

<<汽车液压筒式减振器设计及理论>>

图书基本信息

书名：<<汽车液压筒式减振器设计及理论>>

13位ISBN编号：9787301199060

10位ISBN编号：7301199066

出版时间：2012-1

出版时间：北京大学出版社

作者：周长城

页数：252

字数：381000

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>

## <<汽车液压筒式减振器设计及理论>>

### 内容概要

本书首先以汽车简化振动模型和行驶振动模型为基础，介绍汽车行驶振动特性以及随机振动特性，对车辆悬架系统最佳阻尼比进行研究，给出基于安全性和舒适性相统一的最佳阻尼比数学模型和最佳阻尼匹配减振器速度特性。

危重，介绍汽车液压筒式减振器的结构和工作原理，分析减振器油液的物理特性和化学特性，结合减振器结构和节流阀结构，对减振器阻尼构件进行分析；对减振器节流阀片等效厚度计算式及拆分设计原则和方法，为减振器节流阀参数解析设计奠定理论基础。

随后，根据减振器设计基本理论，对减振器节流阀参数设计进行研究，建立基于速度特点的减振器节流阀参数设计数学模型和曲线拟合优化设计方法及黄金分割优化设计方法，建立基于车辆参数的减振器节流阀参数设计数学模型和方法，还介绍了可靠液压筒式减振器节流阀参数及控制规律设计。

在此基础上，利用AutoCAD系统平台和VC++编程工具软件，对汽车减振器阀系参数CAD软件进行开发，利用该软件可实现减振器节流阀参数的CAD设计，可直接打印输出减振器节流阀CAD设计图纸，直接用于指导减振器的实际设计和生产。

最后，介绍液压筒式减振器结构零部件的设计理论和方法及应注意事项，液压筒式减振器的特性试验和整车平顺性试验。

## <<汽车液压筒式减振器设计及理论>>

### 作者简介

周长城：男，博士，教授，1962年出生，山东省泰安市人。

1986年本科毕业于山东理工大学，1993年硕士毕业于江苏大学，2006年博士毕业于北京理工大学。

博士论文研究课题“汽车减振器阀系解析计算与特性综合仿真研究”获得北京理工大学“全国百篇优秀博士论文”育苗培养奖励基金

，并获得北京理工大学优秀博士学位论文奖。

博士毕业后一直在山东理工大学从事车辆悬架设计及理论研究，减振器设计基本理论和方法，解决了一直制约减振器阀系参数设计的关键性问题，开发了汽车减振器CAD及特性仿真软件，并于2010年获得中国汽车工业科技进步三等奖。

先后发表车辆悬架设计及理论方面的研究论文96篇，其中EI收录46篇，国外期刊论文4篇，出版教材和专著10部。

## &lt;&lt;汽车液压筒式减振器设计及理论&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 车辆悬架及减振器

- 1.1 车辆悬架的作用及性能要求
  - 1.1.1 车辆悬架
  - 1.1.2 车辆悬架作用
  - 1.1.3 车悬架系统的性能要求
- 1.2 车辆悬架的组成
  - 1.2.1 弹簧
  - 1.2.2 稳定杆
  - 1.2.3 减振器
- 1.3 液压减振器发展及研究状况
  - 1.3.1 液压微式减振器发展状况
  - 1.3.2 节流阀片研究状况
  - 1.3.3 流体阻尼研究状况
  - 1.3.4 设计方法研究现状
- 1.4 液压筒式减振器的发展趋势

## 本章小结

## 第2章 车辆简化模型及振动

- 2.1 车辆振动自简化模型
- 2.2 单质量车身振动及特性
  - 2.2.1 单质量车身振动微分方程
  - 2.2.2 单质量系统的自由振动
  - 2.2.3 单质量系统的自由振动响应
  - 2.2.4 单质量系统在简谐
  - 2.2.5 单质量系统振动响应的傅氏积分法
  - 2.2.6 单质量车身在路面激励下的振动响应
- 2.3 双质量车身车轮振动
  - 2.3.1 双质量系统振动微分方程
  - 2.3.2 双质量无阻尼系统的自由振动
- 2.4 双轴汽车垂直和俯仰平面振动
  - 2.4.1 双轴汽车垂直振动和俯仰振动微分方程
  - 2.4.2 双轴汽车振动频率响应
- 2.5 “人 - 车”三自由度系统的振动
  - 2.5.1 “人 - 车”系统振动模型
  - 2.5.2 振动响应传递特性

