



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА С.П. КОРОЛЕВА  
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ)» (СГАУ)

443086 г. Самара, Московское шоссе, 34.  
Тел. (846)335-18-26; Факс (846)335-18-36  
E-mail: [ssau@ssau.ru](mailto:ssau@ssau.ru) <http://www.ssau.ru>

от 02.04.2015 № 98-1061

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Ученому секретарю  
диссертационного совета

Д 212.125.11.

к. т. н., доценту Горбачёву Ю.В.

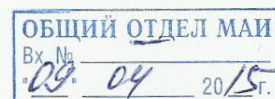
129993, 125993, Москва, А-80,  
ГСП-3, Волоколамское шоссе, 4,  
Московский авиационный институт  
(национальный исследовательский  
университет)

#### Отзыв

на автореферат диссертации Ивашовой Наталии Дмитриевны «Система автоматического управления посадочным маневром беспилотного летательного аппарата при действии бокового ветра», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 «Системный анализ, управление и обработка информации (информатика, управление и вычислительная техника)»

В представленной диссертационной работе решена актуальная задача безопасной посадки беспилотного летательного аппарата (БЛА) самолетного типа. Особенность задачи состоит в том, что затруднительно осуществлять такую посадку при действии сильного бокового ветра. После проведенного соискателем в работе анализа известных способов маневрирования БЛА вблизи земли был установлен их принципиальный недостаток – приземление осуществляется либо при ненулевом крене, либо при ненулевом курсовом угле относительно заданной линии пути. Используя метод исключения имеющихся способов из полной группы возможных событий, автором был найден оригинальный, неиспользуемый в настоящее время способ многорежимного маневрирования вначале по ветру, а затем против него. Этот подход привёл к хорошему результату – ошибки приземления уменьшились в несколько раз. Это является основной новизной работы и практической ценностью.

Среди выносимых на защиту научных положений следует выделить предложение осуществлять контроль безопасности полета путем вычисления оценки прогнозируемого качества приземления ввиду высокой



ответственности и важности завершающей полетной операции, наряду с автоматическим управлением посадкой. Это позволяет заблаговременно сформировать сигнал предупредительной тревоги и в необходимых случаях дать команду ухода на повторный круг.

Кроме снижения ошибок в точке приземления из-за действия ветра, в работе достигнута поставленная цель – повышение безопасности посадки БЛА в расширенном диапазоне ветровых возмущений.

По работе можно сделать следующие замечания.

1. Из автореферата не ясно, каким образом получены «принципиально новые» оценки уставок (формула (5) ) для регуляторов.
2. Не приведено обоснование выбора минимизируемого функционала.

Однако сделанные замечания не снижают общего положительного впечатления о представленной работе, отличающейся большой практической ценностью.

Считаю, что диссертационная работа соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ, а ее автор, Ивашова Наталия Дмитриевна, достойна присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01.

Заведующий кафедрой Самарского  
государственного аэрокосмического  
университета имени академика С.П. Королева,  
проф., д.т.н.  
Белоконов Игорь Витальевич  
443086, г. Самара, Московское шоссе, д.34  
тел. 8 (902) 341-48-91

Белоконов И.В.

Белоконов Игорь Витальевич  
443086, г. Самара, Московское шоссе, д.34.  
Тел. 8-902-371-48-91

Подпись Белоконова И.В. заверяю

Учёный секретарь



Кузьмичёв В.С.