

<<支盘桩理论研究及工程应用>>

图书基本信息

书名：<<支盘桩理论研究及工程应用>>

13位ISBN编号：9787030272416

10位ISBN编号：7030272412

出版时间：2010-4

出版时间：科学出版社

作者：高笑娟，朱向荣 主编

页数：222

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>

## &lt;&lt;支盘桩理论研究及工程应用&gt;&gt;

## 前言

桩基础是最古老的基础形式之一，也是迄今为止应用最为广泛的建筑物基础和支持构件。作为建筑物基础，它适用于上部建筑物荷载较大，而作为持力层的土层又埋藏较深的情况。桩基技术发展到现在，在桩型和施工工艺等方面更为多样化，在桩基设计和施工领域中产生了许多新概念和新理论；由于单桩的设计承载力越来越大，设计者不得不从诸如桩身材料优选、加大桩身截面、追求新的有效的成桩工艺等途径来加大桩的承载能力，因此出现了各种新型高承载力的改良桩系；与此同时，电子计算机和数值计算方法的巨大成就给桩基设计提供了方便快捷的研究方法，桩基的设计理论也向着更完善的目标发展。

支盘桩由主桩和若干个承力盘组成，采用普通钻机成孔、通过专用装置在沿桩身深度范围内的地基土中各硬土层来设置承力盘和分支，增加了桩体受力范围，增大了桩的端阻力和侧摩阻力，具有很大的承压、抗拔和抗水平荷载能力，而且稳定性好。

支盘桩技术一经出现，由于其无可比拟的优点便为广大学者和技术人员所关注并进行了大量的研究，使这一技术在工程中得到广泛应用。

本书首先综述了桩基础的发展历史，总结了支盘桩出现以来的研究成果，在前人研究成果的基础上，对支盘桩竖向承载力估算公式进行了较为全面的总结；结合支盘桩在湿陷性黄土地基中的应用实例，分析了桩周土层的性质对桩基承载力和变形的影响；利用有限元分析软件对水平荷载作用下支盘桩单桩和群桩的受力和变形性状进行了数值模拟分析，初步了解了支盘桩桩身几何参数和桩周土体参数对其承载力的影响；最后介绍了支盘桩的一些改进成果。

全书共分9章，由高笑娟、朱向荣担任主编，其中第1章由浙江大学朱向荣编写；第6~9章由河南科技大学高笑娟编写；第2、3章及参考文献由河南科技大学白晓红编写；第4、5章、附录A由河南科技大学刘丰军编写；附录B、C由河南科技大学李跃辉编写；全书由高笑娟负责统稿。

本书在编写过程中引用了许多专家、学者的研究成果和资料，在此一并表示感谢。

由于作者水平所限，书中难免有不妥之处，恳请广大读者批评指正。

## <<支盘桩理论研究及工程应用>>

### 内容概要

本书首先综述了桩基础的发展历史，总结了支盘桩出现以来的研究成果，在前人研究成果的基础上，对支盘桩竖向承载力估算公式进行了较为全面的总结；结合支盘桩在湿陷性黄土地基中的应用实例，分析了桩周土层的性质对桩基承载力和变形的影响；利用有限元分析软件对水平荷载作用下支盘桩单桩和群桩的受力和变形性状进行了数值模拟分析，初步了解了支盘桩桩身几何参数和桩周土体参数对其承载力的影响；最后介绍了支盘桩的一些改进成果。

