

<<混凝土结构基本原理>>

图书基本信息

书名：<<混凝土结构基本原理>>

13位ISBN编号：9787562935346

10位ISBN编号：7562935343

出版时间：2011-8

出版时间：武汉理工大学出版社

作者：郭靳时，金菊顺，庄新玲 主编

页数：344

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>

## <<混凝土结构基本原理>>

### 内容概要

“混凝土结构”是高等学校土建类学科的一门主干专业课程，分为“混凝土结构基本原理”和“混凝土结构设计”两部分。

《混凝土结构基本原理》系作者根据国家颁布的《混凝土结构设计规范》(GB 50010—2010)、《建筑结构荷载规范》(GB 50009—2001)(2006版)、《建筑结构可靠度设计统一标准》(GB 50068—2001)、《工程结构可靠性设计统一标准》(GB 50153—2008)等现行规范编写而成的教材。

金菊顺、庄新玲、郭靳时主编的《混凝土结构基本原理》内容共分10章，主要包括：钢筋和混凝土的材料性能；钢筋混凝土构件的基本受力性能；结构设计方法；受弯构件的承载力计算；受压构件的承载力计算；受拉构件的承载力计算；受弯构件斜截面承载力计算；受扭构件的承载力计算；正常使用阶段变形和裂缝的验算；钢筋混凝土平面楼盖的设计计算；预应力混凝土构件的原理、受力性能分析和设计计算等。

《混凝土结构基本原理》既可作为高等学校土建类及相关专业的本科生教材，也可作为广大土建类科研人员、工程技术人员的参考书。

## &lt;&lt;混凝土结构基本原理&gt;&gt;

## 书籍目录

## 0 绪论

- 0.1 混凝土结构的一般概念
- 0.2 混凝土结构的发展简况
  - 0.2.1 混凝土结构的发展过程
  - 0.2.2 材料
  - 0.2.3 结构
- 0.3 本课程的特点及其学习中应注意的问题

## 1 材料的力学性能

- 1.1 钢筋
  - 1.1.1 钢筋的品种和级别
  - 1.1.2 钢筋的应力—应变曲线及塑性性能
  - 1.1.3 钢筋的冷加工
  - 1.1.4 钢筋在重复荷载下的力学性能
  - 1.1.5 钢筋混凝土结构对钢筋性能的要求
- 1.2 混凝土
  - 1.2.1 混凝土的强度
  - 1.2.2 混凝土的变形
- 1.3 钢筋和混凝土之间的黏结(握裹)力
  - 1.3.1 概述
  - 1.3.2 黏结力的性能

## 思考题

## 2 混凝土结构的设计方法

- 2.1 结构设计的要求和设计一般规定
  - 2.1.1 结构的功能要求
  - 2.1.2 结构的极限状态
  - 2.1.3 结构的设计使用年限
  - 2.1.4 结构方案
- 2.2 结构的作用、作用效应和结构抗力
  - 2.2.1 结构的作用和环境影响
  - 2.2.2 结构的作用效应
  - 2.2.3 结构抗力
- 2.3 结构按概率极限状态设计
  - 2.3.1 可靠度、失效概率及可靠指标
  - 2.3.2 建筑结构的安全等级及目标可靠指标
- 2.4 按承载能力极限状态计算
  - 2.4.1 承载能力极限状态计算内容
  - 2.4.2 承载能力极限状态设计表达式
  - 2.4.3 作用(荷载)效应组合
- 2.5 按正常使用极限状态验算
  - 2.5.1 正常使用极限状态验算规定
  - 2.5.2 正常使用极限状态设计表达式
  - 2.5.3 作用(荷载)效应组合
- 2.6 混凝土结构的耐久性设计
  - 2.6.1 结构的耐久性
  - 2.6.2 混凝土结构耐久性设计内容

