

<<《现代机械设计手册》单行本>>

图书基本信息

书名：<<《现代机械设计手册》单行本>>

13位ISBN编号：9787122163288

10位ISBN编号：7122163288

出版时间：2013-3

出版时间：化学工业出版社

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>

<<《现代机械设计手册》单行本>>

前言

《现代机械设计手册》是化学工业出版社顺应现代机械设计时代发展要求而精心策划的大型出版项目，旨在将传统设计和现代设计有机结合，即结构设计、传动设计和控制设计有机融合，力求体现“内容权威、凸现代、实用可靠、简明便查”的特色。

《现代机械设计手册》自2011年3月出版以来，赢得了广大机械设计工作者的青睐和好评，荣获2011年全国优秀畅销书和2012年中国机械工业科学技术奖。

广大读者在给予《现代机械设计手册》充分肯定的同时，也指出了《现代机械设计手册》装帧厚重，不便携带和翻阅。

为了给读者提供篇幅较小、便携便查、定价低廉、针对性更强的实用性工具书，根据读者的反映和建议，我们在深入调研的基础上，推出《现代机械设计手册》单行本。

单行本保留了《现代机械设计手册》的优势和特色，结合机械设计人员工作细分的实际状况，从设计工作的实际出发，将原来的6卷33篇进行合并、删减，重新整合为16个分册，分别为：《机械制图及精度设计》、《零部件结构设计与禁忌》、《常用机械工程材料》、《连接件与紧固件》、《轴及其连接件设计》、《轴承》、《机架、导轨及机械振动设计》、《弹簧设计》、《机构设计》、《机械传动设计》、《润滑与密封设计》、《液力传动设计》、《液压传动与控制设计》、《气压传动与控制设计》、《机电系统设计》、《疲劳强度与可靠性设计》。

《现代机械设计手册》单行本，是为了适应机械设计行业发展和广大读者的需要而编辑出版的，将与《现代机械设计手册》（6卷本）一起，成为机械设计工作者、工程技术人员和广大读者的良师益友。

化学工业出版社

<<《现代机械设计手册》单行本>>

内容概要

《现代机械设计手册(单行本):液压传动与控制设计》主要介绍了常用基础标准和常用术语、液压流体力学常用计算公式及资料、液压系统设计、液压基本回路、液压工作介质、液压缸、液压控制阀、液压泵、液压马达、液压辅件与液压泵站、液压控制系统概述、液压伺服控制系统、电液比例控制系统等。

