

СВЕДЕНИЯ О РЕЗУЛЬТАТАХ ПУБЛИЧНОЙ ЗАЩИТЫ ДИССЕРТАЦИИ

Диссертационный совет: Д 212.125.03

Соискатель: Кишко Дмитрий Владимирович.

Тема диссертации: Повышение точности определения навигационных параметров вертолета при посадке на корабль.

Специальность: 05.12.14 – «Радиолокация и радионавигация» (технические науки).

Решение диссертационного совета по результатам защиты диссертации:

На заседании 19 апреля 2016 года диссертационный совет пришел к выводу о том, что диссертация представляет собой научно-квалификационную работу, соответствующую критериям, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, и принял решение присудить Кишко Д.В. ученую степень кандидата технических наук.

Присутствовали: председатель д.т.н., проф. Воскресенский Д.И.; заместитель председателя д.т.н., проф. Куприянов А.И.; секретарь совета д.т.н., Сычев М. И.; д.т.н., проф. Бакулев П.А.; д.т.н., проф. Гаврилов К.Ю.; д.т.н., проф. Гостюхин В.Л.; д.т.н., проф. Гринев А.Ю.; д.т.н., проф. Кузнецов Ю.В.; д.т.н., проф. Плохих А.П.; д.т.н., проф. Пономарев Л.И.; д.т.н., проф. Татарников Д.В.; д.т.н., проф. Татарский Б.Г.; д.т.н., проф. Темченко В.С.; д.т.н., проф. Чебышев В.В.; д.т.н., проф. Черемисин О.П.; д.т.н., проф. Шишкин Г.Г.; д.т.н., проф. Юдин В.Н.

Ученый секретарь диссертационного
совета Д 212.125.03, д.т.н.



М.И Сычев

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.125.03 НА БАЗЕ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ
ИНСТИТУТ (НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ)»
МИНИСТЕРСТВА ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГБОУ ВО МАИ)
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА
ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК
аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 19.04.2016 № 3

О присуждении Кишко Дмитрию Владимировичу, гражданину
Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Повышение точности определения навигационных параметров вертолета при посадке на корабль» по специальности 05.12.14 - «Радиолокация и радионавигация» (технические науки) принята к защите 9 февраля 2016 года, протокол № 2, диссертационным советом Д 212.125.03 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)», 125993, г. Москва, А-80, ГСП-3, Волоколамское шоссе, д.4, приказ о создании совета № 105/нк от 11.04.2012.

Соискатель Кишко Дмитрий Владимирович 1989 года рождения, в 2012 году окончил с отличием Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)». В 2015 году окончил очную аспирантуру кафедры «Радиосистемы и комплексы управления, передачи информации и информационная безопасность» Федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Московский авиационный институт (национальный

исследовательский университет)». Соискатель работает инженером-программистом 1 категории в ОАО РТИ.

Диссертация выполнена в Федеральном государственном образовательном учреждении высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» на кафедре 402 «Радиосистемы и комплексы управления, передачи информации и информационная безопасность».

Научный руководитель – кандидат технических наук, доцент **Фомин Анатолий Иванович**, профессор кафедры 402 «Радиосистемы и комплексы управления, передачи информации и информационная безопасность» Федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)».

Официальные оппоненты:

1. **Бетанов Владимир Вадимович** - доктор технических наук, член-корреспондент РАН, профессор, начальник центра АО «Российские космические системы».
2. **Шатилов Александр Юрьевич** – кандидат технических наук, доцент кафедры «Радиотехнические системы» Федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский университет «МЭИ».

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация - **Федеральное государственное унитарное предприятие «Центральный научно-исследовательский институт машиностроения» (ФГУП ЦНИИмаш)**, г. Королев, в своем положительном заключении, подписанным главным ученым секретарем предприятия, доктором технических наук, профессором Ю.Н. Смагиным, ведущим научным сотрудником отдела 3021, кандидатом технических наук Е.В. Кульневым, ведущим научным сотрудником отдела 3021, кандидатом

технических наук Г.Е. Пениным, ученым секретарем секции № 3 НТС И.А. Золкиным и утвержденным Заместителем генерального директора, кандидатом технических наук С.Н. Карутиным, указала, что диссертация «Повышение точности определения навигационных параметров вертолета при посадке на корабль» представляет собой законченную научно-исследовательскую работу на актуальную тему. Новые научные результаты, полученные диссертантом, имеют теоретическое и практическое значение.

