

<<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：9787111309093

10位ISBN编号：711130909X

出版时间：2010-8

出版时间：机械工业出版社

作者：闵小琪，万春芬 主编

页数：224

字数：362000

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

《机械设计基础》根据教育部16号文件精神，并结合编者多年从事教学、生产实践的经验编写而成。

全书共10章，内容包括：机械设计基础概论、平面连杆机构、凸轮及间歇运动机构、带传动与链传动、齿轮传动、蜗杆传动、齿轮系与减速器、联接、轴和轴承、其他常用零部件。每章前面都有本章的目标要求，后面配有思考与练习题。本书附录是相关章节的实验指导。

本课程建议学时数为60~80学时，其中10学时为实验内容。本书可作为高等职业技术学院相关专业的教材，也可作为工程技术人员的自学用书。

<<机械设计基础>>

书籍目录

出版说明

前言

第1章 机械设计基础概论

1.1 机械的概念

1.1.1 机械的组成

1.1.2 机器和机构

1.1.3 构件和零件

1.2 机械设计的基本要求和一般程序

1.3 机械设计的内容与步骤

1.4 机械零件设计的一般步骤

1.5 机械零件的失效形式及设计计算准则

1.5.1 失效形式

1.5.2 设计计算准则

1.6 机械零件设计的标准化、系列化及通用化

思考与练习题

第2章 平面连杆机构

2.1 平面机构的运动简图及其自由度

2.1.1 运动副及其分类

2.1.2 机构中构件的分类

2.1.3 平面机构的运动简图

2.1.4 机构的自由度

2.2 平面连杆机构的类型及应用

2.2.1 铰链四杆机构

2.2.2 铰链四杆机构的演化

2.3 四杆机构的基本特性

2.3.1 急回特性与行程速度变化系数

2.3.2 压力角与传动角

2.3.3 死点位置

2.4 平面四杆机构的设计

2.4.1 按照给定的行程速度变化系数设计四杆机构

2.4.2 按给定连杆位置设计四杆机构

思考与练习题

第3章 凸轮及间歇运动机构

3.1 凸轮机构

3.1.1 凸轮机构的应用

3.1.2 从动件常用的运动规律

3.1.3 凸轮机构的压力角

3.1.4 凸轮的基圆半径

3.1.5 按给定运动规律设计盘形凸轮轮廓

3.2 棘轮机构

3.2.1 棘轮机构的工作原理

3.2.2 棘轮转角的调节

3.2.3 棘轮机构的特点与应用

3.3 槽轮机构

3.3.1 槽轮机构的工作原理

<<机械设计基础>>

- 3.3.2 槽轮机构的类型、特点及应用
- 3.3.3 槽轮槽数 z 和拨盘圆柱销数 k 的选择
- 3.4 不完全齿轮机构和凸轮式间歇运动机构
 - 3.4.1 不完全齿轮机构
 - 3.4.2 凸轮式间歇运动机构
- 思考与练习题
- 第4章 带传动和链传动
 - 4.1 带传动概述
 - 4.1.1 带传动的主要类型
 - 4.1.2 带传动的特点和应用
 - 4.2 普通V带和V带轮
 - 4.2.1 普通V带
 - 4.2.2 V带轮
 - 4.3 带传动的工作能力分析
 - 4.3.1 带传动的受力分析
 - 4.3.2 带传动的应力分析
 - 4.3.3 带传动的弹性滑动和传动比
 - 4.4 V带传动的设计
 - 4.4.1 带传动的主要失效形式
 - 4.4.2 设计准则和单根V带的额定功率
 - 4.4.3 设计步骤和参数选择
 - 4.5 带传动的安装、维护和张紧
 - 4.5.1 V带传动的安装和维护
 - 4.5.2 V带传动的张紧
 - 4.6 链传动概述
 - 4.7 滚子链及其链轮
 - 4.7.1 滚子链
 - 4.7.2 链轮
 - 4.8 链传动的运动特性
 - 4.9 滚子链传动的设计计算
 - 4.9.1 链传动的失效形式
 - 4.9.2 链传动的额定功率曲线
 - 4.9.3 链传动的设计计算准则
 - 4.9.4 链传动主要参数的选择
 - 4.9.5 链传动的设计计算
 - 4.10 链传动的布置、张紧和润滑
 - 4.10.1 链传动的布置
 - 4.10.2 链传动的张紧
 - 4.10.3 链传动的润滑
- 思考与练习题
- 第5章 齿轮传动
 - 5.1 齿轮传动的特点和基本类型
 - 5.2 渐开线齿廓
 - 5.2.1 渐开线的形成
 - 5.2.2 渐开线的基本性质
 - 5.2.3 渐开线齿廓的啮合特性
 - 5.3 渐开线标准直齿圆柱齿轮的几何尺寸计算

