

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Казанина Дмитрия Константиновича
«Методы и алгоритмы управления группой беспилотных летательных аппаратов
при формировании строя»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации
(в науке и промышленности)» (по техническим наукам)

Одной из самых востребованных задач в области управления мультиагентными системами является задача формирования строя подвижных объектов. В диссертационной работе автор решает задачу формирования строя беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) с возможностью защиты объектов управления от взаимных столкновений. При этом разрабатываются и исследуются методы коррекции инерциальных оценок координат объектов. Таким образом, тема диссертационной работы Казанина Д.К. является актуальной, имеет важное теоретическое и практическое значение.

В автореферате сформулированы цель и задачи работы, рассмотрены методы исследования, отмечена новизна и практическая значимость результатов, подтверждена достоверность полученных результатов, кратко изложено содержание глав диссертации, приведены основные выводы и результаты проведенных исследований, которые опубликованы в 9 работах, среди которых 3 публикации в изданиях, входящих в перечень ВАК РФ. Апробация результатов работы проведена на 6 научно-технических конференциях.

Основные результаты работы заключаются в следующем:

1. Разработан частный алгоритм слежения за виртуальным лидером, который позволяет сформировать строй БПЛА.

2. На основе метода искусственного поля со сферической областью безопасности получен алгоритм предотвращения взаимных столкновений БПЛА в процессе формирования строя.

При анализе материалов, представленных в автореферате и рукописи диссертации, возникли следующие вопросы и замечания:

1. Алгоритмы управления продольным и боковым движением основаны на ПД-регуляторах. Почему алгоритм управления в канале тяги формируется не аналогичным образом, а на основе нечёткой логической системы?

2. В каких условиях проводилось моделирование методов коррекции инерциальных оценок координат?

3. Как связаны между собой задачи формирования строя БПЛА и защиты БПЛА от взаимных столкновений?

4. Приходится отметить недостаточно хорошую подготовку автореферата - в ряде случаев, для получения подтверждения правомерности научных положений, выносимых на защиту, приходилось дополнительно обращаться к рукописи диссертационной работы.

Однако отмеченные замечания не являются принципиальными и не снижают высокого качества диссертационного исследования, проведенного Казаниным Д.К.

Рецензируемая работа представляет из себя законченные решения актуальной научно-технической задачи и удовлетворяет требованиям к кандидатским диссертациям, а ее автор, Казанин Дмитрий Константинович, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации (в науке и промышленности)».

Декан факультета Информационно-измерительных
и биотехнических систем,
профессор кафедры Лазерных измерительных
и навигационных систем СПбГЭТУ «ЛЭТИ»
д.т.н., доцент

Подпись А.М. Боронахина удостоверяю
Секретарь советов по защитах докторских
и кандидатских диссертаций СПбГЭТУ «ЛЭТИ»



А.М. Боронахин

Т.Л. Русяева