

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Захлебина Александра Сергеевича на тему: «Повышение точности построения ортофотоплана местности по видеоданным с беспилотного летательного аппарата», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.6 Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы

(ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина)», 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 5, лит. Ф)

Диссертационное исследование Захлебина А. С. посвящено актуальной проблеме усовершенствования методик построения ортофотопланов местности по данным съемки местности с беспилотного летательного аппарата. Актуальность выбранной темы исследования обусловлена необходимостью широкого применения ортофотопланов в различных областях человеческой деятельности, среди которых изыскательские работы, землеустройство и кадастровые работы, строительно-монтажные работы, мониторинг экологического состояния природной среды, сельское хозяйство. Возникающая на практике необходимость проведения съемки в неблагоприятных условиях (малая освещенность, высокая скорость движения носителя) приводит к необходимости создания и развития методов, которые позволяли бы извлечь из полученных данных максимально возможное количество информации.

Анализ автореферата позволяет заключить, что диссертационное исследование А. С. Захлебина представляет собой законченную самостоятельную научную работу.

Научная новизна диссертации состоит в том, что автором разработаны:

– методика построения ортофотоплана местности, отличающаяся совместным использованием контрольных точек и центров фотографирования;

– способ определения функции рассеяния точки изображений с БПЛА, искаженных смазом, отличающийся использованием информации о параметрах полета и характеристиках видеокамеры;

– методика компенсации смаза на изображениях с БПЛА, отличающаяся использованием полученной функции рассеяния точки, вычисленной с учетом априорной информации.

Достоверность результатов, полученных автором, обусловлена методологической обоснованностью исходных теоретических положений, обеспечена применением в опытно-экспериментальной работе методов, адекватных предмету, целям и задачам исследования, а также подтверждена согласованностью теоретических положений и выводов с экспериментальными данными и результатами, подтверждена устойчивой повторяемостью результатов, научной апробацией основных идей, применением результатов в решении практических задач кадастра и лесного хозяйства.

Совокупность научных и прикладных результатов диссертации по исследуемой проблеме можно считать новым решением задачи, имеющей существенное значение для развития важной хозяйственной области.

Автореферат диссертации отличается научным стилем и логичностью изложения, содержание его и научных публикаций автора соответствует диссертационным положениям и отражает разработанные идеи и выводы диссертации.

Сформулированные диссертантом выводы соответствуют цели и задачам исследования, являются убедительными и достоверными, внедрены в практику построения ортофотопланов и способствуют повышению эффективности проведения съемок с использованием БПЛА.

Теоретическая значимость исследования заключается в создании аналитического выражения для вычисления функции рассеяния точки по изображениям, полученным с БПЛА, имеющих инерциальную систему; методики предобработки изображений со смазом, полученных с видеокамеры

БПЛА; методики проведения авиационных работ и камеральной обработки результатов для построения геопривязанного ортофотоплана на основе взаимного использования контрольных точек и центров фотографирования. Предложенные автором теоретические положения были использованы при разработке практических методик проведения авиационных работ и обработки полученных результатов.

Практическая значимость заключается в практическом применении предложенного аналитического выражения для определения функции рассеяния точки изображения; в экспериментальном подтверждении возможности построения геопривязанного ортофотоплана на основе взаимного использования контрольных точек и центров фотографирования; в экспериментальном подтверждении возможности дополнительного повышения контраста и точности геопространственных данных после устранения смаза на изображениях предложенной методикой. Полученные автором практические результаты находят применение при выполнении кадастровых работ, в сельском и лесном хозяйстве.

В качестве замечания следует отметить, что ограниченный объем автореферата и выбранный автором стиль изложения смещают основное внимание с методов, использованных для решения поставленных задач, на полученные результаты. Данное замечание не снижает общей высокой оценки работы, представленной для рецензирования, поскольку исследование выполнено на высоком методологическом и практическом уровне.

Вывод: Содержание автореферата свидетельствует, что диссертация Захлебина А. С. является самостоятельно выполненной, законченной научно-квалификационной работой, имеющей значение для развития технологий аэрофотосъемки и фотограмметрии, отвечает требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям по техническим наукам, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.6. Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы.

Доцент кафедры фотоники ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский
государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И.
Ульянова (Ленина)», кандидат технических наук



Горяинов Виктор Сергеевич

197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 5, лит. Ф

e-mail: vsgoriainov@etu.ru, телефон +78122343160, +78123461801

«19» декабря 2022 года

Подпись заверяю:

