

<<液压传动>>

图书基本信息

书名：<<液压传动>>

13位ISBN编号：9787502422516

10位ISBN编号：750242251X

出版时间：1998-07

出版时间：冶金工业出版社

作者：任占海

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>

<<液压传动>>

内容概要

内容提要

本书是冶金中等专业学校统一编写的“九五”规划教材。

书中主要内容有：液压传动的基本理论；液压元件的结构、工作原理及性能；各种液压基本回路的性能和应用；一些典型机床、冶金机械、矿山机械等的液压系统的分析和设计计算。

对电液比例阀、二通插装阀和电液伺服阀作了较详细介绍，以适应液压系统向高压、大流量及自动化发展的趋势。

本书内容的组织编排着眼于职业教育的实用性特点。

注重学生能力的培养，更注重理论与工程实际的结合。

为了利于课后对所学内容的理解掌握，在章后给出了适量的复习题和习题，供学生选作。

本书是中等专业学校统编教材，是机械类专业的教学用书，也可供技术学校和职业学校有关专业教学使用及从事液压技术工作的科技人员参考。

<<液压传动>>

书籍目录

目录

修言

1 液压传动概述

1.1 液压传动的工作原理

1.2 液压系统的图形符号

1.3 液压系统的组成

1.4 液压传动的特点

思考题和习题

2 液压传动的一些基本概念

2.1 液压传动所采用的工作介质

2.1.1 液压油的物理性质

2.1.2 液压油的选择

2.1.3 液压油的污染及控制

2.2 液体的压力

2.2.1 液体的静压力

2.2.2 液体压力的特性及其度量

2.3 流动液体的性质

2.3.1 流量及平均流速

2.3.2 流量与液压缸的速度

2.3.3 液流连续性原理

2.4 液体流动时的压力损失

2.4.1 液体的两种流动状态

2.4.2 伯努利方程

2.4.3 液体流动时的压力损失

思考题和习题

3 液压泵

3.1 概述

3.1.1 工作原理

3.1.2 分类及其图形符号

3.1.3 主要性能参数

3.2 齿轮泵

3.2.1 工作原理

3.2.2 排量及流量

3.2.3 困油现象及其消除

3.2.4 不平衡径向液压力

3.2.5 泄漏对性能的影响

3.2.6 齿轮泵高压化措施

3.2.7 常用齿轮泵的类型及结构

3.2.8 常见故障及排除

3.3 叶片泵

3.3.1 双作用式叶片泵

3.3.2 双级叶片泵及双联叶片泵

3.3.3 单作用式叶片泵

3.3.4 常见故障及排除

3.4 轴向柱塞泵

<<液压传动>>

- 3.4.1工作原理
- 3.4.2排量和流量
- 3.4.3CY14 - 1型轴向柱塞泵的结构
- 3.4.4CY14 - 1型轴向柱塞泵的变量机构
- 3.4.5CY14 - 1型轴向柱塞泵的基本性能及改进与发展
- 3.4.6安装及常见故障
- 3.5径向柱塞泵简介
- 3.6各类液压泵的性能比较及应用
- 思考题和习题
- 4液压马达
 - 4.1概述
 - 4.2齿轮液压马达
 - 4.2.1工作原理
 - 4.2.2结构
 - 4.2.3转矩和转速
 - 4.3叶片液压马达
 - 4.3.1工作原理
 - 4.3.2YM型叶片马达结构
 - 4.3.3转速和转矩
 - 4.4轴向柱塞式液压马达
 - 4.4.1工作原理和转矩、转速的计算
 - 4.4.2结构
 - 4.5低速大转矩液压马达
 - 4.5.1多作用内曲线式低速液压马达
 - 4.5.2静力平衡式低速液压马达
 - 4.6液压马达的选用
 - 思考题和习题
- 5液压缸
 - 5.1.分类及结构
 - 5.1.1分类
 - 5.1.2结构
 - 5.2普通液压缸
 - 5.2.1单作用液压缸
 - 5.2.2双作用液压缸
 - 5.3特殊液压缸
 - 5.3.1串联液压缸
 - 5.3.2增压液压缸
 - 5.3.3回转液压缸
 - 5.3.4齿条液压缸
 - 5.4液压缸的有关结构
 - 5.4.1缸体组件
 - 5.4.2活塞组件
 - 5.4.3密封装置
 - 5.4.4排气装置
 - 5.4.5缓冲装置
 - 5.5液压缸的计算
 - 5.5.1基本参数计算