## &lt;&lt;混凝土结构基本原理&gt;&gt;

2.6.3 设计使用年限为100年的混凝土结构的耐久性要求

2.6.4 影响材料耐久性的因素

2.7 混凝土结构设计原则

2.7.1 混凝土结构设计内容

2.7.2 防连续倒塌设计原则

2.7.3 既有结构设计原则

思考题

3 受弯构件正截面受弯承载力

3.1 概述

3.2 受弯构件一般构造要求

3.2.1 板的一般构造要求

3.2.2 梁的一般构造要求

3.3 受弯构件正截面的试验研究

3.3.1 钢筋混凝土梁正截面工作的三个阶段

3.3.2 钢筋混凝土梁正截面的破坏形式

3.4 正截面受弯承载力计算的一般规定

3.4.1 基本假设

3.4.2 受压区混凝土的等效应力图

3.4.3 界限相对受压区高度及梁的配筋率

3.5 单筋矩形截面梁正截面承载力计算

3.5.1 基本计算公式

3.5.2 计算方法

3.6 双筋矩形截面梁正截面承载力计算

3.6.1 概述

3.6.2 计算公式与适用条件

3.6.3 计算方法

3.7 T形截面梁正截面承载力计算

3.7.1 概述

3.7.2 基本计算公式

3.7.3 计算方法

思考题

习题

4 受压构件正截面承载力

4.1 概述

4.2 受压构件的构造要求

4.2.1 材料强度

4.2.2 截面形状和尺寸

4.2.3 纵向钢筋

4.2.4 箍筋

4.3 轴心受压构件正截面承载力计算

4.3.1 配有纵筋和普通箍筋柱

4.3.2 配有纵筋和螺旋式(或焊接环式)间接钢筋柱

4.4 偏心受压构件正截面承载力计算

4.4.1 偏心受压构件的破坏形态

4.4.2 偏心受压构件的受力特点分类及弯矩计算方法

4.4.3 矩形截面偏心受压构件正截面承载力计算

4.4.4 I形截面偏心受压构件正截面承载力计算

## &lt;&lt;混凝土结构基本原理&gt;&gt;

4.4.5 正截面承载力 $N_u$ — $M_u$ 的相关曲线

4.5 双向偏心受压构件正截面承载力计算

思考题

习题

5 受拉构件正截面承载力

5.1 概述

5.2 轴心受拉构件正截面承载力计算

5.3 大偏心受拉构件正截面承载力计算

5.4 小偏心受拉构件正截面承载力计算

思考题

习题

6 受弯和偏心受力构件斜截面承载力

6.1 概述

6.2 无腹筋梁的斜截面受剪承载力计算

6.2.1 斜裂缝对梁受力状态的影响

6.2.2 剪力传递机构

6.2.3 无腹筋梁的剪切破坏状态

6.2.4 影响受剪承载力的因素

6.2.5 无腹筋梁受剪承载力的计算

6.2.6 无腹筋单向板的受剪承载力

6.2.7 无腹筋梁的构造配筋

6.3 有腹筋梁的斜截面受剪承载力计算

6.3.1 有腹筋梁的受力模型

6.3.2 有腹筋梁的破坏形态

6.3.3 仅配箍筋梁的斜截面受剪承载力计算公式

6.3.4 配有箍筋和弯起钢筋时梁的斜截面受剪承载力计算公式

6.3.5 计算公式的适用范围

6.3.6 斜截面受剪承载力计算

6.4 连续梁斜截面受剪承载力计算

6.4.1 集中荷载作用下连续梁的受剪承载力计算

6.4.2 均布荷载作用下连续梁的受剪承载力计算

6.4.3 连续梁受剪承载力计算

6.5 斜截面受弯承载力的构造措施

6.5.1 抵抗弯矩图

6.5.2 钢筋的弯起

6.5.3 纵向钢筋的截断

6.5.4 钢筋细部尺寸

6.6 钢筋的构造要求

6.6.1 钢筋的锚固长度

6.6.2 钢筋在支座处的锚固

6.6.3 钢筋的连接

6.6.4 钢筋骨架的构造

6.7 偏心受力构件斜截面受剪承载力计算

6.7.1 偏心受压构件

6.7.2 偏心受拉构件

思考题

习题

## &lt;&lt;混凝土结构基本原理&gt;&gt;

## 7 受扭构件扭曲截面承载力

## 7.1 概述

## 7.2 纯扭构件承载力计算

## 7.2.1 试验研究分析

## 7.2.2 矩形截面纯扭构件承载力计算

## 7.2.3 T形、I形截面受扭承载力计算

## 7.3 复合受扭构件的承载力计算

## 7.3.1 扭矩对受弯受剪承载力的影响

## 7.3.2 《混凝土结构设计规范》(GB 50010-2010)弯剪扭构件承载力计算方法

## 7.3.3 T形、I形截面弯剪扭构件承载力计算

## 7.4 框架边梁协调性扭转设计

## 思考题

## 习题

## 8 钢筋混凝土构件裂缝与变形的验算

## 8.1 概述

## 8.2 裂缝宽度的验算

## 8.2.1 裂缝计算理论

## 8.2.2 裂缝开展及其分布

8.2.3 平均裂缝间距 $l_{er}$ 8.2.4 平均裂缝宽度 $W_m$ 8.2.5 最大裂缝宽度 $W_{max}$ 

