

<<机械设计基础>>

图书基本信息

书名：<<机械设计基础>>

13位ISBN编号：9787115289490

10位ISBN编号：7115289492

出版时间：2012-9

出版单位：人民邮电出版社

作者：陈桂芳 田子欣 王凤娟 主编

页数：197

字数：298000

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>

## <<机械设计基础>>

### 内容概要

本书是根据高等职业教育人才培养的要求而编写的。在编写理念上力求基础理论以应用为目的，以必需、够用为度，贯彻理论联系实际的原则，突出理论知识的应用，加强针对性和应用性。

本书主要内容包括常用机构、常用机械传动、常用机械零件和生产项目综合实训4部分，共计10章，主要包括平面机构运动、平面连杆机构、凸轮机构、间歇运动机构、挠性件传动、齿轮传动、轮系、支承零部件、连接以及生产项目——减速器综合实训等。

本书可作为高职高专、成人高校及本科院校举办的二级职业技术学院机电一体化技术、模具、数控、自动化等专业的教材，也可作为相关专业人员和相关技术人员的参考书。

## &lt;&lt;机械设计基础&gt;&gt;

## 书籍目录

## 目 录

## 绪论

- 0.1 机械设计研究的对象和内容 1
  - 0.1.1 机器和机构 1
  - 0.1.2 课程简介 2
- 0.2 机械设计的基本要求和一般过程 3
  - 0.2.1 机械设计的基本要求 3
  - 0.2.2 机械零件设计的基本要求 4
  - 0.2.3 机械设计的一般过程 5
- 0.3 机械零件的失效形式及设计计算准则 6
  - 0.3.1 失效形式 6
  - 0.3.2 设计计算准则 6
- 0.4 机械零件设计的标准化、系列化及通用化 8
- 0.5 当前机械设计的动态 9

## 思考与练习题 9

## 第一篇 常用机构

## 第1章 平面机构运动 12

- 1.1 平面机构的组成 12
  - 1.1.1 构件和零件 12
  - 1.1.2 运动副及其分类 13
- 1.2 平面机构的运动简图 14
  - 1.2.1 机构运动简图的概念 14
  - 1.2.2 平面机构运动简图的绘制 15
- 1.3 平面机构的自由度 16
  - 1.3.1 平面运动构件自由度及其约束 16
  - 1.3.2 平面机构自由度的计算 17
  - 1.3.3 机构具有确定运动的条件 17
  - 1.3.4 复合铰链、局部自由度和虚约束 18

## 本章小结 20

## 思考与练习题 21

## 第2章 平面连杆机构 22

- 2.1 铰链四杆机构及其应用 22
  - 2.1.1 铰链四杆机构的组成 22
  - 2.1.2 铰链四杆机构的基本形式及其应用 23
- 2.2 铰链四杆机构的其他形式及其应用 25
  - 2.2.1 曲柄滑块机构及其应用 25
  - 2.2.2 导杆机构及其应用 26
  - 2.2.3 摇块机构和定块机构及其应用 27
- 2.3 平面四杆机构的工作特性 28
  - 2.3.1 铰链四杆机构中曲柄存在的条件 28
  - 2.3.2 急回特性 30
  - 2.3.3 传力特性 31
- 2.4 平面四杆机构的设计 33
  - 2.4.1 按给定连杆位置设计四杆机构 33
  - 2.4.2 按给定的行程速度变化系数设计四杆机构 35

