

<<车辆液压传动与控制技术>>

图书基本信息

书名：<<车辆液压传动与控制技术>>

13位ISBN编号：9787301192931

10位ISBN编号：7301192932

出版时间：2011-8

出版时间：北京大学出版社

作者：田晋跃 编

页数：211

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>

## <<车辆液压传动与控制技术>>

### 内容概要

《车辆液压传动与控制技术》对目前自行式车辆上出现的各种形式的液压元件的结构及工作原理作了全面介绍，并介绍了主要液压元件的设计方法。

《车辆液压传动与控制技术》主要内容包括液压传动基础、典型液压元件、液压传动基本回路、系统设计方法和液压系统建模分析，重点介绍了液压元件的组成、工作原理、结构特点以及设计方法，分析了简单液压回路的工作原理和车辆静液压系统的匹配原则等。

《车辆液压传动与控制技术》内容深入浅出、图文并茂、结合实际，并注意引导读者深化学习。书中附有多个实例，可供读者在学习和实践中参考。

《车辆液压传动与控制技术》可作为车辆工程、工程机械、建筑机械、矿山机械、石油机械、起重运输机械等专业大专院校本科生和研究生的教学参考书，也可供科研单位、工厂及相关工程技术人员参考使用。

## <<车辆液压传动与控制技术>>

### 书籍目录

第1章 绪论1.1 液压传动的工作原理1.2 液压传动的组成1.3 液压传动的特点本章小结思考题第2章 车辆液压传动基础2.1 液压传动的流体力学基础2.2 液体流动中的压力损失2.3 液体流经小孔和缝隙的流量计算2.4 液压冲击与空穴现象2.5 液压传动介质本章小结思考题第3章 液压泵及马达3.1 概述3.2 液压泵的主要性能参数3.3 齿轮液压泵3.4 叶片液压泵3.5 柱塞液压泵3.6 液压马达本章小结思考题第4章 液压阀4.1 概述4.2 压力控制阀4.3 方向控制阀4.4 流量控制阀4.5 比例阀和逻辑阀本章小结思考题第5章 液压缸5.1 液压缸的基本类型5.2 液压缸的构造5.3 液压缸的设计计算本章小结思考题第6章 辅助元件6.1 蓄能器6.2 滤油器6.3 油箱6.4 管道元件及密封本章小结思考题第7章 液压基本回路7.1 压力控制回路7.2 速度控制回路7.3 方向控制回路本章小结思考题第8章 车辆液压作业系统和系统设计8.1 典型车辆液压作业系统8.2 车辆液压系统设计本章小结思考题第9章 车辆液压行走驱动系统9.1 液压行走驱动系统的设计9.2 液压驱动车辆的动力特性本章小结思考题第10章 液压系统建模简介10.1 液压马达动态建模10.2 液压阀动态建模10.3 液压系统动态建模本章小结思考题参考文献

## &lt;&lt;车辆液压传动与控制技术&gt;&gt;

## 章节摘录

在液流中，如果某一点的压力低于当时温度下液体的饱和蒸气压力时，液体就开始沸腾，原来溶于油液中的空气游离出来，形成气泡。这些气泡混杂在油液中，产生了气穴，使原来充满在导管或元件中的油液成为不连续状态，这种现象一般称为空穴现象。

在液压系统的管路或元件的通道中，如有一段特别狭窄的地方，液流经过这些地方时速度会迅速上升，以致液体压力降得很低，这时就可能产生空穴现象。

在油泵吸油管路中，要特别注意这一问题。

如果吸油管路的直径较小，吸油面过低，或吸油管路中的其他阻力较大，以致吸油管中压力过低，或者油泵转速过高，在油泵吸油路中油液不能充满全部空间，都可以产生空穴现象。

如果液流中产生了空穴现象，当液体中的气泡随着液流运动到压力较高的区域时，气泡在周围压力油的冲击下迅速破裂，且又凝结成液体。

由于这一过程发生在瞬间，所以引起了局部液压冲击。

在气泡凝结之处，压力、温度均急剧升高，并引起强烈的噪声和油管振动。

在气泡凝聚的地方附近或其他液压元件表面，因长期承受液压冲击和高温作用，同时从液体中游离出来的空气中含有氧气，这种氧气具有强烈的酸化作用，因此，零件表面会产生腐蚀，这种空穴现象而产生的零件的腐蚀，一般称为气蚀。

当油泵发生空穴现象时，除产生噪声、振动外，由于气泡占据了一定空间，破坏了液体的连续性，降低了吸油管的通过能力，而影响液压泵的流量，在油管中，就会造成流量和油压波动。

油泵零件承受冲击载荷也会降低液压泵的工作寿命。

.....

## <<车辆液压传动与控制技术>>

### 编辑推荐

站在学生的角度、根据学生的知识面和理解能力来缩写，考虑学生的学习认知过程，通过不同的工程案例或者示例深入浅出进行讲解，紧紧抓住学生专业学习的动力点，锻炼和提高学生获取知识的能力。

以人文知识讲解的手法来阐述科技知识，在讲解知识点的同时，设置阅读材料板块介绍相关的人文知识，增强教材的可读性，同时提高学生的人文素质。

书中配备大量实景图 and 实物图，并辅以示意图进行介绍，通过模型化的教学案例介绍具体工程实践中的相关知识技能，强化实际操作训练，加深对理论知识的理解；设计有丰富的题型，在巩固知识技能的同时启发创新思维。

以学生就业所需专业知识和操作技能为着眼点，紧跟最新的技术发展和技术应用，在理论知识够用的前提下，着重讲解应用型人才培养所需的技能，突出实用性和可操作性。

精选内容：介绍液压元件结构及工作原理，突出实践：导入案例应用案例多方位辅助教学，深化学习：液压系统仿真分析提升职业技能。

<<车辆液压传动与控制技术>>

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>