

<<土工室内试验教程>>

图书基本信息

书名：<<土工室内试验教程>>

13位ISBN编号：9787563925520

10位ISBN编号：756392552X

出版时间：2010-11

出版时间：北京工业大学出版社

作者：高华东 编

页数：123

字数：203000

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>

## <<土工室内试验教程>>

### 前言

土木工程专业是实践性很强的专业，尤其是涉及土的力学性质，更是与实际工程密不可分。不同地区的土力学性能不同，就是同一地区的土力学性能也可能有很大差别。土工试验是岩土工程实践和理论研究中重要的组成部分，是工程实践中的一种手段。通过土工试验，才能正确评价和摸清土的工程性质，为建筑物地基的设计和施工提供可靠的依据和参数。

随着我国工程和经济活动的强度和规模不断增大，在工程建设中碰到的复杂土工问题越来越多，因而土工试验的工作越来越艰巨，越来越重要了。

土工试验的目的是通过设计一系列的测试手段来确定土的物理、水理、力学、化学和其他工程性质等特性来评价土的变形、强度以及稳定性。

因此，正确掌握土工试验的各种技术和方法，是获得正确的土的工程性质指标的基本保证。反之，若缺少或掌握不好土工试验则无法得到土的工程性质的正确评价，导致设计不合理，造成浪费或事故。

因此，对一名岩土工程师来说，土工试验技能是一门必备的技能。

## <<土工室内试验教程>>

### 内容概要

本书是根据高等学校土木工程专业本科教育培养目标和培养方案及课程教学大纲, 结合编者多年教学经验, 兼顾工程技术人员使用的要求而编写的。

《“十二五”高等教育实验实践教学系列规划教材: 土工室内试验教程》共9章: 第1章为土工室内试验概论; 第2章为土样管理及试样制备和饱和; 第3章为土的基本物理性质指标试验; 第4章为土的颗粒分析试验; 第5章为渗透试验; 第6章为固结试验; 第7章为击实试验; 第8章为抗剪强度试验; 第9章为土的动力特性试验。

《“十二五”高等教育实验实践教学系列规划教材: 土工室内试验教程》的主要编写依据为中华人民共和国国家标准《土工试验方法标准》(GB/T 50123-1999) 和《公路土工试验规程》(JTGEA0-2007), 书中重点介绍了试验原理、仪器设备、试验方法、适用条件、成果应用等内容, 同时注意保持规范与工程实际的联系。

《“十二五”高等教育实验实践教学系列规划教材: 土工室内试验教程》可作为高等院校相关专业教学的参考用书, 也可供从事建筑工程和岩土工程勘察、试验、设计的技术人员学习参考。

## <<土工室内试验教程>>

### 书籍目录

#### 第1章 土工室内试验概论

- 1.1 土工室内试验的必要性
- 1.2 土工室内试验的目的与分类
- 1.3 土工室内试验程序

#### 第2章 土样管理及试样制备和饱和

- 2.1 土样管理
- 2.2 试样制备
  - 2.2.1 试样制备要求
  - 2.2.2 试样制备所需的主要仪器设备
  - 2.2.3 试样制备步骤
  - 2.2.4、试样饱和
- 2.3 思考与讨论

#### 第3章 土的基本物理性质指标试验

- 3.1 试验原理
  - 3.1.1 土的三相成分
  - 3.1.2 土的基本物理性质指标
- 3.2 土的含水率试验
  - 3.2.1 试验目的及常用方法介绍
  - 3.2.2 烘干法
  - 3.2.3 酒精燃烧法
  - 3.2.4 思考与讨论
- 3.3 土的液限试验
  - 3.3.1 试验目的及常用方法介绍
  - 3.3.2 手提落锥法
  - 3.3.3 碟式液限仪法
  - 3.3.4 思考与讨论
- 3.4 土的塑限试验
  - 3.4.1 试验目的及常用方法介绍
  - 3.4.2 仪器设备
  - 3.4.3 操作步骤
  - 3.4.4 计算
  - 3.4.5 思考与讨论
- 3.5 土的液限和塑限联合试验
  - 3.5.1 仪器设备
  - 3.5.2 操作步骤
  - 3.5.3 计算和制图
  - 3.5.4 思考与讨论
- 3.6 土的密度试验
  - 3.6.1 试验目的及常用方法介绍
  - 3.6.2 环刀法
  - 3.6.3 蜡封法
  - 3.6.4 水银排开法
  - 3.6.5 思考与讨论
- 3.7 土粒相对密度试验
  - 3.7.1 试验目的及常用方法介绍

