

《机械基础》

图书基本信息

书名：《机械基础》

13位ISBN编号：9787113110307

10位ISBN编号：7113110304

出版时间：2010-8

出版社：中国铁道出版社

作者：卫燕萍 编

页数：230

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu111.com

前言

本教材作者在充分贯彻现代职教理念的基础上，按照国家教育部颁发的新大纲，紧扣江苏省教育委员会2009年制订的“中等职业学校机械基础教学大纲”，编写了《机械基础（少学时）》教材。

作者在编写前充分调研了当前中职学生现状、中职机械类教材情况，掌握了大量关于当前中职机械基础教学中存在的问题与不足的材料，从而为教材编写打下了坚实的基础。

一、课程的性质、内容、任务和基本要求

1.课程的性质 本课程是中等职业学校机械类及工程技术类等相关专业的一门基础课程。

2.课程的内容 课程内容由基础模块、综合实践模块和选学模块三部分组成。

(1) 基础模块是各相关专业学生必修的基础性内容和应该达到的基本要求。

(2) 综合实践模块是以典型机械拆装、调试和分析为主的综合性实践教学内容。

(3) 选学模块是由学校根据相关专业培养的实际需要自主确定的选择性内容。

为兼顾不同学制、不同专业的教学要求，各模块中标“ ”的内容，各学校可根据实际情况进行选择 and 安排教学。

全书包括工程力学、工程材料、常用机构、轴系零部件、机械零件的精度、机械传动、气压与液压传动等方面的基础知识。

3.课程的任务和基本要求 学习本课程的任务和基本要求是：掌握必备的机械基本知识和基本技能，懂得机械工作原理，了解机械工程材料性能，准确表达机械技术要求，正确操作和维护机械设备，学会使用手册、标准、规范等设计资料；培养分析问题和解决问题的能力，形成良好的学习习惯，具备继续学习专业技术的能力；树立良好的职业意识、职业道德，形成严谨、敬业的工作作风，为今后解决生产实际问题和职业生涯的发展奠定基础。

二、教材的特点机械基础是一门融力学、材料、连接、传动等有关内容为一体的综合性课程。作者在编写教材时，坚持以人为本，旨在培养读者学习兴趣，并突出了以下几点：

(1) 在内容的安排上紧扣国家教育部和江苏省关于“中等职业学校机械基础教学大纲”，遵守“必需，够用为度”原则，“降低难度，浅化理论；删繁就简，削枝强干；师生互动，手脑并用”。坚持从读者的实际认知水平出发，从学生日常生活与专业的实际需要出发，“加强基础，拓宽专业，重视理论联系实际”。概念的引入、例题的设计、阶段性应用练习的编写等紧密结合日常生产生活实际、专业背景，体现机械基础的应用性、实用性和综合性，使教师好教，学者好学。

《机械基础》

内容概要

《机械基础(少学时)》是中等职业学校(三、四年制)机械类(少学时)教材,是根据教育部2009年5月颁布的“中等职业学校机械基础教学大纲”编写的。全书共分12章,由三个模块构成:基础模块、综合实践模块、选学模块。主要内容包括工程力学、连接、机构、机械传动、支承零部件、综合实践等。

引入生产生活实例是《机械基础(少学时)》最大的特色。在《机械基础(少学时)》中配置了大量的实物图片,以帮助读者了解生产生活实际。《机械基础(少学时)》充分体现了现代职教理念,正确处理了读者综合素质提高和职业能力培养的关系,把握了基础知识学习与职业技能培养的关系,关注读者职业生涯持续发展的实际需要,培养读者具有良好的职业道德,并具备必需的机械基础知识。《机械基础(少学时)》适合作为中等职业学校(三、四年制)机械类教材,也可作为其他学制、相关专业的机械基础课程教材,还可作为机械行业操作人员的岗位培训教材或自学用书。

