

<<超长群桩基础承载机理研究>>

图书基本信息

书名：<<超长群桩基础承载机理研究>>

13位ISBN编号：9787114078231

10位ISBN编号：7114078234

出版时间：2010-2

出版时间：人民交通出版社

作者：张喜刚，龚维明 著

页数：286

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>

<<超长群桩基础承载机理研究>>

前言

现代斜拉桥的发展是桥梁工程师最引以为豪的成就之一。

虽然利用藤、竹等柔性天然材料承重并实现跨越是人类最早认识到的自然规律之一，但斜拉桥作为一种固定结构形式，其发展却由于缆索材料的性能问题长期停滞。

在现代材料与技术进步的推动下，1956年Stromsund桥在瑞典建成通车；之后，在德国著名工程师Franz Dischinger的推动下，多座稀索体系斜拉桥在莱茵河上相继建成，现代斜拉桥正式形成，也实现了斜拉桥跨径的第一次发展。

随后，现代斜拉桥又经历了从稀索体系到密索体系等一系列重要的发展历程，跨越能力稳步提升。

1995年，法国诺曼底大桥实现了856m的跨径；1999年日本多多罗大桥实现了890m的跨径。

而挑战千米级斜拉桥，实现斜拉桥跨径的千米级突破，则成为桥梁工程师在那之后又一个奋斗目标。

我国第一座斜拉桥为1975年原交通部重庆公路科学研究所设计和指导施工的四川云阳桥，跨径组合为34.91m+75.84m+34.91m，主梁为混凝土单箱，每塔三对斜拉索。

与此同时，上海市工程设计研究总院也设计了新五桥，跨径组合为24m+54m+24m，双车道宽6.6m。

此后国内又相继修建了三台涪江桥、上海浏港桥、广西红水河铁路桥等。

在1975年~1985年的11年间，我国大陆共建成各式混凝土斜拉桥15座，台湾建成了跨径2×134m的三塔斜拉桥光复桥。

我国大跨径斜拉桥的发展始自1991年建成的423m跨径的上海南浦大桥；随后，1993年上海杨浦大桥突破了600m跨径，建成时跨径位于世界同类桥梁前列。

此后，全国各地掀起大跨径斜拉桥的建设热潮，大批400~600m跨径的斜拉桥相继建成通车。

据不完全统计，我国1986年~1990年5年间建成斜拉桥33座，1991年~1995年5年间建成43座，1996年~2000年5年间建成63座，自1975年开始到2002年共建成斜拉桥155座。

从一定程度上看，大跨径斜拉桥的快速发展和跨径在600m左右的突破，解决了我国现代交通网络建设中的关键技术问题，是20世纪80~90年代桥梁工程领域取得的最重要成就之一。

通过大量的斜拉桥建设，我国也积累了丰富的斜拉桥建设经验，并与世界同步，甚至是更为超前地考虑斜拉桥千米跨径的突破问题。

20世纪末，仍处于方案研究阶段的苏通大桥与香港昂船洲大桥几乎同时提出了超千米跨径的斜拉桥方案。

2002年苏通大桥率先进入工程实施阶段，并于2008年5月正式建成通车，成为世界首座突破千米跨径的斜拉桥，是世界桥梁建设的里程碑工程。

<<超长群桩基础承载机理研究>>

内容概要

《超长群桩基础承载机理研究》详细介绍了超长群桩基础室内外模型试验、离心试验、现场试验、数值计算、监测反分析，得出了群桩基础荷载传递机理，以及在苏通大桥基础中的应用，并专题讨论了钢混组合变截面桩、桩底后注浆技术及厚承台桁架理论。

《超长群桩基础承载机理研究》可供从事桩基础设计、施工、监理工作的工程技术和科研人员以及高等院校师生参考使用。

<<超长群桩基础承载机理研究>>

书籍目录

第一章 绪论1.1 概述1.2 桩基础的应用现状1.3 超长大直径群桩基础的研究现状1.4 主要研究内容

第二章 室内外群桩模型试验研究2.1 室内模型试验研究2.2 室外模型试验研究

第三章 群桩基础的离心模型试验3.1 离心试验简介3.2 离心试验方法3.3 试验原型模拟3.4 单桩离心模型试验3.5 群桩离心模型试验

第四章 群桩基础的数值模拟研究4.1 有限元建模4.2 超大群桩基础的数值模拟4.3 冲刷对桩基承载性能影响的数值模型分析

第五章 超长群桩基础的现场检测与反演分析5.1 研究现状及研究内容5.2 传感器系统与监测点(子L)的布置5.3 现场检测结果5.4 原型群桩基础的工作特性5.5 研究结论

