第一图书网, tushu007.com

<<软土地基工程地质特性评价>>

图书基本信息

书名：<<软土地基工程地质特性评价>>

13位ISBN编号：9787562524342

10位ISBN编号：7562524343

出版时间：2010-9

出版时间：中国地质大学出版社

作者：毛绪美 等著

页数：122

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

广东省佛山市是国家城市地质环境调查与评价研究的4个试点城区之一，本书是佛山市中心城区软土地基工程地质特性评价专题研究成果。
对城区的软土地基工程地质特性进行评价，是城市环境地质研究的一个重要方面，其有利于评估城市建设区和发展规划区的优越地质环境条件或制约因素，为城市规划发展提供参考。
常用的工程地质环境特性评价方法有模糊综合判定法、模糊聚类法、信息量统计法等。
这些评价方法仅从地质条件方面进行评价，缺乏利用GIS技术对地质环境空间格局进行描述。
本书以佛山软土地面沉降研究为例，基于GMS和MAPGIS对软土地基工程地质特性进行评价，建立研究区域的空间格架，并在此基础上进行空间分析，最终综合得出研究区分区图。
系统收集和整理广东省（或广东省佛山市）自然地理、社会经济与发展规划、地质、构造（含新构造运动）、地质灾害、人工建筑物分布等资料，特别整理了广东省佛山市更新世以来古地理环境的演化过程和已有的软土相关资料。
把“以软土为研究对象，从地质环境演化的角度探讨软土沉降规律，并比照人类工程活动引起的沉降”作为工作指导原则。
针对佛山市中心城区软土地质灾害问题，依托先期三维地质结构调查，调查评价佛山市中心城区软土的分布及其特性，深入研究因软土固结沉降产生的地质灾害规模与危害状况等，根据地质环境条件、地质灾害现状及危险性，划分适宜发展区、基本适宜发展区及高风险区，从地学角度论证已有城市建设规划的合理性，提出防治软土地基沉降地质灾害的措施和建议。

内容概要

有效预测软土地面沉降可以为城市建设和规划提供科学依据，也是城市地质环境评价的重要内容。
在标准化研究区所有钻孔的基础上，应用GMS软件构建了佛山软土空间格架，基于太沙基渗流固结理论。
采用分层总和法预测了佛山市软土地面沉降量。
对比两种工况及佛山市中心城区地面沉降现状，说明进行地基处理能大大减小软土地基地面沉降量；未来进行工程建筑时，进行必须的地基处理可以有效减少软土地基地面沉降灾害的发生。
利用MAPGIS空间分析功能，对佛山市中心城区工程地质特性进行评价并分区，为城市发展规划提供科学依据。

书籍目录

第一章 软土概论 第一节 软土及其成因类型 第二节 软土的工程性质 第三节 软土沉降研究现状 第四节 研究意义第二章 区域地质环境 第一节 自然地理 第二节 气象水文 第三节 地层与构造 第四节 水文地质与工程地质第三章 研究区软土基本特征 第一节 研究区第四纪古地理演化 第二节 软土发育与分布特征 第三节 软土工程力学性质 第四节 软土工程地质问题第四章 软土地基沉降分析与预测 第一节 软土地基沉降现状 第二节 软土地基沉降分析 第三节 沉降预测模型的建立 第四节 软土地基沉降计算 第五节 沉降预测结果分析第五章 软土地基工程地质特性评价 第一节 软土地基工程地质特性评价方法 第二节 软土地基沉降分区 第三节 软土地基沉降灾害防治分区第六章 软土地基沉降灾害防治对策与措施 第一节 软土地基沉降灾害防治对策 第二节 软土地基沉降灾害防治措施附件 佛山软土钻孔标准化及其力学参数主要参考文献

章节摘录

软土的抗剪强度很低，并与排水固结程度密切相关。
在不排水剪切时，软土的内摩擦角接近于零，抗剪强度主要由内聚力决定，而软土的内聚力值一般小于20kPa。
经排水固结后，软土的抗剪强度便能提高，但由于其透水性差，当应力改变时，孔隙水渗出过程相当缓慢，因此抗剪强度的增长也很缓慢。
软土具有絮凝结构，是结构性沉积物，具有触变性。
当其结构未被破坏时，具有一定的结构强度，但一经扰动，土的结构强度便被破坏。
当软土中含亲水性矿物（如蒙脱石）多时，结构性强，其触变性较显著。
软土具有流变性，其中包括蠕变特性、流动特性、应力松弛特性和长期强度特性。
蠕变特性是指在荷载不变的情况下变形随时间发展的特性；流动特性是土的变形速率随应力变化的特性；应力松弛特性是在恒定的变形条件下应力随时间的延长而逐渐减少的特性。
土的流变性质受许多因素的影响，在不同的条件下显示出不同的性状。
为了尽量准确地预测各种因素对现场土的流变性质的影响，在试验测定上的有关流变性质指标时应尽量符合现场实际条件，避免因条件变化带来不应有的误差。
（1）矿物成分的影响。
黏粒含量及其矿物成分对土的流变性质有很显著的影响，黏粒含量愈多，塑性指数愈大，流变性质也愈显著。
黏粒含量相同时，含蒙脱石土样的流变性最显著，伊利石次之，高岭石的流变性相对最不显著。
（2）含水量及孔隙水性质的影响。
含水量大小对土的流变性具有明显影响，含水量愈大，流变性质也愈显著；孔隙水的性质对土的流变性质影响明显，孔隙水黏性愈大，结合水的黏性也愈大，土的流变性质也愈明显。
（3）应力历史和应力路径的影响。
流变土体的变形和强度与时间有关，故现有固结应力作用持续的时间及历史上应力变化过程对以后土的变形和强度也将产生影响。
试验研究表明，在同样大小偏应力作用下，平面应变试验和轴对称三轴试验测得的蠕变曲线及破坏时间是不同的，因此土的流变性质受应力路径的影响。
（4）应力大小的影响。
当剪应力小于某一值时，土的蠕变现象逐渐减弱，应变速率也随之而逐渐减小，最后趋向于零，而永远达不到破坏，这种现象称为阻尼蠕变。
若应力大于某一值时，则产生非阻尼蠕变。

第一图书网, tushu007.com

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