第一图书网, tushu007.com

# <<水工钢结构>>

## 图书基本信息

书名：<<水工钢结构>>

13位ISBN编号：9787807346531

10位ISBN编号：7807346531

出版时间：2010-3

出版时间：王正中 黄河水利出版社 (2010-03出版)

作者：王正中 编

页数：278

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

第一图书网, tushu007.com



## 前言

本教材根据全国高等院校水利水电类精品规划教材的出版规划，定位于培养应用型人才的目标，结合国家标准《钢结构设计规范》（GB50017-2003）和《水利水电工程钢闸门设计规范》编写。
本书可作为高等院校水利水电工程建筑、农业水利工程、工程管理专业及相关专业教材，亦可作为水利水电工程专业技术人员的参考用书。
全书共分六章，基本内容包括钢结构设计的基本知识及基本理论、钢结构的连接和基本构件的设计及计算、平面钢闸门设计。
为了便于学习和掌握重点，各章前有内容提要、中有例题、后有小结，并附有思考题和习题等；同时，为了培养强化实践能力和精简学时，单独编写了《水工钢闸门设计指导书》配套辅助教材。
本教材编写中注重概念、原理、方法、思路及适用条件的阐述，简化公式推演；注重与相关课程联系和区别的介绍，避免与相关课程的重复，适当兼顾知识的系统性；注重分析问题、解决问题能力的培养，适当兼顾规范、经验及构造的介绍。
打破水利、土木专业局限，在钢结构计算方法中对比两种规范异同，本书中只介绍极限状态法，避免了重复和混淆。
本教材由西北农林科技大学、郑州大学、长春工程学院、华北水利水电学院、黑龙江大学、南昌工学院等六所院校合编。
参加编写的人员有：郑州大学李平先（绪论、第一章）、黑龙江大学田春竹（第二章）、华北水利水电学院彭成山（第三章）、长春工程学院尹志刚（第四章）、南昌工学院郑克红（第五章）、西北农林科技大学王正中（第六章）。
全书由王正中负责统稿。
本书编写过程中得到了各兄弟单位和工程单位的大力支持，特别是得到黄河水利出版社编辑的精心帮助，在此表示衷心的感谢！

第一图书网, tushu007.com



## 内容概要

《水工钢结构》主要依据国家标准《钢结构设计规范》（GB50017-2003）和《水利水电工程钢闸门设计规范》编写。
全书共分六章，基本内容包括绪论、钢结构的材料及设计方法、钢结构的连接、钢梁、钢柱与钢压杆、钢桁架、平面钢闸门。
章节前有内容提要、中有例题、后有章节小结，并附有思考题和习题等。
《水工钢结构》为全国高等院校水利水电类精品规划教材，可供水利水电工程建筑、农业水利工程、工程管理专业及相关专业选用，亦可作为水利水电工程专业技术人员的参考用书。

## 书籍目录

出版者的话前言绪论第一节 钢结构的特点和应用第二节 钢结构的发展概况和发展方向第三节 水工钢结构课程的主要内容、性质、任务和基本要求小结思考题第一章 钢结构的材料及设计方法第一节 钢材的破坏形式第二节 钢材的主要力学性能第三节 影响钢材力学性能的主要因素第四节 复杂应力下钢材的工作性能第五节 钢材的疲劳第六节 钢材的种类、规格及选用第七节 钢结构的设计方法小结思考题第二章 钢结构的连接第一节 钢结构的连接方法第二节 焊接连接第三节 对接焊缝连接第四节 角焊缝的构造和计算第五节 焊接残余应力和残余变形第六节 普通螺栓连接第七节 高强度螺栓连接小结思考题习题第三章 钢梁第一节 钢梁的形式及应用第二节 钢梁的弯曲强度及其计算第三节 钢梁的刚度计算第四节 梁的整体稳定第五节 型钢梁设计第六节 组合梁设计第七节 梁的局部稳定和腹板加劲肋设计第八节 组合梁腹板考虑屈曲后强度的计算第九节 梁的拼接与连接小结思考题习题第四章 钢柱与钢压杆第一节 柱的可能破坏形式第二节 柱的截面强度与刚度第三节 轴心受压实腹式构件的整体稳定第四节 轴心受压格构式构件的整体稳定第五节 轴心受压构件的局部稳定和单肢稳定第六节 轴心受压柱设计第七节 实腹式压弯构件的稳定第八节 格构式压弯构件的稳定第九节 偏心受压柱设计第十节 梁柱连接第十一节 柱脚的设计小结思考题习题第五章 钢桁架第一节 概述第二节 桁架的外形、尺寸和腹杆设计第三节 桁架支撑设计第四节 桁架的荷载和杆件内力计算第五节 桁架杆件的截面选择第六节 桁架节点设计第七节 桁架的施工图绘制小结思考题习题第六章 平面钢闸门第一节 概述第二节 平面钢闸门的组成和结构布置第三节 平面钢闸门的结构设计第四节 平面钢闸门的零部件设计第五节 止水、启闭力和吊耳思考题附录附录一 梁的整体稳定系数附录二 型钢规格和截面特性附录三 轴心受压构件的稳定系数附录四 矩形弹性薄板弯矩系数附录五 钢闸门的自重估算公式附录六 材料的摩擦系数参考文献

## 章节摘录

插图：钢的基本元素是铁（Pc），碳素钢中纯铁约占99%，此外便是碳（C）、硅（Si）、锰（Mn）等杂质元素，以及在冶炼过程中不易除尽的有害元素硫（S）、磷（P）、氧（O）、氮（N）等，它们的总和约占1%。
在低合金钢中，除上述元素外，还有少量合金元素，如铜（Cu）、钒（V）、钛（Ti）、铌（Nb）、铬（Cr）等，总含量通常不超过3%。
尽管钢材中除铁外的其他元素含量不大，但对钢材的物理力学性能却有着极大的影响。
（一）碳（C）碳是各种钢中的重要元素之一，在碳素结构钢中是铁以外的最主要元素。
钢材中大部分空间内为柔软的纯铁体，而化合物渗碳体（Pc，C）及渗碳体与纯铁体的混合物一一珠光体则十分坚硬，它们形成网络夹杂于纯铁体之间。
钢材的强度来自渗碳体与珠光体，因此碳是形成钢材强度的主要成分。
随着含碳量的提高，钢的强度逐渐增高，而塑性和韧性下降，冷弯性能、焊接性能和抗锈蚀性能等也变劣。
碳素钢按碳的含量区分，小于0.25%的为低碳钢，0.25%~0.6%的为中碳钢，大于0.6%的为高碳钢。
当含碳量超过0.3%时，钢材的抗拉强度很高，但却没有明显的屈服点，且塑性很小；当含碳量超过0.2%时，钢材的焊接性能将开始恶化。
因此，规范推荐的钢材含碳量均不超过0.22%，对于焊接结构则严格控制在0.2%以内。
（二）硅（Si）在普通碳素钢中，硅是一种强脱氧剂，常与锰共同除氧，生产镇静钢。
适量的硅可以细化晶粒、提高钢的强度，而对塑性、韧性、冷弯性能和焊接性能无显著不良影响。
硅的含量在一般镇静钢中为0.12%~0.30%，在低合金钢中为0.2%－0.55%。
过量的硅会恶化焊接性能和抗锈蚀性能。

## 编辑推荐

《水工钢结构》：全国高等院校水利水电类精品规划教材

第一图书网, tushu007.com



## 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