第六章 超长大直径钻子L灌注桩单桩承载性能研究6.1 静载试验研究6.2 桩端极限承载力理论研究6.3 桩身自重的研究6.4 桩身压缩量(沉降量)计算6.5 承载力与沉降关系的研究

第七章 群桩基础的理论计算研究7.1 承载力计算研究7.2 沉降的计算方法研究

第八章 钢混组合变截面桩承载性能研究8.1 竖向荷载作用下承载性能研究8.2 水平向荷载作用下承载性能研究

第九章 室内注浆试验研究9.1 饱和与非饱和土注浆效果研究9.2 不同注浆压力的注浆效果研究9.3 注浆固化物强度随时间变化规律研究9.4 不同注浆添加剂的注浆效果研究9.5 不同外界条件对固化物强度、结构的影响分析9.6 研究结论

第十章 桩端后压浆研究10.1 现场试验研究10.2 有限元分析10.3 桩端后压浆设计应用

第十一章 超大型桩基承台软化协调空间桁架设计方法分析研究11.1 超大型承台设计方法研究现状11.2 集群桩基大型承台试验研究11.3 桩基承台软化协调空间桁架理论方法研究11.4 苏通大桥承台各种设计方法计算对比11.5 苏通大桥承台结构有限元分析11.6 苏通大桥承台空间桁架现场测试分析11.7 研究结论参考文献

<<超长群桩基础承载机理研究>>

章节摘录

1-1.1桩基础的发展历史 桩是深入土层的柱形构件，可以定义为垂直或微斜埋置于土中的受力杆件。

在基础工程中，按其功能可分为竖向抗压桩、竖向抗拔桩和抗侧压桩。本书的主要研究对象为竖向抗压桩。

人类对桩的应用历史至今已有12000 - 14000年。首先使用的是取之于天然资源的木桩，然后是钢桩、钢筋混凝土桩。随着机械设备的不断改进，产生了各种各样的桩型和工法。桩的发展过程，伴随着桩的材料和成桩工艺方法不断的更新。

随着桩的用途的拓宽以及施工技术和机械设备的改进与发展，新的桩型不断呈现，人们对桩的承载性能、设计方法、检测技术等也在不断进行探索研究。

1.1.2桩的作用 采用桩基础有两个主要作用：一是提高地基承载力，二是有效控制地基及基础的沉降。

针对桩基的作用，目前的桩基础设计可分为三种情况：桩承担所有上部结构的荷载；桩承担大部分上部结构的荷载，同时也起到减少沉降变形的目的；桩承担一小部分上部结构荷载，主要起到减少或控制沉降的作用。

然而，在现行设计规范中，桩基设计理论是建立在满足承载力基础上的，也即均按上述第一种情况处理。

显然，这种传统的桩基设计方法，对于上述第二、三种情况是过于保守的，并且在设计概念上也不很清楚。

对于上述第二、三种情况，在如何减少桩基工程费用上值得研究；即使对第一种情况，也存在如何合理选择桩数和布桩的问题。

设计中桩起控制沉降作用的不在少数，如在深厚软土层中宜使用长桩，基础变形敏感的结构宜采用桩基础等。

1.1.3桩的基本要素 桩的三个基本要素是：设置方向、周围介质和结构特性。由桩的定义可知桩的设置方向一般是垂直的（或微斜的），且主要用于承受竖向压力荷载。上部结构作用于桩顶的荷载，通过桩土接触面传递到桩周介质（岩土）中，而桩的周围介质就是指桩所影响的周围岩土。

因此，桩与周围介质接触面的上剪切特性，是决定桩的承载力和变形特征的主要因素之一。桩的结构特性是指桩体结构力学中杆件的强度性质，也是决定桩工作特性的因素之一。

虽然桩的基本要素中设置方向单一，结构特性简单，但由于桩周介质（岩土）的复杂性，无论是桩的承载力预测方法，还是桩的沉降分析计算理论，均有待进一步完善。

<<超长群桩基础承载机理研究>>

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>