

Отзыв

на автореферат диссертации Чигиря Ивана Викторовича «Обнаружение и оценивание параметров комбинированной имитирующей и протяженной по дальности коррелированной маскирующей помехи для пеленгации ее постановщика», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.14 – Радиолокация и радионавигация

Целью диссертации является решение задачи обнаружения и повышения точности пеленгации постановщика комбинированной имитирующей и маскирующей помехи самоприкрытия (КИМ-помехи) в моноимпульсных импульсно-доплеровских радиолокационных станциях сопровождения целей.

Тематика диссертационных исследований соискателя, связанная с вопросами распознавания и противодействия комбинированным уводящим по дальности и скорости помехам в сочетании с протяженной по дальности коррелированной ответной шумовой помехой, является актуальной и связана с качеством обнаружения и помехозащищенностью моноимпульсных импульсно-доплеровских РЛС сопровождения целей.

Необходимость нестандартных методов защиты при комбинировании помех связана с тем, что уводящая помеха, идентичная по структуре отраженному сигналу и превосходящая его по мощности, способна переключить на себя следящие системы РЛС по дальности и (или) скорости, приведя к срыву автосопровождения воздушной цели. В это же время протяженная по дальности узкополосная шумовая помеха, излучаемая с частотой повторения зондирующих импульсов РЛС на определенном интервале частот и времени запаздывания, обеспечивает маскирование полезного сигнала, отраженного от сопровождаемой цели. Комбинирование нескольких различных видов активных помех может также использоваться для эффективного подавления моноимпульсных ИД РЛС сопровождения противника, блокируя включение стандартных алгоритмов защиты, применяемых автономно для помех каждого вида.

В автореферате в качестве положения, выносимого на защиту, представлена методика синтеза устройства обнаружения и оценивания параметров протяженной по дальности ответной коррелированной (узкополосной) шумовой помехи, действующей совместно с уводящей помехой, на измерители моноимпульсной импульсно-доплеровской РЛС сопровождения, использующей режектирование сигнала уводящей помехи и адаптацию обнаружителя к ее параметрам: времени запаздывания, длительности, средней частоте и ширине спектра, что является элементом научной новизны.

В ходе исследований соискатель разработал математическую модель КИМ-помехи и исследовал наиболее эффективный способ ее постановки, обосновал оптимальные параметры маскирующей составляющей, в частности, ширину спектра.

В рамках диссертации разработан алгоритм работы системы защиты моноимпульсной ИД РЛС сопровождения целей от воздействия КИМ-помехи. Алгоритм предполагает: обнаружение факта воздействия КИМ-помехи и оценку ее параметров, компенсацию за счет вычитания сигналов с задержкой, а в случае недостаточной эффективности компенсатора, – пеленгация постановщика КИМ-помехи с помощью многоканального дискриминатора с весовой обработкой и нормированием сигнала ошибки, адаптация к параметрам помехи, что также можно отнести к элементу научной новизны.

Для реализации алгоритма системы защиты от воздействия КИМ-помехи автором предложены конкретные устройства для включения в структуру современных моноимпульсных ИД РЛС.

В рамках диссертации разработан гидроакустический комплекс моделирования с АЦП, позволивший моделировать на ПЭВМ работу каналов РЛС сопровождения и сопровождаемой цели с учетом формирования на ее борту имитирующих и маскирующих помех и проверку работоспособности разработанных алгоритмов при проведении полунатурных экспериментов.

Разработка комплекса моделирования свидетельствует о высоком уровне подготовки соискателя в области информационных технологий.

Точность пеленгации при наличии КИМ-помехи и использования разработанных алгоритмов по данным, представленным в автореферате, в сравнении с алгоритмами автономной отработки уводящей и ответной шумовой помех возросла соответственно в 1,15 и 1,3 раза.

Автор достаточно полно опубликовал результаты своих исследований в научных изданиях, включенных в «Перечень научных изданий Республики Беларусь для опубликования результатов диссертационных исследований». Автореферат, список публикаций и мероприятий по апробации результатов диссертации соискателя достаточно полно отражают актуальность, научную новизну и практическую значимость диссертационной работы.

В составе положений, выносимых на защиту, указано значение условной вероятности правильного обнаружения комбинированной помехи обнаружителем коррелированной шумовой помехи не менее 0,8. В тексте автореферата не представлено информации о приведенном значении условной вероятности.

В автореферате также не представлены состав аппаратуры и порядок проведения гидроакустического эксперимента.

Тем не менее, указанные недостатки не снижают ценности, практической значимости и новизны выполненного диссертационного исследования.

Вывод: исходя из автореферата, диссертация Чигиря Ивана Викторовича представляет собой законченную научно-квалификационную работу, выполненную на высоком научном уровне, отвечающую требованиям ВАК РБ, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.14 – Радиолокация и радионавигация.

Эксперт
ведущий научный сотрудник
научно-исследовательского
отдела ОАО «АЛЕВКУРП»
кандидат технических наук

А.Я. Сенько

Подпись Сенько Александра Яковлевича заверяю.
Начальник сектора правового обеспечения
«09» января 2026 г.



С. И. Исаченко