

СВЕДЕНИЯ ОБ ОФИЦИАЛЬНОМ ОППОНЕНТЕ

по диссертационной работе Ефремова Евгения Владимировича на тему «Улучшение пилотажных характеристик летательных аппаратов путем использования перспективных подходов к разработке алгоритмов элементов технической части системы самолет-летчик», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.16. – «Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов (технические науки)».

Фамилия, имя, отчество	Гребёнкин Александр Витальевич
Ученая степень (с указанием номера диплома)	Доктор технических наук, диплом ДК №007896 Решение ВАК Минобрнауки РФ от 11.05.2001 г. №22д/17
Шифр и наименование специальности, по которым защищена диссертация	05.22.14 «Эксплуатация воздушного транспорта»
Полное наименование организации в соответствии с Уставом	ПАО «Московский институт электромеханики и автоматики» (ПАО «МИЭА»)
Ведомственная принадлежность	КРЭТ, Рос. Тех.
Подразделение	Отдел 901
Занимаемая должность	Начальник отдела 901
Адрес организации	125319, г. Москва, Авиационный пер., 5, +7 (499) 152-4874
Список основных публикаций по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние пять лет (не более 15)	
1. Гребёнкин А.В. , Костин С.А., Лушников А.А. Способ формирования вспомогательных управляющих сигналов на пробеге самолёта. Патент на изобретение № 2684961. Заявка № 2018126574. Приоритет изобретения 18.07.18г. Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 16.04.19 г. Срок действия патента истекает 18.07.38 г.	
2. Гребёнкин А.В. , Кузнецов А.Г. Способ управления скоростью полёта самолёта с учётом стабилизации скорости. Патент на изобретение № 2689054. Заявка № 2018131293. Приоритет изобретения 30.08.18г. Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 23.05.19 г. Срок действия патента истекает 30.08.38 г.	

3. **Alexander Grebenkin**, Ivan Burdun «landing under extreme conditions: early safety screening by means of the «pilot - automaton - aircraft - operating environment» system dynamics model» (presentation abstract accepted by the Program Committee of the SAE 2019 Aviation Technology Forum, June 4-5, 2019, Shanghai, China)
4. **Гребёнкин А.В.**, Костин С.А., Круглякова О.В. Оценка возможности формирования вспомогательных сигналов для системы торможения самолета на пробеге с учетом индивидуальных особенностей управляющих действий летчика. Труды Московского института электромеханики и автоматики. Вып. 25: Навигация и управление летательными аппаратами/отв. ред. к.т.н., доцент Ю.В. Гавриленко. – М.: МИЭА, 2019. – 2–32с.
5. **Гребёнкин А.В.**, Бурдун И.Е. Способ автоматического формирования вспомогательных сигналов на наземном участке движения самолёта. Патент на изобретение №2733666. Заявка № 2019133195. Приоритет изобретения 18.10.19 г. Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 06.10.20 г.
6. **Гребёнкин А.В.**, Володина Л.А. Оценка возможности понижения тяги двигателей на режиме «уход на второй круг». Труды Московского института электромеханики и автоматики. Вып. 30: Навигация и управление летательными аппаратами/отв. ред. к.т.н., доцент Ю.В. Гавриленко. – М.: МИЭА, 2020. – 19–33с.
7. **Гребёнкин А.В.**, Аксёнов О.М. Оценка возможности автоматического управления траекторным движением и скоростью полёта военнотранспортного самолёта на режиме «Параютное десантирование». Труды Московского института электромеханики и автоматики. Вып. 31: Навигация и управление летательными аппаратами/отв. ред. к.т.н., доцент Ю.В. Гавриленко. – М.: МИЭА, 2020. – 2–31с.
8. **А.В. Гребёнкин**, О.Б. Кербер, А.А. Лушников Применение технологии виртуальных лётных испытаний в исследовании энергетических методов траекторного управления Труды Московского института электромеханики и автоматики. Вып. 33: Навигация и управление летательными аппаратами/отв. ред. к.т.н., доцент Ю.В. Гавриленко. – М.: МИЭА, 2021. – 18–51с.
9. **Гребёнкин А.В.**, Бурдун И.Е., Костин С.А. GRAS - автоматическая система помощи лётчику при управлении самолётом на разбеге и пробеге в сложных условиях. Научное издание XIV Всероссийская мультиконференция по проблемам управления (МКПУ-2021): материалы XIV мультиконференции в четырёх томах (Дивноморское, Геленджик, 27 – 02 октября 2021 г.); том 3. /Южный федеральный университет [редкол.: И.А. Каляев, В.Г. Пешехонов и др.]. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2021. – 32 – 36 с.
10. **Гребёнкин А.В.**, Кербер О.Б., Лушников А.А. Применение технологии виртуальных лётных испытаний в исследовании энергетических методов траекторного управления самолётом. Научное издание XIV

