

<<钢筋混凝土原理>>

图书基本信息

书名：<<钢筋混凝土原理>>

13位ISBN编号：9787302032540

10位ISBN编号：7302032548

出版时间：1999-03

出版时间：清华大学出版社

作者：过镇海

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>

## <<钢筋混凝土原理>>

### 内容概要

#### 内容简介

本书共五篇二十二章，主要内容有混凝土的基本力学性能，混凝土的多轴强度和本构关系，钢筋和混凝土的组合作用，基本构件的承载力、裂缝和变形，以及结构的抗震、疲劳、抗爆和抗高温等特殊受力性能。

书中详尽地介绍了混凝土材料的各种受力性能，以此为基础和以试验为依据，深入地分析钢筋混凝土构件在各种受力状态下的性能变化规律、受力机理、计算原则和方法等，以展示钢筋混凝土作为一种组合结构材料的基本原理。

本书可作为建筑、水利、交通、地下、海洋工程等结构工程专业研究生课程的专用教材，也可用作高等学校本科的教学参考书，并供从事钢筋混凝土结构科学研究、设计和施工管理的技术人员在工作中参考使用。

## <<钢筋混凝土原理>>

### 作者简介

1934年生，江  
苏省无锡市人。

现为

土木工程系教授、博  
士生导师，并任全国  
钢筋混凝土结构标准  
技术委员会副主任、  
土木工程学会混凝土  
和预应力混凝土学会  
理事等职。

在国内外

学术杂志上发表论文  
六十余篇，曾获部委  
级科技进步二等奖和  
三等奖各两次。

# <<钢筋混凝土原理>>

## 书籍目录

### 目录

#### 绪论

#### 0.1 钢筋混凝土结构的发展和特点

#### 0.2 本课程的特点

### 第一篇 混凝土的基本强度和变形

#### 第一章 混凝土的材料特性和破坏机理

##### 1.1 材性的基本特点

##### 1.2 一般受力破坏机理

#### 第二章 抗压强度和变形

##### 2.1 抗压强度

###### 2.1.1 立方体抗压强度

###### 2.1.2 棱柱体试件的受力破坏过程

###### 2.1.3 主要抗压性能指标值

##### 2.2 应力 - 应变全曲线

###### 2.2.1 试验方法

###### 2.2.2 全曲线方程

##### 2.3 不同受力状态

###### 2.3.1 荷载重复加卸

###### 2.3.2 偏心受压

#### 第三章 抗拉和抗剪性能

##### 3.1 抗拉强度和变形

###### 3.1.1 试验方法和抗拉性能指标

###### 3.1.2 受拉破坏过程和特征

###### 3.1.3 应力 - 应变全曲线方程

###### 3.1.4 偏心受拉和弯曲受拉

##### 3.2 抗剪强度和变形

###### 3.2.1 合理的试验方法

###### 3.2.2 破坏特征和抗剪强度

###### 3.2.3 剪切变形和剪切模量

#### 第四章 时间的影响

##### 4.1 强度和弹性模量的变化

##### 4.2 收缩

##### 4.3 徐变

#### 第五章 多种结构混凝土

##### 5.1 高强混凝土

##### 5.2 轻质混凝土

##### 5.3 纤维混凝土

### 第二篇 混凝土的多轴强度和本构关系

#### 第六章 多轴性能的一般规律

##### 6.1 试验设备和方法

###### 6.1.1 常规三轴和真三轴试验

###### 6.1.2 试验技术措施

##### 6.2 强度和变形的一般规律

###### 6.2.1 二轴应力状态

###### 6.2.2 三轴应力状态

## &lt;&lt;钢筋混凝土原理&gt;&gt;

- 6.2.3 其它试验研究结果
- 6.3 典型破坏形态及其界分
  - 6.3.1 典型破坏形态的特征
  - 6.3.2 破坏形态的界分
- 第七章 破坏准则
  - 7.1 破坏包络面的形状和其表达
  - 7.2 破坏准则
    - 7.2.1 古典强度理论
    - 7.2.2 基于试验的混凝土破坏准则
  - 7.3 破坏准则的比较
  - 7.4 实用的二轴破坏准则
- 第八章 本构关系
  - 8.1 分类简介
    - 8.1.1 线弹性类本构模型
    - 8.1.2 塑性理论类本构模型
    - 8.1.3 其它力学理论类本构模型
  - 8.2 非线性弹性本构模型
    - 8.2.1 各向同性本构模型
    - 8.2.2 正交异性本构模型
    - 8.2.3 耦合本构模型
- 第三篇 钢筋和混凝土的组合作用
- 第九章 钢筋的力学性能
  - 9.1 混凝土结构中的钢材
  - 9.2 应力 - 应变关系
    - 9.2.1 软钢
    - 9.2.2 硬钢
  - 9.3 反复荷载作用下的变形
  - 9.4 冷加工强化性能
    - 9.4.1 冷拉和时效
    - 9.4.2 冷拔
  - 9.5 徐变和松弛
- 第十章 钢筋与混凝土的粘结
  - 10.1 粘结力的作用和组成
  - 10.2 试验方法和粘结机理
    - 10.2.1 试验方法
    - 10.2.2 光圆钢筋
    - 10.2.3 变形钢筋
  - 10.3 影响因素
  - 10.4 粘结应力 - 滑移本构模型
    - 10.4.1 特征值的计算
    - 10.4.2 - S曲线方程
- 第十一章 轴向受力特性
  - 11.1 受压构件
    - 11.1.1 基本方程
    - 11.1.2 应力和变形分析 (  $y < p$  )
    - 11.1.3 应力和变形分析 (  $y > p$  )
  - 11.2 受拉构件