## 本章小结

## 第3章 汽车行驶振动

- 3.1 道路路面不平度的统计描述
  - 3.1.1 路面谱及其分类
  - 3.1.2 空间频率与时间频率功率谱密度的关系
  - 3.1.3 车辆路面不平输入的功率谱密度
- 3.2 平顺性分析
  - 3.2.1 系统响应量的功率谱密度和均方值
  - 3.2.2 单质量系统的车辆平顺性分析
  - 3.2.3 双质量系统模型的车辆平顺性分析
  - 3.2.4 双质量系统参数的车辆平顺性影响分析

## <<汽车液压筒式减振器设计及理论>>

### 3.3 车辆平顺性及评价

- 3.3.1 汽车平顺性定义
- 3.3.2 人体对振动的反应
- 3.3.3 人体振动评价
- 3.3.4 车辆振动评价

#### 本章小结

### 第4章 汽车随机振动

- 4.1 随机振动的基本概念
  - 4.1.1 平稳随机振动
  - 4.1.2 各态历经随机振动
- 4.2 随机振动的统计特性
  - 4.2.1 幅值域特性
  - 4.2.2 相关特性
  - 4.2.3 频率域特性
  - 4.2.4 随机振动的概率分布
- 4.3 线性振动系统随机响应特性
  - 4.3.1 单输入单输出系统随机响应特性计算
  - 4.3.2 单(多)输入多输出系统随机响应特性计算
  - 4.3.3 线性系统传递特性

#### 本章小结

### 第5章 悬架系统阻尼匹配

- 5.1 基于舒适性的悬架系统最佳阻尼比
  - 5.1.1 单轮2自由度悬架系统响应的频响函数
  - 5.1.2 车身垂直加速度均方值
  - 5.1.3 基于舒适性的车辆悬架最佳阻尼比
- 5.2 基于安全性的悬架系统最佳阻尼比
- 5.3 基于舒适性和安全性的最佳阻尼比
  - 5.3.1 悬架运挠度
  - 5.3.2 基于舒适性和安全性的半主动悬架最佳阻尼比
  - 5.3.3 路况及车速预测
- 5.4 被动悬架系统最佳阻尼可行性设计区
- 5.5 悬架系统最佳匹配减振器的阻尼特性
  - 5.5.1 悬架系统最佳阻尼系数
  - 5.5.2 减振器最佳阻尼分段线性特性

#### 本章小结

### 第6章 液压筒式减振器

- 6.1 液压减振器的分类
- 6.2 液压筒式减振器的结构和工作原理
  - 6.2.1 双筒液压减振器的结构
  - 6.2.2 减振器工作原理
  - 6.2.3 减振器阻尼力
- 6.3 减振器特性及特性参数
  - 6.3.1 减振器示功图
  - 6.3.2 减振器速度特性
  - 6.3.3 减振器阻尼特性参数
- 6.4 减振器安装及对特性的影响
  - 6.4.1 减振器与弹簧的安装角度

## <<汽车液压筒式减振器设计及理论>>

### 6.4.2 减振器安装位置及角度

#### 本章小结

### 第7章 减振器油液及节流损失

#### 7.1 减振器湍流物理、化学特性

##### 7.1.1 油液物理特性

##### 7.1.2 油液化学特性

##### 7.1.3 减振器油液使用前后物理化学特性分析实例

##### 7.1.4 减振器油液层流及紊流

#### 7.2 减振器油液压力冲击及气蚀

##### 7.2.1 液压冲击

##### 7.2.2 气穴现象

#### 7.3 油液流动定理

##### 7.3.1 油液连续性定律

##### 7.3.2 能量守恒定律

##### 7.3.3 动量方程

#### 7.4 油液压力损失

##### 7.4.1 沿程压力损失

.....

### 第8章 液压筒式减振器阻尼构件

### 第9章 节流阀片变形与应力及等效厚度计算

### 第10章 液压筒式减振器节流阀参数设计

### 第11章 减振器节流阀参数设计的影响因素

### 第12章 可控减振器节流阀参数及控制规律设计

### 第13章 减振器节流阀参数CAD设计软件

### 第14章 减振器结构零部件设计

### 第15章 减振器特性试验与整车平顺性试验

### 参考文献

<<汽车液压筒式减振器设计及理论>>

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>