第一图书网, tushu007.com

<<高等土力学>>

图书基本信息

书名：<<高等土力学>>

13位ISBN编号：9787802273412

10位ISBN编号：7802273412

出版时间：2007-10

出版时间：中国建材

作者：薛守义

页数：333

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

第一图书网, tushu007.com

前言

在工程活动中，人类一直在同地表土层打交道，土力学就是伴随着工程实践发展起来的一门应用力学分支。
但作为独立学科的土力学却是一门新学科，它诞生于1925年并从60年代起进入现代发展阶段。
该学科发展至今，其内容已相当广泛，但仍未形成成熟而完整的理论体系。
例如，许多理论问题特别是土的本构关系仍处于探索阶段；土动力学、土流变学、可靠性分析、非饱和土力学等领域的研究不够普遍和深入；解决实际问题的能力也很有限，有时不得不主要凭经验行事。
可以这样说，原有的基本问题还没有很好地解决，实践又源源不断地提出新的土力学问题，如高土石坝的裂缝问题；深大基坑的变形与稳定问题；筏基、箱基和桩基的地基承载力问题；重型厂房和超高层建筑的地基变形问题等等。

本书旨在对高等土力学进行系统总结与阐释。
所谓高等土力学是相对于初等土力学而言的。
初等土力学主要包含经典土力学的基本部分，可用于解决饱和土的一些静力学问题，而且解决问题所采用的理论和方法都比较简单。
高等土力学的理论与方法会更加全面、系统和深刻，尤其包括初等土力学所不能容纳的非饱和土力学、土动力学、土流变学以及可靠性分析等复杂内容。
很显然，为了保持学科理论体系的完整性和系统性，在《高等土力学》中部分重复初等土力学的内容是必要的。

土力学是为建筑工程、水利工程、交通工程、地下工程、地质灾害防治工程等许多专业领域服务的技术基础学科。
众所周知，在不同的领域中，土力学理论的应用可能有明显的差别，而且与土力学有关的专业技术标准很多，我国技术标准的稳定性又较差，将理论与应用兼顾起来是有困难的。
《高等土力学》作为教程应具有相对的稳定性和通用性，并反映带有共性的基本原理和方法。
本书重点阐述基本概念、理论和方法，同时传递研究与设计中的重要信息；反映国内外最新学术成就，并指出仍需进一步深入研究的问题与方法。
编著者的意图在于使本书既可作为岩土工程、地质工程、结构工程、道路与桥隧工程、环境工程等专业的研究生教材，也可作为科研人员和工程师的参考书。

土力学文献汗牛充栋，本书只列出权威性或开创性的文献。
笔者对被引用文献的作者或未被引用却给予启发的文献的作者表示诚挚的谢意。

第一图书网, tushu007.com

<<高等土力学>>

内容概要

《高等土力学》系统、深入地阐述了土力学的基本概念、基本理论和基本方法，内容大致分为三个部分：第一部分介绍土的基本力学性质、强度理论和本构理论；第二部分论述土力学计算理论与方法，包括土体渗流计算、土体强度计算和土体变形计算；第三部分属于特种土力学，即土体动力分析、土体流变分析、土体可靠性分析及非饱和土体分析。