《现代机械设计手册(单行本):液压传动与控制设计》可作为机械设计人员和有关工程技术人员的工具书,也可供高等院校有关专业师生参考。

书籍目录

第1章 常用基础标准、图形符号和常用术语 1.1 基础标准 1.1.1 液压气压系统及元件的公称压力系列 1.1.2 液压泵及液压马达的公称排量系列 1.1.3 液压元件的油口螺纹连接尺寸 1.1.4 液压系统硬管外径系列和软管内径系列 1.1.5 液压缸、气缸内径及活塞杆外径系列 1.1.6 液压缸、气缸活塞行程系列 1.1.7 液压元件清洁度指标 1.1.8 液压阀油口、底板、控制装置和电磁铁的标识 1.1.9 液压泵站油箱公称容量系列 1.2 液压图形符号 1.2.1 图形符号 1.2.2 液压图形符号绘制规则 1.3 常用液压术语 1.3.1 基本术语 1.3.2 液压泵的术语 1.3.3 液压执行元件的术语 1.3.4 液压阀的术语 1.3.5 液压辅件及其他专业术语 第2章 液压流体力学常用计算公式及资料 2.1 流体力学基本公式 2.2 流体静力学公式 2.3 流体动力学公式 2.4 阻力计算 2.4.1 沿程阻力损失计算 2.4.2 局部阻力损失计算 2.5 孔口及管嘴出流、缝隙流动、液压冲击 2.5.1 孔口及管嘴出流计算 2.5.2 缝隙流动计算 2.6 液压冲击计算 第3章 液压系统设计 3.1 设计计算的内容和步骤 3.2 明确技术要求 3.3 确定液压系统主要参数 3.3.1 初选系统压力 3.3.2 计算液压缸尺寸或液压马达排量 3.3.3 作出液压缸或液压马达工况图 3.4 拟订液压系统原理图 3.5 液压元件的选择 3.5.1 液压执行元件的选择 3.5.2 液压泵的选择 3.5.3 液压控制阀的选择 3.5.4 蓄能器的选择 3.5.5 管路的选择 3.5.6 确定油箱容量 3.5.7 过滤器的选择 3.5.8 液压油的选择 3.6 液压系统性能验算 3.6.1 系统压力损失计算 3.6.2 系统效率计算 3.6.3 系统发热计算 3.6.4 热交换器的选择 3.7 液压装置结构设计 3.8 液压泵站设计 3.8.1 液压泵站的组成及分类 3.8.2 油箱及其设计 3.8.3 液压泵组的结构设计 3.8.4 蓄能器装置的设计 3.9 液压集成块设计 3.10 全面审核及编写技术文件 3.11 液压元件设计及选用禁忌 3.11.1 液压泵选用禁忌 3.11.2 液压缸设计禁忌 3.11.3 液压马达选用禁忌 3.11.4 压力控制阀选用禁忌 3.11.5 方向控制阀选用禁忌 3.11.6 流量控制阀选用禁忌 3.12 液压回路设计禁忌 3.12.1 方向控制回路设计禁忌 3.12.1.1 换向回路设计禁忌 3.12.1.2 锁紧回路设计禁忌 3.12.1.3 液控回路设计禁忌 3.12.2 压力控制回路设计禁忌 3.12.2.1 减压回路设计禁忌 3.12.2.2 卸荷回路设计禁忌 3.12.2.3 顺序动作回路设计禁忌 3.12.2.4 平衡回路设计禁忌 3.12.3 速度控制回路设计禁忌 3.12.3.1 节流调速回路设计禁忌 3.12.3.2 容积调速回路设计禁忌 3.12.3.3 快速运动回路设计禁忌 3.12.3.4 速度换接回路设计禁忌 3.12.3.5 同步回路设计禁忌 3.13 液压系统设计禁忌 3.13.1 液压系统设计和计算禁忌 3.13.1.1 初步确定液压传动系统图禁忌 3.13.1.2 液压件的选择或设计禁忌 3.13.1.3 液压传动系统的计算 3.13.1.4 正式的液压传动系统图及装配图禁忌 3.13.2 液压泵站的设计禁忌 3.13.3 液压集成回路的设计 3.13.3.1 液压集成块设计要点 3.13.3.2 液压集成块设计禁忌 3.13.4 液压系统设计禁忌实例 3.14 关于液压系统设计中的节能问题 3.15 液压系统设计计算实例 3.15.1 机床液压系统设计实例 3.15.2 油压机液压系统设计实例 3.15.3 注塑机液压系统设计实例 第4章 液压基本回路 4.1 概述 4.2 液压源回路 4.3 压力控制回路 4.3.1 调压回路 4.3.2 减压回路 4.3.3 增压回路 4.3.4 保压回路 4.3.5 卸荷回路 4.3.6 平衡回路 4.3.7 缓冲回路 4.3.8 卸压回路 4.3.9 制动回路 4.4 速度控制回路 4.4.1 调速回路 4.4.2 增速回路 4.4.3 减速回路 4.4.4 二次进给回路、比例阀连续调速回路 4.5 同步控制回路 4.6 方向控制回路 4.6.1 换向回路 4.6.2 锁紧回路 4.6.3 连续往复运动回路 4.7 液压马达回路 ” 4.8 其他液压回路 4.8.1 顺序动作回路 4.8.2 插装阀控制回路 4.9 二次调节静液传动回路 第5章 液压工作介质 5.1 液压介质的分类 5.1.1 分组 5.1.2 命名 5.1.3 代号 5.2 液压介质的性质 5.2.1 密度 5.2.2 液压油黏度的分类 5.2.3 黏度、密度与温度的关系 5.2.4 可压缩性与膨胀性 5.2.5 比热容 5.2.6 油空气分离压、饱和蒸汽压 5.3 液压介质的质量指标及选择 5.3.1 矿物型液压油与合成型液压油的质量指标 5.3.2 抗燃型液压油的质量指标 5.3.2.1 矿物油型和合成烃型液压油 5.3.2.2 专用液压油 5.3.2.3 难燃液压油 5.3.2.4 液力传动油 5.4 液压介质的选用 5.4.1 污染物的种类及污染原因 5.4.2 污染程度测定及污染等级标准 5.4.3 液压工作介质的选择 5.4.4 液压工作介质的使用要点 第6章 液压缸 6.1 液压缸的类型 6.2 液压缸的基本参数 6.3 液压缸的安装方式 6.4 液压缸的主要结构、材料及技术要求 6.4.1 缸体和缸盖的材料技术要求 6.4.2 缸体端部连接形式 6.4.3 活塞 6.4.3.1 活塞材料及尺寸和公差 6.4.3.2 常用的活塞结构形式 6.4.3.3 活塞的密封 6.4.4 活塞杆 6.4.5 活塞杆的导向、密封和防尘 6.4.5.1 导向套的材料和技术要求 6.4.5.2 活塞杆的密封 6.4.5.3 活塞杆的防尘圈 6.4.6 液压缸的缓冲装置 6.4.7 液压缸的排气装置 6.5 液压缸的设计计算 6.5.1 液压缸的设计计算 6.5.2 液压缸性能参数的计算 6.5.3 液压缸主要几何参数的计算 6.5.4 液压缸结构参数的计算 6.5.5 液压缸的连接计算 6.5.6 活塞杆稳定性验算 6.6 液压缸标准系列 6.6.1 工程液压缸系列 6.6.2 冶金设备用标准液压缸系列 6.6.2.1 YHG1型冶金设备标准液压缸 6.6.2.2 ZQ型重型冶金设备液压缸 6.6.2.3 JB系列冶金设备液压缸 6.6.2.4 YG型液压缸 6.6.2.5 UY型液压缸 6.6.3 车

