

<<液压系统经典设计实例>>

图书基本信息

书名：<<液压系统经典设计实例>>

13位ISBN编号：9787122141491

10位ISBN编号：7122141497

出版时间：2012-8

出版单位：化学工业出版社

作者：李松晶,王清岩 等编著

页数：197

字数：293000

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>

<<液压系统经典设计实例>>

内容概要

《液压系统经典设计实例》选取有代表性的液压系统设计实例：包含多种基本回路并涵盖了液压传动及控制系统的各种应用领域，详细介绍了液压系统的设计方法、步骤和技巧。可供液压工程技术人员设计液压系统时参考和借鉴，也可作为工科院校机械相关专业教学、课程设计、毕业设计等的参考书。

<<液压系统经典设计实例>>

书籍目录

第1章 液压系统设计方法及设计步骤

- 1.1产品的生命周期与液压系统设计原则
 - 1.1.1产品的生命周期
 - 1.1.2液压系统的设计原则
 - 1.2液压系统设计方法
 - 1.2.1经验设计方法
 - 1.2.2计算机仿真设计方法
 - 1.2.3优化设计方法
 - 1.3液压系统设计流程
 - 1.4液压传动系统的设计步骤
 - 1.4.1明确液压系统的设计要求
 - 1.4.2进行工况分析
 - 1.4.3初步确定液压系统方案
 - 1.4.4确定液压系统的主要技术参数
 - 1.5拟订液压系统原理图
 - 1.5.1确定系统类型
 - 1.5.2选择液压基本回路
 - 1.5.3由基本回路组成液压系统
 - 1.6选择液压元件
 - 1.6.1液压泵的选择
 - 1.6.2选择驱动液压泵的电动机
 - 1.6.3液压阀的选择
 - 1.6.4辅助元件的选择和设计
 - 1.7验算液压系统的性能
 - 1.7.1压力损失的验算
 - 1.7.2系统发热温升的验算
 - 1.8液压控制系统的设计步骤
 - 1.8.1明确液压控制系统设计要求
 - 1.8.2进行工况分析
 - 1.8.3选择控制方案, 拟订控制系统原理图
 - 1.8.4静态分析(确定液压控制系统主要技术参数)
 - 1.8.5动态分析
 - 1.8.6校核控制系统性能
 - 1.8.7设计液压油源及辅助装置
 - 1.9液压系统的计算机辅助设计软件
 - 1.9.1Bathfp
 - 1.9.2AMESim
 - 1.9.3MSC.EASY
 - 1.9.4Flowmaster
 - 1.10设计液压系统时应注意的问题
- 第2章 组合机床动力滑台液压系统设计
- 2.1组合机床动力滑台液压系统的设计要求
 - 2.1.1组合机床组成及工作原理
 - 2.1.2组合机床动力滑台的工作要求
 - 2.1.3本设计实例的设计参数和技术要求

