

论文

基于Tikhonov正则化及奇异值分解的载荷识别方法

3,郭 荣^{2,3},房怀庆¹,裘 剡^{2,3},于钦林^{2,3},朱伟伟^{2,3}

1.同济大学 中德学院, 上海 201804; 2.同济大学 汽车学院,上海 201804; 3.同济大学 汽车新能源工程中心,上海 201804

收稿日期 2013-3-25 修回日期 2013-5-3 网络版发布日期 2014-3-25 接受日期

摘要 针对矩阵求逆法应用中存在的病态逆问题,用Tikhonov正则化及奇异值分解法解决。通过对平板模型仿真分析,利用频响函数法矩阵条件数评价系统的病态性,系统病态性不同时用奇异值分解法与基于不同正则化参数选择的Tikhonov方法对载荷进行识别。研究表明,条件数大于1000时,Tikhonov正则化方法识别误差较小;反之,奇异值分解法较优。提出综合使用Tikhonov正则化与奇异值分解的载荷识别方法,给出方法流程。仿真与实验结果表明该方法可提高结构载荷识别精度,具有一定工程应用价值。

关键词 [载荷识别](#); [Tikhonov正则化](#); [奇异值分解](#); [条件数](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: 3;郭 荣^{2,3};房怀庆¹;裘 剡^{2,3};于钦林^{2,3};朱伟伟^{2,3}

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(2796KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“载荷识别; Tikhonov正则化; 奇异值分解; 条件数”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

• [郭 荣^{2,3},房怀庆^{1,3},裘 剡^{2,3},于钦林^{2,3},朱伟伟^{2,3}](#)