

<<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：9787122155252

10位ISBN编号：7122155250

出版时间：2013-1

出版时间：化学工业出版社

作者：孙占刚

页数：280

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》共分四篇18章。

第一篇为构件的静力分析与承载能力分析，内容包括构件的静力分析以及构件受轴向拉伸与压缩、扭转、弯曲等变形后的强度、刚度、稳定性分析。

第二篇为常用平面机构，内容包括平面机构的运动简图、连杆机构、凸轮机构以及间歇运动机构。

第三篇为常用机械传动，内容包括带传动、链传动、齿轮传动和轮系。

第四篇为常用机械零部件，内容包括螺纹连接、轴和轴毂连接、轴承、联轴器和离合器以及回转体的平衡。

《机械设计基础》适用于高职高专院校、成人高校的机械类或近机类各专业，以及应用型本科院校的非机械专业的教学，也可供相关技术人员参考。

<<机械设计基础>>

书籍目录

绪论0.1引言0.2本课程的研究对象、内容与任务0.2.1研究对象0.2.2课程的内容0.2.3课程的任务0.3机械设计的基本要求和一般程序0.3.1机械设计的基本要求0.3.2机械设计的一般程序0.4机械设计中的常用设计方法

第一篇 构件的静力分析与承载能力分析第1章 构件的静力分析1.1静力学基础1.1.1静力学基本概念1.1.2静力学基本公理1.1.3约束与约束反力1.1.4受力分析与受力图1.2平面力系1.2.1平面汇交力系1.2.2平面力偶系1.2.3平面任意力系1.3空间力系1.3.1力在空间坐标轴上的投影1.3.2力对轴的矩1.3.3空间力系的平衡条件及应用思考题与习题第2章 轴向拉伸与压缩2.1轴向拉伸与压缩的概念2.2轴向拉伸与压缩时横截面的内力2.2.1内力的概念与轴力的计算2.2.2轴力正负号的规定2.2.3轴力图2.3轴向拉伸与压缩时的应力2.3.1应力的概念2.3.2轴向拉伸与压缩时横截面的应力2.3.3斜截面的应力2.4拉（压）杆的变形2.4.1纵向变形与胡克定律2.4.2横向变形与泊松比2.5材料在拉伸、压缩时的力学性能2.5.1试件、设备及方法2.5.2低碳钢拉伸时的力学性能2.5.3其他塑性材料拉伸时的力学性能2.5.4铸铁拉伸时的力学性能2.5.5低碳钢压缩时的力学性能2.5.6铸铁压缩时的力学性能2.6拉（压）杆件的强度计算2.6.1失效与许用应力2.6.2强度条件2.7应力集中的概念2.8拉（压）杆连接件的强度计算2.8.1剪切的实用计算2.8.2挤压的实用计算思考题与习题第3章 扭转3.1扭转的概念3.2圆轴扭转时的内力3.2.1外力偶矩的计算3.2.2扭转时的内力—扭矩3.2.3扭矩图3.3圆轴扭转时的应力和强度计算3.3.1圆轴扭转时的应力3.3.2圆轴扭转时的强度条件3.4圆轴扭转时的变形和刚度计算3.4.1圆轴扭转时的变形3.4.2圆轴扭转时的刚度计算思考题与习题第4章 弯曲4.1概述4.1.1平面弯曲的概念4.1.2梁的类型4.2梁的内力——剪力和弯矩4.3剪力方程和弯矩方程、剪力图和弯矩图4.4梁横截面上的正应力和强度条件4.4.1纯弯曲时梁横截面上的正应力4.4.2横力弯曲时梁横截面上的正应力4.4.3弯曲正应力强度条件4.5梁的变形和刚度条件4.5.1挠度和转角4.5.2用叠加法求梁的位移4.5.3梁的刚度条件4.6梁的弯曲切应力及弯曲切应力强度条件4.6.1矩形截面梁4.6.2工字形截面梁4.6.3圆形及圆环形截面梁4.6.4弯曲切应力强度条件4.7提高梁的弯曲强度和弯曲刚度的措施思考题与习题第5章 应力状态分析和强度理论5.1应力状态的概念5.2平面应力状态分析5.2.1解析法5.2.2图解法5.3广义胡克定律5.4强度理论思考题与习题第6章 压杆稳定6.1压杆稳定的概念6.2细长压杆的临界载荷6.2.1两端铰支细长压杆的临界载荷6.2.2其他约束情况下细长压杆的临界载荷6.3压杆的临界应力6.3.1细长压杆的临界应力6.3.2欧拉公式的适用范围6.3.3临界应力的经验公式6.4压杆的稳定性设计6.4.1压杆的稳定条件6.4.2提高压杆稳定性的措施思考题与习题101

