第一图书网, tushu007.com

<<机械设计课程设计>>

图书基本信息

书名：<<机械设计课程设计>>

13位ISBN编号：9787122142689

10位ISBN编号：712214268X

出版时间：2012-8

出版时间：化学工业出版社

作者：徐剑锋，等 编

页数：225

字数：378000

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

《机械设计课程设计》根据高等工科院校机械设计基础课程教学基本要求编写，全书分为三个部分。
第一部分为机械设计课程设计指导（第一～九章），以减速器设计为例，着重介绍减速器设计的设计内容、方法和步骤，包括概述、传动系统总体设计、传动零件设计、减速器的结构、装配草图设计、装配图设计、零件图设计、编写设计计算说明书和准备答辩；第二部分为机械设计常用标准和规范（第十～十八章），包括一般标准、电动机、常用材料、连接与紧固、滚动轴承、润滑与密封、联轴器、极限与配合、形位公差和表面结构、渐开线圆柱齿轮精度、锥齿轮精度和圆柱蜗杆蜗轮精度；第三部分为参考图例及设计题目（第十九、二十章），可供课程设计选用。

《机械设计课程设计》可供高等工科院校本、专科和中职院校的机械类与近机械类专业学生，在完成机械设计大作业、课程设计及毕业设计时使用，也可供相关工程技术人员参考。

<<机械设计课程设计>>

书籍目录

第一篇课程设计指导
第一章概述
第一节课程设计的目的和内容
第二节课程设计的一般步骤
第三节课程设计中需要注意的问题
第二章机械系统方案设计与参数计算
第一节执行机构的运动方案
第二节机械传动装置类型与选择
第三节机械系统运动简图
第四节执行机构的运动与动力学分析
第五节电动机的选择
第六节传动装置的总传动比及分配
第七节传动装置的运动和动力参数计算
第三章传动零件设计计算
第一节传动零件设计计算要点
第二节传动零件设计计算中的数据处理
第四章减速器装配草图设计
第一节装配草图设计的准备阶段
第二节初绘装配草图及主要承载零件校核阶段
第三节完成减速器装配草图及检查修改阶段
第四节锥齿轮减速器设计要点
第五节蜗杆减速器设计要点
第五章减速器装配图设计
第一节标注尺寸
第二节编写零件序号
第三节编写零件明细栏和标题栏
第四节减速器的技术特性
第五节减速器的技术要求
第六章零件工作图设计
第一节零件工作图的内容及要求
第二节轴类零件工作图
第三节齿轮类零件工作图
第四节铸造箱体零件工作图
第五节焊接箱体零件工作图
第七章机械零件的三维设计与装配
第一节机械零件的三维造型
第二节机械零件的三维装配
第三节机械零件和部件的视图
第八章编写设计计算说明书
第一节设计计算说明书的内容
第二节设计计算说明书的要求
第三节设计计算说明书的书写格式
第九章答辩
第一节答辩的准备
第二节复习思考题

第一图书网, tushu007.com

第二篇设 计 资 料
第十章一般标准和规范
第一节一般标准
第二节零件的结构要素
第三节焊缝符号
第十一章常用工程材料
第十二章极限与配合、形位公差及表面粗糙度
第一节极限与配合
第二节形状和位置公差
第三节表面粗糙度
第十三章连接
第一节螺纹及螺纹连接
第二节轴系零件的紧固件
第三节键连接
第十四章滚动轴承
第一节滚动轴承标准
第二节滚动轴承的配合及相应配件精度
第三节滚动轴承的游隙
第十五章联轴器
第十六章润滑与密封
第一节润滑剂
第二节润滑装置
第三节密封装置
第十七章减速器附件
第一节非标准附件
第二节标准附件
第十八章齿轮及蜗杆、蜗轮的精度
第一节渐开线圆柱齿轮的精度
第二节锥齿轮精度
第三节圆柱蜗杆、蜗轮精度
第三篇设计题目与参考图例
第十九章设计题目
第一节第一类课程设计题目
第二节第二类课程设计题目
第三节第三类课程设计题目
第二十章参考图例
第一节常用减速器装配图示例
第二节常用减速器零件图示例
参 考 文 献

