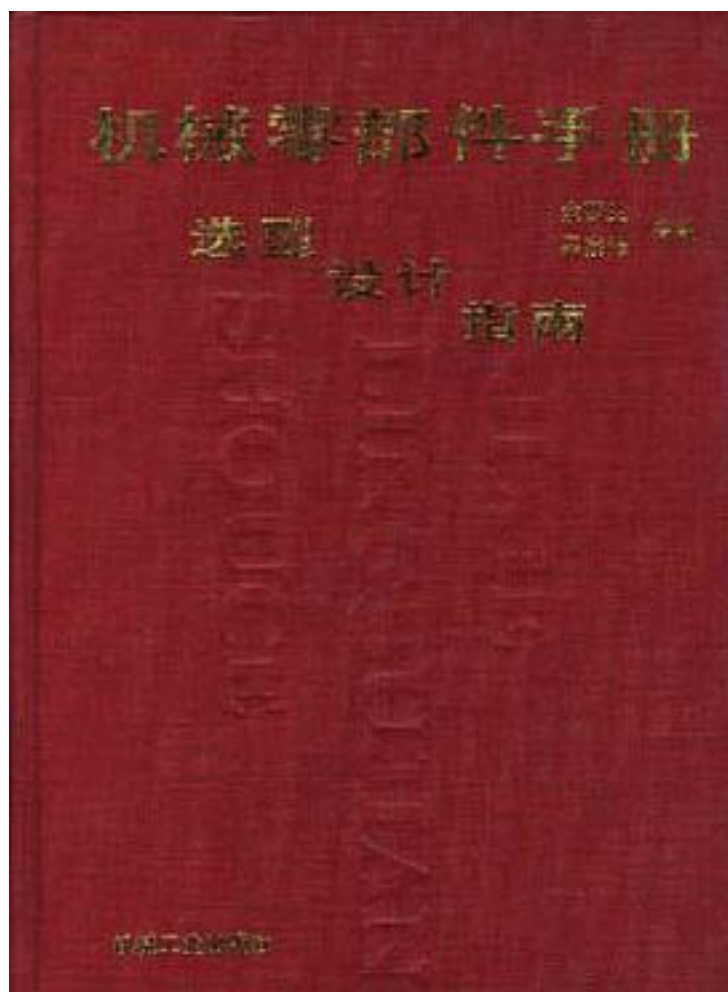


机械零部件手册--造型.设计.指南



[机械零部件手册--造型.设计.指南_下载链接1](#)

著者:

出版者:机械工业出版社

出版时间:1996-06

装帧:精装

isbn:9787111048503

内容简介

本书是一本带指导性的手册，主要回答设计人员在机械零部件设计中遇到的实质性与关键性问题，提出指导性意见，并介绍有关的参考资料，尤其是一般手册或教材中不易找到的资料。它对整个零部件设计的全过程尽量给出一个概貌，同时又对具体的设计给予定量的指导，并把重点放在使用面较广的通用零部件上。其中某些部分如摩擦、磨损和润滑，密封，变速箱，离合器，制动器，焊接，铆接，楔联接，粘接，飞轮，导轨，机架零件，管路系统设计，则是由于设计中需要而一般手册中资料较少而加入的。本书共34章，均由有丰富经验的专家执笔。内容丰富，资料可靠，是工厂、科研院所的设计研究人员和高等工科院校有关专业师生的良好参考手册。

作者介绍:

