

## <<钢结构稳定理论与设计>>

### 图书基本信息

书名：<<钢结构稳定理论与设计>>

13位ISBN编号：9787030224163

10位ISBN编号：7030224167

出版时间：2008-7

出版时间：科学出版社

作者：陈骥

页数：606

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>

## <<钢结构稳定理论与设计>>

### 内容概要

《普通高等教育土建学科专业"十一五"规划教材·钢结构稳定理论与设计(第4版)》系统地阐述了钢结构中的轴心受压、受弯和压弯构件、刚架与薄板的弹性和弹塑性稳定理论,考虑了构件的几何缺陷和截面的残余应力分布对稳定性能的影响,结合我国新修订的钢结构设计规范GB 50017-2003和冷弯薄壁型钢结构技术规范GB 50018-2002中有关钢结构稳定设计的内容,介绍了应用弹性和弹塑性稳定理论解决钢结构设计中稳定承载力的计算方法;系统地介绍了经新修订的美国国家标准钢结构规范ANSI / AISC360-2005和北美冷弯薄壁型钢结构设计规范NAS AISI 2001中关于钢结构稳定设计的理论依据和计算方法, NAS AISI 2004 App.1中关于直接强度法的补充规定,同时还介绍了日本钢结构设计指针AU 2002中有关稳定设计的特点。

《普通高等教育土建学科专业"十一五"规划教材·钢结构稳定理论与设计(第4版)》各章均编写了较多例题和习题,再版时又补充了多种类型算例,这些都将有助于读者加深对基本理论的理解。

## &lt;&lt;钢结构稳定理论与设计&gt;&gt;

## 书籍目录

第四版前言第三版前言第二版前言第一版序第一版前言符号第一章 概论1.1 稳定问题的类型1.2 稳定问题的计算方法1.3 完善力学模型的稳定分析1.4 非完善力学模型的稳定分析1.5 跃越屈曲力学模型的稳定分析1.6 钢材的性能1.7 钢构件内截面的残余应力分布习题参考文献第二章 轴心受压构件的弯曲屈曲2.1 概述2.2 轴心受压构件的弹性弯曲屈曲2.3 端部有约束的轴心受压构件2.4 轴心受压构件的计算长度系数2.5 轴心受压构件的大挠度弹性理论2.6 初始几何缺陷对轴心受压构件的影响2.7 轴心受压构件的非弹性屈曲2.8 残余应力对轴心受压构件的影响2.9 轴心受压构件的稳定理论在钢结构设计中的应用习题参考文献第三章 压弯构件在弯矩作用平面内的稳定3.1 概述3.2 两端铰接横向荷载作用下弹性压弯构件的变形和内力3.3 两端固定横向荷载作用下弹性压弯构件的变形和内力3.4 端弯矩作用下弹性压弯构件的变形和内力3.5 压弯构件的等效弯矩和等效弯矩系数3.6 无侧移弹性压弯构件的转角位移方程3.7 有侧移弹性压弯构件的转角位移方程3.8 横向荷载作用下弹性压弯构件的转角位移方程3.9 压弯构件在弯矩作用平面内的极限荷载3.10 压弯构件在弯矩作用平面内的稳定理论在钢结构设计中的应用习题参考文献第四章 刚架稳定4.1 刚架的失稳形式4.2 平衡法求解刚架的弹性屈曲荷载4.3 位移法求解刚架的弹性屈曲荷载4.4 多层多跨刚架的弹性屈曲4.5 近似法求解多层多跨刚架的弹性屈曲荷载和刚架柱的计算长度系数4.6 主弯矩对单层单跨刚架稳定的影响4.7 刚架的弹塑性稳定4.8 侧倾刚架的极限荷载4.9 刚架的稳定理论在钢结构设计中的应用4.10 半刚接刚架的稳定设计4.11 斜梁加腋的山形门式单层多跨刚架平面屈曲习题参考文献第五章 稳定计算的近似分析法5.1 概述5.2 能量守恒原理5.3 势能驻值原理和最小势能原理5.4 瑞利—里兹法5.5 迦辽金法5.6 有限差分法5.7 有限积分法5.8 有限单元法5.9 有限单元法求解变截面门式刚架柱的计算长度系数习题参考文献第六章 受压构件的扭转屈曲和弯扭屈曲6.1 概述6.2 开口薄壁构件截面的剪力中心6.3 开口薄壁构件的扭转6.4 轴心受压构件的弹性扭转屈曲6.5 轴心受压构件的弹塑性扭转屈曲6.6 轴心受压构件的弹性弯扭屈曲6.7 轴心受压构件的弹塑性弯扭屈曲6.8 压弯构件的弹性弯扭屈曲6.9 压弯构件的弹塑性弯扭屈曲6.10 受压构件的扭转屈曲和弯扭屈曲理论在钢结构设计中的应用习题参考文献第七章 受弯构件的弯扭屈曲7.1 概述7.2 纯弯构件的弹性弯扭屈曲7.3 不等端弯矩作用的受弯构件7.4 横向荷载作用的受弯构件7.5 变截面受弯构件的弹性弯扭屈曲7.6 受弯构件的弹塑性弯扭屈曲7.7 受弯构件弯扭屈曲理论在钢结构设计中的应用7.8 双向弯曲压弯构件和双向受弯梁的极限承载力及设计方法习题参考文献第八章 板的屈曲8.1 概述8.2 小挠度理论板的平衡方程8.3 单向均匀受压简支板的弹性屈曲荷载8.4 能量法计算板的弹性屈曲荷载8.5 单向非均匀受压简支板的弹性屈曲8.6 均匀受剪简支板的弹性屈曲8.7 大挠度理论板的微分方程8.8 单向均匀受压简支板的屈曲后强度8.9 板的弹塑性屈曲8.10 板的屈曲理论在钢结构设计中的应用8.11 轴心受压构件中的板件8.12 受弯构件中的腹板和薄腹梁的稳定设计8.13 压弯构件中的板件8.14 日本建筑协会关于钢结构极限状态设计中板件宽厚比分级和薄腹梁弯矩承载力的规定8.15 冷弯薄壁型钢截面中板件的有效宽度8.16 普通钢结构具有柔薄板件轴心受压构件ANSI / AISC 360—2005的设计方法习题参考文献附录一、弹性支承上轴心受压构件的屈曲荷载二、受弯和压弯构件弯扭屈曲的总势能三、用有限单元法求解受压和受弯构件的弯扭屈曲荷载四、用有限积分法求解受压和受弯构件的弯扭屈曲荷载五、用有限差分法求解受压和受弯构件的弯扭屈曲荷载六、冷弯薄壁型钢构件的直接强度法参考文献部分习题答案

