

17.12.2024

№

32704/049-2024

На №

Учёному секретарю
диссертационного совета
24.2.327.12
ФГБОУ МАИ
Васильеву Ф. В.

О направлении отзыва на диссертацию
Колганова Л.А.

mai@mai.ru
Волоколамское ш., д. 4, А-80,
ГСП-3, Москва, 125993
uch_sovet@mai.ru

Уважаемый Федор Владимирович!

Направляем «Отзыв на автореферат диссертации Колганова Леонида Александровича «Информационно-измерительная система обеспечения качества определения координат для беспилотного летательного аппарата при реализации городской аэромобильности».

Приложение на 3 л., в 2 экз.

С уважением,

Заместитель генерального
директора - директор по НИОКР



А.В. Требухов

УНЦ Кудряшова Н. Ю.
2048

ОТДЕЛ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ
И КОНТРОЛЯ ИСПОЛНЕНИЯ
ДОКУМЕНТОВ МАИ

«19» 12 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по НИОКР по научной работе



АО «Раменское приборостроительное
конструкторское бюро»

Доктор технических наук

 А. В. Бабиченко

« 13 » 12 2024 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Колганова Леонида Александровича
«Информационно-измерительная система обеспечения качества определе-
ния координат для беспилотного летательного аппарата при реализации город-
ской аэромобильности», представленной на соискание учёной степени канди-
дата технических наук по специальности 2.2.11 – «Информационно-измери-
тельные и управляющие системы (технические науки)»

Диссертационная работа Колганова Л. А. посвящена вопросам обеспече-
ния качества определения координат беспилотного летательного аппарата
(БПЛА) в условиях городской аэромобильности при воздействии на спутнико-
вую систему искусственных помех. В ходе выполнения работы автор представил
алгоритм контроля целостности определения координат на основе дискретного
стохастического фильтра Калмана. Важно отметить глубокую проработку алго-
ритма, который выявляет помеху ещё на этапе приёма псевдодальностей, то есть
до формирования непосредственных географических координат. Решение про-
блемы выявления искусственных помех является весьма актуальным для совре-
менных БПЛА, в том числе для тех, которые применяются в боевых действиях.

Достоверность результатов, полученных в ходе диссертационного исследования, обеспечивается имитационным моделированием. Проведён анализ факторов, влияющих на определение координат, а также представлена методика исследования качества определения координат БПЛА.

Проведённые исследования и полученные результаты обладают научной новизной, выраженной в следующем:

- 1) Разработана стохастическая модель представления областей неопределённости входных измерений для предложенного способа формирования входных измерений алгоритма контроля целостности координат на основе учета разностей измерений псевдодальностей аппаратуры спутниковой навигации и их прогнозов по показаниям инерциальной навигационной системы;
- 2) Разработаны критерии и правила обнаружения скачкообразных и медленно нарастающих искажений в измерениях псевдодальностей для разработанного алгоритма контроля целостности координат на основе проверки гипотез об отсутствии в измерениях псевдодальностей искажений, приводящих к невозможности обеспечения качества определения координат;
- 3) Разработана методика исследования качества определения координат для беспилотных летательных аппаратов при реализации городской аэромобильности, в том числе, для случая наличия естественных и искусственных искажений в измерениях псевдодальностей до нескольких или всех навигационных космических аппаратов рабочего созвездия глобальных навигационных спутниковых систем.

Полученные в диссертационной работе результаты и выводы могут быть использованы при разработке современных навигационных комплексов в составе БПЛА различного класса и назначения.


К недостаткам работы можно отнести отсутствие сравнения полученных результатов определения точности информационно-измерительной системы,

включающей алгоритм контроля целостности, с требованиями к точности городской аэромобильности.

Указанное замечание не снижает ценности результатов исследований, полученных соискателем.

Диссертационная работа выполнена на достаточно высоком научном уровне. Проведённые исследования носят завершённый характер и имеют существенную научную и практическую значимость, так как направлены на решение важной задачи обеспечения качества определения координат беспилотного летательного аппарата при реализации городской аэромобильности за счёт внедрения алгоритма контроля целостности, основанного на комплексировании показаний спутниковой и инерциальной навигационных систем. Диссертационная работа соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ, а её автор, Колганов Леонид Александрович, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.2.11 – «Информационно-измерительные и управляющие системы (технические науки)».

Начальник сектора
канд. техн. наук


Земляной Е. С.

Инженер 1 категории


Чеканов К. А.