

<<钢结构>>

图书基本信息

书名：<<钢结构>>

13位ISBN编号：9787811047547

10位ISBN编号：7811047543

出版时间：2008-4

出版时间：西南交大

作者：王军龙 主编

页数：248

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>>

内容概要

本书根据《钢结构设计规范》(GB 50017—2003)以及其他相关的技术规范和规程编写而成,作为21世纪高等职业技术教育的规划教材,它将钢结构设计原理及其应用结合在一起,全面系统地介绍了钢结构常用的设计原理,重点对钢结构的应用进行了分析和探索。

本书共分为八章,主要内容包括钢结构的应用与发展、钢结构的材料、钢结构的连接、轴心受力构件、受弯构件、拉弯和压弯构件、钢结构的工程应用简介以及钢结构的事事故分析与处理。

本书可作为高职高专院校土木工程专业及相近专业的教材,也适用于在职职工的岗位培训,还可以作为广大建筑工程技术人员的自学参考书。

<<钢结构>>

书籍目录

第一章 钢结构的应用与发展 第一节 钢结构的特点及其应用 第二节 钢结构的设计方法和要求 第三节 钢结构的发展与展望 小结 复习思考题第二章 钢结构的材料 第一节 钢结构对钢材性能的基本要求 第二节 钢材的主要性能 第三节 影响钢材性能的主要因素 第四节 钢材的种类和规格 第五节 钢结构的设计指标 小结 复习思考题第三章 钢结构的连接 第一节 钢结构常用的连接方法及其特点 第二节 钢结构的焊接方法和焊缝形式 第三节 对接焊缝的连接与计算 第四节 角焊缝的连接与计算 第五节 焊接的残余应力和残余变形 第六节 普通螺栓连接 第七节 高强度螺栓的连接 第八节 混合连接 小结 复习思考题第四章 轴心受力构件 第一节 轴心受力构件的分类及形式 第二节 轴心受力构件的强度和刚度 第三节 轴心受压构件的稳定性 第四节 实腹式轴心受压构件的设计 第五节 格构式轴心受压构件的设计 第六节 轴心受压构件的柱头与柱脚 小结 复习思考题第五章 受弯构件 第一节 梁的种类及截面形式 第二节 梁的强度和刚度 第三节 梁的稳定性 第四节 型钢梁的设计 第五节 组合梁的设计 第六节 梁的拼装、连接和支座 第七节 其他形式的梁 小结 复习思考题第六章 拉弯和压弯构件 第一节 拉弯和压弯构件的分类及应用 第二节 拉弯和压弯构件的强度和刚度 第三节 实腹式压弯构件的稳定性 第四节 格构式压弯构件的稳定性 小结 复习思考题第七章 钢结构的工程应用简介 第一节 单层厂房结构 第二节 高层钢结构 第三节 平面网架结构 第四节 轻型钢结构 第五节 钢结构常用的设计软件 小结 复习思考题第八章 钢结构的事事故分析与处理 第一节 钢结构的事事故分析 第二节 钢结构及构件的检测技术 第三节 钢结构的加固技术 小结 复习思考题附录 附表1 钢材和连接的强度设计值 附表2 常用截面回转半径的近似值 附表3 轴心受压构件的稳定系数 附表4 柱的长度计算系数 附表5 热轧等边角钢的规格及截面特征 附表6 热轧不等边角钢 附表7 热轧普通工字钢的规格及截面特征 附表8 热轧普通槽钢的规格及截面特征 附表9 热轧H型钢和剖分T型钢的规格与截面特征参考文献

章节摘录

第一章 钢结构的应用与发展 【学习目的和要求】通过本章学习,使学员充分了解钢结构的特点及其工程应用,理解钢结构的设计原理和相关要求,熟悉钢结构的应用领域和适用范围,并对国内外钢结构的现状与发展有较为全面的认识。

第一节 钢结构的特点及其应用 一、钢结构的特点 钢结构是由各种钢板和型钢为主,经过不同的施工工艺连接而成的一种建筑结构。

它与其他材料的建筑结构相比,具有以下特点: 1. 强度高、重量轻 通常情况下,钢材的强度和弹性模量要比混凝土、砖石和木材等建筑材料高出很多,所以,钢材特别适合于建造大跨度、高净空、重荷载以及高层和超高层建筑等结构。

钢结构的相对质量较轻,其性能可以用材料的质量密度与其强度之比。

σ_c 来衡量,当仅值越小时,其相对质量也越轻。

其中,钢材的仅值约为 $1.7 \times 10^{-4} \sim 3.7 \times 10^{-4} / m$,而钢筋混凝土的 d 值则为 $18 \times 10^{-4} / m$ 。

因此,在相同的跨度和荷载条件下,如简支梁钢屋架的重量只有钢筋混凝土屋架重量的 $1/4 \sim 1/3$,若采用冷弯薄壁型钢屋架,则可以接近 $1/10$ 。

对于简支梁而言,混凝土梁的高度通常是其跨度的 $1/10 \sim 1/8$,而钢梁则为其跨度的 $1/16 \sim 1/12$,如果钢梁有足够的侧向支承,甚至可以达到 $1/20$,这就能有效地增大建筑物的净空。

在梁高相同的条件下,钢结构的开间可以比混凝土结构的开间大50%左右,从而也避免了结构设计·和建设中的“粗柱笨梁”现象。

2. 弹、塑性好,抗震性能较强 由于钢材内部组织比较均匀,材质波动小,性能相对稳定,因此,其计算模型比较接近于实际情况。

同时,钢结构具有良好的弹、塑性和抗冲击能力,在一般情况下,钢结构对动荷载的适应能力较强,其良好的延性和耗能能力可以保证它不因为外部荷载的变化而突然断裂,这对钢结构的抗震是非常有利的。

另外,钢结构的这些特点,不仅可以有效地降低结构的工程造价,而且也使得其在处理特殊地基等方面有明显的优势。

3. 制造简单,工业化程度高。

施工周期短 由于钢结构所使用的材料比较均匀而且单一,且大多数是成品或半成品材料。

所以,钢结构的加工程序简单且易于操作,工业化程度较高,质量稳定,劳动力强度较小。

当钢结构在工地拼装时,多采用焊接或螺栓连接的方式来进行,这样不仅可以简化施工工序,而且可以明显地缩短工期。

另外,钢构件与其他材料的连接也比较方便,这可以为其安装、运输提供便利条件。

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>