

<<土力学研究与探索>>

图书基本信息

书名：<<土力学研究与探索>>

13位ISBN编号：9787030304889

10位ISBN编号：7030304888

出版时间：2011-4

出版时间：科学出版社

作者：邵龙潭

页数：132

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>

<<土力学研究与探索>>

内容概要

本书汇集了作者在土力学领域的部分研究成果，主要集中在基础研究和应用基础研究方面，涉及到土力学的基本方程、三轴试验土样变形数字图像测量方法和边坡稳定计算方法。在土力学基本理论研究方面，提出了相介质力相互作用原理，由此导出土力学的基本平衡方程，说明和解释了土力学中最著名的有效应力原理和达西定律的物理意义，导出了非饱和土的有效应力表达式以及非饱和土导水系数的理论公式；为了研究工作的需要，主持研发了"三轴试验土样变形数字图像测量系统"，它对三轴试验条件下土的力学行为研究的作用和意义将会逐渐显现；在边坡稳定性分析方面，发展了基于有限元应力应变分析的岩土结构物稳定分析方法，阐明了安全系数定义的物理意义，提出了以曲线节点坐标为求解变量确定潜在滑裂面和相应安全系数的分析方法，并通过大量算例表明有限元极限平衡法可以成为土工结构稳定分析的通用方法。

<<土力学研究与探索>>

书籍目录

前言

第1章 相间力相互作用原理和土力学平衡微分方程

1.1 土体状态变量的定义及其连续性

1.1.1 连续介质的概念

1.1.2

土力学物理力学量的定义方法

1.2 土体应力

1.2.1 干土的土骨架应力

1.2.2 饱和土的土骨架应力

1.2.3 非饱和土的土骨架应力

1.3 相间力相互作用原理

1.4 土力学的平衡微分方程

1.4.1 孔隙流体引起的土骨架应力

1.4.2 饱和土体平衡微分方程

1.4.3 非饱和土体平衡微分方程

参考文献

第2章 土的有效应力原理

2.1 饱和土的土骨架应力方程

2.2 非饱和土的土骨架应力方程

2.3 关于有效应力原理的讨论

2.3.1 有效应力原理的正确表述

2.3.2 有效应力方程是否需要修正

2.3.3

A.W.Skempton的修正公式为什么不适当

2.3.4

土体体积变化或强度等效应力

2.3.5

非饱和土土骨架应力公式的正确性

2.4 含气泡饱和土的应力分析

2.4.1

含气泡饱和土的土骨架应力方程

2.4.2 封闭气泡的逸出条件

2.5 地表水入渗时孔隙气体的逸出条件

参考文献

第3章 达西定律与土的渗透系数

3.1 达西定律的导出与饱和土的渗透系数

3.2 非饱和土的渗透系数

3.2.1

非饱和土土骨架与孔隙水的相互作用力

3.2.2 非饱和土的导水系数

参考文献

第4章 三轴土样变形数字图像测量方法及其应用

4.1 三轴土样变形数字图像测量方法

4.1.1

第一代三轴土样变形数字图像测量系统

<<土力学研究与探索>>

- 4.1.2 三轴土样变形测量的基本假定
- 4.2 第二代三轴土样变形数字图像测量系统
 - 4.2.1 角点识别算法
 - 4.2.2 测量系统组成
- 4.3 测量误差修正及精度检定
 - 4.3.1 误差来源分析
 - 4.3.2 图像测量的精度分析
- 4.4 土样表面位移(变形)场和应变场
 - 4.4.1 曲面展开
 - 4.4.2 环向应变场和轴向应变场
 - 4.4.3 环向应变与径向应变关系
 - 4.4.4 三轴土样全表面位移场和应变场
- 4.5 数字图像测量技术应用举例
 - 4.5.1 三轴试验土样的端部影响问题研究
 - 4.5.2 膜嵌入问题研究
 - 4.5.3 基于数字图像测量的Duncan-Chang模型参数研究
 - 4.5.4 三轴试验土样剪切破坏带研究
- 参考文献
- 第5章 土工结构滑动稳定分析的有限元极限平衡法
 - 5.1 安全系数的定义
 - 5.1.1 土体沿滑动面的极限平衡状态
 - 5.1.2 滑动面上土体极限平衡的充分必要条件
 - 5.1.3 滑动稳定安全系数的定义
 - 5.1.4 关于安全系数的讨论
 - 5.2 最危险滑动面搜索方法
 - 5.2.1 稳定分析问题的数学表述
 - 5.2.2 安全系数计算
 - 5.2.3 最危险滑动面搜索
 - 5.3 有限元极限平衡法应用举例
 - 5.3.1 自重作用下边坡的稳定分析
 - 5.3.2 存在软弱夹层边坡的稳定分析
 - 5.3.3 极限承载力作用下边坡和地基的稳定分析
 - 5.3.4 土钉支护基坑边坡的稳定分析
 - 5.3.5 重力式挡土墙的稳定分析
 - 5.3.6 基于确定性随机地震响应分析的有限元边坡稳定分析
 - 5.4 三维滑动稳定分析

<<土力学研究与探索>>

5.4.1

三维有限元极限平衡法的安全系数定义

5.4.2 滑动面搜索

5.4.3 应用举例

参考文献

<<土力学研究与探索>>

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>