

<<结构动力学、抗震计算与SAP20>>

图书基本信息

书名：<<结构动力学、抗震计算与SAP2000应用>>

13位ISBN编号：9787811044492

10位ISBN编号：7811044498

出版时间：2007-2

出版时间：西南交通大学出版社

作者：彭俊生

页数：318

字数：509000

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>

## <<结构动力学、抗震计算与SAP20>>

### 内容概要

本书是一本理论、应用和实践相结合的教材。

全书分为四个部分：第一部分为结构动力学基本理论；第二部为通用结构分析软件SAP 2000在结构动力分析中的使用；第三部分为结构抗震计算，它包括反应谱和时程分析；第四部分为基础隔震计算。

全书共分为18章，1~7章阐述动力学基础，它包括单、多、无限自由度体系的振动；8~9章为动力分析的数值方法及模型的建立；10~16章为抗震计算及计算机程序的实践；17章为基础隔震计算；18章为频域分析。

本书可作为高等院校结构动力学课程教材，也可作为部分专业本科生和研究生的选修教材，还可作为土木工程、水利、机械工程等有关工程技术人员的参考书。

## 书籍目录

- 第1章 结构动力学概述 1.1 结构动力学研究对象与研究目的 1.2 结构动力学的任务和研究内容 1.3 结构动力分析中体系的自由度 1.4 结构的动力特性 思考题与习题第2章 体系运动方程的建立 2.1 按达朗贝尔原理建立运动方程 2.2 单自由度运动方程的建立 2.3 重力对运动方程的影响 2.4 支座移动的运动方程 2.5 多自由度体系运动方程的建立 2.6 虚功原理 2.7 Hamilton原理 思考题与习题第3章 单自由度体系的振动 3.1 无阻尼的自由振动 3.2 单自由度体系的频率计算举例 3.3 有阻尼体系的自由振动 3.4 无阻尼体系的强迫振动 3.5 有阻尼体系的强迫振动 3.6 在任意动力荷载下的强迫振动 思考题与习题第4章 多自由度体系的振动 4.1 无阻尼自由振动(柔度法) 4.2 无阻尼自由振动(刚度法) 4.3 振型的正交性及其利用 4.4 无阻尼强迫振动(简谐荷载) 4.5 振型分解法 4.6 振动的定性分析 思考题与习题第5章 无限自由度体系的振动 5.1 梁的横向弯曲自由振动 5.2 考虑轴力、剪力和转动影响时梁的弯曲振动方程 5.3 杆的剪切、轴向和扭转自由振动 5.4 振型的正交性 思考题与习题第6章 频率和振型的实用计算方法 6.1 能量法求频率 6.2 矩阵迭代法 6.3 子空间迭代法 6.4 振动的定性分析 思考题与习题第7章 结构动力有限元法 7.1 单元集中质量矩阵 7.2 整体质量矩阵的组集 7.3 单元一致质量矩阵 7.4 整体坐标系下的单元质量矩阵 7.5 整体质量矩阵的组集 思考题与习题第8章 动力方程的数值解法 8.1 数值解法的增量方程 8.2 线性加速度法 8.3 Newmark法 8.4 Wilson—e法 8.5 Hilber—Hughes—Taylor 0c(HHT)方法 8.6 直接积分法的选择第9章 动力分析及其模型的建立 9.1 动力分析的求解方法 9.2 有限元分析过程中的特征建模 9.3 动力分析模型的分类及特征模型 9.4 双塔结构分析模型 9.5 有顶塔多层建筑的地震反应分析 9.6 有限元分析建模的操作内容 9.7 SAP 2000模型建立的操作第10章 SAP 2000频率与振型计算 10.1 引言 10.2 质量矩阵的形成 10.3 振型(模态)分析 10.4 频率与振型的算例第11章 SAP 2000强迫振动计算 11.1 引言 11.2 动荷载时程分析的操作 11.3 简谐与突加荷载算例 11.4 斜坡荷载算例 11.5 多自由度体系强迫振动算例第12章 地震作用计算 12.1 引言 12.2 单质点水平地震作用及反应谱 12.3 多质点体系地震作用计算 12.4 SAP 2000地震反应谱分析操作 12.5 有关反应谱应用的讨论 12.6 地震作用的时程分析 12.7 SAP 2000 时程分析 12.8 SAP 2000地震波使用 12.9 时程分析结点反应谱曲线的生成第13章 SAP 2000静动力分析算例 13.1 二维框架静动力分析 13.2 三维有侧移框架的反应谱分析 13.3 框架剪力墙结构的反应谱分析 13.4 25层框架结构的地震反应分析第14章 多支座地震输入分析 14.1 多支座地震输入分析的目的 14.2 多点地震输入的分析方法 14.3 多点地震输入时程法的基本方程 14.4 时程法进行多点地震输入分析的一般步骤 14.5 多点地震输入的影响 14.6 多点地震输入工程实例第15章 非线性时程分析 15.1 引言 15.2 具有非线性单元的结构 15.3 基本平衡方程 15.4 变换到模态坐标及方程的解 15.5 非线性单元 15.6 连接单元类型及指定 15.7 SAP 2000非线性模态时程分析 15.8 SAP 2000非线性直接积分时程分析第16章 非线性时程分析算例 16.1 单自由度体系的非线性算例 16.2 二维三层抗弯框架的非线性算例 16.3 高层结构的地震反应非线性分析第17章 基础隔震计算 17.1 引言 17.2 单质点隔震体系的动力分析 17.3 能量表达式 17.4 橡胶隔震支座算例 17.5 摩擦隔震支座算例第18章 频域分析及多线性弹塑性算例 18.1 频域分析 18.2 频域分析步骤 18.3 功率谱密度分析 18.4 两端固定梁的稳态分析 18.5 连接单元多线性分析 18.6 连接单元塑性分析 18.7 动态塑性连接单元分析 思考题释疑与习题解答参考文献

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>