

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 501.001.22
на базе Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования «Московский
государственный университет имени М.В. Ломоносова»
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 25 марта 2016г., протокол № 4/273.

О присуждении **Никитину Илье Вячеславовичу**, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата физико-математических наук.

Диссертация «Задача навигации наземного объекта на основе данных БИНС и одометра» по специальности 01.02.01 – «теоретическая механика» принята к защите 15 января 2016г., протокол № 1/270 диссертационным советом Д 501.001.22 на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», 119234, Российская Федерация, Москва, Ленинские горы, д. 1, созданным приказом Рособнадзора от 21.12.2007 года, № 2397-1955.

Соискатель Никитин Илья Вячеславович 1989 года рождения, в 2011 году окончил механико-математический факультет Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», в 2014 году окончил очную аспирантуру механико-математического факультета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова». Настоящее

место работы соискателя АО «Тинькофф Банк» в должности заместителя руководителя отдела систем управления бизнес-правилами.

Диссертация выполнена на кафедре прикладной механики и управления механико-математического факультета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова».

Научный руководитель – Голован Андрей Андреевич, доктор физико-математических наук, старший научный сотрудник, заведующий лабораторией управления и навигации механико-математического факультета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова».

Официальные оппоненты:

Егоров Юрий Григорьевич, доктор технических наук, профессор кафедры «Приборы и системы ориентации, стабилизации и навигации» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана»,

Деревянкин Алексей Викторович, кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник Федерального государственного унитарного предприятия «Научно-производственный центр автоматики и приборостроения имени академика Н.А. Пилюгина»

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное унитарное предприятие «Государственный научно-исследовательский институт авиационных систем» в своем положительном заключении, подписанным Зайцевым А.В., кандидатом физико-математических наук, старшим научным сотрудником, заместителем генерального директора, а также Коровиным В.Н., кандидатом технических наук, старшим научным сотрудником, заместителем начальника подразделения, и утвержденном генеральным директором Федерального государственного унитарного предприятия «Государственный научно-исследовательский институт

авиационных систем», доктором технических наук, профессором, чл.-корр. РАН Желтовым С.Ю. 10 марта 2016 г. указала, что

«Полученные в диссертационной работе И.В. Никитина результаты являются безусловно актуальными в силу востребованности соответствующих навигационных приложений. В работе обоснованы унифицированные алгоритмы решения интеграции БИНС-одометр для БИНС разного класса точности и назначения. Представляется весьма продуктивной изложенная в диссертации идея о применении непрерывной коррекции БИНС в движении по результатам кинематического одометрического счисления. Эффективность алгоритмических решений подтверждена обработкой экспериментальных данных, как в вариантах реального времени, так и в режиме постобработки или сглаживания». В отзыве отмечаются некоторые замечания к диссертации, но «Указанные недостатки не снижают ценности диссертационной работы в целом... Автореферат правильно отражает содержание диссертации. Полученные диссертантом результаты могут быть использованы в научно-производственных, научно-исследовательских институтах и вузах, занимающихся вопросами теории и практики корректируемых инерциальных навигационных систем. В частности, к таким организациям относятся: ЗАО «Инерциальные Технологии Технокомплекса», Московский институт электромеханики и автоматики, АО «ЦНИИАГ», Пермская Научно-Производственная Приборостроительная Компания, ЦНИИ «Электроприбор», Московский государственный технический университет им. Н.Баумана и др».

Отзыв был обсужден и одобрен на заседании секции НТС подразделения №0300 ФГУП «ГосНИИАС», протокол №2 от 01 марта 2016 года.

Соискатель имеет 2 опубликованные работы по теме диссертации общим объемом 9 страниц в научных журналах, рекомендованных ВАК РФ. Обе работы опубликованы в соавторстве с Голованом А.А., которому принадлежит постановка задачи. Результаты диссертации докладывались на международных конференциях.

Наиболее значимые работы по теме диссертации:

1. Голован А. А., Никитин И. В. Задачи интеграции БИНС и одометра с точки зрения механики корректируемых инерциальных навигационных систем. Часть 1 //

Вестник московского университета. Серия 1: Математика. Механика, 2015, №2, С. 69-72.

2. Голован А. А., Никитин И. В. Задачи интеграции БИНС и одометра с точки зрения механики корректируемых инерциальных навигационных систем. Часть 2 // Вестник московского университета. Серия 1: Математика. Механика, 2015, №4, С. 68-72.

Выбор официальных оппонентов обосновывается тем, что они являются специалистами в исследуемой области (имеются работы, близкие к теме диссертации).

Выбор ведущей организации обусловлен широкой известностью достижений работающих в ней специалистов, в том числе и в области науки, соответствующей тематике диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что выполненные соискателем исследования можно квалифицировать как научно-квалификационную работу, результаты которой вносят вклад в разработку методов интеграции данных БИНС и одометра для решения задачи навигации наземного объекта. В работе разработаны и структурированы возможные функциональные схемы интеграции БИНС и одометра, в частности, новых для данной задачи. Выведены и применены на практике новые коррекционные модели. Основная идея разработанных алгоритмов коррекции состоит в применении результатов кинематического одометрического счисления для непрерывной коррекции БИНС в движении. Разработан алгоритм введения обратных связей в модельные уравнения для рассматриваемых схем интеграции по всем компонентам сводного вектора состояния уравнений ошибок интеграционных моделей БИНС+одометр, учитывающий значимые параметры инструментальных погрешностей инерциальных датчиков, погрешность масштабного коэффициента одометра, геометрические погрешности взаимной установки приборов.

Теоретическая значимость обоснована тем, что в работе разработана классификация функциональных схем интеграции данных БИНС и одометра, разработаны коррекционные модели задачи БИНС+одометр в терминах механики

корректируемых систем, а также разработан алгоритм введения обратных связей, учитывающих как модели погрешности инерциальных датчиков, так и модели погрешностей, связанных с одометром.

Полученные в диссертации результаты могут найти применение среди специалистов в области интегрированных навигационных систем, занимающихся, в частности, задачами топографической привязки, в которых используются инерциальная навигационная система и одометр.

Полученные результаты достоверны, они были обсуждены на научных семинарах и конференциях.

Личный вклад состоит в получении решений поставленных задач: составлена классификация возможных функциональных схем решения задачи навигации наземного объекта с БИНС и одометром на борту, разработаны математические модели и выведены уравнения ошибок одометрического счисления. Все выводы коррекционных моделей и их анализ проведены лично соискателем.

На заседании 25 марта 2016 года диссертационный совет принял решение присудить Никитину И.В. ученую степень кандидата физико-математических наук. Из 22 членов совета в тайном голосовании участвовали 17 человек, из них 16 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации.

Проголосовали: за – 17, против – 0, недействительных бюллетеней – 0.

Председатель
диссертационного совета,
доктор физико-математических наук,
профессор

Карапетян
Александр Владиленович

Ученый секретарь
диссертационного совета,

кандидат физико-математических наук,
доцент

Прошкин
Владимир Александрович

Подписи удостоверяю:

И.о. декана механико-математического
факультета МГУ имени М.В. Ломоносова,
доктор физико-математических наук,
профессор

Чубариков
Владимир Николаевич