## &lt;&lt;机械设计基础&gt;&gt;

本章小结	36
思考与练习题	36
第3章 凸轮机构	38
3.1 凸轮机构的组成及应用	38
3.1.1 凸轮机构的组成	38
3.1.2 凸轮机构的分类	39
3.1.3 凸轮机构的应用	40
3.2 凸轮机构的运动特性	41
3.2.1 凸轮机构的运动分析	41
3.2.2 从动件常用的运动规律	42
3.3 盘状凸轮轮廓曲线的绘制	44
3.3.1 图解法绘制凸轮轮廓曲线的基本原理	44
3.3.2 对心直动尖顶从动件盘形凸轮轮廓曲线的绘制	45
3.3.3 对心直动滚子从动件盘形凸轮轮廓曲线的绘制	46
3.4 凸轮机构的常用材料和结构	47
3.4.1 凸轮常用材料	47
3.4.2 凸轮的结构	47
3.5 凸轮机构设计应注意的问题	48
3.5.1 凸轮机构压力角与传力性能	48
3.5.2 基圆半径的选择	49
3.5.3 滚子半径的选择	50
本章小结	50
思考与练习题	51
第4章 间歇运动机构	52
4.1 棘轮机构	52
4.1.1 棘轮机构的组成及工作原理	52
4.1.2 棘轮机构的类型及特点	53
4.1.3 棘轮机构的应用实例	54
4.2 槽轮机构	55
4.2.1 槽轮机构的组成及工作原理	55
4.2.2 槽轮机构的类型及特点	55
4.2.3 槽轮机构的应用	56
4.3 不完全齿轮机构和凸轮式间歇运动机构简介	57
4.3.1 不完全齿轮机构	57
4.3.2 凸轮式间歇运动机构	57
本章小结	58
思考与练习题	58
第二篇 常用机械传动	
第5章 挠性件传动	60
5.1 带传动概述	60
5.1.1 带传动的类型	60
5.1.2 带传动的特点及应用	61
5.2 V带传动的基本参数	62
5.3 V带和V带轮	63
5.3.1 普通V带的结构和尺寸	63
5.3.2 V带轮的材料和结构	65
5.4 带传动的工作能力分析	65

## &lt;&lt;机械设计基础&gt;&gt;

- 5.4.1 带传动的受力分析 65
- 5.4.2 带传动的应力分析 67
- 5.4.3 带传动的弹性滑动和传动比 68
- 5.5 V带传动选用计算 69
- 5.5.1 带传动的失效形式和设计准则 69
- 5.5.2 带传动参数选择及设计计算 69
- 5.6 带传动的张紧、安装与维护 76
- 5.6.1 带传动的张紧 76
- 5.6.2 带传动的安装和维护 77
- 5.7 链传动概述 77
- 5.7.1 链传动的类型、特点及应用 77
- 5.7.2 滚子链及其链轮 78
- 5.7.3 链传动的运动特性 80
- 5.7.4 链传动的张紧与维护 81
- 5.8 其他常用挠性件传动简介 82
- 5.8.1 同步带传动 82
- 5.8.2 高速带传动 82
- 5.8.3 齿形链传动 82
- 本章小结 83
- 思考与练习题 83
- 第6章 齿轮传动 84
- 6.1 概述 84
- 6.1.1 齿轮传动的特点和应用 84
- 6.1.2 齿廓啮合基本定律 86
- 6.2 渐开线标准直齿圆柱齿轮 87
- 6.2.1 渐开线的形成及基本性质 87
- 6.2.2 渐开线标准直齿圆柱齿轮的基本参数和几何尺寸 88
- 6.2.3 几何尺寸计算 91
- 6.2.4 内齿轮和齿条 91
- 6.2.5 公法线长度 92
- 6.3 渐开线标准直齿圆柱齿轮的啮合传动 93
- 6.3.1 正确啮合条件 93
- 6.3.2 标准齿轮的标准安装 94
- 6.3.3 连续传动条件 94
- 6.4 渐开线齿轮的切齿原理及变位齿轮简介 95
- 6.4.1 渐开线齿轮的切齿原理 95
- 6.4.2 根切现象与最小齿数 97
- 6.4.3 变位齿轮的概念 98
- 6.5 齿轮传动的失效形式和材料选择 99
- 6.5.1 齿轮传动的失效形式 99
- 6.5.2 齿轮传动的材料选择 101
- 6.6 渐开线直齿圆柱齿轮传动的工作能力分析 102
- 6.6.1 齿轮受力分析 102
- 6.6.2 齿轮传动的精度及其选择 103
- 6.6.3 轮齿弯曲强度分析 104
- 6.6.4 齿轮传动设计步骤和参数选择 106
- 6.6.5 齿轮结构设计 107

