第一图书网, tushu007.com

<<土力学>>

图书基本信息

书名：<<土力学>>

13位ISBN编号：9787301173558

10位ISBN编号：7301173555

出版时间：2010-7

出版时间：北京大学出版社

作者：高向阳 编

页数：275

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

前言

本书是根据教育部颁布的专业目录和面向21世纪土木工程专业培养方案的要求，并结合培养创新型应用本科人才的特点和需要编写的。

“土力学”是土木工程专业的主干课程，主要阐明土力学基本概念和主要原理、提供基本的力学分析方法和计算手段。

“土力学”也是一门理论性和实践性都很强的课程，本书在编写时注意了两者的结合，通过对工程问题的分析，有助于提高学生分析解决实际问题的能力。

本书编者具有多年教学经验，在竭力做到理论部分够用的同时保持知识体系的连续性，以学生就业所需的专业知识和操作技能为着眼点，在适度的基础知识与理论体系覆盖下，着重讲解创新型应用人才培养所需的内容，突出实用性和可操作性；将理论讲解简要化，注重讲解理论的来源、出处以及用处，而不去进行过多的烦琐的推导。

与本书配合使用的《土力学学习指导与考题精解》教学辅导书，全面总结了土力学课程中的主要理论原理、基本的计算公式和重要的基本概念，为学生学习和复习考试领路。

本书的绪论及第1、6章由徐州工程学院高向阳编写；第2、3章由河南城建学院翟聚云编写；第4、5章由黑龙江科技学院杨艳娟编写。

全书由高向阳统稿、修改。

在本书的出版工作中，得到了北京大学出版社的大力协助，在此表示衷心感谢！

由于编者的学识有限，能否达到预期的目标尚无把握，恳请广大读者和教育界同仁对书中不当之处予以指正。

内容概要

《土力学》内容包括土的物理性质及工程分类、土的应力、土的压缩变形、土的渗透性与固结、土的抗剪强度与地基承载力、土压力和土坡稳定，详细介绍了关于土的基本知识，并提供了丰富的工程实例图片。
《土力学》每章前后还附有导人案例和背景知识，使读者对每章的内容有更全面的了解；每章均附有大量的例题，详细的解题步骤可以培养读者解决问题的能力；每章后附有思考题及习题，可供学生自修时使用。
《土力学》在介绍土力学知识时言简意赅，通俗易懂，理论联系实际。
《土力学》可作为高等院校土木工程专业（建筑工程、岩土工程、水利工程、道路桥梁工程等各个专业方向）的教材，也可作为相关专业师生和工程技术人员的参考用书。

