

<<工程结构>>

图书基本信息

书名：<<工程结构>>

13位ISBN编号：9787122139849

10位ISBN编号：7122139840

出版时间：2012-8

出版时间：化学工业出版社

作者：邵军义 编

页数：394

字数：729000

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>

<<工程结构>>

内容概要

《工程结构（新规范版）》共13章，主要内容包括混凝土结构及其材料的力学性能、混凝土结构设计原则、钢筋混凝土受弯构件截面承载力计算、钢筋混凝土轴向受力构件、受扭构件承载力计算、钢筋混凝土结构的适用性和耐久性、预应力混凝土构件、单层厂房、框架结构、砌体结构、钢结构等。

《工程结构（新规范版）》注意了以教学为主，以实际应用为重，在讲述基本原理和概念的基础上，结合了相关规范和工程实际，并注意与其它课程和教材的衔接与综合应用。为体现工程管理专业与相关方向的特点，加大了构造要求的阐述。章节中解析了典型的例题，而且各章均有提要、思考题、习题，可供高等学校工程管理专业及相关专业师生学习参考。

<<工程结构>>

书籍目录

第1章 绪论

1.1 工程结构简介

1.1.1 基本概念

1.1.2 研究工程结构的意义

1.2 工程结构的分类与应用概况

1.2.1 按所用材料的不同分类

1.2.2 按受力和构造特点的不同分类

1.2.3 其它分类

1.3 工程结构课程简介和学习要点

1.3.1 课程简介

1.3.2 本课程学习要点

第2章 混凝土结构及其材料的力学性能

2.1 混凝土结构

2.1.1 混凝土结构的一般概念

2.1.2 混凝土结构的组成

2.1.3 混凝土结构的发展和应用简况

2.2 混凝土结构的钢筋

2.2.1 钢筋的品种和成分

2.2.2 钢筋的形式

2.2.3 钢筋的力学性能

2.2.4 混凝土结构对钢筋质量的要求

2.3 混凝土

2.3.1 混凝土的强度

2.3.2 混凝土的变形性能

2.3.3 混凝土的时随变形——徐变和收缩

2.4 钢筋与混凝土的黏结

2.4.1 基本术语

2.4.2 黏结力的组成

2.4.3 黏结力的试验

2.4.4 影响黏结强度的因素

第3章 混凝土结构基本设计原则

3.1 极限状态设计原则

3.1.1 设计理论和概率理论之间的关系

3.1.2 建筑结构的性能要求

3.1.3 结构可靠度和安全等级

3.1.4 结构的极限状态

3.1.5 结构上的作用 F 、作用效应 S 与结构抗力 R

3.1.6 结构极限状态方程

3.2 荷载和材料强度的取值

3.2.1 荷载代表值

3.2.2 材料强度标准值

3.2.3 材料强度的设计值

3.3 概率统计极限状态设计方法

3.3.1 结构安全度的三种处理方法

3.3.2 可靠度、失效概率、可靠指标

<<工程结构>>

- 3.3.3目标可靠指标 []
- 3.3.4极限状态设计表达式
- 第4章 钢筋混凝土受弯构件截面承载力计算
- 4.1概述
- 4.1.1基本术语
- 4.1.2概述
- 4.2受弯构件正截面受弯性能
- 4.2.1适筋梁实验研究分析
- 4.2.2适筋梁正截面工作的三个阶段
- 4.2.3配筋率对正截面破坏性质的影响
- 4.3受弯构件正截面承载力计算方法
- 4.3.1基本术语
- 4.3.2基本假定
- 4.3.3适筋梁正截面的受力分析
- 4.3.4等效矩形应力图形
- 4.3.5界限受压区高度 ξ_b 与界限筋率 ρ_b
- 4.3.6最小配筋率
- 4.4单筋矩形截面受弯构件正截面承载力计算
- 4.4.1一般构造要求
- 4.4.2单筋矩形受弯构件正截面基本计算公式与适用条件
- 4.4.3基本公式的应用
- 4.5双筋矩形截面受弯构件正截面承载力计算
- 4.5.1受压钢筋的强度
- 4.5.2基本计算公式与适用条件
- 4.5.3基本公式的应用
- 4.6T形截面受弯构件正截面承载力计算
- 4.6.1概述
- 4.6.2基本公式与适用条件
- 4.6.3基本公式的应用
- 4.7受弯构件斜截面承载力计算
- 4.7.1概述
- 4.7.2无腹筋梁斜截面的受力特点和破坏形态
- 4.7.3有腹筋梁斜截面的受力特点和破坏形态
- 4.7.4影响斜截面受剪承载力的主要因素
- 4.7.5受弯构件斜截面抗剪承载力计算
- 4.7.6受弯构件斜截面承载力的计算方法
- 4.7.7纵向钢筋的弯起
- 4.7.8纵向钢筋的截断、锚固和连接
- 第5章 钢筋混凝土轴向受力构件
- 5.1受压构件概述
- 5.2受压构件的基本构造要求
- 5.2.1材料强度等级
- 5.2.2截面形式和尺寸
- 5.2.3纵向钢筋
- 5.2.4箍筋
- 5.2.5柱中钢筋的搭接
- 5.3配有普通箍筋的轴心受压构件的正截面承载力计算

