

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)

Диссертационная работа Казанина Д.К. посвящена разработке и исследованию методов и алгоритмов управления группой гипотетических беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) при формировании строя. Проблемам группового управления посвящено большое количество работ, однако к настоящему времени нет алгоритмов, которые бы позволяли формировать строй БПЛА и в то же время защищать объекты управления от взаимного столкновения. Поэтому тема диссертации является актуальной, поскольку в ней автор решает задачи формирования строя БПЛА и предотвращения взаимных столкновений агентов. Также в рамках упрощенных моделей БПЛА исследуются методы коррекции инерциальных оценок координат.

В диссертации получены следующие новые результаты

1. Решена задача формирования строя группы БПЛА на основе частного алгоритма слежения за виртуальным лидером.

2. Разработаны и исследованы методы коррекции инерциальных оценок координат при управлении группой материальных точек на плоскости, которые выступают в качестве упрощённых моделей БПЛА.

3. На основе метода искусственного потенциального поля в рамках сферической области безопасности решена задача предотвращения столкновений БПЛА при формировании строя по 3 каналам.

Основные результаты диссертации опубликованы, в том числе в 3 статьях в журналах, входящих в перечень ВАК и внедрены.

По работе имеются следующие замечания:

1. Из автореферата непонятно, в рамках каких моделей динамики агентов проводилось моделирование поведения БПЛА при формировании строя с защитой от столкновений.

2. Также в автореферате не указано на основе каких способов осуществлялось нахождение коэффициентов используемых ПД регуляторов

и каким образом используются представленные соотношениями (10)-(12) потенциалы искусственных полей в алгоритмах управления.

Приведённые замечания не снижают ценности диссертационной работы.

В целом, судя по автореферату, диссертация представляет собой законченную научно-квалификационную работу, отвечает требованиям «Положения» ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её 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)» (технические науки).

Ведущий научный сотрудник лаборатории устойчивости и управления
ФГБУН Института механики и машиностроения КазНЦ РАН, д.ф.м.н.,
профессор

Маликов Александр Иванович



Дата 15.10.2017.

Почтовый адрес 420111, Казань, ул. Лобачевского, 2/31.

Тел. (раб.) 8(843) 2310302, 2310300, 2319117

e-mail

a_i_malikov@mail.ru

СОБСТВЕННОРУЧНУЮ ПОДПИСЬ

Маликов А.И. ЗАВЕРЯЮ

**ЗАВ.ОТД.КАДРОВ ИММ КАЗНЦ РАН
/Г.В. СЕФАЗЕДИНОВА/**

