

ОТЗЫВ

на диссертацию Зайцевой Юлии Сергеевны «Предотвращение нелинейных колебаний в пилотируемых системах управления летательными аппаратами», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.2.2 - Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

В работе изучается взаимодействие человека-пилота с самолетом и влияние нелинейности типа «насыщение» скорости привода управляющей аэродинамической поверхности на процесс пилотирования. Негативное влияние нелинейности в полуавтоматической системе управления полетом может проявиться в виде колебаний углового движения самолета (так называемых «колебаний, вызванных летчиком»), что ставит под угрозу безопасность полета. В связи с этим поставленная цель диссертационной работы, состоящая в разработке метода предотвращения этих колебаний, является актуальной в области авиационной техники.

Автором решены следующие задачи: определение параметров модели пилота, предотвращение нелинейных колебаний летательного аппарата с помощью привлечения метода нелинейной коррекции систем, разработаны два новых нелинейных корректирующих устройства, проведен численный анализ системы самолет-летчик. Эти задачи решены с привлечением методов компьютерного моделирования, строгих математических методов теории автоматического управления и обработки сигналов.

Результаты работы, выносимые на защиту, характеризуются научной новизной и имеют практическую ценность, что подтверждается наличием у автора патента на полезную модель и свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ, а также прошли апробацию на научно-технических конференциях.

Диссертация не свободна от недостатков. На наш взгляд, в ней недостаточно полно представлена модель динамики полета самолетов в группе. Кроме того, в диссертации не учитывается возможность снижения негативного влияния человека путем применения спутниковых радионавигационных систем для слияния в единую систему бортовых и наземных процедур аэронавигации.

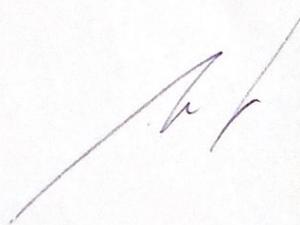
Указанные недостатки не меняют общего положительного впечатления от диссертации. По результатам анализа диссертации считаю, что в целом диссертационная работа Зайцевой Юлии Сергеевны «Предотвращение нелинейных колебаний в пилотируемых системах управления летательными

аппаратами» представляет собой законченное научное исследование, соответствующее требованиям, установленным Приказом от 01.09.2016 №6821/1 «О порядке присуждения ученых степеней в Санкт-Петербургском государственном университете». Автор работы, Зайцева Юлия Сергеевна, заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.2.2 - Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Профессор, доктор технических наук, Коваленко Геннадий Владимирович
Заслуженный работник высшей школы РФ, профессор кафедры «Лётной эксплуатации и безопасности полётов в гражданской авиации» ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации»
Адрес: 196210, Санкт-Петербург, ул. Пилотов, 38
Телефон: (812) 704-15-31
E-mail: kgvf@inbox.ru



Доцент, доктор технических наук, Шестаков Иван Николаевич
заведующий кафедрой «Организация и управление в транспортных системах» ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации»
Адрес: 196210, Санкт-Петербург, ул. Пилотов, 38
Телефон: (812) 704-15-85
E-mail: shin63@mail.ru



07 октября 2021 г.

Подпись
заверено

Г. В. Коваленко
И. Н. Шестаков
Законно



В. В. Кузнецов