

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации Волкова Антона Михайловича на тему «Радиоподавление средств радиотехнической разведки в интересах защиты радиолокационных средств», представленной к защите на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.2.16. Радиолокация и радионавигация

Актуальность темы диссертации. Задача защиты РЛС от средств радиотехнической разведки (РТР) с использованием средств радиоподавления является актуальной и важной, поскольку современные средства РТР, как правило, успешно решают задачи обнаружения, идентификации определения параметров излучения и координат РЛС. Это представляет серьёзную проблему для РЛС, так как создаются угрозы не только повышения эффективности средств радиопротиводействия, но и применения средств огневого поражения РЛС.

Цель диссертации Волкова А.М. состоит в повышении защищенности РЛС за счет разработки технически реализуемых решений радиоподавления средств РТР. Цель работы достигается путём решения следующих задач:

- определением содержания и возможностей противодействия средствам РТР в интересах защиты РЛС методами радиоподавления;
- разработкой критериев и количественных показателей эффективности радиоподавления средств РТР в интересах защиты РЛС;
- определением проблем радиоподавления средств РТР, и путей их преодоления;
- разработкой технических предложений по созданию средств защиты РЛС от РТР методами радиоподавления;
- анализом эффективности разработанных предложений по защите РЛС от средств РТР методом модельного эксперимента.

В диссертации основное внимание уделено шумовой маскировке излучения РЛС с целью защиты РЛС от РТР. Определены трудности, возникающие при реализации шумовой маскировки излучения РЛС, а также возможные пути их преодоления. Разработаны технически реализуемые предложения по организации радиоподавления средств РТР в интересах защиты РЛС. Приведены многочисленные примеры применения средств радиоподавления РТР.

Научная новизна результатов, полученных в работе, заключается в разработке методического аппарата для анализа защищенности РЛС от средств РТР методами шумовой маскировки излучения РЛС, основанном на:

- критерии подавления средств РТР в интересах защиты РЛС;
- показателях количественной оценки эффективности радиоподавления средств РТР в интересах защиты РЛС;

Отдел документационного  
обеспечения МАИ

02.09 2024 г.

– методике определения требуемой мощности САП шумового прикрития, реализующих защиту РЛС от средств РТР применительно к различным сценариям прикрития;

– методике оценки эффективности защиты РЛС от средств РТР, основанные на предложенных количественных показателях.

Автором предложен подход к обеспечению электромагнитной совместимости защищаемого РЛС и средств шумового прикрития РЛС, размещаемых на платформе РЛС, на позиции РЛС, за пределами позиции РЛС, а также встроенных в антенно-передающий тракт РЛС, основанный на прицельной по времени маскировке излучения РЛС шумовыми импульсами «ответного» или «накрывающего» типа.

Предложен оригинальный способ защиты РЛС от средств РТР, предполагающий использование «отвлекающих передатчиков», традиционно решающих задачи защиты РЛС от противорадиолокационных ракет, в интересах шумовой маскировки бокового излучения РЛС.

Предложен оригинальный способ защиты РЛС от средств РТР, позволяющий реализовать маскировку как бокового, так и зондирующего излучения РЛС, основанный на использовании антенны, передающего устройства и энергетического ресурса в интересах шумовой маскировки излучения РЛС.

Предложен оригинальный способ защиты РЛС от средств РТР, основанный на совместном использовании средств шумовой маскировки излучения РЛС, встроенных в антенно-передающий тракт защищаемой РЛС, и имитатора излучения РЛС, расположенного на удаленной позиции, позволяющий создать неопределенность положения РЛС на местности.

Практическую ценность работы доказывают полученные результаты моделирования, показывающие зависимость показателей энергетической скрытности РЛС от параметров РЛС и средств шумовой маскировки, а так же возможность применения разработанных в диссертации технически реализуемых предложений по организации защиты РЛС от средств РТР при проектировании новых и модернизации существующих образцов РЛС.

Основные результаты в достаточной мере опубликованы в 5 статьях в журнале, рекомендованном ВАК для публикации результатов кандидатской диссертации.

Недостатки работы состоят в следующем.

1. В автореферате упоминаются меры обеспечения электромагнитной совместимости РЛС и средств шумового прикрития, однако как они реализуются не раскрыто.

2. Отсутствует пояснение терминов «импульсы «накрывающего» и «ответного» типов».

3. Не приведены характеристики имитатора РЛС.

Перечисленные недостатки не снижают научно-техническую ценность диссертации.

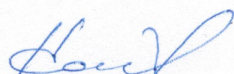
Результаты диссертационной работы внедрены на предприятии ПАО «НПО «Алмаз», что подтверждает их практическую ценность.

Достоверность полученных результатов подтверждается их апробацией на международных и всероссийских конференциях, а также публикациями в рецензируемых изданиях.

Заключение. Диссертация Волкова А.М. представляет собой самостоятельно выполненную, завершённую научно-квалификационную работу, в которой содержится решение актуальной научно-технической задачи защиты РЛС от средств радиотехнической разведки. Тема и содержание диссертации соответствуют паспорту заявленной специальности 2.2.16.

Диссертация Волкова А.М. на соискание ученой степени кандидата технических наук на тему «Радиоподавление средств радиотехнической разведки в интересах защиты радиолокационных средств» соответствует критериям, установленным Положением ВАК о присуждении учёных степеней. Волков А.М. заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.2.16 Радиолокация и радионавигация.

Д-р техн. наук, проф.



Виталий Иванович Кошелев

20.08.2024

[koshelev.v.i@rsreu.ru](mailto:koshelev.v.i@rsreu.ru) Тел.: +7(4912) 72-03-59

Личную подпись проф. В.И.Кошелева удостоверяю

Проректор по научной работе и инновациям РГРТУ имени В.Ф. Уткина



С.И. Гусев

Адрес организации: 390005, Рязань, Гагарина, 59/1. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф. Уткина" ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ.

Тел.: +7(4912) 72-03-03 Факс: +7(4912) 92-22-15 E-mail: [rgrtu@rsreu.ru](mailto:rgrtu@rsreu.ru)