

<<现代混凝土结构基本理论及应用>>

图书基本信息

书名：<<现代混凝土结构基本理论及应用>>

13位ISBN编号：9787112110414

10位ISBN编号：7112110416

出版时间：2009-12

出版时间：中国建筑工业出版社

作者：贡金鑫 等编著

页数：498

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>

## <<现代混凝土结构基本理论及应用>>

### 前言

素混凝土结构、钢筋混凝土结构和预应力混凝土结构统称为混凝土结构。

混凝土和钢筋是组成混凝土结构的基本材料。

由于混凝土材料本身的非线性特性及混凝土开裂后应力的重分布，混凝土结构的力学性能非常复杂。所以试验一直是混凝土结构分析和理论计算不可缺少的手段，在混凝土结构的设计中，多数计算公式属于经验公式。

近年来，随着试验技术和计算理论的进步，混凝土结构的设计方法有了很大发展。

例如，在国外，剪力作用下的修正应力场理论、改进的桁架模型及适用于扰动区（平截面假定不适用的区域）的压杆—拉杆模型已在混凝土设计规范中得到应用。

不可否认，试验是混凝土结构研究的基础，理论不能代替试验，但在构件层次上通过试验验证而不是通过试验数据拟合建立计算模型使以经验为基础的混凝土结构设计方法向理性的、统一的方向迈出了一大步，这是现代混凝土结构设计基本理论发展的重要方向。

本书是为适应这一要求编写的。

本书共分8章。

第1章论述了混凝土的力学性能，包括描述混凝土基本力学性能的参数、单调荷载下的混凝土强度和变形、反复荷载下混凝土的性能、加载速率对混凝土力学性能的影响；钢筋及其力学性能，包括钢筋的品种和组成、钢筋的强度等级、钢筋的常规力学性能、单调荷载下钢筋的应力—应变关系、反复荷载下钢筋的应力—应变特性、动荷载下钢筋的力学性能。

单向加载和多向加载时钢筋混凝土的力学性能。

重点介绍混凝土的压力场理论。

第2章论述了混凝土的损伤、断裂性能和理论，包括混凝土损伤的基本概念、准脆性损伤，混凝土断裂力学理论（线弹性断裂力学、弹塑性断裂力学、虚拟裂缝法、有效弹性裂缝法、混凝土脆性特征）。

重点介绍用断裂力学理论解释和分析混凝土及混凝土构件的尺寸效应。

第3章论述了混凝土结构的正截面强度计算，包括正截面强度计算理论、矩形截面构件的计算（弯矩—曲率关系、强度的简化计算）、双向偏心受压构件强度的简化计算（倪克勤公式、椭圆方程法、双向弯矩放大法）。

重点介绍轴心受压构件的非线性稳定计算（经典的欧拉公式、Engesser公式、Ritter公式、静力平衡法）等。

第4章论述了混凝土结构的斜截面抗剪理论，包括钢筋混凝土抗剪理论的发展、钢筋混凝土梁的抗剪机理、无腹筋梁的抗剪强度、影响无腹筋梁抗剪强度的因素、无腹筋梁的抗剪模型（断裂力学方法、细长构件的齿模型、混凝土桁架模型、经验方法）、有腹筋钢筋混凝土梁的抗剪强度（塑性理论模型、压力场理论、修正压力场理论、桁架模型）、柱的受剪承载力、剪切摩擦和规范中的抗剪强度计算方法等。

重点介绍修正压力场理论。

## <<现代混凝土结构基本理论及应用>>

### 内容概要

近年来,随着试验技术和计算理论的进步,混凝土结构的设计方法有了很大发展。

不可否认,试验是混凝土结构研究的基础,理论不能代替试验,但通过试验验证而不是通过试验数据拟合建立的理论模型使以经验为基础的混凝土结构设计方法向理性的、统一的方向迈出了一大步,这是现代混凝土结构设计基本理论发展的重要方向。

