

<<土力学 (第2版) >>

图书基本信息

书名：<<土力学 (第2版) >>

13位ISBN编号：9787302331766

10位ISBN编号：7302331766

出版时间：2013-10-1

出版时间：清华大学出版社

作者：李广信,张丙印,于玉贞

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 (第2版) >>

### 内容概要

本书系统地阐述了土的基本特性、土力学的基本原理；重点介绍了土体中的渗流及土体的变形与稳定的分析方法，以及它们在工程实践中的应用；为适应本学科近年来的发展，也适当介绍了一些新的内容与发展。

全书分为9章，包括土的物理性质与工程分类，土的渗透性与渗流问题，土体中的应力计算与有效应力原理，土的变形计算与固结理论，土的抗剪强度及其理论，土压力理论，土坡稳定的分析方法，地基承载力及土的动力特性。

本书突出了基本概念与分析方法，其中书后的附录可供教学与自学时参考。

本书可作为高等学校土木工程、水利工程等专业的教材，也可作为大专院校相关专业的参考书以及岩土工程技术人员的技术参考书。

## &lt;&lt;土力学 (第2版) &gt;&gt;

## 书籍目录

绪论1

第1章土的物理性质和工程分类4

1.1土的形成4

1.1.1土的搬运和沉积4

1.1.2风化作用和土的主要特点5

1.2土的三相组成6

1.2.1固体颗粒6

1.2.2土中水15

1.2.3土中气体17

1.3土的物理状态18

1.3.1土的三相组成的比例关系18

1.3.2土的物理状态指标23

1.4土的结构28

1.4.1粗粒土的结构28

1.4.2细粒土的结构29

1.4.3反映细粒土结构特性的两种性质30

1.5土的工程分类31

1.5.1土的工程分类依据32

1.5.2水利部《土工试验规程》(SL 237—1999)分类法32

1.5.3《建筑地基基础设计规范》(GB 50007—2011)

分类法36

1.5.4细粒土的活性指数38

1.6土的压实性39

1.6.1细粒土的压实性39

1.6.2粗粒土的压实性42

习题43第2章土的渗透性和渗流问题46

2.1概述46

2.2土体的渗透性47

2.2.1土体的渗透定律——达西定律47

2.2.2渗透系数的测定和影响因素53

2.2.3层状地基的等效渗透系数58

2.3二维渗流与流网60

2.3.1平面渗流的控制方程60

2.3.2流网的绘制及应用63

2.4渗透力和渗透变形68

2.4.1渗透力和临界水力坡降68

2.4.2土的渗透变形(或称渗透稳定)73

习题78土力学(第2版)目录第3章土体中的应力计算82

3.1概述82

3.2有效应力原理85

3.2.1饱和土中的两种应力85

3.2.2有效应力原理要点86

3.3地基的自重应力计算87

3.3.1地基中自重应力计算的基本方法87

3.3.2静水与自重应力计算88

## &lt;&lt;土力学 (第2版) &gt;&gt;

- 3.3.3 竖直稳定渗透下自重应力计算89
- 3.4 基底压力计算93
  - 3.4.1 基底压力的分布规律94
  - 3.4.2 基底压力的简化计算96
- 3.5 地基中的附加应力计算98
  - 3.5.1 集中荷载作用下的附加应力计算98
  - 3.5.2 矩形面积上各种分布荷载作用下的附加应力计算101
  - 3.5.3 条形面积上各种分布荷载作用下的附加应力计算108
  - 3.5.4 圆形面积竖直均布荷载作用时中心点下的附加应力计算116
  - 3.5.5 影响土中附加应力分布的因素116
- 3.6 超静孔隙水压力与孔隙水压力系数119
  - 3.6.1 静孔隙水压力与超静孔隙水压力119
  - 3.6.2 孔隙水压力系数121
  - 3.6.3 孔隙水压力系数的讨论123
- 习题124第4章土的变形特性和地基沉降计算127
  - 4.1 土的变形特性试验方法127
    - 4.1.1 侧限压缩试验127
    - 4.1.2 常规三轴压缩试验130
    - 4.1.3 土的变形特点和本构模型133
  - 4.2 土的一维压缩性指标135
    - 4.2.1 压缩曲线及压缩性指标135
    - 4.2.2 先期固结压力136
    - 4.2.3 原位压缩曲线和原位再压缩曲线139
  - 4.3 地基沉降量计算141
    - 4.3.1 一维压缩基本课题142
    - 4.3.2 沉降计算分层总和法143
    - 4.3.3 关于地基沉降计算的讨论151
  - 4.4 饱和土体渗流固结理论153
    - 4.4.1 太沙基一维渗流固结理论153
    - 4.4.2 关于渗流固结理论的研究进展162
- 习题164第5章土的抗剪强度168
  - 5.1 概述168
  - 5.2 土的抗剪强度理论169
    - 5.2.1 直剪试验与库仑公式169
    - 5.2.2 土的抗剪强度机理171
    - 5.2.3 莫尔-库仑强度理论172
  - 5.3 土的抗剪强度的测定试验180
    - 5.3.1 直剪试验180
    - 5.3.2 三轴剪切试验183
    - 5.3.3 无侧限压缩试验187
    - 5.3.4 十字板剪切试验187
  - 5.4 应力路径和破坏主应力线190
    - 5.4.1 应力路径及表示方法190
    - 5.4.2 强度包线与破坏主应力线192
    - 5.4.3 总应力路径与有效应力路径193
  - 5.5 土的抗剪强度指标198
    - 5.5.1 总应力强度指标和有效应力强度指标198