书籍目录

第0章 绪论　0.1 土力学的重要性及其发展概况　0.2 土力学的学科特点　0.3 与土有关的工程问题　0.3.1 变形问题　0.3.2 强度问题　0.3.3 渗透问题　0.4 土力学学习的重点内容、基本要求和学习方法　0.4.1 学习的重点内容　0.4.2 学习的基本要求　0.4.3 学习方法第1章 土的物理性质及工程分类　1.1 土的形成、组成、结构和构造　1.1.1 土的形成　1.1.2 土的组成　1.1.3 土的结构和构造　1.2 土的三相比例指标　1.2.1 土的质量特征指标　1.2.2 土的含水特征指标　1.2.3 土的孔隙特征指标　1.2.4 基本物理性质指标间的相互关系　1.3 土的水理性质　1.3.1 粘性土的稠度和塑性　1.3.2 粘性土的胀缩性及崩解性　1.4 土的击实性　1.4.1 土的击实性及其本质　1.4.2 影响土的击实性的主要因素　1.5 土的工程分类和特殊土的工程地质特征　1.5.1 土的工程地质分类及物理状态　1.5.2 特殊土的工程地质特性　背景知识　小结　思考题及习题第2章 土的应力　2.1 土的自重应力　2.1.1 均质土的自重应力　2.1.2 成层土的自重应力　2.1.3 地下水位以下土中自重应力　2.1.4 水平向自重应力计算　2.2 基底压力计算　2.2.1 基底压力的分布　2.2.2 基底压力的简化计算　2.2.3 基底附加压力　2.3 土的有效应力原理　2.3.1 土的有效应力原理　2.3.2 毛细水上升时土中有效应力计算　2.3.3 渗流时土中孔隙应力与有效应力计算　2.4 土中附加应力　2.4.1 竖向集中力下的地基附加应力　2.4.2 矩形荷载和圆形荷载下的地基附加应力　2.4.3 线荷载和条形荷载下的地基附加应力　2.4.4 非均质和各向异性地基中的附加应力　背景知识　小结　思考题及习题第3章 土的压缩变形　3.1 土的压缩性及其指标　3.1.1 概述　3.1.2 压缩曲线和压缩指标　3.1.3 土的回弹曲线和再压缩曲线　3.1.4 现场载荷试验及变形模量　3.1.5 弹性模量　3.1.6 压缩性指标间的关系　3.2 基础最终沉降计算　3.2.1 地基沉降的弹性力学公式　3.2.2 单向压缩分层总和法　3.2.3 规范法计算地基沉降　3.2.4 考虑不同变形阶段的沉降计算　3.3 应力历史对地基变形的影响　3.3.1 地层应力历史　3.3.2 前期固结压力　3.3.3 现场压缩曲线　3.3.4 考虑应力历史的地基沉降计算　3.4 建筑物沉降观测与地基容许变形值　3.4.1 建筑物沉降观测　3.4.2 地基变形验算　3.4.3 地基变形特征　3.4.4 地基容许变形值　背景知识　小结　思考题及习题第4章 土的渗透性与固结　4.1 概述　4.2 土的渗透规律　4.2.1 渗流模型　4.2.2 土的层流渗透定律　4.2.3 土的渗透系数　4.2.4 影响土的渗透畦的因素　4.3 二维渗流与流网　4.3.1 二维渗流基本方程　4.3.2 流网的性质和应用　4.4 渗透力及渗透破坏　4.4.1 渗透力　4.4.2 临界水头梯度　4.4.3 渗透变形(或渗透破坏)　4.5 太沙基一维固结理论　4.5.1 固结与固结过程　4.5.2 固结理论解　4.5.3 固结度　4.6 地基沉降与时间的关系　4.6.1 地基沉降与时间关系的理论计算法　4.6.2 地基沉降与时间关系的经验估算法　背景知识　小结　思考题及习题第5章 土的抗剪强度与地基承载力　5.1 概述　5.2 土的抗剪强度理论及测定方法　5.3 土的极限平衡理论　5.4 不同固结和排水条件下土的抗剪强度　5.4.1 直接剪切试验　5.4.2 三轴压缩试验　5.4.3 无侧限抗压强度试验　5.4.4 十字板剪切试验　5.4.5 强度试验方法与指标的选用　5.4.6 应力路径的概念　5.5 土的动力特性　5.5.1 土在动荷载作用下的变形和强度性质　5.5.2 砂土和粉土的振动液化　5.6 浅基础地基的临塑荷载和塑性荷载　5.7 地基破坏模式与极限承载力　5.7.1 地基破坏模式　5.7.2 极限承载力计算　背景知识　小结　思考题及习题第6章 土压力和土坡稳定　6.1 挡土墙及土压力的类型　6.1.1 挡土结构类型　6.1.2 墙体位移与土压力类型　6.1.3 影响土压力的因素　6.1.4 研究土压力的目的　6.2 静止土压力　6.2.1 产生条件　6.2.2 计算公式　6.2.3 静止土压力的应用　6.3 朗肯土压力理论　6.3.1 基本原理　6.3.2 水平填土面的朗肯土压力计算　6.3.3 特殊条件下的土压力　6.4 库仑土压力理论　6.4.1 方法要点　6.4.2 数解法　6.4.3 粘性土应用库仑土压力公式　6.4.4 库仑理论与朗肯理论的比较　6.5 几种常见土压力计算问题　6.5.1 成土层的压力　6.5.2 墙后填土中有地下水位　6.5.3 填土表面有荷载作用　6.6 填土的处理　6.6.1 墙后回填土的选择　6.6.2 回填土指标的选择　6.6.3 墙后排水措施　6.7 土坡稳定分析　6.7.1 概述　6.7.2 无粘性土坡稳定性分析　6.7.3 粘性土坡稳定性分析　背景知识　小结　思考题及习题参考文献

