

<<混凝土结构设计原理(上册)>>

图书基本信息

## <<混凝土结构设计原理(上册)>>

### 内容概要

#### 内容提要

本书根据高等院校四年制工业与民用建筑工程专业教学计划编写而成，为结构系列教材之一，分上下两册出版。

#### 上册内容包括：

钢筋混凝土材料的物理力学性能、简单受力状态下的钢筋混凝土构件、复杂受力状态下的钢筋混凝土构件、预应力混凝土构件、钢筋混凝土及预应力混凝土构件的裂缝和刚度、按规范设计钢筋混凝土构件和按规范设计预应力混凝土构件。

本书尝试采用一种与传统钢筋混凝土结构教材有较大区别的新的编写方式，把基本理论集中在一起讲解，然后再对几种具体结构按新规范设计方法进行介绍。

本书可供从事结构设计和施工工作的工程技术人员、大专院校学生和教师作为学习和使用新规范的教科书和参考书。

# <<混凝土结构设计原理(上册)>>

## 书籍目录

- 目录
- 前言
- 目录
- 主要符号
- 第一章 绪论
  - 1.1概述
  - 1.2钢筋混凝土及预应力混凝土材料
    - 1.2.1钢筋的形式和品种
    - 1.2.2混凝土组成材料和品种
    - 1.2.3钢筋和混凝土共同工作的基础
  - 1.3钢筋混凝土结构的优缺点及其在土建工程中的应用
  - 1.4钢筋混凝土结构抗御自然及人为灾害的能力
  - 1.5钢筋混凝土结构发展简史及展望
- 第二章 钢筋混凝土材料的物理力学性能
  - 2.1钢筋的强度和变形
    - 2.1.1短期荷载下钢筋的应力应变曲线
    - 2.1.2钢筋的冷加工和热处理
    - 2.1.3钢筋的徐变和松弛
    - 2.1.4钢筋的包兴格 ( Bauschinger ) 效应
    - 2.1.5钢筋的疲劳
    - 2.1.6钢筋混凝土结构对钢筋性能的要求
  - 2.2混凝土的强度和变形
    - 2.2.1简单受力状态下混凝土的强度
    - 2.2.2复杂受力状态下混凝土的强度
    - 2.2.3局部受压强度
    - 2.2.4混凝土的疲劳强度
    - 2.2.5荷载作用下混凝土的变形
    - 2.2.6混凝土的弹性模量、泊松比及剪变模量
    - 2.2.7混凝土的徐变和收缩
  - 2.3钢筋与混凝土的粘结
    - 2.3.1粘结的性质
    - 2.3.2粘结的试验方法
- 第三章 简单受力状态下的钢筋混凝土构件
  - 3.1轴心受拉状态
    - 3.1.1实验研究
    - 3.1.2正截面受力状态的分析
    - 3.1.3轴心受拉截面开裂时拉力和极限承载力
  - 3.2轴心受压状态
    - 3.2.1实验研究
    - 3.2.2正截面受力状态的分析
    - 3.2.3影响轴心受压构件受力性能的因素
    - 3.2.4轴心受压构件的极限承载力
  - 3.3纯弯受力状态
    - 3.3.1实验研究
    - 3.3.2正截面分析的基本假定

## &lt;&lt;混凝土结构设计原理(上册)&gt;&gt;

- 3.3.3单筋矩形截面受弯破坏时的截面分析及其极限承载力
- 3.3.4正截面受力的简化分析
- 3.3.5界限破坏时截面相对受压区高度  $\xi_b$ 和最大配筋率  $\rho_{max}$
- 3.3.6双筋截面的分析及其极限承载力
- 3.3.7T形截面的分析及其极限承载力
- 3.4纯扭受力状态
- 3.4.1实验研究
- 3.4.2构件开裂前截面受力分析
- 3.4.3构件开裂后截面受力分析
- 3.4.4矩形截面纯扭构件扭曲截面承载力实用计算方法
- 第四章 复杂受力状态下的钢筋混凝土构件
- 4.1轴向力与弯矩的共同作用
- 4.1.1概述
- 4.1.2单向偏心受压构件的实验研究
- 4.1.3偏心距增大系数
- 4.1.4偏心距增大系数  $\eta$  的计算
- 4.1.5单向偏心受压截面的分析
- 4.1.6单向偏心受压截面受力的简化分析
- 4.1.7双向偏心受压构件的实验研究及其截面分析
- 4.1.8偏心受拉构件截面的分析
- 4.2剪力与弯矩的共同作用
- 4.2.1实验研究
- 4.2.2无腹筋梁的抗剪性能
- 4.2.3影响无腹筋梁抗剪强度的因素
- 4.2.4无腹筋梁斜截面的分析
- 4.2.5有腹筋梁的抗剪性能
- 4.2.6有腹筋梁剪弯截面的分析
- 4.2.7有腹筋梁剪弯截面承载力实用计算公式
- 4.2.8剪弯强度的相关关系
- 4.3轴向力、剪力和弯矩的共同作用
- 4.3.1实验研究
- 4.3.2影响压弯剪构件破坏形态和抗剪强度的因素
- 4.3.3轴向力、剪力和弯矩共同作用的截面的承载力计算
- 4.3.4轴向力、剪力和弯矩的相关关系
- 4.4弯矩、剪力和扭矩的共同作用
- 4.4.1实验研究
- 4.4.2剪力与扭矩共同作用下的截面强度实用计算公式
- 第五章 预应力混凝土构件
- 5.1概述
- 5.1.1预应力混凝土特点
- 5.1.2先张法及后张法
- 5.1.3有粘结及无粘结
- 5.1.4全预应力及部分预应力
- 5.2施加预应力的方法、夹具及锚具
- 5.2.1施加预应力的方法
- 5.2.2夹具及锚具
- 5.3预应力损失值

