

《机车车辆轨道系统动力学》

图书基本信息

书名：《机车车辆轨道系统动力学》

13位ISBN编号：9787113020477

10位ISBN编号：711302047X

出版时间：1996-01

出版社：中国铁道出版社

页数：242

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu111.com

《机车车辆轨道系统动力学》

内容概要

内 容 简 介

本书将机车车辆和轨道作为一个系统，研究机车车辆与轨道间的相互作用问题。

主要包括：基础知识 轮对与轨道接触几何学，蠕滑，轨道不平顺；机车车辆沿直线轨道运行中的动力学问题 运动方程的矩阵组装法，机车车辆横向稳定性，机车车辆对轨道不平顺的响应；机车车辆沿圆曲线和非圆曲线运行中的轮轨相互作用问题；粘着、滑动和轴载荷的转移；轮轨系统对钢轨接头及存在于轮轨表面的“扁疤”和擦伤等的冲击响应。

本书可作为铁路高等学校机械工程系和土木工程系高年级学生和研究生的教学

参考书，也可供有关人员在研究机车车辆（含地下铁道和“轻轨”铁道的动车和拖车）与轨道相互作用或汽车动力学等问题时参考。此外，“矩阵组装法”（附有程序）还可供处理一般工程振动时，为自由度数量众多的多刚体系统简捷有效地列出运动方程；有关稳定性和响应等部分供在分析研究多自由度系统的固有振动、强迫振动、自激振动、非稳态振动和随机振动等问题时参考。

书籍目录

目 录	
绪 论	
第一章 轮轨接触几何学	
第一节 轮轨接触几何学参数	
第二节 轮轨外形的测量	
第三节 轮轨接触几何学参数的计算方法	
第四节 计算实例	
第二章 蠕 滑	
第一节 基本概念	
第二节 蠕滑理论的发展	
第三节 切向力作用下轮轨滚动接触理论	
第四节 Kalker滚动接触蠕滑理论	
第五节 实验工作简介	
第三章 轨道不平顺	
第一节 轨道不平顺的分类	
第二节 轨道不平顺的定义	
第三节 轨道不平顺的功率谱密度	
第四节 轨道不平顺的测量方法和典型的测量结果	
第五节 滚动线偏距	
第六节 轨道不平顺的互谱密度	
第四章 运动方程 矩阵组装机	
第一节 运动方程的计算机形成	
第二节 变换矩阵法的原理和应用	
第三节 轮轨接触力	
第四节 蠕滑系数和接触刚度的处理	
第五章 机车车辆横向稳定性	
第一节 基本概念	
第二节 线性模型及特征值和特征向量的处理	
第三节 交叉支撑式转向架的横向稳定性	
第四节 转向架式机车横向稳定性	
第五节 非线性模型	
第六节 改善机车车辆蛇行稳定性的措施	
第六章 机车车辆对轨道不平顺的响应	
第一节 响应研究的现实意义	
第二节 垂向响应和横向响应	
第三节 非齐次运动方程的求解法	
第七章 机车车辆对轨道随机不平顺的响应	
第一节 单轴车对轨道随机不平顺的垂向响应	
第二节 二轴车对轨道随机不平顺的垂向响应	
第三节 轨道结构的力学模型	
第四节 机车车辆对轨道随机不平顺的垂向响应	
第五节 机车车辆对轨道随机不平顺的横向响应	
第八章 机车车辆簧上部分对轨道离散不平顺的垂向响应	
第一节 力学模型	
第二节 运动方程组	
第三节 运动方程组的时域解法	四阶Runge - Kutta法
第四节 运动方程组的频域解法	FFT法

第九章 机车车辆振动水平的评估

第一节 Sperling平稳性指标

第二节 英国铁路的平稳性指标

第三节 平稳性指标在我国的应用

第四节 ISO2631法

第五节 ISO法在机车车辆上的应用问题

第十章 数学模型的验证

第一节 模型的验证

第二节 C116委员会和BR的工作

第三节 结束语

第十一章 稳态曲线通过

第一节 历史的回顾

第二节 蠕滑率

第三节 蠕滑力

第四节 轮对转速

第五节 有效推力

第六节 欠超高和车轮的增减载

第七节 运动方程 二轴车

第八节 运动方程 H型转向架

第九节 运动方程 三大件式转向架

第十节 蠕滑引导和轮缘引导

第十一节 稳态曲线通过的性能指标

第十二节 稳态曲线通过理论的验证、应用和发展

第十二章 动态曲线通过

第一节 轨道模型

第二节 蠕滑力 堆滑率模型

第三节 B0 B0机车动态曲线通过的运动方程

第四节 B0 B0机车动态曲线通过计算实例

第十三章 轮轨间的粘着与滑动

第一节 车轮在滑动过程中切向力随滑动率的变化

第二节 粘着系数的几种不同定义

第三节 粘着系数的变化范围以及和滑动率的关系

第四节 机车结构因素及运行速度对粘着系数的影响

第五节 轨道结构对粘着系数的影响

第六节 其它一些因素对粘着系数的影响

第七节 车轮空转和滑行的防止方法

第八节 轮对的粘滑振动

第十四章 牵引力作用下的轴载荷转移

第一节 轴载荷转移研究的发展概况

第二节 B0 B0 B0式机车的轴载荷转移计算

第三节 影响轴载荷转移的机车结构因素

第四节 牵引销的高度

第五节 轴载荷转移的最小极限值

第六节 根据理论计算公式求取h的最佳值

第七节 轴载荷转移极限值的进一步讨论

第八节 斜牵引拉杆的作用

第九节 牵引电动机全悬挂时的轴载荷转移

第十五章 轮轨系统的冲击响应

第一节 引言

《机车车辆轨道系统动力学》

第二节 力学模型

第三节 运动方程组及其求解法

第四节 确定P2力的简化模型

第五节 Lyon模型的应用

第六节 P1和P2力的许用值

第七节 车轮扁疤的动力学效应

附录

参考文献

《机车车辆轨道系统动力学》

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:www.tushu111.com