

<<钢结构设计原理>>

图书基本信息

书名：<<钢结构设计原理>>

13位ISBN编号：9787030245182

10位ISBN编号：7030245180

出版时间：2009-5

出版时间：科学出版社

作者：郭成喜 编

页数：265

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>

<<钢结构设计原理>>

前言

“钢结构设计原理”是土木工程专业的一门专业基础课。其前承数学和力学等多门基础课程，后继“钢结构设计”专业课程。这种角色和地位既凸显了“钢结构设计原理”的重要性，又明确地规定了其教学格局。本书撰写者均是多年从事“钢结构设计原理”专业课教学的一线教师，对本课程的教学感触良多。作者殷切希望本教材能在以下几个方面体现出特色。

“钢结构设计原理”涉及密集的力学基础知识，其中相当一部分内容是前承力学课程所未提供的，如构件的扭转屈曲、弯扭屈曲等。编者本着既提供足够份量力学内容，又力求避免教材力学化的初衷，在导论中精心取选了构件的约束扭转、轴力的Wagner效应、弯扭变形状态上的内力分量计算、构件弹性屈曲分析等内容，并进行简洁而系统的论述。

本书特别关注了构件承载力基本研究方法的理性梳理，如在第1章分别设置了结构（构件）的破坏模式和构件承载力的表达准则，这对于正确理解构件承载力计算公式和培养学生正确处理问题的能力或许是至关重要的。

第1章因为承载了比通常的一般性说明更多的内容，因此命名为导论，而不称其为绪论。除此之外，在篇幅允许的情况下，尽可能多地能介绍一些更一般性的理论和处理方法，例如框架柱的计算长度系数的一般确定方法及其注意事项等。

