

论文

基于频响函数矩阵计算阻尼系统动力响应的新方法

张 淼 1, 于 澜 1, 鞠 伟 2

1. 长春工程学院 理学院, 吉林长春 130012;
2. 中国第一汽车股份有限公司 技术中心, 吉林长春 130012

收稿日期 2012-11-14 修回日期 2013-4-1 网络版发布日期 2014-2-25 接受日期

摘要 首先引入模态坐标变换及矩阵函数变换, 将阻尼系统转化为无阻尼系统, 再通过分析无阻尼系统的模态参数的特点, 推导出计算其频率响应矩阵的公式, 然后使用矩阵函数逆变换和模态坐标反变换, 推导出原阻尼系统响应的精确表达式, 本文方法应用于经典阻尼系统时, 取得了与传统的振型迭加法等价的解析表达式, 同时对于无法直接使用振型迭加法处理的非经典阻尼系统, 也获得了解析解。数值算例表明了本文方法的正确性及有效性。

关键词 [非经典阻尼系统](#); [频率响应矩阵](#); [动力响应](#); [矩阵函数变换](#); [模态参数](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: [张 淼 1](#); [于 澜 1](#); [鞠 伟 2](#)

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF \(805KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\] \(0KB\)](#)
- ▶ [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“非经典阻尼系统; 频率响应矩阵; 动力响应; 矩阵函数变换; 模态参数”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
 - [张 淼 1, 于 澜 1, 鞠 伟 2](#)