Всероссийская мультikonференция по проблемам управления (МКПУ-2021): материалы XIV мультikonференции в четырёх томах (Дивноморское, Геленджик, 27 – 02 октября 2021 г.): том 3. /Южный федеральный университет [редкол.: И.А. Каляев, В.Г. Пешехонов и др.]. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2021. – 36 – 40 с

11. **Alexander Grebenkin**, Ivan Burdun, Andrew Bubin «Early Screening of Multifactorial Risk Space For Black Swan Accident Scenarios Using System Dynamics Modeling and Safety Assessment Technology» (presentation abstract). Aerospace Testing (AST) Conference, 3-4 November 2021, Toulouse, France
12. **Alexander Grebenkin**, Ivan Burdun, Sergey Kostin «Validation of the 'Pilot - Automaton - Aircraft - Operating Environment' System Dynamics Model for Virtual Flight Testing and Safety Assessment» (presentation abstract). Aerospace Testing (AST) Conference, 3-4 November 2021, Toulouse, France
13. **А.В. Гребёнкин**, А.А. Лушников Учёт человеческого фактора в задачах интеграции ручного и автоматического управления в сложных многофакторных условиях полёта. Вып. 37: Навигация и управление летательными аппаратами/отв. ред. к.т.н., доцент Ю.В. Гавриленко. – М.: МИЭА, 2022. –30–69с.
14. **Гребёнкин А.В.**, Аксёнов О.М. Способ управления самолётом для реализации автоматического парашютного десантирования тяжёлых грузов. Патент на изобретение №2775957. Заявка №2021113894. Приоритет изобретения 17 мая 2021 г. Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 12 июля 2022 г.
15. **Гребёнкин А.В.** Учет человеческого фактора в задачах интеграции ручного и автоматического управления в сложных многофакторных условиях полета самолета. Материалы конференции «Управление в аэрокосмических системах» (УАКС–2022) имени академика Е.А. Микрина». СПб.: АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор», 2022. - 23-25 с.

Официальный оппонент,
д.т.н.

А.В. Гребёнкин

Сведения о Гребёнкине Александре Витальевиче подтверждаю

Ученый секретарь к.т.н., с.н.с.

О.Б. Кербер

(должность)



(Фамилия И.О.)

СВЕДЕНИЯ ОБ ОФИЦИАЛЬНОМ ОППОНЕНТЕ

по диссертационной работе Ефремова Евгения Владимировича на тему «Улучшение пилотажных характеристик летательных аппаратов путем использования перспективных подходов к разработке алгоритмов элементов технической части системы самолет-летчик», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.16. – «Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов (технические науки)».

