

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель Генерального
директора – Генеральный
конструктор АО «Корпорация
«Фазотрон-НИИР»

«08» октября 2018 г.



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Камнева Евгения Анатольевича

«Радиоподавление помехозащищённой навигационной аппаратуры потребителей спутниковых радионавигационных систем в интересах объектово-территориальной защиты», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.14 – «Радиолокация и радионавигация»

Актуальность темы данной работы обусловлена необходимостью решения задачи создания помех спутниковым радионавигационным системам (СРНС) возможного противника для снижения эффективности использования им таких систем при проведении атакующих операций по наземным целям. Перспективным направлением создания противодействия помехозащищённым СРНС, в частности, оснащённым средствами помехозащиты на базе пространственно-временной обработки сигналов, является развёртывание пространственно-распределённых систем постановщиков помех.

Однако развёртывание таких систем представляет достаточно сложную задачу как с точки зрения рационального построения пространственной конфигурации-распределённых систем постановщиков помех вокруг объекта защиты с поддержанием эксплуатационных характеристик таких систем, так и суммарных энергетических затрат на создание противонавигационного поля радиопомех.

В диссертационной работе автор рассматривает усовершенствованный способ радиоподавления аппаратуры спутниковой радионавигационной системы, основанный на развёртывании пространственно-распределённой системы постановщиков помех. В результате чего достигается снижение суммарных энергетических затрат, требуемых для подавления СРНС противника, и повышение эффективности создаваемого противонавигационного поля радиопомех.

ОБЩИЙ ОТДЕЛ МАИ

Вх. № 2
15 " 10 2018

Автором разработана методика исследования, позволяющая на основе аналитических соотношений определить основные параметры конфигурации пространственно-распределённых систем. Предложенная методика учитывает режимы работы навигационной аппаратуры, внутрисистемные факторы СРНС, предполагаемые средства помехозащиты и коэффициенты качества помех. Расчёты на основе предложенной методики показывают, что учёт режимов работы навигационной аппаратуры и внутрисистемных факторов позволяют, например, уменьшить коэффициент подавления создаваемых помех вне барьерной зоны на 7 дБ и более в зависимости от вероятности или времени предотвращения процедуры поиска/доиска сигналов в навигационной системе после срыва слежения.

Важным результатом диссертационной работы является формулирование требований к размещению постановщиков помех наземно-воздушного базирования в пределах формируемого противонавигационного поля радиопомех в интересах противодействия СРНС с применяемыми в них типовыми конфигурациями адаптивных антенных решёток. Сформулированные положения получены путём имитационного моделирования рассматриваемых конфигураций на разработанных автором компьютерных моделях.

Практическая значимость полученных результатов заключается в том, что разработанный способ повышения эффективности радиоподавления спутниковых навигационных систем, методический аппарат совместно с имитационными моделями, а также обобщёнными результатами проведенного имитационного моделирования по оценке помехоустойчивости адаптивных АР, может быть использован при разработке и оценке эффективности вариантов пространственного размещения постановщиков помех для объектово-территориальной защиты.

Достоверность полученных результатов исследований подтверждается результатами статистического моделирования, отражёнными в выступлениях на тематических научно-технических конференциях, в публикациях в изданиях, включённых в перечень ВАК, успешным внедрением в разработки АО «НТЦ РЭБ», зафиксированным в соответствующем «Акте внедрения».

К замечаниям по работе следует отнести следующее:

- в автореферате в недостаточной степени отражены сведения о видах рассмотренных помех, применяемых в пространственно распределённых системах объектово-территориальной защиты, что мешает составить представление о полноте исследований поставленной задачи;
- чрезмерное использование сокращений весьма затрудняет восприятие текста автореферата.

Указанные замечания не снижают качества и ценности проведённого исследования, изложенного в автореферате. Диссертация Камнева Е.А. является законченной научно-квалификационной работой и соответствует требованиям ВАК РФ. Автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.14 – «Радиолокация и радионавигация».

Панин Борис Анатольевич
08.10.2018г.

Панин Борис Анатольевич

Подпись, дата

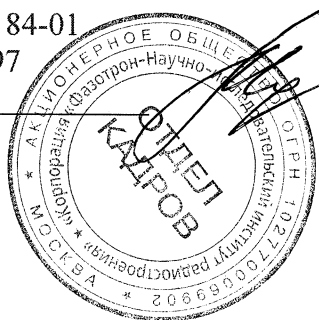
ФИО

Данные об авторе отзыва:

- | | |
|------------------|--------------------------------------------------------------|
| - учёная степень | КТН |
| - почтовый адрес | 124459, г. Москва, Туристская ул., 21, кв.51 |
| - телефон | +7 495 927 07 77, доб. 2006 |
| - адрес e-mail | panin@phasotron.com |
| - место работы | АО «Корпорация «Фазотрон-НИИР» |
| - должность | Начальник лаборатории |

Подпись Панина Б.А. заверяю.

Начальник управления по работе с персоналом –
Начальник отдела кадров
тел. 8(495)927-07-77 доб. 84-01
тел. моб. +7(915)091-41-97



С.В. Морозова