## &lt;&lt;机械设计基础&gt;&gt;

- 6.6.6 齿轮传动的润滑和维护 108
- 6.6.7 齿轮传动设计应用实例 109
- 6.7 标准斜齿圆柱齿轮传动 110
  - 6.7.1 斜齿圆柱齿轮的形成及啮合特点 111
  - 6.7.2 斜齿圆柱齿轮的参数及几何尺寸计算 112
  - 6.7.3 斜齿圆柱齿轮的工作能力分析 114
- 6.8 标准直齿圆锥齿轮传动 115
  - 6.8.1 直齿圆锥齿轮齿廓曲面的形成及特点 115
  - 6.8.2 圆锥齿轮的基本参数和几何尺寸计算 116
- 6.9 蜗杆传动 117
  - 6.9.1 蜗杆传动的特点及类型 117
  - 6.9.2 普通圆柱蜗杆传动的的基本参数与几何尺寸计算 119
  - 6.9.3 蜗杆传动的失效形式、材料和结构 121
  - 6.9.4 蜗杆传动的效率、润滑和散热 123
- 本章小结 124
- 思考与练习题 125
- 第7章 轮系 126
  - 7.1 概述 126
    - 7.1.1 轮系及其应用 126
    - 7.1.2 轮系的类型 127
  - 7.2 定轴轮系传动比的计算 128
    - 7.2.1 一对齿轮的传动比 128
    - 7.2.2 定轴轮系传动比的计算 128
  - 7.3 周转轮系速比的计算 131
    - 7.3.1 周转轮系的组成 131
    - 7.3.2 周转轮系速比的计算 132
  - 7.4 混合轮系及其传动比 133
- 本章小结 135
- 思考与练习题 135
- 第三篇 常用机械零件
- 第8章 支承零、部件 138
  - 8.1 轴 138
    - 8.1.1 轴的功用与分类 138
    - 8.1.2 轴的结构设计 140
    - 8.1.3 轴的结构分析 143
  - 8.2 轴的工作能力计算 145
    - 8.2.1 按扭转强度条件计算 145
    - 8.2.2 按抗弯扭合成强度条件计算 147
  - 8.3 轴的设计方法及轴的使用与维护 151
    - 8.3.1 类比法 151
    - 8.3.2 设计算法 151
    - 8.3.3 轴的使用与维护 152
  - 8.4 滚动轴承 152
    - 8.4.1 滚动轴承的结构、类型 153
    - 8.4.2 滚动轴承的代号 155
    - 8.4.3 滚动轴承的选择 157
    - 8.4.4 滚动轴承的组合设计 158

## &lt;&lt;机械设计基础&gt;&gt;

- 8.5 滑动轴承 163
  - 8.5.1 滑动轴承的应用、类型及选用 163
  - 8.5.2 滑动轴承的结构形式 163
  - 8.5.3 轴瓦的结构和轴承的材料 166
- 本章小结 168
- 思考与练习题 168
- 第9章 连接 170
  - 9.1 螺纹 170
    - 9.1.1 螺纹的分类 170
    - 9.1.2 螺纹连接 172
  - 9.2 键、销连接 176
    - 9.2.1 键连接的类型和应用 176
    - 9.2.2 花键连接 177
    - 9.2.3 销连接 178
  - 9.3 联轴器与离合器 178
    - 9.3.1 联轴器 178
    - 9.3.2 离合器 181
  - 9.4 精密传动零件 182
    - 9.4.1 直线滚动导轨 182
    - 9.4.2 滚珠丝杠 183
- 本章小结 183
- 思考与练习题 184
- 第四篇 生产项目综合实训
- 第10章 生产项目——减速器 186
  - 10.1 减速器的类型和构造 186
    - 10.1.1 常用减速器的主要类型、特点和应用 187
    - 10.1.2 减速器传动比的分配 188
    - 10.1.3 减速器的结构 188
  - 10.2 减速器实例分析 190
    - 10.2.1 传动装置的总体设计 191
    - 10.2.2 传动件的设计计算 193
    - 10.2.3 减速器装配图设计 194
    - 10.2.4 减速器零件工作图的设计 195
    - 10.2.5 编写设计说明书 196
- 本章小结 196
- 思考与练习题 196
- 参考文献 197

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>