<<工程结构>>

- 5.3.1轴心受压短柱的应力分布及破坏形态
 - 5.3.2轴心受压长柱的应力分布及破坏形态
 - 5.3.3轴心受压构件正截面承载力计算
 - 5.4螺旋式(或焊环式)箍筋轴心受压构件正截面承载力计算
 - 5.4.1螺旋式箍筋的横向约束作用
 - 5.4.2配置螺旋式箍筋构件正截面受压承载力计算
 - 5.5偏心受压构件正截面承载力计算的有关原理
 - 5.5.1偏心受压构件正截面的破坏形态和机理
 - 5.5.2偏心受压构件的纵向弯曲影响
 - 5.5.3偏心受压构件正截面承载力计算的基本假定
 - 5.5.4附加偏心距
 - 5.5.5两种破坏形态的界限
 - 5.5.6小偏心受压构件中远离轴向偏心力一侧的钢筋应力
 - 5.6不对称配筋矩形截面偏心受压构件正截面承载力计算
 - 5.6.1大偏心受压构件正截面承载力计算($e > e_b$)
 - 5.6.2小偏心受压构件正截面承载力计算($e \leq e_b$)
 - 5.6.3偏心受压构件正截面承载力校核
 - 5.6.4不对称配筋条件下大小偏心受压构件的判别
 - 5.7对称配筋矩形截面偏压构件的承载力计算公式
 - 5.7.1对称配筋条件下大、小偏心受压构件的判别
 - 5.7.2偏心受压构件对称配筋截面承载力的计算与复核
 - 5.8I形截面偏心受压构件
 - 5.8.1非对称配筋截面
 - 5.8.2对称配筋截面承载力计算
 - 5.9 N_u ? M_u 相关曲线
 - 5.10受拉构件承载力计算
 - 5.10.1概述
 - 5.10.2轴心受拉构件的构造要求
 - 5.10.3轴心受拉构件正截面承载力计算
 - 5.10.4矩形截面偏心受拉构件
 - 5.10.5小偏心受拉构件正截面承载力计算
 - 5.10.6大偏心受拉构件正截面承载力计算
 - 5.11轴向偏心受力构件斜截面受剪承载力计算
 - 5.11.1偏心受压构件斜截面承载力计算
 - 5.11.2偏心受拉构件斜截面承载力计算
- 第6章 受扭构件承载力计算
- 6.1概述
 - 6.2构件的开裂扭矩
 - 6.2.1矩形截面构件的开裂扭矩
 - 6.2.2带翼缘截面受扭构件的开裂扭矩
 - 6.2.3纯扭构件的受扭承载力计算
 - 6.3T形和I形截面纯扭构件承载力计算
 - 6.4受弯矩、剪力和扭矩共同作用的构件承载力计算
 - 6.4.1弯扭构件概述
 - 6.4.2剪扭构件承载力的计算
 - 6.4.3弯扭构件的配筋计算
 - 6.4.4弯剪扭构件的构造要求

