第一图书网, tushu007.com

<<小主应力方向荷载变化土体变形规律及>>

图书基本信息

书名：<<小主应力方向荷载变化土体变形规律及其应用>>

13位ISBN编号：9787030273543

10位ISBN编号：7030273540

出版时间：1970-1

出版时间：科学出版社

作者：梅国雄，宋林辉 等 著

页数：223

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

前言

由于试验条件所限，目前人们广为使用的Duncan-Chang、Cam-bridge模型，甚至包括部分已经提出的各向异性模型的建立及参数的确定大都是依据轴对称样大主应力方向加卸荷三轴仪试验所得到的应力一应变关系。
对于荷载在大主应力方向施加且主要关心对象是沉降的工程，当前的土体本构关系恰好能模拟这一应力路径，因而能较好的预测这些工程的工作性状，为工程建设发挥了巨大的作用。
而对于以小主应力方向加卸荷为主的问题，则勉为其难。
事实上，由于土体是典型的散粒体材料，小主应力方向加卸荷将对其力学性质起决定性作用；工程实践中也广泛存在小主应力加卸荷问题，如工程实践中经常碰到的土压力问题、软土地基加固方法中的真空预压问题、水位发生变化等问题。
由于目前的土体本构关系很难反映这些实际的加卸荷应力路径，导致计算结果与实测相差很大，甚至发生规律性错误。
因此，非常有必要针对具体工程问题进行特定应力路径的试验研究。
本书主要阐述两类典型问题，即基坑工程中的土压力和地基处理中的真空预压问题。
书中重点从试验、理论和应用方面进行系统论述。
具体撰写分工如下：　　第一章：绪论（张坤勇、梅国雄撰写）。
试验篇　　第二章：考虑初始应力的小主应力方向加卸荷真三轴试验研究（李治、梅国雄撰写）；　　第三章：考虑初始应力的球形压加卸荷GDS三轴试验研究（徐铠、梅国雄撰写）；　　第四章：考虑初始应力的土体小主应力向加卸荷平面应变试验研究（陈浩、梅国雄撰写）。

内容概要

《小主应力方向荷载变化土体变形规律及其应用》较为系统地阐述了小主应力方向加卸荷土体变形规律及其应用。
全书共分为三篇十二章，其中第一章为绪论；试验篇（第二章至第四章）主要介绍小主应力方向加卸荷真三轴试验研究、球形压加卸荷GDS三轴试验研究和小主应力向加卸荷平面应变试验研究；理论篇（第五章至第七章）主要阐述土压力与变形关系的经验公式，提出与经验公式验证和真空预压地基承载力研究；应用篇（第八章至第十一章）主要论述位移土压力模型在沉桩问题、水平受荷桩问题、基坑开挖问题和在刚柔复合支护结构中的应用；第十二章 为结论与展望。
《小主应力方向荷载变化土体变形规律及其应用》可供土木工程和水利工程等领域科研人员及高等院校相关专业的教师和研究生参考。

