

论文

基于谱有限元的自由阻尼梁结构损耗因子分析

尹帮辉 王敏庆

西北工业大学 航海学院, 西安 710072

收稿日期 2013-1-22 修回日期 2013-3-11 网络版发布日期 2014-2-25 接受日期

摘要 使用谱有限元分析了自由阻尼梁中扩散波类型及其损耗因子, 通过对其特征波形的分析探讨了各个频率下每种波的激励条件, 然后使用有限元对自由阻尼长梁做谱响应分析得到各个单元的应变能, 根据应变能法计算得到该长梁分别在垂直和水平激励下的结构损耗因子, 对结构损耗因子同激励起的波类型之间的关系进行了讨论, 最后分析了边界反射对结构损耗因子的影响。研究表明: 垂直激励主要激励起最高阶弯曲波或者某些低阶纵波, 水平激励主要激励起最高阶纵波; 边界反射对结构损耗因子的影响随着梁长增大以及激励点远离边界而变小; 不同边界条件的结构损耗因子一般情况下比较接近, 但在一些频率点处会存在一定的差异; 自由阻尼梁的结构损耗因子主要由激励所能激励起的波类型所决定, 在一定程度上受到边界反射影响。

关键词 [自由阻尼梁](#); [结构损耗因子](#); [波](#); [谱有限元法](#); [应变能法](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: 尹帮辉 王敏庆

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF \(1667KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\] \(0KB\)](#)
- ▶ [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“自由阻尼梁; 结构损耗因子; 波; 谱有限元法; 应变能法”的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
 - [尹帮辉 王敏庆](#)