<<工程结构>>

6.4.5带翼缘截面的弯剪扭构件承载力计算

第7章 钢筋混凝土结构的适用性和耐久性

7.1概述

7.2裂缝的控制与验算

7.2.1裂缝的原因、形态及影响因素

7.2.2荷载引起的裂缝控制的目的与验算

7.2.3裂缝的出现与分布规律

7.2.4平均裂缝间距

7.2.5平均裂缝宽度

7.3最大裂缝宽度与裂缝宽度验算

7.3.1影响裂缝宽度的主要因素

7.3.2最大裂缝宽度的计算

7.4受弯构件的挠度控制

7.4.1挠度控制的目的和要求

7.4.2受弯构件刚度的试验研究分析

7.4.3受弯构件短期刚度的计算

7.5受弯构件长期刚度及挠度的验算

7.5.1受弯构件长期刚度

7.5.2受弯构件的变形验算

7.6混凝土结构的耐久性

7.6.1研究结构耐久性的重要意义

7.6.2影响结构耐久性的因素

7.6.3材料的劣化

7.6.4混凝土结构耐久性设计

7.6.5提高混凝土结构耐久性的技术措施

第8章 预应力混凝土构件

8.1概述

8.1.1预应力的概念

8.1.2预应力混凝土的等级与预应力度

8.1.3预应力混凝土结构的类型

8.1.4预应力混凝土结构的优缺点

8.1.5预应力混凝土及其工作原理

8.1.6预应力混凝土的使用范围

8.2预应力损失

8.2.1预应力损失的影响因素

8.2.2预应力损失的组合

8.3预应力轴心受拉构件各阶段的应力分析

8.3.1先张法预应力混凝土轴心受拉构件各阶段应力状态

8.3.2后张法预应力混凝土轴心受拉构件各阶段应力状态

8.4预应力混凝土轴心受拉构件的计算

8.4.1使用阶段强度计算

8.4.2使用阶段裂缝验算

8.4.3施工阶段验算

8.5预应力混凝土受弯构件各阶段应力状态

8.5.1预应力混凝土受弯构件截面形式

8.5.2受弯构件各阶段的应力分析

8.6预应力混凝土受弯构件承载力计算

<<工程结构>>

- 8.6.1破坏阶段应力分析
 - 8.6.2预应力混凝土受弯构件正截面承载力计算
 - 8.6.3预应力混凝土受弯构件斜截面受剪承载力计算
 - 8.7预应力混凝土受弯构件的裂缝控制验算
 - 8.7.1正截面裂缝控制验算
 - 8.7.2裂缝宽度计算
 - 8.7.3预应力混凝土受弯构件的挠度计算
 - 8.7.4受弯构件裂缝出现时的弯矩 M_{cr}
 - 8.8预应力的传递长度和锚固区的局部承压
 - 8.8.1预应力的传递长度
 - 8.8.2锚固区的局部承压
 - 8.9预应力混凝土构件的构造要求
 - 8.9.1先张法构件
 - 8.9.2后张法构件
 - 8.10无黏结预应力混凝土的基本原理
 - 8.10.1无黏结预应力混凝土的概念与特点
 - 8.10.2无黏结预应力混凝土的材料与锚固体系
 - 8.10.3无黏结预应力混凝土板的形式
 - 8.10.4无黏结预应力混凝土梁的形式及截面选择
 - 8.10.5无黏结预应力混凝土受弯构件的一般构造要求
 - 8.11体外预应力混凝土结构简介
 - 8.11.1现代体外预应力混凝土结构的发展
 - 8.11.2体外预应力混凝土结构的组成
- 第9章 钢筋混凝土梁板结构
- 9.1概述
 - 9.2现浇整体式楼盖结构的分类
 - 9.3现浇整体式楼盖结构布置
 - 9.3.1柱网布置
 - 9.3.2梁格布置
 - 9.4肋梁楼盖的受力体系
 - 9.4.1板
 - 9.4.2次梁与主梁
 - 9.5钢筋混凝土单向板肋梁楼盖的内力计算
 - 9.5.1按弹性理论计算
 - 9.5.2考虑塑性内力重分布的计算方法
 - 9.6单向板的计算和配筋
 - 9.6.1设计要点
 - 9.6.2配筋构造
 - 9.7次梁的计算和配筋
 - 9.7.1设计要点
 - 9.7.2配筋构造
 - 9.8主梁的计算和配筋
 - 9.8.1计算要点
 - 9.8.2截面配筋构造
 - 9.9单向板肋梁楼盖设计例题
 - 9.9.1设计步骤
 - 9.9.2绘制配筋图