По диссертации сделаны следующие замечания:

1. В работе излишне подробно представлены общеизвестные положения, которые по существу носят справочный характер, в связи, с чем эти материалы можно было бы опустить или отнести в приложение.
2. В диссертационной работе недостаточно полно описаны условия проведения имитационного моделирования, что затрудняет объяснение ряда полученных в работе результатов.
3. При решении задачи параметрической оптимизации зону установки корабельного сегмента необходимо было расширить с учетом возможно размещения антенн корабельных навигационных модулей ЛРНС на мачтах, надстройках корабля и т.д. Также для решения данной задачи целесообразно было использовать более эффективные методы линейного программирования.
4. В работе встречаются стилистические неточности и грамматические ошибки.

Сделан вывод о том, что диссертация «Повышение точности определения навигационных параметров вертолета при посадке на корабль» отвечает критериям Положения о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемых к кандидатским диссертациям, а её автор, Дмитрий Владимирович Кишко, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.14 - «Радиолокация и радионавигация».

Отзыв обсужден и согласован на заседании секции № 3 НТС ИАЦ КВНО ФГУП ЦНИИмаш 9 марта 2016 года, протокол 16/05.

Соискатель имеет 8 опубликованных работ, среди которых 4 статьи опубликованы в изданиях, входящих в перечень ведущих рецензируемых журналов ВАК, рекомендованных для публикации основных научных результатов диссертации, 1 патент и 3 публикации в сборниках докладов Всероссийских и региональных конференций.

Наиболее значимые публикации по теме диссертации:

1. Кишко Д.В. Влияние смещения фазовых центров антенн на точность определения координат летательных аппаратов в радионавигационных корабельных системах посадки. // «Научно-технические ведомости СПбГПУ», М.: Радиотехника. 2015, № 8 стр. 31-35.
2. Кишко Д.В. Определение координат объекта на основе многомодовой фильтрации неоднозначных фазовых измерений // Электронный журнал «Труды МАИ», Москва, 2015, № 82.
3. Кишко Д.В. Синхронизация передающих устройств распределенных радиотехнических систем навигации и посадки летательного аппарата // Электронный журнал «Труды МАИ», Москва, 2015, № 82.
4. Кишко Д.В. Анализ точности определения собственных координат при использовании радионавигационной системы с малыми базами между передатчиками. // Электронный журнал «Труды МАИ», Москва, 2014, № 78.
5. Урличич Ю.М., Жодзишский А.И., Большаков В.О., Нестеров О.В., Кишко Д.В. Способ определения местоположения объекта при использовании глобальных навигационных спутниковых систем и система для его реализации. – Патент на изобретение RU № 2492499 С1 от 01.03.2012
6. Шевченко Р.А., Прядкин С.П., Кишко Д.В., Ялин А.К. Решение задач ближней навигации и посадки вертолетов при использовании сигналов

- широкополосных радиолиний связи. «Перспективы развития РЛС дальнего обнаружения и интегрированных систем и комплексов информационного обеспечения Воздушно-космической обороны (РТИ Системы ВКО-2013)». Всероссийская научно-техническая конференция: Сборник материалов. – М.: Вега-Инфо, 2013. – 328 с.
7. Прядкин С.П., Кишко Д.В., Шевченко Р.А. Комплексный способ определения координат, вектора путевой скорости и дальности авиационно-космических объектов на основе разностно-дальномерного метода. «Перспективы развития РЛС дальнего обнаружения и интегрированных систем и комплексов информационного обеспечения Воздушно-космической обороны (РТИ Системы ВКО-2014)»: II Всероссийская научно-техническая конференция: – Сборник материалов. – М.: Радиотехника, 2014, - 368 с.: ил.
8. Шевченко Р.А., Кишко Д.В. Средства и методы посадки летательного аппарата на палубу корабля. Московская молодежная научно-практическая конференция «Инновации в авиации и космонавтике - 2015». 21-23 апреля 2015 года. Москва. Сборник тезисов докладов.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы:

Бетанов Владимир Вадимович (официальный оппонент) – отзыв заверен ученым секретарем АО «Российские космические системы», кандидатом технических наук, старшим научным сотрудником С.А. Федотовым.

