

论文

非线性迟滞阻尼对隔振系统力传递特性影响

孙靖雅, 华宏星, 肖 锋, 刘兴天, 黄修长

1. 上海交通大学 振动、冲击、噪声研究所, 上海 200240;
2. 上海交通大学 机械系统与振动国家重点实验室, 上海 200240

收稿日期 2013-2-25 修回日期 2013-6-27 网络版发布日期 2014-5-25 接受日期

摘要 为提高系统隔振性能, 研究摩擦阻尼在几何非线性条件下产生的迟滞阻尼(结构阻尼)对力传递特性影响。区别于传统单自由度隔振系统, 采用含基础质量影响的两自由度无约束隔振系统模型进行阻尼力特性研究。用平均法求解运动方程, 获得系统频率-响应幅值方程, 以此导出系统力传递率及力位移传递率表达式。理论结果表明, 质量、阻尼与激励频率为影响传递率主要因素。与粘滞阻尼相比, 迟滞阻尼隔振效果更好, 不仅能降低共振区响应, 亦能改善高频区隔振性能。对运动方程进行扫频激励下数值仿真, 获得力传递特性数值解。结果显示仿真结果与理论结果吻合良好, 几何非线性阻尼隔振系统具有良好隔振性能。

关键词 [隔振系统](#); [力传递率](#); [阻尼](#); [几何非线性](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页:

孙靖雅; 华宏星; 肖 锋; 刘兴天; 黄修长

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF](#) (1115KB)
- ▶ [\[HTML全文\]](#) (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“隔振系统; 力传递率; 阻尼; 几何非线性”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
 - [孙靖雅, 华宏星, 肖 锋, 刘兴天, 黄修长](#)