

<<机械设计禁忌1000例>>

图书基本信息

书名：<<机械设计禁忌1000例>>

13位ISBN编号：9787111351597

10位ISBN编号：7111351592

出版时间：2011-9

出版时间：机械工业

作者：吴宗泽 编

页数：489

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>

<<机械设计禁忌1000例>>

内容概要

《机械设计禁忌1000例(第3版)》是作者多年从事机械设计工作的经验和收集资料的总结。在上一版的基础上，新增了200例。

书中的螺旋传动和机械制图的内容为本次修订新增内容。

本书从机械结构设计遇到的主要问题入手，从42个方面介绍了1000个机械设计应注意的问题。

用正误对比、图文并茂的方法，深入分析机械结构设计的多样性和复杂性，给出正确的设计例子，对广大机械设计人员有很高的参考价值。

<<机械设计禁忌1000例>>

书籍目录

前言

第1章 机器总体结构设计

概述

- 1.1精心确定设计任务书
- 1.2慎重确定机器的主要参数
- 1.3简化机器的动作要求
- 1.4避免原理性错误
- 1.5正确选择原动机
- 1.6注意使用条件、生产条件的限制和国家的有关规定
- 1.7在设计任务要求中寻找解决问题的途径

第2章 提高强度和刚度的结构设计

概述

- 2.1减小机械零件受力
- 2.2减小机械零件的应力
- 2.3提高变应力下的强度
- 2.4提高受振动、冲击载荷零件的强度
- 2.5减小变形
- 2.6正确选择材料

第3章 提高耐磨性的结构设计

概述

- 3.1保证润滑剂布满摩擦面
- 3.2选用耐磨性高的材料组合
- 3.3避免研磨颗粒或有害物质进入摩擦表面之间
- 3.4加大摩擦面尺寸
- 3.5设置容易更换的易损件
- 3.6减少零件间的相对运动或减小各接触点之间的速度差、压力差
- 3.7减小磨损的不利影响
- 3.8正确选用润滑剂

