

<<钢结构简化设计>>

图书基本信息

书名：<<钢结构简化设计>>

13位ISBN编号：9787513013451

10位ISBN编号：7513013454

出版时间：2005-10

出版时间：知识产权出版社

作者：詹姆斯·安布罗斯

页数：245

字数：385000

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>

<<钢结构简化设计>>

内容概要

詹姆斯·安布罗斯编著的《钢结构简化设计》是“简化设计丛书”中的一本，内容根据美国与钢结构有关的相关规范和设计手册编写，用浅显易懂的方式解释了钢结构的分析设计方法及过程，反映了当前钢结构行业以及建筑设计领域的新实践和新经验。

书中主要是讨论如何设计结构，包括结构性能数学分析之外的许多方面，而不是讨论如何计算。

《钢结构简化设计》强调的是设计的基本要点，而不是分析方法，所以书中大部分设计工作采用的是更为简单的容许应力设计法（ASD法），但由于荷载抗力系数法（LRFD法）正在成为设计工作的常用方法，所以也用LRFD法解释了很多设计过程。

本书附有详细的设计实例及分析，便于自学。

本书可供结构设计人员以及土木建筑相关专业的师生参考。

<<钢结构简化设计>>

作者简介

詹姆斯·安布罗斯，曾经在加利福尼亚州和伊利诺伊州做过建筑师，在伊利诺伊州还做过结构工程师。
最近以南加州大学建筑学教授的身份退休。

<<钢结构简化设计>>

书籍目录

原第7版前言

原第1版前言(摘录)

绪论

- 0.1 钢材在建筑结构中的应用
- 0.2 分析设计方法
- 0.3 设计参考文献
- 0.4 计量单位
- 0.5 计算的精确度
- 0.6 符号
- 0.7 术语

第1章 钢材

- 1.1 钢材的结构特性
- 1.2 钢材的加工过程
- 1.3 轧制结构型钢
- 1.4 冷成型钢产品
- 1.5 装配式结构构件
- 1.6 结构体系的发展
- 1.7 连接方法
- 1.8 有关钢产品的资料

第2章 钢材的基本性能

- 2.1 应力和应变
- 2.2 稳定性
- 2.3 极限变形与控制
- 2.4 钢材的锈蚀
- 2.5 钢材的耐火性
- 2.6 钢构件的装配
- 2.7 造价

第3章 结构体系选择

- 3.1 梁板体系
- 3.2 空间框架
- 3.3 桁架体系
- 3.4 刚性框架
- 3.5 组合体系

第4章 结构分析与设计

- 4.1 结构特性分析
- 4.2 分析与设计方法
- 4.3 梁和柱分析
- 4.4 柱—梁框架体系分析
- 4.5 超静定结构的近似分析
- 4.6 正常使用状态
- 4.7 容许应力设计
- 4.8 正常使用状态与极限状态
- 4.9 荷载抗力系数设计
- 4.10 选择设计方法

第5章 水平跨框架体系

<<钢结构简化设计>>

- 5.1 型钢梁
- 5.2 梁的弯曲
- 5.3 梁中的剪力
- 5.4 梁的挠度
- 5.5 梁的屈曲
- 5.6 安全荷载表
- 5.7 等效荷载法
- 5.8 扭转效应
- 5.9 作用在梁上的集中荷载效应
- 5.10 支承板
- 5.11 预制桁架
- 5.12 钢承板
- 5.13 其他可与钢框架配套应用的楼板
- 第6章 钢柱
 - 6.1 绪论
 - 6.2 钢柱的形状
 - 6.3 柱的侧向稳定性
 - 6.4 柱的分析
 - 6.5 安全和极限荷载表格的使用
 - 6.6 钢柱的设计
 - 6.7 单肢型钢柱
 - 6.8 圆钢管柱
 - 6.9 结构方管柱
 - 6.10 双角钢压杆
 - 6.11 柱与弯曲
 - 6.12 柱框架体系与连接
 - 6.13 柱基础
- 第7章 框架
 - 7.1 平面构架的发展
 - 7.2 多榀刚性框架
 - 7.3 空间框架
 - 7.4 框架和墙组合体系
 - 7.5 刚性钢框架的特殊问题
 - 7.6 桁架式构架
- 第8章 多种钢部件和体系
 - 8.1 预制化体系
 - 8.2 组合结构构件
 - 8.3 受拉构件及体系
- 第9章 钢桁架
 - 9.1 概要
 - 9.2 桁架支撑
 - 9.3 桁架上的荷载
 - 9.4 平面桁架的内力分析
 - 9.5 桁架杆件的设计力
 - 9.6 桁架杆件的组合效应
 - 9.7 钢桁架设计要点
 - 9.8 双向桁架