<<工程结构>>

9.10双向板楼盖

9.10.1双向板的受力特点

9.10.2弹性体系双向板的静力计算

9.10.3双向板按塑性理论的计算方法

9.10.4双向板的极限荷载

9.10.5双向板按塑性理论的设计

9.10.6双向板支承梁的计算

9.11装配式楼盖

9.11.1预制构件

9.11.2预制构件的计算特点

9.11.3装配式混凝土楼盖的连接构造

9.11.4装配整体式楼盖

9.11.5楼梯、雨篷的计算与构造

第10章 单层厂房结构

10.1概述

10.1.1单层厂房的特点

10.1.2单层厂房的结构体系

10.2单层厂房的结构组成与结构布置

10.2.1结构组成及其主要构件

10.2.2平剖面结构布置及变形缝设置

10.3排架内力分析

10.3.1计算简图

10.3.2荷载计算

10.3.3排架内力分析

10.3.4排架内力组合

10.4钢筋混凝土柱设计

10.4.1柱的计算长度

10.4.2吊装、运输阶段的承载力和裂缝宽度验算

10.4.3牛腿设计

10.5钢筋混凝土柱下独立基础设计

10.5.1独立基础底面积的确定

10.5.2偏心受压独立基础高度验算

10.5.3偏心受压基础配筋计算

10.5.4偏心受压基础的其它构造要求

第11章 框架结构

11.1概述

11.2结构布置、梁柱尺寸及计算简图

11.2.1框架结构布置

11.2.2梁、柱截面尺寸

11.2.3框架计算简图

11.3在竖向荷载作用下框架内力的近似计算

11.3.1分层计算法

11.3.2梁柱节点构造要求

11.4水平荷载作用下框架柱剪力的近似计算

11.4.1反弯点法

11.4.2D值法

11.5框架内力计算

<<工程结构>>

- 11.6水平荷载作用下框架侧移近似计算
 - 11.6.1梁、柱弯曲变形引起的侧移
 - 11.6.2柱轴向变形引起侧移
 - 11.6.3框架侧移
- 11.7荷载效应组合
 - 11.7.1荷载效应组合公式
 - 11.7.2控制截面及最不利内力
 - 11.7.3不利荷载布置及内力塑性调幅
- 11.8防连续倒塌设计原则
- 第12章 砌体结构
 - 12.1概述
 - 12.1.1砌体结构的特点
 - 12.1.2砌体结构的应用范围
 - 12.2砌体材料及其力学性能
 - 12.2.1砌体材料
 - 12.2.2砌体的种类
 - 12.2.3砌体的力学性能
 - 12.2.4砌体的变形
 - 12.3砌体结构设计方法及强度指标
 - 12.3.1极限状态设计方法
 - 12.3.2砌体的强度标准值和设计值
 - 12.4无筋砌体构件承载力计算
 - 12.4.1受压短柱的承载力分析
 - 12.4.2砌体局部受压计算
 - 12.5配筋砖砌体构件承载力及构造措施
 - 12.5.1网状配筋砖砌体受压构件
 - 12.5.2组合砖砌体构件
 - 12.5.3砖砌体和钢筋混凝土构造柱组合墙
 - 12.5.4配筋砌块砌体构件
 - 12.6混合结构房屋墙、柱设计
 - 12.6.1概述
 - 12.6.2混合结构房屋的结构布置方案
 - 12.6.3房屋的静力计算方案
 - 12.6.4砌体房屋墙、柱设计计算
 - 12.7混合结构房屋其它构件及墙体构造措施
 - 12.7.1圈梁
 - 12.7.2过梁
 - 12.7.3墙梁
 - 12.7.4混合结构房屋的构造措施
- 第13章 钢结构
 - 13.1钢结构的特点及应用
 - 13.2钢结构的计算原则
 - 13.2.1钢结构的计算方法概述
 - 13.2.2以概率论为基础的极限状态设计法
 - 13.3钢结构的材料
 - 13.3.1钢材的破坏形式
 - 13.3.2钢材的主要力学性能

