

О Т З Ы В

на автореферат диссертационной работы Княжского Александра Юрьевича, выполненной на тему «Разработка и исследование алгоритма управления движением низколетящего аппарата над неровной поверхностью, минимизирующего его среднюю высоту», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (в технике и технологиях)

Актуальность темы диссертации обусловлена необходимостью развития экранопланостроения. Экраноплан является перспективным летательным аппаратом, позволяющим перевозить тяжелые грузы на скоростях близких к авиационным. Повышение аэродинамического качества экраноплана за счет использования экранного эффекта зависит от высоты полета над морской поверхностью. Снижение высоты полета повышает аэродинамическое качество экраноплана и экономит топливо.

Современные цифровые вычислители позволяют реализовывать сложные нелинейные алгоритмы управления, требующие больших вычислительных затрат. Появление таких вычислителей позволяет оптимизировать трехмерную траекторию движения низколетящего аппарата с учетом формы подстилающей поверхности, в отличие от классических алгоритмов, не учитывающих форму морской поверхности. Судя по автореферату, в диссертации предлагается минимизировать высоту экраноплана за счет использования боковых маневров наравне с маневрированием по высоте. Результаты компьютерного моделирования показали возможность снижения высоты экраноплана за счет бокового маневрирования на 10%, повышения аэродинамического качества практически на 20% и экономии топлива на 13%.

Теоретическая ценность диссертации заключается в анализе влияния волновых возмущений на движение экраноплана. Диссертант апробировал результаты работы на многих международных конференциях.

Судя по автореферату, диссертационная работа относится к области исследований по специальности 05.13.01– Системный анализ, управление и обработка информации (в технике и технологиях).

Недостатки работы:

1. Количество гармоник, достаточное для квазислучайного моделирования морской поверхности, выбирается на основе коэффициента корреляции между двумя изображениями морской поверхности, построенных по разному числу гармоник. Но при этом не учтено влияние направления движения по отношению к генеральному направлению распространения морских волн на корреляционные свойства изображений.
2. **Из автореферата не ясно, насколько достоверна сделанная оценка эффективности алгоритма минимизации высоты, оцениваемая по нескольким реализациям.**

Сделанные замечания не снижают практической и теоретической ценности диссертационной работы.

В целом диссертационная работа Княжского Александра Юрьевича «Разработка и исследование алгоритма управления движением низколетящего аппарата над неровной поверхностью, минимизирующего его среднюю высоту» является законченной научно-квалификационной работой, имеющей научную ценность для системного анализа, управления и обработки информации и практическую значимость.

Диссертация соответствует требованиям пункта 9 «Положения о присуждении ученых степеней» утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24.09.2013 г. (ред. 01.10.2018), предъявляемых к кандидатским диссертациям, а ее автор – Княжский Александр Юрьевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (в технике и технологиях).

Н.В. Кузнецов, д.ф.-м.н., профессор,
Заведующий кафедрой прикладной кибернетики
Санкт-Петербургского государственного университета
<http://арсуб.spbu.ru/nk/>
n.v.kuznetsov@spbu.ru



5 марта 2019 года



ДОКУМЕНТ
ПОДГОТОВЛЕН
ПО ЛИЧНОЙ
ИНИЦИАТИВЕ

Текст документа размещен
в открытом доступе
на сайте СПбГУ по адресу
<http://spbu.ru/science/expert.html>