章节摘录

第四节 执行机构的运动与动力学分析 一、执行机构构件几何尺寸确定 执行机构应在满足机械功能要求的条件下尽可能紧凑。
确定构件尺寸时应满足机械的运动速度、行程和行程速度变化系数等运动要求和传动角等动力要求。
确定构件尺寸可用图解法或解析法。
一般尺规作图求解简单、直观，但精度较低。
运用AutoCAD等软件作图可以提高设计精度。
解析法精度高，但一般需要编程，应用不方便。
二、执行机构的运动分析 机构的运动分析主要是对执行构件的位移、速度和加速度等进行分析。
这有利于检查执行机构的运动是否满足运动要求，分析机构的运动性能。
机构运动分析可用解析法和图解法。
解析法速度快、精度高，特别适用于分析机构各个位置的运动情况，了解运动参数随机构位置的变化。
解析法应根据机构的不同类型分别建立运动方程，再通过编程求解。
三、执行机构的动力学分析 机构动力学分析的目的是确定机构中各构件所受载荷，它是分析机械动力性能、进行零件强度计算、确定零件结构尺寸及原动机功率等的重要依据。
分析方法可用图解法或解析法。
如果机构的速度较低，图解法分析时可略去构件的惯性力和惯性力矩，即只对机构进行静力分析。
由于机构中构件所受载荷与原动件方位（如曲柄转角）有关，故图解法分析较烦琐。
解析法有多种，常用的是矢量方程法和矩阵法，需要通过编程求解。
机构运动学和动力学分析的结果一般以表格或图线的形式给出。
随着计算机技术的发展和各种大型应用软件的开发，机构运动学和动力学分析软件已经达到了较高的水平，不需要设计者编程，就能解决机构分析的问题。
如美国MDI公司开发的机械系统运动学和动力学分析通用软件ADAMS，只要设计者建立了机构的分析模型，就能对机构进行运动学和动力学分析与仿真。
第五节 电动机的选择 电动机一般由专业工厂按标准系列成批大量生产。
在机械设计中，根据工作载荷（大小与性质）、工作要求（转速高低、允许偏差和调速要求、启动和反转频繁程度）、工作环境（尘土、金属屑、油、水、高温等）、安装要求及尺寸、重量有无特殊限制等条件从产品目录中选择电动机的类型和结构形式、容量（功率）和转速，并确定其具体型号。
一、选择电动机的类型和结构形式 1.根据机械设备的负载性质选择电动机类型 （1）一般调速要求不高的生产机械应优先选用交流电动机。
负载平稳、长期稳定工作的设备，如切削机床、水泵、通风机、轻工业用器械及其他一般机械设备，一般选用笼型三相异步电动机。
（2）启动、制动较频繁及启动、制动转矩要求较大的生产机械，如起重机、矿井提升机、不可逆轧钢机等，一般选用绕线转子异步电动机。
（3）对要求调速不连续的生产机械，可选用多速笼型电动机。
（4）要求调速范围大、调速平滑、位置控制准确、功率较大的机械设备，如龙门刨床、高精度数控机床、可逆轧钢机、造纸机等，多选用他励直流电动机。
（5）要求启动转矩大、恒功率调速的生产机械选用串励或复励直流电动机。
（6）要求恒定转速或改善功率因数的生产机械，如大中容量空气压缩机、各种泵等，可选用同步电动机。
（7）特殊场合下使用的电动机，如有易燃易爆气体存在或尘埃较多时，宜选用防护等级相宜的电动机。
（8）要求调速范围很宽，调速平滑性不高时，选用机电结合的调速方式比较经济合理。

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