

<<空间结构风工程>>

图书基本信息

书名：<<空间结构风工程>>

13位ISBN编号：9787313084064

10位ISBN编号：7313084064

出版时间：2012-10

出版时间：上海交通大学出版社

作者：何艳丽

页数：245

字数：297000

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>

## <<空间结构风工程>>

### 内容概要

《空间结构风工程(精)》深入浅出地阐述了空间结构风工程的基本理论、分析方法、试验技术以及风工程最新的进展和研究成果，主要内容包括：结构风的基本特征、风荷载的模拟方法、风振响应的分析方法、计算流体动力学数值模拟方法以及风洞试验技术。何艳丽编著的《空间结构风工程(精)》内容丰富、体系完整，注重理论与实际工程结合，既可作为结构工程相关专业的研究生教学用书，也可作为结构工程人员的参考资料。

## &lt;&lt;空间结构风工程&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 概论

- 1.1 空间结构风毁的案例
- 1.2 风振理论研究
- 1.3 我国的空间结构风工程研究

## 第2章 结构风工程基础知识

- 2.1 结构动力学基础知识
  - 2.1.1 结构振动方程
  - 2.1.2 结构动力特性
  - 2.1.3 结构的强迫振动
- 2.2 随机振动基础知识
  - 2.2.1 随机变量
  - 2.2.2 随机变量的数值特性
  - 2.2.3 随机过程
  - 2.2.4 线性单自由度系统的随机响应
- 2.3 流体力学基本知识
  - 2.3.1 常用的无量纲参数
  - 2.3.2 理想流体与黏性流体
  - 2.3.3 可压流体与不可压流体
  - 2.3.4 定常与非定常流动
  - 2.3.5 拉格朗日描述法与欧拉描述法
  - 2.3.6 边界层
  - 2.3.7 层流与湍流
  - 2.3.8 流体力学基本方程

## 第3章 结构风的基本特性

- 3.1 自然风
  - 3.1.1 概述
  - 3.1.2 自然风强度分级
- 3.2 风轴坐标描述
- 3.3 基本风速
- 3.4 近地风特性
  - 3.4.1 大气边界层气流
  - 3.4.2 平均风特性
  - 3.4.3 脉动风特性
- 3.5 风速与风压的关系
- 3.6 结构上的风荷载
  - 3.6.1 结构上的平均风荷载
  - 3.6.2 结构上的脉动风荷载

## 第4章 风荷载模拟

- 4.1 谐波合成法
- 4.2 线性滤波方法
- 4.3 算例分析

## 第5章 空间结构顺风向风振响应分析方法

- 5.1 概述
- 5.2 风振响应分析时域法
- 5.3 随机振动离散分析法

## &lt;&lt;空间结构风工程&gt;&gt;

- 5.4 风振响应分析频域法
- 5.5 模态补偿的频域分析法
  - 5.5.1 基本假定
  - 5.5.2 模态对系统结构应变能的贡献及模态补偿
  - 5.5.3 背景响应计算
- 5.6 空间结构顺风向风振系数
  - 5.6.1 风振系数的定义
  - 5.6.2 几种简单形态空间结构的风振系数
  - 5.6.3 关于风振系数的几点说明
- 5.7 阵风系数
- 5.8 算例分析
- 第6章 空间结构横风向风振
  - 6.1 涡激振动
    - 6.1.1 涡振基本机理
    - 6.1.2 涡激力模型
  - 6.2 空间结构旋涡脱落共振响应分析计算
  - 6.3 斯托罗哈数的选取
  - 6.4 涡激振动时程分析算例介绍
  - 6.5 横风向驰振
  - 6.6 空间结构驰振失稳临界风速判别准则
  - 6.7 临界风速判别式的验证
  - 6.8 横风向效应与顺风向效应的组合
  - 6.9 驰振临界风速算例分析
- 第7章 空间结构的计算流体力学分析方法
  - 7.1 概述
  - 7.2 CFD的求解过程
  - 7.3 流体控制方程(纳维—斯托克方程)及其数值模拟方法
  - 7.4 雷诺平均纳维—斯托克方程及湍流物理模型
    - 7.4.1 雷诺平均N—S方程
    - 7.4.2 雷诺平均法的湍流模型
  - 7.5 大涡模拟、分离涡模拟及其湍流模型
  - 7.6 基于SIMPLE算法的流场数值计算
    - 7.6.1 流场非线性方程计算的SIMPLE算法
    - 7.6.2 离散方程组的基本解法
  - 7.7 流固耦合
    - 7.7.1 运动学和动力学条件
    - 7.7.2 耦合系统中的有限元方程
    - 7.7.3 迭代法求解双向耦合
    - 7.7.4 直接法计算双向耦合
  - 7.8 钝体绕流数值模拟的建议
  - 7.9 算例分析
- 第8章 风洞试验技术
  - 8.1 边界层风洞
    - 8.1.1 边界层风洞的构造与特点
    - 8.1.2 风洞试验的主要仪器设备
  - 8.2 相似性理论
  - 8.3 建筑模型风洞试验

## <<空间结构风工程>>

8.3.1 大气边界层的模拟

8.3.2 建筑模型风洞试验的类型与用途

8.3.3 建筑模型表面压力测试

8.3.4 同步压力测试法

8.3.5 气动弹性模型风效应试验

8.4 大跨屋盖刚性模型风压实验实例介绍

8.5 空间结构气弹模型风洞试验实例介绍

附录A 全国各城市的风压值

附录B 风荷载体型系数

<<空间结构风工程>>

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>