

流体力学与飞行力学

直升机/涡轴发动机综合系统鲁棒抗扰控制设计

张海波,孙立国,孙健国

南京航空航天大学 能源与动力学院

收稿日期 2009-4-21 修回日期 2009-8-25 网络版发布日期 接受日期

摘要 提出了一种直升机/涡轴发动机综合系统鲁棒抗扰控制方法。分别设计了基于线性矩阵不等式(LMI)的鲁棒保性能控制的直升机四通道多变量控制器和涡轴发动机转速控制器;为了进一步提高发动机自由涡轮转速环的抗扰能力,结合自抗扰控制(ADRC)方法,构建了涡轴发动机转速鲁棒保性能控制+扭矩ADRC补偿的控制方案,充分利用了ADRC控制强的干扰补偿能力,避免了鲁棒设计方法的保守性。在UH-60直升机/涡轴发动机综合模型仿真环境下通过模拟直升机大幅急速升降操作,验证了直升机/涡轴发动机综合系统所采用的鲁棒抗扰控制,尤其是涡轴发动机鲁棒自抗扰控制,具有理想的抗扰控制效果,能够抑制直升机机动操作过程中大的扭矩扰动对涡轴发动机造成的不利影响,从而使直升机具有更好的机动能力。

关键词 [涡轴发动机](#) [直升机](#) [综合系统](#) [线性矩阵不等式](#) [鲁棒保性能抗扰控制](#) [自抗扰控制](#)

分类号 [V233.7](#)

DOI:

通讯作者:

张海波 zh_zhzb@126.com

作者个人主页: 张海波;孙立国;孙健国

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(4801KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“涡轴发动机”的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)