

一级注册结构工程师资格考试

专业考试大纲

一、总则

- 1.1 了解以概率理论为基础的结构极限状态设计方法的基本概念。
- 1.2 熟悉建筑结构、桥梁结构和高耸结构的技术经济。
- 1.3 掌握建筑结构、桥梁结构和高耸结构的荷载分类和组合及常用结构的静力计算方法。
- 1.4 熟悉钢、木、混凝土及砌体等结构所用材料的基本性能、主要材料的质量要求和基本检查、实验方法；掌握材料的选用和设计指标取值。
- 1.5 了解建筑结构、桥梁结构及高耸结构的施工技术。
- 1.6 熟悉防火、防腐蚀和防虫的基本要求。
- 1.7 了解防水工程的材料质量要求、施工要求及施工质量标准。

二、钢筋混凝土结构

- 2.1 掌握各种常用结构体系的布置原则和设计方法。
- 2.2 掌握基本受力构件的正截面、斜截面、扭曲截面、局部受压及受冲切承载力的计算；了解疲劳强度的验算；掌握构件裂缝和挠度的验算。
- 2.3 掌握基本构件截面型式、尺寸的选定原则及构造规定。
- 2.4 掌握现浇和装配构件的连接构造及节点配筋形式。
- 2.5 掌握预应力构件设计的基本方法；了解预应力构件施工的基本知识。
- 2.6 掌握一般钢筋混凝土结构构件的抗震设计计算要点及构造措施。
- 2.7 了解对预制构件的制作、检验、运输和安装等方面的要求。

三、钢结构

3.1 掌握钢结构体系的布置原则和主要构造。

3.2 掌握受弯构件的强度及其整体和局部稳定计算；掌握轴心受力构件和拉弯、压弯构件的计算。

3.3 掌握构件的连接计算、构造要求及其连接材料的选用。

3.4 熟悉钢与混凝土组合梁、钢与混凝土组合结构的特点及其设计原理。

3.5 掌握钢结构的疲劳计算及其构造要求。

3.6 熟悉塑性设计的适用范围和计算方法。

3.7 熟悉钢结构的防锈、隔热和防火措施。

3.8 了解对钢结构的制作、焊接、运输和安装方面的要求。

四、砌体结构与木结构

4.1 掌握无筋砌体构件的承载力计算。

4.2 掌握墙梁、挑梁及过梁的设计方法。

4.3 掌握配筋砖砌体的设计方法。

4.4 掌握砌体结构的抗震设计方法。

4.5 掌握底层框架砖房的设计方法。

4.6 掌握砌体结构的构造要求和抗震构造措施。

4.7 熟悉常用木结构的构件、连接计算和构造要求。

4.8 了解木结构设计对施工的质量要求。

五、地基与基础

- 5.1 了解工程地质勘察的基本方法。
- 5.2 熟悉地基土（岩）的物理性质和工程分类。
- 5.3 熟悉地基和基础的设计原则和要求。
- 5.4 掌握地基承载力的确定方法、地基的变形特征和计算方法。
- 5.5 掌握软弱地基的加固处理技术和设计方法。
- 5.6 掌握建筑浅基础及深基础的设计选型、计算方法和构造要求。
- 5.7 掌握土坡稳定分析及挡土墙的设计方法。
- 5.8 熟悉地基抗液化的设计方法及技术措施。
- 5.9 了解各类软土地基加固处理和桩基的一般施工方法和要求。

六、高层建筑结构、高耸结构及横向作用

- 6.1 了解竖向荷载、风荷载和地震作用对高层建筑结构和高耸结构的影响；掌握风荷载和地震作用的取值标准和计算方法；掌握荷载效应的组合方法。
- 6.2 掌握常用高层建筑结构（框架、剪力墙、框架—剪力墙和筒体等）的受力性能及适用范围。
- 6.3 熟悉概念设计的内容及原则，并能运用于高层建筑结构的体系选择、结构布置和抗风、抗震设计，掌握结构抗震性能化设计基本方法。
- 6.4 熟悉高层建筑结构的内力与位移的计算原理；掌握常用钢筋混凝土高层建筑结构的近似计算方法、截面设计方法和构造措施；熟悉钢结构高层民用建筑的设计方法。
- 6.5 熟悉高耸结构的选型要求、荷载计算、设计原理和主要构造。
- 6.6 掌握结构抗连续倒塌基本要求。

七、桥梁结构

7.1 熟悉常用桥梁结构总体布置原则，并能根据工程条件，合理比选桥梁结构及其基础型式。

7.2 掌握常用桥梁结构体系的设计方法。

7.3 熟悉桥梁结构抗震设计方法及其抗震构造措施。

7.4 熟悉各种桥梁基础的受力特点。

7.5 掌握桥梁基本受力构件的设计方法。

7.6 掌握常用桥梁的构造特点和设计要求。

7.7 了解桥梁常用的施工方法。

提示：全国一级注册结构工程师专业考试，以此文件附件中所列该项考试所用的规范（包括标准和规程等）为依据，试题不会超出本考试所列规范（包括标准和规程等）的范围。考生应注意本大纲所列的基本要求，同时要注意对规范（包括标准和规程等）规定的全面完整的理解与应用。