

<<机械基础>>

图书基本信息

书名：<<机械基础>>

13位ISBN编号：9787111384199

10位ISBN编号：7111384199

出版时间：2012-8

出版时间：机械工业出版社

作者：曾德江 等主编

页数：266

字数：426000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<机械基础>>

内容概要

《教育部高等职业教育示范专业规划教材：机械基础（少学时）》采用模块化方式构建课程体系，主要知识点分为5个模块，共16个单元。

第一模块是机械基础概论，主要介绍机械基础课程的研究对象，研究内容，性质及任务，学习方法。

第二模块是机械工程材料的分析与应用：主要介绍常用机械工程材料的性能特点、牌号表示及应用，常用金属材料的热处理方法及应用。

第三模块是工程构件的受力分析与承载能力分析：主要介绍静力学的基本知识，工程构件的受力分析及构件的平衡计算；工程构件在外力作用下产生变形的受力特点和变形特点，构件的强度计算。

第四模块是常用机构和机械传动的分析与应用：主要介绍常用机构的工作原理、运动特点、应用及基本知识；通用零件的工作原理、结构特点、标准及其选用，以及机械润滑与密封的基本知识。

第五模块是联接与轴系零部件：主要介绍键联接、花键联接、销联接、螺纹联接、轴和轴承、联轴器、离合器的结构、特点、标准及其选用。

《教育部高等职业教育示范专业规划教材：机械基础（少学时）》内容丰富，案例取材新颖，重点突出，重视知识的应用和实践技能的培养，可作为高职高专院校机械类专业及其相关专业的教材，也可供相关工程技术人员参考。

<<机械基础>>

书籍目录

前言第一模块 机械基础概论第1单元 机械的认知【学习目标】【学习重点和难点】【案例导入】1.1 本课程的研究对象1.2 本课程的研究内容、性质及任务1.2.1 本课程的研究内容1.2.2 本课程的性质与任务1.3 本课程的学习方法习题1第二模块 机械工程材料的分析与应用第2单元 机械工程材料【学习目标】【学习重点和难点】【案例导入】2.1 金属材料的性能2.1.1 金属材料的力学性能2.1.2 金属材料的工艺性能2.2 钢铁材料及应用2.2.1 工业用钢2.2.2 铸铁2.3 非铁金属和粉末冶金材料2.3.1 铝和铝合金2.3.2 铜和铜合金2.3.3 轴承合金2.3.4 粉末冶金材料2.4 金属材料的热处理及应用2.4.1 金属材料整体热处理2.4.2 金属材料表面热处理2.5 常用非金属材料2.5.1 高分子材料2.5.2 陶瓷材料2.5.3 复合材料综合案例分析习题2第三模块 工程构件的受力分析与承载能力分析第3单元 工程构件的受力分析【学习目标】【学习重点和难点】【案例导入】3.1 静力学基本概念及其公理3.1.1 静力学基本概念3.1.2 静力学公理3.2 工程中常见约束3.2.1 约束与约束反力3.2.2 工程中常见约束的分析与比较3.3 受力分析与受力图3.4 平面力系3.4.1 平面汇交力系3.4.2 力矩与平面力偶系3.4.3 平面任意力系综合案例分析习题3第4单元 工程构件的承载能力分析【学习目标】【学习重点和难点】【案例导入】4.1 构件承载能力认知4.1.1 构件的承载能力4.1.2 杆件变形的基本形式4.2 轴向拉伸与压缩4.2.1 轴向拉伸与压缩的概念4.2.2 拉（压）杆的内力与应力4.2.3 拉（压）杆的变形及胡克定律4.2.4 拉伸和压缩时材料的力学性能4.2.5 拉（压）杆的强度计算4.2.6 应力集中4.3 剪切与挤压4.3.1 剪切与挤压的概念4.3.2 剪切与挤压强度计算4.4 圆轴扭转4.4.1 圆轴扭转的概念4.4.2 扭矩和扭矩图4.4.3 圆轴扭转的强度计算4.5 平面弯曲4.5.1 平面弯曲的概念4.5.2 平面弯曲的内力——剪力和弯矩4.5.3 平面弯曲的强度计算4.6 组合变形4.6.1 组合变形的概念4.6.2 组合变形的分析与应用综合案例分析习题4第四模块 常用机构和机械传动的分析与应用第5单元 平面机构的结构分析【学习目标】【学习重点和难点】【案例导入】5.1 构件和运动副5.1.1 构件的自由度5.1.2 运动副和约束5.1.3 运动副的分类5.1.4 构件的分类5.2 平面机构运动简图5.3 机构具有确定相对运动的条件5.3.1 平面机构具有确定相对运动的条件5.3.2 几种特殊情况的处理综合案例分析习题5第6单元 平面连杆机构【学习目标】【学习重点和难点】【案例导入】6.1 铰链四杆机构的认知6.1.1 铰链四杆机构的类型6.1.2 铰链四杆机构类型的判别6.2 平面四杆机构的演化6.3 平面四杆机构的工作特性6.3.1 急回特性6.3.2 压力角与传动角6.3.3 死点位置综合案例分析习题6第7单元 凸轮机构【学习目标】【学习重点和难点】【案例导入】7.1 凸轮机构的特点、应用和分类7.1.1 凸轮机构的特点及应用7.1.2 凸轮机构的分类7.2 从动件常用的运动规律7.2.1 凸轮机构的运动过程及有关名称7.2.2 从动件常用的运动规律7.3 凸轮轮廓曲线的设计7.3.1 图解法设计凸轮的原理7.3.2 对心直动从动件盘形凸轮轮廓设计7.4 凸轮工作轮廓的校核7.4.1 凸轮机构的压力角7.4.2 运动失真7.5 凸轮机构的结构与材料7.5.1 凸轮机构的结构7.5.2 凸轮和从动件的材料选择综合案例分析习题7第8单元 间歇机构【学习目标】【学习重点和难点】【案例导入】8.1 棘轮机构8.1.1 棘轮机构的工作原理和类型8.1.2 棘轮机构的特点及应用8.2 槽轮机构8.2.1 槽轮机构的工作原理和类型8.2.2 槽轮机构的特点及应用8.3 不完全齿轮机构8.3.1 不完全齿轮机构的工作原理8.3.2 不完全齿轮机构的特点及应用综合案例分析习题8第9单元 螺旋机构【学习目标】【学习重点和难点】【案例导入】9.1 螺纹的基本知识9.1.1 螺纹的形成及分类9.1.2 螺纹的主要参数9.2 螺旋机构及其运动分析9.2.1 滑动螺旋机构9.2.2 滚动螺旋机构综合案例分析习题9第10单元 齿轮传动【学习目标】【学习重点和难点】【案例导入】10.1 齿轮传动基础知识10.1.1 齿轮传动的特点、类型和基本要求10.1.2 渐开线的形成及其性质10.1.3 渐开线齿廓啮合特性10.2 渐开线标准直齿圆柱齿轮的基本参数和几何尺寸10.2.1 齿轮各部分的名称和基本参数10.2.2 渐开线标准齿轮10.3 渐开线标准直齿圆柱齿轮的啮合传动10.3.1 正确啮合条件10.3.2 无侧隙传动条件10.3.3 连续传动条件10.4 齿轮的切削加工和变位齿轮10.4.1 齿轮的切削加工原理10.4.2 根切与变位齿轮10.4.3 渐开线齿轮的测量尺寸10.4.4 齿轮传动的精度10.5 斜齿圆柱齿轮传动10.5.1 斜齿圆柱齿轮齿廓曲面的形成和啮合特点10.5.2 斜齿圆柱齿轮的基本参数和几何尺寸10.5.3 斜齿圆柱齿轮的啮合传动和当量齿数10.6 直齿锥齿轮传动10.6.1 直齿锥齿轮齿廓曲面与当量齿数10.6.2 直齿锥齿轮的基本参数和几何尺寸10.7 蜗杆传动10.7.1 蜗杆传动的类型和特点10.7.2 蜗杆传动的基本参数和几何尺寸10.8 齿轮的结构形式10.9 齿轮传动的失效分析与选材10.9.1 齿轮传动的失效形式及设计准则10.9.2 齿轮材料及热处理10.10 各种类型齿轮传动的受力分析与比较综合案例分析习题10第11单元 轮系【学习目标】【学习重点和难点】【案例导入】11.1 轮系的类型11.2 定轴轮系的传动比11.2.1 定轴轮

