

科目代码	810	科目名称	机械设计		
层次	硕士研究生	科目满分	150分	考试时长	180分钟
适用专业	〔080200〕机械工程,〔085500〕机械				
总体要求	<p>要求学生:</p> <p>1、掌握通用机械零部件的工作原理、特点、选用、常规设计原理与方法及机械设计的一般规律。能够设计和开发满足特定需求的机构、零部件和整机解决方案。能够对多种设计方案进行分析、论证,提出保证或改进质量的设计措施。</p> <p>2、掌握机械工程设计的基本原则和产品开发全周期、全流程的基本设计/开发方法和技术。能够运用现代设计方法,对机械设计中的复杂工程问题进行方案分析、设计与计算。预测与模拟机械设计中的复杂工程问题,并分析其局限性。</p> <p>3、具有能够运用相关的机械设计基础知识和方法,借助标准、规范、手册、图册等文献资源,研究机械设计中的复杂工程问题,并获得有效结论的能力。</p> <p>4、了解国家当前的有关技术经济政策,了解影响设计目标和技术方案的各种因素,了解机械设计的新发展,初步树立正确的机械设计思想,具有解决复杂机械工程问题的能力。</p>				
考核内容	<p>一、机械设计发展概述</p> <p>要求了解课程内容、性质、学习方法;了解机器设计和零件设计的基本要求;机械零件的强度与工作能力;机械设计的准则、方法、程序及内容;了解现代机械设计方法。</p> <p>二、螺纹联接</p> <p>掌握螺纹与螺旋传动的主要参数和类型;掌握螺纹联接的主要类型及应用;掌握提高螺栓强度的措施、螺纹联接的受力分析及强度计算;掌握螺纹联接的预紧与防松;了解螺旋传动强度和刚度计算的步骤。</p>				

三、键联接、花联接、销联接

了解各种键联接、花联接、销联接的主要参数、类型和区别；掌握各种键的应用场合；掌握强度计算；掌握平键联接的设计方法。

四、带传动与链传动

理解V带传动工作原理及类型；了解V带标准规格和应用场合；掌握V带传动初拉力、工作拉力等基本概念，理解弹性滑动、打滑等现象；掌握V带传动设计的步骤；理解链传动工作原理及类型；了解链标准规格和应用场合；了解链传动的受力；理解瞬时速度和瞬时传动比是变化的现象；掌握链传动设计的步骤。

五、齿轮传动

理解齿轮失效形式及产生原因；了解齿轮常用材料及热处理方法；掌握齿轮传动的受力分析；掌握影响齿轮强度的因素、设计准则和强度设计方法。

六、蜗杆传动

理解蜗杆传动失效形式及产生原因，了解蜗杆传动常用材料、热处理方法和结构形式；掌握蜗杆传动的受力分析；掌握影响蜗杆传动强度的因素；掌握强度设计方法和热平衡计算。

七、滚动轴承

理解滚动轴承的基本类型及标准，了解滚动轴承类型选择基本原则，掌握滚动轴承的寿命计算方法，掌握滚动轴承组合设计内容。

八、滑动轴承

了解滑动轴承的基本类型，理解滑动轴承的工作原理、滑动轴承的材料与结构，掌握非液体摩擦滑动轴承和液体摩擦动压径向滑动轴承的设计计算方法。理解静压滑动轴承的工作原理。

九、轴、联轴器、离合器与制动器

联轴器、离合器与制动器的基本类型，工作原理、结构及其应用场合；掌握联轴器、离合器的正确选择。

参考书目

1. 杨明忠. 机械设计[M]. [武汉]: 武汉理工大出版社, 2001.
2. 濮良贵. 机械设计[M]. [北京]: 高等教育出版社, 2001.
3. 吴宗泽. 机械设计课程设计手册. [北京]: 高等教育出版社, 2012.