

Общество
с ограниченной ответственностью
«Научно-производственное объединение
НаукаСофт»



129085, г. Москва, ул. Годовикова, 9, стр. 4,
этаж 1, помещ./ком 1.1/1.1.4
ИНН 7714868677, тел.: +7 (495) 255-36-35
e-mail: contacts@naukasoft.ru, <https://naukasoft.ru>

Исх. № _____ от _____

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор
ООО «Научно-производственное
объединение НаукаСофт»
доктор технических наук, доцент



П.С. Горшков

«02» * 20 06 г.

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ

автора Моунг Хтанг Ома на тему

«Методы и алгоритмы идентификации аэродинамических коэффициентов и силы тяги двигателей воздушных судов с учетом неблагоприятных факторов летного эксперимента», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.5.16 «Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов»

Настоящий отзыв подготовлен по автореферату диссертационной работы Моунг Хтанг Ом. Представленное исследование вносит значимый вклад в идентификацию аэродинамических и тяговых характеристик летательных аппаратов. Актуальность работы определяется возрастающими требованиями к точности математических моделей, используемых на всех этапах жизненного цикла авиационной техники, от проектирования и сертификации до эксплуатации. Особую значимость приобретает решение задач идентификации в условиях реального лётного эксперимента, сопровождающегося неизбежными систематическими погрешностями измерений, внешними неслучайными возмущениями и структурными несоответствиями применяемых при идентификации моделей реальному объекту.

Автором предложена система методов и алгоритмов, обеспечивающая устойчивое функционирование процедуры идентификации в условиях действия комплекса неблагоприятных факторов летного эксперимента. Ключевыми достижениями, определяющими научную новизну работы, являются разработка оригинального алгоритма для отдельной идентификации силы тяги и аэродинамического сопротивления, а также создание методов коррекции динамических погрешностей измерительных систем. Особого внимания заслуживает предложенная методика восстановления аэродинамических углов при отказах датчиков, которая вносит существенный вклад в обеспечение надёжности оценки параметров. Теоретическая строгость разработанных подходов сочетается с их хорошо выраженной практической направленностью, что подтверждает возможность интеграции алгоритмов в системы обработки данных лётных испытаний и комплексы моделирования задач динамики полёта.

Практическая значимость работы подтверждается тем, что предложенные методы способствуют повышению эффективности процессов обработки экспериментальных данных, полученных в лётных испытаниях, и могут служить основой для создания более совершенных инструментов анализа и моделирования.

По реферату необходимо высказать следующие замечания:

1. При решении задачи отдельной идентификации сил тяги и сопротивления автор не рассматривает известный количественный показатель степени обусловленности – отношение максимального и минимального собственных чисел информационной матрицы, что обычно способствует регуляризации некорректных задач.
2. В работе используется метод максимума правдоподобия, однако не учитывается, что он даёт качественные результаты только при выполнении допущения о гауссовском распределении шумов.
3. Для метода детектирования коррелированных с полезным сигналом погрешностей представлен весьма условный пример использования, что может ограничивать его практическое применение.

Однако эти замечания не ставят под сомнение общую положительную оценку работы.

Диссертационная работа Моунг Хтанг Ом является самостоятельным, научным исследованием, выполненным на высоком теоретическом и методическом уровне. Автор продемонстрировал глубокое понимание проблемы, умение применять современный математический аппарат для решения сложных прикладных задач и способность к системному обобщению результатов. Содержание работы, отражённое в автореферате, а также список публикаций автора свидетельствуют о высоком уровне работы.

На основании изложенного диссертация Моунг Хтанг Ом «Методы и алгоритмы идентификации аэродинамических коэффициентов и силы тяги двигателей воздушных судов с учетом неблагоприятных факторов летного эксперимента» соответствует критериям, предъявляемым «Положением о присуждении учёных степеней» к докторским диссертациям. Полученные результаты обладают научной новизной, теоретической и практической значимостью. Работа заслуживает высокой оценки, а ее автор Моунг Хтанг Ом – присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.5.16 – «Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов».

Начальник научно-исследовательского
отдела ООО «НПО НаукаСофт»,
д.т.н., с.н.с.



А.О. Давидов

« 05 » 02 2026 г.