导论的设置另一个目的，就是将教材中涉及的共性知识点，适当地进行集中处理，如构件的扭转屈曲、弯扭屈曲、构件承载力表达准则等，以有效地避免重复叙述。

本书是以构件和连接的计算和构造设计为编写宗旨的，因此特别强调了计算细节和构造细节的论述，尽量杜绝粗线框式的描述。

所有的例题都逐步给出了详尽的说明，除了便于阅读之外，还冀希培养严谨的敬业精神。

课后习题是巩固掌握课堂教学内容的重要手段，本书遴选了大量思考题和习题附于各章之后，并给出了部分习题的参考答案。

参与本书编写工作的有郭成喜（第1章、第6章和附录）、陈向荣（第2章）、李峰（第3章）、何远宾（第4章）和周天华（第5章）。

本书的编写工作得到了科学出版社的鼎力支持，谨致献意。

限于作者水平，加之成稿仓促，书中不妥之处在所难免，万望读者不吝赐教。

<<钢结构设计原理>>

内容概要

本书按照土木工程专业现行本科“钢结构设计原理”教学大纲和最新修订的国家标准编写。

主要内容包括：导论、钢结构的材料、钢结构的连接、轴心受力构件、受弯构件和拉弯、压弯构件。每章末均附有思考题和习题，并且给出了大部分习题的参考答案。

本书可作为高等院校土木工程专业本科生教学用书，做适当取舍后亦可作为大专院校相关专业专科生的教学用书，还可供从事钢结构工程的工程技术人员参考。

<<钢结构设计原理>>

书籍目录

前言?第1章 导论?? 1.1 概述?? 1.2 作用 (荷载)效应分析?? 1.2.1 概率极限状态设计法?? 1.2.2 作用 (荷载)效应分析方法?? 1.2.3 构件的约束扭转?? 1.3 构件二阶分析?? 1.3.1 轴力的Wagner效应?? 1.3.2 弯扭变形状态上的内力分量计算?? 1.3.3 构件弹性屈曲分析?? 1.4 结构 (构件)的破坏模式?? 1.4.1 强度破坏?? 1.4.2 整体失稳?? 1.4.3 局部失稳?? 1.4.4 疲劳破坏?? 1.5 构件承载力的表达准则?? 1.5.1 边缘屈服准则?? 1.5.2 全截面屈服准则?? 1.5.3 部分截面屈服准则?? 1.6 构件的屈曲后性能?? 1.7 小结??第2章 钢结构的材料?? 2.1 钢材的主要性能?? 2.1.1 屈服点和屈服强度?? 2.1.2 抗拉强度?? 2.1.3 伸长率?? 2.1.4 冲击韧性?? 2.1.5 冷弯性能?? 2.1.6 可焊性?? 2.2 影响钢材性能的因素?? 2.2.1 化学成分?? 2.2.2 成材过程?? 2.2.3 冷加工硬化?? 2.2.4 温度?? 2.2.5 环境?? 2.2.6 应力状态?? 2.2.7 反复荷载作用?? 2.2.8 应变速率?? 2.3 钢结构对钢材的要求?? 2.3.1 塑性破坏和脆性破坏?? 2.3.2 钢结构对钢材的要求?? 2.4 结构钢材类别及其选择?? 2.4.1 结构钢材的种类?? 2.4.2 结构钢材的选用?? 2.4.3 结构钢材的规格?? 2.5 小结?? 思考题?? 习题??第3章 钢结构的连接?? 3.1 钢结构连接的方法?? 3.1.1 焊接连接?? 3.1.2 铆钉连接?? 3.1.3 螺栓连接?? 3.2 焊接连接特性?? 3.2.1 焊缝的连接形式?? 3.2.2 焊缝代号及标注方法?? 3.3 对接焊缝的构造与计算?? 3.3.1 对接焊缝的构造要求?? 3.3.2 对接焊缝的计算?? 3.4 角接焊缝的构造与计算?? 3.4.1 角焊缝的构造?? 3.4.2 角焊缝计算的基本公式?? 3.4.3 角焊缝的连接计算?? 3.5 焊接残余应力和焊接残余变形?? 3.5.1 焊接残余应力的分类和产生的原因?? 3.5.2 焊接残余应力的测量?? 3.5.3 焊接残余应力的影响?? 3.5.4 焊接残余变形的产生和防止?? 3.6 螺栓的排列和构造要求?? 3.6.1 螺栓在构件上的排列要求?? 3.6.2 螺栓的表示方法?? 3.6.3 螺栓连接的应用?? 3.7 普通螺栓连接的构造和计算?? 3.7.1 抗剪螺栓连接?? 3.7.2 抗拉螺栓连接?? 3.7.3 螺栓群抗剪连接的计算?? 3.7.4 螺栓群抗拉连接的计算?? 3.7.5 剪力和拉力共同作用的螺栓群连接计算?? 3.8 高强度螺栓连接的性能和计算?? 3.8.1 高强度螺栓连接的性能?? 3.8.2 高强度螺栓摩擦型连接计算?? 3.8.3 高强度螺栓承压型连接计算?? 3.9 小结?? 思考题?? 习题??第4章 轴心受力构件?? 4.1 截面形式及构造要求?? 4.2 轴心受力构件的强度?? 4.3 轴心受压构件的整体稳定性?? 4.3.1 轴心受压构件的弯曲屈曲?? 4.3.2 缺陷对轴心受压构件整体稳定的影响?? 4.3.3 轴心受压构件的稳定系数?? 4.3.4 轴心受压构件的整体稳定计算?? 4.4 轴心受力构件的刚度?? 4.5 格构式轴心受压构件?? 4.5.1 格构式轴心受压构件绕实轴的整体稳定?? 4.5.2 格构式轴心受压构件绕虚轴的整体稳定?? 4.5.3 格构式轴心受压构件的缀件设计?? 4.6 板件的局部屈曲?? 4.6.1 板件失稳的临界应力?? 4.6.2 板件宽 (高)厚比?? 4.7 轴心受力构件的设计?? 4.7.1 实腹式轴心受力构件?? 4.7.2 格构式轴心受压构件?? 4.8 冷弯薄壁型钢构件设计?? 4.8.1 冷弯薄壁型钢结构的特点?? 4.8.2 冷弯薄壁型钢构件的有效宽度设计法?? 4.8.3 冷弯薄壁型钢轴心受压构件的设计?? 4.9 小结?? 思考题?? 习题??第5章 受弯构件?? 5.1 截面形式及构造要求?? 5.1.1 梁的截面形式和应用?? 5.1.2 梁的构造要求?? 5.2 强度及挠度控制?? 5.2.1 梁的强度?? 5.2.2 梁的刚度?? 5.3 梁的整体稳定性计算?? 5.3.1 梁的临界弯矩?? 5.3.2 梁整体稳定性校核方法?? 5.4 梁的局部稳定性计算?? 5.4.1 各种荷载条件下的腹板屈曲?? 5.4.2 多种荷载共同作用下的腹板屈曲?? 5.4.3 梁受压翼缘的局部稳定?? 5.4.4 梁腹板加劲肋设计?? 5.5 薄腹板梁设计特点?? 5.5.1 梁腹板的屈曲后强度计算?? 5.5.2 考虑腹板屈曲后强度的加劲肋设计特点?? 5.6 梁截面的设计?? 5.6.1 梁的截面选择?? 5.6.2 梁截面验算概要?? 5.6.3 焊接组合梁截面沿长度的改变?? 5.6.4 焊接梁翼缘与腹板连接焊缝的计算?? 5.6.5 梁设计实例?? 5.7 小结?? 思考题?? 习题??第6章 拉弯和压弯构件?? 6.1 类型和截面选择?? 6.2 强度计算和刚度要求?? 6.3 压弯构件平面内的稳定性计算?? 6.3.1 压弯构件平面内稳定承载力?? 6.3.2 等效弯矩系数?? 6.3.3 实腹式压弯构件平面内稳定承载力计算?? 6.4 压弯构件平面外的稳定性计算?? 6.5 格构式压弯构件的计算?? 6.5.1 弯矩绕实轴作用?? 6.5.2 弯矩绕虚轴作用?? 6.5.3 缀材计算?? 6.6 压弯构件的板件稳定?? 6.6.1 翼缘板的稳定?? 6.6.2 腹板的稳定?? 6.7 压弯构件计算长度?? 6.7.1 一般概念?? 6.7.2 框架柱计算长度系数?? 6.7.3 变截面柱计算长度系数?? 6.8 小结?? 思考题?? 习题??附录?? 1 钢材的化学成分和机械性能?? 2 强度设计值?? 3 工字形截面简支梁等效弯矩系数和轧制工字钢梁的稳定系数?? 4 轴心受压构件的稳定系数?? 5 框架柱计算长度系数?? 6 疲劳计算的结构和连接分类?? 7 型钢规格表?? 8 螺栓和锚栓规格?? 9 各种截面回转半径的近似值??部分习题参考答案?? 主要参考文献??

