

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

«Совершенствование технологии создания ортофотопланов по космическим изображениям высокого разрешения», представленной

Сонюшкиным Антоном Владимировичем

на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.34 – «Аэрокосмические исследования Земли, фотограмметрия»

Развитие информационных технологий, развитие техники обусловило накопление массива данных сканерных снимков высокого и сверхвысокого пространственного разрешения. При этом всегда остается актуальной проблема проведения постоянных исследований с целью развития новых методов цифрового ортотрансформирования, увеличения их производительности, оптимизации затрат времени и ресурсов на обработку изображений, дальнейшего использования информации. Возникает целая серия сопутствующих вопросов, например, возможность обработки общедоступных (полученных из открытых источников) данных, сопоставления результатов и т.д.

Целью диссертационной работы является разработка технологии создания ортофотопланов по космическим снимкам сверхвысокого и высокого пространственного разрешения, позволяющей выполнять фотограмметрическую обработку в режиме близком к реальному времени. Автором были решены следующие задачи: предварительные исследования имеющихся методов и технологий, определены пути их модернизации и совершенствования, разработан алгоритм аппроксимации геометрической модели космического снимка сверхвысокого пространственного разрешения, оценена ее точность и скорость вычислений по сравнению с традиционными методами.

Достоинством работы является создание рекомендаций по практическому применению предложенного алгоритма. Он был реализован в виде программного кода на языке C++ и включен в состав программного продукта ScanEx IMAGE Processor. Достаточно широко представлен в решении различных практических задач.

В работе Сонюшкиным А.В. использовались методы цифровой фотограмметрии, статистические методы, численные методы, а также методы цифровой обработки изображений.

Отметим, что автор обосновывает вывод, о том, что алгоритм глобальной оптимизации Метрополиса-Гастингса позволяет увеличить точность определения высот, но не позволяет получить гладкую поверхность. Полулобальный алгоритм SGM может в таких местах точнее определить высоты, но в некоторых случаях, зависящих от участка, работает некорректно.

Разработана и программно реализована технология создания ортофотопланов по космическим снимкам высокого и сверхвысокого пространственного разрешения, при помощи регулярной сетки трансформирования,

позволяющая в зависимости от шага сетки в несколько раз увеличить производительность при фотограмметрической обработке в масштабах 1:2000 и мельче.

Предложен метод коррекции систематической погрешности модели, который дает возможность при недостаточном количестве точек единообразно учесть систематическую составляющую ошибки при фотограмметрической обработке снимков. Это приводит к повышению точности предложенной технологии.

Поставленные в диссертационном исследовании задачи были успешно решены, цель достигнута, результаты детально проанализированы и опубликованы в открытой печати, доложены на научных форумах и конференциях.

Считаю, что диссертационная работа Сонюшкина Антона Владимировича «Совершенствование технологии создания ортофотопланов по космическим изображениям высокого разрешения», отвечает П. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 года, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.34 – «Аэрокосмические исследования Земли, фотограмметрия».


Заведующий кафедрой агроинформатики
Факультета почвоведения
МГУ имени М.В. Ломоносова,
профессор, доктор технических наук


Д.М. Хомяков

«25» февраля 2016 года

e-mail: khom@soil.msu.ru
8-(495)-939-28-52

ФГБОУ ВО «Московский
государственный университет
им. М.В. Ломоносова»
119991, г. Москва, Ленинские
горы, д. 1.

Подпись 
ЗАВЕРЯЮ
Зав. канцелярией ф-та почвоведения МГУ 