

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)»

Городская аэромобильность сегодня является одним из инновационных и перспективных направлений использования воздушного транспорта. Особый интерес вызывает использование для городских авиаперевозок беспилотных воздушных судов (БВС). Однако, для широкого использования БВС в условиях городской среды предстоит решить множество вопросов, причём основные проблемы заключаются не столько в создании летательных аппаратов, сколько в развитии инфраструктуры для организации беспилотных полетов в городе, а также создании соответствующей системы контроля и управления.

Диссертационная работа Колганова Л.А. посвящена разработке научно-методического аппарата для создания информационно-измерительной системы, обеспечивающей требуемые характеристики определения координат БВС при полётах в городском воздушном пространстве. Этим определяется **актуальность** диссертационной работы.

В работе ставится научная задача повышения точности и обеспечения целостности определения координат воздушного судна за счет использования в информационно-измерительной системе методов, моделей и алгоритмов контроля целостности, основанных на дискретном стохастическом фильтре Калмана.

В диссертации проведен анализ факторов, влияющих на качество определения координат воздушного судна, с учетом специфики беспилотных воздушных судов вертикального взлета и посадки, сформулированы требования к качеству определения координат БВС при реализации городской аэромобильности.

К **научным результатам**, полученным лично автором, можно отнести:

– способ формирования входных измерений алгоритма контроля целостности координат воздушного судна на основе учёта разностей измерений псевдодальностей аппаратуры спутниковой навигации и их прогнозов по показаниям инерциальной навигационной системы;

– стохастическую модель представления областей неопределенности входных измерений;

– критерии и правила принятия решения о наличии скачкообразных и медленно нарастающих искажений в измерениях псевдодальностей.

Теоретическая значимость результатов исследования заключается в развитии научно-методического аппарата для обеспечения требуемого качества определения координат БВС при реализации городской аэромобильности.

Практическая значимость работы:

1. Приведенные в работе методики и алгоритмы имеют программную реализацию: по результатам работы зарегистрированы две программы для ЭВМ.

2. Результаты диссертационной работы могут применяться органами государственного управления для формирования требований к качеству определения координат БВС при реализации городской аэромобильности.

Достоверность полученных научных результатов обеспечивается применением известного математического аппарата и проверенных методов статистического анализа.

Основные результаты диссертации Колганова Л.А. прошли апробацию на ряде научно-практических конференций, представлены в 10 печатных трудах, в том числе 3 – в изданиях, рекомендованных ВАК.

В качестве **недостатков**, следует выделить:

1. В автореферате слабо выражена формальная постановка задачи исследования. Это затрудняет оценку полноты учёта параметров, влияющих на характеристики навигационных решений, принимаемых с использованием разработанных алгоритмов.

2. В автореферате не рассматривается оценка вычислительной сложности синтезированных автором алгоритмов контроля целостности.

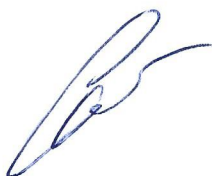
3. В актуальной редакции Воздушного кодекса Российской Федерации, используются термины «беспилотное воздушное судно» и «беспилотная авиационная система», а не «беспилотный летательный аппарат». Основные регламентирующие документы в настоящее время также используют термины из актуального Воздушного кодекса РФ.

Отмеченные недостатки не снижают высокий научный уровень работы в целом.

Вывод

Содержание автореферата позволяет считать, что диссертационная работа Колганова Л.А. является законченной научно-квалификационной работой, выполненной на актуальную тему и имеющей ценность для развития беспилотной авиации. Диссертационная работа соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, пунктам 9 – 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842, с изменениями по постановлению Правительства Российской Федерации №335 от 21.04.2016.

Автор диссертационной работы Колганов Леонид Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.11 «Информационно-измерительные и управляющие системы».



Акшонин Андрей Валерьевич

Кандидат технических наук (специальность 20.02.12 – «Военная кибернетика, системный анализ, исследование операций, моделирование боевых действий и систем военного назначения»), доцент

«17» ноября 2025 г.

АО «Кронштадт»

1-й Волоколамский пр-д, 10, стр.1, этаж/помещ./ком. 1/1/146

Москва, Россия, 123060

Тел.: +7 (495) 748 3577, доб. 12-104

e-mail: uav@kronshtadt.ru

Подпись Акшонина Андрея Валерьевича заверяю:

Начальник управления по трудовым
отношениям и кадровому учёту



Е.Н. Лелюхина