



МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБОРОНЫ РОССИИ)
Федеральное
государственное бюджетное
учреждение
**27 ЦЕНТРАЛЬНЫЙ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ**
Научно-исследовательский центр
(топогеодезического и навигационного
обеспечения)
г. Москва, ул. Рубцовско-Дворцовая, д. 6, 107014

«10» июня 2020 г. № 15/5 1265
на № 02-15/3062 от 20 апреля 2020 г.

Экз. № 1

Ученому секретарю
диссертационного совета Д308.005.01
при ФГУП «ВНИИФТРИ»
М.В.БАЛАХАНОВУ.
141570, Московская область,
Солнечногорский район,
г.п. Менделеево, ФГУП «ВНИИФТРИ»

Уважаемый Михаил Валентинович!

Направляем Вам отзыв на автореферат диссертации Мурзабекова Мурата Муштафаровича «Совершенствование метода измерений уклонов отвесной линии на основе перебазированного зенитного телескопа», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 «Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий».

Приложение: На 8 л., экз №1, 2 только адресату.

Начальник центра

И.Рутыко

ФГУП «ВНИИФТРИ»	
Вх. №	3886
«11»	06 2020 г.
на	1 листах
приложение на 8 листах	

УТВЕРЖДАЮ

Начальник Научно-исследовательского
центра (Топогеодезического и
навигационного обеспечения) ФГБУ
«27 ЦНИИ» Министерства обороны
Российской Федерации»

Кандидат технических наук



И. М. Рутько

«10» июня 2020 г.

ОТЗЫВ

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

Одним из факторов, оказывающих существенное влияние на эффективность применения систем навигации по подробным навигационным гравиметрическим картам, являются высокоточные измерения уклонов отвесной линии (УОЛ). Информацию о коротковолновой структуре геопотенциала Земли (ГПЗ), позволяющей однозначно и с достаточной точностью определять положение потребителя, можно получить только на основе детальных наземных измерений. Для некоторых специальных потребителей требуемая погрешность определения положения

характеризуется единицами метров, что соответствует точности определения УОЛ менее 1". Такую точность можно обеспечить только современными астроизмерителями. Таким образом, тема диссертационной работы «Совершенствование метода измерений уклонений отвесной линии на основе перебазируемого зенитного телескопа», посвящённой повышению точности, оперативности и производительности измерения УОЛ с помощью астроизмерителя является, несомненно, актуальной.

На защиту выносятся следующие положения:

- 1) Разработан новый метод измерений УОЛ с помощью астроизмерителя обеспечивающий возможность автокалибровки параметров прибора в течение сеансов измерений в каждой серии. Разработанный метод не требует устройства специального жёсткого измерительного бетонного основания и высокоточного измерения угла поворота телескопа в горизонтальной плоскости.
- 2) Разработана программно-математическая модель нового метода измерений УОЛ и испытательный стенд.
- 3) Проведены испытания предложенного метода измерений на астроизмерительном испытательном стенде в полевых условиях.

Испытания показали:

- время проведения измерения на точке сократилось с 1.5 часа до 30 минут;
 - среднее квадратическое отклонение измерений снизилось с 0.3" до 0.2";
 - производительность измерений увеличена в два раза – до 5-8 точек за ночь.
- 4) При подготовке высокодискретной карты ГПЗ и маршрута навигации впервые обнаружены существенные локальные аномалии УОЛ, которые характеризуют тонкую структуру ГПЗ и в моделях геопотенциала отсутствуют.

Судя по содержанию автореферата, в диссертационной работе выполнен анализ известных методов измерений УОЛ с анализом основных источников погрешностей, разработана программно-математическая модель астроизмерителя, описано создание стенда для испытания нового метода измерений по реальному звёздному небу, проведена оценка точности измерений УОЛ, создан образец высокодискретной навигационной гравиметрической карты.

К наиболее значимым, новым результатам работы можно отнести:

- Новый метод измерений уклонов отвесных линий с помощью астроизмерителя, обеспечивающий возможность автокалибровки параметров прибора, который не требует устройства высокоточного измерения горизонтального угла и специального бетонного основания.
- Математическая модель измерителя и испытательный стенд.
- Подготовлен образец высокодискретной карты и впервые обнаружены существенные локальные аномалии поля.

Достоверность полученных результатов была подтверждена путем моделирования, испытаний на стенде, испытаний в полевых условиях.

Полученные автором результаты целесообразно использовать при создании подробных карт аномалий ГПЗ и навигационно-гравиметрических карт.

Необходимо отметить, что диссертационная работа выполнена на высоком научно-техническом уровне.

Имеются замечания по изложению содержания диссертации в автореферате:

- 1) Слишком кратко излагается методика вращения телескопа в горизонтальной плоскости, что создаёт трудности в понимании сути нового метода.
- 2) Следовало бы изложить суть нового метода с позиций понятия наблюдаемости калибровочных параметров.

Отмеченные недостатки не снижают ценности выполненной диссертационной работы.

Вывод:

На основании автореферата можно сделать заключение, что диссертация представляет собой законченную научную квалификационную работу, содержащую новые научно обоснованные решения, имеет важное теоретическое и прикладное значение в области навигации, геодезии, гравиметрии. Представленный автореферат удовлетворяет критериям «Положения о присуждении учёных степеней», предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата наук, а её автор Мурзабеков Мурат Муштафарович достоин присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 «Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий».

Старший научный сотрудник
кандидат технических наук,
доцент

« 8 » июня 2020 г.

В.К. Гречушкин

Старший научный сотрудник
кандидат технических наук,

« 8 » июня 2020 г.

М.Б.Кавешников.