

<<液压与气压传动实验教程>>

图书基本信息

书名：<<液压与气压传动实验教程>>

13位ISBN编号：9787502445751

10位ISBN编号：7502445757

出版时间：2008-6

出版时间：冶金工业出版社

作者：韩学军等著

页数：197

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>

## <<液压与气压传动实验教程>>

### 内容概要

《高等学校实验实训规划教材·液压与气压传动实验教程》为高等学校机械类专业实验课教学用书。

分为液压实验、气动实验和实验报告三个部分，并针对目前液压与气动实验教学的先进方法和设备，分基础性实验、综合性实验及设计性实验三个层次介绍液压和气动的45项典型实验。

书中详细介绍了每项实验的实验目的、实验原理及方法步骤，对各项实验使用的设备做了详细介绍，并附有每项实验的实验报告。

《高等学校实验实训规划教材·液压与气压传动实验教程》采用目前先进的实验教学理念，突出实验的综合性、设计性，其中设计性实验只给出实验条件及实验设备，实验方案及过程由学生独立完成，以达到提高学生创新能力的目的。

## &lt;&lt;液压与气压传动实验教程&gt;&gt;

## 书籍目录

第1部分 液压实验1 液压基础实验1.1 液压泵拆装与结构分析实验1.2 液压阀拆装与结构分析实验2 液压综合实验2.1 Ycs-c型智能液压实验台简介2.1.1 实验台性能及特点2.1.2 控制测试系统功能特点2.1.3 控制测试系统说明2.1.4 控制面板说明2.1.5 液压站说明2.2 液压综合实验I——性能测试实验2.2.1 液压泵性能测试实验2.2.2 薄壁小孔液阻特性实验2.2.3 细长孔液阻特性实验2.2.4 环形缝隙液阻特性实验2.2.5 溢流阀静态性能实验2.2.6 溢流阀动态性能实验2.2.7 减压阀静态性能实验2.2.8 减压阀动态性能实验2.2.9 节流调速回路性能实验2.2.10 液压缸性能测试实验2.2.11 液压马达性能测试实验2.3 液压综合实验——回路实验2.3.1 差动回路实验2.3.2 二位四通换向回路实验2.3.3 节流阀速度换接回路实验2.3.4 节流阀控制的同步回路实验2.3.5 进油节流调速回路实验2.3.6 两级调压回路实验2.3.7 旁路节流调速回路实验2.3.8 三位四通换向回路实验2.3.9 顺序阀控制的顺序回路实验2.3.10 压力继电器控制的顺序动作回路实验2.3.11 行程开关控制的顺序动作回路实验2.4 液压综合实验——油液污染度检测实验2.4.1 ABAKUS油液污染度检测仪简介2.4.2 ABAKUS油液污染度检测仪使用说明2.4.3 油液污染度检测实验3 液压设计型实验3.1 液压锁紧实验3.2 蓄能器稳压实验第 部分 气动实验4 QD-A型气动综合实验台简介5 气动基础实验5.1 单作用气缸的换向回路实验5.2 双作用气缸的换向回路实验5.3 单作用气缸的速度调节回路实验5.4 双作用气缸的速度调节回路实验5.5 速度换接回路实验5.6 缓冲回路实验5.7 互锁回路实验5.8 过载保护回路实验5.9 单缸单往复控制回路实验5.10 单缸连续往复控制回路实验5.11 双缸顺序动作回路实验5.12 三缸联动回路实验5.13 二次压力控制回路实验5.14 高低压转换回路实验5.15 计数回路实验5.16 延时回路实验5.17 梭阀的运用回路实验5.18 双手操作回路实验6 气动综合型实验和设计型实验6.1 同步动作回路实验6.2 气动搬运机械手实验第 部分 实验报告1.1 液压泵拆装与结构分析实验报告1.2 液压阀拆装与结构分析实验报告2.2.1 液压泵性能测试实验报告2.2.2 薄壁小孔液阻特性实验报告2.2.3 细长孔液阻特性实验报告2.2.4 环形缝隙液阻特性实验报告2.2.5 溢流阀静态性能实验报告2.2.6 溢流阀动态性能实验报告2.2.7 减压阀静态性能实验报告2.2.8 减压阀动态性能实验报告2.2.9 节流调速回路性能实验报告2.2.10 液压缸性能测试实验报告2.2.11 液压马达性能测试实验报告2.3.1 差动回路实验报告2.3.2 二位四通换向回路实验报告2.3.3 节流阀速度换接回路实验报告2.3.4 节流阀控制的同步回路实验报告2.3.5 进油节流调速回路实验报告2.3.6 两级调压回路实验报告2.3.7 旁路节流调速回路实验报告2.3.8 三位四通换向回路实验报告2.3.9 顺序阀控制的顺序回路实验报告2.3.10 压力继电器控制的顺序动作回路实验报告2.3.11 行程开关控制的顺序动作回路实验报告2.4.3 油液污染度检测实验报告3.1 液压锁紧实验报告3.2 蓄能器稳压实验报告5.1 单作用气缸的换向回路实验报告5.2 双作用气缸的换向回路实验报告5.3 单作用气缸的速度调节回路实验报告5.4 双作用气缸的速度调节回路实验报告5.5 速度换接回路实验报告5.6 缓冲回路实验报告5.7 互锁回路实验报告5.8 过载保护回路实验报告5.9 单缸单往复控制回路实验报告5.10 单缸连续往复控制回路实验报告5.11 双缸顺序动作回路实验报告5.12 三缸联动回路实验报告5.13 二次压力控制回路实验报告5.14 高低压转换回路实验报告5.15 计数回路实验报告5.16 延时回路实验报告5.17 梭阀的运用回路实验报告5.18 双手操作回路实验报告6.1 同步动作回路实验报告6.2 气动搬运机械手实验报告附录附录1 液压传动实验注意事项附录2 气压传动实验注意事项参考文献

