第一图书网, tushu007.com

<<机械设计基础实验指导书>>

图书基本信息

书名：<<机械设计基础实验指导书>>

13位ISBN编号：9787302247166

10位ISBN编号：7302247161

出版时间：2011-2

出版时间：清华大学出版社

作者：林秀君，吕文阁，成思源　主编

页数：132

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

内容概要

本书主要介绍了机械原理和机械设计课程大纲规定的基本实验项目，如机构认知实验、机构运动简图的测绘与分析、齿轮的范成实验、齿轮参数测量实验、机械零件认知实验、螺栓连接拉伸实验、带传动特性、滑动轴承实验及减速器装拆实验等演示性及验证性实验项目；基于Matlab的铰链四连杆机构的运动学、基于Matlab的凸轮轮廓及其综合、机构运动方案创新设计实验、机械传动系统组合实验、轴系组合设计及分析、机械传动性能综合实验及慧鱼技术创新设计实验等设计性、综合性实验项目；机械传动效率测定与分析、摩擦及磨损实验、弹簧特性测定、压力表结构和功能分析、自行车拆装实验等应用性和提高性实验项目。
读者可根据需要选择合适的实验项目进行实验。
《机械设计基础实验指导书》可作为高等院校机械类及近机械类专业机械设计基础实验教材，也可供相关专业工程技术人员参考。

书籍目录

第1章机械原理实验1.1机构认知实验1.1.1实验目的1.1.2实验设备1.1.3实验方法1.1.4实验内容1.2机构运动简图的测绘与分析1.2.1实验目的1.2.2实验设备和工具1.2.3实验原理和方法1.2.4测绘方法与步骤1.2.5实验要求1.2.6思考题1.3连杆机构运动参数测试及分析1.3.1实验目的1.3.2实验装置1.3.3实验原理1.3.4实验准备1.3.5实验步骤1.3.6实验记录1.3.7思考题1.4基于Matlab的铰链四连杆机构的运动学1.4.1实验目的1.4.2实验设备1.4.3实验方法1.4.4实验内容1.4.5思考题1.5齿轮的范成实验1.5.1实验目的1.5.2实验设备和工具1.5.3实验原理和方法1.5.4实验前准备1.5.5实验步骤1.5.6思考题1.6齿轮参数测量实验1.6.1实验目的1.6.2实验设备和工具1.6.3实验原理和内容1.6.4实验要求1.6.5实验记录1.6.6思考题1.7基于Matlab的凸轮轮廓及其综合1.7.1实验目的1.7.2实验设备1.7.3实验方法1.7.4实验要求1.7.5实验内容1.7.6思考题1.8凸轮廓线检测实验1.8.1实验目的1.8.2实验设备及工具1.8.3实验原理和方法1.8.4实验步骤1.8.5实验结果1.8.6思考题1.9计算机控制硬支承动平衡机测试1.9.1实验目的1.9.2实验内容和要求1.9.3实验设备及工具1.9.4动平衡机结构和工作原理1.9.5实验方法、步骤及结构测试1.9.6故障排除1.9.7实验记录1.9.8思考题1.10机构运动方案创新设计实验1.10.1实验目的1.10.2实验内容1.10.3实验要求1.10.4实验设备及工具1.10.5实验方法与步骤1.10.6实验报告1.10.7思考题1.10.8机构运动方案创新设计参考题目1.10.9HM型机构系统创新组合模型使用说明书第2章机械设计实验2.1机械零件认知实验2.1.1实验目的2.1.2实验设备2.1.3实验方法2.1.4实验内容2.2螺栓连接拉伸实验2.2.1实验目的2.2.2实验原理2.2.3实验主要仪器设备2.2.4实验内容和要求2.2.5实验步骤及结果测试2.2.6实验报告2.2.7思考题2.3带传动特性2.3.1实验目的2.3.2实验台的构造和工作原理2.3.3实验步骤2.3.4实验记录2.3.5实验报告2.3.6实验数据处理2.3.7思考题2.4滑动轴承实验2.4.1实验目的2.4.2实验台的构造与工作原理2.4.3实验注意事项2.4.4实验方法与步骤2.4.5实验记录2.4.6实验数据处理2.4.7思考题2.5机械传动系统组合实验2.5.1实验目的2.5.2实验设备2.5.3实验内容及要求2.5.4实验过程与步骤2.5.5实验记录2.5.6思考题2.6机械传动效率测定与分析2.6.1实验目的2.6.2实验设备及工作原理2.6.3试验机主要技术参数2.6.4实验步骤2.6.5实验记录2.6.6思考题2.7轴系组合设计及分析2.7.1实验目的2.7.2实验设备及工具2.7.3实验原理2.7.4实验要求2.7.5实验数据2.7.6思考题2.7.7轴系结构设计实验方案2.7.8轴系结构示例2.8减速器装拆实验2.8.1实验目的2.8.2实验设备及工具2.8.3实验方法和步骤2.8.4实验注意事项2.8.5实验记录2.8.6思考题2.9机械传动性能综合实验2.9.1实验目的2.9.2实验设备2.9.3实验原理2.9.4实验步骤2.9.5注意事项2.9.6实验记录及处理2.9.7思考题2.10摩擦系数实验2.10.1实验目的2.10.2实验设备及原理2.10.3实验内容2.10.4实验步骤与方法2.10.5实验记录及处理2.10.6思考题2.11摩擦及磨损实验2.11.1实验目的2.11.2实验设备及原理2.11.3实验材料2.11.4实验步骤2.11.5注意事项2.11.6实验记录2.11.7思考题2.12弹簧特性测定2.12.1实验目的2.12.2实验设备及工具2.12.3实验原理和方法2.12.4实验步骤2.12.5弹簧试验机面板及其操作说明2.12.6实验注意事项2.12.7实验记录2.12.8思考题2.13压力表结构和功能分析2.13.1实验目的2.13.2实验设备及工具2.13.3压力表有关知识及结构原理2.13.4实验步骤2.13.5装表质量的检查2.13.6实验注意事项2.13.7思考题2.14疲劳强度基础实验2.14.1实验目的2.14.2实验设备2.14.3实验原理2.14.4实验步骤2.14.5注意事项2.14.6实验记录2.14.7思考题2.15自行车拆装实验2.15.1实验目的2.15.2实验设备及拆装工具2.15.3实验内容2.15.4实验步骤2.15.5实验要求2.15.6思考题2.16慧鱼技术创新设计实验2.16.1实验目的2.16.2实验设备和工具2.16.3实验原理2.16.4实验准备工作2.16.5实验方法与步骤2.16.6慧鱼创意组合模型的说明2.16.7慧鱼创意组合模型实验参考文献

