

《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：9787040297232

10位ISBN编号：704029723X

出版时间：2010-8

出版社：高等教育出版社

作者：丛晓霞 编

页数：251

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《机械设计课程设计》

前言

本书是全国教育科学“十一五”规划课题成果。该课题主要是在新的人才培养模式研究和教学改革的基础上，加强专业课教材的建设，推进高校机械类应用型人才培养工作，突出其应用型特色，切实提升应用型本科学生的专业素养和实践动手能力，提高其综合素质和就业竞争力。全书分为三部分：第一部分是机械设计课程设计指导，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。第二部分是机械设计常用标准、规范和其他设计资料。第三部分是机械设计课程设计参考图例。本书具有以下特点：

- 1.在满足一般机械设计（机械设计基础）课程设计需要的前提下，力争做到篇幅适当，便于尚无设计经验的学生参考使用。
- 2.按课程设计的总体思路和顺序，循序渐进、由浅入深，详细介绍课程设计中的各个环节。
- 3.全书的插图和参考图例基本采用了机械制图国家标准中规定的简化画法与规定画法，可使学生在设计中把主要精力集中在最基本和最重要的结构设计上。
- 4.本书内容包括设计计算、结构设计和常见结构错误分析等，以便学生边设计边修改。

《机械设计课程设计》

内容概要

《机械设计课程设计》以圆柱齿轮减速器设计为主线，按照机械设计课程设计的总体思路和顺序，循序渐进、由浅入深，详细地介绍圆柱齿轮减速器，圆锥-圆柱齿轮减速器和蜗杆减速器设计的各个环节。书中还包括机械设计的常用标准、规范和参考图例等。

《机械设计课程设计》可供应应用型本科院校、普通高等工科院校机械类专业本科生使用，也可供有关工程技术人员参考。

书籍目录

目录第一部分 机械设计课程设计指导第1章 概论1.1 课程设计的目的1.2 课程设计的内容1.3 课程设计的一般步骤1.4 课程设计中应注意的问题思考题第2章 传动装置的总体设计2.1 传动方案的拟订2.2 减速器的类型、特点及应用2.3 电动机的选择2.4 传动比的计算与分配2.5 各轴的转速、功率和转矩思考题第3章 传动零件的设计计算3.1 减速器传动零件的设计计算3.1.1 减速器外传动零件3.1.2 减速器内传动零件3.1.3 齿轮、蜗轮蜗杆的结构设计3.2 联轴器的选择思考题第4章 减速器结构及润滑4.1 传动零件、轴承组合4.2 减速器箱体4.3 附件思考题第5章 减速器装配图的设计5.1 减速器装配图绘制的准备5.2 初步绘制减速器装配草图5.2.1 确定齿轮位置5.2.2 箱体内轮廓线5.2.3 初步确定轴的直径5.2.4 轴的结构设计5.3 轴、轴承及键连接的校核计算5.4 轴系部件的结构设计5.4.1 传动零件设计5.4.2 滚动轴承设计5.4.3 滚动轴承的组合设计5.4.4 滚动轴承的润滑与密封5.5 减速器箱体5.5.1 减速器箱体设计5.5.2 箱体结构工艺性5.5.3 箱体结构的机械加工工艺性5.5.4 油面高度、油沟的确定5.6 完成减速器装配工作图5.6.1 标注尺寸、配合与精度要求5.6.2 减速器的技术特性5.6.3 编写技术要求5.6.4 零件编号5.6.5 编写零件明细栏、标题栏5.6.6 检查装配工作图思考题第6章 圆锥-圆柱齿轮减速器设计6.1 绘制圆锥-圆柱齿轮减速器的装配图6.1.1 确定齿轮、箱体位置6.1.2 轴的结构设计6.1.3 齿轮与轴承的润滑、主视图的高度尺寸确定6.1.4 确定其他轴的结构尺寸6.2 轴、轴承、键的强度校核6.3 附件设计6.4 小锥齿轮轴系结果检查思考题第7章 蜗杆减速器设计7.1 绘制蜗杆减速器装配图7.1.1 确定蜗轮、箱体位置7.1.2 蜗杆轴的结构设计7.1.3 润滑、密封以及箱体高度尺寸确定7.1.4 蜗杆减速器的散热7.2 确定支点及校核轴、键、轴承7.3 检查装配工作图思考题第8章 零件工作图设计8.1 零件工作图的要求8.2 轴零件工作图设计8.3 齿轮零件工作图设计8.4 箱体零件工作图设计思考题第二部分 机械设计常用标准、规范和其他设计资料第9章 编写设计计算说明书9.1 设计计算说明书的内容与要求9.2 课程设计总结9.3 课程设计答辩第10章 一般标准标准尺寸（直径、长度、高度等，GB/T 2822-2005摘录）滚花（GB/T 6403.3-1986）中心孔（GB/T 145-2001）零件倒圆与倒角（GB/T 6403.4-1986摘录）圆形零件自由表面过渡圆角（参考）齿轮滚刀外径尺寸（GB/T 6083-2001摘录）砂轮越程槽（GB/T 6403.5-1986摘录）刨切越程槽铸件最小壁厚（不小于）铸造斜度铸造过渡斜度铸造外圆角铸造内圆角第11章 螺纹与螺纹连接11.1 螺纹普通螺纹基本尺寸（GB/T 196-2003摘录）内螺纹的推荐公差带（GB/T 197-2003摘录）外螺纹的推荐公差带（GB/T 197-2003摘录）螺纹旋合长度（GB/T 197-2003摘录）11.2 螺纹零件的结构要素粗牙螺栓、螺钉的拧入深度和螺纹孔尺寸普通螺纹收尾、肩距、退刀槽、倒角（GB/T 3-1997摘录）单刀梯形外螺纹与内螺纹的退刀槽紧固件通孔及沉孔尺寸11.3 螺栓六角头螺栓 - A和B级（GB/T 5782-2000摘录）、六角头螺栓 - 全螺纹 - A和B级（GB/T 5783-2000摘录）六角头螺杆带孔螺栓 - A和B级（GB/T 31.1-1988摘录）六角头铰制孔用螺栓 - A和B级（GB/T 27-1988摘录）11.4 螺钉内六角圆柱头螺钉（GB/T 70.1-2008摘录）吊环螺钉（GB/T 825-1998摘录）十字槽盘头螺钉（GB/T 818-2000摘录）、十字槽沉头螺钉（GB/T 819.1-2000摘录）紧定螺钉11.5 螺母I型六角螺母 - A和B级（GB/T 6170-2000摘录）、I型六角螺母 - 细牙 - A和B级（GB/T 6172-2000摘录）I型六角开槽螺母 - A和B级（GB/T 6178-1986摘录）……第12章 键、花键和销连接第13章 滚动轴承第14章 联轴器第15章 润滑与密封第16章 电动机第17章 极限与配合、形状位置公差和表面粗糙表第三部分 机械设计课程设计参考图例参考文献后记