目录: 目录

第1篇 总论

1机械设计的层次

- (1) 机械设计层次与机械设计阶段
- (2) 零部件设计与整机设计在各设计阶段的配合
- (3) 零部件设计的重要性

2机械设计的分类

- (1) 继承设计
- (2) 新型设计
- (3) 新型零部件设计的采用和问题

3零部件的设计要求

4机械设计学

- (1) 零部件设计过程的阶段化
- (2) 设计构思的逻辑化
- (3) 零部件设计的技术功能比值、经济比

值和综合比值的评分举例

第1章 机械设计基础

1.1 机械设计的强度和刚度设计

1.1.1强度设计的目的和考虑的问题

1.1.2机械的载荷

1.1.3机械结构的力学模型

1.1.4体积强度计算

1.1.5静强度

1.1.6疲劳强度

1.1.7蠕变计算和应力松弛

1.1.8稳定性计算

1.1.9提高体积强度的措施

1.1.10表面强度计算

1.1.11提高表面强度的措施

1.1.12许用应力与安全系数的选择

- 1.1.13刚度计算
- 1.1.14改变刚度的措施
- 1.2 动载荷计算
 - 1.2.1振动稳定性计算
 - 1.2.2减振与隔振
 - 1.2.3冲击强度计算
 - 1.2.4材料的冲击强度及其提高措施
- 1.3耐热与耐腐蚀设计
 - 1.3.1耐热设计
 - 1.3.2热变形问题
 - 1.3.3耐腐蚀问题
- 1.4现代设计技术在机械设计中的应用
 - 1.4.1设计方法学
 - 1.4.2可靠性设计
 - 1.4.3计算机辅助设计 (CAD)
 - 1.4.4人机工程学设计
 - 1.4.5价值工程
- 1.5机械结构设计
 - 1.5.1机械结构设计的基本概念和原则
 - 1.5.2机械零件常用材料的特性及其选择
 - 1.5.3机械零件的结构工艺性
 - 1.5.4机械的参数设计
 - 1.5.5对图样的要求
 - 1.5.6机械设计中差错的预防和补救
- 1.6机械设计实验方法
- 参考文献
- 第2章 机械中的摩擦与磨损
 - 2.1磨损的类型
 - 2.1.1磨料磨损
 - 2.1.2粘着磨损
 - 2.1.3腐蚀磨损
 - 2.1.4表面疲劳磨损
 - 2.1.5微动磨损
 - 2.1.6气穴冲蚀
 - 2.1.7流体冲蚀
 - 2.1.8电火花冲蚀 (sparkerosion)
 - 2.1.9氢磨损
 - 2.2摩擦副的摩擦状态及其可能出现的磨损类型
 - 2.2.1摩擦副在有润滑时的摩擦
 - 2.2.2摩擦副在无润滑时的摩擦
 - 2.3边界膜
 - 2.3.1吸附膜
 - 2.3.2化学反应膜
 - 2.3.3吸附膜与化学反应膜的综合作用
 - 2.3.4聚合膜
 - 2.3.5选择性迁移膜
 - 2.4外摩擦力的形成及减小或增大外摩擦力的措施
 - 2.4.1滑动摩擦
 - 2.4.2滚动摩擦
 - 2.5由摩擦引起的振动
 - 2.6提高零部件耐磨性的措施
 - 2.6.1提高零部件耐磨性的结构措施

- 2.6.1.1选择合适的材料
- 2.6.1.2用滚动摩擦副代替滑动摩擦副
- 2.6.1.3用弹性元件的内摩擦代替外摩擦
- 2.6.1.4刚性与柔性合理搭配
- 2.6.1.5采用浮动零件
- 2.6.1.6考虑零件的热变形
- 2.6.1.7消除在安装与运行中产生的附加载荷
- 2.6.1.8防止摩擦副的工作表面受污染
- 2.6.1.9防止在零件上通过寄生电流
- 2.6.2提高零部件耐磨性的工艺措施
 - 2.6.2.1提高抗磨料磨损、表面疲劳磨损、冲蚀磨损能力的工艺措施
 - 2.6.2.2提高抗粘着磨损能力的工艺措施
 - 2.6.2.3提高抗腐蚀磨损能力的工艺措施
- 2.6.3提高零部件耐磨性的运行措施
 - 2.6.3.1对机器进行跑合
 - 2.6.3.2机器的运行条件与工作制对零件磨损的影响
 - 2.6.3.3零件的极限磨损量与寿命
- 2.7磨损形式的鉴别与摩擦和磨损的试验
 - 2.7.1磨损形式的鉴别
 - 2.7.2摩擦和磨损的试验
 - 2.7.2.1润滑剂的抗胶合能力试验机
 - 2.7.2.2材料副的磨损试验
 - 2.7.2.3磨损量的测量

