

西南林业大学硕士研究生入学考试《结构设计原理》

考试大纲

第一部分 考试形式和试卷结构

一、试卷满分及考试时间

试卷满分为 150 分，考试时间为 180 分钟。

二、答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

三、试卷的内容结构

| | |
|----------|-----|
| 钢筋混凝土结构 | 85% |
| 预应力混凝土结构 | 10% |
| 圬工结构 | 5% |

四、试卷的题型结构

| | |
|--------|-----|
| 简答、论述题 | 85% |
| 计算题 | 15% |

第二部分 考察的知识及范围

考察的知识及范围主要包括以下内容：

一、钢筋混凝土结构

1. 混凝土结构材料的物理力学性能

钢筋：钢筋的品种和级别；钢筋的强度与变形；钢筋的塑性性能。

混凝土：混凝土单轴应力状态下的本构关系；混凝土复合应力状

态下的强度；混凝土的变形。

混凝土与钢筋的粘结。

2. 混凝土结构的设计方法

极限状态；结构上的作用；结构的功能要求；作用效应与结构抗力；结构功能的极限状态；极限状态方程。近似概率的极限状态设计法；结构的可靠度；可靠指标与失效概率。实用设计表达式；分项系数；承载力极限状态设计表达式；正常使用极限状态设计表达式。

3. 受弯构件的正截面承载力

受弯构件正截面承载力试验研究：受弯构件正截面的三种破坏形态；适筋梁正截面受弯的三个受力阶段。

正截面受弯承载力计算原理：正截面承载力计算的基本假定；受压区混凝土等效矩形应力图；适筋梁与超筋梁的界限及界限配筋率；适筋梁与少筋梁的界限及最小配筋率。

受弯构件的正截面承载力计算方法：基本计算公式及适用条件；基本计算方法及一般构造要求。

4. 受弯构件的斜截面承载力

斜裂缝的形成；无腹筋梁斜截面受剪破坏的三种主要形态；影响无腹筋梁斜截面受剪承载力的主要因素；受弯构件斜截面承载力计算公式及适用条件；保证斜截面受弯承载力的构造措施。

5. 受压构件的截面承载力

轴心受压构件正截面受压承载力；偏心受压构件正截面受压破坏形态；偏心受压长柱弯矩的二阶效应；偏心受压构件正截面承载力基

本计算公式及适用条件；偏心受压构件正截面承载力计算方法及一般构造要求；正截面承载力 N_u-M_u 相关曲线的特点。

6. 受拉构件的截面承载力

受拉构件的截面承载力计算。

7. 受扭构件的截面承载力

纯扭构件的试验研究；纯扭构件的扭曲截面承载力；弯剪扭构件的截面承载力：试验研究及破坏形态；《规范》的配筋计算方法及一般构造要求。

8. 正常使用阶段的验算

换算截面，应力计算，受弯构件裂缝及最大裂缝宽度验算，受弯构件的变形（挠度）验算，混凝土结构的耐久性。

二、预应力混凝土结构

预应力混凝土的基本概念；张拉预应力钢筋的方法；张拉控制应力；预应力损失；预应力混凝土受弯构件的计算：受弯构件使用阶段截面承载力计算；受弯构件使用阶段截面抗裂度验算；受弯构件施工阶段的验算；预应力混凝土构件的一般构造要求。

三、圬工结构

砌体的种类，砌体的强度。计算原则，受压构件的承载力计算，截面局部承压以及受弯、受剪构件的承载力计算。