

硕士研究生复试《混凝土结构》大纲

使用教材:

《混凝土结构设计原理》 苏原、沈文爱编, 北京: 中国建筑工业出版社 2021.08
《混凝土结构》(中册、第五版) 东南、天大、同济大学等合编, 清华大学主审,
北京: 中国建筑工业出版社 2012.1 (面向 21 世纪、十二五国家级规划教材)

参考教材:

《混凝土结构设计原理》(上册、第七版) 东南、天大、同济大学等合编, 清华大学主审, 北京: 中国建筑工业出版社 2020.1 (住房城乡建设部土建类学科专业“十三五”规划教材、“十二五”国家级规划教材)
《混凝土结构设计原理》(上、下册) 滕智明、朱金铨、罗福午等编著, 北京: 中国建筑工业出版社

考题范围:《混凝土结构设计原理》第一章至第十章, 《混凝土结构》(中册) 第十章至第十三章

基本要求:

A 设计原理与基本构件部分

绪论

- 混凝土结构的概念与发展 *
- 结构的功能与极限状态 ***
- 混凝土结构的环境类别 **

材料力学性能

- 混凝土的强度与变形性能 *
- 钢筋的物理力学性能 **
- 混凝土与钢筋的粘结性能 **

结构设计方法

- 作用与效应 *
- 可靠指标与分项系数 ***
- 两类极限状态设计方法的概念及实用表达式的应用 ***

受弯构件正截面承载力计算

- 梁受力各阶段的特征, 配筋率对破坏特征的影响 ***
- 承载力计算的基本假定及其意义、矩形及 T 型的单筋、双筋截面的配筋计算方法与适用条件 ***
- 受弯构件的纵筋布置与构造 **

受弯构件斜截面承载力计算

- 无腹筋梁的受剪性能与抗剪机理 **

• 有腹筋梁的破坏形态、特征与抗剪机理	**
• 有腹筋梁斜截面承载力计算方法及其限制条件	***
• 腹筋布置与构造	**
受压构件承载力计算	
• 轴心受压构件（普通方箍与螺旋箍筋柱）承载力计算方法	***
• 矩形截面偏心受压构件的破坏形态与破坏特征	***
• 偏心受压构件的二阶效应	***
• N_u-M_u 的相关曲线及其应用	**
• 对称配筋与非对称配筋的计算方法和适用条件	***
• 受压构件的钢筋布置与构造	**
受拉构件承载力计算	
• 受拉构件正截面承载力计算方法	*
• 偏心受拉与偏心受压构件斜截面抗剪承载力的计算方法	*
受扭构件承载力计算	
• 纯扭构件受力性能、破坏特征、设计方法及截面限制条件	**
• 弯、剪、扭构件的相关性与设计方法（规范）	**
• 受扭构件的钢筋布置与构造要求	**
裂缝宽度与变形计算	
• 粘结滑移机理、受弯构件的刚度	**
• 影响荷载作用下裂缝宽度的主要因素、理解最大裂缝宽度与平均裂缝宽度	*
• 裂缝宽度及构件挠度的验算方法及减小裂缝宽度与受弯构件挠度的措施	***
预应力构件	
• 各项预应力损失的产生原因及其计算、减小预应力损失的措施	***
• 轴心受拉构件与受弯构件各阶段的应力分析	**
• 轴心受拉构件与受弯构件正截面承载力计算方法	***
• 施工阶段验算与抗裂度验算	**
B 结构设计部分	
梁板结构	
• 梁板结构计算简图、活荷载的不利布置	**
• 塑性铰（线）与塑性内力重分布	***
• 单向板筋梁楼盖按弹性理论和塑性理论的设计方法	***
• 双向板按弹性理论和塑性理论的设计方法	**
• 板中钢筋构造要求	**
单层厂房结构	
• 支撑的作用与支撑的布置原则	*

- 排架上荷载的特点与计算 **
- 等高排架的设计计算方法 **
- 排架柱牛腿的设计计算与构造 *
- 柱下单独基础的设计 ***

多层框架结构

- 框架的结构布置与受力特点 **
- 风荷载、等效水平地震荷的计算与荷载效应组合 *
- 延性框架及梁柱构件与节点设计 ***

***要求熟悉**

****要求熟练**

*****要求熟练掌握并能灵活应用**