

УТВЕРЖДАЮ

Директор НИИ РЭТ

МГТУ им. Н.Э. Баумана

д.т.н., с.н.с.

Г.П. Слукин



2017 г.

ОТЗЫВ

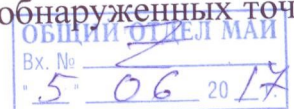
на автореферат диссертации Романова Александра Алексеевича «Автоматическая сшивка радиолокационных изображений земной поверхности при неизвестных элементах внешнего ориентирования», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.14 – «Радиолокация и радионавигация»

При построении радиолокационной карты местности по результатам съемки большой территории земной поверхности с помощью радиолокаторов с синтезированием апертуры неизбежно возникает задача сшивки отдельных кадров радиолокационных изображений (РЛИ). Ее решение в настоящее время требует точной географической привязки, что не всегда возможно из-за проблем с точной ориентацией носителя радиолокационной аппаратуры. Особенно непросто это сделать при сшивке РЛИ земной поверхности, полученных в различных диапазонах длин волн или поляризациях, что позволяет повысить информативность результатов радиолокационного мониторинга, а также вероятность обнаружения объектов, скрытых под покровом растительности. В процессе этой работы требуется активное участие оператора.

В этой связи диссертация Романова А.А., которая направлена на повышение эффективности и улучшения степени автоматизации процедуры сшивки РЛИ земной поверхности без использования точной информации об элементах внешнего ориентирования и географической привязки, является весьма актуальной.

Научная новизна работы состоит в следующих полученных научных результатах:

1. разработана модификация алгоритма поиска опорных точек с повышенной точностью вычисления векторов описания обнаруженных точек интереса на РЛИ;



2. предложена система показателей насыщенности семантики РЛИ земной поверхности;

3. разработан алгоритм вычисления ориентации РЛИ земной поверхности по набору опорных точек с учетом возможных геометрических искажений и ошибочных опорных точек;

4. на основе разработанных алгоритмов получен алгоритм автоматической сшивки РЛИ земной поверхности при неизвестных элементах внешнего ориентирования.

Результаты и выводы диссертации достаточно обоснованы и достоверны, представляют практическую ценность, были внедрены в НИР «Перспектива-500» и учебном процессе кафедры 401 МАИ.

Судя по автореферату, в работе присутствуют следующие недостатки:

- при моделировании полученного алгоритма сшивки не приведены результаты обработки разнорасурсных РЛИ земной поверхности,

- в автореферате отсутствует сравнение качества получаемых «сшитых» изображений автоматически с результатами, полученными при активном участии оператора;

- в автореферате не проанализированы требования к точности ориентации носителя при решении задачи сшивки РЛИ существующими методами и изменение данных требований при использовании разработанных в диссертации алгоритмов сшивки.

Сделанные замечания не снижают высокого научно-технического уровня проведенных исследований.

В целом диссертационная работа удовлетворяет всем требованиям Положения ВАК «О присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Романов Александр Алексеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.14 – «Радиолокация и радионавигация».

с.н.с. НИИ РЭТ
МГТУ им. Н.Э. Баумана,
к.т.н.
105005, Москва,
ул. 2-я Бауманская, д.5
e-mail: niiret@bmstu.ru
тел. 9 499 267 75 96



Андрей Александрович Филатов