

928 《材料力学》 考试范围说明

一、考试性质

《材料力学》是工程学院硕士生入学考试科目之一。考试对象为参加全国硕士研究生入学考试的准考考生。

二、考察目标

本科目要求考生掌握杆件的拉伸与压缩、剪切和挤压、圆轴的扭转、梁的弯曲正应力与变形分析、平面应力状态理论、组合变形、压杆稳定有关的基本概念、基本理论、基本方法和实验理论，能够根据杆件在基本变形条件下的受力特点，计算分析强度、刚度和稳定性。具体范围如下：

1) 轴向拉压的受力特点、内力、应力和变形，失效、安全系数和强度条件；材料在拉压时的力学性能；拉压胡克定律、拉压静不定问题；剪切挤压的应力计算方法。

2) 扭转受力与变形特点；外力偶矩的计算、扭矩和扭矩图；纯剪切、圆轴扭转时的应力及分布；圆轴扭转的强度条件、圆轴扭转时的变形与刚度条件；圆轴扭转的超静定问题。

3) 杆件的弯曲受力与变形特点；静矩、惯性矩、平行移轴定理、惯性积；剪力和弯矩、剪力方程和弯矩方程、剪力图和弯矩图；载荷集度、剪力和弯矩间的微积分关系；纯弯曲时的正应力与强度校核；弯曲变形的基本概念与原理；挠曲轴微分方程，用积分法、叠加法求弯曲变形。

4) 应力状态的基本概念，两向和三向应力状态的实例，两向应力状态分析的解析法和图解法，三向应力状态，广义胡克定律。

5) 四种常用强度理论，组合变形和叠加原理，拉伸或压缩与弯曲的组合，拉（压）与扭转的组合，弯曲与扭转的组合。

6) 压杆稳定的概念，各种支座条件下细长压杆的临界应力，欧拉公式的适用范围、经验公式，压杆的稳定性校核。

三、考试形式

本科目为闭卷考试，满分为 150 分，考试时间为 180 分钟。题型主要包括选择题、填空题、计算题、综合分析题等类型。

四、参考书目

1. 单辉祖主编，《材料力学教程》，高等教育出版社，2004年.
2. 刘鸿文主编，《材料力学 I》，高等教育出版社，2011年.
3. 李冬华，周新伟，王海波等，《材料力学知识要点与习题解析》，哈尔滨工程大学出版社出版社，2005年.
4. 胡增强主编，《材料力学习题解析》，清华大学出版社，2005年.

五、是否需使用计算器

是。