

<<机械制造工艺学>>

图书基本信息

书名：<<机械制造工艺学>>

13位ISBN编号：9787301174036

10位ISBN编号：7301174039

出版时间：2010-7

出版单位：北京大学

作者：陈红霞

页数：350

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>

<<机械制造工艺学>>

前言

随着科学技术的迅猛发展,传统的制造技术目前已进入现代制造技术的新阶段。先进制造技术的核心是先进的制造工艺技术,机械制造工艺学是现代制造技术的主要基础。所以,机械制造工艺学如何适应科技发展的需要,进行内容的变更,就成为一个亟待解决的问题。

本书是根据教育部高等学校机械设计制造及其自动化专业教学指导委员会机械学科教材的编写要求,为机械类专业或近机械类专业开设的“机械制造工艺学”课程而撰写的教学用书。

为了更好地实现创新型应用人才培养的目标,全书参考了许多兄弟院校近年来所出版的教材,并在体系、内容等方面都作了较大的变动,归纳起来,有以下主要特点: (1) 编写体例新颖活泼,每章均由引例开头,引导学生进入每章的学习,增强教材的可读性,改变工科教材艰深古板的固有面貌。

(2) 注重前后相关知识的关联性。

学习和借鉴优秀教材的写作思路、写作方法以及章节安排。

在保证基本内容的基础上,删减了过时的旧内容,扩充了现代制造技术的新知识,将机床夹具设计内容融入机械制造工艺中,使二者有机地结合;将机械制造工艺的最新的技术和未来发展趋势等内容增加到相关的知识链接中介绍给学生。

在介绍某些重点、难点的时候点明知识点与其他课程的关联性,让学生清楚机械制造工艺学的重要地位,以最大限度引起学生的兴趣。

(3) 强化案例式教学,强调应用性和能力的培养。

以学生就业所需的专业知识和操作技能为着眼点,在适度的基础知识与理论体系覆盖下,着重讲解应用型人才所需的内容和关键点。

在编写过程中有机融入大量的实例以及操作性较强的案例,并对实例进行有效的分析,提高教材的可读性,突出实用性和可操作性,以适应创新型应用人才培养的需要。

(4) 以学生为本,坚持理论联系实际。

每章后都附有一定的思考题、习题,引导思维、掌握要点,培养学生综合分析问题和解决问题的能力。

本书内容共分8章:第1章机械加工工艺规程制定;第2章机械加工精度;第3章机械加工表面质量;第4章提高劳动生产率的途径;第5章装配工艺基础;第6章尺寸链;第7章机床夹具简介;第8章典型零件加工。

本书除作为高等工科院校机械类专业或近机械类专业的教材,也可作为职业大学、电视大学、职工大学、函授大学和自学考试等学生的教材,并可供从事机械制造业的工程技术人员参考和培训使用。

本书由内蒙古工业大学机械学院陈红霞副教授任主编、河南农业大学机电工程学院刘军教授任副主编、清华大学王先逵教授主审。

其他分工如下:绪论、第1章、第6章由陈红霞编写;第2章、第3章、第7章、第8章由河南农业大学机电工程学院刘军和李建伟共同编写;第4章、第5章由中国人民解放军装甲兵技术学院机械系王晓昱编写。

本书在编写过程中得到了北京大学出版社和一些兄弟院校的大力支持,在此一并表示感谢。

由于编者水平有限,书中难免存在疏漏和不足之处,恳请广大读者批评指正。

<<机械制造工艺学>>

内容概要

《机械制造工艺学》重点介绍制订机械制造工艺过程中的相关原理、方法。其内容涵盖机械加工工艺规程的制订、机械加工精度、机械加工表面质量、提高劳动生产率的途径、装配工艺基础、尺寸链、机床夹具简介、典型零件加工等章节。全书均采用新国标，授课学时为50~70学时。