章节摘录

本书包含有土质学和土力学两部分。
土质学是一门属于地质学范畴的科学，是从工程地质观点（即从工程建筑物与自然地质体相互作用、相互制约角度出发的观点）去研究土，它是地质学观点和力学观点的有机结合，其理论性和实践性很强。
土质学研究的内容主要包括以下几个方面。
（1）土的工程地质性质，包括物理性质、水理性质和力学性质，如干密度、干湿状况、孔隙特征、与水相互作用表现出的性质及在外力作用下表现出的变形和强度特征。
（2）土的工程地质性质的形成和分布规律；土的物质组成、结构构造对土的工程地质性质的影响。
（3）土的工程地质性质指标的测试方法和测试技术。
（4）土的工程地质分类。
（5）土的工程地质性质在自然或人为因素作用下的变化趋势和变化规律，预测这种变化对各种建筑物的危害。
（6）特殊土的工程地质特征。
土力学是属于工程力学范畴的科学，是运用力学原理，同时考虑到土作为分散系特征来求得量的关系，其力学计算模型必须建立在现场勘察和实测土的计算参数（即工程地质性质指标）的基础上，因此土力学也是一门理论性和实践性很强的学科。
它研究的内容主要包括以下几个方面。
（1）土的应力与应变的关系。
（2）土的强度及土的变形和时间的关系。
（3）土在外荷作用下的稳定性计算。
土质学与土力学虽各属不同学科范畴，但彼此间关系十分密切。
随着科学的不断发展，这两门学科的相互结合已成为必然的发展趋势。
土质学某些问题的研究与土力学的研究正在互相渗透。
土质学需吸取土力学中运用数学、力学等最新理论去研究土的工程地质性质的本质；土力学将吸取土质学从成因及微观结构等认识土的性质本质的研究成果去研究与工程建筑有关的土的应力、应变、强度和稳定性等力学问题。
土力学中常引用土质学的研究结果，以解释土的宏观工程性质，对理解土力学内容很有帮助。
本课程把土质学与土力学结合在一起，统称为土力学，显示了学科发展的完整性和系统性，更好地解决实际工程中有关土的问题。

编辑推荐

《土力学》特点：注重以学生为本：站在学生的角度、根据学生的知识面和理解能力来编写，考虑学生的学习认知过程，通过不同的工程案例或者示例深入浅出进行讲解，紧紧抓住学生专业学习的动力点，锻炼和提高学生获取知识的能力。

注重人文知识与科技知识的结合：以人文知识讲解的手法来阐述科技知识，在讲解知识点的同时，设置阅读材料板块介绍相关的人文知识，增强教材的可读性，同时提高学生的人文素质。

注重实践教学和情景教学：书中配备大量实景图和实物图，并辅以示意图进行介绍，通过模型化的教学案例介绍具体工程实践中的相关知识技能，强化实际操作训练，加深对理论知识的理解：设计有丰富的题型，在巩固知识技能的同时启发创新思维。

注重知识技能的实用性和有效性：以学生就业所需专业知识和操作技能为着眼点，紧跟最新的技术发展和技术应用，在理论知识够用的前提下，着重讲解应用型人才培养所需的技能，突出实用性和可操作性。

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