

ПРОТОКОЛ № 9

Заседания диссертационного совета Д 212.125.14 от 23 октября 2015 г.

Присутствовали: председатель диссертационного совета – д.ф.-м.н. Красильников П.С.,
ученый секретарь совета – к.ф.-м.н. Гидаспов В.Ю.,
члены совета: д.ф.-м.н. Холостова О.В., д.ф.-м.н. Бардин Б.С., д.ф.-
м.н. Косенко И.И., д.т.н. Котельников В.А., д.ф.-м.н. Котельников
М.В., д.ф.-м.н. Куницин А.Л., д.ф.-м.н. Марков Ю.Г., д.ф.-м.н.
Маркеев А.П., д.т.н. Скороход Е.П., д.ф.-м.н. Ревизников Д.Л., д.ф.-
м.н. Формалев В.Ф., д.ф.-м.н. Чуркин В.М.

Всего присутствовало 14 чел.

Состав диссертационного совета утвержден в количестве 21 человек.

Повестка дня: о приеме к защите диссертационной работы Филипповой Александры
Сергеевны на тему «Численно-аналитическое исследование
параметров вращения Земли с приложениями для спутниковой
навигации», представленной на соискание ученой степени кандидата
физико-математических наук по специальности 01.02.01
«Теоретическая механика».

Слушали: Профессора Бардина Б.С. по диссертационной работе Филипповой
Александры Сергеевны на тему «Численно-аналитическое
исследование параметров вращения Земли с приложениями для
спутниковой навигации», представленной на соискание ученой
степени кандидата физико-математических наук по специальности
01.02.01 «Теоретическая механика» (физико-математические науки).

Экспертная комиссия полагает:

- диссертационная работа Филипповой Александры Сергеевны на
тему «Численно-аналитическое исследование параметров
вращения Земли с приложениями для спутниковой навигации»
является законченной научной работой, посвященной
исследованию вращательно-колебательных движений Земли и
уточнению существующих моделей колебаний координат земного
полюса и неравномерности осевого вращения Земли.
Диссертационная работа выполнена на высоком научном уровне и
отвечает требованиям "Положения о порядке присуждения ученых
степеней" ВАК РФ;
- результаты диссертации являются новыми, имеют существенное
теоретическое и прикладное значение с возможностью
использования полученных результатов для создания автономных
моделей быстрого расчета фундаментальных составляющих
параметров вращения Земли (движения земного полюса и
рассогласования dUT1 временных шкал UT1 и UTC) для
использования их на борту космического аппарата и в аппаратуре
потребителя;
- разработанная численно-аналитическая модель колебательных
движений земного полюса с учётом эффектов временных вариаций
коэффициентов геопотенциала повышает точность прогноза

траектории земного полюса в сравнении с ранее разработанной моделью;

- на основе амплитудно-частотного анализа найдены структурные свойства внутрисуточных колебаний координат полюса Земли под воздействием гравитационно-приливных моментов сил от Солнца и Луны, позволяющие повысить точность краткосрочного прогноза колебаний координат полюса Земли;
- результаты диссертации полностью отражены в 14 печатных работах автора, 10 работ опубликованы в рецензируемых журналах, входящих в перечень периодических изданий, рекомендуемых ВАК;
- содержание автореферата полностью соответствует диссертации.

Автором получены следующие результаты:

- на основе динамических уравнений Эйлера-Лиувилля получена численно-аналитическая модель колебаний полюса Земли под воздействием лунно-солнечных гравитационно-приливных моментов сил и возмущений меняющегося со временем геопотенциала;
- дан сравнительный анализ результатов численного моделирования колебаний координат земного полюса с данными измерений МСВЗ. Показано, что во время проявления аномальных флуктуаций в колебательном процессе полюса Земли точность годового прогноза согласно уточнённой модели выше точности прогноза основной модели;
- предложено математическое описание нерегулярных явлений в колебательном процессе земного полюса, которое способствует улучшению точности прогноза траектории движения полюса в периоды значительных аномалий;
- проведён амплитудно-частотный анализ малопараметрической модели внутрисуточного колебательного процесса земного полюса. Даны результаты амплитудно-частотного анализа колебательного процесса полюса и вариации второй зональной гармоники c_{20} геопотенциала;
- на основе полученных результатов интерполяции и прогноза колебаний полюса показано, что совместное моделирование динамических процессов (учёт временных вариаций геопотенциала) позволяет уточнить аналитическую модель и улучшить прогноз траектории движения полюса;
- приведены долгосрочные математические модели фундаментальных составляющих параметров вращения Земли (колебаний полюса и рассогласования $dUT1$ временных шкал $UT1$ и UTC). Показано, что предложенные модели обеспечивают достаточную автономность в формировании ПВЗ на борту КА. Учёт этих параметров в реальном времени необходим для решения задач навигационного обеспечения. Построены графики ошибок прогноза полюса Δx_p , Δy_p и $\Delta dUT1$ при коррекции модели для

различных интервалов времени.

Перечисленные результаты являются новыми.

Диссертация соответствует профилю специальности 01.02.01 «Теоретическая механика» (физико-математические науки) и может быть принята к защите на заседании диссертационного совета Д212.125.14.

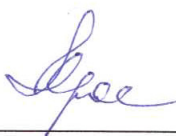
Выступили: д.ф.-м.н., проф. Холостова О.В.

- Постановили:**
1. Утвердить в качестве официальных оппонентов по кандидатской диссертации Филипповой Александры Сергеевны следующих специалистов:
 - доктора физико-математических наук, старшего научного сотрудника Государственного астрономического института имени П.К. Штернберга МГУ Чазова Вадима Викторовича – специалиста в области теоретической механики;
 - кандидата физико-математических наук, доцента, профессора кафедры «Высшая математика» Московского автомобильно-дорожного государственного технического университета Зленко Александра Афанасьевича - специалиста в области теоретической механики.
 2. Утвердить в качестве ведущей организации федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт астрономии Российской академии наук (ИНАСАН), 119017, г. Москва, ул. Пятницкая, д. 48.
 3. Назначить дату защиты «25» декабря 2015 г.
 4. Разрешить печать автореферата диссертации на правах рукописи.
 5. Утвердить список адресов рассылки автореферата диссертации.

Результаты голосования:

За:	<u>14.</u>
Против:	<u>нет.</u>
Воздержались:	<u>нет.</u>

Председатель
Диссертационного совета Д 212.125.14
д.ф.-м.н., профессор



П.С. Красильников

Ученый секретарь
Диссертационного совета Д 212.125.14
к. ф.-м.н., доцент



В.Ю. Гидаспов