

简报

弹性耦合对复合材料旋翼前飞气弹响应及载荷的影响

尹维龙, 向锦武

北京航空航天大学 航空科学与工程学院

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

摘要 给出一套计算复合材料旋翼前飞气弹响应和桨毂载荷的方法, 所用结构模型考虑横向剪切变形、剖面面外翘曲变形和复合材料弹性耦合的影响。气动模型采用准定常升力线理论和Drees线性入流模型, 翼型升力、阻力系数来自风洞试验。构造出21自由度梁单元, 应用Hamilton 原理推导出桨叶运动的有限元方程。在此基础上, 研究弯曲 扭转和拉伸 扭转耦合对复合材料旋翼前飞气弹响应和桨毂振动载荷的影响。结果表明: 弹性耦合对扭转方向的影响很大, 对挥舞和摆振两个方向的影响很小; 各种弹性耦合对桨毂振动载荷有着不同程度的影响, 负的摆振弯曲 扭转耦合和正的拉伸 扭转耦合使桨毂垂直方向的振动载荷降低5%左右。

关键词 [直升机](#) [复合材料桨叶](#) [弹性耦合](#) [气弹响应](#) [振动载荷](#)

分类号 [V215.3](#)

DOI:

通讯作者:

向锦武 xiangjwbj@sina.com.cn

作者个人主页: 尹维龙; 向锦武

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#)(1370KB)

▶ [\[HTML全文\]](#)(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”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [尹维龙, 向锦武](#)