

Отзыв на автореферат диссертации Воронина Александра Юрьевича:

**«Разработка реконфигурируемых алгоритмов электродистанционной системы управления вертолета»,**

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.16. Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов (технические науки)

Диссертация Воронина Александра Юрьевича посвящена актуальной проблеме синтеза алгоритмов новых поколений систем управления вертолетов с высокой степенью автоматизации, для которых требуется в зависимости от основных эксплуатационных сценариев (типов реакции) обеспечить реконфигурацию и повысить безопасность полета. Структурно-параметрический синтез разработанных автором алгоритмов обоснован требованиями, изложенными в актуальном стандарте разработки вертолетов ADS-33, и анализом характеристик устойчивости и управляемости вертолетов тяжелой, средней и легкой категорий. Таким образом, тема и содержание диссертации Воронина А.Ю. соответствуют паспорту специальности 2.5.16. Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов (технические науки).

Автором разработана уникальная методика оценки характеристик устойчивости и управляемости для выбора параметров алгоритмов на основе имитационной модели с учетом собственных характеристик вертолета. Эта методика позволяет оценивать пилотажные характеристики и минимизировать риски возникновения ошибок проектирования на ранних этапах разработки. Предложенный автором алгоритм ЭДСУ с эталонной моделью основан на применении безразмерных параметров, что позволяет обеспечить высокую безопасность для широкого набора категорий вертолетов.

Достоверность результатов подтверждается применением верифицированных нелинейных моделей летательных аппаратов, результатами исследований управляемости на пилотажном стенде ЦАГИ, апробацией на многочисленных отраслевых конференциях и семинарах и получением положительных оценок со стороны профильного сообщества разработчиков систем управления летательных аппаратов.

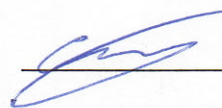
ОТДЕЛ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ  
И КОНТРОЛЯ ИСПОЛНЕНИЯ  
ДОКУМЕНТОВ МАИ

01.06.2016.

Масштабность работы, охватывающей несколько категорий вертолетов, набор эксплуатационных сценариев, многоуровневую структуру применяемых реконфигурируемых алгоритмов, широкий набор параметров и критериев оценки характеристик, указывает на высокую научно-техническую квалификацию автора и его погруженность в предметную область. В то же время это затрудняет восприятие основных (значимых) выводов. Этот недостаток не снижает ценности работы, выполненной на высоком научном уровне, результаты которой имеют высокие перспективы промышленного применения, но может быть устранен путем общей систематизации проведенных исследований.

На основании автореферата можно сделать вывод, что диссертация Воронина Александра Юрьевича отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертационным работам, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.16. Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов (технические науки).

Старший научный сотрудник  
лаборатории № 46 ИПУ РАН,  
кандидат технических наук

 А.В. Скрыбин  
25.05.2026

**Скрыбин Алексей Валерьевич**

Старший научный сотрудник, кандидат технических наук

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова Российской академии наук

117997, г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 65

Телефон: +7 (495) 198-17-20, доб. 1340

Email: skryabin@ipu.ru

Подпись

  
ЗАВЕРИЛ  
ЗАВ. ОБЩИМ ОТДЕЛОМ  
  
И.В. Васильев

Создана оцифровкой И.В. Васильев И.И.

01.06.2026