

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Неугодниковой Любови Михайловны "Методы построения систем автоматического управления полетом беспилотных летательных аппаратов с ограничением траекторий и предельных параметров движения", представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации

Большой интерес к беспилотной авиационной технике наблюдается по всему миру. Разработкой и эксплуатацией беспилотных летательных аппаратов (БЛА) занимаются множество предприятий, решающих прикладные задачи управления полетами в конкретных условиях. При этом многие вопросы, такие как автоматическое управление полетом с ограничением траекторий и предельных параметров движения БЛА, все еще остаются нерешенными. Таким образом, исследования в области создания многоуровневых САУ полетом БЛА с ограничениями являются актуальными.

Результаты работы имеют теоретическую и практическую значимость. Автор предлагает методы построения САУ полетом БЛА, основанные на управлении объектом при одновременном ограничении заданных параметров движения и положения летательных аппаратов:

- метод построения САУ с ограничением предельных параметров движения летательного аппарата;
- метод управления траекториями полета БЛА на основе ограничений на координаты его местоположения по отношению к целевым объектам;
- метод управления беспилотным авиационным комплексом (БАК) с распределенной структурой на основе согласования действий компонентов БАК.

Результаты работы имеют научную ценность и новизну, заключающуюся в разработке:

- двух САУ угловым движением самолета: САУ углом курса с ограничением нормальной перегрузки и САУ углом тангажа с ограничением нормальной перегрузки и угла атаки (новизна подтверждена патентами на изобретения);
- способа формирования траектории полета БЛА, позволяющего применять БЛА самолетной схемы для наблюдения за точечными наземными подвижными объектами (новизна подтверждена патентом на изобретение);
- метода управления БАК с распределенной структурой для согласованного управления всеми компонентами комплекса с учетом заданных ограничений на параметры их движения и местоположения.

В качестве достоинств работы можно отметить достаточно большое число публикаций – 31 печатная работа, из которых 6 опубликованы в изданиях ВАК, есть публикации на английском языке, монография; получены 3 патента на изобретения и 2 свидетельства на регистрацию программ для ЭВМ. Результаты работы использовались на двух предприятиях и в учебном процессе.

К работе есть следующие замечания:

1. В автореферате не раскрыты особенности метода наведения с заданным промахом.
2. В автореферате не рассмотрена взаимосвязь наземной системы управления (НСУ) и БЛА.
3. На отдельных рисунках с графиками нет обозначения аргументов и единиц их измерения.

Указанные замечания не влияют на общую положительную оценку диссертации на тему "Методы построения систем автоматического управления полетом беспилотных летательных аппаратов с ограничением траекторий и предельных параметров движения", которая является законченной научно-исследовательской работой, удовлетворяющей требованиям п. 9. Положения ВАК "О присуждении ученых степеней", и ее автор Неугодникова Любовь Михайловна заслуживает присвоения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации.

Директор конструкторско-технологического Центра АО «КумАПП»



Зевиг Геогий Владимирович

Директор центра модернизации и интегрированной поддержки авиации АО «КумАПП»

Мишкин Валерий Иванович

Кумертауское авиационное производственное предприятие (КумАПП)
Адрес: 453300, Россия, РБ., г. Кумертау, улица Новозаринская, д.15А
Телефон: +7 (34761) 23-346, 23-304, 23-302
E-mail: info@kumapp.ru
www.russianhelicopters.aero/ru/kumapp/