书籍目录

ABSTRACT前言第一章 绪论1．1土体的变形特性1．1．1非线性和非弹性1．1．2塑性体积应变和剪胀性1．1．3塑性剪应变1．1．4硬化和软化1．1．5应力路径和应力历史对变形的影响1．1．6固结压力的影响1．1．7各向异性1．1．8流变特性1．1．9结构性1．2土体本构模型研究进展1．2．1本构模型的发展1．2．2主要的本构模型形式1．3各向异性研究进展1．3．1 20世纪60年代以前的工作1．3．2 20世纪70～80年代左右的成果1．3．3 20世纪90年代至今1．4土的本构关系的检验1．4．1不同仪器的相同试验的检验1．4．2土的本构关系的检验1．5研究意义及研究内容1．5．1研究意义1．5．2研究内容参考文献试验篇第二章 土体加卸荷真三轴试验研究2．1真三轴试验研究现状2．2试验思路2．3试验介绍2．3．1常规三轴试验2．3．2真三轴试验2．4试验成果2．4．1理论分析2．4．2试验曲线汇总2．5试验分析2．6小结参考文献第三章 土体球形压加卸荷GDS试验研究3．1试验土样3．2原状土样的常规压缩试验3．3原状土样的各向等压试验3．3．1试验目的3．3．2试验的应力路径3．3．3试验结果及其分析3．4不同应力路径下的球应力加载、卸载试验（CKC三轴仪）3．4．1考虑土体初始各向异性的球应力加载、卸载试验3．4．2考虑不同剪应力水平条件下的球应力加载、卸载试验3．5模拟真空预压加载、卸载应力路径的原状样试验（GDS三轴应力系统）3．5．1试验目的及试验方案3．5．2具体试验应力路径、试验结果及其分析3．6模拟真空预压加载、卸载应力路径的重塑样试验（GDS三轴仪）3．6．1试样制备3．6．2试验方案3．6．3重塑土试验应力路径、试验结果及其分析3．7小结参考文献第四章 土体小主应力向加卸荷平面应变试验研究4．1问题的提出4．1．1应力路径试验的研究4．1．2基坑开挖条件下典型的应力路径分析4．1．3平面应变试验的思路4．2模拟基坑开挖过程的试验研究4．2．1土体原始应力状态的模拟4．2．2排水条件的模拟4．3试验过程及结果4．3．1常规三轴试验4．3．2平面应变试验4．4试验分析4．5卸荷、加荷条件下的非线性切线弹性模量4．5．1土体的D-C模型4．5．2侧向卸荷条件下的非线性切线弹模公式推导4．5．3侧向加荷条件下的非线性切线弹模公式推导4．5．4竖向加荷条件下的非线性切线弹模公式推导4．6不同应力路径下的试验结果及分析4．6．1常规三轴试验4．6．2平面应变的侧向卸荷试验4．6．3平面应变的侧向加荷试验4．6．4平面应变的竖向加荷试验4．6．5试验的综合分析4．7小结参考文献理论篇第五章 基于试验的土压力与侧向位移关系分析5．1引言5．2土体变形对土压力影响的机理5．3土压力与基坑支护结构位移间的关系5．3．1土压力与支护结构物位移间的关系5．3．2卸荷土体的应力一应变关系研究5．4主动侧土压力与侧向位移关系5．5被动侧土压力与侧向位移关系5．6小结参考文献第六章 真空预压加固地基承载力研究6．1地基承载力的计算理论6．1．1极限平衡法6．1．2滑移线法6．1．3极限分析法6．2真空预压基本原理6．3真空预压下的地基承载力确定方法6．3．1数值计算方法的思路6．3．2算例分析6．3．3参数分析6．4小结参考文献第七章 考虑位移的土压力计算模型研究7．1土压力与变形关系的公式推导7．1．1土压力随位移的发展规律7．1．2考虑位移的土压力计算模型7．1．3模型参数的关系7．1．4参数求解7．2计算模型的验证7．2．1主动土压力的验证7．2．2被动土压力的验证7．3基于朗肯土压力理论的考虑位移的土压力计算公式7．3．1计算公式的推导7．3．2计算式中各参数的取值7．4已有模型试验的验证7．4．1主动土压力的验证7．4．2被动土压力的验证7．5土压力修正系数讨论7．5．1被动土压力修正系数的讨论7．5．2主动土压力修正系数的讨论7．6小结参考文献应用篇第八章 土压力模型在沉桩问题中的应用8．1沉桩问题的研究现状8．1．1圆孔扩张法（CEM）8．1．2应变路径法（SPM）……第九章 土压力模型在水平受荷桩问题中的应用第十章 土压力模型在基坑开挖问题中的应用第十一章 基于土压力模型的复合挡土墙应用研究第十二章 结论与展望致谢

章节摘录

近年来，应力各向异性对于工程实际问题的影响开始引起中国学者的注意，殷宗泽在大量的关于土石坝蓄水过程中防渗墙和面板变形应力特性的数值分析中发现，由于蓄水引起的坝体材料的应力各向异性对于防渗墙和面板的应力变形有很大影响，从而开始着手这方面的研究，在其指导下，徐志伟等作了大量关于复杂应力状态下的真三轴试验研究，根据真三轴试验所揭示的复杂应力状态下土体应力变形规律。
殷宗泽等提出考虑各向异性土体柔度矩阵应该具有的一些基本特性，在此基础上，结合工程中常用的邓肯非线性弹性模型，提出能够反映各向异性的实用土体非线性弹性模型，并开始尝试应用于高土石坝的分析。
对于土体原生各向异性的研究，现有横观各向异性的假设已经基本上能够满足工程实际的要求，需要加强的是对原状土相关试验参数测试技术的发展。
应力导致各向异性比原生各向异性包涵的内容更为复杂，并且在实践中也容易被忽视。
目前较多开展的和应力各向异性相关的研究主要集中在两个方面，一是对不同于原状土体Ko轴对称同结，即所谓不等向固结以后的工作状态进行研究；二是对于应力轴旋转产生的塑性变形方面的研究；而且后者的研究一般独立于各向异性的研究；但是，如果假定土体是满足各向同性的，那么即使应力轴旋转，仍不可能产生塑性变形，所以问题本质上仍可以统一于土体的各向异性特性方面上来。
还需要进行大量的、结合实际加荷特征的室内试验，这就需要进行大量真三轴，空心薄壁扭转，平面应变仪等试验仪器，以期能够找出复杂应力状态下土体应力一应变规律，结合现有常用模型，建立反映应力各向异性特征的实用土体本构模型。
迄今为止，还没有一种所谓真正能反映在“任意”复杂状态下的各向异性的研究，这与土体本构理论发展的阶段性有关，土体本构关系的研究还处在一个相对不成熟阶段，并且建立在传统连续介质力学基础之上，不必要，也不可能发展类似模型。
如果可能的话，也要建立在对土体结构性有正确，清楚认识的基础之上。

第一图书网, tushu007.com
<<小主应力方向荷载变化土体变形规律及>>

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