

<<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：9787030255952

10位ISBN编号：703025595X

出版时间：2009-9

出版时间：科学出版社

作者：张秀，王秋萍 主编

页数：345

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>>

内容概要

本书根据我国新修订的《钢结构设计规范》(GB50017—2003)、《冷弯薄壁型钢结构技术规范》(GB50018—2002)编写,着重讲述了钢结构基本原理,包括:钢结构的特点、应用范围和发展方向,钢结构的材料及连接,轴心受力构件、受弯构件和偏心受力构件的设计方法,以及单层厂房钢结构的结构设计与应用。

书中附有适量的例题、思考题及习题。

本书内容丰富、实用、密切联系实际,可作为普通高等学校土木工程专业教学用书,也可作为从事土木工程设计、施工和管理人员的参考书。

<<钢结构设计原理>>

书籍目录

前言第一章 绪论 1.1 钢结构的特点及应用 1.2 钢结构的设计方法 1.3 钢结构的发展趋势第二章 钢结构的材料 2.1 概述 2.2 钢材的主要性能 2.3 钢材在多单轴应力作用下的力学性能 2.4 钢材的疲劳 2.5 各种因素对钢材性能的影响 2.6 钢材的种类、规格及选用 思考题第三章 钢结构的连接 3.1 钢结构常用的连接方法 3.2 焊接方法和焊缝连接形式 3.3 对接焊缝的构造和计算 3.4 角焊缝的构造和计算 3.5 焊接残余应力和焊接残余变形 3.6 普通螺栓连接的构造和计算 3.7 高强度螺栓连接的性能和计算 思考题 习题第四章 轴心受力构件 4.1 轴心受力构件的应用和截面形式 4.2 轴心受力构件的强度和刚度 4.3 实腹式轴心受压构件的整体稳定 4.4 实腹式轴心受力构件的局部稳定 4.5 实腹式轴心受力构件的截面设计 4.6 格构式轴心受压构件的整体稳定计算 4.7 轴心受压构件的柱头和柱脚设计 思考题 习题第五章 受弯构件 5.1 受弯构件的类型 5.2 受弯构件的强度 5.3 受弯构件的刚度 5.4 受弯构件的扭转 5.5 受弯构件(梁)的整体稳定 5.6 受弯构件的局部稳定 5.7 受弯构件的设计 思考题 习题第六章 拉弯和压弯构件 6.1 拉弯和压弯构件的应用和截面形式 6.2 拉弯和压弯构件的强度及刚度 6.3 实腹式压弯构件的整体稳定 6.4 实腹式压弯构件的局部稳定 6.5 压弯构件的计算长度 6.6 实腹式压弯构件的截面设计 6.7 格构式压弯构件的计算 思考题 习题第七章 单层厂房钢结构 7.1 概述 7.2 单层厂房钢结构的整体布置 7.3 单层厂房钢结构的支撑体系 7.4 檩条及压型钢板设计 7.5 屋架的形式和截面设计 7.6 桁架的节点设计 思考题附录 钢结构的有关常用资料 1 常见型钢规格及截面特征表 2 钢材和连接的强度设计值 3 钢材的化学成分和机械性能 4 疲劳计算的构件和连接分类 5 结构或构件的变形允许值 6 螺栓和锚栓规格 7 型钢螺栓线距表 8 轴心受压构件的稳定系数 9 梁的整体稳定系数 10 各种截面的回转半径的近似值 11 柱的计算长度系数 主要参考文献

<<钢结构设计原理>>

章节摘录

第一章 绪 论 1.1 钢结构的特点及应用 1.1.1 钢结构的特点 钢结构是指由钢材加工制作的建筑结构,通常是由钢板、型钢、钢索等材料加工,采用焊接、螺栓连接等连接方式而形成不同的结构形式。

钢结构是一种重要的工程结构类型,在建筑工程、桥梁工程及其他各类工程中有广泛的应用和发展前景。

与其他结构相比,钢结构有以下特点。

1. 钢材的强度高,钢结构的重量轻 钢材的强度较高,适合于建造跨度大、高度高、承载重的结构。

与其他结构材料相比,钢材虽然密度较大,但其密度与强度的比值较小。建筑钢材的质量密度 P 和强度 f 的比值 a 等于 $(1.7 \times 10^{-4} \sim 3.7 \times 10^{-4}) / m$,木材的 a 值为 $5.4 \times 10^{-4} / m$,钢筋混凝土的 a 值约为 $18 \times 10^{-4} / m$ 。

d 值越小,结构相对越轻。

承受同样荷载时,钢结构要比其他结构轻。

以同样跨度承受同样荷载的屋架为例,普通钢屋架的重量仅为钢筋混凝土屋架重量的 $1/3 \sim 1/4$;而冷弯薄壁钢屋架的重量甚至接近钢筋混凝土屋架重量的 $1/10$ 。

结构的重量轻,可以减轻下部结构的负荷,降低基础部分的造价,同时还为结构的运输和吊装提供方便。

但是,对于受压构件,由于材料的强度高,构件所需的截面较小而壁薄,构件截面往往受稳定计算或刚度计算所控制,强度难以得到充分利用。

2. 钢材的塑性和韧性好 钢材的塑性好,在破坏之前要经受很大的塑性变形,能吸收和消耗很大的能量,破坏易于被发现,可及时采取补救措施。

因此,一般情况下不会因偶然局部超载而突然断裂。

此外,钢材能将局部高峰应力重新分布,使应力变化趋于平缓。

钢材的韧性好,适宜在动力荷载下工作,抗震性能好,因此在地震区采用钢结构较为有利。

3. 钢材的材质均匀,工作可靠性高 与砖石和混凝土相比,钢材属于单一材料。

.....

<<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>