Замечания:

1. В главе 1 приводится классификация качки корабля и рассмотрены методы ее учета, однако отсутствует исследование влияние ошибки определения навигационных параметров вертолета, возникающей из-за не полностью скомпенсированной качки.

2. В диссертационной работе рассмотрен вариант построения системы с кодовым разделением сигналов навигационных модулей и отсутствует сравнение с системой, использующей частотно-кодовое разделение.
3. В главе 4, при проведении анализа функционирования алгоритмов вторичной обработки данных, не рассматривается контрастное отношение, позволяющее судить о достоверности разрешения целочисленной неоднозначности псевдофазовых измерений.

Шатилов Александр Юрьевич (официальный оппонент) – отзыв
заверен заместителем начальника по работе с персоналом ФГБОУ ВО «НИУ
«МЭИ» Е.Ю. Барановой.

Замечания:

1. Не рассмотрен вклад ошибки синхронизации навигационных модулей корабельного сегмента в общую погрешность определения навигационных параметров вертолета.
2. Дисперсия шумовой ошибки измерений параметров радиосигналов справедлива для оценок методом максимального правдоподобия (без фильтрации), тогда как можно использовать фильтрационные алгоритмы, дающие значительно меньшую погрешность.
3. При расчете точности синхронизации не учтены неравномерности фазовых диаграмм направленностей, которые существенно превосходят погрешности ФАП.
4. При расчете требуемого темпа коррекции шкал времени радиомаяков была допущена ошибка в переходе от формулы (2.46) к формуле (2.47): изменение фазы несущего колебания не может быть численно равно изменению фазы ОГ, так как у этих сигналов разные частоты. Уход шкалы времени передатчика за интервал коррекции не может зависеть от несущей частоты радиосигнала и определяется исключительно относительной нестабильностью ОГ. Однако при расчетах взято

завышенное значение нестабильности частоты ОГ 10^{-6} , тогда как её типовое значение для термокомпенсированных кварцевых генераторов составляет 10^{-10} за 0,01...0,1 с (предполагается, что речь идет о девиации Аллана). В совокупности эти неточности дали на порядок заниженную оценку требуемого интервала коррекции, но никак не повлияли на остальные оценки.

5. Опечатки в диссертационной работе в некоторых случаях затрудняют понимание материала. Так, например, в заключение параграфа 1.3 отмечается «...требуемое качество приема при воздействии организованных помех в ЛРНС обеспечивается при отношении сигнал/шум на 40-50 дБ меньшем по сравнению с отношением сигнал/шум при приеме сигналов ГНСС.», когда грамотнее было бы оперировать мощностью помехи, а не отношением сигнал/шум.

На автореферат также поступило 11 отзывов из организаций:

Федеральное государственное унитарное предприятие «Государственный научно-исследовательский институт авиационных систем» - отзыв подписан начальником подразделения 3600, членом-корреспондентом РАН, доктором технических наук, профессором Г.Г. Себряковым, ведущим инженером, кандидатом технических наук, старшим научным сотрудником А.А. Скрынниковым.

Замечания:

1. Автором не сформулированы рекомендации по выбору параметров антенн навигационных модулей корабельного сегмента и бортовой аппаратуры ЛРНС.
2. Не приведена оценка точности определения навигационной информации при срыве слежения за параметрами радиосигналов в бортовом навигационном приемнике.
3. В тексте автореферата имеются отдельные пунктуационные ошибки.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский физико-технический институт (государственный университет)» - отзыв подписан доктором технических наук, профессором, деканом факультета радиотехники и кибернетики С.Н. Гаричевым.