本书第一作者一直从事混凝土结构的研究和教学,担任《水运工程混凝土结构设计规范》修订组的副组长,并承担了“钢筋混凝土结构设计方法国内外对比”研究专题。

根据修订《水运工程混凝土结构设计规范》和专题研究的需要,作者阅读了大量的国内外研究文献和资料,在总结这些研究成果的基础上,结合作者本人以往的研究,完成了本书。

## &lt;&lt;现代混凝土结构基本理论及应用&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第1章 混凝土和钢筋的强度及本构模型 1.1 混凝土的力学性能 1.1.1 混凝土材料的特点  
1.1.2 混凝土材料的基本力学参数 1.1.3 单调荷载下混凝土的应力应变关系 1.1.4 双轴应力  
下混凝土的性能 1.1.5 三轴应力下混凝土的性能 1.1.6 反复荷载下混凝土的应力应变关系  
1.1.7 动荷载下混凝土的性能 1.2 钢筋的力学和变形性能 1.2.1 钢筋的强度和变形 1.2.2 单调荷  
载下钢筋的应力应变关系 1.2.3 反复荷载下钢筋的应力应变关系 1.2.4 动荷载下钢筋的性能 1.3  
钢筋混凝土的力学性能 1.3.1 混凝土的拉伸硬化 1.3.2 混凝土和钢筋的应力平均应变关系 参考文  
献第2章 混凝土损伤与断裂 2.1 混凝土损伤力学 2.1.1 基本概念 2.1.2 基于损伤的弹性理论  
2.1.3 准脆性损伤 2.2 混凝土断裂力学 2.2.1 线弹性断裂力学 2.2.2 混凝土线弹性断裂力学  
(LEFM) 2.2.3 混凝土弹塑性断裂力学 (EPFM) 2.2.4 混凝土准脆性断裂力学 (QBFM) 2.3  
混凝土结构的尺寸效应 2.3.1 威布尔统计理论 2.3.2 确定性的尺寸效应理论 2.3.3 尺寸效应理  
论在设计规范中的应用 参考文献第3章 钢筋混凝土构件的正截面承载力 3.1 弯压构件承载力计算  
3.1.1 基本假定 3.1.2 正截面承载力计算 3.1.3 单向受力矩形截面构件承载力的简化计算  
3.1.4 双向偏心受压构件承载力的简化计算 3.2 轴心受压构件承载力计算 3.2.1 短轴心受压构件  
的力学特性 3.2.2 基于稳定性的承载力 参考文献第4章 钢筋混凝土构件的受剪承载力 4.1 抗  
剪理论的发展 4.2 抗剪机理 4.3 影响无腹筋梁抗剪强度的因素 4.3.1 剪跨比的影响 4.3.2  
构件高度的影响 4.3.3 纵向钢筋配筋率的影响 4.3.4 轴力的影响 4.3.5 混凝土强度的影响  
4.4 无腹筋构件的抗剪强度 4.4.1 细长构件的齿模型 4.4.2 混凝土桁架模型 4.4.3 断裂力  
学方法 4.4.4 经验方法 4.5 有腹筋构件的抗剪强度 4.5.1 塑性理论模型 4.5.2 压力场理论  
4.5.3 修正压力场理论 4.5.4 扩展的修正压力场理论 4.5.5 简化的修正压力场理论 (1) 4.5.6  
简化的修正压力场理论 (2) 4.5.7 桁架模型 4.5.8 设计规范中的抗剪强度计算方法 4.6 压  
杆拉杆模型 4.6.1 基本概念 4.6.2 深梁的抗剪强度 4.7 柱的受剪承载力 4.8 剪切摩擦 4.8.1  
剪切摩擦的概念 4.8.2 剪切摩擦强度和剪切-滑移模型 4.8.3 规范中的计算方法 参考文献第5章  
钢筋混凝土构件的受扭承载力第6章 钢筋混凝土构件的延性与极限分析第7章 混凝土的收缩和徐  
变第8章 混凝土结构的裂缝和变形控制

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>