本书可供结构设计、土建施工等领域的技术人员参考，也可供大专院校土建专业师生参考。

## &lt;&lt;支盘桩理论研究及工程应用&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第1章 绪论 1.1 桩基础概述 1.1.1 桩基础的发展简况 1.1.2 桩基础的分类 1.1.3 桩基础的发展趋势 1.2 支盘桩的发展和研究现状 1.2.1 支盘桩的概念和发展简史 1.2.2 挤扩支盘桩的特点 1.2.3 旋扩珠盘桩第2章 支盘桩的岩土工程勘察 2.1 岩土工程勘察 2.1.1 岩土工程勘察的任务 2.1.2 工程地质条件 2.1.3 岩土工程勘察等级的划分 2.1.4 岩土工程勘察阶段的划分 2.2 岩土工程勘察成果报告 2.2.1 文字部分 2.2.2 图表部分 2.2.3 岩土工程勘察应注意的问题 2.3 岩土工程勘察方法 2.3.1 工程地质测绘与调查 2.3.2 勘探和取样 2.3.3 工程现场试验 2.3.4 勘探手段的选择 2.3.5 现场检验及观测 2.3.6 勘察资料的室内整理 2.4 支盘桩的主要勘察内容 2.4.1 桩基勘察的主要内容及勘察要求 2.4.2 挤扩支盘桩岩土勘察要点第3章 支盘桩的施工 3.1 支盘桩的施工工艺 3.1.1 支盘桩施工的一般程序 3.1.2 支盘桩施工成孔方法及辅助工法 3.2 挤扩支盘桩的施工机械 3.2.1 钻扩分离式施工装置 3.2.2 钻扩一体机 3.3 施工过程中的注意事项 3.3.1 成孔施工注意事项 3.3.2 支盘施工注意事项 3.3.3 钢筋笼施工注意事项 3.3.4 混凝土浇筑施工注意事项 3.4 支盘桩的检测 3.4.1 挤扩支盘桩的检测方法 3.4.2 旋扩珠盘桩的检测方法 3.5 支盘桩的质量控制 3.5.1 成孔质量控制 3.5.2 盘位质量控制 3.5.3 挤扩支盘质量控制 3.5.4 清孔质量控制 3.5.5 浇灌混凝土质量控制 3.5.6 钢筋笼质量控制 3.5.7 成桩质量控制 3.6 支盘桩构造要求 3.7 挤扩支盘桩的适用要求 3.7.1 挤扩支盘桩的适用性 3.7.2 支盘桩的不适用性第4章 支盘桩承载力和沉降计算方法 4.1 单桩受力机理分析 4.1.1 单桩竖向荷载的传递 4.1.2 支盘桩的荷载传递机理分析 4.2 单桩竖向承载力的计算 4.2.1 单桩竖向承载力的确定方法 4.2.2 支盘桩抗压承载力的确定方法 4.2.3 支盘桩承载力计算公式 4.2.4 影响支盘桩抗压承载力大小的因素 4.2.5 支盘桩抗拔承载力计算方法 4.3 支盘桩群桩抗压极限承载力的计算 4.3.1 不考虑承台、桩、土相互作用计算支盘桩群桩极限承载力公式 4.3.2 考虑承台、桩、土相互作用计算支盘桩群桩极限承载力公式 4.4 支盘桩沉降量的计算 4.4.1 桩基沉降量计算 4.4.2 支盘桩沉降计算方法第5章 支盘桩在湿陷性黄土地基中的应用研究 5.1 支盘桩的静载荷试验 5.1.1 工程概况 5.1.2 试验装置及原理 5.1.3 加载、卸载方法 5.1.4 终止加载条件 5.1.5 检测数据分析与判定 5.1.6 试桩钢筋应力计安装方法 5.1.7 浸水 5.1.8 支盘桩完整性检测 5.1.9 支盘桩高应变试验 5.2 静载荷试验结果分析 5.2.1  $Q_s$ 关系曲线 5.2.2  $Q/Q_u$ - $s$ 关系曲线 5.2.3 支盘桩的荷载传递机理分析 5.3 支盘桩极限承载力的预测及分段承载力的拟合 5.3.1 支盘桩极限承载力的预测 5.3.2 分段平均摩阻力 $q$ 与沉降 $s$ 之间的双曲线拟合第6章 有限元法 6.1 有限元法概述 6.1.1 引言 6.1.2 有限元法的概念 6.1.3 有限元法的基本步骤 6.2 有限元法的发展 6.3 有限元分析软件介绍 6.3.1 有限元分析方法的发展趋势 6.3.2 ABAQUS软件简介第7章 竖向荷载下支盘桩承载性状数值模拟分析 7.1 模型和单元 7.1.1 桩、土本构模型 7.1.2 本章用到的单元 7.2 基本假定 7.3 桩周土参数对支盘桩承载性状的影响 7.3.1 材料参数及边界条件 7.3.2 网格划分 7.3.3 有限元分析方法可靠性验证 7.3.4 基本算例分析 7.3.5 土层参数的影响分析第8章 支盘桩水平承载性状数值模拟分析 8.1 支盘桩水平承载性状理论分析 8.1.1 普通直桩的桩身挠曲微分方程 8.1.2 支盘桩桩身挠曲微分方程 8.1.3 算例 8.2 有限元模型及基本参数 8.2.1 材料本构模型 8.2.2 本章用到的单元 8.2.3 基本参数及边界条件 8.2.4 基本假定 8.2.5 网格划分 8.3 有限元结果与理论分析结果比较 8.4 基本算例分析 8.5 桩身几何参数对支盘桩水平承载性状的影响 8.5.1 承力盘位置的影响 8.5.2 承力盘个数的影响 8.5.3 承力盘间距的影响 8.5.4 承力盘直径的影响 8.5.5 桩长的影响 8.5.6 桩身直径的影响 8.5.7 桩顶约束条件的影响 8.6 桩周土参数对支盘桩水平承载性状的影响 8.6.1 土的黏聚力的影响 8.6.2 土内摩擦角的影响 8.6.3 土弹性模量的影响 8.6.4 土层分布的影响 8.7 支盘桩群桩水平承载性状研究 8.7.1 引言 8.7.2 水平荷载下群桩基础的分析方法 8.7.3 支盘桩群桩水平受力性状分析 8.7.4 几何参数对群桩水平承载性状影响研究第9章 支盘桩的发展 9.1 旋扩变径锥体螺盘混凝土灌注桩 9.1.1 概述 9.1.2 旋扩变径锥体螺盘混凝土灌注桩的特点 9.1.3 旋扩变径锥体螺盘混凝土灌注桩的施工 9.1.4 旋扩变径锥体螺盘混凝土灌注桩承载力计算公式 9.2 扩底支盘注浆桩 9.2.1 概述 9.2.2 扩底支盘注浆桩的特点 9.2.3 支盘扩底压力注浆桩的施工 9.2.4 支盘扩底注浆桩承载力计算公式 9.3 多支盘水泥土桩 9.3.1 概述 9.3.2 多支盘水泥土桩的优缺点参考文献附录A 挤扩支盘桩的应用工程实例附录B 旋扩珠盘桩的应用工程实例附录C 旋扩珠盘桩竖向承载力计算公式推导