书籍目录

第1章 绪论1.1 一般机械的组成1.1.1 机器与机构1.1.2 构件与零件1.2 一般机械的基本要求1.2.1 构件的基本要求1.2.2 机械零件的基本要求第2章 杆件的静力分析2.1 力的概念与基本性质2.1.1 力的概念2.1.2 力的基本性质2.2 力矩、力偶、力的平移2.2.1 力矩2.2.2 力偶2.2.3 力的平移2.3 约束与约束力2.4 物体的受力分析与受力图第3章 直杆的基本变形3.1 直杆轴向拉伸与压缩3.1.1 直杆轴向拉伸与压缩的基本概念3.1.2 直杆轴向拉伸与压缩的应力分析3.1.3 材料的力学性能3.2 连接件的剪切与挤压3.2.1 连接件的剪切与挤压的概念3.2.2 连接件的受剪面与受挤面3.3 圆轴扭转3.3.1 圆轴扭转的概念3.3.2 圆轴扭转的切应力3.4 直梁弯曲3.4.1 直梁弯曲的概念3.4.2 直梁弯曲的正应力第4章 工程材料4.1 黑色金属材料4.1.1 黑色金属4.1.2 合金钢4.2 铸铁4.2.1 铸铁的分类4.2.2 灰铸铁4.2.3 球墨铸铁4.2.4 锻铸铁4.2.5 蠕墨铸铁4.3 零件材料的选择和热处理工艺应用示例4.3.1 齿轮类零件的选材4.3.2 轴类零部件的选材第5章 连接5.1 键连接和销连接5.1.1 键连接5.1.2 销连接5.2 螺纹连接5.2.1 螺纹连接概述5.2.2 螺纹连接类型及螺纹连接件5.2.3 螺纹连接的装配法5.2.4 螺纹连接的防松5.3 联轴器和离合器5.3.1 联轴器5.3.2 离合器阶段性实习训练——连接的拆装第6章 机构6.1 平面机构6.1.1 平面机构的组成6.1.2 平面机构的运动简图6.2 平面四杆机构6.2.1 铰链四杆机构6.2.2 铰链四杆机构的演化6.3 凸轮机构6.3.1 凸轮机构概述6.3.2 轮机构的分类6.3.3 凸轮机构的工作原理6.4 间歇运动机构6.4.1 棘轮机构6.4.2 槽轮机构阶段性实习训练——认识平面机构第7章 机械传动7.1 带传动7.1.1 带传动的原理、类型7.1.2 V带的结构和标准7.1.3 V带轮的材料和结构7.1.4 V带传动参数的选用7.2 链传动阶段性实习训练——V带（链）的安装与调试7.3 齿轮传动7.3.1 齿轮传动的特点、分类和应用7.3.2 齿轮传动的平均传动比7.3.3 渐开线齿轮各部分的名称、主要参数7.3.4 标准直齿圆柱齿轮的基本尺寸计算7.3.5 渐开线直齿圆柱齿轮传动的啮合条件7.3.6 渐开线齿轮的切齿原理、根切、最少齿数、变位齿轮7.3.7 齿轮的失效形式与常用材料7.3.8 齿轮传动的安全操作与维护7.4 蜗杆传动7.4.1 蜗杆传动概述7.4.2 蜗杆传动的主要参数7.4.3 蜗杆传动的失效形式、安装与维护7.5 齿轮系与减速器7.5.1 轮系的分类和应用7.5.2 定轴轮系传动比计算阶段性实习训练——减速器拆装与分析第8章 支承零部件8.1 轴8.1.1 轴的分类和应用8.1.2 轴的常用材料8.1.3 轴的结构8.2 滚动轴承8.2.1 滚动轴承的结构、类型及应用8.2.2 滚动轴承的代号8.2.3 滚动轴承的特点8.2.4 滚动轴承类型的选择8.3 滑动轴承8.3.1 滑动轴承的特点、结构8.3.2 滑动轴承的类型及应用阶段性实习训练——认识轴系的结构第9章 机械的节能环保与安全防护9.1 机械润滑9.1.1 润滑剂的种类、性能及选用9.1.2 润滑方式和润滑装置9.2 机械密封9.2.1 密封的分类9.2.2 密封的要求9.2.3 密封的选择9.3 机械环保与安全防护9.3.1 机械噪声的形成和防护措施9.3.2 机械传动装置中的危险零部件9.3.3 机械伤害的程度及防护装置第10章 机械基础综合实践10.1 综合实践目的及要求10.2 拆装设备与工具10.2.1 实践设备10.2.2 拆装工具和测量工具10.3 拆装与调试的基本规则10.3.1 拆卸10.3.2 装配与调试10.3.3 拆装注意事项10.4 实践报告10.4.1 实践步骤10.4.2 实践报告内容10.5 综合实践成绩考核第11章 机械零件的精度11.1 极限与配合11.1.1 极限与配合的基本术语和国家标准11.1.2 配合制、公差等级及配合种类的选用11.2 形状和位置公差11.2.1 形状和位置公差的基本概念11.2.2 形状公差、位置公差及公差带阶段性实习训练——零件测量第12章 气压传动与液压传动12.1 气压传动概述12.1.1 气压传动的工作原理及应用12.1.2 气源装置及气动辅助元件12.1.3 气动执行元件12.1.4 气动控制元件12.2 液压传动概述12.2.1 液压传动的组成及工作原理12.2.2 液压传动系统的压力和流量12.2.3 压力损失、流量损失和功率12.2.4 液压动力元件12.2.5 液压执行元件12.2.6 液压辅件12.2.7 控制阀阶段性实习训练——传动回路的搭建参考文献

3.经济性要求提高产品的经济性，既是增加产品市场竞争力、满足用户的需要，也是节约社会劳动、赢得社会效益的需要。

(1) 提高设计和制造的经济性 从设计的角度考虑主要有以下几方面：
在完成产品功能分析的基础上，通过创新构思，优化筛选得到最佳的功能原理方案。该方案在满足功能要求和可靠性要求的前提下，具有效率高、能耗少、生产成本低及易维修等良好经济性的特点。
采用先进的现代设计制造方法，使设计参数最优化，达到尽可能精确的设计结果，保证机器的可靠性。尽可能地应用CAD / CAM技术，特别是先进制造技术，可以提高设计制造效率、降低设计制造成本。
尽可能地采用新技术、新工艺、新结构和新材料。努力提高零部件结构的工艺性，使其用料少、易加工、易装配，提高生产率，缩短生产周期，降低生产成本。最大限度地采用标准化、系列化及通用化的零部件。

(2) 提高使用和维修经济性 主要途径为：
提高产品的效率、降低能耗。机器的效率主要取决于传动系统和执行系统的效率。传动系统的效率通常与传动类型、结构形式、工作表面的性态、摩擦润滑状况、润滑剂的种类、润滑方式及工作条件等有关；执行系统的效率与执行机构的类型、机构结构及参数有关。在方案设计和结构设计时，应充分考虑提高效率的措施。
合理地确定机器的经济寿命。机器的寿命分为以下三种：
功能寿命：机器从开始使用至其主要功能丧失而报废所经历的时间。
技术寿命：机器从开始使用至因技术落后而被淘汰所经历的时间。
经济寿命：机器从开始使用至继续使用其经济效益显著变差所经历的时间。
在科学技术高速发展的时代，机器的经济寿命、技术寿命大大短于功能寿命。按成本最低的观点，机器更新的最佳时间应由其经济寿命确定。在设计中单纯追求长寿命是不恰当的，应合理地确定机器的经济寿命。

《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:www.tushu111.com