

《807 机械设计》考试大纲

课程名称：机械设计

英文名称：Machine Design

教学要求：通过课堂教学，培养学生具有运用标准、规范、手册和查阅有关技术资料的能力；使学生获得实验技能的基本训练；对机械设计的新发展有所了解；培养同学严谨的科学态度；提高他们分析问题、解决问题的能力以及实事求是的工作作风。

考试内容

第二章 机械设计总论（10 分）

设计机器的一般程序；对机器的主要要求*；机械零件的主要失效形式*；设计机械零件时应满足的基本要求；机械零件的设计准则*；机械零件的设计方法*；机械零件设计的一般步骤；机械零件的材料及其选用

第三章 机械零件的强度（10 分）

零件的疲劳特性*；机械零件的疲劳强度计算*；机械零件的抗断裂强度；机械零件的接触强度

第四章 摩擦、磨损及润滑概述（10 分）

摩擦*；磨损*；润滑剂、添加剂和润滑方法*；流体润滑原理简介

第五章 螺纹联接（10 分）

螺纹；螺纹联接的类型和标准联接件；螺纹联接的预紧；螺纹联接的防松；螺纹联接的强度计算*；螺纹组联接的设计*；螺纹联接件的材料及许用应力；提高螺纹联接强度的措施

第六章 键、花键和销联接（5 分）

键联接*；花键联接；销联接

第八章 带传动（12 分）

概述；带传动工作情况的分析*；V 带传动的设计计算*；V 带轮设计；V 带传动的张紧装置；其它带传动简介

第九章 链传动（8 分）

链传动的特点及应用；链传动的结构特点*；滚子链链轮的结构和材料；链传动的运动特性*；链传动的受力分析；滚子链传动的设计计算*；链传动的布置、张紧和润滑

第十章 齿轮传动（20 分）

概述；齿轮传动的失效形式及设计准则*；齿轮的材料及其选择原则*；齿轮传动的计算载荷*；标准直齿圆柱齿轮传动的强度计算*；齿轮传动的设计参数、许用应力与精度选择*；标准斜齿圆柱齿轮传动的强度计算；标准锥齿轮传动的强度计算；变位齿轮传动强度计算概述；齿轮的结构设计；齿轮传动的润滑

第十一章 蜗杆传动（10 分）

蜗杆传动的类型*；普通圆柱蜗杆传动的主要参数及几何尺寸计算；普通圆柱蜗杆传动承载能力计算*；普通圆柱蜗杆传动的效率、润滑及热平衡计算*；圆柱蜗杆和蜗轮的结构设计

第十二章 滑动轴承（10 分）

概述；径向滑动轴承的主要结构形式；滑动轴承的失效形式及常用材料*；轴瓦结构；滑动轴承润滑剂的选用；不完全液体润滑滑动轴承设计计算*；液体动力润滑径向滑动轴

承设计计算*

第十三章 滚动轴承（15 分）

概述； 滚动轴承的主要类型及其代号*； 滚动轴承类型的选择*； 滚动轴承的工作情况； 滚动轴承尺寸的选择*； 轴承装置的设计

第十四章 联轴器和离合器（5 分）

联轴器的种类和特性*； 联轴器的选择*； 离合器； 安全联轴器及安全离合器； 特殊功用及特殊结构的联轴器及离合器

第十五章 轴（10 分）

概述； 轴的结构设计*； 轴的计算*

第十六章 弹簧（10 分）

概述； 圆柱螺旋弹簧的结构、制造、材料及许用应力*； 圆柱螺旋压缩（拉伸）弹簧的设计计算*； 圆柱螺旋扭转弹簧的设计计算； 其它类型弹簧简介

第十七十八章减速器（5 分）

减速器和变速器（减速器、变速器）；

注：凡打*者为重点掌握的内容，复习时注意掌握基本理论、基本设计计算方法。

参考书

- （1）濮良贵、纪名刚主编，机械设计（第七版）高等教育出版社，2001.6
- （2）濮良贵、陈庾梅主编，机械设计教程（1994 修订本），西北工业大学出版社，1994