辆用液压缸系列 6.6.3.1 DG型车辆液压缸 6.6.3.2 G 型液压缸 6.6.4 重载液压缸 6.6.4.1 CD / CG型液压缸 6.6.4.2 CG250、CG350等速重载液压缸尺寸 6.6.5 轻载拉杆式液压缸 6.6.6 带接近开关的拉杆式液压缸 6.6.7 伸缩式套筒液压缸 6.6.8 传感器内置式液压缸 6.7 液压缸的加工工艺与拆装方法、注意事项 6.8 液压缸的选择指南 第7章 液压控制阀 7.1 液压控制阀的分类 7.1.1 按照液压阀的功能和用途进行分类 7.1.2 按照液压阀的控制方式进行分类 7.1.3 按照液压阀控制信号的形式进行分类 7.1.4 按照液压阀的结构形式进行分类 7.1.5 按照液压阀的连接方式进行分类 7.2 液压控制元件的性能参数 7.3 压力控制阀 7.3.1 溢流阀 7.3.2 卸荷溢流阀 7.3.3 减压阀 7.3.4 顺序阀 7.3.5 平衡阀 7.3.5.1 FD型平衡阀 7.3.5.2 RB型平衡阀 7.3.6 背压阀 7.3.7 压力继电器 7.3.8 溢流阀、减压阀、顺序阀的结构原理与适用场合的综合比较 7.3.9 典型产品 7.3.9.1 直动式溢流阀及远程调压阀 7.3.9.2 先导式溢流阀、电磁溢流阀 7.3.9.3 卸荷溢流阀 7.3.9.4 减压阀 7.3.9.5 顺序阀 7.3.9.6 压力继电器 7.4 流量控制阀 7.4.1 节流阀及单向节流阀 7.4.2 调速阀及单向调速阀 7.4.3 溢流节流阀 7.4.4 分流集流阀 7.4.5 典型产品 7.4.5.1 节流阀 7.4.5.2 调速阀 7.4.5.3 分流集流阀（同步阀） 7.5 方向控制阀 7.5.1 方向控制阀的工作原理和结构 7.5.2 单向阀 7.5.3 液控单向阀 7.5.4 电磁换向阀 7.5.5 电液换向阀 7.5.6 其他类型的方向阀 7.5.7 典型产品 7.5.7.1 单向阀 7.5.7.2 液控单向阀 7.5.7.3 电磁换向阀 7.5.7.4 电液换向阀 7.5.7.5 手动换向阀和行程换向阀 7.6 多路换向阀 7.6.1 多路换向阀工作原理、典型结构及性能 7.6.2 产品介绍 7.6.2.1 ZFS型多路换向阀 7.6.2.2 ZFS— H型多路换向阀 7.6.2.3 DF型多路换向阀 7.6.2.4 CDB型多路换向阀 7.7 叠加阀 7.7.1 叠加阀工作原理、典型结构及性能 7.7.2 产品介绍 7.8 插装阀 7.8.1 插装阀的工作原理和结构 7.8.2 插装阀的典型组件 7.8.3 插装阀的基本回路 7.8.4 插装阀典型产品 7.8.4.1 力士乐系列插装阀产品（L系列） 7.8.4.2 威格士系列插装阀 7.9 液压阀的清洗和拆装 7.10 液压控制元件的选型原则 7.11 液压控制装置的集成 7.11.1 液压控制装置的板式集成 7.11.2 液压控制装置的块式集成 7.11.3 液压控制装置的叠加阀式集成 7.11.4 液压控制装置的插入式集成 7.11.5 液压控制装置的复合式集成 第8章 液压泵 8.1 液压泵的分类 8.2 液压泵的主要技术参数及计算公式 8.2.1 液压泵的主要技术参数 8.2.2 液压泵的常用计算公式 8.3 液压泵的技术性能和参数选择 8.4 齿轮泵 8.4.1 齿轮泵的工作原理及主要结构特点 8.4.2 齿轮泵拆装方法、使用注意事项 8.4.3 齿轮泵产品 8.4.3.1 齿轮泵产品技术参数总览 8.4.3.2 CB型齿轮泵 8.4.3.3 CB—B型齿轮泵 8.4.3.4 CBF—E型齿轮泵 8.4.3.5 CBF—F型齿轮泵 8.4.3.6 CBG型齿轮泵 8.4.3.7 P系列齿轮泵 8.4.3.8 NB型内啮合齿轮泵 8.4.3.9 三联齿轮泵 8.4.3.10 恒流齿轮泵 8.4.3.11 复合齿轮泵 8.4.3.12 GPY系列齿轮泵 8.5 叶片泵产品 8.5.1 叶片泵的工作原理及主要结构特点 8.5.2 叶片泵产品 8.5.2.1 叶片泵产品技术参数概览 8.5.2.2 YB型、YBi型叶片泵 8.5.2.3 YB— 车辆用叶片泵 8.5.2.4 PV2R型叶片泵 8.5.2.5 PFE型柱销式叶片泵 8.5.2.6 YBX型限压式变量叶片泵 8.5.2.7 V4型变量叶片泵 8.6 柱塞泵产品 8.6.1 柱塞泵的工作原理及主要结构特点 8.6.2 柱塞泵的拆装方法和注意事项 8.6.3 柱塞泵产品 8.6.3.1 柱塞泵产品技术参数概览 8.6.3.2 CY1—1B型斜盘式轴向柱塞泵 8.6.3.3 A2F型柱塞泵 8.6.3.4 A7V型柱塞泵 8.6.3.5 ZB型斜轴式轴向柱塞泵 8.6.3.6 JBP径向柱塞泵 8.6.3.7 A10V型轴向柱塞泵 8.6.3.8 RK型超高压径向柱塞泵 8.6.3.9 SB型手动泵 第9章 液压马达 第10章 液压辅件与液压泵站 第11章 液压控制系统概述 第12章 液压伺服控制系统 第13章 电液比例控制系统 参考文献

