

<<建筑结构抗震分析与减震控制>>

图书基本信息

书名：<<建筑结构抗震分析与减震控制>>

13位ISBN编号：9787811048100

10位ISBN编号：7811048108

出版时间：2007-12

出版时间：西南交大

作者：张敏

页数：213

字数：248000

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>

## <<建筑结构抗震分析与减震控制>>

### 内容概要

本书内容共分两篇。

第一篇是结构抗震分析理论，包括扭转耦联振型分解反应谱法、时程分析法、静力弹塑性分析、弹性结构随机振动分析、结构延性分析五部分。

作者结合自己的研究成果，详细阐述了结构抗震理论的一些重要内容，如梁、柱、墙及连梁单元刚度矩阵的建立，结构弹性及弹塑性刚度矩阵建立，结构延性分析中剪切变形的影响以及结构抗震能力评估等。

第二篇是结构减震控制理论，主要包括结构隔震反应分析、结构消能与被动调谐减震分析、结构主动控制等。

作者结合自己的研究成果，介绍了结构减震控制的基本原理和分析方法，提出了隔震反应谱，给出了隔震结构、消能减震结构、被动调谐减震结构的实用计算方法，另外作者在结构主动控制分析中，提出了能同时控制结构位移、速度、加速度的线性最优控制算法和瞬时最优控制算法。

## &lt;&lt;建筑结构抗震分析与减震控制&gt;&gt;

## 书籍目录

第一篇 建筑结构抗震分析 第1章 扭转耦联振型分解反应谱法 1.1 概述 1.2 刚度中心与质量中心 1.3 单层偏心结构的振动 1.4 多层偏心结构的振动 1.5 偏心结构的地震作用 第2章 结构时程分析 2.1 概述 2.2 构件恢复力特性及模型 2.3 结构时程分析计算模型及刚度矩阵 2.4 质量矩阵 2.5 阻尼矩阵 2.6 地震波的选取与调整 2.7 地震反应方程求解的数值积分法 2.8 恢复力模型临界点的判别 第3章 结构静力弹塑性分析 3.1 基本假定 3.2 荷载模式 3.3 计算过程 3.4 二次矩影响的考虑 3.5 结构控制机构 第4章 弹性结构随机振动分析 4.1 随机过程的数字特征 4.2 平稳随机过程的主要性质 4.3 单自由度线弹性体系的随机地震分析 4.4 地面运动加速度谱密度 4.5 多自由度线弹性体系的随机地震分析 第5章 结构延性分析 5.1 单调荷载作用下的延性 5.2 材料的变形性能 5.3 截面的曲率延性 5.4 单调荷载作用下构件P- 关系 5.5 周期反复荷载作用下构件P- 关系 5.6 框架结构的延性 5.7 建筑结构抗震能力评估 第二篇 建筑结构减震控制 第6章 结构隔震反应分析 6.1 概述 6.2 夹层橡胶垫的力学性能 6.3 隔震结构动力分析模型及振动方程 6.4 单自由度体系隔震效果分析 6.5 多自由度隔震结构振动方程的求解 6.6 隔震结构的实用计算 第7章 结构消能与被动调谐减震分析 7.1 消能减震结构的能量原理 7.2 消能减震结构的分类及其优越性 7.3 结构消能减震机理 7.4 消能减震结构分析方法 7.5 减震耗能装置的恢复力模型 7.6 结构被动调谐减震控制基本概念 7.7 单质点结构直接承受简谐激励的减震控制原理 7.8 单质点体系基底受地震激励的调谐减震控制 7.9 多质点体系基底受地震激励的调谐减震控制 7.10 多质点调谐减震结构地震作用的实用计算 第8章 结构主动控制 8.1 主动控制系统的构成 8.2 主动控制的减震机理 8.3 最优控制算法参考文献

## <<建筑结构抗震分析与减震控制>>

### 章节摘录

第一篇 建筑结构抗震分析 第1章 扭转耦联振型分解反应谱法 1.1 概述 结构在地震作用下,除发生平移振动外,还会发生扭转振动,其原因主要有以下两点: (1)地震时地面振动存在转动分量,并且地面各点的振动存在相位差,即使是完全对称的结构,地震时也不可避免地存在着扭转振动。

(2)结构本身存在偏心,结构的刚度中心与质量中心难以做到完全重合。这是因为: 结构布置难以做到完全对称,结构刚度具有不确定性。

钢筋混凝土结构在荷载作用下常常是带裂缝工作,其刚度难以准确确定,再加上混凝土本身的非线性性质,使得钢筋混凝土结构的刚度难以准确计算,造成结构的刚度中心无法准确确定。

结构的质量分布具有不确定性。

结构的重力荷载一般由恒载和活载构成,活载的大小和分布本身就具有随机性,因此结构的质量中心具有不确定性。

由上可见,地震时无论结构是否规则、对称,扭转振动总是存在,分析水平地震作用下的扭转性能是有实际意义的。

我国《建筑抗震设计规范》(GB50011-2001)(以下简称《抗震规范》)规定:规则结构不进行扭转耦联计算时,平行于地震作用方向的两个边榀,其地震作用效应应乘以增大系数。

一般情况下,短边可按1.15采用,长边可按1.05采用,当扭转刚度较小时,宜按不小于1.3采用。

<<建筑结构抗震分析与减震控制>>

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>