<<工程结构>>

13.4 钢材种类、牌号及其选用

13.4.1 钢材的种类

13.4.2 钢材的规格

13.4.3 钢材的选用

13.5 钢结构连接

13.5.1 连接种类及特点

13.5.2 焊缝形式

13.5.3 对接焊缝及其连接的计算

13.5.4 角焊缝连接构造及其计算

13.5.5 焊接应力和焊接变形

13.6 螺栓连接的构造和工作性能

13.6.1 排列和构造

13.6.2 螺栓连接的计算

13.6.3 高强度螺栓连接的工作性能和计算

13.7 受弯构件

13.7.1 受弯构件的形式和应用

13.7.2 梁的强度和刚度

13.7.3 梁的整体稳定性

13.7.4 梁的局部稳定

13.8 轴心受压构件

13.8.1 轴心受力构件的类型

13.8.2 轴心受力的强度和刚度

13.8.3 实腹式轴压的稳定

附录

附录1 钢筋的强度与弹性模量

附录2 混凝土的强度与弹性模量

附录3 钢筋混凝土构件正常使用有关的规定

附录4 受压构件的最小相对界限偏心距

附录5 钢筋混凝土耐久性、构造等有关规定及物理量

附录6 梁、板在常用荷载下作用的内力系数

附录7 民用建筑楼面均布活荷载

附录8 单阶变截面柱的柱顶反力系数

附录9 钢结构计算参数表

参考文献

章节摘录

砌体的受压破坏特征 试验研究表明,砌体轴心受压从加载到破坏大致经历三个阶段,如图12—10所示。

a.第一阶段 从砌体受压开始,当压力增大至50%~70%的破坏荷载时,在砌体内某些单块砖在拉、弯、剪复合作用下出现第一批裂缝。

在此阶段裂缝细小,未能穿过砂浆层,如果不再增加压力,单块砖内的裂缝也不继续发展,如图12—10(a)所示。

b.第二阶段 随着荷载的增加,当压力增大至80%~90%的破坏荷载时,单块砖内的裂缝将不断发展,并沿着竖向灰缝通过若干皮砖,在砌体内逐渐连接成一段段较连续的裂缝。

若此时荷载不再增加,裂缝仍会继续发展,砌体已临近破坏,在工程实践中应视为构件处于危险状态,如图12—10(b)所示。

c.第三阶段 随着荷载的继续增加,则砌体中的裂缝迅速延伸、宽度增大,并连成通缝,连续的竖向贯通裂缝把砌体分割成1/2砖左右的小柱体(个别砖可能压碎)而失稳破坏,如图12—10(c)所示。

以砌体破坏时的压力除以砌体截面面积所得的应力值称为砌体的极限抗压强度。

砌体的受压应力状态在压力作用下,砌体内单块砖的应力状态有以下特点。

a.由于砖本身的形状不完全规则平整、灰缝的厚度和密实性不均匀,使得单块砖在砌体内并不是均匀受压,而是处于受弯和受剪状态(图12—11)。

由于砖的脆性,抵抗受弯和受剪的能力较差,砌体内第一批裂缝的出现是由单块砖的受弯受剪引起的。

b.砌体横向变形时砖和砂浆存在交互作用。

由于砖与砂浆的弹性模量及横向变形系数各不相同(砖的横向变形较中等强度等级以下的砂浆小),在砌体受压时砖的横向变形也因砂浆的横向变形较大而增大,并由此在砖内产生拉应力,所以单块砖在砌体中处于压、弯、剪及拉的复合应力状态,其抗压强度降低;相反砂浆的横向变形由于砖的约束而减小,因而砂浆处于三向受压状态,抗压强度提高。

由于砖与砂浆的这种交互作用,使得砌体的抗压强度比相应砖的强度要低得多,而对于用较低强度等级砂浆砌筑的砌体抗压强度有时较砂浆本身的强度高很多,甚至刚砌筑好的砌体(砂浆强度为零)也能承受一定荷载。

砖和砂浆的交互作用在砖内产生了附加拉应力,从而加快了砖内裂缝的出现,因此在使用较低强度等级砂浆砌筑的砌体内,砖内裂缝出现较早。

<<工程结构>>

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>