## 8.2.6 影响裂缝宽度的因素及控制荷载裂缝的措施

## 8.3 受弯构件变形的验算

## 8.3.1 概述

8.3.2 钢筋混凝土受弯构件短期刚度 $B_s$ 8.3.3 钢筋混凝土受弯构件考虑荷载长期作用影响时的刚度 $B$ 

## 8.3.4 受弯构件挠度计算

## 8.3.5 减小挠度的主要措施

## 思考题

## 习题

## 9 钢筋混凝土平面楼盖

## 9.1 概述

## 9.1.1 楼盖类型

## 9.1.2 单向板和双向板

## 9.2 整体式单向板肋梁楼盖

## 9.2.1 结构平面布置

## 9.2.2 计算简图

## 9.2.3 连续梁、板按弹性理论方法的内力计算

## 9.2.4 连续梁、板按塑性理论方法的内力计算

## 9.2.5 单向板肋梁楼盖的截面设计与构造要求

## 9.2.6 整体式单向板肋梁楼盖设计例题

## 9.3 整体式双向板肋梁楼盖

## 9.3.1 双向板的受力和试验结果

## 9.3.2 双向板按弹性理论方法进行内力计算

## 9.3.3 双向板按塑性理论方法进行内力计算

## 9.3.4 双向板的截面设计与构造要求

## 9.3.5 双向板支承梁的设计

## &lt;&lt;混凝土结构基本原理&gt;&gt;

## 9.3.6 现浇双向板肋梁楼盖板设计实例

## 9.4 无梁楼盖

## 9.4.1 概述

## 9.4.2 无梁楼盖的内力计算

## 9.4.3 无梁楼盖的板柱节点设计

## 9.4.4 无梁楼盖的配筋和构造

## 9.5 装配式混凝土楼盖

## 9.5.1 预制铺板的形式、特点及其适用范围

## 9.5.2 楼盖梁

## 9.5.3 装配式构件的计算要点

## 9.5.4 装配式混凝土楼盖的连接构造

## 9.6 楼梯设计计算与构造

## 9.6.1 楼梯的分类及结构设计内容

## 9.6.2 现浇板式楼梯的计算与构造

## 9.6.3 现浇梁式楼梯的计算与构造

## 9.6.4 楼梯设计例题

## 思考题

## 习题

## 10 预应力混凝土结构构件的计算

## 10.1 概述

## 10.1.1 预应力混凝土的基本概念

## 10.1.2 预应力混凝土的特点

## 10.2 预应力的施加方法

## 10.2.1 先张法

## 10.2.2 后张法

## 10.3 预应力混凝土的材料

## 10.3.1 混凝土

## 10.3.2 钢筋

## 10.4 张拉控制应力与预应力损失值

## 10.4.1 预应力钢筋的张拉控制应力值

10.4.2 预应力损失值 $\sigma_l$ 

## 10.4.3 预应力损失的组合

## 10.4.4 减小各项预应力损失的措施

## 10.5 预应力混凝土轴心受拉构件各阶段的应力分析

## 10.5.1 后张法轴心受拉构件

## 10.5.2 先张法轴心受拉构件

## 10.5.3 轴心受拉构件的应力比较

## 10.6 预应力混凝土轴心受拉构件计算

## 10.6.1 使用阶段

## 10.6.2 施工阶段

## 10.7 预应力混凝土受弯构件各阶段应力分析

## 10.7.1 施工阶段

## 10.7.2 使用阶段

10.7.3 受弯构件当其正截面混凝土法向应力为零时, 预应力钢筋中的应力为 $\sigma_{p0}$ 及合力 $N_{p0}$ 的计

## 算

## 10.7.4 使用阶段裂缝控制的验算

## 思考题

<<混凝土结构基本原理>>

习题

附录 各种计算附表

参考文献



<<混凝土结构基本原理>>

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>