

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора научно-
исследовательского центра
гражданской авиационной техники
ФГУП «Государственный научно-
исследовательский институт
гражданской авиации»



К. В. Карасев

12 _____ 2023 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Савельева Артема Сергеевича
на тему «Разработка методики снижения вероятности преждевременного
перехода на резервный режим комплексной системы управления гражданского
самолета по причине отказов сопрягаемого оборудования», представленной на
соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
2.3.1 «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика
(технические науки)»

Вопросы сохранения автоматизированных и автоматических режимов
управления гражданских воздушных судов являются весьма актуальными.

В диссертации Савельева Артема Сергеевича решена научно-техническая
проблема сохранения автоматизированных и автоматических режимов при
наличии одного источника данных о пространственном положении.

По итогам проведенного автором диссертационного исследования:

- 1) проанализированы недостатки применяющихся методов контроля
сигналов пространственного положения;
- 2) предложена методика контроля, решающая выявленные недостатки;
- 3) разработан стенд полунатурного моделирования для имитации отказов
и оценки их последствий;
- 4) проведено полунатурное моделирование отказов при различных
начальных условиях;

Отдел документационного
обеспечения МАИ

«18» 12 2023.

5) оценена безопасность предложенной методики в соответствии с рекомендациями Руководства Р-4761;

Практическая значимость состоит в достижении уровня «практически невероятного события» для отказов автоматизированных и автоматических режимов управления самолетом. Весомым подтверждением является внедрение результатов диссертации в деятельность профильного предприятия по проекту российского среднемагистрального узкофюзеляжного пассажирского самолета МС-21.

Научная составляющая диссертационного исследования представлена в виде:

- разработанной методики контроля сигналов на основе комбинации метода Лорцзака и неравенства Чебышева, не применявшейся ранее;
- разработанных алгоритмов, реализующих данную методику, в среде MATLAB;
- разработанной методики оценки безопасности на основе языка моделирования систем SysML и рекомендаций Руководства Р-4761.

Достоверность и обоснованность научных положений и выводов подтверждается корректным применением математического аппарата и их экспериментальной проверкой.

Автореферат дает достаточно полное представление о работе. Тема и содержание автореферата соответствуют паспорту специальности 2.3.1 «Системный анализ, управление и обработка информации (технические науки)».

К тексту автореферата имеются следующие замечания:

1) не рассмотрено наличие потенциальных источников общего режима, влияющих на расчетную вероятность отказного состояния (например, обледенение приемников воздушного давления);

2) не проанализированы атмосферные условия, в которых ошибки работы методики могут увеличиться (ложные срабатывания или пропуски цели).

Указанные замечания не снижают общей ценности диссертации, которая представляет законченную научно-квалификационную работу, обладающую практической значимостью и научной новизной.

Диссертация удовлетворяет требованиям Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, предъявляемым к работам, представленным на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Савельев Артем Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1 «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика (технические науки)».

Заместитель директора
научно-исследовательского
центра гражданской
авиационной техники
ФГУП ГосНИИ ГА,
кандидат технических наук

Лунев Евгений Маркович
тел. +7-495-490-95-00 доб.: 1270
e-mail: lunev_em@gosniiga.ru



Е. М. Лунев

Заместитель начальника отдела
311-эксперт научно-
исследовательского центра
гражданской авиационной
техники
ФГУП ГосНИИ ГА,
кандидат технических наук

Рябинин Александр Львович
тел. +7-495-490-95-00 доб.: 1214
e-mail: ralecs@gosniiga.ru



А. Л. Рябинин

Федеральное государственное унитарное предприятие «Государственный научно-исследовательский институт гражданской авиации», г. Москва, ул. Михалковская, д. 67, корп. 1, 125438.