



**Парфенов
Андрей Евгеньевич,**
начальник отдела,
подполковник

После атаки на российский бомбардировщик Су-24М, выполнявший боевые задачи по борьбе с террористическими группировками ИГИЛ над территорией Сирии, военно-политическая обстановка вокруг России резко обострилась. Неожиданное вероломное нападение в воздухе с уничтожением российского самолета и последующей гибелью двух российских военнослужащих поставило вопрос о необходимости и целесообразности определить дополнительные и чрезвычайные меры по усилению защиты объектов не только воздушных, но и Сухопутных войск от высокоточного оружия. По сути, речь идет о начале структурных преобразований зенитных формирований оперативного звена и постановки НИОКР по модернизации существующей техники зенитного вооружения. Все они совершаются в рамках реализации путей интеграции средств РЭБ в систему противовоздушной обороны (ПВО) Сухопутных войск (СВ) /1/, направленных на повышение эффективности прикрытия подразделений Сухопутных войск от современных и перспективных средств воздушного нападения.

Прежде всего к таким мерам следует отнести применение средств радиотехнической разведки (РТР), комплексов РЭБ специального назначения для защиты объектов Сухопутных войск от высокоточного оружия (ВТО).

Средства радиотехнической разведки в составе системы ПВО Сухопутных войск могут быть реализованы в виде мобильных модулей пассивной

Направления повышения защищенности образцов вооружения и военной техники Сухопутных войск от высокоточного оружия

локации, осуществляющих непрерывный мониторинг радиоэлектронной обстановки в целях информационного предупреждения (индикация факта наличия излучения бортовых РЛС воздушно-космического базирования), информационной поддержки зенитных подразделений и частей РЭБ (определение пеленгов на средства воздушного нападения) и информационного обеспечения (определение координат средств воздушного нападения) зенитных подразделений стрелбковой информацией.

Магистральным направлением по обнаружению высокоточного оружия (включая крылатые ракеты) и их носителей является переход от однопозиционных к многопозиционным локационным комплексам, использующим многофункциональные и многоспектральные датчики. Одним из примеров такого подхода является разработка уникального комплекса пассивной локации (КПЛ) «Автобаза-М» /2/, способного обнаруживать и сопровождать одновременно до 150 излучающих воздушных целей

на дальности более 200 км. Примененные КПЛ как средства высокоэффективной разведки радиоизлучающих целей в интересах вскрытия замысла противника, мониторинга осуществляемых им боевых действий и целеуказания средствам радиоэлектронного и огневого поражения позволяет расширить боевые возможности группировок ПВО и уменьшить их уязвимость от высокоточного оружия противника.

Следующим направлением является использование различного рода беспилотных летательных аппаратов (аэростатов, БЛА вертолетного типа, гексакоптеров и т. п.) для полуактивной радиолокации атакующих элементов ВТО и малозаметных тактических БЛА противника, радио- и оптико-электронного подавления наземных пунктов управления и каналов разведки и управления БЛА, в том числе и действующих в составе групповой цели.

Перспективным направлением является радиолокационное наблюдение за воздушными объектами, в том чис-





ле низколетящими малоразмерными беспилотными аппаратами, и применение в составе группировки ПВО СВ средств постановки помех воздушным средствам нападения, включая технику специального назначения следующего поколения, использующую активные фазированные антенные решетки и цифровые способы обработки сигналов.

Среди экспонатов на недавно завершившемся аэрокосмическом салоне МАКС-2015 в экспозиции была представлена современная трехкоординатная РЛС с обзором по всей верхней полусфере и возможностью работы в движении 1Л121Е, разработки АО «ФНПЦ «Нижегородский НИИ радиотехники».

РЛС обеспечивает обнаружение воздушных целей, в том числе высокоточного оружия и БЛА, на фоне отражений от местных предметов, активных и пассивных помех, а также классификацию обнаруженных воздушных объектов (вертолет, самолет, ракета, БЛА), измерение трех координат обнаруженных воздушных объектов (азимут, угол места, наклонная дальность), трассовую обработку сигнала цели, пеленгацию постановщиков активных шумовых помех, выдачу информации потребителям.

Станция способна осуществлять обзор пространства в двух режимах: в угломестных секторах 60° и 90° при азимуте 360° и радиальной скорости целей от 50 до 800 м/с. Она имеет следующие технические особенности: снабжена активной твердотельной АФАР и обладает высокой мобиль-

ностью и возможностью осуществления боевой работы в движении. Аппаратура РЛС может быть размещена на гусеничном или колесном шасси, а также в контейнере.

Перспективным направлением создания средств борьбы с ВТО и БЛА являются представленные на МАКС-2015 импульсные генераторы сверхширокополосных (некогерентных) оптических помех. Станции оптико-электронных помех (СОЭП) предназначены для постановки активных помех атакующим элементам высокоточного оружия с телевизионными и лазерными головками самонаведения, а также противодействия оптико-электронным средствам разведки и наблюдения пилотируемых и беспилотных летательных аппаратов. Светотехнические характеристики (яркость, сила света) СОЭП в 10...100 раз превышают характеристики самых мощных современных зенитных прожекторов, на эффективной дальности действия — 10 км и более — станции способны формировать широкий спектр засветочных, заградительных и уводящих помех. При этом себестоимость СОЭП в 20...100 раз меньше лазерных средств аналогичного типа. Для наведения СОЭП могут быть использованы системы управления электродвигателями, сервоприводами, программируемыми логическими контроллерами на основе технологии MeхВІОS™.

Среди многопозиционных средств радиоэлектронной борьбы с ВТО противника следует отметить пространственно-распределенную систему помех «Поле-21Э» /2/, обеспечивающую

защиту объектов от поражения высокоточным оружием, в том числе крылатыми ракетами, наводимыми на цели по сигналам спутниковых навигационных систем. Система обладает высокой устойчивостью, а аппаратура постановки помех с небольшими массогабаритными характеристиками может быть размещена на различных стационарных или подвижных носителях.

Развитие высокоточного оружия требует дальнейшего развития средств аэрозольного противодействия для защиты объектов вооружения и военной техники. Определенный интерес представляет применение комбинированного снаряжения аэрозольных боеприпасов, обеспечивающего реализацию различных физических эффектов переизлучения и сверхпроводимости мезопористых углеродных, фосфорсодержащих и композиционных материалов для придания аэродисперсным образованиям высоких поглощающих свойств и увеличения маскирующего действия за счет многократного повышения их вуалирующей яркости. В интересах создания комплексов защиты от ВТО объектов СВ следует рассмотреть возможность использования гранат и управляемых снарядов различного калибра в качестве аэрозольных боеприпасов.

Одним из высокоэффективных направлений повышения защищенности от ВТО является использование маскировочных комплексов снижения заметности на основе наноструктурированных пленок и ферромагнитных микропроводов.

Приоритетное направление интеграции средств РЭБ и пассивной локации в составе формирований ПВО СВ требует дальнейшего обоснования и развития в целях создания сбалансированной многоуровневой системы огневого и радиоэлектронного поражения средств воздушного нападения противника в едином контуре боевого управления.

Использованная литература

1. Парфенов А. Е., Майоров П. А., Трофимов А. В. «Основные пути интеграции средств радиоэлектронной борьбы в систему противовоздушной обороны Сухопутных войск» // Сборник «Радиоэлектронная борьба в Вооруженных Силах Российской Федерации — 2015», 2015.
2. Саркисян А. П. «Интеллект на службе ПВО» // Военно-промышленный курьер №32 (598), 2015.