

## <<液压与气压传动>>

### 图书基本信息

书名：<<液压与气压传动>>

13位ISBN编号：9787118073386

10位ISBN编号：7118073385

出版时间：2011-3

出版时间：孟庆国、闫利文、浦文禹、侯伟峰 国防工业出版社 (2011-03出版)

作者：闫利文，等 编

页数：309

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>

## <<液压与气压传动>>

### 内容概要

本书分为液压传动、气压传动和液压仿真实验三篇，共16章。

第一篇液压传动部分主要包括：液压传动的基本知识以及流体力学的基本理论，液压元件的结构原理以及性能，液压基本回路，典型液压系统的组成、功能以及特点，液压系统的设计计算方法与实例。

第二篇气压传动部分主要包括：气压传动基础知识，气动元件，气源装置以及辅助元件，气动回路，气动回路的设计方法与应用实例。

第三篇液压仿真实验主要包括：FESTO FluidSIM液压与气动仿真软件的介绍和应用实例。

本书可作为普通工科院校各机械类专业的教学用书，也可作为各类成人高校、自学考试等机械相关专业的教材，亦可供从事流体传动与控制技术的工程技术人员参考。

## &lt;&lt;液压与气压传动&gt;&gt;

## 书籍目录

第一篇 液压传动第1章 绪论1.1 液压传动的发展概况1.1.1 液压传动技术的历史进展与发展趋势1.1.2 我国液压传动技术的发展现状1.2 液压传动的工作原理及其组成部分1.2.1 液压传动的工作原理1.2.2 液压传动系统的组成1.3 液压传动和其他传动方式的比较1.4 液压传动在机械中的应用习题第2章 液压流体力学基础2.1 液压油2.1.1 液压油的性质2.1.2 液压油的种类2.1.3 液压油的几项质量指标2.1.4 对液压油使用性能的要求2.1.5 液压油的选择2.1.6 液压油的污染与防污2.2 液体静力学2.2.1 静压力及其特性2.2.2 静力学基本方程2.2.3 压力的表示方法和单位2.2.4 帕斯卡原理2.2.5 静压力对固体壁面的作用力2.3 液体动力学2.3.1 基本概念2.3.2 连续性方程2.3.3 伯努利方程2.3.4 动量方程2.4 管道中液流的特性2.4.1 流态与雷诺数2.4.2 圆管层流时的压力损失2.4.3 圆管紊流时的压力损失2.4.4 流动阻力及能量损失(压力损失)的两种形式2.5 孔口和缝隙流量2.5.1 孔口流量2.5.2 缝隙流量2.6 液压冲击和空穴现象2.6.1 液压冲击2.6.2 空穴现象习题第3章 液压泵3.1 概述3.2 柱塞泵3.2.1 径向柱塞泵3.2.2 轴向柱塞泵3.2.3 柱塞泵的优缺点3.3 叶片泵3.3.1 双作用叶片泵3.3.2 单作用叶片泵3.4 齿轮泵3.4.1 外啮合齿轮泵3.4.2 内啮合齿轮泵3.4.3 螺杆泵习题第4章 液压马达与液压缸4.1 液压马达4.1.1 概述4.1.2 高速液压马达4.1.3 低速液压马达4.2 液压缸4.2.1 常用液压缸及其特性.....第二篇 气压传动第三篇 液压仿真实验附录参考文献

## &lt;&lt;液压与气压传动&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：4.抗乳化度当蒸汽在试验条件下通入试油，即形成乳化液状态，从乳化液状态中油与水完全分离出来的时间，以分钟计，即为该油的抗乳化程度。

5.比热容和导热系数表示油液传热性能的指标是油液的比热容和导热系数。

油液的比热容是指单位质量的油液温度升高1℃时所需要的热量。

油液的导热系数是指油液内部存在温差时，单位时间内单位长度上热量从高温点向低温点传播，温度降低1℃时，通过单位面积的热量。

液压传动中用油的传热性能要好，以便将液压系统工作时产生的热量及时输送出去，使系统的温升不超过允许值。

2.1.4 对液压油使用性能的要求液压油的物理、化学性能对液压系统能否正常工作有很大影响，即使一个设计优良的液压系统，如果液压油选用不当或性能低劣，也会使其传动效率低，甚至不能正常工作。

1.液压油使用性能1) 稳定性(1) 热稳定性。

油液抵抗其受热时发生化学变化的能力叫做热稳定性。

当温度升高时，热稳定性差的油液容易使油分子裂化或聚合，产生树脂状沥青、焦油等物质。

考虑到这种化学反应的速度随着温度的增高而加快，故一般把液压油的工作温度限制在65℃以下。

(2) 抗乳化性和水解稳定性。

这是指油液抵抗其遇水分解变质的能力。

阻止油液与水混合形成乳化液的能力称抗乳化性。

水解稳定性是指油液抵抗与水起化学反应的能力。

几乎所有矿物基油液都具有不同程度的吸水性，以致达到饱和状态。

当含水量超过饱和状态时，过量的水则以水珠状态悬浮在油液中，或以自由状态沉积在油液底部。

自由状态的水在系统中经过激烈搅动(如通过阀口等)往往形成乳化液(微小水珠分散在作为连续相的油液中)，很难从油液中分离出来。

水是油液中非常有害的物质。

为清除油液中的水分，应在油液中加入适量破乳剂，使水不易与油液形成乳化液，而是处于游离状态，以便分离出来。

破乳剂是一种表面活性剂(石油磺酸盐是一种典型的破乳剂)，对矿物石油基油液很有意义。

油液还应具有良好的水解稳定性——抵抗与水起化学反应的能力。

水解变质后的油液会降低黏度，增加腐蚀性。

(3) 氧化稳定性(化学稳定性)。

油液抵抗其与空气中的氧或其他含氧物质发生化学反应的能力叫做氧化稳定性。

如果油液的该性能差，则抵抗与含氧物质的化学反应能力就低。

例如，与空气或其他氧化剂接触，就会氧化而生成酸质，使油液质量变坏并腐蚀金属零件的表面，降低元件的寿命；溶解橡胶密封元件，破坏密封效果；与油漆、塑料件等反应产生悬浮物，阻塞元件及系统中的管道，影响液压系统的正常工作。

## <<液压与气压传动>>

### 编辑推荐

《液压与气压传动》是普通高等教育面向“十二五”规划应用型人才培养教材之一。

<<液压与气压传动>>

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>