

<<土力学>>

图书基本信息

书名：<<土力学>>

13位ISBN编号：9787810824910

10位ISBN编号：7810824910

出版时间：2005-10

出版时间：北方交通大学

作者：刘大鹏，尤晓暉主

页数：307

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>

<<土力学>>

前言

土力学是土木、水利等有关专业的重要专业基础课。该课程的先导课程及相关课程为工程地质与水文地质、材料力学、弹性力学等。本教材是根据高等院校土木类工程专业教学的基本要求，并结合目前教学改革发展的需要及在实际工程中专业的最新动态编写的。

全书共分9章，主要介绍土力学的基本原理、基本理论和基本方法。内容包括土的物理力学性质及工程分类、土中应力计算、土的渗透性与渗流分析、地基变形与分析、土的抗剪强度、土压力计算、边坡稳定分析、地基承载力、土的动力特性等知识。在编写过程中注重理论联系实际，在工程应用上侧重于路桥专业的实际需要，具有一定的针对性。本书采用了新修订的岩土工程规范、规程和标准，突出了应用性。

本书由刘大鹏、尤晓帏担任主编，刘大鹏编写绪论、第2、3、4、8、9章，尤晓帏编写第1章、第5.1、5.2、5.5、5.6和5.7节，李维明编写第6、7章，张青喜编写第5.3和5.4节。全书由白冰主审。

本教材的编写吸收和借鉴了前人同类教材的许多内容和优点，在此深表衷心感谢。由于编者的理论水平和实践经验有限，本书错误和不妥之处在所难免，恳请使用本书的读者批评指正。

