第一图书网, tushu007.com

<<钢结构非线性分析与动力稳定性研 >

图书基本信息

书名：<<钢结构非线性分析与动力稳定性研究>>

13位ISBN编号：9787112131655

10位ISBN编号：7112131650

出版时间：2011-8

出版时间：中国建筑工业出版社

作者：王孟鸿

页数：173

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

内容概要

《钢结构非线性分析与动力稳定性研究》由王孟鸿所著，阐述了钢结构非线性分析和结构动力失稳的相关内容，分为10章。
第l～5章基于薄壁结构理论的知识建立了用于整体结构稳定分析的单元非线性刚度矩阵，继而以16节点相对自由度壳元为基础，考虑了材料非线性和损伤影响，并引入子结构方法推导了用于钢构件局部稳定性分析和节点区变形分析的求解方法。
第6～10章则以张索刚柔组合结构为例，以周期激励荷载为参考，探讨了张索结构的动力失稳问题，并进行了张索结构振动控制设计方法的研究。
《钢结构非线性分析与动力稳定性研究》可供从事钢结构非线性稳定分析的相关人员参考，同时可作为钢结构方向的研究生和高年级本科学生的学习参考书。

书籍目录

第1章 钢结构分析与设计
1.1 钢结构分析与设计方法
1.2 结构静力非线性稳定分析
1.2.1 非静荷载的求解方法
1.2.2 非线性问题的求解方法
1.3 结构动力非线性稳定分析
第2章 基于薄壁结构理论的三维空间钢构件单元刚度矩阵
2.1 非线性切线刚度矩阵的必要性
2.2 修正lagrangian构形的增量虚位移原理
2.3 几何关系
2.4 将截面任意点位移由形心位移表示的修正lagrangian构形的虚位移原理
2.5 由弯曲微分方程和扭转微分方程推导的形状函数
2.6 单元刚度矩阵的推导
2.7 结论与比较
第3章 非线性方程的求解与钢结构稳定分析
3.1 增量-迭代法(incremental-iterative)的计算步骤
3.2 单元几何尺寸的修改与单元刚度矩阵的组装
3.2.1 单元初始刚度矩阵的转换
3.2.2 单元几何尺寸的修改与任意时刻单元刚度转换矩阵
3.2.3 任意时刻单元内力的计算
3.2.3.1 弯矩的转动特性
3.2.3.2 外部刚度矩阵的推导
3.3 增量-迭代法求解非线性方程组
3.3.1 牛顿-拉斐逊法(NewtOn-RaphsOn)
3.3.2 位移控制法
3.3.3 弧长控制法
3.3.4 做功控制法
3.4 广义位移(General displacement)控制增量-迭代法
3.5 广义位移控制增量-迭代法的求解过程
3.6 增量-迭代法解非线性方程极值点的处理技术
3.7 软件设计中的几个问题
3.8 振动模态和屈曲模态的求解
3.9 几何缺陷分布
3.10 程序框图和主菜单
3.11 算例分析
第4章 考虑各向同性损伤塑性区分布模型的弹塑性分析
4.1 考虑各向同性损伤的结构弹塑性分析
4.2 弹塑性本构模型的建立
4.2.1 弹性本构关系与相关流动法则
4.2.2 混合强化模型
4.2.3 zeigler混合强化模型的弹塑性本构关系
4.3 Rambeg-Osgood单轴应力-应变模型
4.4 单元应变和应力矩阵的推导
4.5 考虑材料非线性的空间三维薄壁构件单元弹塑性刚度矩阵的推导
4.6 各向同性损伤的发展演化方程

4.7 考虑各向同性损伤的空间三维薄壁构件单元弹塑性刚度矩阵的推导
4.8 弹塑性和损伤状态的决定及其弹塑性部分应力的积分
4.8.1 弹塑性和损伤状态的决定
4.8.2 弹塑性部分应力的积分
4.9 主菜单及编程框图
4.10 算例分析
4.11 结论
第5章 考虑局部失稳、节点区变形和半刚性连接的三维空间钢结构非线性分析
5.1 节点区的非线性
5.2 半刚性节点模型
5.3 板壳单元分析模型
5.3.1 16节点相对自由度壳元分析
5.3.2 钢结构节点区分析的子结构单元模型
5.4 程序执行主菜单及主框图
5.5 算例分析
5.5.1 局部变形分析
5.5.2 节点区变形分析
5.6 结论
第6章 张索结构的动力稳定性
6.1 张拉索结构由初始几何态确定零放样几何状态的逆迭代法
6.2 参数共振
6.2.1 变长度摆的参数共振
6.2.2 周期性纵向力作用下直梁的横向振动
6.3 动力失稳与静力失稳概述
6.4 张索结构动力稳定性研究的相关内容
第7章 张索结构动力平衡微分方程的建立与动力不稳定区域的确定
7.1 空间张索结构体系的单元分析
7.2 动力平衡微分方程的建立
7.3 空间结构动力不稳定区域的确定
7.3.1 利用矩阵摄动法确定无阻尼系统的不稳定区域
7.3.2 利用傅里叶级数展开法确定有阻尼系统的不稳定区域
第8章 张索结构动力稳定性分析的有限元数值积分法
8.1 Wilson-θ法
8.2 Newmark法
8.3 质量矩阵和阻尼矩阵
8.4 空间张索结构动力稳定性分析程序的编制
8.5 张索桁架结构的动力稳定性分析
8.5.1 松弛索张索桁架在周期激励下的动力失稳特性
8.5.2 预应力张索桁架使用阶段在周期激励下的动力失稳特性
第9章 张索桁架结构在双向地震激励和近断层脉冲波作用下的动力稳定性分析
9.1 张索桁架结构在远场双向地震波激励下的动力稳定性分析
9.1.1 张索桁架在Bid波激励下的动力反应
9.1.2 张索桁架在Eur波激励下的动力反应
9.1.3 张索桁架在Taf波激励下的动力反应
9.2 张索桁架结构在近断层脉冲型双向地震波激励下的动力稳定性分析
9.2.1 张索桁架在Dzc地震波激励下的动力反应分析
9.2.2 张索桁架在Lcn地震波激励下的动力反应分析

9.2.3 张索桁架在Tcu075地震波激励下的动力反应分析
9.3 本章总结
第10章 张索桁架结构振动控制与设计方法的研究
10.1 粘弹性阻尼器的工作原理
10.2 粘弹性阻尼器的有限元计算模型
10.3 粘弹性阻尼器的优化设计方法
10.4 施加粘弹性阻尼器后振动控制分析程序的编制
10.5 算例
10.6 结构主动控制对张索桁架在近断层脉冲波作用下的控制效果分析
10.6.1 主动变刚度控制系统
10.6.2 主动变阻尼控制系统
10.7 模拟主动变刚度和主动变阻尼控制动力分析程序的编制
10.8 算例
10.9 本章总结
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