《机械制造工艺学》内容精炼，叙述简明，理论联系实际，深入浅出，注重案例分析和实际操作性。

《机械制造工艺学》不仅可作为高等工科院校机械类专业或近机械类专业的教材和参考书，也可供工厂、科研院所从事机械制造业的工程技术人员参考和培训使用。

书籍目录

绪论第1章 机械加工工艺规程制订1.1 机械加工工艺过程的基本概念1.1.1 生产过程和工艺过程1.1.2 机械加工工艺过程的组成1.1.3 生产类型及其对工艺过程的影响1.2 工艺规程的概念、作用、类型及格式1.2.1 工艺规程的含义1.2.2 制订工艺规程的基本要求、主要依据和制订步骤1.3 工艺分析及毛坯选择1.3.1 工艺分析1.3.2 毛坯选择1.4 基准及其选择1.4.1 基准的概念1.4.2 设计基准1.4.3 工艺基准1.4.4 基准的选择1.5 工艺路线的拟定1.5.1 表面加工方法的选择1.5.2 加工阶段的划分1.5.3 工序集中与分散1.5.4 加工顺序的安排1.5.5 设备与工艺装备的选择1.6 确定加工余量、工序尺寸及其公差1.6.1 加工余量的确定1.6.2 切削用量的确定1.6.3 工序尺寸及其公差的确定1.7 确定时间定额1.7.1 时间定额的含义1.7.2 时间定额的制定方法1.8 工艺过程的技术经济性分析本章小结习题综合实训第2章 机械加工精度2.1 概述2.1.1 机械加工精度2.1.2 机械加工误差2.1.3 研究加工精度的目的与方法2.2 原理误差2.3 工艺系统的几何误差对加工精度的影响及其控制2.3.1 机床误差2.3.2 夹具的制造误差与磨损2.3.3 刀具的制造误差与磨损2.3.4 调整误差2.4 工艺系统的受力变形对加工精度的影响及其控制2.4.1 工艺系统刚度的概念2.4.2 工艺系统刚度的计算2.4.3 工艺系统刚度对加工精度的影响2.4.4 机床部件刚度2.4.5 减小工艺系统受力变形对加工精度影响的措施2.4.6 工件残余应力引起的变形2.5 工艺系统受热变形对加工精度的影响及其控制2.5.1 概述2.5.2 工件热变形对加工精度的影响2.5.3 刀具热变形对加工精度的影响2.5.4 机床热变形对加工精度的影响2.5.5 减少工艺系统热变形对加工精度影响的措施2.6 加工误差的统计分析2.6.1 分布图分析法2.6.2 点图分析法2.7 保证和提高加工精度的主要途径2.7.1 误差预防技术2.7.2 误差补偿技术本章小结习题第3章 机械加工表面质量3.1 概述3.1.1 机械加工表面质量的描述3.1.2 机械加工表面质量对零件使用性能和寿命的影响3.2 表面粗糙度的形成及其影响因素3.2.1 切削加工的表面粗糙度3.2.2 磨削加工的表面粗糙度3.3 表面层物理机械性能的变化及其影响因素3.3.1 加工表面的冷作硬化3.3.2 表面层金相组织的变化3.3.3 表面层残余应力3.4 控制加工表面质量的措施3.4.1 采用精密加工和光整加工方法降低表面粗糙度3.4.2 采用表面强化工艺改善表面层物理机械性能3.5 机械加工中的振动3.5.1 机械加工中的振动现象及分类3.5.2 机械加工中的强迫振动3.5.3 机械加工中的自激振动3.5.4 机械加工中振动的诊断技术3.5.5 消减机械加工中振动的途径本章小结习题第4章 提高劳动生产率的途径4.1 提高生产率的措施4.1.1 提高生产率的工艺措施4.1.2 提高生产率的组织措施4.2 成组技术4.2.1 概述4.2.2 零件的分类编码系统4.2.3 零件分类成组方法4.2.4 成组加工工艺的制订4.2.5 成组生产的组织形式4.2.6 成组技术的优越性4.3 计算机辅助工艺规程设计4.3.1 概述4.3.2 CAPP的组成及基本技术4.3.3 CAPP的类型及基本原理4.3.4 CAPP的发展方向和特点4.4 其他有助于提高劳动生产率的加工方法4.4.1 计算机辅助制造4.4.2 计算机集成制造系统4.4.3 柔性制造系统本章小结习题第5章 装配工艺基础5.1 概述5.1.1 装配的概念5.1.2 装配工作基本内容5.1.3 装配精度5.2 保证装配精度的工艺方法5.2.1 互换法5.2.2 选择装配法5.2.3 修配装配法5.2.4 调整装配法5.2.5 装配方法的选择5.3 装配工艺规程5.3.1 制订装配工艺规程的原则5.3.2 制订装配工艺规程需要的原始资料5.3.3 装配的组织形式5.3.4 制订装配工艺规程的步骤5.4 装配自动化5.4.1 概述5.4.2 装配自动化的基本内容5.4.3 装配机器人及柔性装配系统本章小结习题第6章 尺寸链6.1 基本概念6.1.1 尺寸链定义6.1.2 尺寸链组成6.1.3 尺寸链特征6.1.4 尺寸链分类6.1.5 尺寸链的作法6.2 尺寸链的计算6.2.1 极值法6.2.2 概率法6.3 工艺尺寸链的应用及计算6.3.1 工艺基准与设计基准不重合时工艺尺寸及其公差计算6.3.2 工序间尺寸和公差计算6.3.3 校核工序间余量6.3.4 表面处理及镀层厚度工艺尺寸链6.4 装配尺寸链6.4.1 装配尺寸链的概念6.4.2 常用装配尺寸链的种类及建立方法6.4.3 装配尺寸链建立时的简化问题6.4.4 装配尺寸链的计算方法6.4.5 装配尺寸链的解算实例本章小结习题第7章 机床夹具简介7.1 概述7.1.1 工件的安装7.1.2 机床夹具的组成7.1.3 夹具装夹时保证加工精度的条件7.1.4 机床夹具的分类与作用7.2 工件在夹具中的定位7.2.1 工件定位原理7.2.2 定位元件的选择与设计7.2.3 提高工件在夹具中定位精度的主要措施7.3 工件的夹紧7.3.1 夹紧装置的组成及其设计要求7.3.2 夹紧力的确定7.3.3 常用夹紧机构7.3.4 夹紧机构的动力装置7.4 机床夹具的设计步骤和方法7.4.1 机床夹具设计的一般步骤7.4.2 机床夹具设计举例7.4.3 夹具设计中的几个重要问题本章小结习题第8章 典型零件加工8.1 轴类零件加工8.1.1 轴类零件概述8.1.2 卧式车床主轴加工工艺过程8.1.3 丝杠加工工艺分析8.2 箱体类零件加工8.2.1 箱体类零件概述8.2.2 拟定箱体类零件机械加工工艺规程的原则8.2.3 孔系加工8.2.4 箱体类零件的加工工艺过程8.3 圆柱齿轮加工8.3.1 概述8.3.2 齿轮类零件的工艺分析8.3.3 典型齿轮零件加工：工艺过程本章小结习题参考