参考文献

第3章 润 滑

3.1润滑剂的种类与特点

3.1.1液体润滑剂

3.1.1.1润滑油

3.1.1.2乳化液

3.1.1.3水

3.1.2润滑脂

3.1.2.1润滑脂的主要质量指标及其在使用上的意义

3.1.2.2常用润滑脂简介

3.1.3固体润滑剂

3.1.4气体润滑剂

3.1.5抗咬死剂

3.2润滑剂的选择

3.2.1润滑油的选择

3.2.2润滑脂的选择

3.3润滑方式

3.3.1润滑油的润滑方式

3.3.2润滑脂的润滑方式

3.4润滑剂的补充与更换

3.4.1润滑脂的补充与更换

3.4.2润滑油的补充与更换

3.5注意润滑剂性能在运行中的变化

参考文献

第4章 密 封

4.1概论

4.2静密封

4.2.1概论

- 4.2.2垫片密封的类型及选择
- 4.2.3垫片设计的最小有效压紧压力
值Y和垫片系数m
- 4.2.4法兰连接密封
- 4.2.5管道联接密封
- 4.2.6高压设备密封
- 4.2.7特殊工况下的静密封
- 4.2.8金属空心O形圈密封
- 4.2.9密封胶
- 4.3填料密封
- 4.3.1软填料密封
- 4.3.2成型填料
- 4.3.3油封
- 4.3.4防尘密封
- 4.3.5硬填料密封
- 4.4机械密封
- 4.4.1机械密封的工作原理
- 4.4.2机械密封与填料密封的比较
- 4.4.3机械密封的分类与结构
- 4.4.4机械密封设计计算
- 4.4.5机械密封主要零件的设计
- 4.4.6机械密封的材料
- 4.4.7机械密封的润滑、冲洗和冷却
- 4.4.8特殊工况下的机械密封
- 4.4.9全液膜（受控膜）润滑密封
- 4.4.10机械密封标准和技术条件
- 4.5非接触型密封
- 4.5.1迷宫密封
- 4.5.2螺旋密封
- 4.5.2.1螺旋密封的类型和工作原理
- 4.5.2.2单螺旋密封的计算
- 4.5.2.3紊流工况及封液选择
- 4.5.2.4粘滞密封的应用和优缺点
- 4.5.3迷宫螺旋密封
- 4.5.4间隙密封
- 4.5.5磁流体密封

参考文献

第2篇 传 动

第5章 传动方式的比较与选择

5.1机械传动与其他传动的特点、性能及适用场合

5.1.1机械传动

5.1.1.1啮合传动

5.1.1.2摩擦传动

5.1.2流体传动

5.1.2.1流体静力传动

5.1.2.2流体动力传动

5.1.2.3气压传动

5.1.3电力传动

5.2传动的选择

5.2.1传动比

5.2.1.1传动比可变的传动

5.2.1.2传动比固定的传动

5.2.1.3产生直线运动的传动机构

5.2.1.4 产生间歇运动的传动机构

- 5.2.2轴的位置
- 5.2.3功率
- 5.2.4速度
- 5.2.5效率
- 5.2.6尺寸、价格和单位功率的重量
- 5.2.7噪声、抗冲击能力和寿命
- 5.3传动系统的匹配
 - 5.3.1与工作机的匹配
 - 5.3.2与原动机的匹配
 - 5.3.3与联轴器或离合器的匹配
 - 5.3.4与制动器的匹配
 - 5.3.5与操纵装置、控制装置和辅助装置的匹配
 - 5.3.6机械传动与其他传动的组合
- 5.4齿轮传动选用举例
 - 5.4.1机床齿轮
 - 5.4.2汽车齿轮
 - 5.4.3运输车辆齿轮
 - 5.4.4工业齿轮
 - 5.4.5船舶齿轮
 - 5.4.6石油和天然气工业用齿轮
 - 5.4.7航空航天齿轮
 - 5.4.8磨机齿轮
 - 5.4.9控制机构的齿轮
 - 5.4.10家用器械齿轮
 - 5.4.11玩具、小装置及机构的小型廉介齿轮

参考文献

第6章 圆柱齿轮传动

- 6.1渐开线圆柱齿轮传动的特点及类型选择
 - 6.1.1渐开线圆柱齿轮传动的特点
 - 6.1.2渐开线圆柱齿轮传动分类及其选择
 - 6.1.3渐开线圆柱齿轮传动设计程序要点
- 6.2渐开线圆柱齿轮失效分析及相应的设计措施
 - 6.2.1齿轮系统的失效分析
 - 6.2.1.1齿轮系统的可能失效原因
 - 6.2.1.2齿轮系统的检查分析
 - 6.2.2齿轮损伤与失效的类型
 - 6.2.3齿轮损伤和失效原因分析
 - 6.2.4避免圆柱齿轮常见损伤与失效的设计措施
- 6.3渐开线圆柱齿轮的制造方法及其对齿轮结构设计的要求
 - 6.3.1概述
 - 6.3.2滚齿
 - 6.3.3插齿
 - 6.3.4磨齿
 - 6.3.5铣齿（成形铣）
 - 6.3.6剃齿
 - 6.3.7珩齿
 - 6.3.8滚轧
 - 6.3.9拉齿
 - 6.3.10研齿
- 6.4齿轮材料、热处理和极限应力
 - 6.4.1齿轮材料的选择原则