<<土力学>>

内容概要

土力学是土木、水利等有关专业的重要专业基础课。

本教材是根据高职高专、技术本科土木类工程专业教学的基本要求和培养目标编写的。

在编写过程中注重理论联系实际，在工程应用上侧重于路桥专业的实际需要，具有一定的针对性。

全书共分九章，主要介绍土力学的基本原理、基本理论和基本方法。

内容包括土的物理力学性质及工程分类、土中应力计算、土的渗透性与渗流分析、地基变形与分析、土的抗剪强度、土压力计算、边坡稳定分析、地基承载力、土的动力特性等知识。

每章篇首编有内容提要和学习要求，篇尾附有思考题和习题。

本教材可供高职高专、技术本科土木类工程专业学生和工程技术人员使用。

<<土力学>>

书籍目录

绪论 0.1 土力学的学科性质 0.2 学习本课程的目的 0.3 土力学的学科发展历史 0.4 土力学的基本内容与学习方法 第1章 土的物理力学性质及工程分类 1.1 土的生成 1.1.1 地质作用与风化作用 1.1.2 主要造岩矿物 1.1.3 岩土的类型及其特 1.1.4 地质年代的概念 1.1.5 第四纪沉积物 1.2 土的三相组成 1.2.1 土的固体颗粒 1.2.2 土中水 1.2.3 土中气体 1.2.4 土的结构与构造 1.3 土的三相比例指标 1.3.1 指标的定义 1.3.2 指标的换算 1.4 无黏性土的相对密实、黏性土的稠度及土的压实性 1.4.1 无黏性土的相对密实度 1.4.2 黏性土的稠度 1.4.3 黏性土的灵敏度和触变性 1.4.4 土的压实性 1.5 土的工程分类 1.5.1 建筑地基基础设计规范(GBJ7—89)分类法 1.5.2 土的分类标准(GBJ145—90)分类法 1.5.3 《公路土工试验规程》(JTJ051—93)分类法 思考题 习题 第2章 土中应力计算 2.1 概述 2.1.1 土中应力计算的目的和方法 2.1.2 土中的应力状态 2.2 土中自重应力 2.2.1 竖向自重应力 2.2.2 水平自重应力 2.3 基底压力与基底附加压力 2.3.1 基底压力分布的分析 2.3.2 基底压力的简化计算 2.3.3 基底附加压力 2.4 地基中的附加应力计算 2.4.1 竖向集中应力作用下的地基附加应力 2.4.2 局部荷载作用下的地基附加应力 2.4.3 均匀线荷载作用下的地基附加应力 2.4.4 条形荷载作用下的地基附加应力 2.4.5 非匀质和各向异性地基中的附加应力 2.4.6 荷载作用面积对地基土中附加应力的影响 2.5 有效应力原理 2.5.1 有效应力原理 2.5.2 按有效应力原理计算土中的自重应力 思考题 习题 第3章 土的渗透性与渗流分析 3.1 土的渗透性及举例 3.2 土的水理性质 3.2.1 土的毛细水性质 3.2.2 土的冻胀 3.3 土的渗透性 3.3.1 渗流的基本规律——达西定律 3.3.2 达西渗透定律的适用条件 3.3.3 渗透系数的测定 3.4 二维渗流与流网 3.4.1 稳定渗流场中的拉普拉斯方程 3.4.2 流网的性质和应用 3.5 渗流力及渗透变形 3.5.1 渗流力的概念 3.5.2 渗透变形 3.6 在静水和有渗流情况下的孔隙水应力和有效应力 3.6.1 饱和土体中的孔隙水应力和有效应力 3.6.2 在静水条件下水平面上的孔隙水应力和有效应力 3.6.3 在稳定渗流作用下水平面上的孔隙水应力和有效应力 3.6.4 根据流网确定孔隙水应力 思考题 习题 第4章 地基变形分析 4.1 概述 第5章 土的抗剪强度 第6章 挡土结构物上土压力计算 第7章 边坡稳定分析 第8章 地基承载力 第9章 土的动力特性 参考文献

<<土力学>>

章节摘录

0.1 土力学的学科性质 土力学是力学的一个分支,是以土为研究对象的学科。土是岩石经过物理、化学、生物等风化作用的产物,是矿物颗粒组成的松散集合体。因此,土是由固体颗粒、水和空气组成的三相体。

土的生成机制在根本上决定了土的基本物理力学性质。也决定了土力学的特点。

土力学的研究内容是通过研究土的物理、力学、物理化学性质及微观结构,进一步认识土和土体在荷载、水、温度等外界因素作用下的反应特性,即土的压缩性、剪切性、渗透性及动力特性等。

土力学为各类土木工程的安全和稳定提供科学的对策,包括土体加固和地基处理等。

由于土的结构、构造特征与刚体、弹性固体、流体等都有所不同,所以土力学的研究必须在运用力学知识的基础上,通过专门的土工试验技术进行。

土力学的先导及相关课程主要有工程地质和水文地质、材料力学、弹性力学等。

0.2 学习本课程的目的 建造各类建筑物几乎都涉及土力学问题,以保证建筑物施工期的安全、竣工后的安全和正常使用。

土力学学科需研究和解决工程中西大类问题。

一是土体稳定问题。

这就要研究土体中的应力和强度,如地基的稳定、土坝的稳定等。

当土体的强度不足时,将导致建筑物的失稳或破坏;二是土体变形问题,即使土体具有足够的强度能保证自身稳定,然而土体的变形尤其是沉降(竖向变形)和不均匀沉降不应超过建筑物的允许值,否则,轻者导致建筑物的倾斜、开裂,降低或失去使用价值,重者将会酿成毁坏事故。

此外,需要指出的对于土工建筑物(如土坝、土堤、岸坡)、水工建筑物地基或其他挡土挡水结构,除了在荷载作用下土体要满足前述的稳定和变形要求外,还要研究渗流对土体变形和稳定的影响。

为了解决上述工程问题,就要研究土的物理性质及应力变形性质、强度性质和渗透性质等力学行为,找到它们的内在规律,作为解决土体稳定和变形问题的基本依据。

土力学是岩土工程学科的基础,是水利水电工程、土木工程、地质工程、环境工程、路桥及港口工程等专业的基础力学课程之一,属于专业基础课程。

土力学是解决许多工程问题的有利工具。

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>