<<液压系统经典设计实例>>

2.2 工况分析

2.2.1 确定执行元件

2.2.2 动力分析

2.2.3 运动分析

2.2.4 负载循环图和速度循环图的绘制

2.3 确定主要技术参数

2.3.1 初选液压缸工作压力

2.3.2 确定液压缸主要尺寸

2.3.3 计算最大流量

2.4 拟订液压系统原理图

2.4.1 速度控制回路的选择

2.4.2 换向和速度换接回路的选择

2.4.3 油源的选择和能耗控制

2.4.4 压力控制回路的选择

2.5 液压元件的选择

2.5.1 确定液压泵和电动机规格

2.5.2 阀类元件和辅助元件的选择

2.5.3 油管的选择

2.5.4 油箱的设计

2.6 验算液压系统性能

2.6.1 压力损失验算及液压阀调整值的确定

2.6.2 油液温升验算

2.7 设计经验总结

第3章 叉车工作装置液压系统设计

3.1 叉车液压系统的设计要求

3.1.1 叉车的结构及基本技术指标

3.1.2 叉车的工作装置

3.1.3 叉车液压系统的组成及原理

3.1.4 叉车对液压系统的工作要求

3.1.5 本设计实例的设计参数及技术要求

3.2 初步确定液压系统方案和主要技术参数

3.2.1 确定起升液压系统的设计方案和技术参数

3.2.2 确定倾斜液压系统的设计方案和技术参数

3.2.3 系统工作压力的确定

3.3 拟订液压系统原理图

3.3.1 起升系统的设计

3.3.2 倾斜系统的设计

3.3.3 方向控制回路的设计

3.3.4 供油方式

3.4 选择液压元件

3.4.1 液压泵的选择

3.4.2 电动机的选择

3.4.3 液压阀的选择

3.4.4 管路的选择

3.4.5 油箱的设计

3.4.6 其他辅件的选择

3.5 验算液压系统性能

<<液压系统经典设计实例>>

- 3.5.1 压力损失验算
- 3.5.2 系统温升验算
- 3.6 设计经验总结
- 第4章 地表岩心钻机动力头液压系统设计
 - 4.1 地表岩心钻机动力头液压系统的设计要求
 - 4.1.1 地表岩心钻机的应用及分类
 - 4.1.2 全液压动力头式地表岩心钻机的结构
 - 4.1.3 动力头（回转机构）的结构
 - 4.1.4 钻探工艺对钻机各功能模块的技术要求
 - 4.1.5 钻探工艺对动力头液压系统的设计要求
 - 4.1.6 本设计实例的设计参数
 - 4.2 动力头液压系统的方案拟订
 - 4.2.1 执行元件的选择
 - 4.2.2 传动方案的选择
 - 4.2.3 动力头液压主回路的方案拟订
 - 4.3 工况分析
 - 4.3.1 运动分析
 - 4.3.2 负载分析
 - 4.3.3 动力头输出功率的计算
 - 4.3.4 速度挡数及速比的选择
 - 4.4 确定液压系统的主要参数
 - 4.4.1 确定工作压力
 - 4.4.2 确定液压马达的排量
 - 4.5 拟订液压系统原理图
 - 4.5.1 多路阀中位方式
 - 4.5.2 调速回路
 - 4.5.3 负载敏感液压回路设计
 - 4.6 选择液压元件
 - 4.6.1 液压泵的选择
 - 4.6.2 液压阀的选择
 - 4.6.3 负载敏感阀和最高压力调节阀的调定压力
 - 4.7 动力头液压系统AMESim仿真分析
 - 4.7.1 动力头液压系统AMESim模型
 - 4.7.2 动力头液压系统AMESim仿真结果
 - 4.7.3 转速稳定性分析
 - 4.7.4 超载特性分析
 - 4.8 设计经验总结
- 第5章 斗轮堆取料机斗轮驱动液压系统设计
 - 5.1 斗轮堆取料机液压系统的设计要求
 - 5.1.1 斗轮堆取料机的结构
 - 5.1.2 斗轮堆取料机工作装置液压系统
 - 5.1.3 斗轮堆取料机的工作要求
 - 5.1.4 斗轮驱动液压系统的设计要求
 - 5.1.5 本设计实例的设计参数
 - 5.2 工况分析
 - 5.2.1 切割阻力矩 T 圆的确定
 - 5.2.2 斗轮边缘切向速度 v 的确定

<<液压系统经典设计实例>>

5.3初步确定设计方案

5.3.1电动机和减速器驱动方式

5.3.2液压马达和减速器驱动方式

5.3.3低速大扭矩液压马达驱动方式

5.4拟订液压系统原理图

5.5确定主要技术参数

5.5.1确定工作压力

5.5.2确定背压

5.5.3计算液压马达的排量

5.6选择液压元件

5.6.1斗轮驱动液压马达的选择

5.6.2主液压泵的选择

5.6.3补油泵的选择

5.6.4驱动电动机的选择

5.6.5溢流阀的选择

5.6.6管道尺寸的确定

5.7油箱和集成块的设计

5.7.1油箱的设计计算

5.7.2集成块的设计

5.8液压系统发热温升的计算

5.8.1液压系统发热功率的计算

5.8.2液压系统散热功率的计算

5.8.3冷却器选型

5.9设计经验总结

第6章 高炉料流调节阀电液控制系统设计

6.1高炉料流调节阀电液控制系统的设计要求

6.1.1高炉炼铁流程

6.1.2放料机构

6.1.3料流调节阀的控制方式

6.1.4高炉料流调节阀驱动系统的设计要求

6.1.5本设计实例的设计参数和技术要求

6.2选择控制方案, 拟订控制系统原理图

6.2.1选择控制方案

6.2.2拟订控制系统原理图

6.3工况分析

6.3.1运动分析

6.3.2动力分析

6.3.3负载轨迹

6.4静态分析(确定主要参数)

6.4.1供油压力的选择

6.4.2液压缸参数确定

6.4.3伺服阀的选择

6.4.4反馈装置的选择

6.5动态分析

6.5.1液压固有频率的计算

6.5.2液压阻尼比的计算

6.5.3系统传递函数及方块图

<<液压系统经典设计实例>>

- 6.5.4 开环增益 K_v 的确定
- 6.5.5 进行仿真分析
- 6.6 液压油源和辅助装置原理图的拟订
 - 6.6.1 裕度设计
 - 6.6.2 锁紧及限速
 - 6.6.3 过滤及冷却
- 6.7 液压油源和辅助装置的元件选择
 - 6.7.1 液压泵和电动机的选择
 - 6.7.2 液压阀的选择
 - 6.7.3 辅助元件的选择
- 6.8 设计经验总结
- 第7章 火箭炮方向机电液控制系统设计
 - 7.1 火箭炮方向机电液控制系统的设计要求
 - 7.1.1 火箭炮组成
 - 7.1.2 火力控制系统的控制方式
 - 7.1.3 高低机和方向机的工作要求
 - 7.1.4 本设计实例的设计参数
 - 7.2 选择控制方案, 拟订控制系统原理图
 - 7.2.1 控制系统类型的选择
 - 7.2.2 控制方式的选择
 - 7.2.3 拟订控制系统原理图
 - 7.3 工况分析
 - 7.3.1 运动分析
 - 7.3.2 动力分析
 - 7.4 静态分析(确定主要参数)
 - 7.4.1 负载轨迹
 - 7.4.2 动力机构特性曲线
 - 7.4.3 负载匹配
 - 7.4.4 伺服阀的选择
 - 7.4.5 伺服阀传递函数
 - 7.4.6 反馈装置的选择
 - 7.5 动态分析
 - 7.5.1 液压固有频率的计算
 - 7.5.2 液压阻尼比的计算
 - 7.5.3 建立数学模型
 - 7.5.4 绘制系统框图
 - 7.5.5 开环增益 K_v 的确定
 - 7.5.6 进行仿真分析
 - 7.6 校核系统误差
 - 7.6.1 输入信号引起误差
 - 7.6.2 干扰信号引起误差
 - 7.7 设计校正装置
 - 7.8 液压油源和辅助装置的设计
 - 7.9 设计经验总结
- 参考文献

<<液压系统经典设计实例>>

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>