- 6.4.2 齿轮材料的经济性分析
- 6.4.3 齿轮疲劳极限及其选取
- 6.4.4 对齿轮材料和热处理质量的要求
- 6.4.5 有关材料及热处理要求的一些意见
- 6.5 渐开线圆柱齿轮的强度设计
 - 6.5.1 设计条件的确定与设计任务书
 - 6.5.2 强度计算方法和计算内容的选择
 - 6.5.3 润滑状态的判别与油膜厚度的计算
 - 6.5.3.1 润滑状态的判别
 - 6.5.3.2 油膜厚度的计算
 - 6.5.4 初步计算
 - 6.5.4.1 接触强度计算
 - 6.5.4.2 弯曲强度计算
 - 6.5.4.3 主要参数的合理选择
 - 6.5.5 齿面接触强度和齿根弯曲强度验算
 - 6.5.5.1 接触应力计算公式
 - 6.5.5.2 弯曲应力计算公式
 - 6.5.5.3 名义载荷 F_1 的确定
 - 6.5.5.4 计算实例
 - 6.5.5.5 基本齿廓特殊时的计算
 - 6.5.6 胶合计算
 - 6.5.7 磨损计算
 - 6.5.8 热平衡计算
- 6.6 渐开线圆柱齿轮的几何计算
- 6.7 渐开线圆柱齿轮的精度与公差的选择
 - 6.7.1 齿轮精度等级的确定
 - 6.7.2 精度选择的依据
 - 6.7.3 齿轮精度指标的分组及精度的合理选择
 - 6.7.4 齿侧间隙与齿厚公差
 - 6.7.5 齿坯公差
 - 6.7.6 箱体误差与支承误差
 - 6.7.7 接触斑点
- 6.8 圆柱齿轮的结构设计
 - 6.8.1 选择轮坯结构形式的一般意见
 - 6.8.2 强度对结构的要求
 - 6.8.3 其他结构要求
 - 6.8.4 渐开线圆柱齿轮的工作图
- 6.9 齿轮传动的润滑设计
 - 6.9.1 润滑油的选择
 - 6.9.2 开式齿轮油与润滑脂的选择
 - 6.9.3 齿轮的润滑方式
 - 6.9.3.1 用润滑油的润滑
 - 6.9.3.2 开式齿轮的润滑
- 6.10 圆弧圆柱齿轮传动设计
 - 6.10.1 圆弧圆柱齿轮传动的特点和适用范围
 - 6.10.2 圆弧圆柱齿轮传动的基本参数选择
 - 6.10.3 圆弧圆柱齿轮传动的强度计算和精度
- 6.11 交错轴斜齿轮传动
 - 6.11.1 几何关系
 - 6.11.2 滑动速度、效率与作用力
 - 6.11.3 承载能力计算
 - 6.11.4 材料、加工及润滑
- 6.12 塑料齿轮

6.12.1材料与制造方法
6.12.2承载能力计算
6.13摆线啮合
6.14销齿传动
附录 有关齿轮材料热处理及性能试验的标准
参考文献
第7章 圆锥齿轮传动
7.1圆锥齿轮设计总论及类型的选择
7.1.1圆锥齿轮副的特点
7.1.2圆锥齿轮设计的常用术语及其代号
7.1.3圆锥齿轮技术的发展趋势和设计方法
7.1.4圆锥齿轮设计工作的类型及其程序
7.1.5圆锥齿轮分类及其选择
7.2圆锥齿轮的初步设计
7.2.1初步设计公式
7.2.2模数 m 与齿数 z_1 的选择
7.2.3齿形角 α_0 的选择
7.2.4螺旋角的选择
7.2.5齿数比 u 与齿宽系数 ϕ_R 的确定
7.2.6变位系数
7.2.7轴交角 Σ
7.2.8制造精度、齿坯精度和安装精度的选择
7.2.9支承结构的优化设计
7.2.10润滑装置和润滑油的选择
7.3圆锥齿轮承载能力的验算
7.3.1各国（包括著名厂家）圆锥齿轮的强度验算标准简述
7.3.2美国Gleason工厂锥齿轮弯曲强度1978年版本简介
7.3.3美国国标/美国齿协（ANSI/AGMA）锥齿轮强度计算标准1988年修正版简介
7.3.4锥齿轮强度统一计算公式提案T84简介
7.3.5锥齿轮的抗胶合能力验算
7.3.6齿轮材料的选择和疲劳极限应力值 σ_{lim} 的确定
7.4锥齿轮的齿形制及几何计算
7.4.1各国锥齿轮齿形制简介
7.4.2美国锥齿轮国标齿形制及其几何计算
7.4.3德国Klingelnberg齿形制及其几何计算
7.4.4“非零”分度锥综合变位锥齿轮齿形制及其几何计算
7.5锥齿轮的测绘和改进
7.5.1分析锥齿轮传动的品质和性能
7.5.2强化设计
7.5.3柔化设计
7.5.4小型化设计
附录1ANSI/AGMA2005—B88与GB1365—89锥齿轮精度等级对照
附录2弧齿锥齿轮切齿方法
附录3常见锥齿轮加工机床的加工范围
参考文献
第8章 蜗杆传动
8.1蜗杆传动的分类及其特点和应用范围

