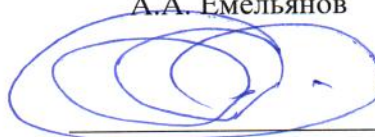


УТВЕРЖДАЮ

И.о. заместителя генерального конструктора
АО «Российские космические системы», к.т.н.

А.А. Емельянов



«10» 03 2016 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Сонюшкина Антона Владимировича

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

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

Работа Сонюшкина А.В. посвящена разработке технологии, позволяющей проводить фотограмметрическую обработку космической сканерной съемки в режиме близком к реальному времени, что, несомненно, является актуальным в свете постоянно возрастающих объемов космической съемки, используемой в различных отраслях народного хозяйства. Отдельно стоит отметить актуальность проведенного автором исследования, посвященного изучению современных, в том числе используемых в смежных дисциплинах, методов стереоотождествления, применительно к автоматизированному построению плотных цифровых моделей местности (ЦММ) по космической съемке высокого разрешения. Подробные цифровые модели местности и рельефа (ЦМР) являются неотъемлемой компонентной при решении, как задач цифровой фотограмметрии, так и прикладных задач в различных областях, например, моделирование и прогнозирование чрезвычайных ситуаций (паводков и половодий, схода селей и др.); при точном земледелии; в нефтегазовом секторе; в проектных и изыскательских работах при строительстве. По результатам исследования автором были выдвинуты практические рекомендации по использованию методов стереоотождествления.

№ 11-109/11
от 10.03.2016

В автореферате логично и последовательно изложены теоретические и практические изыскания автора. Результаты диссертационного исследования подтверждаются полученными автором экспериментальными данными. Проведена работа по изучению влияния факторов точности и плотности узлов ЦМР на точность ортофотоплана при различных типах рельефа местности и условиях съемки (углах отклонения оптической оси сканера от надира).

Автором предложены алгоритмы: построения регулярной сетки трансформирования по коэффициентам прямой RFM модели; топологической коррекции сетки трансформирования в «мертвых» зонах; предложен метод коррекции систематической погрешности прямой RFM модели, а также выработаны рекомендации по использованию ЦМР различной плотности при ортотрансформировании в крупных масштабах, что является пробелом в действующей нормативной документации.

Предложенные автором разработки реализованы в программном продукте ScanEx IMAGE Processor, используемого рядом производственных организаций как в России, так и за рубежом, что подтверждает практическую значимость полученных результатов диссертационной работы. Кроме того, на базе данного программного продукта построены методики, широко используемые в образовательном процессе в Высших учебных заведениях.

Вместе с тем следует отметить ряд недостатков:

1. Сопоставление методов автоматизированного стереоотождествления исследования проводились только на одном тестовом полигоне, представляющем преимущественно равнинный рельеф местности. Для практического применения было бы полезно расширить исследование на полигонах с другими типами рельефа, а также с использованием данных полученных с отечественных КА.

2. В автореферате автор вскользь упоминает об исследованиях методов интерполяции яркости пикселей, но не приводит выводов и рекомендаций о применимости рассматриваемых методов для создания ортофотопланов районов с различным рельефом местности.

3. В цель работы вынесено понятие «режим близкий к реальному времени», но в автореферате отсутствует пояснение, что подразумевается под ним и какие численные характеристики ему соответствуют. Не приведены оценки временных затрат на выполнение разработанных методик фотограмметрической обработки в сравнении с другими методами, подтверждающих эффективность полученных результатов работы и достижение поставленной цели.

Несмотря на отмеченные недостатки, работа 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 Сонюшкин Антон Владимирович заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.34 «Аэрокосмические исследования Земли, фотограмметрия».

Начальник сектора отдела перспективного развития и научно-методического обеспечения Научного центра оперативного мониторинга Земли АО «Российские космические системы», к.ф.-м.н, диссертация по специальности: 01.04.16 "Физика атомного ядра и элементарных частиц".

127490, Москва, ул. Декабристов, вл. 51, стр. 25, www.ntsomz.ru

Тел.: (495) 925-04-11

E-mail: grishantseva_la@ntsomz.ru

Гришанцева Любовь Александровна

Заместитель начальника отдела стандартной обработки информации ДЗЗ высокого и детального разрешения Научного центра оперативного мониторинга Земли АО «Российские космические системы»

127490, Москва, ул. Декабристов, вл. 51, стр. 25, www.ntsomz.ru

Тел.: (499) 758-09-38

E-mail: peshkun_aa@ntsomz.ru

Пешкун Алексей Александрович

Начальник сектора отдела перспективного развития и научно-методического обеспечения Научного центра оперативного мониторинга Земли АО «Российские космические системы».

127490, Москва, ул. Декабристов, вл. 51, стр. 25, www.ntsomz.ru

Тел.: (495) 600-33-21

E-mail: kushnyr@ntsomz.ru



Кушнырь Оксана Валерьевна

Подписи Гришанцевой Л.А., Пешкуна А.А., Кушнырь О.В. заверяю

Ученый секретарь
Сергей Анатольевич Федотов