

Отзыв

на автореферат диссертации Колганова Леонида Александровича на тему «Информационно-измерительная система обеспечения качества определения координат для беспилотного летательного аппарата при реализации городской аэромобильности», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.11. «Информационно-измерительные и управляющие системы (технические науки)»

Тенденции и динамика развития крупных городов требуют создания новых видов грузовой и пассажирской мобильности. Среди множества способов решения формирующихся вызовов, можно выделить концепцию городской аэромобильности, направленной на разработку и внедрение беспилотных летательных аппаратов (БЛА) в транспортную инфраструктуру городов. Эта концепция обладает рядом неоспоримых достоинств, включая скорость перемещения в черте городской застройки, независимую от плотности традиционного транспортного потока. Но повсеместному внедрению этой концепции препятствует множество ограничений, одно из которых заключается в необходимости обеспечения качества определения координат с применением существующих источников измерений - инерциальной навигационной системы и аппаратуры спутниковой навигации (АПСН). При этом следует учитывать, что АПСН подвержена воздействию естественных и искусственных искажений, проявления которых могут влиять на безопасность использования воздушного пространства. В связи с этим выбранная тема работы актуальна.

В работе предлагается разработанная информационно-измерительная система обеспечения качества определения координат БЛА, структура и процедура её работы.

Практическую значимость работы составляют приведенные в работе алгоритмы оценителя, контроля целостности, способ представления измерений АПСН как суперпозицию скачкообразного, медленно нарастающего и шумового искажений, а также результаты исследования свойств синтезированных алгоритмов в части воздействия уводящего искажения измерений АПСН.

Научной новизной работы можно считать предложенные критерии и правила принятия решения о наличии искажений в измерениях АПСН, приводящих к нарушению установленных требований, а также методики исследования качества определения координат БЛА.

Достоверность и обоснованность результатов работы подтверждаются применяемыми методиками, основанными на сертификационном базисе АПСН гражданских авиационных систем, и соответствием результатов моделирования исследованиям схожих тематик.

К приведенным в автореферате материалам выдвигаются следующие замечания:

1. Выбранный способ описания уводящего искажения имеет ограниченное описание в части выбора профиля и интенсивности воздействия;
2. В работе не показан алгоритм действий при формировании признака наличия искажений в измерениях АПСН;
3. Способ формирования опорных траекторий для процесса настройки алгоритмов контроля целостности не до конца ясен.

Приведенные замечания не являются критичными и не ставят под сомнение результаты, полученные автором.

Диссертационная работа «Информационно-измерительная система обеспечения качества определения координат для беспилотного летательного аппарата при реализации городской аэромобильности» соответствует требованиям, указанным в «Положении о присуждении ученых степеней», утверждённом постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24.09.2013, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата технических наук. Автор, Колганов Леонид Александрович, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.2.11. «Информационно-измерительные и управляющие системы (технические науки)»

Анисимов Кирилл Сергеевич

Кандидат технических наук по специальности 05.07.01 - «Аэродинамика и процессы теплообмена летательных аппаратов»

Полное название организации: Федеральное автономное учреждение «Центральный аэрогидродинамический институт имени профессора Н.Е. Жуковского»

Адрес организации: 140180 Россия г. Жуковский, Московская область ул. Жуковского, 1

тел. 8 (495) 556-43-03

E-mail info@tsagi.ru

Заместитель генерального директора
по цифровой трансформации
ФАУ «ЦАГИ»



К.С. Анисимов
2025г.