

О Т З Ы В

на автореферат диссертации

Мью Зо Аунг

«Колебательное движение земного полюса под действием гравитационно-приливных и диссипативных возмущений» на соискание ученой степени

кандидата физико-математических наук по специальности

1.1.7 – «Теоретическая механика и динамика машин».

Построение математической модели колебательного движения земного полюса, позволяющей описывать наблюдаемые его траектории является актуальной задачей, имеющей прикладное значение в геофизике и навигации.

Например, в задачи фундаментального обеспечения функций ГНСС (ГЛОНАСС, GPS) входит определение параметров вращения Земли. Эти параметры используются в матрице преобразования от земной системы координат к небесной системе и в настоящее время требуют постоянного оперативного уточнения. Задача уточнения модели движения полюса представляет интерес и для исследования реологических свойств деформируемой среды Земли.

В представленной работе для построения моделей используются методы аналитической механики в сочетании с численным экспериментом.

Для осесимметричной модели деформируемой Земли с вязкоупругим слоем определены деформации, обусловленные полюсным приливом, которые зависят как от координат полюса, так и от его скорости. Получены дифференциальные уравнения движения полюса с учетом долгопериодических лунных возмущений. С помощью численного решения дифференциальных уравнений методом Рунге-Кутты 4-ого порядка при совместном учёте атмосферных и океанических возмущений, показано, что предложенная модификация модели приводит к уточнению аппроксимации траектории полюса, как за счет дополнительных слагаемых полюсного прилива, так и за счет учета долгопериодического лунного возмущения с периодом 18 лет.

Новизна работы определяется полученным в диссертационной работе уточнением математической модели, что подтверждается хорошим согласованием с данными Международной службы вращения Земли.

В качестве недостатков автореферата следует отметить, что:

1. Оптимизационный критерий (6) предполагает усреднение на бесконечном интервале. Учитывая, что численные расчёты выполнены на интервале 1976–2024 гг. (~48 лет), целесообразно оценить чувствительность

ОТДЕЛ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ
И КОНТРОЛЯ ИСПОЛНЕНИЯ
ДОКУМЕНТОВ МАИ

10.05.2026 г.

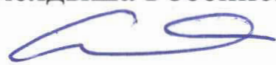
найденного значения $b/a \cong -0.002$ к длине окна усреднения. Возможно, стоит привести зависимость $b_{opt}(T)$ для $T = 10, 20, 30, 48$ лет.

2. При изложении научной новизны целесообразно было бы указать отличия от полученных ранее результатов в работах других ученых.

Указанные же недостатки в автореферате не снижают качества полученных в диссертации результатов. Таким образом, диссертационная работа написана на актуальную тему. Результаты, полученные в диссертации, представляют существенный интерес и имеют практическое значение.

На основе представленного автореферата можно заключить, что диссертационная работа Мью Зо Аунг «Колебательное движение земного полюса под действием гравитационно-приливных и диссипативных возмущений» отвечает требованиям ВАК о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 1.1.7 – «Теоретическая механика и динамика машин». Считаю, что Мью Зо Аунг заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.7 – «Теоретическая механика и динамика машин».

Доктор технических наук, доцент, ведущий научный сотрудник отдела № 16 "Проблемы математического моделирования и высокопроизводительных вычислений" Федерального государственного учреждения «Федеральный исследовательский центр Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша Российской академии наук»



Судаков Владимир Анатольевич

13.05.2026

Адрес: Федеральное государственное учреждение "Федеральный исследовательский центр Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша Российской академии наук" (ИПМ им. М.В. Келдыша РАН), 125047, г. Москва, Миусская пл., д. 4,
телефон: +7 499 978-13-14, e-mail: sudakov@keldysh.ru.

Подпись Судакова В.А. заверяю,
Ученый секретарь ИПМ им. М.В. Келдыша РАН
к.ф.-м.н.



А.А. Давыдов