

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель начальника Военно-космической академии имени А.Ф. Можайского

по учебной и научной работе  
доктор технических наук профессор

Ю. Кулешов

декабря 2020 г.



### ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Губайдуллиной Рушании Айратовны  
«Модельные определения координат точек геодезических сетей на основе  
использования относительных значений их элементов»

25.00.32 – «Геодезия»

Задачи повышения эффективности построения геодезических сетей и оценки их качества во многом зависят от уровня математической обработки результатов геодезических измерений. Совершенствование математического обеспечения с учетом систематических ошибок геодезических измерений на основе математического моделирования играет важную роль. В этой связи диссертацию Губайдуллиной Р.А. «Модельные определения координат точек геодезических сетей на основе использования относительных значений их элементов», безусловно, следует отнести к разряду актуальных.

Из автореферата можно заключить, что основные научные задачи, связанные с методикой моделирования геодезической сети через относительные нормированные величины и исключения систематических ошибок решены.

В результате решения поставленных задач исследования автором получены **новые научные результаты**:

- доказана эффективность применения моделирования геодезических сетей через относительные нормированные величины;

№604-9  
от 22.12.2020г.

- разработана методика для учета систематических ошибок измерений, основанная на применении относительных безразмерных параметров в геодезических сетях;

- разработана методика определения степени деформирования геодезических сетей любого назначения, основанная на анализе результатов повторных измерений;

- разработан алгоритм совместного уравнивания относительных величин, полученных по результатам линейных и угловых измерений.

**Теоретическое значение работы** определяется разработкой оригинального научно-методического аппарата математической обработки, учитывающего систематические ошибки геодезических измерений, разработкой технологии совместного уравнивания относительных величин, полученных по результатам линейных и угловых измерений и оценки их точности.

**Практическая значимость работы** заключается в возможности и целесообразности применения методик и алгоритмов обработки результатов измерений, разработанных автором, не только в геодезической практике, но и в производственной деятельности геодезических предприятий, а так же в учебном процессе.

Эффективность и надежность разработанного подхода по моделированию геодезических сетей через относительные нормированные величины и методики учета систематических ошибок измерений при решении геодезических задач автор подтверждает результатами экспериментальных исследований с оценкой точности, которая характеризует достоверность результатов.

К достоинству диссертации следует отнести то, что основные результаты исследований являются основой выбора принципиально новых подходов к проектированию геодезических сетей и измерениям применительно к задачам геодезии по выверки оборудования и механизмов и деформационного мониторинга.

Перечень работ, опубликованных по теме диссертации, свидетельствует о высоком уровне специальной подготовки автора и его научном уровне.

К недостатку работы, судя по содержанию автореферата, следует отнести, что из текста неясно, была ли произведена оценка эффективности предложенных подходов при построении пространственных геодезических сетей. При этом, отмеченный недостаток не снижает ценности диссертационной работы.

Из автореферата можно сделать вывод, что диссертационная работа выполнена на высоком научно-методическом уровне, а тема диссертации и ее результаты исследований имеют научную значимость и практическую ценность. Диссертация представляет собой логически завершенное научное исследование, содержащее новое решение научной задачи по разработке методики математической обработки, учитывающей систематические ошибки геодезических измерений и технологии совместного уравнивания относительных величин.

Вывод: «Диссертация «Модельные определения координат точек геодезических сетей на основе использования относительных значений их элементов», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.32 – Геодезия соответствует требованиям пунктов 2.1-2.6 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 26.06.2019 № 839адм, а ее автор – Губайдуллина Рушания Айратовна – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.32 – Геодезия.

Отзыв обсужден и одобрен на заседании кафедры высшей геодезии Военно-космической академии имени А.Ф. Можайского, протокол № 6 от 4 декабря 2020 г.

Отзыв составил

Доцент кафедры высшей геодезии

197198, г. Санкт-Петербург, ул. Ждановская, д. 13, тел. 8(911)945-90-30,

e-mail: vka@mil.ru

кандидат технических наук, доцент

Яковлев Алексей Иванович

« 1 » 12 \_\_\_\_\_ 2020 г.

С отзывом согласен

Врио начальника кафедры высшей геодезии

кандидат технических наук, доцент

Прокофьев Александр Валерьевич

« 1 » 12 \_\_\_\_\_ 2020 г.