

论文

非线性叶间黏弹减摆器对直升机空中共振的影响分析

王波, 李书, 张晓谷

北京航空航天大学 飞机设计所

收稿日期 2006-4-5 修回日期 2006-7-3 网络版发布日期 2007-7-10 接受日期

摘要 建立带非线性叶间黏弹减摆器的直升机旋翼/机体耦合动稳定性分析模型。与全机飞行力学平衡计算相结合, 旋翼/机体耦合动稳定性分析模型考虑前飞状态桨叶变距操纵、机体姿态角和桨毂纵向安装角。针对具有非线性特性的叶间黏弹减摆器, 采用基于复模量的非线性VKS改进模型、Simulink时域仿真和多桨叶坐标变换等效阻尼识别法分析直升机悬停、前飞状态下旋翼/机体耦合动稳定性及减摆器双频动幅值, 并就减摆器布局、全机总重以及前飞速度对桨叶摆振后退型模态阻尼的影响进行分析。结果表明: 由悬停到前飞直升机动稳定性一般均下降, 一定速度后又上升; 加上减摆器能消除前飞不稳定区; 叶间黏弹减摆器抬头连接能提高模态阻尼。

关键词 [直升机动力学](#) [空中共振](#) [叶间黏弹减摆器](#) [非线性特性](#) [参数分析](#)

分类号 [V212.5](#); [V214.4+2](#)

DOI:

通讯作者:

李书 lishu@buaa.edu.cn

作者个人主页: 王波; 李书; 张晓谷

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#)(1762KB)

▶ [\[HTML全文\]](#)(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](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“直升机动力学”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

▶ [王波, 李书, 张晓谷](#)