



**ЗАПАДНО-СИБИРСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИТАРНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИХ
И РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ»**

пр. Димитрова, 4, г. Новосибирск, 630004, тел. (383) 210-08-14, факс (383) 210-13-60, E-mail: director@sniim.ru

28.10.2020 № 52-05/1468

на № _____ от _____

Отзыв на автореферат

Ученому секретарю
диссертационного совета
ФГУП «ВНИИФТРИ»
Балаханову М. В.

141570, р/о Менделеево,
г. Солнечногорск,
Московская обл.

Уважаемый Михаил Валентинович!

Направляю Вам отзыв на автореферат диссертации Боброва Дмитрия Сергеевича «Разработка методов и средств создания навигационных гравитационных карт», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 «Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий».

Приложение: отзыв на 2л. в 2 экз.

Директор

Г. В. Шувалов

Головач А. В.
210-08-14

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Боброва Дмитрия Сергеевича «Разработка методов и средств создания навигационных гравитационных карт», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 «Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий».

Представленная работа посвящена актуальной проблеме, повышения точности измерений местоположения движущихся объектов с использованием бесплатформенных инерционных навигационных систем (БИНС).

Предлагаемые в работе пути достижения поставленной цели основаны на разработке новых методов и средств создания уточненных гравитационных карт на заданный район или маршрут применения. В частности, на основании проведенного анализа существующих методов коррекции навигационных определений БИНС автором показано, что наиболее эффективным средством является корреляционно-экстремальные навигационные системы (КЭНС), работающие по данным измерений параметров гравитационного поля Земли (ГПЗ).

Разработанные автором методы повышения точности и детальности создания навигационных гравитационных карт по измеренным значениям ускорения свободного падения (УСП) с учетом влияния рельефа и плотности пород литосферы, а также использование цифровых моделей рельефа и моделей плотности пород в труднодоступных местах, в том числе, внутри зданий, позволили повысить точность определений УСП на выбранных маршрутах, по оценкам автора, не менее чем в пять раз в сравнении с существующими методами. Такие результаты несомненно подчеркивают значимость выполненной работы, как в научном плане, так и в ряде практических приложениях деятельности человека, связанных с навигационными определениями различных динамических объектов, особенно по части использования БИНС для повышения помехозащищенности этих определений.

Также, вызывает большой интерес приводимые оценки, достигнутых за счет разработанных методов, точностей гравитационных карт для различных территорий со значениями УСП и их градиентов, поскольку они показывают потенциальные возможности применения на практике помехозащищенных автономных навигационных определений. Особенно следует отметить важность выполненных в работе исследований и разработок для создания высокоточного картографического обеспечения для перспективных КЭНС и для повышения точности и детальности существующих карт аномалий УСП.

К другим достоинствам представленной в автореферате работы, хочется также отнести большой объем выполненных модельных расчетов и полученных статистических оценок. Проведенный детальный корреляционный анализ сопровождается наглядным графическим материалом.

Выводы и результаты изложены в доступной форме и носят законченный характер и поэтому не вызывают сомнений в их достоверности.

По содержанию автореферата возникли следующие вопросы:

1 В тексте автореферата не приводятся ссылки на работы, которые указаны в списке литературы и поэтому не всегда полностью понятен личный вклад автора или степень его участия в разработке предлагаемых новых методов создания уточненных гравиметрических карт в труднодоступных и закрытых территориях.

2 В работе приведены оценки погрешностей модельных экспериментов по определению значений УСП и их градиентов, по результатам которых выполнены оценки о теоретически достижимой точности создания гравитационных карт для различных территорий. В данном случае было бы интересно сравнить приведенные теоретические оценки с погрешностями натурных гравиметрических измерений, применяющихся для этих целей средств измерений.

Считаю, что диссертационная работа Боброва Дмитрия Сергеевича «Разработка методов и средств создания навигационных гравитационных карт», отвечает всем требованиям пунктов 9,10 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, является законченной научно-квалификационной работой, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 «Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий».

Согласен на обработку моих персональных данных.

Кандидат технических наук, директор Западно-Сибирского филиала

ФГУП «ВНИИФТРИ»



 Геннадий Владимирович Шувалов

630004, г. Новосибирск, пр. Димитрова, 4.

Тел.: +7 (383) 210-13-60,

E-mail: director@sniim.ru

Подпись Шувалова Г. В. заверяю

Начальник отдела кадров Западно-Сибирского Филиала

ФГУП «ВНИИФТРИ»



 Шевчик Г. А.

28 октября 2020г.