Замечания:

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

Открытое акционерное общество «Радиотехнический институт имени академика А.Л. Минца» - отзыв подписан начальником комплексного отдела- заместителем генерального конструктора, доктором технических наук, профессором Тимошенко А.В.

Замечания:

1. В автореферате отсутствует сравнительный анализ рассматриваемой системы с кодовым разделением каналов с системой с частотно-кодовым разделением каналов.
2. Одной из функций подсистемы управления и мониторинга является контроль работоспособности системы, принципы осуществления которого не раскрыты.

Федеральное государственное бюджетное учреждение 46 центральный научно-исследовательский институт Министерства обороны Российской Федерации – отзыв подписан начальником

управления, кандидатом технических наук, доцентом М. Котовым, начальником лаборатории В. Бухтияровым, старшим научным сотрудником, кандидатом технических наук, доцентом Г. Анищенко.

Замечания:

1. Не в полном объеме представлены результаты анализа существующих методов повышения точности определения навигационных параметров летательных аппаратов в целях решения задачи автоматической посадки вертолета на корабль.
2. Отсутствуют ясно сформулированные преимущества разрабатываемых методов и алгоритмов определения навигационных параметров летательных аппаратов.
3. Не представлены результаты технико-экономической оценки от внедрения разработанных методов и алгоритмов определения навигационных параметров летательных аппаратов.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет «Московский институт электронной техники» - отзыв подписан доктором технических наук, профессором кафедры ТКС В.С. Кузнецовым.

Замечания:

1. В ходе анализа алгоритмов вторичной обработки не учитывались эффекты, связанные с не скомпенсированным влиянием качки корабля, на ошибки определения навигационных параметров вертолета.
2. Не рассматриваются принципы функционирования режима контроля, который выполняет подсистема управления и мониторинга.

Акционерное общество «Московский ордена трудового красного знамени научно-исследовательский радиотехнический институт»- отзыв

подписан заместителем директора по научной работе, доктором технических наук, членом-корреспондентом РАН, заслуженным деятелем науки РФ Шевыревым А.В.

Замечания:

1. Несмотря на значимости достигнутых результатов, стоит сделать замечание по тексту автореферата, из которого непонятно каким методом была решена задача условной параметрической оптимизации.

Секция прикладных проблем при Президиуме Российской академии наук – отзыв подписан ведущим научным сотрудником, доктором технических наук, доцентом В.К. Васильевым.

Замечания:

1. В автореферате не отражено влияние погрешности определения качки корабля на результаты оценивания навигационных параметров вертолета.
2. В автореферате отсутствует сравнительный анализ выбранного метода обеспечения помехозащиты системы, основанного на применении псевдослучайных сигналов, с другими, применяемыми на практике.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Экспертно-аналитический центр» - отзыв подписан начальником научно-организационного отдела, доктором технических наук, доцентом А.О. Жуковым.

Замечания:

1. Анализ характеристик точности разработанного алгоритма приведен для случая 6 навигационных модулей, когда минимально необходимое количество модулей равно 4.
2. Не проведен анализ помехозащиты радиосистемы при ее функционировании ее в нескольких диапазонах частот.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский

государственный технический университет имени Н.Э. Баумана» (МГТУ им. Н.Э. Баумана) – отзыв подписан главным научным сотрудником НИИ РЭТ МГТУ им. Н.Э. Баумана, профессором, доктором технических наук В.Н. Скосыревым.

Замечания:

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

Акционерное общество «Камов» - отзыв подписан, генеральным конструктором, академиком РАН, доктором технических наук С.В. Михеевым.

Замечания:

1. В работе рассмотрен только один метод обеспечения помехозащиты, основанный на применении широкополосных псевдослучайных сигналов, в то время как анализ других не приводится.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский технологический университет»- отзыв подписан кандидатом технических наук, доцентом кафедры «Радиосистемы передачи информации» И.В. Поваляевой.

Замечания:

1. Проведено исследование влияния смещения фазовых центров антенн на погрешность определения координат, а влияние других ошибок, например, неточности синхронизации, отсутствует.
2. Не уделено достаточного внимания методам калибровки измерителя, образуемого антеннами, расположенными на корабле. Между тем,

калибровка подобных систем, является залогом ее успешного функционирования на практике.