- 8.1.1蜗杆传动的分类
- 8.1.2各种蜗杆传动的特点及应用范围
- 8.2蜗杆传动的常见损伤形式
 - 8.2.1蜗轮齿面的点蚀
 - 8.2.2蜗轮齿面的磨损
 - 8.2.3齿面胶合
 - 8.2.4蜗轮轮齿塑性变形或折断
 - 8.2.5蜗杆的齿面损伤与刚度不足
- 8.3蜗杆传动的承载能力计算与验算
 - 8.3.1蜗杆传动的几何尺寸计算
 - 8.3.2蜗杆传动的承载能力计算
 - 8.3.2.1蜗杆传动的啮合效率与功率损耗
 - 8.3.2.2初步设计
 - 8.3.2.3承载能力验算
- 8.4材料选择原则及常用材料
- 8.5各种类型蜗轮和蜗杆的加工
 - 8.5.1普通圆柱蜗杆和蜗轮的加工
 - 8.5.2圆弧圆柱蜗杆和蜗轮的加工
 - 8.5.3直廓环面蜗杆和蜗轮的加工
 - 8.5.4平面包络环面蜗杆副的加工
- 8.6蜗杆蜗轮的结构设计
 - 8.6.1蜗杆的结构
 - 8.6.2蜗轮的结构
 - 8.6.3箱体及支承结构
- 8.7蜗杆传动的润滑
 - 8.7.1润滑方式的选择
 - 8.7.2润滑剂的选择
 - 8.7.3蜗杆传动的跑合
- 8.8蜗杆传动的精度及技术要求
 - 8.8.1圆柱蜗杆传动精度与公差
 - 8.8.2蜗杆传动的技术条件与工作图
- 8.9精密控制机构或分度机构的蜗杆副

参考文献

第9章 带 传 动

- 9.1带传动的类型及其选择
 - 9.1.1带传动的类型
 - 9.1.2传动带的类型、特点和应用
 - 9.1.3带传动类型的选定
- 9.2带传动的效率
- 9.3一般工业用V带传动
 - 9.3.1尺寸规格
 - 9.3.2V带的主要失效形式
 - 9.3.3V带传动的工作能力
 - 9.3.4传动参数对工作能力的影响及其选择
 - 9.3.5V带传动的设计计算
 - 9.3.6V带轮
 - 9.3.7V带传动设计中应注意的问题
 - 9.3.8V带传动的维护
 - 9.3.9V带传动设计计算实例
- 9.4窄V带、联组窄V带（有效宽度制）传动及设计要点
 - 9.4.1尺寸规格
 - 9.4.2传动设计的要点
 - 9.4.3窄V带轮
- 9.5平带传动

- 9.5.1平带传动的失效
- 9.5.2胶帆布带
- 9.5.3锦纶（尼龙）片复合平带
- 9.5.4高速带传动及其设计要点
- 9.5.5平带轮
- 9.6同步带传动
 - 9.6.1梯形齿同步带的尺寸规格
 - 9.6.2同步带传动的主要失效形式
 - 9.6.3传动的设计计算
 - 9.6.4同步带轮
 - 9.6.5同步带传动设计中应注意的问题
 - 9.6.6同步带传动设计计算实例
 - 9.6.7弧齿同步带（HTD带）简介
- 9.7多楔带传动
 - 9.7.1尺寸规格
 - 9.7.2多楔带传动设计的要点
 - 9.7.3多楔带轮
- 9.8半交叉传动、交叉传动和角度传动
 - 9.8.1半交叉传动的的设计要点
 - 9.8.2交叉传动的的设计要点
 - 9.8.3角度传动的的设计要点
- 9.9塔轮传动
- 9.10多从动轮带传动
- 9.11带传动的张紧
 - 9.11.1预紧力对传动的的影响
 - 9.11.2预紧力的控制
 - 9.11.3张紧方法