第4章 提高精度的结构设计

概述

- 4.1注意各零部件误差的合理配置
- 4.2消除产生误差的原因, 减小或消除原理误差
- 4.3利用误差均化原理
- 4.4避免变形、受力不均匀引起的误差

第5章 提高人机学的结构设计

概述

- 5.1操作者工作场所的合理设计
- 5.2仪表面板和布置的合理设计
- 5.3操作手柄和旋钮的合理设计
- 5.4避免对人身的伤害

第6章 绿色结构设计

概述

- 6.1减少废物的排出
- 6.2减少能源和材料的消耗, 避免污染环境
- 6.3加强材料回收利用, 产品容易拆卸、分离

<<机械设计禁忌1000例>>

6.4减小加工裕量, 缩短加工时间

第7章 考虑发热、腐蚀等的结构设计

概述

7.1减少发热, 控制机器的温度

7.2减小热变形的影响

7.3避免产生腐蚀的结构

7.4设置容易更换的易腐蚀件

第8章 降低噪声的结构设计

概述

8.1减少振动、冲击或碰撞

8.2减少受冲击零件的振幅

8.3隔离振动和噪声

8.4减少选用机械结构不合理引起的振动

第9章 铸造件结构设计

概述

9.1制造木模方便

9.2便于造型的铸件结构设计

9.3考虑砂芯问题的铸件结构设计

9.4便于合模的铸件结构设计

9.5便于浇注的铸件结构设计

9.6铸件材料选择

9.7有利于铸件强度和刚度的结构设计

9.8熔模铸件结构设计的注意事项

9.9压铸件结构设计注意事项

第10章 锻造件结构设计

概述

10.1自由锻件结构设计注意事项

10.2模锻件结构设计注意事项

第11章 冲压件结构设计

概述

11.1冲裁件结构设计

11.2弯曲件结构设计

11.3拉深件结构设计

11.4成型件结构设计

第12章 焊接件结构设计

概述

12.1焊接件不可简单模仿铸件或锻件

12.2尽量简化焊接件结构

12.3减小焊接件应力集中

12.4减小焊缝受力

12.5避免焊缝汇集

12.6减小焊接件的变形

12.7减少焊缝

12.8节约材料

第13章 粉末冶金件结构设计

概述

13.1避免脆弱的结构

<<机械设计禁忌1000例>>

13.2避免截面尺寸沿轴向变化太快

13.3避免深孔

13.4避免斜齿

13.5避免简单模仿机械加工件

第14章 粘接件结构设计

概述

14.1减少粘接接头受力

14.2对粘接接头采用增强或应力均匀化等措施

14.3设法扩大粘接接头

第15章 工程塑料件结构设计

概述

15.1工程塑料件的材料选择

15.2避免翘曲变形

15.3避免制造困难的复杂结构

15.4避免局部变形、裂纹和接缝

15.5保证强度和避免失稳

15.6采用组合件和嵌件

15.7利用塑料特性设计特殊的结构，避免简单地模仿金属件的结构

第16章 陶瓷件和橡胶件结构设计

概述

16.1考虑模具形状设计陶瓷件结构

16.2考虑制造工艺设计陶瓷件结构

16.3避免陶瓷件有薄弱部分

16.4避免温度应力

16.5橡胶零件和陶瓷零件应尽量选择标准件

16.6避免橡胶件的损伤

16.7考虑橡胶件制造方便

16.8保证橡胶件与有关零件的可靠嵌合

第17章 热处理和表面处理件结构设计

概述

17.1合理选择热处理方法

17.2考虑材料的淬透性

17.3避免和减少热处理引起的变形和裂纹

17.4表面处理零件结构设计

第18章 机械加工件结构设计

概述

18.1节约材料的零件结构设计

18.2减少机械加工工作量的结构设计

18.3减少手工加工或补充加工的结构设计

18.4简化被加工面的形状和要求

18.5便于夹持、测量的零件结构设计

18.6避免刀具切削工作处于不利条件

18.7正确处理轴与孔（内外表面）的结构

第19章 考虑装配的结构设计

概述

19.1零件便于装入预定位置

<<机械设计禁忌1000例>>

19.2避免错误安装

19.3安装不影响正常工作

19.4减少安装时的手工操作

19.5自动安装时零件容易夹持和输送

19.6避免试车时出现事故

第20章 考虑维修的结构设计

概述

20.1尽量用标准件

20.2合理划分部件

20.3易损件容易拆卸

20.4避免零件在使用中碰坏

20.5注意用户的维修水平

20.6设计零件时应考虑到维修时修复该零件的可能

第21章 螺纹连接结构设计

概述

21.1合理选择螺纹连接的型式

21.2螺纹连接件合理设计

21.3被连接件合理设计

21.4螺栓或螺栓组合理布置

21.5考虑装拆的设计

21.6螺纹连接防松结构设计

第22章 键连接和花键连接结构设计

概述

22.1正确选择键的型式和尺寸

22.2合理设计被连接轴和轮毂的结构

22.3合理布置键的位置和数目

22.4考虑装拆的设计

第23章 定位销和销连接结构设计

概述

23.1避免销钉布置在不利的位

23.2避免不易加工的销孔

23.3避免不易装拆的销钉

23.4注意使销钉受力合理

第24章 过盈连接结构设计

概述

24.1避免装拆困难的过盈配合结构

24.2注意影响过盈配合性能的因素

24.3锥面过盈配合设计应注意的问题

第25章 传动系统结构设计

概述

25.1机构必须有确定运动

