

<<高层建筑结构分析奇异函数法>>

图书基本信息

书名：<<高层建筑结构分析奇异函数法>>

13位ISBN编号：9787030233202

10位ISBN编号：7030233204

出版时间：2009-5

出版时间：科学出版社

作者：徐彬

页数：162

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>

## <<高层建筑结构分析奇异函数法>>

### 前言

虽然高层建筑至今只有一百多年的发展历史，但大量高层建筑的出现，解决了城市人口剧增与土地不足的矛盾，受到人们的普遍欢迎。

高层建筑是现代科学技术综合应用的产物，它汇集了现代材料科学、力学、计算机技术、建筑结构分析技术、工程技术等最新成果，是现代文明和工业技术的结晶。

高层建筑分析与设计方法是建造高层建筑的关键技术。

在高层建筑结构设计计算方面，面对新的建筑形式和结构体系，如何利用传统力学理论和原理，结合现代计算机分析计算技术，采用更有效、更准确的方法，求得结构内力和变形，从而为高层结构设计提供更可靠、更便捷的相关数据，一直是从事结构分析计算的专家和学者追求的理想和目标。

在对高层建筑结构分析理论及方法进行反思的基础上，作者提出了高层结构分析的奇异函数法，目的是想从另一个角度去探索和理解高层结构的内在属性和规律，提出一些解决高层结构分析问题的新思路和新方法，期盼能为从事相关工作的研究者和设计者提供一点启示和帮助。

这次有幸得到华夏英才出版基金的支持，使作者有机会将主要研究成果汇集成书，与同行见面和交流。

借此机会，作者对华夏英才基金管理委员会严谨而富有远见的工作表示诚挚的敬意和衷心的感谢！

本书以作者博士学位论文和近十年来的科研成果为主要内容，结合高层建筑结构特点，首次将奇异函数应用于结构分析，利用奇异函数求解变参数悬臂梁，解决阶跃变量连续积分的问题，使原本需分段考虑的高层结构竖向构件统一用连续函数的形式来表示，并能通过积分直接求解，从而把对结构框架柱、剪力墙的认识统一到竖向构件概念上来，提出了结构分析的一种混合变量法，并对剪力墙、框架、框剪等结构受力性能进行了深入分析，导出了结构的侧移刚度矩阵，提出了动力分析方法，形成了高层结构分析计算的一整套理论。

同时还利用奇异函数，推导了变刚度杆单元和梁单元的刚度矩阵。

## <<高层建筑结构分析奇异函数法>>

### 内容概要

本书重点介绍了高层建筑结构奇异函数法基本概念、原理和方法，以及高层悬挂结构的动力特性和分析方法。

全书共10章，内容包括高层结构分析方法回顾，奇异函数法基本思路，奇异函数基本概念及运算规则，变参数受弯构件的奇异函数解，变参数剪力墙奇异函数分析法，高层结构奇异函数分析法，侧移刚度矩阵与结构动力分析，变刚度杆结构奇异函数有限元法，高层悬挂结构动力特性理论分析，高层悬挂结构分析数值解和高层框筒结构二阶效应分析。

本书适合土木工程结构专业的学者、工程技术人员、教师和研究生阅读，也可作为土木工程结构专业研究生教材使用。

## &lt;&lt;高层建筑结构分析奇异函数法&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第1章 绪论 1.1 回顾 1.2 高层结构分析方法和假设及本书基本思想 1.3 高层结构分析奇异函数方法概述第2章 奇异函数基本理论 2.1 奇异函数基本概念 2.2 奇异函数及基本性质、运算 2.3 奇异函数的简单应用第3章 变参数受弯构件奇异函数解 3.1 分段变系数受弯构件基本方程 3.2 方程基本解 3.3 基本解的矩阵表达式第4章 变参数剪力墙奇异函数分析法 4.1 剪力墙概述 4.2 墙肢单元奇异函数表达式 4.3 多肢剪力墙结构的求解方程 4.4 实例计算第5章 高层结构奇异函数分析法 5.1 基本构思概述 5.2 竖向构件方程及推导 5.3 水平构件方程及推导 5.4 求解方程及实例计算第6章 侧移刚度矩阵与结构动力分析 6.1 结构的侧移刚度 6.2 平面结构空间协调分析法 6.3 结构自由振动分析 6.4 结构地震响应分析 6.5 实例计算第7章 变刚度杆结构奇异函数有限元法 7.1 变刚度杆单元 7.2 变刚度梁单元 7.3 加腋梁单元 7.4 杆系结构有限元法 7.5 实例计算第8章 高层悬挂结构动力特性理论分析 8.1 悬挂结构 8.2 连续型悬挂结构动力特性 8.3 离散型悬挂结构动力特性 8.4 算例分析第9章 高层悬挂结构分析数值解 9.1 基本方程 9.2 顶层加悬挂结构分析第10章 高层框筒结构二阶效应分析 10.1 框筒结构的二阶效应问题 10.2 计算模型及基本假定 10.3 微分方程组建立及摄动求解 10.4 算例与结果分析

## <<高层建筑结构分析奇异函数法>>

### 章节摘录

第1章 绪论 本章首先对高层建筑结构分析的基本方法及其发展历史进行了简单回顾,介绍和总结了高层建筑结构分析的基本分析方法、特点和进展,对传统结构分析方法的几个基本假设条件进行了分析讨论。

其次,对奇异函数的发展历史和应用作了简单介绍。

从过去的结构分析方法中可以看出,高层建筑结构的分析方法中仍有诸多不足和有待改进之处,例如,采用连续化分析方法和离散化方法时,不可避免地会碰到连续与离散、近似与精确、假设与真实的矛盾。

本章从几个基本问题入手,努力去了解和解释这些矛盾和问题的本质和内在联系,探索解决问题的新方法和新途径。

最后,阐述和介绍了作者提出的高层结构奇异函数分析法的基本概念、分析思路和特点。

1.1 回顾 1.1.1 形式与结构——高层建筑发展历史的回顾 高层建筑是百余年前发展起来的一种建筑形式,时间虽短,但发展迅速、日新月异。

高层建筑本身是现代科学技术综合应用的产物,当然,新的高层建筑结构体系无疑为新的高层建筑结构形式的实现提供了必要的保证,而新的结构形式理所当然要靠新的计算理论和计算方法来分析。

因此,伴随着高层建筑的出现,高层建筑结构分析理论也应运而生,并得到不断发展和完善。

<<高层建筑结构分析奇异函数法>>

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>