

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мурзабекова Мурата Муштафаровича на тему «Совершенствование метода измерений отклонений отвесной линии на основе перебазируемого зенитного телескопа», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 – «Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий».

Актуальность темы исследований. Уклонения отвесной линии (УОЛ) являются одной из наиболее важных характеристик гравитационного поля Земли. Данные об УОЛ необходимы для решения целого комплекса научных и практических задач высшей геодезии и высокоточной навигации. В высокоточной автономной навигации знание УОЛ необходимо для коррекции выходных навигационных параметров инерциальных навигационных систем (ИНС). В геодезии УОЛ используются для связи геодезических и астрономических координат, для обеспечения инженерно-геодезических работ при строительстве крупных гидросооружений, тоннелей, ускорителей элементарных частиц и других уникальных технических объектов. Для определения УОЛ разработаны различные традиционные методы, требующие выполнения трудоемких высокоточных астрономических, геодезических и гравиметрических измерений. Во многих областях науки и техники в настоящее время происходит переход к оптико-электронным методам регистрации изображений. Для измерительных целей в большинстве случаев используются цифровые матричные приемники излучения (МПИ) на основе ПЗС (CCD) или КМОП (CMOS). По сравнению с другими видами преобразователей световой энергии (фотоэлектрических, телевизионных - видиконы, диссекторы, суперортиконы и т.п.) для МПИ характерна жесткая геометрическая привязка фоточувствительных элементов к системе координат прибора, что способствует созданию измерительной аппаратуры на их основе с высокостабильными метрологическими характеристиками.

В этой связи переход от визуальных к объективным оптико-электронным методам наблюдений является перспективным, неразрывно связанным с повышением уровня автоматизации и совершенствованием существующих и разработкой новых методов астрономо-геодезических наблюдений. На сегодняшний день наиболее точным методом определения УОЛ является астрогеодезический метод, который основан на сравнении геодезических и астрономических координат в точке измерения с помощью цифрового зенитного телескопа. Этот метод находится в стадии развития и пока обладает рядом недостатков. Исходя из этого, можно констатировать актуальность темы исследования, выбранной автором, и её важность в разработке нового метода измерений с астроизмерителями.

Научная новизна диссертационной работы заключается в том что:



- разработан новый метод измерений УОЛ на цифровом телескопе, который позволяет учитывать изменение калибровочных коэффициентов за счет свойства «автокалибровки» и обладает высокой точностью и оперативностью, не требует устройства специальных наземных бетонных оснований, что позволит выполнять мобильные измерения в полевых условиях;

- разработана программно-математическая модель астроизмерителя для моделирования нового метода измерений;

- впервые проведена оценка зависимости точности астроизмерений УОЛ от выбора звездного каталога и методов определения координат звезд и привязки кадра звездного неба к звездному каталогу;

- с высокой точностью и оперативностью создана детальная дискретная карта гравитационного поля Земли и уточнены значения УОЛ на Московской аттракции.

Приведенные в автореферате итоги исследования автора не вызывают сомнений, и они являются новыми.

Замечания по тексту автореферата отсутствуют.

Автореферат в полной мере отражает содержание диссертации.

Автореферат диссертации представляет результаты актуального и значимого исследования с точки зрения теории и практики в области повышения точности и разрешающей способности таких важных характеристик гравитационного поля Земли как УОЛ. Содержание автореферата и опубликованные работы позволяют заключить, что диссертационная работа отвечает требованиям ВАК и её автор Мурзабеков Мурат Муштафарович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 05.11.13 – «Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий».

кандидат технических наук,
доцент кафедры
космической и физической геодезии

Вадим Федорович Канушин

Россия, 630108, г. Новосибирск,
ул. Плехотного, 10, +7(383)344-31-73,
KanushinVF43.work.ssg@gmail.com
ФГБОУВО «Сибирский государственный
университет геосистем и технологий»,
кафедра космической и физической геодезии, доцент
Шифр специальности, по которой защищена
диссертация 25.00.32-Геодезия.

