

<<混凝土力学与构件设计原理>>

图书基本信息

书名：<<混凝土力学与构件设计原理>>

13位ISBN编号：9787560534299

10位ISBN编号：7560534295

出版时间：2010-5

出版时间：西安交通大学出版社

作者：杨政

页数：464

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>

<<混凝土力学与构件设计原理>>

前言

为了满足我国经济建设的需要，同时也是为了与国际教育体制接轨，我国高级工程专门人才培养模式正在向专业宽口径方向转变。

近年来，我国的原建筑工程、交通土建工程、地下工程、铁道工程、隧道工程、矿井建设等专业已调整归并为土木工程专业。

土木工程专业涉及工程领域广泛，混凝土结构的类型很多，但其基本受力构件的受力特点具有共性。

本教材精选内容，加强基础理论介绍，突出受力性能分析，而不仅仅拘泥于规范的具体规定。

教材内容和体系注重学生从数学、力学基础课程学习过渡到专业课程学习的认知规律，以混凝土构件的力学机理为基础，从材料性能、截面受力特征到构件破坏机理、承载力及变形的计算方法，形成完整体系。

在本教材中安排了混凝土结构材料的基本性能，钢筋混凝土轴心受力构件正截面承载力计算，钢筋混凝土受弯构件正截面承载力计算，钢筋混凝土受弯构件斜截面承载力计算，钢筋混凝土受扭构件承载力计算，钢筋混凝土偏心受力构件承载力计算，钢筋混凝土构件的裂缝、变形和耐久性分析以及预应力混凝土构件计算等内容。

为了便于下一步混凝土结构设计专业课程的学习，本教材还对混凝土构件的设计方法进行了介绍。

考虑到我国建筑、公路、铁道、桥梁等工程的混凝土结构设计规范尚未统一，但各类工程有关混凝土结构的设计原理大同小异，为了节省篇幅，在介绍设计方法时，本教材只对建筑工程的有关规范内容作了介绍。

读者在掌握了构件破坏机理、承载力和变形的计算方法及建筑工程混凝土结构的设计原理后，不难掌握其他工程的混凝土结构设计原理。

<<混凝土力学与构件设计原理>>

内容概要

本教材以力学分析为基础,对混凝土构件的设计原理进行了介绍。

主要内容有:混凝土结构材料的基本性能,混凝土构件的设计方法,钢筋混凝土轴心受力构件正截面承载力计算,钢筋混凝土受弯构件正截面承载力计算,钢筋混凝土受弯构件斜截面承载力计算,钢筋混凝土受扭构件承载力计算,钢筋混凝土偏心受力构件承载力计算,钢筋混凝土构件的裂缝、变形和耐久性分析以及预应力混凝土构件计算等。

为便于教学,方便学生自学,各章设有思考题和习题,并编写了与本教材配套的电子课件(可通过<http://ligong.xjtupress.com>网站免费下载),供教师和学生使用。

本教材可作为大学本科土木工程专业的专业基础课教材,也可供工程技术和科研人员参考。

<<混凝土力学与构件设计原理>>

书籍目录

前言第1章 绪论 1.1 混凝土结构的一般概念及特点 1.2 混凝土结构的形式 1.3 混凝土结构的发展及工程应用概况 1.4 本课程的特点及学习方法 思考题第2章 混凝土结构材料的物理力学性能 2.1 混凝土 2.1.1 混凝土的组成结构 2.1.2 混凝土单轴应力状态下的强度 2.1.3 混凝土多轴应力状态下的强度 2.1.4 混凝土的变形 2.2 钢筋 2.2.1 钢筋的品种和级别 2.2.2 钢筋的强度与变形 2.2.3 钢筋的冷加工 2.2.4 钢筋的疲劳特性 2.2.5 钢筋的徐变和松弛 2.2.6 混凝土结构对钢筋性能的要求 2.3 钢筋与混凝土之间的粘结力 2.3.1 粘结应力 2.3.2 粘结力的组成 2.3.3 影响粘结性能的因素 2.3.4 钢筋的锚固长度 思考题第3章 混凝土结构设计方法 3.1 建筑结构设计理论的发展历史 3.1.1 容许应力设计法 3.1.2 破损阶段设计法 3.1.3 极限状态设计法 3.1.4 概率极限状态设计法 3.2 结构上的作用、作用效应及其统计分析 3.2.1 结构上的作用与作用效应 3.2.2 荷载标准值的确定 3.3 结构的抗力及其统计分析 3.3.1 结构抗力的不定性 3.3.2 结构抗力的统计参数和概率分布类型 3.4 结构可靠度计算方法 3.4.1 结构的功能要求及结构可靠度 3.4.2 建筑结构的安全等级 3.4.3 结构的极限状态 3.4.4 结构的功能函数 3.4.5 结构可靠指标 3.4.6 结构的设计状况 3.5 概率极限状态设计法 3.5.1 直接概率设计法 3.5.2 基于分项系数表达的概率极限状态设计法 思考题 习题第4章 钢筋混凝土轴心受力构件 4.1 普通箍筋轴心受压构件的试验分析 4.2 普通箍筋轴心受压构件受力分析 4.2.1 轴心受压截面的弹性分析 4.2.2 轴心受压截面的弹塑性分析 4.2.3 轴心受压截面的塑性分析第5章 受弯构件正截面承载力的计算第6章 受弯构件斜截面承载力的计算第7章 偏心受力构件承载力的计算第8章 受扭构件承载力的计算第9章 钢筋混凝土构件裂缝、变形和耐久性第10章 预应力混凝土构件附录

<<混凝土力学与构件设计原理>>

章节摘录

钢筋在屈服段经历了较大的塑性变形，曲线过E点后，应力继续上升，曲线达最高点F，相应的应力称为钢筋的极限强度，用 σ_b 表示。

表示，EF段称为强化阶段。

此后，应变继续增大，而拉力明显减小，在最薄弱处会发生较大的塑性变形，截面迅速缩小，出现颈缩现象。

最终，试件在颈缩段的中间拉断（G）。

在屈服阶段以前，试件的横向收缩很小，因此，变形后的截面面积和原截面面积可认为是相等的。

然而，到了强化阶段末期，试件已明显变细，此时，仍用原面积求得的应力已不再是试件截面上的真实应力了。

图2.41中，颈缩段下降的应力—应变曲线（FG）是按钢筋原截面积计算的结果。

而上升的应力—应变曲线（FG）是拉力除以当时颈缩段的最小截面积计算的结果。

有明显屈服点钢筋的主要力学性能指标有屈服强度和极限强度。

构件中的钢筋超过屈服点后，会发生很大的塑性变形，此时，混凝土结构构件本身也将产生较大变形和过宽的裂缝，导致构件不能正常使用。

所以，在构件承载力设计时，以屈服极限应力值作为钢筋强度值。

（2）无明显屈服点的钢筋 图2.42为无明显屈服点钢筋受拉的典型应力—应变关系曲线。

大约在极限抗拉强度的65%以前，应力—应变关系为直线，对应应力为比例极限。

此后，钢筋表现出塑性性能，至曲线最高点之前，都没有明显的屈服点，曲线最高点对应的应力称为极限抗拉强度。

在构件承载力设计时，一般取残余应变为0.2%所对应的应力作为无明显屈服点钢筋的强度限值，称为“条件屈服强度”。

根据试验结果，高强钢筋条件屈服强度相当于其极限抗拉强度的0.86倍；热处理钢筋条件屈服强度相当于其极限抗拉强度的0.90倍。

<<混凝土力学与构件设计原理>>

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>