

ОТЗЫВ

научного руководителя, доктора технических наук, доцента Мустафина Мурата Газизовича о диссертационной работе аспирантки Губайдуллиной Рушании Айратовны на тему: «Модельные определения координат точек геодезических сетей на основе использования относительных значений их элементов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.32 – Геодезия

Губайдуллина Рушания Айратовна выпускница федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет». По окончании учебы в 2017 году поступила в очную аспирантуру на кафедру инженерной геодезии по специальности 25.00.32 – Геодезия.

За период обучения в аспирантуре Рушания Айратовна своевременно сдала кандидатские экзамены на оценку «отлично», показала себя грамотным специалистом, способным самостоятельно ставить и решать сложные научно-технические задачи. Принимала активное участие в жизни кафедры и в проводимых университетом мероприятиях (конференциях, симпозиумах, стажировках).

Диссертация Губайдуллиной Р.А. посвящена актуальной теме совершенствования способов построения, обработки и оценки стабильности геодезических сетей.

Геодезия сегодня в значительной мере обогатилась как приборной измерительной базой, так и программными разработками. Эти глобальные перемены безусловно следует использовать для повышения качества инженерно-геодезических работ.

Губайдуллина Р.А. разработала технологию определения координат точек геодезических сетей, основанную на принципе моделирования, при котором используются не сами измеренные величины, а отношения между ними (безразмерные соотношения между линейными величинами, соотношения между тригонометрическими функциями углов).

Такой подход связан с рассмотрением параметров сети, которые не зависят от способа измерений. Это дает много преимуществ. Первое – исключение систематических ошибок, при повторных или при непосредственных измерениях. Второе – нет необходимости специального определения устойчивости исходных реперов, так как это устанавливается в ходе анализа коэффициентов отношений измерений. Третье – преемственность результатов измерений, полученных разными способами. Таким образом, тема диссертации весьма актуальна и решение поставленных задач позволяет повысить точность измерений и надежность оценки стабильности геодезической сети.

Обоснованность и достоверность полученных результатов, подтверждается использованием современных, широко применяемых в разных областях науки методов, использованием сертифицированных приборов и методик при проведении экспериментальных исследований и обработки данных натурных наблюдений, хорошей сходимостью при сравнении полученных результатов с аналогичными решениями, полученными независимыми специалистами. Полученные результаты не противоречат и дополняют ранее опубликованные работы по теме диссертации.

Практическая и теоретическая значимость работы заключается в представлении доказательной базы, позволяющей использовать при обработке результатов полевых наблюдений и оценки геодезических сетей отношения (безразмерные коэффициенты) измеренных величин. Благодаря выявленным преимуществам такого подхода, прослеживается целесообразность адаптации результатов исследований не только в геодезической практике, но и в смежных с геодезией областях, касающихся методов получения и обработки измерений.

Выполненные исследования и их результаты показали, что использование относительных величин при построении и обработке геодезических сетей эффективно, прежде всего, за счет получения

дополнительного параметра (коэффициента отношений). Это дает большую мобильность и позволяет использовать широкий спектр приборов равной точности. Кроме того, разработана методика, позволяющая учитывать и исключать систематические ошибки измерений. Показано для ряда важных случаев, что коэффициент отношений измеренных величин позволяет устранить систематическую линейную погрешность, относительно измеряемых величин, а при равенстве расстояний и нелинейную. Кроме того, коэффициенты отношений измеренных величин эффективно использовать при оценке деформированного состояния, когда возникает необходимость выполнения повторных измерений. Коэффициенты отношений, полученные по результатам линейных и угловых измерений, позволяют выполнить оценку эквивалентности точностей линейных и угловых измерений, что в дальнейшем можно использовать как при проектировании, так и при совместной обработке линейно-угловых сетей. Перспективы исследований состоят в дальнейшем анализе и использовании разработанного принципа оценки геодезических измерений на различных объектах промышленности, при изысканиях и в строительстве.

Автор активно участвовала на всех этапах диссертационной работы. Она самостоятельно на основе анализа литературы по теме исследования провела теоретическое обоснование предлагаемого способа. Выполнила оценку его эффективности на виртуальных моделях. Разработала и провела экспериментальные исследования. Активно участвовала в интерпретации полученных результатов; подготовке публикаций и апробации основных результатов работ.

Основное содержание диссертации полностью соответствует защищаемым положениям. Все этапы исследований выполнены в соответствии с утвержденным планом.

Основные результаты исследований Губайдуллиной Р.А. и положения диссертации изложены в 11 печатных работах, из них 2 статьи в журналах, рекомендованных ВАК, 1 статья в изданиях, индексируемых

международной научной базой цитирования Scopus; получено 1 свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ

Диссертация: «Модельные определения координат точек геодезических сетей на основе использования относительных значений их элементов» соответствует требованиям пункта 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Губайдуллина Рушания Айратовна заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 25.00.32 – Геодезия.

Научный руководитель, д.т.н., доцент,
заведующий кафедрой инженерной геодезии
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Санкт-Петербургский горный университет»



зам. начальника отдела
делопроизводства _____ Е.В. Копьева

« 25 » _____ 09 _____ 20 22 г.

Мустафин Мурат Газизович

« 25 » _____ 09 _____ 2020 г.

199106, г. Санкт-Петербург,
Васильевский остров, 21 линия, д.2.
Телефон: +7 (812) 3288684
E/mail: Mustafin_MG@pers.spmi.ru