

<<机械制造基础>>

图书基本信息

书名：<<机械制造基础>>

13位ISBN编号：9787115253804

10位ISBN编号：7115253803

出版时间：2011-9

出版时间：人民邮电出版社

作者：谭雪松^漆向军 编

页数：278

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>

<<机械制造基础>>

内容概要

本书系统地介绍了机械制造基础的基本知识。全书共分12章，重点介绍零件材料的选用、毛坯的选择、零件的加工方法、机械加工工艺路线的拟定等主要知识。具体内容包括认识机械制造、金属材料及热处理、铸造、压力加工、焊接生产、金属切削加工基础、普通切削机床及其应用、典型零件表面的加工、螺纹与圆柱齿轮加工、数控机床与数控加工、机械零件的生产过程、特种加工和先进加工技术。

本书可作为中等职业学校机械类相关专业的教材，也可作为从事机械制造业相关人员的参考书。

<<机械制造基础>>

书籍目录

第1章 认识机械制造

- 1.1 机械制造的一般过程
 - 1.1.1 机械制造系统
 - 1.1.2 零件的生产过程
 - 1.1.3 零件的装配过程
- 1.2 认识机械制造基本环节
 - 1.2.1 认识毛坯制造
 - 1.2.2 认识传统加工方法
 - 1.2.3 认识现代加工方法
 - 1.2.4 了解CAD/CAM技术
- 本章小结
- 思考与练习

第2章 金属材料及热处理

- 2.1 金属材料的机械性能
 - 2.1.1 材料载荷的形式
 - 2.1.2 材料的机械性能
- 2.2 金属材料及其应用
 - 2.2.1 金属材料的分类
 - 2.2.2 铸铁材料
 - 2.2.3 钢
 - 2.2.4 有色合金材料
 - 2.2.5 材料的选用
- 2.3 钢的热处理
 - 2.3.1 热处理概述
 - 2.3.2 钢的普通热处理
 - 2.3.3 钢的表面热处理
- 本章小结
- 思考与练习

第3章 铸造

- 3.1 认识铸造生产
 - 3.1.1 铸造生产的特点
 - 3.1.2 铸造的分类
- 3.2 合金的铸造性能
 - 3.2.1 合金的流动性
 - 3.2.2 铸件的收缩
 - 3.2.3 铸造热应力、变形与裂纹
- 3.3 砂型铸造
 - 3.3.1 常用铸造材料
 - 3.3.2 常用造型方法
 - 3.3.3 铸造工艺图
- 3.4 铸件结构设计
 - 3.4.1 铸件外形设计
 - 3.4.2 铸件的内腔设计

