

<<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：9787030149480

10位ISBN编号：7030149483

出版时间：2005-1

出版时间：科学出版社

作者：陈绍蕃

页数：466

字数：539000

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>

## &lt;&lt;钢结构设计原理&gt;&gt;

## 前言

对钢结构性能的全面了解，是从事钢结构设计的人员所必须具备的条件。所谓“性能”，是指结构在各种不同的荷载作用和环境条件下的反应。对性能的了解包括对各种钢材的特点、制造和安装的各工序对构件产生的影响、结构所处环境的影响、各类荷载作用的效应、结构形式和构造细节可能引起的后果等的了解。此外，设计工作者还必须了解如何满足施工的要求，以使设计能顺利实现并获得优良的工程质量。工程设计是复杂的综合性问题，只有掌握上述这些知识，才能对工程实践中出现的各种情况应付裕如。

目前国内钢结构方面的出版物很少，很不适应钢结构工程迅速发展的需要。作者不揣陋陋编写这本《钢结构设计原理》作为应急之需，希望它能够在造就钢结构专业人才方面起一点微薄的作用。

本书的读者对象是已经学过大学本科钢结构课程的人员，包括研究生和科研、设计及施工的技术人员。

因此，本书的内容是在钢结构初步知识的基础上加深提高。

前四章属于钢结构性能的总论。

对于钢结构承载能力的极限状态，除了强度和过度变形不能继续承载外，丧失稳定、疲劳破损和脆性断裂都占有重要位置。

本书第二至四章分别对后三个问题集中地做了一般性的论述。

第五至八章是构件的分论，分别论述拉杆、压杆、受弯构件和压弯构件的承载能力，其中稳定问题占较大分量。

作者在选材时注意避免重复一般教科书中有关稳定理论的内容，尽量把稳定计算公式和构造紧密联系起来，把理论和实际设计联系起来。

第九、十两章论述连接和构造。

正确确定构造细节是钢结构设计的重要组成部分，但有时不为人们所重视。

这里单辟一章讲构造设计，不仅意在强调其重要性，并且还由于集中论述而使得构造设计的原则更容易为读者所掌握。

作为一本研究生教材和工程技术人员更新知识的读物，本书的内容力求反映近年来国内外的新成就。除了在第一至十章中尽量这样做外，又写了第十一和第十二章，论述冷弯薄壁型钢结构的设计特点，塑性设计和箱形梁等新结构和新设计方法。

第十二章还纳入一些特殊问题如钢结构的加固等。

本书的第一至十章承蒙清华大学王国周教授和浙江大学夏志斌教授详细审阅并提出改进意见，谨致谢意。

我在西安冶金建筑学院钢木结构教研室的同事陈骥、郭在田、蒋焕南、赵挥琴、何保康和研究生童根树、顾强等同志也对初稿的许多章节提出了不少好意见，一并在这里致谢。

## <<钢结构设计原理>>

### 内容概要

本书比较深入地讨论了钢结构的性能和钢结构设计中所考虑的有关问题，并尽可能地反映国内外在这方面的新成果。

本书共十二章，前四章属于钢结构性能和设计的总论；第五至八章为各种构件的分论；第九和十章论述连接和构造设计；第十一章介绍冷弯薄壁型钢结构的特点；第十二章介绍了塑性设计、受扭构件和加固设计等特殊问题。

本书可供结构工程的研究生学习，以及有关教学、科研和工程技术的人员参考。

## &lt;&lt;钢结构设计原理&gt;&gt;

## 书籍目录

第三版序第二版序序第一章 钢结构的基本性能 1.1 钢材的生产及其对材性的影响 1.2 钢结构的建造过程及其对构件性能的影响 1.3 外界作用对钢结构性能的影响 参考文献第二章 钢结构稳定问题概述 2.1 钢结构的失稳破坏 2.2 失稳的类别 2.3 结构稳定问题的特点 2.4 稳定计算中的整体观点 2.5 稳定设计的几项原则 参考文献第三章 钢结构的断裂 3.1 钢结构脆性破坏及其原因 3.2 断裂力学的观点 3.3 防止脆性断裂 3.4 应力腐蚀开裂 参考文献第四章 疲劳破损 4.1 影响疲劳破损的因素 4.2 疲劳设计的准则 4.3 疲劳试验和检验 4.4 提高疲劳性能的工艺措施 参考文献第五章 拉杆 5.1 拉杆的极限状态 5.2 净截面的效率 5.3 角钢拉杆 5.4 螺纹拉杆 参考文献第六章 轴心压杆 6.1 轴心压杆的极限状态 6.2 轴心压杆的稳定计算 6.3 压杆的计算长度 6.4 格构式压杆 6.5 压杆的截面尺寸 6.6 压杆的支撑 参考文献第七章 受弯构件 7.1 受弯构件的强度 7.2 梁的过度塑性变形 7.3 梁的整体稳定 7.4 薄腹板梁的承载能力 7.5 多钢种混用梁 7.6 梁的截面尺寸 参考文献第八章 压弯构件和框架 8.1 压弯构件的强度和平面内稳定 8.2 压弯构件的空间失稳 8.3 杆端约束和杆计算长度 8.4 框架 8.5 压弯构件的截面尺寸 参考文献第九章 连接 9.1 角焊缝的性能和计算 9.2 抗剪螺栓连接 9.3 抗拉螺栓连接 9.4 兼承剪力和拉力的螺栓连接 9.5 承受重复荷载的螺栓连接 9.6 混合连接 参考文献第十章 构造设计 10.1 构件的拼接 10.2 梁与梁的连接 10.3 梁与柱连接的分类 10.4 梁与柱连接的构造 10.5 柱脚 10.6 桁架节点 10.7 抵抗疲劳的构造 10.8 抵抗脆性断裂的构造 参考文献第十一章 冷弯薄壁型钢结构的特点第十二章 钢结构设计的其他问题索引

## &lt;&lt;钢结构设计原理&gt;&gt;

## 章节摘录

在3.4节中曾经谈到,在腐蚀性介质作用下,构件的小裂纹会随时间而扩展。显然,这种作用也会损害构件的疲劳寿命。

图4.10表明在交变应力作用下腐蚀性介质对疲劳寿命的影响。

图中曲线1属于在真空中试验的试件,2为在空气中试验的试件,3为预先将试件浸入腐蚀性液体,取出后在空气中做疲劳试验;4为在腐蚀性介质中做疲劳试验,其疲劳也叫做腐蚀疲劳(或应力腐蚀疲劳)。

空气中有氧且往往有一定湿度,会对钢材起腐蚀作用。

所以曲线2低于曲线1。

把试件预先浸入腐蚀性液体,然后取出做试验,对疲劳寿命产生更明显的不利影响(曲线3)。

在腐蚀性介质中经受疲劳试验,寿命降低最甚。

因此,受到海水腐蚀作用的结构,其疲劳设计不同于一般结构。

近年来由于海洋结构的发展,腐蚀疲劳已经成为疲劳研究的一个重要课题。

从图4.10还可以看出,对于长寿命的疲劳,腐蚀的不利影响要比短寿命疲劳严重得多。

寿命在10以下的构件,腐蚀对疲劳寿命几乎没有影响,原因是短寿命疲劳是在很快的试验速度下完成的,腐蚀的作用来不及产生。

腐蚀对疲劳裂纹扩展速率的影响和疲劳荷载的频率有关:频率愈低影响愈大(图4.11),但在扩展速率低的范围内无明显影响。

图4.11的试件是用于管道的x-65号钢,在3.5%盐水中做的试验。

图中虚线表示在空气中试验点的离散范围。

<<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>