Все отзывы, поступившие на автореферат и диссертацию, положительные и содержат заключение о соответствии диссертационной работы критериям, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается наличием публикации и значительного опыта в соответствующей сфере исследования, компетентностью в области наук по специальности 05.12.14 – «Радиолокация и радионавигация» и способность определить научную и практическую ценность диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- предложены принципы построения и функционирования корабельных локальных радионавигационных систем, позволяющие в условиях воздействия организованных помех определять навигационные параметры вертолета с погрешностью, требуемой для автоматизированной посадки на палубу корабля, за счет повышения энергетика радиосистемы, обеспечения когерентности излучаемых сигналов и применения фильтрационных алгоритмов обработки псевдофазовых измерений с разрешением целочисленной неоднозначности;
- разработаны новые методы синхронизации радионавигационных модулей ЛРНС, позволяющие обеспечить когерентность излучения передающих устройств модулей без применения процедуры калибровки приемо-передающих трактов радионавигационных модулей корабельного сегмента и осуществляющие синхронизацию по целевому радиосигналу;
- предложена модификация алгоритма многомодальной фильтрации с использованием процедуры разрешения целочисленной неоднозначности

псевдофазовых измерений, позволяющая повысить точность определения навигационных параметров вертолета в 10 и более раз.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

- разработана ранее не встречающаяся в теории модификация алгоритма многомодальной фильтрации на основе теории линейного рекуррентного оценивания с использованием неоднозначных псевдофазовых измерений, позволяющая значительно снизить вероятность появления аномальной ошибки по сравнению с существующим алгоритмом;
- разработана имитационная модель определения навигационных параметров вертолета с использованием измерений параметров радиосигналов корабельной локальной радионавигационной системы посадки, позволившая провести анализ качества работы разработанного алгоритма по сравнению с известными аналогами, решить задачу параметрической оптимизации размещения навигационных модулей на корабле и определить допустимые смещения фазовых центров антенн навигационных модулей.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

- основные результаты диссертационной работы внедрены в ОАО «Радиотехнический институт им. академика А.Л. Минца» при разработке технических предложений по реализации дополнительного канала в изделии «БРИЗ», требуемого для обеспечения посадки вертолета на палубу корабля, что подтверждается соответствующим актом;
- представлены рекомендации по использованию разработанного алгоритма фильтрации в спутниковых радионавигационных системах, фазовых пеленгаторах и когерентно-импульсных радиолокационных станциях.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

- представленные результаты исследований согласуются с опубликованными данными по теме диссертационной работы;

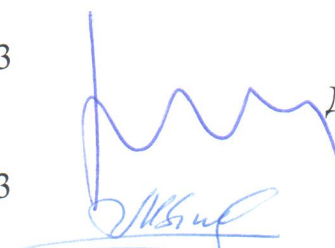
- использован апробированный математический и статистический аппарат, а также специализированные программы, прошедшие многократные проверки;
- подтверждение полученных в работе результатов достаточным количеством вычислительных экспериментов.

Личный вклад соискателя состоит в том, что представленные в диссертации результаты исследований и теоретических расчетов, получены лично автором или при его непосредственном участии. Рассматриваемые в диссертации алгоритмы вторичной обработки результатов измерений параметров радиосигналов были реализованы в виде моделей и программ лично автором.

На заседании 19 апреля 2016 года диссертационный совет принял решение присудить Кишко Д.В. ученую степень кандидата технических наук.

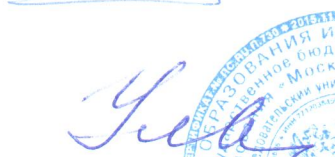
При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 6 докторов наук по специальности 05.12.14 - «Радиолокация и радионавигация», учувствовавших в заседании, из 22 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за 17, против **нет**, недействительных бюллетеней **нет**.

Председатель
диссертационного совета Д 212.125.03
д.т.н., профессор



Д.И. Воскресенский

Ученый секретарь совета Д 212.125.03
д.т.н.



