

<<机械原理课程设计>>

图书基本信息

书名：<<机械原理课程设计>>

13位ISBN编号：9787560984728

10位ISBN编号：756098472X

出版时间：汪建晓、孙传琼 华中科技大学出版社 (2013-02出版)

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>

<<机械原理课程设计>>

书籍目录

第1篇机械原理课程设计指导 第1章概述 (3) 1.1机械原理课程设计的目的与任务 (3) 1.2机械原理课程设计的内容、步骤与注意事项 (3) 1.3机械原理课程设计的技术文件 (5) 1.4机械原理课程设计的考核 (8) 第2章执行机构系统的运动方案设计 (9) 2.1执行机构系统的功能原理设计 (9) 2.2执行机构系统的运动规律设计 (9) 2.3执行机构系统的型综合 (12) 2.4执行机构系统的运动协调设计 (22) 第3章原动机的选择与机械传动系统的方案设计 (28) 3.1原动机的选择 (28) 3.2传动的类型及选择 (31) 3.3传动装置的总传动比及其分配 (35) 第4章机构的设计与分析 (38) 4.1机构的尺度设计 (38) 4.2机构的运动分析 (43) 4.3机构的动态静力分析 (50) 4.4机构的动力学设计 (53) 第5章设计方案的评价与设计示例 (57) 5.1设计方案的评价 (57) 5.2设计示例——冲压式蜂窝煤成型机的运动方案设计 (59) 第6章机械原理课程设计题目与指导 (65) 6.1自选题目 (65) 6.2平台印刷机 (65) 6.3平压印刷机 (70) 6.4半自动平压模切机 (76) 6.5工件自动传送机 (80) 6.6工件步进输送机 (82) 6.7牛头刨床 (84) 6.8插床 (86) 6.9书本打包机 (89) 6.10旋转型灌装机 (93) 6.11抓取传递机构设计* (95) 6.12纸袋包装机工作台转位机构设计* (99) 第2篇设计资料汇编 第7章常用字符、数据与一般标准 (105) 7.1常用字符 (105) 7.2常用数据 (106) 7.3一般标准 (108) 第8章常用机构简介 (111) 8.1匀速转动机构 (111) 8.2非匀速转动机构 (123) 8.3往复移动机构 (128) 8.4往复摆动机构 (130) 8.5急回机构 (133) 8.6行程放大机构 (135) 8.7间歇运动机构 (140) 8.8差动机构 (144) 8.9增力机构 (147) 8.10实现预期轨迹机构 (148) 第9章常用机械传动设计简介 (152) 9.1V带传动设计 (152) 9.2滚子链传动设计 (156) 9.3齿轮传动设计 (159) 第10章电动机 (164) 10.1Y系列三相异步电动机 (164) 10.2YZ和YZR系列起重及冶金用三相异步电动机 (167) 附录牛头刨床执行机构的设计与分析的MATLAB程序 (171) 参考文献 (181)

<<机械原理课程设计>>

章节摘录

版权页：插图：此外需要注意的是，高速下使用的连杆机构具有较大的惯性力，且难以平衡。因此，还应考虑机构惯性力平衡的问题。

机构中应尽量避免存在虚约束，否则不仅会增大机械加工量，还会导致装配的困难，同时尺寸不当会产生额外的反力，严重时还可能将机构卡死。

5.1.3机构结构的复杂程度和运动链长短 机构的结构应追求简单化，由原动件到运动输出构件间的运动链要尽量短，应采用尽量少的构件和运动副，同时增加专业厂家生产的通用件和标准件。

这样不仅可以使制造和装配更简单容易、减少加工制造的费用、减轻机器的重量、减小外廓尺寸、减少摩擦损耗、增加系统刚性，有利于成本的降低和机械效率及可靠性的提高，还可以减少加工制造误差以及运动副间隙带来的误差累积，提高系统的传动精度。

因此，有时宁可采用有设计误差但结构简单的近似机构，也不采用结构复杂的精确机构。

5.1.4机构在运动链中的排布方式 传动系统的机械效率取决于系统中各个机构的效率和机构的排布方式。

串联系统的总机械效率为各分级效率的连乘积，系统的总效率不会高于各分级效率中的最低值；并联系统的总机械效率介于各分级效率的最高值与最低值之间。

所以，串联系统不应使用效率低的机构，而并联系统应尽量多地将功率分配给机械效率高的机构。

主运动链传动机构往往需要传递大功率，适宜高转速，故应具有高效率，应优先选择传力性能好、冲击振动小、磨损变形小、传动平稳性好的机构，而辅助运动链传动机构则次之。

转变运动形式的机构，如凸轮机构、连杆机构、螺旋机构等，通常安排在运动链的末段（低速级），与执行构件靠近以简化运动链，而变换速度的机构则应安排在靠近高速级。

带传动等依靠摩擦进行传动的机构，在传递同样转矩的条件下，与依靠啮合传动的机构相比外廓尺寸大很多。

功率一定时，提高转速可以减小转矩。

所以，对依靠摩擦进行传动的机构，应尽量安排在传动系统的高速级，以减小传动机构的尺寸并发挥其过载保护作用（打滑）。

链传动在高速下运转平稳性较差，振动和噪声较大，但传力性能较好，所以链传动通常安排在低速级。

在传动系统中，如果有锥齿轮机构，为了减小锥齿轮的外廓尺寸（大尺寸的锥齿轮加工较困难），应将锥齿轮传动尽量置于高转速端。

对于既有齿轮机构又有蜗杆机构的运动链，如果系统以传递作用力为主，应尽量将蜗杆机构靠近高转速端，而将齿轮机构放在较低转速端。

如果系统以传递运动为主，则应将齿轮机构靠近高转速端，将蜗杆机构放在较低转速端。

5.1.5传动比分配的合理性 传动系统总传动比的大小与原动机的转速有直接关系。

通常情况下，一般选择电动机作为主要原动机。

不同转速的电动机，其外廓尺寸和价格有时相差较大。

传动系统的减速比较大时有利于选择较高速的电动机（外廓尺寸小且价格较低），但势必会增加传动系统的负担，效果不一定好。

所以，应权衡后合理选择传动系统总传动比的大小。

每一级传动比的大小应在该机构常用的合理范围内选择。

某一级的传动比过大，会使整个系统结构趋于不合理。

传动比较大情况下，采用多级传动往往可以减小传动系统的外廓尺寸。

对于带传动，其外廓尺寸较大，故很少采用多级传动。

<<机械原理课程设计>>

编辑推荐

《普通高等学校机械基础课程规划教材:机械原理课程设计》较为全面地介绍了机械原理课程设计的内容、方法、步骤和要求,并给出了示例;精选了设计题目与方案提示;较为全面地提供了常用的设计资料。

<<机械原理课程设计>>

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