

论文

形函数时变性对汽车公路梁桥竖向耦合振动影响分析

陈代海^{1,2}, 陈淮¹, 李整¹, 郭文华²

1. 郑州大学 土木工程学院, 郑州 450001; 2. 中南大学 土木工程学院, 长沙 410075

收稿日期 2013-8-8 修回日期 2013-8-29 网络版发布日期 2014-7-25 接受日期

摘要 采用梁单元离散公路梁桥, 每辆汽车由多刚体模型模拟, 将汽车与桥梁视为相互作用的整体系统, 建立汽车-梁桥耦合时变系统的竖向振动方程。引入三次Hermite插值形函数, 考虑车桥相互作用引起的梁单元形函数时变性, 推导出形函数时变性在车桥耦合振动方程中的贡献值, 并编制计算程序。通过具体算例分析梁单元形函数时变性对汽车-梁桥竖向振动响应影响。计算结果表明, 在高速行驶的车桥振动分析中, 梁单元形函数时变性对公路梁桥竖向耦合振动影响显著, 模拟计算时应予以考虑。

关键词 [公路梁桥; 形函数时变性; 车桥竖向耦合振动; 动力分析](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: 陈代海^{1,2}; 陈淮¹; 李整¹; 郭文华²

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF \(340KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\] \(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献 \[PDF\]](#)
- ▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [引用本文](#)
- ▶ [Email Alert](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“公路梁桥; 形函数时变性; 车桥竖向耦合振动; 动力分析”的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
 - [陈代海^{1,2}, 陈淮¹, 李整¹, 郭文华²](#)