

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Горо Секу на тему «Разработка алгоритмов повышения точности бортовых измерений в целях идентификации параметров моделей движения самолетов», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.16. – «Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов».

Диссертация Горо Секу на тему «Разработка алгоритмов повышения точности бортовых измерений в целях идентификации параметров моделей движения самолетов» посвящена созданию алгоритмов обработки бортовых измерений, направленных на повышение точности параметрической идентификации моделей движения летательных аппаратов (ЛА).

Актуальность темы диссертации обусловлена тем, что точность идентифицируемых моделей напрямую зависит от качества первичных измерительных данных. Совершенствование методов компенсации систематических и случайных погрешностей, восстановления и фильтрации сигналов для повышения достоверности оценок аэродинамических параметров является важной задачей на таких важных этапах жизненного цикла ЛА, как испытания и эксплуатация.

Научная новизна заключается в разработке новых алгоритмов, к числу которых относятся:

- метод оценивания систематических погрешностей параметров полета, основанный на комплексировании бортовых измерений, уравнений динамики полета и параметрической идентификации;
- алгоритм коррекции погрешностей дискретизации, вызванных ограниченной разрядностью сетки;

- алгоритм на основе расширенного фильтра Калмана с перекрывающимся скользящим окном, обеспечивающий совместную оценку состояния и аэродинамических параметров;
- методика определения оптимального скользящего окна с использованием нейронных сетей;
- метод численного дифференцирования для оценки углового ускорения на основе использования угла тангажа и угловой скорости.

Достоверность полученных результатов обеспечивается корректностью применения методов идентификации, оптимальной фильтрации и численных методов, подтверждением результатов численными экспериментами и полунатурным моделированием, а также сравнением с известными результатами, полученными ранее другими авторами.

Результаты работы опубликованы и включают 12 работ, из них 4 статьи в журналах из перечня ВАК и 1 — в издании, индексируемом в базе данных Scopus. Автореферат изложен грамотным инженерным языком. Его содержание позволяет судить о большом объеме исследований, проведенных в ходе выполнения диссертационной работы, ее высокой практической значимости и востребованности.

По тексту автореферата имеются следующие замечания:

1. Имеют место некоторые редакционные погрешности и стилистические шероховатости в тексте (например, на стр. 13, 15).
2. На стр. 10, в таблице 1, заголовок столбца «Матема.ожидание» следовало бы заменить на «Математическое ожидание», как это сделано в пояснительном тексте.

3. На стр. 11, в описании этапов алгоритма, переход между этапами 1 и 2 описан слишком схематично; отсутствует четкое описание критерия перехода к этапу сглаживания.

Данные замечания не снижают научной и практической ценности полученных результатов в диссертации Горо Секу.

ВЫВОД. Диссертация является законченным научно-исследовательским трудом и соответствует критериям п.п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г., а автор Горо Секу заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 2.5.16. – «Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов».

Начальник отдела оценки летно-технических характеристик,
взлетно-посадочных характеристик, характеристик устойчивости
и управляемости, прочности и маневренности АО «УЗГА»,
кандидат технических наук

А.В. Семенов

Подпись А.В. Семенова удостоверяю

Начальник летно-испытательного центра АО «УЗГА»

В.Н. Соколенко