《高等土力学》可作为教材，供岩土工程、地质工程、结构工程、道路与桥隧工程、环境工程等专业的研究生使用，也可作为科研人员和工程师的参考书。

第一图书网, tushu007.com

<<高等土力学>>

书籍目录

第1章 基本概念与原理1.1 土体的基本特征1.2 土的组成与结构1.3 连续介质力学原理1.4 有效应力原理1.5 土力学的课题1.6 本书内容安排第2章 土的基本力学特性2.1 基本试验资料2.2 土的变形特性2.3 土的强度特性2.4 特殊土的性质第3章 土的强度理论3.1 强度条件的形式3.2 经典强度理论3.3 广义强度理论3.4 统一强度理论第4章 土的本构理论4.1 线性弹性理论4.2 非线性弹性理论4.3 弹塑性理论框架4.4 经典弹塑性理论4.5 单屈服面广义弹塑性理论4.6 多屈服面广义弹塑性理论4.7 新型本构理论4.8 复杂因素与模型选择第5章 土体渗流计算5.1 土中水的势能5.2 土的渗透性5.3 渗流基本方程5.4 势流与流网法5.5 渗流有限元计算5.6 渗透力与渗透变形第6章 土体强度计算6.1 挡墙极限土压力6.2 地基极限承载力6.3 土坡稳定性分析6.4 滑移线场理论6.5 极限分析理论6.6 有限元强度计算6.7 强度问题讨论第7章 土体变形计算7.1 土体变形分析方法7.2 弹性力学公式7.3 基础最终沉降计算7.4 一维固结计算7.5 拟多维固结计算7.6 真多维固结计算7.7 总应力法变形计算第8章 土体动力分析8.1 动力问题与动荷载8.2 土的动变形特性8.3 土的动强度特性8.4 拟静力分析8.5 总应力动力分析8.6 有效应力动力分析第9章 土体流变分析9.1 土的流变特性9.2 线性流变计算9.3 非线性流变计算9.4 土体流变与强度问题第10章 土体可靠性分析10.1 土体不确定性与对策10.2 变量统计特征与计算10.3 可靠性分析的水准10.4 全概率与MonteCarlo法10.5 近似概率法10.6 半概率法与分项系数10.7 其他有关问题第11章 非饱和土体分析11.1 非饱和土的概念与问题11.2 非饱和土的力学特性11.3 非饱和土体渗流计算11.4 非饱和土体强度计算11.5 非饱和土体变形计算参考文献

第一图书网, tushu007.com

章节摘录

谈到结构总是想到组成部分及其相互联结。
组成部分称为结构单元，它们是具有一定轮廓界限的受力单元；结构就是指结构单元的大小、形状、排列与相互联结特征。
土的结构单元可以是单粒体，例如粒状颗粒、片状颗粒；可以是由黏土颗粒、胶粒状物质和极细粒状颗粒聚集而成的聚集体或凝块；也可以是由单粒体外包裹黏土颗粒而形成的复合体颗粒。
聚集体和复合体颗粒可统称为团粒。
结构的定量研究（谭罗荣，1983；薛守义，1984；胡瑞林等，1995）已经取得相当进展。
采用计算机图像处理技术，可以对扫描电镜图像上的颗粒、孔隙等微结构特征进行统计分析，得到颗粒定向度等信息。
采用x射线衍射仪也可以测量颗粒定向度。
现在，利用cT技术已能够观察试样受力变形过程中微观结构的变化，为将微观结构特征与力学性质联系起来创造了良好的条件。
土的结构对其力学性质具有重要影响，原状试样与重塑试样具有不同的力学性质可充分说明这一点，因为两者的物质组成和密实程度完全相同，力学性质上的差异显然源于结构上的差异。
粗粒土具有单粒结构，呈疏松或紧密状态。
由于颗粒较大，粒间作用力比重力小得多，所以粗粒土单个下沉并形成单粒结构，颗粒之间几乎没有结构联结。
研究表明，砂土结构具有各向异性，各向异性的程度取决于颗粒的细长比（颗粒的长轴与短轴之比）、细长颗粒含量以及应力历史等。
粗粒土密实度增大时颗粒择优定向的程度降低。
粉粒在水中沉积时，基本上是以单个颗粒下沉。
当碰上已沉积的土粒时，由于粒间引力大于重力，故土粒就停留在最初的接触点上不再下沉，形成具有很大孑L隙的蜂窝结构。
到目前为止，对黏性土中颗粒间接触的性质并不很清楚。
单个黏粒能够长期悬浮在水中，故通常是黏粒凝聚成集合体下沉。
微观结构研究表明，黏土片通常是若干个堆叠在一起形成黏土畴。
畴内黏土片之间的联结力较弱，但一般不易被分离。
畴的尺寸也很小，只有用电子显微镜才能清楚地加以观察。
黏土畴的表面也带有负电荷，电荷来源于表面几层黏土片。
此外，黏土颗粒通常包裹在粗颗粒的表面。
根据黏土片之间的关系，可以划分出两种典型的结构，即絮凝结构和分散结构。
絮凝结构也称为片架结构，其特点是黏土片以边．面联结，颗粒呈随机排列。
分散结构也称为片堆结构，特点是以面一面联结为主，片状颗粒呈定向排列。
……

第一图书网, tushu007.com

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