

<<钢结构原理>>

图书基本信息

书名：<<钢结构原理>>

13位ISBN编号：9787308068819

10位ISBN编号：7308068811

出版时间：2009-7

出版时间：浙江大学出版社

作者：郑悦 主编

页数：199

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>

<<钢结构原理>>

前言

近年来, 钢结构以其材料强度高、结构自重轻、有良好的延性、抗震性能好、工业化程度高等优点, 在我国发挥着日益重要的作用, 被广泛应用于各类厂房、体育馆、高层建筑和桥梁等工程。国家的产业政策已明确对建筑钢结构给予支持, 为我国建筑钢结构发展提供了广阔的前景和巨大的发展空间。

目前, 钢结构的各类专业人才相对缺乏, 为了适应当前应用型本科学校的迅速发展, 根据应用型本科学校的特点和教学要求, 结合学生的学习能力和社会需求, 特编写了该教材。该教材在消化吸收已有教材优点的基础上, 博采众长, 形成以下特色及创新点。

1. 体系上: 钢结构学习的难点之一是复杂的构造。一般教材都是先讲连接后讲构件, 本教材把构造较为简单的三大基本构件放到前面讲述, 把涉及较复杂的节点构造的连接放到后面讲述, 这样对初学者来说容易接受和掌握。

2. 内容上: (1) 突出“实用性”特点, 重基本概念和基本原理, 轻繁琐公式推导; (2) 语言叙述简明易懂、层次分明, 并配有丰富直观的图形; (3) 每章附有学习要点、思考题及习题, 帮助学者掌握重点、强化概念、融会贯通; (4) 密切结合现行规范, 基本知识体系完整, 理论联系实际, 学以致用。

按我国土木工程专业指导委员会制定的新的土木工程专业教学计划, 将钢结构课程分为“钢结构原理”和“钢结构设计”两大部分。

本书主要供建筑结构工程专业方向使用, 并可与《钢结构设计》配套使用。

文中如无特别指明, 其中的“规范”均指《钢结构设计规范》(GBJ 5001-2003)。

<<钢结构原理>>

内容概要

《钢结构原理》为应用型本科院校土木工程专业的专业课教材。

全书共分7章，包括：绪论、钢结构的材料、轴心受力构件、受弯构件（梁）、拉弯构件和压弯构件、钢结构的焊缝连接、钢结构的紧固件连接。

书中列举了较完整的计算例题，每章附有学习要点、思考题和习题，书末附有必要的表格和计算公式。

《钢结构原理》按《钢结构设计规范》（GB 50017-2003）编写，除用作应用型本科土木工程专业教材外，也可作为高职院校相关专业的指定教材，还可供相关工程技术人员参考。

<<钢结构原理>>

书籍目录

第1章 绪论 1.1 钢结构的发展 1.2 钢结构的特点和应用 1.3 钢结构的设计方法 1.4 钢结构课程的内容和学习要求第2章 钢结构的材料 2.1 钢结构材料的力学性能 2.2 影响钢材性能的主要因素 2.3 复杂应力状态下钢材的屈服条件 2.4 钢材的疲劳 2.5 钢材的种类和选用第3章 轴心受力构件 3.1 轴心受力构件的应用和类型 3.2 轴心受力构件的强度和刚度 3.3 轴心受压构件的受力性能 3.4 实腹式轴心受压构件的整体稳定性计算 3.5 轴心受压构件的局部稳定性 3.6 格构式轴心受压构件的计算第4章 受弯构件(梁) 4.1 受弯构件的应用和类型 4.2 受弯构件的强度和刚度 4.3 梁的整体稳定性 4.4 板梁的局部稳定性 4.5 工字形板梁腹板屈曲后承载力的计算第5章 拉弯构件和压弯构件 5.1 拉弯构件和压弯构件的应用和类型 5.2 拉弯构件和压弯构件的强度和刚度 5.3 实腹式压弯构件的稳定计算 5.4 格构式压弯构件的稳定计算 5.5 压弯构件的计算长度第6章 钢结构的焊缝连接 6.1 焊接方法和焊接结构的特性 6.2 焊缝连接形式和焊缝表示方法 6.3 对接焊缝的构造和计算 6.4 角焊缝的受力性能和构造要求 6.5 角焊缝连接的计算 6.6 焊接残余应力和残余变形第7章 钢结构的紧固件连接 7.1 螺栓的分类和螺栓连接结构的特性 7.2 螺栓的排列与构造 7.3 普通螺栓连接的工作性能和计算 7.4 高强度螺栓连接的工作性能和计算附录附录1 钢材的性能附录2 构件和连接的强度设计值附录3 构件的容许长细比和容许挠度附录4 轴心受压构件的稳定系数附录5 截面塑性发展系数附录6 受弯构件的整体稳定系数附录7 柱的计算长度系数附录8 型钢规格及螺栓规格主要参考文献

<<钢结构原理>>

章节摘录

1.2.1 钢结构的特点 与应用最为广泛的混凝土结构相比, 钢结构具有如下一些主要特点:

(1) 强度高, 重量轻。

由于钢材的强密比(强度与质量密度之比值)较钢筋混凝土大7倍左右, 因此在相同承载力条件下, 以钢构件的截面为小, 重量为轻。

例如, 在跨度和荷载相同的条件下, 钢屋架的重量约为钢筋混凝土屋架的 $1/3 \sim 1/4$ 。

由此带来的优点是: 便于构件的运输和吊装, 基础和地基处理的费用与工程量可大大减少。

(2) 良好的力学性能。

钢材质地均匀、各向同性的性质符合结构计算时通常所作的假定, 因而钢结构的计算结果与其实际情况最为相符, 计算可靠; 钢材的弹性模量较大, 结构在荷载作用下的变形就较小; 钢材有良好的塑性性能, 可调节构件中可能出现的局部应力高峰, 且结构在破坏前一般都会产生显著的变形, 事故有预告, 可及时防患; 钢材还具有良好的韧性, 对承受动力荷载适应性强, 故抗震性能好。

(3) 施工质量好, 且工期短。

钢结构一般都在专业工厂由机械化生产制造, 而后运至工地现场安装, 工业化生产程度高, 质量容易监控和保证。

工地占地面积少, 环境污染也少, 适用于都市市区建造。

构件制造好后安装速度快, 工期短, 效益好。

(4) 用螺栓连接的钢结构, 可装拆, 适用于移动性结构。

(5) 钢材具可重复使用性。

钢结构加工制造过程中产生的余料、碎屑, 以及废弃和败坏了的钢结构构件, 均可回炉重新冶炼成钢材重复使用。

(6) 密闭性能好。

做成容器不透气、不渗漏, 可用于储油罐、有毒气体密闭罐等。

(7) 钢材耐腐蚀性差, 因而需采取防腐措施。

(8) 钢结构有一定的耐热性, 但不耐火。

对有防火要求者, 需按相应规定采取隔热保护措施。

(9) 钢结构在低温、二向或三向受拉应力作用以及较大应力集中等条件下, 可能发生脆性断裂, 此时表现出钢结构材料没有塑性。

(10) 由于钢材强度大、构件截面小、厚度薄, 因而在压力和弯矩等作用下带来了构件甚至整个结构的稳定问题。

在设计中考虑如何防止结构或构件失稳, 是钢结构设计的一个重要特点。

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>