<<机械制造基础>>

3.4.3 铸件壁厚设计

3.5 特种铸造

3.5.1 熔模铸造

3.5.2 金属型铸造

3.5.3 离心铸造

3.5.4 压力铸造

3.5.5 低压铸造

本章小结

思考与练习

第4章 压力加工

4.1 压力加工基础知识

4.1.1 压力加工的分类

4.1.2 压力加工的特点和应用

4.1.3 锻压安全文明操作规程

4.2 塑性成形理论基础

4.2.1 塑性变形规律

4.2.2 塑性变形的实质

4.2.3 塑性变形后材料组织和性能的变化

4.2.4 纤维组织及其应用

4.2.5 冷变形及热变形

4.2.6 材料的可锻性

4.3 锻造

4.3.1 自由锻

4.3.2 模型锻造

4.3.3 胎模锻

4.4 板料冲压

4.4.1 板料冲压的分类、特点和应用

4.4.2 冲压设备

4.4.3 分离工序

4.4.4 变形工序

4.5 压力加工件的结构工艺性

4.5.1 自由锻件的结构工艺性

4.5.2 模锻件的结构工艺性

4.5.3 板料冲压的结构工艺性

本章小结

思考与练习

第5章 焊接生产

5.1 焊接理论基础

5.1.1 焊接的特点和应用

5.1.2 焊接的分类

5.1.3 焊工安全操作规程

5.2 焊条电弧焊

5.2.1 熔焊的施焊原理

5.2.2 焊条电弧焊的施焊过程

5.2.3 焊接接头的组织与性能

<<机械制造基础>>

5.2.4 焊接应力与焊接变形

5.3 其他焊接方法

5.3.1 埋弧自动焊

5.3.2 气体保护焊

5.3.3 压力焊

5.3.4 钎焊

5.4 钢的焊接工艺

5.4.1 金属材料的可焊性

5.4.2 钢的焊接

5.4.3 焊接件结构设计

本章小结

思考与练习

第6章 金属切削加工基础

6.1 切削加工的基本概念

6.1.1 切削运动

6.1.2 切削要素

6.1.3 加工表面和切削层参数

6.2 金属切削刀具

6.2.1 刀具材料应具备的性能

6.2.2 常用刀具材料

6.2.3 刀具的角度

6.2.4 刀具的磨损

6.3 金属切削过程

6.3.1 切屑形成过程

6.3.2 积屑瘤

6.3.3 切削力

6.3.4 切削热

6.3.5 切削液

6.3.6 材料切削性能的改善

本章小结

思考与练习

第7章 普通切削机床及其应用

7.1 金属切削机床的分类、型号及其组成

7.1.1 机床的分类

7.1.2 机床的型号

7.1.3 机床的组成

7.2 车床和车削加工

7.2.1 车床的特点和分类

7.2.2 车刀

7.2.3 车床夹具

7.2.4 车削加工的应用

7.3 铣床和铣削加工

7.3.1 铣床

7.3.2 铣刀

7.3.3 铣床夹具

<<机械制造基础>>

- 7.3.4 铣削的应用
- 7.4 钻床和钻削加工
 - 7.4.1 钻床
 - 7.4.2 钻头
- 7.5 磨床和磨削加工
 - 7.5.1 磨削原理及应用
 - 7.5.2 磨床
 - 7.5.3 砂轮
- 7.6 刨床和刨削加工
 - 7.6.1 刨刀
 - 7.6.2 刨床
 - 7.6.3 刨床夹具
- 7.7 镗床和镗削加工
 - 7.7.1 镗床
 - 7.7.2 镗刀
 - 7.7.3 镗孔原理
- 7.8 拉床与拉削加工
 - 7.8.1 拉床
 - 7.8.2 拉刀
 - 7.8.3 拉削的应用
- 本章小结
- 思考与练习

第8章 典型零件表面的加工

- 8.1 外圆面的加工
 - 8.1.1 车削外圆
 - 8.1.2 磨削外圆
 - 8.1.3 外圆面的加工路线
- 8.2 平面的加工
 - 8.2.1 平面铣削
 - 8.2.2 平面刨削
 - 8.2.3 平面磨削
 - 8.2.4 平面车削
 - 8.2.5 平面的加工路线
- 8.3 孔的加工
 - 8.3.1 钻孔
 - 8.3.2 扩孔和铰孔
 - 8.3.3 镗孔
 - 8.3.4 磨孔
 - 8.3.5 拉孔
 - 8.3.6 孔的加工路线
- 本章小结
- 思考与练习

第9章 螺纹与圆柱齿轮加工

- 9.1 螺纹的车削加工
 - 9.1.1 三角形螺纹的车削

<<机械制造基础>>

- 9.1.2 梯形螺纹的车削
- 9.1.3 内螺纹的加工
- 9.2 使用丝锥和板牙加工螺纹
 - 9.2.1 攻螺纹
 - 9.2.2 套螺纹
- 9.3 铣齿工艺
 - 9.3.1 铣齿加工综述
 - 9.3.2 成形齿轮铣刀铣齿原理
- 9.4 插齿工艺
 - 9.4.1 插齿加工综述
 - 9.4.2 插削直齿圆柱齿轮
 - 9.4.3 插齿工艺设计
- 9.5 滚齿工艺
 - 9.5.1 滚齿原理
 - 9.5.2 滚齿加工过程分析
 - 9.5.3 滚刀结构
- 本章小结
- 思考与练习

