

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мартемьянова Бориса Викторовича
"Теоретические основы и методология построения информационно-измерительных систем идентификации параметров движения изображений",
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук
по специальности 05.11.16 - Информационно-измерительные и управляющие системы
(технические системы)

Диссертационная работа Мартемьянова Б.В. посвящена актуальной проблеме развития теоретических основ и методологии построения информационно-измерительных систем идентификации параметров движения изображений. Актуальность темы объясняется тем, что задача идентификации искомых параметров возникает в процессе решения множества практически важных задач.

В автореферате определены объект и предмет исследования, сформулирована актуальная цель диссертации и определены задачи, решение которых необходимо для достижения цели.

Научная новизна диссертации заключается в научных положениях, выносимых на защиту, наиболее значимыми из которых, на наш взгляд, являются:

- обобщенная математическая модель динамического изображения в виде системы уравнений (1) и (2) и производное от нее уравнение движения изображения для частного случая достаточной гладкости оптического потока;

- обобщенное уравнение оптического потока, связывающее параметры движения с измеримыми характеристиками изображений, и методика вычисления таких измеримых характеристик изображений на основе предложенных конструкций, нормированных нелинейных обобщенных функций со сложным составным ядром,

- инвариантная классу совмещаемых изображений методика оценки погрешности совмещения разнородных изображений, имеющей форму двухкомпонентного вектора, характеризующего значение модуля ошибки совмещения изображений по координатам координатной системы, в которой представлены изображения

- методика обработки изображений для диагностики параметров колебаний и вибраций фокальной плоскости в условиях орбитального полета.

Достоверность результатов диссертации аргументирована, а практическая значимость подтверждена актами внедрения в ФГУП ГНП РКЦ «ЦСКБ-Прогресс» г. Самары.

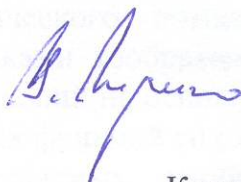
Замечания.

1. Реализация предложенного метода совмещения изображений требует вычисления пространственной производной функции яркостей изображений, поэтому на фрагментах с линеаменами, а также на фрагментах с постоянными значениями яркости в вычисляемом оптическом потоке будут возникать разрывы. Но связанная с такими разрывами проблема восстановления оптического потока не рассмотрена.
2. Не объяснены преимущества использования составного ядра обобщенной функции на основе троек окон анализа в сравнении с очевидно более простым вариантом использования только пар окон анализа.

3. Не понятно содержание технологии виртуальной подвижки матриц, позволившей, по утверждению соискателя, с высокой точностью оценивать взаимное положение матриц ФПЗС на фокальной плоскости.
4. При исследовании задачи сшивки полос изображений не аргументировано использование именно равномерного закона распределения вносимого в изображения аддитивного шума.

Диссертационная работа Мартемьянова Б.В. является полноценным научным исследованием, которое по актуальности решаемых задач, научной новизне, практической значимости соответствует всем требованиям ВАК к диссертациям на соискание ученой степени доктора технических наук. Полученные в диссертации научно-практические результаты вносят большой вклад в развитие теории в области информационно-измерительных систем, поэтому Мартемьянов Борис Викторович достоин присвоения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.11.16 – Информационно-измерительные и управляющие системы (технические системы).

Заведующий кафедрой САПР ВС
Рязанского государственного
радиотехнического университета,
заслуженный деятель науки
и техники РФ, д.т.н., профессор



Корячко Вячеслав Петрович

390005 Рязань, Гагарина 59/1 РГРТУ

E-mail: Koryachko.v.p@rsreu.ru 8(4912) 72-02-98

Корячко В.П. защитил докторскую диссертацию в 1981 г. по специальности 05.13.13 - «Организация структур и вычислительных процессов в ЭВМ, комплексах и системах».

Подпись профессора Корячко В.П. заверяю.

Ученый секретарь Ученого совета РГРТУ

доцент, к.т.н.



В.Н. Пржегорлинский