

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертацию Насруллах Мохамад на тему «Обоснование использования спутниковой системы позиционирования при создании геодезических сетей специального назначения в Республике Ливан» представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.22. Геодезия

За период обучения в аспирантуре Насруллах Мохамад своевременно сдал кандидатские экзамены на оценку «отлично» и проявил себя квалифицированным специалистом, способным самостоятельно планировать и проводить экспериментальные исследования

Принимал активное участие в международных и всероссийских научно-практических конференциях: "Актуальные проблемы геодезии, картографии, кадастра, геоинформационных технологий, рационального земле- и природопользования" (Новополюцк-Беларусь, 2022 г.), XIX Международный форум-конкурс студентов и молодых ученых «актуальные проблемы недропользования» (г. Санкт-Петербург, 2023 г.), V всероссийская научно-практическая конференция "Геодезия, картография, геоинформатика и кадастры. Инновации в науке, образовании и производстве" (г. Санкт-Петербург, 2024 г.), Integrating R and ARCGIS for Spatial Data Science Using The R-ArcGIS Bridge (2024 г.), Научная конференция студентов и аспирантов «Полезные ископаемые России и их освоение» (г. Санкт-Петербург, 2024 г.), XX Всероссийская конференция-конкурс студентов выпускного и аспирантов «актуальные проблемы недропользования» (г. Санкт-Петербург, 2024 г.), IV Всероссийская научно-практическая конференция, посвященная ученому, заслуженному работнику геодезии и картографии, профессору В.И. Павлову «Управление объектами недвижимости и комплексное развитие территорий» (г. Санкт-Петербург, 2025 г.)

Диссертация Насруллах Мохамад посвящена решению вопроса обновления геодезических сетей Ливанской Республики с использованием технологии ГНСС (глобальная навигационная спутниковая система) и расчетных методов обработки результатов измерений. При этом достигается снижение позиционных ошибок координат, которые обнаружены в существующей геодезической сети. В ходе обучения в аспирантуре Насруллах Мохамад провел теоретические и экспериментальные исследования по теме своей диссертации в достаточном объеме в установленные сроки, что позволило разработать методику преобразования координат из глобальной системы, полученных по технологии ГНСС, в локальную стереографическую систему, принятую в Ливане. Полученные результаты, обеспечивают нормативную точность геодезических сетей третьего и четвертого классов, что позволяет их использование для строительства.

В ходе исследований было обосновано, что снижение позиционных ошибок может быть достигнуто путем использования метода точного позиционирования PPP. При этом применено преобразование координат по параметрам Хельмерта. Предварительно

выполнено моделирование на предмет установления количества зон покрытий точным позиционированием, которое позволило определить количество зон для территории Ливанской Республики. Оказалось, что достаточно проведение спутниковых определений в пяти зонах территории Ливана и далее выполнить корректирование координат с применением интерполяционного метода.

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

Результаты диссертационной работы в достаточной степени освещены в 7 печатных работах, в том числе в 2 статьях - в изданиях из перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук (далее – Перечень ВАК), в 3 статьях - в изданиях, входящих в международную базу данных и систему цитирования Scopus, в 1 статье - в изданиях Российского индекса научного цитирования (РИНЦ); получено 1 свидетельство на программу для ЭВМ.

Практическая значимость работы состоит в разработке методики использования данных глобальных навигационных спутниковых систем ГНСС для корректирования существующей геодезической сети, позволяющей создание геодезической основы при строительстве.

Теоретической значимостью является установление корреляционной связи между существующей геодезической сетью и результатами спутниковых определений в определенных зонах, посредством локальных параметров преобразования Хельмерта. Кроме того, в работе демонстрируется связь между точностью геоцентрических координат, полученных из статических данных ГНСС, проанализированных с помощью услуг точного позиционирования (PPP), и временем наблюдений спутников, проводимых в поле. Важно также отметить применение метода интерполяции для расчета параметров преобразования на границах между зонами, что обеспечило покрытие коррекции на всю территорию Ливана.

Результаты теоретических и экспериментальных исследований были получены Насруллах Мохамад лично, их достоверность подтверждается: использованием современных, широко применяемых и проверенных в разных условиях математических методов обработки статистических данных; применением лицензионного программного обеспечения для проведения расчетов и обработки данных экспериментальных исследований; хорошей сопоставимостью в силу использования классических методов; удовлетворительной сходимостью с результатами, полученными независимыми специалистами.

Диссертация «Обоснование использования спутниковой системы позиционирования при создании геодезических сетей специального назначения в Республике Ливан», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.22. Геодезия, соответствует требованиям раздела 2 «Положения

о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II», утвержденного приказом ректора Горного университета от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор – Насруллах Мохамад – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.22. Геодезия.

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



Мустафин Мурат Газизович

199106, г. Санкт-Петербург,
Васильевский остров, Средний пр., 82
Телефон: +7 812 322 26 21
e-mail: Mustafin_MG@pers.spmi.ru



Подпись И.С. Муштафин
Являюсь: руководителем
Специальность: руководитель управления делопроизводства
Контроль документооборота



Е.Р. Яновицкая

31.03.2025