<<机械设计基础>>

- 5.3.1 齿轮各部分的名称
- 5.3.2 渐开线齿轮的基本参数
- 5.3.3 渐开线直齿圆柱齿轮常用的测量项目
- 5.4 渐开线标准齿轮的啮合传动
 - 5.4.1 正确啮合条件
 - 5.4.2 连续传动条件
 - 5.4.3 中心距与啮合角
- 5.5 渐开线齿轮的切齿原理和根切现象
 - 5.5.1 渐开线齿轮的切齿原理
 - 5.5.2 根切现象和最少齿数
- 5.6 变位齿轮传动
 - 5.6.1 变位齿轮
 - 5.6.2 最小变位系数
 - 5.6.3 变位齿轮的几何尺寸和传动类型
- 5.7 平行轴斜齿圆柱齿轮传动
 - 5.7.1 斜齿圆柱齿轮传动的特点
 - 5.7.2 斜齿圆柱齿轮的主要参数和几何尺寸计算
 - 5.7.3 斜齿圆柱齿轮传动的正确啮合条件和重合度
 - 5.7.4 斜齿圆柱齿轮的当量齿数
- 5.8 直齿锥齿轮传动
 - 5.8.1 锥齿轮传动的特点及应用
 - 5.8.2 直齿锥齿轮传动的主要参数和几何尺寸计算
 - 5.8.3 直齿锥齿轮传动的正确啮合条件
 - 5.8.4 直齿锥齿轮传动的受力分析
- 5.9 渐开线圆柱齿轮传动的设计
 - 5.9.1 齿轮传动的失效形式
 - 5.9.2 齿轮材料
 - 5.9.3 齿轮传动精度等级的选择
 - 5.9.4 直齿圆柱齿轮传动的强度设计
 - 5.9.5 斜齿圆柱齿轮传动的强度设计
- 5.10 齿轮的结构设计及齿轮传动的润滑和效率
 - 5.10.1 齿轮的结构设计
 - 5.10.2 齿轮传动的润滑
 - 5.10.3 齿轮传动的效率
- 思考与练习题
- 第6章 蜗杆传动
 - 6.1 蜗杆传动的特点和类型
 - 6.1.1 蜗杆传动的特点
 - 6.1.2 蜗杆传动的类型
 - 6.2 蜗杆传动的主要参数和几何尺寸
 - 6.2.1 蜗杆传动的主要参数及正确啮合条件
 - 6.2.2 蜗杆传动的几何尺寸的计算
 - 6.2.3 圆柱蜗杆、蜗轮及传动尺寸规格的标记方法
 - 6.3 蜗杆传动的失效形式、材料和结构
 - 6.3.1 蜗杆传动的滑动速度
 - 6.3.2 蜗杆传动的失效形式和设计准则
 - 6.3.3 蜗杆、蜗轮的材料和结构

