

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)»

Расширение условий применения беспилотных летательных аппаратов (БЛА), в частности, при мониторинге чрезвычайных ситуаций, является актуальной проблемой современного авиационного приборостроения. Поэтому к актуальным следует отнести и работы, целью которых является оценка возможности использования навигационной системы с включенной системой наблюдения для оценки положения БЛА в изменяемых условиях наблюдения и при полете над малоинформативными участками местности.

При решении поставленной проблемы автор рассматривает ряд подходов, суть которых заключается в использовании адаптивных эталонов при поиске наземных ориентиров в рамках решения задачи визуальной навигации для точной оценки положения БЛА. Принимаемые на борту текущие изображения ориентиров сравниваются не с хранящимися в памяти эталонными изображениями, а эталонами, формируемыми в процессе полета. В результате сравнения производится оценка относительного положения БЛА и ориентиров, координаты которых известны. Полученные данные позволяют корректировать бортовую навигационную систему и реализовать режим автономного полета. При полете над малоинформативными участками местности предлагается на первом этапе проводить приближенную оценку положения БЛА, а затем организовать полет в направлении, где могут находиться более информативные ориентиры.

Для оценки работоспособности предлагаемых решений автором проведены исследования алгоритма формирования адаптивных эталонов и алгоритма навигации над малоинформативными участками местности. Результаты проведенного моделирования подтверждают работоспособность используемых алгоритмов.

Представленная работа не лишена ряда недостатков. В частности, не объясняется, почему в качестве основного датчика выбрана видеочамера, а не более устойчивые радиолокационные системы.

Несмотря на указанные недостатки, представленная работа соответствует требованиям ВАК РФ, а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации».

Заведующий кафедрой

"Многоцелевые гусеничные машины
и мобильные роботы", г.н.с. НИИ СМ,
д.т.н., профессор

Место работы: МГТУ им. Н.Э. Баумана

Рабочий адрес: 105005 г. Москва, 2-я Бауманская ул., д. 5, стр. 1

Рабочий телефон: (499)-263-6404

Адрес электронной почты: kafsm9@sm.bmstu.ru

Подпись и реквизиты заверяю

Директор НИИ СМ МГТУ им. Н.Э. Баумана



Наумов В.Н.

5, стр. 1

5, стр. 1

5, стр. 1

5, стр. 1

5, стр. 1

5, стр. 1

5, стр. 1

5, стр. 1

Зимин В.Н.