

<<混凝土结构（上）>>

图书基本信息

书名：<<混凝土结构（上）>>

13位ISBN编号：9787562930136

10位ISBN编号：7562930139

出版时间：2009-8

出版时间：武汉理工大学出版社

作者：金菊顺，郭靳时，庄新玲 编

页数：339

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（上）>>

### 内容概要

《混凝土结构（上册）：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。

“混凝土结构”是高等学校土建类学科的一门主干专业课程。

《混凝土结构》系作者根据国家颁布的《混凝土结构设计规范》（GB 50010-2002）、《建筑结构荷载规范》（GB 50009-2001）（2006版）、《混凝土结构耐久性设计规范》（GB/T 50476-2008）、《建筑结构可靠度设计统一标准》（GB 50068-2001）、《普通混凝土力学性能试验方法》（GB 50081-2002）等现行规范编写而成的教材。

《混凝土结构》教材分为上、下两册。

《混凝土结构（上册）：混凝土结构基本原理》（上册·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。

## &lt;&lt;混凝土结构(上)&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粘结(握裹)力1.3.1 概述1.3.2 粘结力的性能思考题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2.2 结构的作用、作用效应和结构抗力2.2.1 结构的作用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 荷载效应组合2.4.2 计算表达式2.5 按正常使用权限状态计算2.5.1 荷载效应组合2.5.2 计算表达式2.6 混凝土结构的耐久性2.6.1 结构耐久性的概念及设计内容2.6.2 影响材料耐久性的因素2.6.3 《混凝土结构设计规范》对混凝土耐久性要求的部分规定思考题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势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 柱的分类及二阶弯矩4.4.3 矩形截面偏心受压构件正截面承载力4.4.4 工字形截面偏心受压构件正截面承载力计算4.4.5 截面承载力 $N_u-\mu$ 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 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 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 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 斜截面受剪承载力的计算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、工字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》弯剪扭构件承载力计算方法7.3.3 T形、工字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 $l_{cr}$ 8.2.4 平均裂缝宽度  $m$ 8.2.5 最大裂缝宽度  $\max$ 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 荷载效应的标准组合作用下受弯构件短期刚度 $B_s$ 计算8.3.3 考虑荷载长期作用影响时受弯构件刚度 $B$ 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

## &lt;&lt;混凝土结构(上)&gt;&gt;

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  $p_0$  ( $p_0$ ) 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习题附录 各种计算附表参考文献

## &lt;&lt;混凝土结构(上)&gt;&gt;

## 章节摘录

2 混凝土结构的设计方法 2.1 结构设计的要求 2.1.1 结构的功能要求 结构设计的目的在工程结构设计中,在现有技术的基础上,用最少的人力和物力消耗,获得能够完成全部功能要求和足够可靠的结构。

结构的基本功能是由其用途所决定的。

2.1.1.1 安全性 (1) 结构在预定的使用期间内(一般为50年),应能承受在正常施工、正常使用情况下可能出现的各种荷载、外加变形(如超静定结构的支座不均匀沉降)、约束变形等的作用;  
(2) 在偶然事件(如地震、爆炸、强风)发生时和发生后,结构应能保持整体稳定性,不发生倒塌或连续破坏而造成生命财产的严重损失。

2.1.1.2 适用性 结构在正常使用荷载作用下具有良好的工作性能。

(1) 不发生影响正常使用的过大的变形(挠度、侧移)、振动(频率、振幅); (2) 不产生让使用者感到不安的过大的裂缝宽度。

2.1.1.3 耐久性 结构在正常使用和正常维护条件下,在规定的使用期限内应具有足够的耐久性。

(1) 在各种因素的影响下(混凝土碳化、钢筋锈蚀),结构的承载力和刚度不应随时间有过大的降低,例如不发生由于混凝土保护层碳化或裂缝宽度开展过大导致钢筋的锈蚀;  
(2) 不发生混凝土在恶劣的环境中侵蚀或化学腐蚀、温度湿度及冻融破坏等,既而导致结构在其预定使用期间内丧失安全性和适用性,降低使用寿命。

上述功能要求概括起来可以称为结构的可靠性,即结构在规定的的设计使用年限内,在规定的条件下(正常设计、正常施工、正常使用和维修)完成预定功能的能力。

显然,增大结构设计的余量,如加大截面尺寸及配筋或提高对材料性能的要求,总是能够满足功能要求的,但是将使结构的造价提高,导致结构设计经济效益的降低。

结构的可靠性和结构的经济性二者之间总是相互矛盾的。

科学的设计方法就能在结构的可靠与经济之间选择一种最佳的方案,使设计符合技术先进、安全适用、经济合理、确保质量的要求。

长期以来,人们一直在探索解决这个问题的途径,以获得满意的设计。

结构设计就是实现可靠性与经济性的最佳平衡。

.....

<<混凝土结构（上）>>

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>