

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на диссертационную работу Астапова Ивана Владимировича
на тему «Повышение уровня летно-технических и эксплуатационных
характеристик современных транспортных реактивных самолетов
с помощью убираемых аэродинамических гребней гондол двигателей»,
представленную на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности 2.9.6 «Аэронавигация
и эксплуатация авиационной техники»

Повышение топливной эффективности гражданских воздушных судов и снижение выбросов углекислого газа от сжигания авиационного топлива при их эксплуатации при сохранении заданного уровня безопасности полётов является одной из приоритетных задач гражданской авиации. Её решение может находиться в различных плоскостях, одной из которых является организация управления процессом обтекания воздушного судна потоком воздуха за счет использования специальных технических средств (устройств). Естественно, что на различных этапах полёта требования к данному процессу отличаются, и, соответственно, должен отличаться и режим работы данных устройств. Поэтому диссертационная работа Астапова И.В., посвященная исследованию влияния применения убираемых аэродинамических гребней гондол двигателей на летно-технических и эксплуатационных характеристиках современных транспортных реактивных самолетов, является актуальной.

В настоящее время одним из основных методов исследования аэродинамических процессов взаимодействия планера с воздушным потоком является численное моделирование с использованием специализированных пакетов прикладных программ. При этом не следует забывать о необходимости валидации полученных результатов расчетов с данными натурных экспериментов в аэродинамических трубах и стендах. Астаповым И.В. было проведено численное моделирование в широком диапазоне изменения высот полёта, чисел Маха и углов атаки. Полученные результаты были сравнены с данными натурных экспериментов, проведенных в аэродинамической трубе Университета гражданской авиации с использованием изготовленной соискателем модели.

Теоретическая значимость работы заключается в разработке подхода к использованию методов численного моделирования для доказательства эффективности применения убираемых в полете аэродинамических гребней гондол двигателя, изучении условий, обеспечивающих экономическую эффективность убираемых в полете аэродинамических гребней, в частности, в оценке предельной массы устройства уборки-выпуска таких гребней с использованием разработанного соискателем метода.

Практическая значимость проведенных исследований заключается в обосновании новых требований к перспективной авиационной технике, а также в получении количественной оценки эффекта от применения технологии убираемых аэродинамических гребней. Особо хотелось бы отметить, что полученные Астаповым И.В. результаты работы внедрены в отделе аэродинамического проектирования АО «ОКБ им. А.С. Яковлева» для изучения возможности применения такой технологии на самолетах семейства МС-21, а так же на других перспективных образцах воздушных судов, а также в АО «Навигатор» для обоснования требований к перспективным воздушным судам и их компонентам и их эскизном проектировании, и в учебном процессе в Университета гражданской авиации.

По результатам диссертационного исследования Астапова И.В. опубликовано 3 статьи в научных журналах из Перечня рецензируемых научных изданий ВАК при Минобрнауки России, результаты исследований прошли апробацию на трех научных конференциях.

В целом, Астапова И.В. можно охарактеризовать как сложившегося научного работника, способного ставить и решать сложные задачи, связанные с изучением различных процессов эксплуатации авиационной техники, способным самостоятельно выбирать и должным образом использовать современный инструментарий научных исследований. Необходимо отметить, работая в качестве второго пилота в АО «Авиакомпания «Россия», Астапов И.В. успешно окончил аспирантуру, активно участвовал в учебном процессе кафедры в объёме, существенно превышающем обязательную нагрузку. Представленная в 2023 г. на конкурс

Минтранса России в номинации «Молодые ученые транспортной отрасли» научная работа Астапова И.В. на тему «Исследование влияния убираемых аэродинамических гребней gondoly двигателя на лётно-технические характеристики воздушных судов: численное моделирование и оценка предельной эффективной массы устройства» заняла II место по направлению «Новые транспортные средства, технологии, материалы».

Считаю, что диссертационная работа Астапова Ивана Владимировича соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук (п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней»), а её автор, Астапов И.В., заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.6 «Аэронавигация и эксплуатация авиационной техники».

Научный руководитель,
заведующий кафедрой №14 «Аэродинамики и динамики полёта»,
канд. техн. наук, доц.

Баранов Николай Евгеньевич

«23» мая 2024 г.

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации имени Главного маршала авиации А.А. Новикова»,
Фактический адрес: 196210, г. Санкт-Петербург, ул. Пилотов, д. 38.

Адрес для отправки почтовой корреспонденции: 200961, г. Санкт-Петербург, ул. Софийская, д. 81, литер «А».

Телефон: (812) 704-15-81, e-mail: baranovne@spbguga.ru