## <<钢筋混凝土原理>>

11.2.1 应力和变形分析 (裂缝截面)

11.2.2 最小配筋率

11.2.3 受拉刚化效应

11.3 一般性规律

第十二章 约束混凝土

12.1 螺旋箍筋柱

12.1.1 受力机理和破坏过程

12.1.2 极限承载力

12.2 矩形箍筋柱

12.2.1 受力破坏过程

12.2.2 箍筋作用机理

12.2.3 应力 - 应变全曲线方程

12.3 钢管混凝土

12.4 局部受压

第十三章 变形差的力学反应

13.1 混凝土收缩

13.2 温度变形差

13.3 混凝土徐变

第四篇 基本构件的承载力和变形

第十四章 压弯承载力

14.1 受力过程和破坏形态

14.1.1 单筋矩形梁

14.1.2 适筋、少筋和超筋梁

14.1.3 偏心受压 (拉) 柱

14.2 长柱的附加弯矩

14.3 截面分析的一般方法

14.4 极限承载力

14.4.1 计算公式

14.4.2 双向压弯构件

14.5 多种材料和构造的构件

第十五章 受拉裂缝

15.1 裂缝的成因及控制

15.2 构件的开裂内力

15.3 裂缝机理分析

15.3.1 粘结 - 滑移法

15.3.2 无滑移法

15.3.3 综合分析

15.4 裂缝宽度的计算

第十六章 弯曲刚度和变形

16.1 构件的变形及其控制

16.1.1 变形对结构的影响

16.1.2 截面刚度和构件变形

16.2 截面刚度计算

16.2.1 有效惯性矩法

16.2.2 刚度解析法

16.2.3 受拉刚化效应修正法

16.3 变形计算

## &lt;&lt;钢筋混凝土原理&gt;&gt;

- 16.3.1 一般计算方法
- 16.3.2 实用计算方法
- 第十七章 弯剪承载力
- 17.1 无腹筋梁的破坏形态和承载力
- 17.1.1 典型（剪压）破坏形态
- 17.1.2 斜压和斜拉破坏形态
- 17.1.3 弯剪承载力及其影响因素
- 17.2 腹筋的作用和抗剪的成分
- 17.2.1 腹筋的作用
- 17.2.2 弯剪承载力的组成
- 17.3 极限弯剪承载力的计算
- 17.3.1 关于有限元方法
- 17.3.2 经验回归式
- 17.3.3 简化力学模型
- 17.4 多种受力状态和构造的构件
- 第十八章 抗扭承载力
- 18.1 受扭构件的弹性解和塑性解
- 18.2 纯扭构件的承载力
- 18.2.1 无腹筋构件
- 18.2.2 有腹筋构件
- 18.2.3 配筋（箍）量的影响
- 18.3 复合受扭构件
- 18.3.1 压（拉）-扭构件
- 18.3.2 剪-扭构件
- 18.3.3 弯-扭构件
- 18.3.4 弯-剪-扭构件
- 18.4 极限承载力的计算
- 18.4.1 经验计算式
- 18.4.2 桁架模型
- 18.4.3 斜扭面极限平衡
- 第五篇 构件的特殊受力性能
- 第十九章 抗震性能
- 19.1 结构抗（地）震性能的特点
- 19.2 单调荷载下的延性
- 19.2.1 延性的概念和表达
- 19.2.2 计算方法
- 19.2.3 塑性区转角
- 19.3 低周反复荷载下的滞回特性
- 19.3.1 滞回曲线的一般特点
- 19.3.2 多种受力状态的滞回曲线
- 19.3.3 恢复力模型
- 第二十章 疲劳性能
- 20.1 混凝土的疲劳性能
- 20.2 钢筋的疲劳性能
- 20.3 钢筋和混凝土粘结的疲劳性能
- 20.4 构件的疲劳性能及其验算
- 20.4.1 受弯疲劳

## <<钢筋混凝土原理>>

20.4.2 受（弯）剪疲劳

第二十一章 抗爆性能

21.1 结构抗爆炸的特点

21.2 快速加载时的材料性能

21.2.1 试验设备和方法

21.2.2 钢筋

21.2.3 混凝土

21.3 构件性能

21.3.1 受弯构件

21.3.2 受压构件

第二十二章 抗高温性能

22.1 结构抗高温的特点

22.2 截面温度场

22.2.1 温度 - 时间曲线

22.2.2 材料的热工性能

22.2.3 热传导方程和温度场的确定

22.3 材料的高温力学性能

22.3.1 钢材的性能

22.3.2 混凝土的基本性能

22.4 混凝土的耦合本构关系

22.4.1 抗压强度的上、下限

22.4.2 应力下的温度变形

22.4.3 短期高温徐变

22.4.4 耦合本构关系

22.5 构件的高温性能和抗高温验算

22.5.1 压弯构件

22.5.2 超静定结构

22.5.3 结构的高温分析和近似计算

参考文献



<<钢筋混凝土原理>>

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>