第二篇 常用平面机构第7章 平面机构的运动简图及自由度7.1运动副及其类型7.1.1运动副的概念7.1.2平面运动副的类型7.2平面机构运动简图及其绘制7.2.1机构运动简图及其作用7.2.2机构运动简图的绘制7.3平面机构的自由度7.3.1平面机构自由度及计算7.3.2计算平面机构自由度的注意事项7.3.3构件组合成为机构的条件思考题与习题第8章 平面连杆机构8.1平面连杆机构的特点及应用8.1.1平面连杆机构的特点8.1.2平面连杆机构的应用8.2铰链四杆机构的基本形式及其判定8.2.1铰链四杆机构的基本形式8.2.2铰链四杆机构基本形式的判定8.3铰链四杆机构的演化8.3.1转动副演化成移动副8.3.2扩大转动副8.3.3取不同构件为机架8.4平面四杆机构的运动特性8.4.1急回特性8.4.2压力角和传动角8.4.3死点8.5平面四杆机构的运动设计8.5.1图解法8.5.2实验法思考题与习题第9章 凸轮机构及其设计9.1凸轮机构的组成、特点及分类9.1.1凸轮机构的基本组成和特点9.1.2凸轮机构的类型9.2从动件的运动规律9.2.1平面凸轮机构的运动循环和基本概念9.2.2从动件的常用运动规律9.3凸轮轮廓设计9.3.1对心直移尖顶从动件盘形凸轮轮廓的设计9.3.2偏置直移尖顶从动件盘形凸轮轮廓的设计9.3.3对心直移滚子从动件盘形凸轮轮廓的设计9.3.4凸轮设计中的几个问题思考题与习题第10章 间歇运动机构10.1棘轮机构10.1.1棘轮机构的工作原理10.1.2棘轮机构的类型10.1.3棘轮机构的特点和应用10.2槽轮机构10.2.1槽轮机构的组成和工作原理10.2.2槽轮机构的类型10.2.3槽轮机构的特点与应用思考题与习题

第三篇 常用机械传动第11章 带传动和链传动11.1带传动概述11.1.1摩擦型带传动的类型11.1.2摩擦型带传动的特点和应用11.2V带和V带轮11.2.1V带的结构和标准11.2.2V带轮的材料和结构11.3带传动工作情况的分析11.3.1带传动的受力分析11.3.2带传动的打滑与弹性滑动11.3.3带传动的应力分析11.4普通V带传动的设计计算11.4.1带传动的失效形式及设计准则11.4.2单根V带的许用功率11.4.3普通V带传动的设计计算及参数选择11.5带传动的张紧、安装与维护11.5.1带传动的张紧11.5.2带传动的安装与维护11.6链传动简介11.6.1链传动的组成、特点和应用11.6.2滚子链与链轮11.6.3链传动的运动特性11.6.4链传动的布置、张紧和润滑思考题与习题第12章 齿轮传动12.1齿轮传动的特点和类型12.2渐开

