

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кишко Дмитрия Владимировича на тему «Повышение точности определения навигационных параметров вертолета при посадке на корабль», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.14 – «Радиолокация и радионавигация»

Повышение точности определения навигационных параметров является одной из ключевых проблем, существующих в радионавигационных системах. Увеличение точности позволяет решать различные задачи, начиная от автоматического управления сложными объектами, например, пилотируемыми и беспилотными летательными аппаратами, и заканчивая специализированными приложениями в военной и гражданской сфере, например, геодезической привязкой и формированием целеуказаний. Поэтому выбранная тема диссертационного исследования Кишко Д.В. является актуальной и имеет научную и практическую значимость.

В диссертационной работе рассматривается повышение точности определения навигационных параметров вертолета при посадке на корабль за счет обработки радиосигналов локальных радионавигационных систем (ЛРНС), развитие которых наблюдается в последние десятилетия вследствие необходимости создания альтернативы спутниковым радионавигационным системам (СРНС), применяемым в настоящее время во всех сферах жизнедеятельности человека. Хотя ЛРНС имеют определенные сходства с СРНС, в действительности имеются характерные различия, связанные со спецификой применения данных систем. В частности, для корабельных ЛРНС, представляющих собой набор радионавигационных модулей, размещенных на палубе и излучающих радиосигнал, возникают проблемы, вызванные ограниченной площадью размещения, требованиями к когерентности излучаемых радиосигналов, учету качки корабля и т.д. Исследованию этих и других особенностей, влияющих на точность определения координат и скоростей, посвящена диссертационная работа Кишко Д.В. К наиболее значимым результатам работы следует отнести:

- Разработку новых методов синхронизации, обеспечивающих когерентное излучение с погрешностью, вычисляемой по задержке несущего колебания с частотой 10 ГГц, не превышающей 10 пс.
- Разработку модификации алгоритма многомодальной фильтрации, позволяющей снизить вероятность аномальной ошибки разрешения целочисленной неоднозначности псевдофазовых измерений в 20 раз.
- Разработку имитационной модели, позволяющей проводить анализ алгоритмов вторичной обработки измерений параметров радиосигналов.
- Проведение анализа влияния смещения фазовых центров антенн на погрешность определения собственных навигационных параметров, что позволяет формулировать требования к размещению навигационных модулей на корабле.

ОБЩИЙ СЕКРЕТАРИАТ
Вх. №
14-03-2016

Достоверность полученных результатов обуславливается разработанной методикой проведения экспериментов, строгим математическим аппаратом и многократной повторяемостью результатов.

Основные результаты работы нашли отражение в четырех публикациях из списка изданий, рекомендованных ВАК, и прошли апробацию на нескольких научных конференциях.

По автореферату диссертации можно сделать следующие замечания:

- Анализ фильтрационных алгоритмов проведен для случая системы с шестью радионавигационными модулями корабельного сегмента, что представляется избыточным для решения поставленной задачи.
- Из автореферата непонятно, какими методами была решена задача параметрической оптимизации размещения навигационных модулей на корабле.

В целом данные недостатки не снижают общего положительного впечатления о работе.

Согласно автореферату, можно сделать вывод о том, что диссертационная работа Кишко Д.В. полностью удовлетворяет всем требованиям ВАК, предъявляемым к работам на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.14 – «Радиолокация и радионавигация».

Гаричев Сергей Николаевич



«__» марта 2016 г.

Доктор технических наук, профессор,
декан факультета радиотехники и кибернетики
Московского физико-технического института (ГУ)

141700, Московская обл.,
г. Долгопрудный, Институтский пер., д. 9.
(495) 408-54-90
dean@firtk.ru

Подпись Гаричева С.Н. заверяю.

Ученый секретарь МФТИ
Скалько Юрий Иванович, к.ф.-м.н., доцент



«__» марта 2016 г.