М.И. Сычев

Ученый секретарь МАИ, к.т.н.

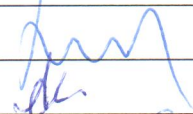
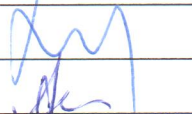
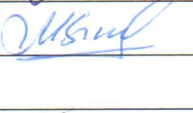
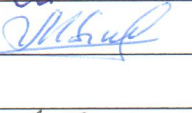
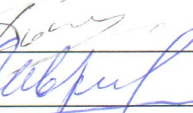
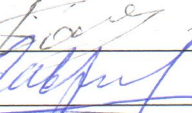
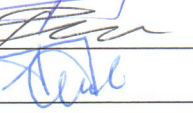
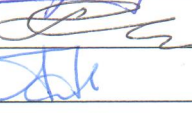
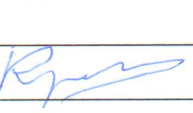
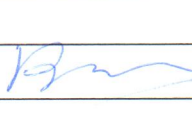

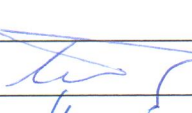
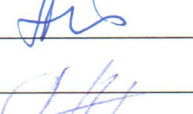
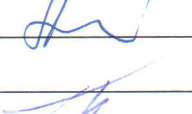
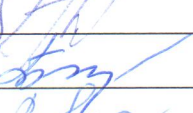
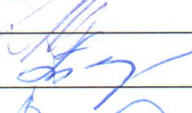
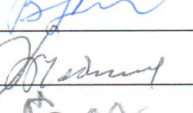
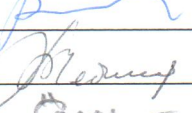
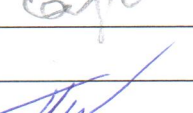
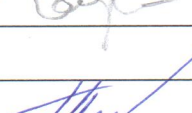







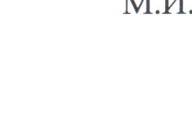




А.Н. Ульяшина

19.04.2016

ЯВОЧНЫЙ ЛИСТ

членов диссертационного совета Д 212.125.03 к заседанию совета 19 апреля 2016 г., протокол № 3, по защите 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» (технические науки)

№ п/п	Фамилия и инициалы	Ученая степень, шифр специальности в совете	Явка на заседание (подпись)	Получение бюллетеня (подпись)
1.	Воскресенский Д.И.	д.т.н., 05.12.07		
2.	Куприянов А.И.	д.т.н., 05.12.04		
3.	Сычев М.И.	д.т.н., 05.12.14		
4.	Бакалов В.П.	д.т.н., 05.12.14		
5.	Бакулев П.А.	д.т.н., 05.12.14		
6.	Гаврилов К.Ю.	д.т.н., 05.12.14		
7.	Гостюхин В.Л.	д.т.н., 05.12.07		
8.	Гринев А.Ю.	д.т.н., 05.12.07		
9.	Ильчук А.Р.	д.т.н., 05.12.14		
10.	Кузнецов Ю.В.	д.т.н., 05.12.04		
11.	Латышев В.В.	д.т.н., 05.12.04		
12.	Плохих А.П.	д.т.н., 05.12.14		
13.	Пономарев Л.И.	д.т.н., 05.12.07		
14.	Сидорин В.М.	д.т.н., 05.12.04		
15.	Татарников Д.В.	д.т.н., 05.12.07		
16.	Татарский Б.Г.	д.т.н., 05.12.14		
17.	Темченко В.С.	д.т.н., 05.12.07		
18.	Чебышев В.В.	д.т.н., 05.12.07		
19.	Черемисин О.П.	д.т.н., 05.12.14		
20.	Шевцов В.А.	д.т.н., 05.12.04		
21.	Шишкин Г.Г.	д.т.н., 05.12.04		
22.	Юдин В.Н.	д.т.н., 05.12.04		

Председатель
диссертационного совета
Д 212.125.03, д.т.н., профессор

Д.И. Воскресенский

Ученый секретарь
диссертационного совета
Д 212.125.03, д.т.н.

М.И. Сычев