

《组合结构理论》专题讨论教学要求

适用专业：结构工程、防灾减灾工程及防护工程 适用学生：硕士研究生

一、专题讨论教学目的

本课程作为土木工程相关专业硕士研究生的方向必修专业课,开设本课程的目的是为了培养学生学习、应用及研究新型组合结构的创新能力,使学生掌握组合结构的基本受力特性、数值模拟及计算理论,为从事组合结构相关领域的科学研究提供必要的基础。为督促学生阅读相关文献和教材,提高学习效果,特设定专题讨论教学方式,即安排学生准备20分钟的专题讲课,主讲老师和其余学生就其内容进行20分钟讨论,另外主讲教师就新内容新知识进行专门讲授。

二、专题课程内容的的基本要求

1.组合结构概论

- (1). 组合结构体系的基本概念、型式及其特点;
- (2). 组合结构的基本受力特征。

2.材料(结合《混凝土结构非线性分析》课程内容)

- (1). 钢材的力学性能及单调加载及往复加载下的本构模型;
- (2). 混凝土的微观组合特点及力学性能;
- (3). 混凝土强度基本理论及多轴本构模型。

3. 压型钢板与混凝土组合楼板

- (1) 组合楼板的基本概念、受力特点;
- (2) 压型钢板组合板的数值模拟方法;
- (3) 钢与混凝土组合板的研究热点难点问题讨论

4. 钢与混凝土组合梁

- (1) 组合梁的基本概念、受力特点;
- (2) 组合梁的弹塑性分析理论及基本方法;
- (3) 组合梁数值模拟方法。
- (4) 钢与混凝土梁的研究热点难点问题讨论

5. 型钢混凝土结构

- (1) 型钢混凝土结构的受力特点及基本受力机理;
- (2) 型钢混凝土梁、柱的弹塑性分析理论及基本方法;
- (3) 型钢混凝土梁、柱及节点的数值模拟方法。
- (4) 型钢混凝土结构的研究热点难点问题讨论

6. 钢管混凝土结构

- (1) 钢管混凝土结构的受力特点、基本力学性能和工作原理;
- (2) 钢管混凝土基本构件的弹塑性分析理论及基本方法;
- (3) 钢管混凝土基本构件及结构体系的数值模拟方法。
- (4) 钢管混凝土结构的研究热点难点问题讨论

7. 新型组合结构

- (1). 新型组合结构的受力特点；
- (2). 新型组合结构的弹塑性分析理论及数值模拟方法。

三、教学安排

所有专题教师均有讲授内容，其中学生分组进行钢与混凝土组合板、钢与混凝土组合梁、型钢混凝土结构、钢管混凝土结构四个专题的讲座。

四、专题讲座讨论学生要求

要求相关同学认真阅读相关专题的教材、专著、文献等资料，做好讲座准备。讲座侧重于每一类结构形式的受力特点、试验研究现状（受力全过程特征）、设计原理（宏观原理非具体公式）、力学性能（尤其抗震性能、抗火性能等）、应用前景、目前研究热点难点等内容。

五、考核

每个专题内容可随机确定一名或多名同学实施，每个专题中安排的同学都应做好准备。不管是否进行讲座，学生的 PPT 材料作为其考核的依据。