

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Чэнь Болуня на тему «Методика оценки шумового воздействия на окружающую среду винтов легкомоторной авиации с распределенными гибридными и электрическими силовыми установками с учетом компоновки летательных аппаратов», представленной к защите на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.5.12. Аэродинамика и процессы теплообмена летательных аппаратов (технические науки)

Представленная работа является завершённым научным исследованием, посвящённым решению актуальной проблемы – методике оценки шумового воздействия на окружающую среду винтов легкомоторной авиации с распределенными гибридными и электрическими силовыми установками с учетом компоновки летательных аппаратов. Актуальность темы не вызывает сомнений. Развитие пилотируемой авиации в направлении новых силовых установок, а также серьезный рост использования беспилотных авиационных систем увеличивает воздействие шума БАС на селитебные территории. Их шумовое воздействие может существенно превышать нормативные значения. При этом расчёт таких объектов существующими методами требует детального моделирования каждого летательного аппарата, что при их огромном разнообразии становится чрезвычайно трудоёмкой задачей.

Автором разработана новая математическая модель дополнительного источника шума на крыльях, вызванного следом воздушного винта, в отличие от известных математических моделей в опубликованных работах, авторы которых сосредоточены на влиянии взаимодействия винтов или суперпозиции шума винтов. Выполнена разработка новой методики, алгоритма и программы аналитического определения аэроакустических характеристик винтового летательного аппарата с распределенной силовой установкой.

Особый интерес представляют определенные впервые основные закономерности генерации шума и роль различных источников излучения в шуме винтомоторных самолетов с PCY (DEP), а также обобщенные

ОТДЕЛ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ
И КОНТРОЛЯ ИСПОЛНЕНИЯ
ДОКУМЕНТОВ МАИ

«23» 06 2016 г.

акустические характеристики различных компоновок летательного аппарата с РСУ (DEP).

Работа является практически значимой появляется возможность использования разработанной методики в расчётной практике конструкторских и проектных организаций для минимизации уровня шума самолета с распределенной силовой установкой в ходе концептуального проектирования и оптимизации вариантов компоновки, а также во внедрении указанных разработок для развития программного пакета FlowVision. Автором получен акт внедрения.

В качестве замечаний по автореферату можно отметить следующее:

1. На рисунках 10, 15 – 18 указана характеристика ОУЗД, обобщенный уровень звукового давления подобная характеристика в нормативной документации РФ встречается только в связи с нормированием инфразвука. При этом далее на тех же рисунках указывается УЗ (уровень звука) для гармоник. Вероятно, следует использовать применяемые в РФ: УЗД, УЗ. Также рекомендуется указывать размерность: дБ, дБ(А) и т.д.

Указанные замечания не снижают ценности представленной работы.

Диссертация отвечает требованиям «Положения о присуждении учёных степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Чэнь Болунь, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.5.12. Аэродинамика и процессы теплообмена летательных аппаратов (технические науки).

Кандидат технических наук, Олейников Алексей Юрьевич,
Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ», им.
Д.Ф.Устинова, доцент, и.о.заведующего кафедрой Е5 «Техносферная
безопасность и вычислительная механика»,
г.Санкт-Петербург, 1-я Красноармейская, д.1, +79112504175,

Дата 9.06.2026 МП



Подпись Олейников Алексей Юрьевич
и.о. Нагайкинская управления
Сергейченко С.Н.