<<机械设计基础>>

6.4 蜗杆传动的受力分析和强度计算

6.4.1 蜗杆传动的受力分析

6.4.2 蜗杆传动的强度计算

6.5 蜗杆传动的效率、润滑和热平衡计算

6.5.1 蜗杆传动的效率

6.5.2 蜗杆传动的润滑

6.5.3 蜗杆传动的热平衡计算

思考与练习题

第7章 齿轮系和减速器

7.1 齿轮系概述

7.2 定轴轮系的传动比及其计算

7.2.1 一对齿轮啮合的传动比

7.2.2 定轴轮系的传动比

7.3 行星轮系的传动比及其计算

7.3.1 行星轮系的组成

7.3.2 行星轮系的传动比

7.4 组合轮系的传动比

7.5 减速器

7.5.1 减速器的类型、特点和应用

7.5.2 减速器的结构和附件

思考与练习题

第8章 联接

8.1 机械制造中常用的螺纹

8.1.1 螺纹的形成

8.1.2 螺纹的主要参数

8.1.3 螺纹的类型、特点及应用

8.2 普通螺纹联接

8.2.1 普通螺纹联接的基本类型及应用

8.2.2 常用螺纹联接件

8.3 螺旋副的受力分析、自锁条件及效率

8.3.1 螺旋副的受力分析

8.3.2 自锁条件

8.3.3 螺旋副的效率

8.4 螺纹联接的预紧、防松及结构设计

8.4.1 螺纹联接的预紧

8.4.2 螺纹联接的防松

8.4.3 螺栓组联接的结构设计要点

8.5 螺栓联接的强度计算

8.5.1 松螺栓联接的强度计算

8.5.2 紧螺栓联接的强度计算

8.5.3 螺纹联接件常用材料及许用应力

8.6 滑动螺旋传动简介

8.6.1 螺旋传动的类型

8.6.2 滑动螺旋的结构及材料

8.7 键联接

8.7.1 键联接的类型、标准及应用

8.7.2 平键联接的尺寸选择和强度计算

<<机械设计基础>>

8.8 花键和销联接

8.8.1 花键联接

8.8.2 销联接

思考与练习题

第9章 轴和轴承

9.1 轴的分类及材料选择

9.1.1 轴的分类

9.1.2 轴的设计应考虑的问题和一般设计步骤

9.1.3 轴的材料及选择

9.2 轴的结构设计

9.2.1 最小轴径的估算

9.2.2 轴的结构设计

9.2.3 轴上零件的固定

9.2.4 轴的工艺性

9.3 轴的强度计算

9.3.1 按弯扭强度计算

9.3.2 轴的刚度校核

9.4 轴的设计举例

9.5 滚动轴承的基本知识

9.5.1 滚动轴承的构造

9.5.2 滚动轴承的类型和特点

9.5.3 滚动轴承的代号

9.6 滚动轴承的选择和应用

9.6.1 滚动轴承的失效形式和计算准则

9.6.2 滚动轴承的尺寸选择

9.6.3 滚动轴承的组合设计

9.6.4 滚动轴承的润滑和密封

9.7 滑动轴承概述

9.7.1 两摩擦表面的摩擦状态

9.7.2 滑动轴承的主要类型

9.8 滑动轴承的结构和材料

9.8.1 滑动轴承的结构

9.8.2 轴瓦的结构和材料

9.9 滚动轴承与滑动轴承的性能比较

思考与练习题

第10章 其他常用零部件

10.1 联轴器

10.1.1 联轴器的分类

10.1.2 常见联轴器介绍

10.1.3 联轴器的选用

10.2 离合器

10.2.1 牙嵌离合器

10.2.2 摩擦离合器

10.3 制动器

10.3.1 带式制动器

10.3.2 块式制动器

10.3.3 内涨式制动器

<<机械设计基础>>

10.4 弹簧

10.4.1 概述

10.4.2 圆柱形螺旋弹簧的结构

思考与练习题

附录 实验指导

附录A 机构认识实验

附录B 平面机构运动简图实验

附录C 渐开线直齿圆柱齿轮的参数测定实验

附录D 渐开线齿廓的展成实验

附录E 减速器的拆装及其轴系的结构分析实验

参考文献

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>