

Hide Expanded Menus

邵伟平, 何敏桃, 郝永平. 悬停状态共轴双旋翼桨叶扭转气动特性[J]. 航空动力学报, 2014, 29(11): 2606~2612

悬停状态共轴双旋翼桨叶扭转气动特性

Blade-twist aerodynamic characteristics of coaxial rotors in hover

投稿时间: 2013-07-15

DOI: 10.13224/j.cnki.jasp.2014.11.010

中文关键词: [悬停](#) [桨叶扭转](#) [诱导速度](#) [迎角](#) [几何安装角](#)

英文关键词: [hover](#) [blade-twist](#) [induced velocity](#) [angle of attack](#) [geometric installation angle](#)

基金项目: 国家自然科学基金(50975183)

作者	单位
邵伟平	沈阳理工大学 机械工程学院 辽宁省先进制造与装备重点实验室, 沈阳 110159
何敏桃	沈阳理工大学 机械工程学院 辽宁省先进制造与装备重点实验室, 沈阳 110159
郝永平	沈阳理工大学 机械工程学院 辽宁省先进制造与装备重点实验室, 沈阳 110159

摘要点击次数: 252

全文下载次数: 414

中文摘要:

针对桨叶气动性能的提高, 建立了一套基于悬停状态的共轴双旋翼桨叶扭转设计方法. 在该方法中, 设定单旋翼桨叶扭转几何安装角, 通过仿真验证, 合理的桨叶扭转, 可提高旋翼性能7.0%; 根据桨尖涡对桨叶的影响, 以及共轴双旋翼气动特性, 分别对桨尖几何安装角及上下旋翼几何安装角进行修正, 实现悬停状态共轴双旋翼桨叶扭转设计. 最后, 对所设计的共轴双旋翼进行模拟仿真, 结果表明该扭转翼较未经扭转的矩形翼升力提高了10.3%.

英文摘要:

To meet the improvement of blade aerodynamic performance, blade-twist of coaxial rotors in hover design method was proposed. In this method, geometric installation angle was set for single rotor blade-twist, and the simulation results show reasonable blade-twist design can improve the rotor performance by 7.0%. In order to achieve hover coaxial rotor blade-twist design, the installation angle of upper and lower blade tips and rotors must be corrected, according to the blade tip vortex's impact, as well as coaxial rotor aerodynamic characteristics. Finally, the simulation results of coaxial rotors method show wing-twist lift is increased by 10.3% than that without twist of rectangular wing.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

关闭