3) 圆柱齿轮传动具有承载能力大、传动效率高、允许速度高、结构紧凑、寿命长等优点,在机械传动方案设计时一般应首先考虑选用齿轮传动。由于斜齿圆柱齿轮传动的承载能力和平稳性比直齿圆柱齿轮传动好,常用于高速级或要求传动平稳的场合。4) 锥齿轮传动,当锥齿轮模数比较大时加工困难,一般只在需要改变轴的布置方向时采用,并尽量布置在高速级,同时限制其传动比,以减少大锥齿轮的直径和模数。5) 开式齿轮传动的工作环境一般较差,润滑不良,磨损严重,应布置在低速级。单级圆柱齿轮传动比取3~7,单级锥齿轮传动比取2~4,最大可以达到8。6) 蜗杆传动具有传动比大、结构紧凑、工作平稳等优点,适用于中、小功率及间歇运转的场合。为了提高传动效率、减小结构尺寸,最好将其布置在高速级。7) 减速器是传动装置中应用最广泛的,常用的定轴减速器的类型及特点见第2.2节。

2. 传动机构类型选择的基本原则

1) 传递大功率时,应充分考虑提高传动装置的效率,以减少能耗、降低运行费用。这时应选用传动效率高的传动机构,如齿轮传动。2) 小功率传动时,在满足功能的条件下,可选用结构简单、制造方便的传动形式,以降低初始费用(制造费用)。3) 载荷多变和可能发生超载时,应考虑缓冲吸振及过载保护问题。如选用带传动、采用弹性联轴器或其他过载保护装置。4) 传动比要求严格、尺寸要求紧凑的场合,可选用齿轮传动或蜗杆传动。但应注意,蜗杆传动效率低,故常用于中小功率、间歇工作的场合。5) 在多粉尘、潮湿、易燃、易爆场合,宜选用链传动、闭式齿轮传动或蜗杆传动,而不采用带传动或摩擦传动。

3. 传动方案的拟订

传动方案一般用运动简图表示。拟订传动方案首先根据工作机的功能要求和工作条件,选择合适的传动机构类型,确定各类传动机构的布置顺序以及各组成部分的连接方式,绘出传动装置的运动简图。满足同一种工作机的性能要求往往有多种方案,可以通过选用不同的传动机构来实现;一般要求在运动方案设计时,尽可能综合出多种运动方案,然后通过对运动方案进行评价比较,从中选出最佳方案。

《机械设计课程设计》

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:www.tushu000.com