章节摘录

凸轮机构主要由三部分组成，即：凸轮（有特定的廓线）、从动件（由凸轮廓线控制着）及 机架。

凸轮机构的类型较多，学生在参观这部分时应了解各种凸轮的特点和结构，找出其中的共同特点。

4.齿轮机构　　齿轮机构是现代机械中应用最广泛的一种传动机构。
齿轮机构具有传动准确、可靠、运转平稳、承载能力大、体积小、效率高等优点，广泛应用于各种机器中。

1）齿轮的分类　　根据轮齿的形状，齿轮分为：直齿圆柱齿轮、斜齿圆柱齿轮、圆锥齿轮及蜗轮、蜗杆。
根据主、从动轮的两轴线相对位置，齿轮传动分为：平行轴传动、相交轴传动、交错轴传动三大类。

（1）平行轴传动的类型有外、内啮合直齿轮机构，斜齿圆柱齿轮机构，人字齿轮机构，齿轮齿条机构等。

（2）相交轴传动的类型有圆锥齿轮机构，轮齿分布在一个截锥体上，两轴线夹角常为90。

（3）交错轴传动的类型有螺旋齿轮机构、圆柱蜗轮蜗杆机构、弧面蜗轮蜗杆机构等。

在参观这部分时，学生应注意了解各种机构的传动特点、运动状况及应用范围等。

2）齿轮机构参数　　齿轮基本参数有齿数z、模数m、分度圆压力角a、齿顶高系数危i、顶隙系数c等。

参观这部分时，学生需要掌握：什么是渐开线？
渐开线是如何形成的？
什么是基圆和渐开线发生线？
并注意观察基圆、发生线、渐开线三者之间的关系，从而得知渐开线具有什么性质？

然后观察摆线的形成，要了解什么是发生圆？
什么是基圆？
动点在发生圆上位置发生变化时，能得到什么样轨迹的摆线？

同时还要通过参观总结出齿数、模数、压力角等参数变化对齿形有何影响？

5.周转轮系　　通过各种类型周转轮系的动态模型演示，学生应该了解什么是定轴轮系？
什么是周转轮系？
根据自由度不同，周转轮系又分为行星轮系和差动轮系。
它们有什么差异和共同点？
差动轮系为什么能将一个运动分解为两个运动或将两个运动合成为一个运动？

周转轮系的功用、形式很多，各种类型都有它自己的缺点和优点，在我们今后的应用中应如何避开缺点、发挥优点等，都是需要学生实验后认真思考和总结的问题。

6.其他常用机构　　其他常用机构有棘轮机构、摩擦式棘轮机构、槽轮机构、不完全齿轮机构、凸轮式间歇运动机构、万向节及非圆齿轮机构等。
通过各种机构的动态演示，学生应了解各种机构的运动特点及应用范围。

7.机构的串、并联　　展柜中展示有实际应用的机器设备、仪器仪表的运动机构。
从这里可以看出，机器都是由一个或几个机构按照一定的运动要求串、并联组合而成的。
所以在学习机械原理课程中一定要掌握好各类基本机构的运动特性，才能更好地去研究任何机构（复杂机构）特性。

第一图书网, tushu007.com

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