## &lt;&lt;土力学 (第2版) &gt;&gt;

- 5.5.2三轴试验强度指标200
- 5.5.3直剪试验强度指标206
- 5.5.4残余抗剪强度指标208
- 5.5.5土的强度指标的工程应用209
- 习题213第6章挡土结构物上的土压力217
- 6.1概述217
  - 6.1.1挡土结构类型对土压力分布的影响218
  - 6.1.2墙体位移与土压力类型219
- 6.2静止土压力计算221
  - 6.2.1静止土压力 $p_0$ 221
  - 6.2.2静止土压力分布及总土压力222
  - 6.2.3关于静止土压力系数 $K_0$ 222
- 6.3朗肯土压力理论223
  - 6.3.1基本原理223
  - 6.3.2朗肯土压力计算224
- 6.4库仑土压力理论228
  - 6.4.1方法要点228
  - 6.4.2数解法230
  - 6.4.3图解法233
- 6.5朗肯理论与库仑理论比较235
  - 6.5.1分析方法的异同235
  - 6.5.2适用范围236
  - 6.5.3计算误差239
- 6.6几种常见情况的主动土压力计算242
  - 6.6.1成层土的土压力242
  - 6.6.2墙后填土中有地下水243
  - 6.6.3填土表面有荷载作用244
  - 6.6.4墙背形状有变化的情况247
  - 6.6.5墙后滑动面受限248
  - 6.6.6加筋挡土墙248
  - 6.6.7地震主动土压力计算250
  - 6.6.8填土性质指标与填土材料的选择252
- 习题253第7章土坡稳定分析255
- 7.1概述255
- 7.2无黏性土坡的稳定分析257
  - 7.2.1均质干坡和水下坡257
  - 7.2.2有渗透水流的均质土坡258
  - 7.2.3非线性抗剪强度的影响260
  - 7.2.4部分浸水土坡261
- 7.3黏性土坡的稳定分析262
  - 7.3.1整体圆弧滑动法262
  - 7.3.2条分法的基本概念263
  - 7.3.3瑞典条分法264
  - 7.3.4毕肖甫法265
  - 7.3.5简布法266
  - 7.3.6有限元法269
  - 7.3.7最危险滑动面的确定方法和容许安全系数273

## &lt;&lt;土力学 (第2版) &gt;&gt;

- 7.3.8边坡稳定分析图解法275
- 7.4边坡稳定分析的总应力法和有效应力法276
  - 7.4.1基本概念276
  - 7.4.2稳定渗流期土坡稳定分析278
  - 7.4.3施工期的边坡稳定分析284
- 7.5天然土体的边坡稳定问题286
  - 7.5.1裂隙硬黏土的边坡稳定286
  - 7.5.2软土地基上土坡的稳定分析287
- 习题289第8章地基承载力291
- 8.1概述291
- 8.2地基的失稳形式和过程292
  - 8.2.1临塑荷载 $p_{cr}$ 和极限承载力 $p_u$ 292
  - 8.2.2竖直荷载下地基的破坏形式292
- 8.3地基的极限承载力293
  - 8.3.1无重介质地基的极限承载力——普朗德尔(Prandtl L 1920)\|瑞斯纳(Reissner H 1924)公式294
  - 8.3.2基础下形成刚性核时地基的极限承载力——太沙基公式298
  - 8.3.3考虑基底以上土体抗剪强度时地基的极限承载力——梅耶霍夫公式(Meyerhof G G 1951)302
  - 8.3.4汉森 ( Hansen J B ) 极限承载力公式304
  - 8.3.5地基承载力机理及其公式的一般形式305
- 8.4地基的容许承载力307
  - 8.4.1地基容许承载力的概念307
  - 8.4.2按控制地基中极限平衡区 ( 塑性区 ) 发展范围的方法确定地基的容许承载力307
  - 8.4.3按《建筑地基基础设计规范》 ( GB 50007—2011 ) 确定地基承载力310
- 习题314第9章土的动力特性316
- 9.1动荷载316
- 9.2土的动强度319
  - 9.2.1冲击荷载作用下土的动强度319
  - 9.2.2周期荷载作用下土的动强度321
  - 9.2.3不规则荷载作用下土的动强度326
- 9.3土的振动液化328
  - 9.3.1液化的基本概念328
  - 9.3.2振动孔隙水压力的发展329
  - 9.3.3影响土液化的主要因素330
  - 9.3.4土单元体的液化可能性判别332
- 9.4土的动应力\|应变关系和阻尼特性332
  - 9.4.1土的动应力\|应变关系332
  - 9.4.2土的阻尼特性334
- 习题338
- 附录 布辛内斯克半无限空间弹性体表面上竖向集中力作用的附加应力与位移解340附录 求附加应力的感应图法342
- 附录 有黏聚力和地面均布荷载的库仑主动土压力系数公式344附录 无限斜面土坡的朗肯土压力计算345
- 附录 埋管与地下工程的土压力348

<<土力学 (第2版) >>

附录 地震期边坡稳定分析353

附录 极限平衡理论与用特征线法求解无重介质地基的极限承载力356

参考文献365

<<土力学 (第2版) >>

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>