<<钢结构设计原理>>

章节摘录

除此之外，一些需要多次拆卸的结构也是钢结构的重要应用领域；地价昂贵的地段，由于钢结构占地面积小亦可能成为首选；在地基承载力差的场地，高度不大的多层建筑亦可能选择钢结构；甚至急迫的工期要求也可能促使采用钢结构方案；随着建筑物的智能化发展，要求敷设更多的电器具管线，钢结构由于容易满足这些要求而具有明显的优势。

一般钢材易被腐蚀，这是钢结构的弱点。

不过，在无侵蚀性化学介质的环境中服役，钢构件通过严格的除锈和周期性喷涂油漆，问题并不严重。

随着多品种的耐候钢材的出现，钢结构的抗腐蚀性能会越来越好。

虽然在高温条件下，钢材的力学性能会发生严重退化（参见2.2节），但钢材具有相当的耐热性能，在不超过100 的辐射热环境中服役，一般无需做特别的防护。

在可能遭受火灾的环境下服役的钢结构，或者一些与燃烧介质直接接触的构筑物（如冶炼炉），必须做防火设计。

防火措施通常有两种，其一是采用耐火材料（如石膏板、蛭石板等）将钢构件与火源隔离，其二是在钢构件表面喷涂防火涂料。

除了这些传统的钢结构防火措施外，一些具有耐火性能的钢材也陆续面市。

<<钢结构设计原理>>

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>