

ОТЗЫВ
на автореферат диссертации
МУСЛИМОВА Тагира Забировича

«Методы и алгоритмы группового управления беспилотными летательными аппаратами самолетного типа», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (информационные и технические системы).

Актуальность темы диссертационного исследования Муслимова Тагира Забировича не вызывает сомнений. Во всем мире в последние годы публикуется большое количество научных работ, посвященных проблемам группового управления беспилотными летательными аппаратами (БЛА). Задача автоматизации полета строем истребителей известна и изучалась достаточно давно. Тем не менее в настоящее время большое научное и практическое значение приобретает задача управления строем автономных БЛА. Следует отметить, что БЛА самолетного типа имеют ряд особенностей, которые необходимо принять во внимание при создании для них систем управления.

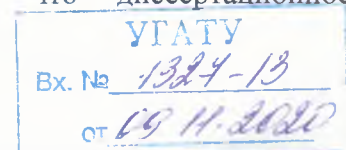
Автором проанализированы известные методы других исследователей по вопросам группового управления и предложен оригинальный метод управления строем БЛА самолетного типа с учетом особенностей динамики реальных систем «автопилот-БЛА». При этом для компенсации параметрических неопределенностей в реальных условиях полета успешно применены методы теории адаптивного управления.

Для подтверждения теоретических положений автором проводятся экспериментальные численные исследования с помощью компьютерного моделирования на полных нелинейных моделях БЛА, что является существенным достоинством работы. Также проведено сравнительное моделирование, показавшее преимущества предлагаемых методов по сравнению с известными из публикаций других авторов. В целом, полученные результаты имеют практическое значение, поскольку могут быть использованы при создании систем управления группами автономных БЛА.

Тем не менее имеется ряд замечаний:

- 1) Вводится допущение об отсутствии ветровых возмущений и, таким образом, не уделяется внимание их учету.
- 2) Из текста автореферата не ясно, каким образом предлагается решить задачу предотвращения столкновений в группе БЛА в процессе полета.

Однако, данные замечания не снижают ценности полученных автором научных результатов. Содержание автореферата позволяет заключить, что диссертационное



исследование Муслимова Т. З. является самостоятельным, обоснованным и завершенным исследованием и удовлетворяет требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Данная работа обладает научной новизной, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (информационные и технические системы)

Кандидат технических наук, с.н.с.

Летчик-испытатель,

Государственный научный центр Российской Федерации

АО «Летно-исследовательский институт имени М. М. Громова»,

преподаватель Школы летчиков-испытателей,

доцент кафедры аэрофизического и летного эксперимента

УНИЦ аэромеханики и летательной техники МФТИ

Кандидатская диссертация защищена в 1985 г. по специальности – 05.07.07 «Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов»

Адрес места основной работы: 140180, Московская область, г. Жуковский, ул. Гарнаева, д. 2А

Рабочий телефон: +7 (495) 556 56 31

Адрес эл. почты: akhrameev_vi@mail.ru

Ахrameев Василий Иванович

03 ноября 2020 г.

Подпись В.И. Ахrameева заверяю

Ученый секретарь

Диссертационного Совета ДС 403.011.01 при ГНЦ АО «ЛИИ имени М.М. Громова»



к.т.н., с.н.с. Е.В. Арнаутов