

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

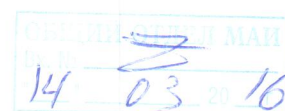
«Повышение точности определения навигационных параметров вертолета при посадке на корабль»,

представленной Дмитрием Владимировичем Кишко

к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.14 – «Радиолокация и радионавигация»

Разработка интеллектуальных систем управления полетом является важным аспектом современного развития техники пилотируемых и беспилотных летательных аппаратов. Одной из ключевых задач таких разработок является достоверная и оперативная оценка местоположения летательного аппарата. Важнейшим аспектом при решении этой задачи является максимальное повышение точности определения навигационных параметров. Поэтому задача повышения точности оценивания навигационных параметров летательного аппарата, рассматриваемая и исследуемая в рецензируемой работе, представляется вполне **актуальной**.

Судя по материалам автореферата, в диссертационной работе исследуются принципы функционирования автономной локальной радионавигационной системы, предназначенной для обеспечения посадки вертолета на палубу корабля. В соответствии с совершенно естественным и технически вполне обоснованным структурным решением такая система должна содержать передатчики, расположенные на палубе корабля, и навигационный приемник, входящий в состав комплекса бортового оборудования вертолета. Бортовой навигационный приемник летательного аппарата осуществляет когерентный прием сигналов от параметров передатчиков и осуществляет измерение параметров радиосигналов. На основе результатов измерений радиотехнических параметров производится оценка собственных навигационных параметров летательного аппарата –



относительных пространственных координат и скоростей. Для навигационной радиосистемы, выполненной в соответствии с такой выбранной и обоснованной структурой, выполнено исследование, которое позволило получить **значимые новые научные результаты**. В их числе:

- Разработана довольно оригинальная модификация алгоритма многомодальной фильтрации, позволившая повысить точность определения вектора оцениваемых фазовых координат летательного аппарата более чем в 10 раз.
- Представлены новые методы синхронизации пространственно-разнесенных модулей, обеспечивающие когерентное излучение передающих устройств навигационных модулей корабельного сегмента.
- Разработана имитационная модель рассматриваемой радиосистемы, предназначенная для анализа и отработки алгоритмов вторичной обработки результатов измерений, а также исследования влияний систематических ошибок в измерениях.
- Обоснованы и продемонстрированы преимущества фильтрационной обработки измерений псевдодальности, псевдофазы и псевдодоплеровского сдвига частоты, по сравнению с обработкой соответствующих разностных измерений.

Достоверность полученных результатов обуславливается представленной методикой проведения экспериментов и статистически достаточным количеством экспериментов.

Положительной чертой работы также является **уровень внедрения** ее результатов.

Положения и выводы диссертационного исследования апробированы на Всероссийских и региональных конференциях и опубликованы в 8

печатных изданиях, 4 из которых входят в перечень рецензируемых ВАКом.

По автореферату можно сделать следующее **замечание**:

- В автореферате не представлен наряду с результатами имитационного моделирования анализ контрастного отношения, которое предлагается использовать в качестве меры достоверности разрешения неоднозначности.

Однако данный недостаток не является критическими и не снижает научной и практической значимости диссертационной работы.

На основе анализа автореферата можно сделать и обосновать вывод о том, что диссертационная работа Д.В. Кишко полностью удовлетворяет требования ВАК, предъявляемым к работам на соискание ученой степени кандидата технических наук. Автор Д.В. Кишко заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.14 – «Радиолокация и радионавигация».

Главный научный сотрудник НИИ

РЭТ МГТУ им. Н.Э.Баумана

профессор, доктор технических наук

В.Н.Скосырев

105005, Москва, 2-я Бауманская, д.5. МГТУ им. Н.Э.Баумана. НИИ РЭТ

Подпись профессора Вадима Николаевича Скосырева удостоверяю

Директор НИИ РЭТ МГТУ им.

Н.Э.Баумана



Г.П.Слукин

Н