<<混凝土结构设计原理(上册)>>

- 5.3.1 损失值种类
- 5.3.2 管道摩擦损失
- 5.3.3 锚具变形和钢筋回缩损失
- 5.3.4 温差应力损失
- 5.3.5 应力松弛损失
- 5.3.6 收缩、徐变损失
- 5.3.7 各阶段预应力损失值的组合
- 5.4 预应力传递长度和端部局部承压
- 5.4.1 预应力传递长度
- 5.4.2 端部局部承压
- 5.5 轴心受拉构件
- 5.5.1 受力特征
- 5.5.2 各阶段应力状态
- 5.5.3 构件计算
- 5.6 受弯构件
- 5.6.1 受力特征
- 5.6.2 应力状态
- 5.6.3 构件计算
- 第六章 钢筋混凝土及预应力混凝土构件的裂缝和刚度
- 6.1 裂缝间距计算
- 6.1.1 开展机制
- 6.1.2 间距计算
- 6.2 裂缝宽度计算
- 6.2.1 平均裂缝宽度
- 6.2.2 影响裂缝宽度的主要因素
- 6.2.3 最大裂缝宽度计算
- 6.3 短期刚度及变形计算
- 6.3.1 不开裂构件刚度
- 6.3.2 开裂构件刚度
- 6.4 长期刚度及变形计算
- 6.4.1 解析法
- 6.4.2 系数法
- 第七章 按规范设计钢筋混凝土构件
- 7.1 按现行规范的构件设计准则
- 7.1.1 设计准则及极限状态
- 7.1.2 结构构件按极限状态的设计方法
- 7.1.3 荷载效应及构件抗力设计值的表达式
- 7.1.4 荷载分项系数、组合系数与结构构件抗力分项系数
- 7.1.5 材料的强度标准值和材料强度设计值
- 7.2 简单受力状态下的钢筋混凝土构件的截面承载力计算
- 7.2.1 轴心受拉构件的正截面受拉承载力计算
- 7.2.2 轴心受压构件的正截面受压承载力计算
- 7.2.3 受弯构件的正截面受弯承载力计算
- 7.2.4 受扭构件的扭曲截面受扭承载力计算
- 7.3 复杂受力状态下的钢筋混凝土构件的截面承载力计算
- 7.3.1 轴向力和弯矩共同作用下构件的正截面承载力计算
- 7.3.2 剪力作用下的受弯构件斜截面受剪承载力计算

## &lt;&lt;混凝土结构设计原理(上册)&gt;&gt;

- 7.3.3轴向力和剪力作用下的受弯构件斜截面受剪承载力计算
- 7.3.4剪扭构件扭曲截面的承载力计算
- 7.4钢筋混凝土构件的变形和裂缝宽度的验算
  - 7.4.1受弯构件的变形验算
  - 7.4.2受弯构件的裂缝宽度验算
  - 7.4.3轴心受拉构件的裂缝宽度验算
- 第八章 按规范设计预应力混凝土构件
  - 8.1预应力混凝土构件所用的材料
    - 8.1.1钢材
    - 8.1.2混凝土
  - 8.2张拉控制应力  $\sigma_{con}$  的确定
  - 8.3预应力损失
  - 8.4预应力混凝土轴心受拉构件正截面受拉承载力计算
    - 8.4.1施工阶段时的混凝土应力
    - 8.4.2使用阶段时的承载力计算
    - 8.4.3施工阶段时的承载力验算
  - 8.5预应力混凝土轴心受拉构件的抗裂、裂缝宽度验算
    - 8.5.1抗裂验算
    - 8.5.2裂缝宽度的验算
  - 8.6预应力混凝土受弯构件的承载力计算
    - 8.6.1使用阶段时的正截面受弯承载力计算
    - 8.6.2使用阶段时的斜截面受剪承载力计算
    - 8.6.3施工阶段时的承载力验算
  - 8.7预应力混凝土受弯构件的抗裂、裂缝宽度和变形的验算
    - 8.7.1抗裂的验算
    - 8.7.2裂缝宽度验算
    - 8.7.3变形的验算
  - 8.8预应力混凝土构件的构造
    - 8.8.1预应力混凝土轴心受拉构件的构造要求
    - 8.8.2预应力混凝土受弯构件的构造要求
- 附录7 - 1混凝土的强度标准值
- 附录7 - 2混凝土的强度设计值
- 附录7 - 3混凝土的弹性模量
- 附录7 - 4热轧钢筋、冷拉钢筋及热处理钢筋的强度标准值
- 附录7 - 5碳素钢丝、刻痕钢丝、钢绞线及冷拔低碳钢丝的强度标准值
- 附录7 - 6热轧钢筋、冷拉钢筋及热处理钢筋的强度设计值
- 附录7 - 7碳素钢丝、刻痕钢丝、钢绞线及冷拔低碳钢丝的强度设计值
- 附录7 - 8钢筋的弹性模量
- 附录7 - 9受弯构件的允许挠度值
- 附录7 - 10裂缝控制等级、混凝土拉应力限制系数及最大裂缝宽度允许值
- 附录7 - 11受弯构件的最大配筋率
- 附录7 - 12混凝土构件中纵向受力钢筋的最小配筋百分率(%)
- 附录7 - 13钢筋混凝土矩形截面受弯构件正截面抗弯承载力计算用系数  $\alpha_1$ 、 $\alpha_s$
- 附录7 - 14钢筋的计算截面面积及公称质量表
- 附录7 - 15每米板宽内各种钢筋间距时的钢筋截面面积
- 附录7 - 16 截面抵抗塑性系数  $\eta$



<<混凝土结构设计原理(上册)>>

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>