<<机械基础>>

系传动比的计算11.2.2 首末轮转向关系的确定11.3 周转轮系的传动比11.4 混合轮系11.5 轮系的功用综合案例分析习题11第12单元 带传动【学习目标】【学习重点和难点】【案例导入】12.1 带传动的认知12.1.1 带传动的类型12.1.2 带传动的特点和应用12.2 V带与V带轮12.2.1 V带传动的运动和几何关系12.2.2 V带构造及其截面尺寸12.2.3 V带轮的轮槽结构及其截面尺寸12.2.4 带轮的结构和尺寸12.2.5 V带轮的制造工艺和材料12.3 带传动工作性能分析12.3.1 带传动中带的受力分析12.3.2 带传动中带的应力分析12.3.3 V带传动的失效形式及设计准则12.4 带传动的运行与维护12.4.1 带传动的张紧与调整12.4.2 带传动的安装与维护综合案例分析习题12第五模块 联接与轴系零部件第13单元 联接【学习目标】【学习重点和难点】【案例导入】13.1 键联接13.1.1 键联接的类型和应用13.1.2 平键联接的尺寸选择和验算13.2 花键联接13.3 销联接13.4 螺纹联接的类型和应用13.4.1 联接用螺纹13.4.2 螺纹联接的类型和应用13.5 螺纹联接的预紧与防松13.5.1 螺纹联接的预紧13.5.2 螺纹联接的防松方法综合案例分析习题13第14单元 轴【学习目标】【学习重点和难点】【案例导入】14.1 轴的认知14.1.1 轴的分类14.1.2 轴的材料选择14.1.3 轴的失效形式和计算准则14.2 轴的结构设计14.2.1 轴的结构组成14.2.2 轴结构设计的基本要求14.2.3 轴径的初步确定14.2.4 轴上零件的固定14.2.5 轴的结构工艺性14.2.6 轴的疲劳强度14.2.7 轴的直径和长度综合案例分析习题14第15单元 轴承【学习目标】【学习重点和难点】【案例导入】15.1 滑动轴承的类型与结构15.1.1 滑动轴承的类型15.1.2 轴瓦的结构15.1.3 轴承的材料15.1.4 滑动轴承的润滑15.2 滚动轴承的类型、性能与代号15.2.1 滚动轴承的类型和性能15.2.2 滚动轴承的代号及其组成15.2.3 滚动轴承的失效形式15.3 滚动轴承的组合设计15.3.1 滚动轴承组合的轴向固定15.3.2 滚动轴承组合的调整15.3.3 滚动轴承的配合15.3.4 支承部位的刚度和同轴度15.3.5 滚动轴承的装拆15.4 滚动轴承的润滑15.5 轴承的密封与维护综合案例分析习题15第16单元 联轴器与离合器【学习目标】【学习重点和难点】【案例导入】16.1 联轴器16.1.1 联轴器的类型及特点16.1.2 联轴器的选择16.2 离合器综合案例分析习题16附录参考文献

<<机械基础>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>