

Экз. № _____

Утверждаю

Генеральный директор

ЦНИИ им. М.М. Громова

Е.Ю. Пушкарский

«17» 6 2019г.



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Нгуен Тхань Шона «Аналитическое конструирование систем автоматического управления боковым движением среднемагистрального самолёта с учётом упругости крыла», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 - «Системный анализ, управление и обработка информации (авиационная и ракетно-космическая техника)».

Тема диссертации «Аналитическое конструирование систем автоматического управления боковым движением среднемагистрального самолёта с учётом упругости крыла» соискателя Нгуен Тхань Шона актуальна, т.к. направлена на расширение функциональных возможностей систем управления самолётами выбранного класса, придания системам возможности оперативного управления быстродействием и энергозатратностью на маневрирование, зависящего от текущих задач.

К основным научным результатам работы, определяющим её новизну и практическую ценность, следует отнести:

- методику аналитического конструирования оптимальных регуляторов (АКОРа) систем автоматического управления (САУ) боковым движением среднемагистрального самолёта, при которой критерии оптимальности содержат параметры, вариации которых ведут к встречным изменениям быстродействия синтезируемых систем управления и энергоэкономичности переходных процессов в них, т.е., при сохранении или повышении их качества;
- синтез алгоритмов управления в системе демпфирования изгибных аэроупругих колебаний крыла, автоматического управления углом крена и автоматического управления положением среднемагистрального самолёта (СМС) относительно заданной траектории, выполненной на основе вариантов предложенной методики АКОРа по вариативному критерию оптимальности;
- синтез фильтра Калмана для оценивания угла знакопеременного бокового ветрового сноса среднемагистрального самолёта (СМС), выполненный методом матричного сопряжённого градиента.

Оперативное параметрическое управление динамическими свойствами систем управления может быть эффективно применено при испытаниях многорежимных систем автоматического управления летательными аппара-

ОБЩИЙ ОТДЕЛ МАИ

Вх. № _____
"18" 06 2019

тами. Оценивание и частичная компенсация одного из опаснейших возмущающих воздействий на объект управления будет способствовать повышению точности управления и безопасности полёта в целом.

Полученные в работе результаты научно обоснованы, их достоверность подтверждена корректным применением теории автоматического управления, результатами проведенного математического моделирования большого количества вариантов синтезированных систем.

К замечаниям, согласно автореферата, можно отнести следующие:

1. Из автореферата не ясно, какие требования к конечному состоянию системы содержатся в критерии оптимальности (формула (5) на стр.7).

Это замечание не затрагивает сути диссертационной работы. Судя по автореферату, представленная диссертация имеет логичную структуру, достаточную апробацию. Похвально, что нашла использование и в учебном процессе.

В целом диссертационная работа соответствует требованиям ВАК, актуальна, имеет научную и практическую ценность, а её автор Нгуен Тхань Шон заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации (авиационная и ракетно-космическая техника)».

Начальник лаборатории «Разработка
технологии ЛИ беспилотных АК с
ДПЛА и аэрокосмических ЛА
самолётного типа»
АО «Лётно-исследовательский институт
им. М.М.Громова»

 к.т.н., доц. Ловицкий Л.Л.

«14» июня 2019 г.

Адрес: 140180, ул. Гарнаева, 2А, стр.8, Жуковский
Эл. Почта dir@lii.ru

Тел.+7 (495) 556-59-38

Отп. 2 экз.
Ловицкий Л.Л.
8(495)556-71-23
13.06.2019г.