<<钢结构简化设计>>

- 第10章 钢连接
 - 10.1 概要
 - 10.2 钢螺栓连接
 - 10.3 螺栓节点考虑因素
 - 10.4 螺栓连接设计
 - 10.5 构架螺栓连接
 - 10.6 焊接
 - 10.7 焊缝连接设计
 - 10.8 焊接钢框架
 - 10.9 控制节点：性能设计
- 第11章 建筑结构：设计实例
 - 11.1 建筑结构总则
 - 11.2 设计荷载
 - 11.3 建筑设计实例一
 - 11.4 建筑设计实例二
 - 11.5 建筑设计实例三
 - 11.6 建筑设计实例四
 - 11.7 建筑设计实例五
 - 11.8 建筑设计实例六
- 附录A 型材特性
 - A.1 常用几何形状的特性
 - A.2 轧制型钢的特性
- 附录B 梁设计参考资料
- 学习指南
- 术语
- 自我检测题
- 习题答案
- 参考文献
- 译后记
- 简化设计丛书

<<钢结构简化设计>>

章节摘录

第2章 钢材的基本性能 钢材是一种相对昂贵的材料，因此在选择钢材用于建筑结构时，应仔细考虑钢材的局限性。

此外，由于钢材是一种工业化产品，设计时应考虑其实用性，也就是说，在生产和施工时应了解钢材固有的复杂因素。

本章详细介绍了钢材在结构应用中必须考虑的几个因素。

2.1 应力和应变 钢材是用于建筑结构中最坚固的建筑材料之一，但是它仍然有应力限制。例如，不像木材，钢材的应力反应是无方向性的。

而且也不像混凝土或砌体，钢材对基本应力（拉力、压力和剪力）均有很强的抵抗能力。

具体的钢材应力限制条件如下：（1）超过屈服点应力的钢材会产生永久变形。

虽然这样的变形对单个的节点来说是允许的，但是就结构构件的整体而言，此类变形会产生很大的问题。

因此，虽然钢的极限强度很高，但是在大多数情况下，应把较低的屈服强度作为设计的允许极限值。

（2）普通钢材是通过熔融钢水铸造而成的，这样就产生了晶状结构。

沿着晶状体的瑕疵产生的裂缝会产生应力破坏，特别是承受动力和反复力作用时。

加工时这些问题影响不大，但是承受动力荷载的建筑结构必须考虑这方面的影响。

（3）诸如冷成型、机械加工或焊接等许多作用可以改变钢材的特性，导致钢材硬化、延性降低或产生残余应力。

在使用钢材前，应确保加工过程不会削弱使用荷载下钢材的强度。

在有些情况下，预期应力——应变响应，可能会影响钢结构总抗力的计算。

例如，当刚性框架或带有偏心支撑的框架出现塑性铰屈服时，必须考虑在荷载作用下的结构特性的改变。

在第6、12章将讨论这一情况。

当和其他材料一起承受荷载时，钢材由于刚度较大而承担较大的荷载。

在组合结构构件设计中，该特性是主要的因素，诸如钢和木材组合的梁板体系或钢和混凝土的组合体系（见第8.2节）。

在钢筋混凝土和砌体结构的设计中，钢材的这一特性也起到一定的作用。

虽然抵抗应力发生变化，但是抗应变的能力（即最初的弹性模量）是恒定的。

因此，即使高强度钢板提高了抵抗荷载的能力（由应力量来度量），但是并不能承受更大的变形。

因此，对于较高强度等级钢材制成的结构而言，受材料刚度影响的变形和屈曲变得更为重要。

2.2 稳定性 根据强度确定的荷载抗力是结构最关键的限制条件。

但是在应力达到极限值之前，结构会由于丧失稳定性而失去承载能力。

为了确保结构安全可靠，设计人员必须考虑结构的强度和稳定性。

由于钢构件常常由很薄的板件组成，不像木材和混凝土是实心的，因此必须考虑钢构件的稳定性。

此外，装配式框架常常由很细的杆件构成，而这样的杆件常常发生屈曲破坏，而不是压碎或受拉破坏。

因此，设计人员必须特别注意各种屈曲破坏的可能。

因为特定的结构构件和体系具有各自的屈曲破坏形式，所以在本书的其他章节论述了这些失稳形式。

另一种稳定问题：大多数装配件的稳定性不是由其连接得到的，因为连接几乎无抗弯能力，因而经常作为铰接连接，而不是固接连接（实际上典型的连接是具有传递一定弯矩能力的部分固接）。

.....

<<钢结构简化设计>>

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>