Фамилия, имя, отчество	Зайчик Лариса Евгеньевна
Ученая степень (с указанием номера диплома)	Кандидат технических наук, диплом ТН № 120775
Шифр и наименование специальности, по которым защищена диссертация	05.07.09 – «Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов»
Ученое звание	Старший научный сотрудник, приказ ЦАГИ «О присвоении ученого звания» №23 от 22.01.2001.
Полное наименование организации в соответствии с Уставом	Федеральное автономное учреждение «Центральный аэрогидродинамический институт имени профессора Н.Е. Жуковского» (ФАУ «ЦАГИ»)
Ведомственная принадлежность	Министерство промышленности и торговли Российской Федерации
Подразделение	НИЦ БП
Занимаемая должность	Ведущий научный сотрудник
Адрес организации	140180 Россия г. Жуковский, Московская область, ул. Жуковского, 1, тел. +7 (495) 556-41-55
Список основных публикаций по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние пять лет (не более 15)	
1.	L.E.Zaichik, P.A.Desyatnik, Y.P.Yashin, “ Providing Optimum Lateral Static Stability Margin of Highly Augmented Aircraft,” 58 th Israel Annual Conference on Aerospace Science (IACAS 2108), с.1615-1630, March 2018, Tel Aviv, Israel.
2.	A.G.Bushgens, Y.P.Yashin, L.E.Zaichik, Y.A.Arkhangel'sky, “Adequacy of On-Ground Simulation of Aircraft Upset and Recovery,” 58 th Israel Annual

- Conference on Aerospace Science (IACAS 2108), с.1631-1642, March 2018, Tel Aviv, Israel.
3. L.E.Zaichik, Y.P.Yashin, P.A.Desyatnik, Y.A.Arkhangel'sky, "Motion Cueing Fidelity in Upset Recovery Simulation," AIAA-2019-0711, SciTech-2019 Forum, 7-11 January 2019, San-Diego, CA, USA.
 4. Л.Е.Зайчик, Ю.П.Яшин, П.А.Десятник, Ю.А.Архангельский, "Учет рисков человеческого фактора в системах управления современной авиационной техники", В сборнике: XII мультиконференция по проблемам управления, МКПУ-2019.
 5. Ю.А.Архангельский, А.Г.Бюшгенс, Л.Е.Зайчик, Ю.П.Яшин, "Повышение качества полунатурного моделирования режимов сложного пространственного положения и сваливания,"
 6. О.В.Анимица, И.С.Босняков, А.М.Гайфуллин, П.А.Десятник, Л.Е.Зайчик, В.П.Кузьмин, Ю.Н.Свириденко, С.Н.Супруненко, К.Г.Хайруллин, "Моделирование полета пассажирского самолета при попадании в вихревой след на пилотажном стенде," Материалы XXX научно-технической конференции по аэродинамике, 2019, С. 34.
 7. Архангельский Ю.А., Десятник П.А., Зайчик Л.Е., Ковтун С.А., "Разработка математического метода выбора характерных сценариев авиационных происшествий," Материалы XXXI научно-технической конференции по аэродинамике. Жуковский, 2020. С. 33.
 8. Архангельский Ю.А., Десятник П.А., Зайчик Л.Е., Яшин Ю.П., "Влияние характеристик загрузки рычага управления на раскачку самолета летчиком," Материалы XXXI научно-технической конференции по аэродинамике. Жуковский, 2020. С. 32.
 9. Зайчик Л.Е., Гринев К.Н., Десятник П.А., Яшин Ю.П., "Влияние характеристик боковой ручки управления на управляемость самолета," В сб.: «Исследования и разработки ЦАГИ в области динамики полета и систем управления летательных аппаратов» под редакцией В.Л. Суханова. Труды ЦАГИ, вып. №2803, 2022. С. 156-165.
 10. Ю.А.Архангельский, П.А.Десятник, Л.Е.Зайчик, "Методика пересчета стендовых оценок управляемости на условия реального полета," Ученые записки ЦАГИ. 2022. Т. 53. № 5. С. 46-56

Официальный оппонент,
к.т.н., старший научный сотрудник

Л.Е. Зайчик

Сведения о Зайчик Ларисе Евгеньевне подтверждаю:

Заместитель генерального директора
ФАУ «ЦАГИ»



В.Ю. Гранич