

## <<工程机械液压系统设计>>

### 图书基本信息

书名：<<工程机械液压系统设计>>

13位ISBN编号：9787560846569

10位ISBN编号：7560846564

出版时间：2011-9

出版时间：同济大学出版社

作者：李万莉 编

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>

## <<工程机械液压系统设计>>

### 内容概要

《工程机械液压系统设计》共分六章，着重介绍工程机械七大机构的典型液压回路及典型工程机械液压系统分析。

为更好地理解液压系统设计，本书还简要介绍了与液压系统设计有关的液压设计计算公式及相关液压元件，为正确设计液压系统打下良好的基础。

在内容上体现同济大学在工程机械液压技术领域教学积累和工程实践中的研究成果。

《工程机械液压系统设计》为工程机械、机械电子工程、机械设计、车辆工程等专业硕士生的专业基础课教材，也可为相关专业方向企业的工程技术人员提供参考。

## <<工程机械液压系统设计>>

### 作者简介

李万莉，女，1965年6月出生，工学博士，毕业于同济大学机械电子工程专业。

现任同济大学机械工程学院机械电子研究所教授，博士生导师，研究生工作主管副所长，中国工程机械学会液压技术分会秘书长。

长期从事工程机械专业的教学和科研工作，主要研究方向有工程机械智能控制、机械远程维护与监控、微波应用理论及控制。

曾先后主研和主持过10余项国家、省、部级及其他课题。

在研项目有国家863项目“工程机械远程维护及监控系统”、国家科技支撑计划项目“地下建筑连续墙施工装备及其产业化”及“高速磁浮列车关键技术研究”等。

有国家发明专利和实用新型专利多项，在各种杂志先后发表论文50余篇。

作为主编或参编并出版《高等级公路快速养护方法及设备》、《施工企业网络化管理技术》、《流体力学与液压传动》等专著和教材12本。

# <<工程机械液压系统设计>>

## 书籍目录

前言

第一章 液压系统设计基本公式及相关液压元件

第一节 液压系统设计基本公式及概念

第二节 液压系统设计相关液压元件简介

第二章 液压系统的总体分析

第一节 液压系统基本形式

第二节 系统的调速

第三节 液压系统的性能指标和基本要求

第三章 液压系统基本液压回路

第一节 起升机构液压回路

第二节 伸缩机构液压回路

第三节 变幅机构液压回路

第四节 回转机构液压回路

第五节 支腿机构液压回路

第六节 车辆行走机构液压回路

第七节 液压转向机构

第四章 基本回路设计计算

第一节 起升机构液压回路设计计算

第二节 伸缩机构液压回路设计计算

第三节 变幅机构液压回路设计计算

第四节 回转机构液压回路设计计算

第五节 支腿液压回路设计计算

第六节 行走机构液压系统设计计算

第七节 转向机构液压系统设计计算

第五章 典型液压系统分析

第一节 起重机液压系统

第二节 挖掘机液压系统

第三节 混凝土输送设备液压系统

第四节 盾构掘进机液压系统

第五节 其他液压系统

第六章 液压系统设计计算

第一节 液压系统的设计概述

第二节 系统主参数确定

第三节 拟定系统原理图

第四节 主要液压元件选择

第五节 液压系统性能验算

第六节 绘制工作图和编制技术文件

第七节 液压系统设计计算举例

参考文献

## &lt;&lt;工程机械液压系统设计&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：效率是传动系统的生命，也是液压传动的经济指标。

对机械传动和液压传动系统都是这样，因而在保证主机性能的前提下应使液压系统具有尽可能高的系统效率。

液压系统效率的高低反映液压系统中能量损失的多少。

能量损失不仅减少主机对外作功能力，影响主机的生产率，而且能量损失在液压系统中是以热的形式出现，使系统油温升高，油温过高会使液压元件损坏和密封失效。

系统中引起能量损失的因素很多，主要有如下几个方面。

1.换向阀在换向制动过程中出现的能量损失在开式系统中工作机构的换向是借助于换向阀封闭执行元件的油口，先制动后换向。

当执行元件及其外负载的惯性很大时，在制动过程中，由于运动机构的惯性作用，迫使执行机构继续运动，造成封闭腔压力升高，极限值可达工作压力的几倍的数值。

油液在此高压作用下，将从换向阀的开口缝隙中挤出，从而使运动机构的惯性能转化热能，使系统油温升高。

在一些换向频繁，负载惯性大的系统中，如液压挖掘机的回转系统，由于起动和制动都处于溢流状态，其发热是十分可观的，其发热量可占系统总发热量的30%~40%，它可能成为系统的主要损失和发热源。

2.液压元件自身的能量损失液压元件的能量损失包括液压泵、液压马达、液压缸和控制元件等损失，其中以液压泵和马达的损失所占比重最大。

液压泵和马达中能量损失的多少，可用其效率来表达。

液压泵和马达效率的高低是作为其质量优劣重要的技术指标之一。

液压泵和液压马达的总效率等于机械效率和容积效率的乘积，机械效率和容积效率除与材料和加工工艺因素之外，还与诸多因素有关，如工作压力、转速和工作油的黏度等。

通常每一台液压泵和液压马达在额定工况下，即在额定工作压力和额定转速下，具有最高的效率值，当离开额定工作点，即升高或降低工作压力和转速时，都会使总效率下降。

## <<工程机械液压系统设计>>

### 编辑推荐

《工程机械液压系统设计》由同济大学出版社出版。

<<工程机械液压系统设计>>

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>