## <<土工室内试验教程>>

- 3.7.2 比重瓶法
- 3.7.3 浮称法
- 3.7.4 虹吸筒法
- 3.7.5 思考与讨论
- 3.8 试验成果应用
  - 3.8.1 含水率
  - 3.8.2 密度
  - 3.8.3 相对密度
- 第4章 土的颗粒分析试验
  - 4.1 试验原理及应用条件
    - 4.1.1 试验原理
    - 4.1.2 应用条件
  - 4.2 筛析法
    - 4.2.1 试验目的
    - 4.2.2 仪器设备
    - 4.2.3 操作步骤
    - 4.2.4 计算和制图
  - 4.3 密度计法
    - 4.3.1 试验目的
    - 4.3.2 仪器设备
    - 4.3.3 操作步骤
    - 4.3.4 计算和制图
  - 4.4 移液管法
    - 4.4.1 试验目的
    - 4.4.2 仪器设备
    - 4.4.3 操作步骤
    - 4.4.4 计算和制图
  - 4.5 思考与讨论
  - 4.6 试验成果应用
- 第5章 渗透试验
  - 5.1 试验原理
    - 5.1.1 渗流模型
    - 5.1.2 土的层流渗透定律
    - 5.1.3 土的渗透系数 ( $k$ )
  - 5.2 试验目的及适用条件
  - 5.3 常水头渗透试验
    - 5.3.1 仪器设备
    - 5.3.2 操作步骤
    - 5.3.3 计算
  - 5.4 变水头渗透试验
    - 5.4.1 仪器设备
    - 5.4.2 操作步骤
    - 5.4.3 计算
  - 5.5 思考与讨论
  - 5.6 试验成果应用
- 第6章 固结试验
  - 6.1 试验原理

## <<土工室内试验教程>>

### 6.2 标准固结（压缩）试验

#### 6.2.1 仪器设备

#### 6.2.2 操作步骤

#### 6.2.3 计算和制图

### 6.3 应变控制连续加荷固结试验

#### 6.3.1 仪器设备

#### 6.3.2 操作步骤

#### 6.3.3 计算和制图

### 6.4 思考与讨论

### 6.5 试验成果应用

## 第7章 击实试验

### 7.1 试验原理

### 7.2 试验目的

### 7.3 试验方法及适用条件

### 7.4 轻型击实试验

#### 7.4.1 仪器设备

#### 7.4.2 操作步骤

#### 7.4.3 计算和制图

### 7.5 重型击实试验

#### 7.5.1 仪器设备

#### 7.5.2 操作步骤

#### 7.5.3 计算和制图

### 7.6 思考与讨论

### 7.7 试验成果应用

## 第8章 抗剪强度试验

### 8.1 试验原理

#### 8.1.1 库仑定律

#### 8.1.2 土中一点的应力状态

#### 8.1.3 极限平衡条件

### 8.2 土的直接剪切试验

#### 8.2.1 试验目的

#### 8.2.2 试验方法及适用条件

#### 8.2.3 仪器设备

#### 8.2.4 慢剪试验步骤

#### 8.2.5 固结快剪试验步骤

#### 8.2.6 快剪试验步骤

#### 8.2.7 砂类土的直接剪切试验步骤

#### 8.2.8 计算和制图

### 8.3 无侧限抗压强度试验

#### 8.3.1 试验方法及适用条件

#### 8.3.2 仪器设备

#### 8.3.3 操作步骤

#### 8.3.4 计算和制图

### 8.4 三轴压缩试验

#### 8.4.1 试验方法及适用条件

#### 8.4.2 仪器设备

#### 8.4.3 操作步骤

<<土工室内试验教程>>

8.5 思考与讨论

8.6 试验成果应用

第9章 土的动力特性试验

9.1 概述

9.2 动三轴试验

9.2.1 试样制备

9.2.2 试样饱和

9.2.3 试样固结

9.2.4 剪切阶段

9.3 思考与讨论

9.4 试验成果应用

参考文献

## <<土工室内试验教程>>

### 章节摘录

试验所需土样经送样单位送至实验室后,若管理不善会直接影响试验结果,使结果不准确,所以对土样的管理是试验前应充分注意的一个环节。

对土样的管理应做到以下几点。

1.土样接收 试验单位接到土样后,应按试验委托书验收。

验收中需查明土样数量是否有误,编号是否相符,所送土样是否满足试验项目和试验方法的要求。

必要时可抽验土样质量,验收后登记,编号。

登记内容应包括:工程名称、委托单位、送样日期、土样室内编号和野外编号、取土地点和取土深度、试验项目的要求以及要求提出成果的日期等。

2.试验前土样管理 土样送交试验单位验收、登记后,即将土样按顺序妥善存放。

应将原状土样和保持天然含水率的扰动土样置于阴凉的地方,尽量防止扰动和水分蒸发。

土样从取样之日起至开始试验的时间不应超过3周。

3.试验后土样管理 土样经过试验之后,余土应储存于适当容器内,并标记工程名称及室内土样编号,妥善保管,以备审核试验成果之用。

一般保存到试验报告提出3个月以后,委托单位对试验报告未提出任何疑义时,方可处理。



<<土工室内试验教程>>

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:<http://www.tushu007.com>