## &lt;&lt;钢结构稳定理论与设计&gt;&gt;

## 章节摘录

第一章 概论 1.1 稳定问题的类型 钢结构的失稳现象是多种多样的，但是就其性质而言，可以分为以下三类〔1.1~1.4〕。

1.1.1 平稳分岔失稳 完善的（即无缺陷的、挺直的）轴心受压构件和完善的在中面内受压的平板的失稳都属于平稳分岔失稳问题。

属于这一类的还有理想的受弯构件以及受压的圆柱壳等的失稳。

以完善的轴心受压构件为例予以说明。

当作用所示构件端部荷载 $P$ 在未达到某一限值时，构件始终保持着挺直的稳定平稳状态，构件的截面只承受均匀的压应力，同时沿构件的轴线只产生相应的压缩变形。

如果在其横向施加一微小干扰，构件会呈现微小弯曲，但是一量撤去此干扰，构件又会立即恢复到原有的直线平衡状态。

如果作用于上端的荷载达到了限值 $P_{cr}$ ，构件会突然发生弯曲，这种现象称为屈曲，或者称为丧失稳定。

构件由原来挺直的平稳状态转变到与其相邻的伴有微小弯曲的平衡状态。

荷载到达A点后，(a)的荷载-挠度曲线呈现了两个可能的平衡途径，直线AC和水平线AB（或AB'）在同一点A出现了岔道。

构件所能承受的荷载限值 $P_{cr}$ 称为屈曲荷载或临界荷载。

由于在同一个荷载点出现了平衡分岔现象，所以其失稳称为平衡分岔失稳，也称第一类失稳。

平衡失稳还分为稳定分岔失稳和不稳定分岔失稳两种。

## <<钢结构稳定理论与设计>>

### 编辑推荐

《普通高等教育土建学科专业"十一五"规划教材·钢结构稳定理论与设计(第4版)》可作为工业与民用建筑工程、土建结构工程和工程力学专业的研究生教学用书,也可供有关教学、科研、设计和施工的科技人员参考。

<<钢结构稳定理论与设计>>

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>