<<液压传动>>

5.5.2结构参数计算

5.5.3活塞杆的强度和稳定性

思考题和习题

6液压控制阀

6.1概述

6.1.1分类

6.1.2主要性能

6.1.3基本结构

6.2方向控制阀

6.2.1单向阀

6.2.2转阀式换向阀

6.2.3滑阀式换向阀

6.2.4截止阀

6.2.5方向阀的常见故障及排除

6.3压力控制阀

6.3.1溢流阀

6.3.2顺序阀

6.3.3减压阀

6.3.4溢流阀、减压阀、顺序阀的性能比较

6.3.5压力阀的常见故障及排除

6.3.6压力继电器

6.3.7电接点压力表

6.4流量控制阀

6.4.1节流口的形式

6.4.2节流口的流量特性及分析

6.4.3节流阀的结构形式

6.4.4流量阀的压力和温度补偿

6.4.5分流集流阀

6.4.6流量阀的常见故障及排除

6.5背压及可作背压阀的元件

思考题和习题

7比例控制阀及二通插装阀

7.1比例控制阀的基本概念

7.2比例控制阀的分类和比例电磁铁的工作原理

7.2.1比例控制阀的分类

7.2.2比例电磁铁的工作原理及分类

7.3比例压力阀

7.3.1电磁式比例先导压力阀

7.3.2电磁式比例溢流阀

7.4电磁式比例流量阀

7.5电磁式比例方向阀

7.6比例阀的应用和特点

7.6.1比例阀的应用

7.6.2比例阀的特点

7.7二通插装阀

7.7.1插装阀的结构和工作原理

7.7.2插装式方向控制阀

<<液压传动>>

- 7.7.3插装压力阀
- 7.7.4插装流量阀
- 7.7.5插装阀组成的回路
- 7.7.6插装阀的特点
- 思考题和习题
- 8液压辅助装置
- 8.1油箱
- 8.1.1功能、分类和特点
- 8.1.2开式油箱的结构和容量
- 8.2蓄能器
- 8.2.1类型
- 8.2.2用途
- 8.2.3安装和使用
- 8.3滤油器
- 8.3.1过滤精度
- 8.3.2常见滤油器类型
- 8.3.3在系统中的安装位置
- 8.3.4选用
- 8.4加热器及冷却器
- 8.4.1冷却器
- 8.4.2加热器
- 8.5其它辅件
- 8.5.1油管
- 8.5.2管接头
- 8.5.3管路安装
- 8.5.4压力表
- 8.5.5压力表开关
- 思考题和习题
- 9液压基本回路
- 9.1动力控制回路
- 9.1.1主动力控制回路
- 9.1.2辅助动力控制回路
- 9.2方向控制回路
- 9.2.1换向回路
- 9.2.2锁紧回路
- 9.3压力控制回路
- 9.3.1调压回路
- 9.3.2减压回路
- 9.3.3增压回路
- 9.3.4卸荷回路
- 9.3.5保压回路
- 9.3.6卸压回路
- 9.3.7平衡回路
- 9.4速度控制回路
- 9.4.1调速回路
- 9.4.2增速回路
- 9.4.3速度换接回路

<<液压传动>>

9.5多缸工作控制回路

9.5.1顺序动作回路

9.5.2同步回路

9.5.3多缸快慢速互不干扰回路

9.6液压马达回路

9.6.1制动回路

9.6.2串、并联转换回路

9.6.3浮动回路

思考题和习题

10典型液压传动系统

10.1组合机床动力滑台液压系统

10.1.1概述

10.1.2YT4543型液压动力滑台的工作原理

10.1.3YT4543型动力滑台液压系统的特点

10.2高炉料钟启闭机构液压传动系统

10.2.1高炉料钟启闭机构的概况及生产工艺

10.2.2550m³高炉料钟启闭机构液压系统工作原理

10.320t电弧炼钢炉液压传动系统

10.3.1电弧炼钢炉概况及生产工艺

10.3.2生产工艺对液压传动系统的要求

10.3.3液压系统工作原理

10.4WY - 100型单斗液压挖掘机液压系统

10.4.1单斗液压挖掘机的工况特点

10.4.2对液压系统的要求

10.4.3单斗液压挖掘机液压系统工作原理

11液压系统的设计计算

11.1液压系统设计的基本内容和步骤

11.1.1明确设计要求、做好工况分析

11.1.2确定系统工作压力

11.1.3初步绘制液压系统图

11.1.4液压元件的计算和选择

11.1.5液压系统的验算

11.1.6绘制工作图、编写技术文件

11.2液压系统设计计算举例

11.2.11.5t电炉炉体倾动和炉盖提旋机构的技术要求

11.2.2设计过程

思考题和习题

12液压伺服系统

12.1工作原理及特点

12.1.1从液压传动系统到液压伺服系统

12.1.2液压伺服系统的特点

12.1.3液压伺服系统的组成

12.2液压伺服阀的常见类型

12.2.1滑阀式液压伺服系统

12.2.2射流管式液压伺服系统

12.2.3喷嘴挡板式液压伺服系统

12.2.4转阀式液压伺服系统

<<液压传动>>

12.3电液伺服阀

12.3.1基本构成

12.3.2QDY系列电液伺服阀

12.3.3DY系列电液伺服阀

12.3.4电液伺服马达

12.4机液伺服系统应用举例

12.4.1机床液压仿形装置

12.4.2车辆转向液压助力器

12.5应用举例

12.5.1折板机双缸同步液压伺服系统

12.5.2电炉电极升降液压伺服系统

思考题和习题

13液压传动系统的安装调试与运转维护

13.1液压系统的安装与调试

13.1.1安装

13.1.2调试

13.2液压系统的运转维护

13.2.1运转

13.2.2维护

14液压系统的故障分析及排除

14.1液压系统常见故障分析

14.1.1系统压力不正常

14.1.2系统流量不正常

14.1.3液压系统中的震动和噪声

14.1.4液压系统油温过高

14.1.5液压执行机构的“爬行”

14.2液压系统故障的排除方法

附录一 液压元件型号说明

1.公称压力为6.3MPa以下的液压阀型号说明 (JB2184 77)

2.中、低压液压元件型号说明

3.高压老系列液压阀型号说明

4.高压新系列液压阀型号说明

5.逻辑阀(插装阀)的型号说明

附录二 部分液压元件型号说明示例

附录三 液压图形符号

附录四 计量单位的换算

参考文献

<<液压传动>>

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>