

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Савицкого Александра Владимировича
"Динамика и алгоритмы управления мультироторным роботом" на
соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по
специальности 01.02.01 - Теоретическая механика.**

Диссертационная работа Савицкого А.В. посвящена актуальным вопросам исследования динамики движения и синтеза управляющих воздействий мультироторного робота, способного быстро реагировать на непрогнозируемые факторы при полетах в недетерминированных пространствах.

В работе соискатель решает задачи динамики движения и построения новых алгоритмов управления мультироторным роботом, основанного на нейросетевом контроллере.

Научная новизна работы заключается в составлении теоретико-механической модели n - роторного робота, получении частных решений для некоторых базовых траекторий, составлении алфавита таких траекторий, а также в предложенном алгоритме гибридного нейросетевого контроллера с обучением на основе составленного семейства базовых траекторий.

Практическая значимость диссертационной работы заключается в повышении уровня автономности и безопасности беспилотных летательных аппаратов за счет создания новых подходов к алгоритмизации путей преодоления трудно моделируемых внешних факторов при сложных погодных условиях или задымлениях.

Поставленные в работе цели достигнуты, сформулированные выводы соответствуют поставленным задачам и целям.

Достоверность полученных результатов и сформулированных выводов подтверждается правильно выбранными методиками исследований, использованием современных подходов и средств реализации вычислений и моделирования. Работа прошла достаточную апробацию на научных конференциях разного уровня.

По автореферату имеются следующие замечания:

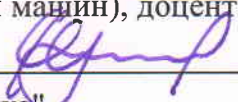
1. На наш взгляд, в автореферате не в достаточной мере отражена степень разработанности темы исследования.

2. Из автореферата не ясно, какие ограничения (например, предельные

значения крена, тангажа, рыскания) были наложены на математическую модель.

Указанные замечания в целом не влияют на полученные в работе результаты. Диссертация Савицкого Александра Владимировича является законченной научно-квалификационной работой и удовлетворяет критериям п. 9-11, 13 и 14 "Положения о присуждении ученых степеней" утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842, которые предъявляются к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Савицкий Александр Владимирович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.01 - Теоретическая механика.

Декан инженерно-технологического факультета,
доктор технических наук
(05.02.18 - Теория механизмов и машин), доцент



Несмиянов Иван Алексеевич

Заведующий кафедрой "Механика",
кандидат технических наук
(05.20.01 - Технологии и средства механизации сельского хозяйства),
доцент



Воробьева Наталья Сергеевна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Волгоградский государственный аграрный университет"

Адрес: 400002, г.Волгоград, пр. Университетский, 26

Телефон/факс: (8442) 41-17-18

E-mail: ivan_nesmiyanov@mail.ru

Подпись Т.Т. Несмиянова И.А.
и Воробьевой Н.С.

начальник отдела по работе с



05.09.2019