参考文献

第10章 链 传 动

- 10.1链传动的选用
 - 10.1.1链条及链传动
 - 10.1.2链传动与其他机械传动的比较
 - 10.1.3链条的分类
- 10.2传动滚子链
 - 10.2.1滚子链的结构，标准，质量要求
 - 10.2.2滚子链的材料
 - 10.2.3滚子链条的静力学特征及失效
 - 10.2.4滚子链的动力学特征及失效
 - 10.2.5滚子链传动的选择计算方法
 - 10.2.6链传动的润滑
 - 10.2.7链传动装置的布置和调节
- 10.3齿形链
 - 10.3.1传统齿形链
 - 10.3.2新式齿形链
- 10.4链轮
 - 10.4.1概述
 - 10.4.2链轮齿廓形状的基本要求及设计
 - 10.4.3链轮材料的选择
 - 10.4.4链轮的结构设计
 - 10.4.5用标准渐开线齿轮滚刀或插齿刀加工滚子链轮
- 10.5链传动设计中应当注意的问题
 - 10.5.1关于链条标准的应用
 - 10.5.2如何按照工况要求选用链条
 - 10.5.3非标准滚子链的设计

- 10.5.4双节距滚子链和链轮
- 10.5.5滚子链传动的噪声控制
- 10.6多从动轴链传动的设计
 - 10.6.1几何计算
 - 10.6.2工作能力计算
- 10.7输送链
 - 10.7.1输送机及输送链条概述
 - 10.7.2标准输送链
 - 10.7.3输送链的附件
 - 10.7.4弯道输送链
 - 10.7.5平顶输送链
 - 10.7.6工程塑料输送链
 - 10.7.7增速输送链的设计及应用
- 10.8保护拖链
- 10.9特殊的链传动
 - 10.9.1实现直线驱动的链传动机构
 - 10.9.2链条扇形驱动站
 - 10.9.3代替齿条机构
 - 10.9.4将转动转变为往复直线运动
 - 10.9.5养鸡用的链条
- 附录1链条的国家、部（专业）、专业内部标准一览表
- 附录2滚子链相对价格
- 参考文献
- 第11章 摩擦轮传动与机械无级变速器
 - 11.1常用摩擦轮传动机构型式及其特征
 - 11.1.1概述
 - 11.1.2常用摩擦轮传动形式及应用范围
 - 11.2摩擦轮传动的失效与对策
 - 11.2.1失效形式及其原因
 - 11.2.2预防失效的对策
 - 11.3摩擦轮传动的材料副及润滑剂
 - 11.3.1材料副及其特性
 - 11.3.2摩擦轮的润滑剂
 - 11.4摩擦轮传动的摩擦力、滑动率与摩擦系数
 - 11.4.1摩擦力与滑动率
 - 11.4.2摩擦系数
 - 11.5摩擦轮传动的加压装置
 - 11.5.1加压装置的特性、分类及布置
 - 11.5.2压紧力计算要点
 - 11.6摩擦轮传动的承载能力及寿命
 - 11.6.1摩擦轮传动的表面强度计算
 - 11.6.2摩擦轮传动的弹性流体动力润滑计算
 - 11.6.3发热计算
 - 11.6.4磨损计算
 - 11.7机械无级变速器的选用
 - 11.8带式无级变速器的结构与设计计算要点
 - 11.8.1平带无级变速器
 - 11.8.2V带无级变速器
- 参考文献
- 第12章 行星齿轮传动
 - 12.1概述
 - 12.2渐开线行星齿轮传动