## &lt;&lt;液压与气压传动实验教程&gt;&gt;

## 章节摘录

第I部分 液压实验 1 液压基础实验 1.1.4 实验内容 本实验包括三类液压泵，即齿轮泵（低压、中高压外啮合）、叶片泵（定量、变量）和轴向柱塞泵（各种变量形式）的拆装和结构分析。

由实验教师对以上各种液压泵的结构、工作原理及性能，结合实物、剖开的实物、泵透明模型及示教板等进行讲解，要求学生自己动手拆卸各种泵，在充分理解掌握课堂内容和如下内容的基础上，将拆开的液压泵正确组装。

本实验要求掌握的内容如下。

1.1.4.1 齿轮泵 齿轮泵具有结构简单，制造方便，成本低，价格低廉，体积小，重量轻，工艺性好，自吸能力强，对油液污染不敏感，工作可靠等优点，广泛应用于各种液压系统中。

(1) 掌握CB型、CBDI型外啮合齿轮泵的结构和工作原理，并能正确拆装。

(2) 掌握外啮合齿轮泵产生困油、泄漏、径向力不平衡等现象的原因、危害及解决方法。

(3) CBDI型齿轮泵典型结构：CBDI系列齿轮泵额定工作压力达到了20MPa。

这种泵采用浮动轴套液压补偿轴向间隙的方法，使轴向间隙泄漏明显减少，有效地提高了工作压力。仔细观察其结构，找出补偿间隙的配件，分析其工作原理。

思考题：(1) 齿轮泵的困油是怎样形成的，有何危害，如何解决？

(2) 如何提高外啮合齿轮泵的压力，典型结构有哪些？

(3) 为什么齿轮泵一般做成吸油口大，出油口小？

(4) 齿轮泵在结构上存在哪些问题？

(5) 如何理解“液压泵压力升高会使流量减小”这句话？

1.1.4.2 叶片泵 叶片泵具有结构紧凑，流量均匀，噪声小，运动平稳等特点，因而被广泛应用于低、中压系统中。

本实验拆装的叶片泵有双作用定量叶片泵和单作用变量叶片泵两种。

(1) 主要掌握两种叶片泵的结构，理解其工作原理，使用性能，并能正确拆装。

(2) 观察YB（或YBI）型双作用定量叶片泵的结构特点：定子环内表面曲线形状，配油盘的作用及尺寸角度要求，转子上叶片槽的倾角。

(3) 观察限压式变量叶片泵的结构特点：转子上叶片槽的倾角，定子环的形状，配油盘的结构，泵体上调压弹簧及流量调节螺钉的位置。

(4) 理解单作用变量叶片泵的使用性能。

能够绘制其性能曲线。

双作用叶片泵与单作用叶片泵结构上的主要区别。

## <<液压与气压传动实验教程>>

### 编辑推荐

《高等学校实验实训规划教材·液压与气压传动实验教程》除可用作学校教学用书外，也可供相关专业的实验技术人员参考。

<<液压与气压传动实验教程>>

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>