

混凝土结构设计原理 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/263/2021\\_2022\\_\\_E6\\_B7\\_B7\\_E5\\_87\\_9D\\_E5\\_9C\\_9F\\_E7\\_c58\\_263256.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/263/2021_2022__E6_B7_B7_E5_87_9D_E5_9C_9F_E7_c58_263256.htm) 一、课程性质与目的

本课程属土木工程专业必修的专业基础课，是一门实践性很强与现行的规范、规程等有关的专业基础课。通过本课程的学习，使学生掌握混凝土结构学科的基本理论和基本知识，为在校继续学习《混凝土结构设计》专业课以及毕业后在混凝土结构学科领域继续学习提供坚实的基础。

二、课程基本要求

(一)绪论

1. 掌握混凝土结构的一般概念及特点。
2. 了解混凝土结构在国内外土木工程中的发展与应用概况。
3. 了解本课程的主要内容、要求和学习方法。

(二)混凝土结构材料的物理、力学性能

1. 钢筋

  - (1)熟悉钢筋的品种和级别。
  - (2)掌握钢筋的应力—应变全曲线特性及其数学模型。
  - (3)了解钢筋的冷加工性能、重复荷载下钢筋的疲劳性能以及混凝土结构对钢筋性能的要求。

2. 混凝土

  - (1)熟悉混凝土的立方体强度、轴心抗压强度、轴心抗拉强度及相互间的关系。
  - (2)掌握单轴向受压下混凝土的应力—应变全曲线及其数学模型。
  - (3)熟悉混凝土弹性模量、变形模量的概念。
  - (4)了解重复荷载下混凝土的疲劳性能以及复合应力状态下混凝土强度的概念。
  - (5)熟悉混凝土徐变、收缩与膨胀的概念。
  - (6)了解高强度、高性能混凝土的主要物理、力学性能。

3. 钢筋与混凝土的粘结性能

  - (1)掌握粘结的定义、粘结力的组成、粘结应力的分布、粘结应力与相对滑移的关系等概念。
  - (2)掌握基本锚固长度的计算以及保证可靠粘结的构造要求。

(三)按概率理论的极限状态设计法

1. 掌握工程结构极限状态的基本概念，

包括结构上的作用、对结构的功能要求、设计基准期、两类极限状态等。2. 了解结构可靠度的基本原理。3. 熟悉近似概率极限状态设计法在混凝土结构设计中的应用。

(四)受弯构件正截面受弯承载力计算

1. 熟练掌握适筋梁正截面受弯三个受力阶段的概念，包括截面上应力与应变的分布、破坏形态、纵向受拉钢筋配筋百分率对破坏形态的影响、三个工作阶段在混凝土结构设计中的应用等。
2. 掌握混凝土构件正截面承载力计算的基本假定及其在受弯构件正截面受弯承载力计算中的应用。
3. 熟练掌握单筋、双筋矩形与T形截面受弯构件正截面受弯承载力的计算方法，配置纵向受拉钢筋的主要构造要求。

(五)受弯构件斜截面承载力的计算

1. 熟悉无腹筋梁斜裂缝出现前后的应力状态。
2. 掌握剪跨比的概念、无腹筋梁斜截面受剪的三种破坏形态以及腹筋对斜截面受剪破坏形态的影响。
3. 熟练掌握矩形、T形和I字形等截面受弯构件斜截面受剪承载力的计算模型、计算方法及限制条件。
4. 掌握受弯构件钢筋的布置、梁内纵筋的弯起、截断及锚固等构造要求。

(六)受压构件承载力计算

1. 掌握轴心受压构件的受力全过程、破坏形态、正截面受压承载力的计算方法及主要构造要求；了解螺旋箍筋柱的原理与应用。
2. 熟练掌握偏心受压构件正截面两种破坏形态的特征及其正截面上应力的计算简图。
3. 掌握偏心受压构件正截面受压承载力的一般计算公式的原理。
4. 熟练掌握对称配筋矩形与I字形截面偏心受压构件正截面受压承载力的计算方法及纵向钢筋与箍筋的主要构造要求。
5. 掌握 $NuMu$ 相关曲线的概念及其应用。
6. 熟悉偏心受压构件斜截面受剪承载力的计算。

(七)受拉构件承载力计算

1. 掌握轴心受拉构件的受力全过

程、破坏形态、正截面受拉承载力的计算方法与配筋的主要构造要求。 2 . 掌握偏心受拉构件的受力全过程、两种破坏形态的特征以及对称配筋矩形截面偏心受拉构件正截面受拉承载力的计算方法与配筋的主要构造要求。 3 . 熟悉偏心受拉构件斜截面受剪承载力的计算 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)