12.2.1基本结构类型和性能

12.2.2传动比和效率计算

12.2.3设计特点

12.3渐开线少齿差行星齿轮传动

12.3.1传动原理

12.3.2主要结构类型和传动比计算

12.3.3国内外生产概况

12.3.4几何设计与参数选择

12.3.5锥齿少齿差传动

12.4摆线少齿差行星传动

12.4.1基本结构形式和特性

12.4.2国内外生产概况

12.4.3其他结构类型简述

12.4.4圆弧少齿差行星传动

12.5活齿少齿差行星传动

12.5.1基本结构形式和传动原理

12.5.2主要结构类型及其特性

参考文献

第13章 谐波齿轮传动

13.1概述

13.1.1谐波齿轮传动的工作原理及主要特点

13.1.1.1工作原理

13.1.1.2主要特点

13.1.2谐波齿轮传动的运动简图和传动比计算

13.1.2.1单级谐波齿轮传动的运动简图和传动比计算

13.1.2.2双级谐波齿轮传动的运动简图和传动比计算

13.1.3谐波齿轮传动的研究现状和主要问题

13.2谐波齿轮传动的结构设计

13.2.1柔轮和刚轮的结构设计

13.2.1.1柔轮的结构设计

13.2.1.2刚轮的结构设计

13.2.2几种典型波发生器的结构设计

13.2.2.1滚轮型波发生器

13.2.2.2圆盘型波发生器

13.2.2.3凸轮型波发生器

13.3谐波齿轮传动的几何学设计

13.3.1原始曲线

13.3.1.1由凸轮廓线求原始曲线

13.3.1.2四力作用型的原始曲线

13.3.2谐波齿轮传动的啮合参数选择和几何计算

13.3.2.1谐波齿轮传动的齿形

13.3.2.2渐开线谐波齿轮传动的啮合参数选择

13.3.2.3谐波齿轮传动的几何计算

13.3.3防止齿廓重迭干涉的条件和侧隙计算

13.3.3.1不发生齿廓重迭干涉的条件

13.3.3.2空载和承载状态下的齿侧间隙计算

13.3.4保证传动正常工作性能的条件

13.3.5谐波齿轮传动几何学设计的大致步骤

13.4谐波齿轮传动的工作能力计算

13.4.1谐波齿轮传动的工作能力准则

13.4.2谐波齿轮传动主要元件的材料选择

13.4.2.1柔轮的材料

13.4.2.2中间环的材料

13.4.2.3刚轮的材料

- 13.4.2.4波发生器圆盘和凸轮的材料
- 13.4.3轮齿工作面耐磨计算
- 13.4.4柔轮的疲劳强度计算
- 13.4.5波发生器轴承的工作能力计算
- 13.4.5.1波发生器轴承上的载荷
- 13.4.5.2滚轮型和圆盘型波发生器的寿命计算
- 13.4.5.3柔性球轴承的工作能力计算
- 13.4.6谐波齿轮传动的动态特性
- 13.4.6.1谐波齿轮传动的简化动力学模型及固有频率的估算
- 13.4.6.2谐波齿轮传动的扭转刚度计算
- 13.5谐波齿轮减速器的效率、润滑和散热计算
- 13.5.1谐波齿轮减速器的效率
- 13.5.1.1单级谐波齿轮减速器的效率计算
- 13.5.1.2复式谐波齿轮减速器的效率
- 13.5.2谐波齿轮减速器的散热计算
- 13.5.3谐波齿轮减速器的润滑
- 13.6谐波齿轮传动装置的制造和装配
- 13.6.1谐波齿轮传动主要零件的加工特点
- 13.6.1.1主要零件的加工特点
- 13.6.1.2主要零件的精度和表面粗糙度
- 13.6.2谐波齿轮传动装置的装配特点
- 13.7谐波齿轮传动的系列标准及选择要点
- 13.7.1国内外谐波齿轮减速器的系列标准简介
- 13.7.1.1国外谐波齿轮减速器的系列标准
- 13.7.1.2我国通用谐波齿轮减速器的标准
- 13.7.1.3国内外通用谐波齿轮减速器的主要参数和主要性能比较
- 13.7.2谐波齿轮减速器的类型和机型选择要点
- 13.7.2.1类型选择
- 13.7.2.2机型选择

参考文献

第14章 螺旋传动

- 14.1各种螺旋传动的特点、性能与适用场合
- 14.2螺旋机构的传动型式与性能
- 14.3滑动螺旋
- 14.3.1滑动螺旋的结构设计
- 14.3.1.1螺纹类型选择
- 14.3.1.2螺杆的结构
- 14.3.1.3螺母的结构
- 14.3.1.4螺杆、螺母的公差与精度
- 14.3.2螺杆与螺母材料
- 14.3.3滑动螺旋传动的设计计算
- 14.3.3.1耐磨性与强度计算
- 14.3.3.2刚度计算
- 14.3.4预拉伸螺旋设计中的几个问题
- 14.3.5精密螺杆及螺母的结构
- 14.4静压螺旋传动
- 14.4.1静压螺母的结构设计
- 14.4.2静压螺杆、螺母的主要参数选择与计算
- 14.4.3静压螺杆、螺母材料及热处理
- 14.4.4节流器的选择
- 14.4.5静压螺旋的供油系统与润滑油