章节摘录

版权页：插图：电液伺服阀是液压伺服系统中用于系统压力、位置、速度等物理量的控制与调整，是联系系统电信号与液压信号的桥梁，是液压伺服系统的核心。

电液伺服阀故障频度直接制约着生产的正常进行，减少和预防重复故障将获得显著的经济效益。

下面以双喷嘴挡板力反馈式两级伺服阀为例，讨论电液伺服阀经常出现的故障原因。

电液伺服阀的故障类型呈多样性，按其故障形式分电气与机械液压两大类故障。

电气类故障又可分为伺服放大器故障、阀线圈故障与传感器故障（双喷嘴挡板力反馈式两级伺服阀一般无LVDT传感器）。

值得注意的是在生产现场使用中还经常发生因电气插头脱焊引起的故障。

这类故障发生频率较高的原因，是阀线圈电流过大烧断，或四芯插座因人为因素造成接线断裂等原因。

。

机械液压类的故障形式繁多，变化各异，其典型故障大致可分为小球磨损、主阀套密封破损、滤芯阻塞、主阀芯控制窗口棱边磨损、阀芯卡死或卡滞。

其中故障频度最高的是小球磨损与主阀套密封破损。

<<《现代机械设计手册》单行本>>

编辑推荐

《现代机械设计手册(单行本):液压传动与控制设计》单行本共16个分册,涵盖了机械常规设计的所有内容。

《现代机械设计手册(单行本):液压传动与控制设计》内容丰富,可作为机械设计人员和有关工程技术人员工具书,也可供高等院校有关专业师生参考。

《现代机械设计手册(单行本):液压传动与控制设计》由化学工业出版社出版。

<< 《现代机械设计手册》 单行本 >>

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>