25.2注意机构死点问题及其利用

25.3改善机构的运动性能

25.4传动件的选择和布置

第26章 带传动结构设计

概述

26.1合理选择带传动型式

<<机械设计禁忌1000例>>

26.2正确确定带传动主要参数

26.3带传动布置设计

26.4带传动张紧装置设计

26.5带轮结构设计

第27章 链、绳传动结构设计

概述

27.1链传动合理布置

27.2保持链传动正常运转的措施

27.3绳传动的布置

27.4保证绳传动正常运转的措施

27.5绳传动装置结构设计

第28章 齿轮传动结构设计

概述

28.1齿轮传动的合理布置和参数选择

28.2齿轮的合理结构设计

28.3齿轮在轴上的安装

28.4保持齿轮传动正常运转的措施

第29章 蜗杆传动结构设计

概述

29.1正确选择蜗杆传动的主要参数

29.2注意发挥蜗杆传动的优点，避免缺点

29.3合理设计蜗杆、蜗轮的结构和选择材料

第30章 螺旋传动结构设计

概述

30.1正确选择螺纹类型

30.2合理选择螺旋机构的型式

30.3提高螺旋强度、刚度和耐磨性的设计

30.4提高螺旋精度的设计

30.5滚珠螺旋设计应注意的问题

第31章 减速器结构设计

概述

31.1减速器总体设计和选型

31.2非标准减速器合理设计

31.3减速器箱体设计

31.4减速器润滑和散热

第32章 变速器结构设计

概述

32.1参数选择和总体布置

32.2变速器传动件结构设计

32.3摩擦轮和摩擦无级变速器结构设计

第33章 轴系结构设计

概述

33.1提高轴的疲劳强度

33.2加工方便的轴系设计

33.3安装方便的轴系设计

33.4轴上零件应可靠固定

33.5保证轴的运动稳定可靠

<<机械设计禁忌1000例>>

第34章 联轴器、离合器、制动器结构设计

概述

34.1联轴器类型选择

34.2联轴器结构设计

34.3离合器类型选择

34.4离合器结构设计

34.5制动器类型选择

第35章 滑动轴承结构设计

概述

35.1必须保证良好的润滑

35.2避免严重磨损和局部磨损

35.3保证较大的接触面积

35.4拆装、调整方便

35.5轴瓦、轴承衬结构合理设计

35.6合理选用轴承材料

35.7特殊要求的轴承设计

第36章 滚动轴承结构设计

概述

36.1滚动轴承的类型选择

36.2轴承组合的布置和轴系结构

36.3轴承座结构设计

36.4保证轴承装拆方便

36.5滚动轴承润滑设计

36.6钢丝滚道轴承设计

第37章 密封结构设计

概述

37.1密封垫片选择和接触面设计

37.2密封圈的选择和设计

37.3填料密封的设计

37.4活塞环的设计

第38章 油压和管道结构设计

概述

38.1管道系统设计

38.2管道结构设计

38.3管道运转中的问题及避免的措施

第39章 机架结构设计

概述

39.1机架必须有足够的强度和刚度

39.2机架应该有良好的工艺性

39.3节约材料

第40章 导轨结构设计

概述

40.1导轨合理选型

40.2保证导轨的强度、刚度和耐磨性

40.3保证导轨的精度

40.4保证导轨的运动灵活性

40.5提高导轨的工艺性

<<机械设计禁忌1000例>>

第41章 弹簧结构设计

概述

41.1 弹簧类型选择

41.2 正确确定弹簧参数

41.3 螺旋弹簧结构设计应注意的问题

41.4 其他弹簧结构设计

第42章 避免机械制图方面的错误

概述

42.1 机械装置的全部图样要有总体规划

42.2 机械制图要符合国家标准

42.3 保证图样的正确性

42.4 注意图样的审查和修改

42.5 标注尺寸、公差、表面粗糙度应注意的问题

参考文献

<<机械设计禁忌1000例>>

章节摘录

版权页：插图：热处理是机械零件加工的重要工序。

热处理能够改变材料的性质（硬度、强度、伸长率等），不仅能够改变材料的性能使之满足各种使用要求，而且可以使它满足工艺要求。

但是热处理，尤其是淬火处理，常会引起机械零件的变形，使其精度降低，产生很大的内应力甚至发生裂纹。

为了提高机械零件的质量，必须注意减少热处理引起的内应力和变形。

为了消除变形的影响，热处理以后可能还要进行机械加工，以达到要求的精度。

表面处理多用于紧固件（如螺钉、螺母、垫圈）、操作件（如手柄、手轮、旋钮）、标牌、防护板等。

对于仪器仪表、精密仪器，应特别注意零件表面处理的选择和设计。

经过表面处理以后，零件外形美观，可以防锈，有的还可以避免反光。

常用的表面处理方法有：钢——镀镍、铬、镉、铜、锌，磷化、氧化（发蓝）等。

铜及铜合金——镀镍、铬、镉、锌，氧化等。

铝及铝合金——电化学氧化着色、化学氧化等。

对于热处理和表面处理件结构设计，本书提醒要注意以下问题：1）合理选择热处理方法。

2）考虑材料的淬透性。

3）避免和减少热处理引起的变形和裂纹。

4）表面处理零件结构设计。

<<机械设计禁忌1000例>>

编辑推荐

《机械设计禁忌1000例(第3版)》是由机械工业出版社出版的。

<<机械设计禁忌1000例>>

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>