第10章 数控机床与数控加工

- 10.1 数控机床概述
 - 10.1.1 数控机床的组成
 - 10.1.2 数控机床工作原理
 - 10.1.3 数控机床的特点
 - 10.1.4 数控机床的类型
- 10.2 数控加工装备
 - 10.2.1 数控刀具
 - 10.2.2 数控夹具
- 10.3 数控加工原理
 - 10.3.1 数控加工的一般过程
 - 10.3.2 数控加工安全规范
 - 10.3.3 数控加工程序格式
 - 10.3.4 程序指令分类
 - 10.3.5 程序编制步骤
 - 10.3.6 简单数控加工程序编制实例
- 10.4 数控技术的发展趋势
- 本章小结
- 思考与练习

第11章 机械零件的生产过程

- 11.1 生产过程的基础知识
 - 11.1.1 机械加工工艺流程
 - 11.1.2 零件的生产类型
 - 11.1.3 机械加工工艺流程的制定
- 11.2 零件的工艺性分析
 - 11.2.1 审查零件图
 - 11.2.2 零件结构工艺性分析的内容

<<机械制造基础>>

11.3 工件的定位与装夹

11.3.1 工件的定位

11.3.2 定位基准的选择

11.3.3 认识夹具

11.4 典型零件的加工

11.4.1 零件加工综述

11.4.2 轴类零件加工工艺

11.4.3 箱体零件加工工艺

11.4.4 应用实例

本章小结

思考与练习

第12章 特种加工和先进加工技术

12.1 特种加工

12.1.1 特种加工概述

12.1.2 电火花加工

12.1.3 激光加工

12.1.4 电子束加工和离子束加工

12.1.5 超声波加工

12.1.6 水射流切割

12.2 先进加工技术

12.2.1 先进铸造工艺

12.2.2 精密金属塑性成形工艺

12.2.3 粉末锻造成形工艺

12.2.4 精密和超精密加工

12.2.5 机械制造自动化

本章小结

思考与练习

章节摘录

11.3.2 定位基准的选择 机械零件是由若干个表面组成的,研究零件表面的相对关系,必须确定一个基准,基准是零件上用来确定其他点、线、面的位置所依据的点、线、面。

1.基准的分类 根据用途不同,基准可分为设计基准和工艺基准两类。

(1) 设计基准。

在零件图上用以确定其他点、线、面位置的基准称为设计基准。

(2) 工艺基准。

零件在加工和装配过程中所使用的基准,称为工艺基准。

工艺基准按用途不同又分为装配基准、测量基准、工序基准以及定位基准。

- 装配基准:装配时用以确定零件在部件或产品中的位置的基准。
- 测量基准:用以检验已加工表面的尺寸及位置的基准。
- 工序基准:用以确定本工序被加工表面加工后的尺寸、形状和位置的基准。
- 定位基准:加工时工件定位所用的基准。

2.粗基准的选择原则 作为定位基准的表面(或线、点),在第一道工序中只能选择未加工的毛坯表面,这种定位表面称粗基准,选择粗基准的基本原则如下。

(1) 粗基准应该平整光洁、定位可靠。

粗基准虽然是毛坯表面,但是应该尽量平整、光洁,没有飞边,不能选取毛坯分型面或分模面所在的平面作为粗基准。

(2) 保证加工面正确的位置。

工件上如果有一些不加工的表面,这些表面与加工表面之间应该保持正确的位置关系。

例如零件外形上的对称、孔壁厚的均匀等。

图11.3.9所示的工件,其毛坯孔与外圆之间偏心较大,应该选择不加工的外圆为粗基准,将工件装夹在三爪自定心卡盘上镗削内孔,以获得壁厚均匀的工件。

(3) 粗基准只使用一次。

由于粗基准大多是未加工过的毛坯表面,精度和表面质量都比较差,若重复使用粗基准,则不能保证两次装夹时工件与刀具之间的相对位置完全一致。

(4) 选择粗基准时要保证重要加工面上的余量均匀。

对于零件上的重要加工面,希望在加工时切去均匀的余量,这样切削力和工艺系统的弹性变形也比较均匀,因此通常选择要求加工余量均匀的重要表面作为粗基准。

图11-40所示机床床身的加工,床身导轨面是最重要的表面,通常选择导轨面作为粗基准,加工床脚底面,毛坯上不均匀余量在床脚底面上被切除,随后以底平面为精基准加工导轨面,这样就能在其上切除一层薄而均匀的余量。

……

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>