

论文

试件弹塑性阶段的地震模拟台控制方法研究

田 磐^{1, 2}, 陈章位¹

1. 浙江大学流体动力与机电系统国家重点实验室, 杭州 310027; 2. 镇江高等专科学校机械系, 江苏镇江 212003

收稿日期 2013-6-2 修回日期 2013-10-10 网络版发布日期 2014-9-25 接受日期

摘要 目前较先进的地震模拟试验多采用加速度迭代控制方法, 针对该方法存在的更新速率低导致振动台在试件弹塑性阶段控制精度差的缺陷, 提出一种地震模拟快速迭代控制方法。该方法在频域分段的基础上利用位移和加速度控制信号分别对低频段和中频段系统阻抗进行辨识, 并设置不同的系统辨识参数, 使得低频段系统阻抗具有较高的频率分辨率, 而中频段系统阻抗具有较高的更新速率, 并设计合成方法生成系统驱动信号。在浙江大学构建的振动台上进行试验表明: 该控制方法可以将中频段系统阻抗的辨识周期缩短至 5 s 左右, 在试件传递特性突然发生变化后, 能在两帧试验时间内对系统传递特性进行较高精度的辨识, 加速度波形复现时域相关系数能达到 90% 以上。

关键词 [地震模拟](#); [弹塑性](#); [阻抗分段辨识](#); [驱动信号合成](#); [快速迭代控制](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: [田 磐^{1, 2}; 陈章位¹](#)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#) (2041KB)

▶ [\[HTML全文\]](#) (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“地震模拟; 弹塑性; 阻抗分段辨识; 驱动信号合成; 快速迭代控制”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

• [田 磐^{1, 2}, 陈章位¹](#)