

论文

粘滞阻尼减震结构最优极点配置与随机振动分析

杜永峰^{1,3},李 慧^{1,3} , 李春锋^{1,2}

1. 兰州理工大学 防震减灾研究所, 兰州 730050; 2. 河西学院 土木工程学院, 甘肃 张掖 734000;
3. 西部土木工程防灾减灾教育部工程研究中心, 兰州 730050

收稿日期 2013-1-5 修回日期 2013-3-15 网络版发布日期 2014-6-15 接受日期

摘要 粘滞阻尼器可看作仅能提高结构的阻尼而不增加结构刚度,使状态反馈增益矩阵中相应于位移分量的刚度矩阵系数为零,针对LQR算法对此无法实现的事实,在文献[1]的基础上提出一种基于粘滞阻尼减震结构的最优极点配置算法。首先,建立了大、小震作用下粘滞阻尼结构的数学模型,确立了统一的状态空间表达形式,在考虑外界扰动的情形下采用传递函数理论分析了零极点配置对系统性能的影响;其次,详细介绍了基于粘滞阻尼减震结构的零极点配置算法;最后,将随机振动的虚拟激励法与给定极点配置算法结合对给定工程算例进行了随机响应进行了分析,结果表明算法与分析的有效性与正确性。

关键词 [结构减震控制](#); [粘滞阻尼](#); [最优极点配置](#); [随机振动分析](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: [杜永峰^{1,3}](#); [李 慧^{1,3}](#) ; [李春锋^{1,2}](#)

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF](#) (853KB)
- ▶ [\[HTML全文\]](#) (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“[结构减震控制](#); [粘滞阻尼](#); [最优极点配置](#); [随机振动分析](#)”的 [相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
 - [杜永峰^{1,3}](#), [李 慧^{1,3}](#) , [李春锋^{1,2}](#)