- 14.5滚动螺旋传动
 - 14.5.1滚动螺旋的结构类型及选择
 - 14.5.2滚动螺旋的精度等级
 - 14.5.3滚动螺旋的支承与支承方式
 - 14.5.4滚动螺旋副主要尺寸参数的选择
 - 14.5.5选择计算的程序框图及有关计算公式
 - 14.5.6设计时的注意事项

参考文献

第15章 齿轮箱与齿轮变速箱

- 15.1齿轮箱的发展趋向
- 15.2通用齿轮箱
 - 15.2.1通用齿轮箱的选用
 - 15.2.1.1方案的选择
 - 15.2.1.2选用型号规格时应注意的问题
 - 15.2.2齿轮箱的设计
 - 15.2.2.1设计时要处理好的几个关系
 - 15.2.2.2设计程序
 - 15.2.2.3设计中容易发生的错误
- 15.3高速齿轮箱
 - 15.3.1概述
 - 15.3.1.1高速齿轮的特点
 - 15.3.1.2高速齿轮在国内外发展的水平
 - 15.3.2高速齿轮的设计要点
 - 15.3.2.1结构布局
 - 15.3.2.2齿形的选择
 - 15.3.2.3齿轮参数的选择
 - 15.3.2.4齿廓修形和齿向修形
 - 15.3.2.5高速齿轮箱的润滑
 - 15.3.3高速齿轮的工艺特点
 - 15.3.3.1精度等级
 - 15.3.3.2环境条件
 - 15.3.3.3去除毛刺
 - 15.3.3.4齿面涂镀
 - 15.3.3.5齿根处理
 - 15.3.4制造与验收的技术条件
 - 15.3.4.1概述
 - 15.3.4.2技术条件
 - 15.3.5高速齿轮箱的选用
- 15.4齿轮变速箱
 - 15.4.1概述
 - 15.4.2变速箱传动系统的设计
 - 15.4.3计算条件的确定
 - 15.4.4变速箱的结构设计
 - 15.4.5操纵机构设计

- 33.3结构设计
 - 33.3.1总体结构设计
 - 33.3.2断面形状和尺寸选择
 - 33.3.3肋板和加强肋的布置
 - 33.3.4肋板及外壁上的窗孔设计
 - 33.3.5提高结构动刚度（抗振性）的措施
 - 33.3.6减少热变形的措施
- 33.4受力分析与强度、刚度计算
 - 33.4.1受力分析
 - 33.4.2强度与刚度计算的结构力学方法

33.4.3强度与刚度计算的有限元分析方法

33.4.4机架的疲劳设计

33.4.5机架结构优化设计

33.5机架的材料及制造方法

33.5.1铸造机架

33.5.2焊接机架

33.5.3钢筋混凝土机架

33.5.4预应力机架

参考文献

第34章 配管设计

34.1配管设计的基本知识

34.1.1配管设计的任务和工作

34.1.2配管设计原则

34.1.3配管设计的基础资料

34.1.4配管设计的表现形式

34.1.5配管设计的质量标准

34.1.6配管制图

34.2管径和管道压力降计算

34.2.1单相流体管道内径和压力降的通用计算

34.2.1.1管径

34.2.1.2单相流体管线压力降

34.2.2常用单相流体管道计算

34.2.2.1油管

34.2.2.2水及其他液体管

34.3器材选用

34.3.1一般要求

34.3.2选用条件

34.3.2.1介质类别

34.3.2.2管道分级

34.3.2.3设计压力

34.3.2.4设计温度

34.3.2.5其他条件

34.3.3钢管及其选用

34.3.3.1钢管的尺寸系列

34.3.3.2钢管壁厚计算

34.3.3.3钢管选用

34.3.4管件及其选用

34.3.4.1管件种类

34.3.4.2管件选用

34.3.5钢制管法兰及其选用

34.3.5.1钢制管法兰类型

34.3.5.2法兰选用

34.3.6法兰用垫片及其选用

34.3.6.1垫片的种类

34.3.6.2垫片系数 m 和预紧比压 y

34.3.6.3垫片选用

34.3.7法兰紧固件及其选用

34.3.8阀门及其选用

34.3.8.1阀门类型

34.3.8.2阀门选用

参考文献

• • • • • (收起)

[机械零部件手册--造型.设计.指南_下载链接1](#)

标签

评论

[机械零部件手册--造型.设计.指南_下载链接1](#)

书评

[机械零部件手册--造型.设计.指南_下载链接1](#)