<<机械制造工艺学>>

文献

<<机械制造工艺学>>

章节摘录

(1) 提高产品质量。

提高产品零部件的加工精度和装配精度,是提高产品性能指标和使用可靠性的基本手段。

现在的情况是,不少产品的质量,就设备条件和技术水平来说是完全可以满足精度要求的,但往往由于工艺混乱或执行不力而严重影响质量,甚至造成事故。

因此对很多企业,如何加强工艺管理工作,完善工艺文件,严格执行工艺纪律,仍是一项有待切实做好工作的重要工作。

(2) 不断开发新技术。

以信息技术为代表的现代科学技术的发展对机械制造工艺提出了更高、更新的要求,更加凸现了机械制造业作为高新技术产业化载体在推动整个社会技术进步和产业升级中不可替代的基础作用。

针对机械行业不少企业的生产技术比较陈旧,新工艺、新材料的开发应用迟缓,热加工工艺落后的局面,企业必须不断开发新的机械制造工艺技术,具备较强的科研开发和产品创新能力,及时调整产品结构,推动产品更新换代,从而应对市场需求的变化,使机械制造工艺技术伴随高新技术和新兴产业的发展而共同进步,并充分体现先进制造技术向智能化、柔性化、网络化、精密化、绿色化和全球化方向发展的总趋势和时代特征,使企业保持勃勃生机。

(3) 提高生产专业化水平。

就目前本行业多数企业来说,生产专业化仍是提高劳动生产率和经济效益的有效途径。

专业化生产可以采用较先进的专用装置,充分发挥操作人员和设备的潜力。

企业的多品种产品生产,也应置于高技术的基础上,应尽快改善企业“大而全、小而全”的状况,中小企业与大型企业间应努力形成进行专业化协作的产业组织结构:行业内大、中、小企业在市场中的站位层次分明,大的企业集团大而强,从事规模化经营,小的企业小而专,以大企业为中心搞专业化配套,形成以大带小、以小促大的战略格局。

(4) 节约材料降低成本。

产品生产的经济效益是企业的重要目标,从工艺上采取措施以降低成本是一个主要方面。

例如提高热加工技术能节省大量材料和减少加工工时;提高产品的“三化”水平(产品系列化、部件通用化、零件标准化),能大幅度降低生产成本。

目前,采取各种技术措施来节约材料和能源消耗,提高经济效益,是有很潜力的。

3.机械制造工艺学课程的主要内容 任何一台机械产品都是由零件所组成,机械零用如轴、套、箱体、活塞、连杆、齿轮、螺杆、凸轮等,都来自不同材料经热加工制成的毛坯,经过机械加工(冷加工)达到图样规定的结构几何形状和质量要求,然后经过组件、部件和机器装配而满足产品的性能要求。

各种机械产品的用途和零件结构的差别虽然很大,但它们的制造工艺却有共同之处。

从传统的专业划分来说,机械制造工艺学所研究的对象主要是机械零件的冷加工和装配工艺中具有共同性的规律。

工艺工作对发展品种、保证和提高产品质量、提高生产率、节约能源和降低原材料消耗、取得更大的技术经济效益以及改善企业管理有着十分密切的关系。

要解决好机械制造工艺问题,可以提纲挈领地应说从“优质、高产、低消耗”(即质量、生产率、经济性)三个方面的指标来衡量。

.....

<<机械制造工艺学>>

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>