<<支盘桩理论研究及工程应用>>

## <<支盘桩理论研究及工程应用>>

### 章节摘录

挤扩支盘桩在设计和施工前, 必须按照基本建设程序进行岩土工程勘察, 岩土工程勘察应按照现行国家标准《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001) 和《挤扩支盘灌注桩技术规程》(CECS192:2005) 的要求进行, 能正确反映工程地质条件, 满足支盘桩的设计条件及使用情况, 并整理编写岩土工程勘察报告。

岩土工程勘察工作的复杂性和拟建项目的专业性, 决定了岩土工程勘察工作的难度, 而岩土工程是决定整个工程质量的重点, 其勘探工作的实施尤为重要。

2.1 岩土工程勘察 岩土工程勘察是设计的先决条件, 各项工程建设在设计和施工之前, 必须按基本建设程序进行岩土工程勘察。

岩土工程勘察应按工程建设各勘察阶段的要求, 正确反映工程地质条件, 查明不良地质作用和地质灾害, 提出资料完整、评价正确的勘察报告。

2.1.1 岩土工程勘察的任务 岩土工程勘察是根据任务要求、勘察阶段、地质条件、上部结构的型式和荷重特点等, 按照规范的技术要求, 运用地质学、岩土力学、工程地质学的理论, 按照科学的勘察程序与方法, 利用有效的测试仪器和技术, 调查、分析、论证与工程建设有关的工程地质条件和水文地质条件, 评价与岩土工程有关的工程地质和水文地质问题, 并将所得成果编制成岩土工程勘察报告书, 提交相关部门, 为工程建设的规划布局、设计计算、施工等提供翔实可靠的技术依据, 为工程建设的设计、施工等提供翔实、科学、准确的地质资料, 而且尽可能避免因工程的新建而恶化地质环境, 引起地质灾害, 达到合理利用和保护环境的目。

岩土工程勘察一般程序为: 确定勘察等级, 在收集各项资料的基础上, 编制勘察纲要并现场踏勘定位, 根据不同的勘察阶段、工程要求和场地特征等, 选用不同的勘察方法, 进行实际勘察工作, 整理各项勘察成果, 编写并提交勘察报告。

## <<支盘桩理论研究及工程应用>>

### 编辑推荐

本书从国内外变截面桩，特别时近些年出现的新桩型——支盘桩的发展和研究现状出发，主要介绍了支盘桩在国内的发展与应用现状；总结了近年来国内应用支盘桩的工程和目前对支盘桩竖向承载力进行估算的近20种公式；支盘桩的竖向承载和破坏机理；研究了支盘桩的湿陷性黄土地基中的应用情况；支盘桩的水平荷载、水平荷载与竖向荷载共同作用下的数值模拟分析；指出了支盘桩应用过程中出现的问题，介绍了为解决这些问题而对其进行改进措施，如旋扩变径锥体螺盘混凝土灌注桩、挤扩支盘注浆桩、多支盘水泥土桩等。

<<支盘桩理论研究及工程应用>>

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>