线直齿圆柱齿轮12.2.1渐开线的形成和性质12.2.2渐开线齿廓的啮合特点12.2.3渐开线直齿圆柱齿轮的名称、参数及几何尺寸计算12.3渐开线标准直齿圆柱齿轮的啮合传动12.3.1正确啮合条件12.3.2连续传动条件12.3.3标准中心距12.4渐开线齿轮轮齿的加工方法和根切12.4.1轮齿的加工方法12.4.2根切12.5齿轮的失效形式与设计准则12.5.1齿轮的失效形式12.5.2齿轮的设计准则12.6齿轮的常用材料及许用应力12.6.1齿轮的常用材料12.6.2齿轮的许用应力12.7渐开线标准直齿圆柱齿轮传动的设计12.7.1轮齿的受力分析12.7.2轮齿的计算载荷12.7.3齿面接触疲劳强度的计算12.7.4齿根弯曲疲劳强度的计算12.7.5齿轮传动主要参数的选择12.7.6齿轮精度的选择12.7.7齿轮的结构12.7.8齿轮传动的润滑12.8平行轴标准斜齿圆柱齿轮传动12.8.1齿廓曲面的形成及其啮合12.8.2主要参数及几何尺寸12.8.3斜齿圆柱齿轮的当量齿数12.9直齿圆锥齿轮传动12.9.1直齿圆锥齿轮传动的传动比12.9.2主要参数及几何尺寸计算12.10蜗杆传动12.10.1蜗杆传动的组成和特点12.10.2蜗轮旋转方向的确定12.10.3蜗杆传动的主要参数思考题与习题第13章 轮系13.1轮系的类型13.2轮系的传动比13.2.1一对齿轮啮合的传动比的表示13.2.2定轴轮系传动比的计算13.2.3行星轮系传动比的计算13.2.4组合轮系传动比的计算13.3轮系的应用思考题与习题第四篇 常用机械零部件第14章 螺纹连接与螺旋传动14.1螺纹的主要参数和常用类型14.1.1螺纹的形成和分类14.1.2螺纹的主要参数14.1.3几种常用螺纹的特点及应用14.2螺纹连接的基本类型和螺纹连接件14.2.1螺纹连接的基本类型14.2.2标准螺纹连接件14.3螺纹连接的预紧与防松14.3.1螺纹连接的预紧14.3.2螺纹连接的防松14.4螺栓连接的强度计算14.4.1松螺栓连接14.4.2紧螺栓连接14.4.3铰制孔用螺栓连接14.5螺纹连接结构设计注意事项14.6螺旋传动简介思考题与习题第15章 轴和轴毂连接15.1轴的类型及材料15.1.1轴的类型15.1.2轴的常用材料及其选择15.2动载荷与交变应力15.2.1动载荷与交变应力的概念15.2.2疲劳失效与疲劳极限15.3轴的结构组成及设计15.3.1轴的结构组成15.3.2轴的结构设计15.4轴的设计计算15.4.1按扭转强度估算轴的最小直径15.4.2按弯扭组合强度校核15.4.3刚度校核15.5轴毂连接15.5.1键连接15.5.2花键连接15.5.3销连接思考题与习题第16章 轴承16.1滑动轴承概述16.1.1滑动轴承的类型16.1.2滑动轴承的结构16.1.3轴瓦16.1.4滑动轴承的润滑16.2液体摩擦滑动轴承简介16.2.1液体动压滑动轴承16.2.2液体静压滑动轴承16.3滚动轴承概述16.3.1滚动轴承的结构16.3.2滚动轴承的类型及选择16.3.3滚动轴承的代号16.4滚动轴承的寿命计算16.4.1滚动轴承的失效形式与计算准则16.4.2基本额定寿命与基本额定动载荷16.4.3当量动载荷16.4.4寿命计算公式16.4.5角接触轴承轴向载荷计算16.4.6滚动轴承静强度计算16.5滚动轴承的组合设计16.5.1轴系的轴向定位16.5.2轴向位置及轴承游隙的调整16.5.3轴承的配合与装拆16.5.4滚动轴承的润滑16.5.5滚动轴承的密封思考题与习题第17章 联轴器和离合器17.1联轴器17.1.1刚性联轴器17.1.2挠性联轴器17.1.3联轴器的选择17.2离合器17.2.1操纵离合器17.2.2自动离合器思考题与习题第18章 回转体的平衡18.1回转体的静平衡18.1.1静平衡计算18.1.2静平衡试验18.2回转体的动平衡18.2.1动平衡计算18.2.2动平衡试验思考题与习题附录带式运输机传动装置的设计参考文献

<<机械设计基础>>

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:<http://www.tushu007.com>