

<<车辆-无碴轨道-桥梁系统振动特>>

图书基本信息

书名：<<车辆-无碴轨道-桥梁系统振动特性及其应用>>

13位ISBN编号：9787807342700

10位ISBN编号：7807342706

出版时间：2007-9

出版时间：黄河水利

作者：李广慧

页数：240

字数：355000

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-无碴轨道-桥梁系统振动特>>

前言

进入21世纪以后,我国的城市轨道交通、高速铁路和快速客运专线等有轨交通迎来了历史性的发展机遇。

其将形成覆盖我国主要城市的城市公共交通网、快速客运网和高速铁路网。

为了适应有轨交通发展的需要,必须加强技术创新,全面提高技术装备水平;必须依靠科技进步,在工务工程中广泛采用新技术、新设计、新工艺和现代管理方法。

作为有轨交通基础的轨道结构是一个复杂的系统,为了降低轮轨动力作用,特别是降低高速机车车辆对轨下基础的动力作用,保持轨道平顺稳定,减少养护维修费用,降低振动和噪声,高速轨道结构必须具有优良的减振性能。

传统的轨道结构和轨道力学及分析方法已经不能适应现代铁路轨道的需要,轨道工程和轨道力学在吸收国外先进技术的基础上需要理论创新、方法创新。

少维修、高稳定性的无碴轨道的开发与应用,是有轨交通轨道结构发展的必然趋势。

但无碴轨道结构刚性大、同时还会反射部分噪声,因此减振降噪是无碴轨道结构必须解决的问题。

由于无碴轨道结构的复杂性,目前国内外采用的车辆-桥梁系统(以后简称“车桥系统”)动力分析模型,大多没有详细考虑桥上无碴轨道结构的建模以及车辆、无碴轨道和桥梁之间的动力耦合作用。

滞后的无碴轨道结构减振理论研究,显然无法满足我国有轨交通快速发展的技术需求。

例如,在对浮置板式无碴轨道进行减振结构设计时,往往将浮置板式无碴轨道简单视为质量-弹簧的一级隔振系统,为了增加减振效果而把浮置板加工得很笨重,对施工、维修和经济效益各方面都带来很多不利因素,限制了浮置板式轨道结构的发展和应用范围。

<<车辆-无碴轨道-桥梁系统振动特>>

内容概要

本书系统地论述和总结了国内外学者近几年来在轨道交通与无碴轨道领域内所进行的研究工作。其主要内容包括无碴轨道结构的分析与建模, 钢轨和箱梁结构的分析与建模, 车辆一无碴轨道桥梁系统耦合振动分析模型的建立以及求解其动力方程的数值方法, 轮轨作用力迭代求解方法的改进, 轨道不平顺功率谱及数值模拟, 无碴轨道系统的结构特性对车桥振动响应影响的分析, 无碴轨道系统结构减振优化设计的应用实践。

可供轨道交通和铁道工程中的桥梁设计、施工及相关研究人员阅读, 也可供高等学校土木、交通、水利等工程专业的研究生和高年级本科生学习使用。

<<车辆-无碴轨道-桥梁系统振动特>>

书籍目录

前言第1章 绪论 1.1 有轨交通系统概要 1.2 减振降噪型无碴轨道结构 1.3 车辆与结构动力相互作用研究的历史回顾 1.4 车辆与结构动力相互作用研究的发展现状 1.5 本书研究的意义、方法和内容第2章 车辆-桥梁系统的振动性能评价标准 2.1 桥梁上列车运行安全性与旅客乘坐舒适度的控制因素 2.2 车辆运行安全性标准 2.3 车辆运行平稳性标准 2.4 桥梁动力性能评定及标准第3章 结构动力和减振分析的基本理论和方法 3.1 多自由度线性系统的振动 3.2 隔振与减振原理 3.3 梁的弯曲振动 3.4 直接积分法第4章 车辆-无碴轨道-桥梁系统动力方程的建立 4.1 高速铁路和轨道交通高架桥的特点 4.2 引起车桥系统振动的原因 4.3 车桥动力相互作用的分析方法 4.4 轨道不平顺及其数值模拟 4.5 简支梁在移动车轮加簧上质量作用下的振动分析 4.6 车辆(机车)计算模型及运动方程 4.7 钢轨、无碴轨道与桥梁的计算模型及运动方程 4.8 钢轨的连续多跨梁理论模型及其振型函数的确定 4.9 车辆、无碴轨道和桥梁系统的计算模型及运动方程第5章 车桥耦合振动分析的程序校核以及轮轨作用力迭代求解方法的改进 5.1 分离模型的分析方法 5.2 轮轨接触力迭代求解方法的改进 5.3 程序的校核 5.4 分离模型方法的数值仿真结果 5.5 结论第6章 无碴轨道系统的结构特性对振动响应影响的分析 6.1 车辆、无碴轨道、桥梁的耦合振动分析 6.2 轨道板结构质量变化对车桥耦合振动的影响 6.3 轨道板结构抗弯刚度或高度变化对车桥耦合振动的影响 6.4 轨道板纵向布置对车桥耦合振动影响的分析 6.5 轨道板下弹性支承刚度系数对车桥耦合振动的影响 6.6 轨道板下支承阻尼系数对车桥耦合振动的影响 6.7 轨道板下分布式支承间距对车桥耦合振动的影响 6.8 钢轨下橡胶垫板刚度系数对车桥耦合振动的影响 6.9 钢轨下橡胶垫板阻尼系数对车桥耦合振动的影响 6.10 关于系统响应的频域分析的讨论第7章 无碴轨道系统结构减振优化设计的应用实践 7.1 秦沈客运专线沙河大桥车桥系统动力分析 7.2 轨道板结构的改进 7.3 轨道板下支承材料的改进 7.4 钢轨下橡胶垫板材料性能的改进第8章 总结与展望 8.1 车辆、无碴轨道和桥梁系统耦合振动分析的总结 8.2 本书研究的创新性 8.3 有待进一步研究的问题参考文献

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>