖了地下工程专业培养体系的范畴，满足学生学习和教师教学的需求。地下工程是一个复杂的系统工程，因此本系列规划教材注重强调创新的理念——系统性、集成性、过程性、信息性，始终贯穿地下工程的设计、施工与管理的思想；同时，注重理论与工程实际结合，强调解决地下工程的实际问题，努力培养学生的实际动手能力。

《岩石力学基础教程》

内容概要

《岩石力学基础教程》分4部分共计10章。第1部分重点介绍了岩石与岩体的基本概念、岩石的基本物理、力学性能（第1、2、3章）；第2部分重点介绍了结构面、岩体的基本力学性能及地应力（第4、5、6章）；第3部分重点介绍了岩石力学基本理论在岩石地下工程、岩石边坡工程、岩石地基工程中的应用（第7、8、9章），突出介绍了岩石地下工程的稳定性分析与力学计算问题；第4部分重点介绍了智能岩石力学、细观岩石力学、卸荷岩石力学等新理论、新方法与新进展（第10章）。《岩石力学基础教程》可作为涉及岩石地下工程各专业本科生的通用教材，也可作为土木工程、水利工程、石油工程、地质工程、交通运输工程等专业的本科生教材，以及相关专业教师、科研人员和工程技术人员的技术参考书。

《岩石力学基础教程》

书籍目录

序前言第1章 绪论1.1 岩石与岩体1.2 岩石力学的研究范畴与内容1.3 岩石力学的研究方法1.4 岩石力学涉及的两大学科——地质学和力学1.5 岩石力学的发展与未来复习思考题第2章 岩石的基本物理性质2.1 岩石的重度和密度2.2 岩石的空隙性2.3 岩石的水理性质2.4 岩石的热学性质复习思考题第3章 岩石的基本力学性质3.1 岩石的强度性质3.2 岩石的变形性质3.3 岩石的弹性本构关系3.4 岩石的强度准则3.5 岩石的流变性质复习思考题第4章 岩体的基本力学性能4.1 岩体结构面的几何特征与分类4.2 岩体结构面的自然特征与描述4.3 岩体结构面的变形特性4.4 结构面的强度特性4.5 岩体的强度及其影响因素分析4.6 岩体的变形性质4.7 岩体的水力学性质复习思考题第5章 工程岩体的分类5.1 工程岩体分类的目的与原则5.2 工程岩体代表性分类简介5.3 我国工程岩体分级标准 (GB502181994) 5.4 国内外不同行业工程岩体分级标准5.5 岩石分类 (级) 标准的有效应用复习思考题第6章 地应力6.1 地应力的概念与意义6.2 地应力的主要分布规律6.3 高地应力区域的主要岩石力学问题6.4 地应力测量方法复习思考题第7章 岩石力学在地下工程中的应用7.1 围岩二次应力状态的基本概念7.2 深埋圆形洞室围岩二次应力状态的弹性分析7.3 深埋圆形洞室围岩二次应力状态的弹塑性分析7.4 节理岩体中深埋圆形洞室的剪裂区及应力分析7.5 围岩压力成因及影响因素7.6 地下洞室围岩压力及稳定性验算7.7 松散岩体的围岩压力计算7.8 新奥法简介7.9 立井围岩压力计算7.10 斜巷围岩压力计算7.11 围岩 - 支护相互作用流变变形机制的概念模型建立与分析复习思考题第8章 岩石力学在边坡工程中的应用8.1 岩质边坡的应力分布特征8.2 岩质边坡变形与破坏类型8.3 岩质边坡稳定性分析8.4 岩质边坡加固简介复习思考题第9章 岩石力学在基础工程中的应用9.1 岩基的类型及其应力分布特征9.2 岩基变形与沉降计算9.3 岩石地基的承载力9.4 岩基的抗滑稳定分析9.5 岩基的加固复习思考题第10章 岩石力学新理论与新方法10.1 智能岩石力学10.2 细观岩石力学10.3 卸荷岩石力学复习思考题参考文献

章节摘录

地下工程是岩石工程中建造最多的地下构造物，如公路和铁路的隧道、地下厂房等。如何解决在建造地下洞室时所遇到的各种岩石力学问题，包括岩体的二次应力分布、围岩压力的计算、节理等不连续面对围岩二次应力状态和围岩压力的影响以及开挖洞室后围岩的稳定性评价等问题，将直接指导地下洞室的施工、设计工作。如同其他学科一样，岩石力学在地下工程中的应用也经历了一个发展的过程。本章就各时期各阶段具有代表性的内容，包括应用极为广泛的新奥法作一介绍。岩石地下工程在力学上和结构上有如下主要特点：

- 1) 岩石在组构与力学性质上与其他材料存在不同点，如具有节理和塑性段的扩容（剪胀）现象等。
- 2) 地下工程是先受力（原岩应力）即先加荷，后开挖（开巷）即后卸荷。
- 3) 深埋巷道属于无限域问题，影响圈内自重可以忽略。
- 4) 大部分较长巷道可作为平面应变问题处理。
- 5) 围岩与支护相互作用，共同决定着围岩的变形及支护所受的荷载与位移。
- 6) 地下工程结构允许超负荷时具有可缩性。
- 7) 地下工程结构在一定条件下出现周岩抗力。
- 8) 几何不稳定结构在地下可以是稳定的。

《岩石力学基础教程》

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：www.tushu000.com