**重庆交通大学2024年全国硕士研究生招生考试**

**《材料力学Ⅲ》考试大纲**

1. **考试总体要求：**

**1、**材料力学的任务和研究对象，变形固体的性质及基本假设，杆件变形的基本形式及材料力学研究问题的方法。

**2、**了解正应力、切应力、拉（压）杆的变形能和应变能密度等基本概念，能够熟练绘制轴力图并计算拉（压）杆的变形；熟悉低碳钢拉伸作用下的应力应变曲线及弹性极限、比例极限、屈服极限、强度极限，延伸率，断面收缩率等基本概念。掌握弹性力学的平衡微分方程、物理方程和几何方程。

**3、**能够绘制扭矩图，掌握切应力分布规律并熟练掌握圆截面杆件扭转时切应力的计算，能熟练地进行圆杆扭转的强度和刚度计算。

**4、**平面弯曲的概念，梁的计算简图；剪力和弯矩的概念，剪力图和弯矩图；熟练掌握剪力图和弯矩图绘制，弯矩、剪力和荷载间的关系；熟练掌握横力弯曲时梁的正应力计算及强度校核；矩形截面梁的弯曲剪应力，工字型及薄壁环形截面梁的腹板及翼缘上的剪应力，掌握梁的挠度和转角概念，超静定梁的挠曲线计算，卡氏定理运用。

**5、**应力状态，主应力和主平面的概念，熟练掌握二向应力状态的解析法和图解法；熟练计算斜截面上的应力、主应力和主平面的方位；掌握应力莫尔圆画法、广义胡克定律；熟练掌握四种常用的强度理论。

**6、**组合变形和叠加原理；熟练掌握拉压与弯曲组合变形结构的应力和强度计算。

**7、**压杆稳定的概念；常见约束下细长压杆的临界压力、欧拉公式；掌握压杆临界应力以及临界应力总图；熟练掌握压杆失效的不同类型及压杆稳定计算；中柔度杆临界应力的经验公式；了解提高压杆稳定的措施。

**8、**熟悉截面的主要几何特征和规律。掌握组合形状静矩与形心、极惯性矩、惯性积、惯性半径、惯性矩的计算。

**二、考试形式与试卷结构**

（一）考试形式

考试形式为笔试，考试时间为3小时，满分为150分。

（二）试卷结构

1. 选择题； 2. 判断题； 3. 作图题； 4．计算题

**三、主要参考书目**

1. 孙训方,方孝淑,关来泰，材料力学(第6版)（I，Ⅱ），2019年1月，高等教育出版社