

О Т З Ы В

об автореферате диссертации «Разработка методики наземного лазерного сканирования промышленных объектов для создания цифровых информационных моделей» Шарафутдиновой Анжелики Алексеевны, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.22. Геодезия

Диссертация Шарафутдиновой А.А. посвящена актуальной задаче, а именно разработке методики наземного лазерного сканирования, применение которой на практике позволит повысить эффективность решения задач эксплуатации технически сложных объектов. При этом автор исследует особенности промышленных объектов и учитывает их в методике выполнения геодезических работ.

В диссертации выполнен анализ нормативной документации как отечественной, так и зарубежной в области требований к выполнению наземного лазерного сканирования и созданию трехмерных моделей. Разработаны требования к точности выполнения геодезических измерений и трехмерного моделирования, применительно к различным видам геодезических работ. Для повышения точности выполнения геодезических работ, автором разработана методика проектирования и построения геодезических сетей, учитывающая особенности съемки промышленных объектов, занимающих большие площади. В диссертации исследованы и разработаны методики взаимного и внешнего ориентирования результатов лазерного сканирования, основанные на методах численной оптимизации.

Автором сформулированы три научных положения, получены выводы и сформулированы практические рекомендации, которые аргументированно изложены. Обоснованность выводов и рекомендаций подтверждена практическими результатами проектирования и построения геодезических сетей на промышленных объектах, результатами применения наземного лазерного сканирования и трехмерного моделирования для решения задач проектирования и строительства, а также результатами взаимного ориентирования с применением разработанной методики с предварительной оптимизацией, основанной на методе квазиньютона.

По теме диссертации опубликовано 14 научных работ, из них 4 статьи опубликованы в журналах из перечня ВАК, 2 статьи в изданиях, входящих в международную базу данных и систему цитирования Scopus. Получено 1 свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. Результаты исследований рекомендуется использовать при планировании и выполнении наземного лазерного сканирования и трехмерного моделирования технологически сложных объектов.

Объективное рассмотрение автореферата требует указать следующие замечания:

1. Согласно нормативной документации к некоторым объектам установлены высокие требования к точности выполнения геодезических измерений. В связи с этим возникает вопрос о возможности и целесообразности использования лазерных сканеров для выполнения высокоточных геодезических работ.

2. Во втором защищаемом положении в разработанной методике проектирования и построения геодезических сетей предложено выполнять ориентирование лазерного сканера с помощью специальных марок, координаты которых известны. Однако нет аргументации, почему ориентирование не может быть выполнено путем установки лазерного сканера на исходные пункты, что могло бы оказаться перспективнее.

Несмотря на имеющиеся замечания диссертация «Разработка методики наземного лазерного сканирования промышленных объектов для создания цифровых информационных моделей», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.22. Геодезия полностью отвечает требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор Шарафутдинова Анжелика Алексеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.22. Геодезия.

Директор Ассоциации
саморегулируемая организация
«Изыскатели Санкт-Петербурга
и Северо-Запада»,
доктор технических наук, доцент

Тарелкин Евгений Петрович

Подпись Тарелкина Е.П. заверяю
Начальник организационного отдела

Ломакина Наталья Анатольевна

Организация: Ассоциация саморегулируемая организация «Изыскатели Санкт-Петербурга и Северо-Запада»

Адрес: 197198, Санкт-Петербург, улица Большая Пушкарская, дом 20, литер А

Телефон: 8 (812) 718-52-44

Электронная почта: info@izisk.org

