

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Бодункова Николая Евгеньевича на тему «Расширение условий функционирования систем визуальной навигации автономных беспилотных летательных аппаратов» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 - «Системный анализ, управление и обработка информации (Авиационная и ракетно-космическая техника)».

В представленной работе рассматривается два новых подхода к расширению условий применения алгоритмов визуальной навигации БЛА при полете с отсутствием сигналов спутниковой навигации. Следует отметить, что тема диссертации является актуальной, так как решение поставленных задач позволяет повысить надежность полета БЛА в различных нештатных ситуациях.

Использование системы видеонаблюдения для повышения точности решения навигационных задач может быть оправдано, например, на БЛА, предназначенных для мониторинга земной поверхности и уже оснащенных целевой видеоаппаратурой.

Расширение условий наблюдения, при которых система визуальной навигации позволит обнаруживать и оценивать координаты наземных ориентиров, связано с решением ряда сложных научных задач. В частности, необходимо сформировать эталонные описания ориентиров, которые будут подобны наблюдаемым ориентирам в различных погодных условиях, изменяемых условиях освещенности и пр.

Автор успешно решил поставленную задачу с помощью интерполяции параметров имеющихся эталонных изображений с учетом конкретных условий наблюдения. В результате проведенных им исследований было показано, что предлагаемый вариант навигационной системы позволяет расширить условия наблюдения при поиске ориентиров.

Следует особенно отметить предлагаемый алгоритм оценки собственных координат при отсутствии информативных ориентиров. Основой алгоритма является предварительная оценка положения с помощью предикатных описаний.

К недостаткам работы можно отнести отсутствие данных о влиянии на формируемые эталоны геометрических дестабилизирующих факторов, например, ошибки масштабирования и т.д.

Кроме того, желательно было оценить влияние параметров видеокамеры (в частности, разрешения) на точность навигационных измерений.



В целом, диссертационная работа Бодункова Н.Е. соответствует научной специальности 05.13.01 «Системный анализ, управление и обработка информации», удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Научный сотрудник ВИНТИ РАН

к.т.н.

Добр (Добрынин Д.А.)

Место работы: ВИНТИ РАН

Рабочий адрес: г. Москва, ул. Усиевича, д. 20

Рабочий телефон: 8-499-152-54-46

Адрес электронной почты: dobr@viniti.ru

Подпись Добрынин Д.А.
ЗАВЕРЯЮ: Добрынин Д.А.
Отдел кадров
Чепки



Подпись и реквизиты заверяю