

## ОТЗЫВ

научного руководителя, доктора технических наук, доцента Болелова Эдуарда Анатольевича о диссертационной работе Шалупина Степана Владимировича «Методика формирования технического облика тренажерной системы технического обслуживания и ремонта средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи гражданской авиации» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.6 - «Аэронавигация и эксплуатация авиационной техники»

Шалупин Степан Владимирович в 2003 году окончил Военно-воздушную инженерную академию имени профессора Н.Е. Жуковского по специальности «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования», присвоена квалификация - инженер.

В 2016 году окончил аспирантуру Московского государственного технического университета гражданской авиации (МГТУ ГА) по направлению подготовки 25.06.01 «Аэронавигация и эксплуатация авиационной и ракетно-космической техники» (научная специальность - 05.22.13 «Навигация и управление воздушным движением»).

Диссертационная работа Шалупина С.В. выполнена на актуальную, имеющую важное значение для воздушного транспорта Российской Федерации тему. Проведённый в диссертационной работе анализ позволил вскрыть:

- противоречие практического характера между существующими традиционными методами, формами и техническими средствами подготовки инженерно-технического персонала (ИТП) и необходимостью повышения качества подготовки ИТП служб эксплуатации радиотехнического оборудования и связи (ЭРТОС) в условиях возрастающей сложности средств радиотехнического обеспечения полетов (РТОП);

- противоречие научного характера между необходимостью разработки методики формирования технического облика тренажерной

системы технического обслуживания и ремонта средств РТОП и отсутствием такой методики.

Это позволило обоснованно сформулировать научно-техническую задачу разработки методики формирования технического облика тренажерной системы технического обслуживания и ремонта средств РТОП, в рамках которой обосновывается технический облик тренажерной системы, разрабатываются математические модели средств РТОП, учитывающие возможность обучения процедурам технического обслуживания и ремонта, а также разрабатываются методики оценки эффективности теоретической и практической подготовки ИТП служб ЭРТОС.

В процессе выполнения диссертационной работы Шалупин Степан Владимирович зарекомендовал себя как исследователь, способный формулировать сложные научно-практические задачи, решать сложные научные и практические задачи и обосновывать их решение. Диссертация выполнена на высоком теоретическом и практическом уровне с использованием методов теории графов, теории вероятностей и математической статистики, а также методов математического моделирования.

Научная значимость диссертационной работы заключается в том, что в ней разработаны: методика формирования технического облика тренажерной системы технического обслуживания и ремонта средств РТОП; математическая модель средства РТОП в пространстве параметров; методики оценки эффективности тренажерной системы технического обслуживания и ремонта для теоретической и практической подготовки ИТП.

**Практическая значимость результатов** работы состоит в том, что внедрение ее результатов в разработку перспективных тренажерных систем технического обслуживания и ремонта средств РТОП позволит повысить уровень профессиональной подготовки инженерно-технического персонала служб ЭРТОС и совершенствовать подготовку инженеров по технической эксплуатации радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс в транспортных вузах РФ.

В процессе диссертационных исследований Шалупиным С.В. лично:

- разработана методика формирования технического облика тренажерной системы технического обслуживания и ремонта средств РТОП, учитывающая особенности подготовки инженерно-технического персонала служб ЭРТОС;

- разработана математическая модель средства РТОП в пространстве параметров, отличающаяся от известных моделей учетом процедур технического обслуживания и ремонта, учетом заданного уровнем восстановления средства РТОП и набором технических параметров, подлежащих контролю;

- разработана методика и проведена оценка эффективности тренажерной системы технического обслуживания и ремонта для теоретической подготовки ИТП;

- разработана методика и проведена оценка эффективности тренажерной системы технического обслуживания и ремонта для практической подготовки ИТП.

Реализация результатов диссертационной работы проводилась при выполнении инициативных научно-исследовательских работ в МГТУ ГА. Полученные теоретические результаты приняты к использованию в учебном процессе в МГТУ ГА, что подтверждено соответствующим актом.

Основные результаты диссертационной работы Шалупина С.В. опубликованы в 12 печатных работах, в том числе: 7 научных статьях в рецензируемых научных журналах из перечня ВАК при Минобрнауки РФ; 1 научной статье в журнале, рецензируемом Scopus; 2 научные статьи, опубликованные в других изданиях; 2 отчетах НИР.

**Вывод:** Диссертационная работа Шалупина Степана Владимировича «Методика формирования технического облика тренажерной системы технического обслуживания и ремонта средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи гражданской авиации» является законченной научно-квалификационной работой, отвечает требованиям, установленным ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук

по специальности 2.9.6 - «Аэронавигация и эксплуатация авиационной техники».

Научный руководитель:

Заведующий кафедрой «Техническая эксплуатация  
радиоэлектронного оборудования воздушного транспорта» МГТУ ГА  
Доктор технических наук, доцент



Болелов Эдуард Анатольевич

Контактные данные:

Адрес: 142118, г. Подольск, ул. Генерала Смирнова, д.14, кв.40.

Тел. 8-916-275-31-84

e.mail: e.bolelov@mstuca.ru

Подпись Э.А. Болелова заверяю.

Проректор по НР

« 08 »

04

2024 г.



В.В. Воробьев