

РЭБ в современной войне



Комплекс РЭБ Наземный комплекс мощных помех "Пелена-1". Предназначен для подавления РЛС самолетов ДРЛО.

Анализ вооруженных конфликтов конца XX – начала XXI вв. показывает, что радиоэлектронная борьба (РЭБ, или по западной терминологии, радиоэлектронная война) становится одним из ключевых элементов современных войн. Организационно РЭБ является одной из составляющих информационных операций. Сущность РЭБ заключается во временном или постоянном снижении эффективности применения средств разведки, оружия, боевой техники противника путем радиоэлектронного или огневого подавления (уничтожения) его радиоэлектронного оборудования, систем управления, разведки, связи. Таким образом, РЭБ может включать в себя как временную дезорганизацию работы радиоэлектронных систем противника путем постановки помех, так и полное уничтожение данных систем (огневое поражение или захват). Также РЭБ включает меры по радиоэлектронной защите (РЭЗ) своих информационных систем и радиоэлектронной разведке.

Насыщение современного поля боя информационными системами определяет исключительно важную роль радиоэлектронной борьбы в современных и будущих войнах. Опыт военных учений последнего времени показал, что даже если одна из противоборствующих сторон имеет подавляющее превосходство в высокоточном оружии, она не может гарантированно рассчитывать на победу, если ее управляющие структуры оказываются подавлены средствами РЭБ.

Объектами основного воздействия в ходе операций РЭБ являются: элементы систем управления войсками и оружием; средства разведки; системы хранения, обработки и распределения информации; радиоэлектронные средства; автоматизированные системы, базы данных и

компьютерные сети; личный состав, участвующий в процессах принятия решений и управления.

Увеличение роли РЭБ в современных войнах определяется двумя факторами. Во-первых, увеличение масштабов и глубины проведения операций, насыщение войск современными средствами автоматизации, управления и разведки привели к резкому увеличению в операциях доли обеспечивающих сил. По оценкам западных специалистов, в современных боевых операциях около 2/3 всех сил решают задачи разведки, управления, РЭБ, обеспечения и т.п. Во-вторых, возрастание возможностей сил и средств РЭБ по воздействию на системы боевого управления противника. Современные системы РЭБ очень универсальны: они могут применяться на глубину как отдельной боевой операции, так и всего театра войны, в любое время суток, использовать летальные и нелетальные средства поражения, действовать в составе различных многоцелевых интегрированных систем (боевого управления, связи, компьютерного обеспечения разведки, огневого поражения, борьбы с системами боевого управления противника), обеспечивать всеобъемлющую защиту своих систем управления и даже использовать компьютерные сети противника в своих интересах.

Сейчас очень быстро происходит дальнейшее совершенствование технических средств и методов РЭБ. Прежде всего, это касается вооруженных сил США и Великобритании. Вооруженными силами данных стран и ОВС НАТО хорошо отработана методика одновременного или поэтапного нанесения ударов по противнику с применением огневых средств, РЭБ, стратегической и тактической маскировки, дезинформации и психологической войны.

РАЗВИТИЕ РЭБ В ВООРУЖЕННЫХ СИЛАХ СТРАН НАТО

В середине 80-х гг. прошлого века в ВС США и ОВС НАТО была разработана концепция «боевого противодействия системам связи и управления» (Command, Control, Communications Countermeasure, CCCCМ). В начале 90-х гг. на ее основе была разработана концепция борьбы с системами боевого управления. Одновременно началось создание интегрированной системы боевого управления, разведки, связи, компьютерного обеспечения и РЭБ. По мере развития сил и средств РЭБ выделился новый вид операций информационной войны – «сетевая война» или «кибервойна», то есть дезорганизация систем боевого управления противника через воздействие на его ЭВМ, локальные и глобальные компьютерные сети.

Развитие РЭБ в ВС США и ОВС НАТО можно разделить на три этапа.

Первый этап – до 1980 г., когда РЭБ играло небольшую роль в боевых действиях. Операции РЭБ носили поддерживающий характер и заключались в воздействии помехами на вражеские средства разведки и связи, а также имитации работы различных радиоэлектронных средств с целью введения противника в заблуждение относительно реальной боевой обстановки.

Второй этап – 1980-1993 гг. Создание концепции комплексного применения сил и средств РЭБ для воздействия на системы боевого управления и связи противника. Она подразумевала согласованное применение средств радиоэлектронного подавления, разведки, дезинформации и огневого поражения для борьбы с вражескими радиоэлектронными системами. Однако несовершенство средств автоматизации, малая пропускная способность каналов связи и отсутствие интегрированной системы управления войсками не позволили использовать весь потенциал РЭБ в боевых операциях.

Тем не менее, уже во время операции «Буря в пустыне» 1990-1991 гг. РЭБ сыграла одну из ключевых ролей. Здесь радиоэлектронная борьба применялась в рамках единой концепции, отработанной американскими войсками в ходе учений «Грин флэг». В частности, за сутки до начала воздушной наступательной операции антииракской коалиции наземные системы РЭБ союзников начали подавление помехами иракских каналов связи. Сама операция началась с атаки американскими вертолетами двух иракских станций раннего предупреждения ПВО. Этим в иракской противовоздушной обороне была проделана брешь, в которую незамедлительно ринулись самолеты для нанесения ударов по объектам в Ираке.

В первые дни воздушной операции для подавления иракской ПВО активно использовались американские самолеты F-4G с высокоточными противорадарными ракетами HARM, а также самолеты РЭБ EF-111, которые «ослепляли» иракские РЛС помехами. В тоже время американские самолеты-разведчики RC-135, TR-1 и E-8 взяли под плотный контроль воздушное пространство Ирака. Лишившись «глаз» в виде радаров, иракские наземные средства ПВО и истребительная авиация оказались полностью ослеплены и дезорганизованы, и в течение нескольких дней перестали представлять собой реальную боевую силу.

Во время наземного наступления средства РЭБ сухопутных соединений США обеспечивали подавление иракских радиосетей на глубину дивизии. Третий этап развития РЭБ начался в 1993 г. и длится до настоящего времени. Была создана оперативно-стратегическая теория «информационной войны». Технические средства РЭБ значительно усовершенствовались: завершилась их автоматизация; были созданы интегрированные комплексы связи, разведки, управления и РЭБ; создание перспективных видов нелетального оружия РЭБ, использующих электромагнитную (например американская U-бомба, испытанная в 1999 году во время войны против Югославии; при взрыве этой бомбы образуется мощнейший электромагнитный импульс, поражающий радиоэлектронные приборы управления, разведки и связи в большом радиусе), и другие виды энергии; обеспечение доступа пользователей на тактическом уровне к глобальным базам данных, выдачи целеуказаний вооружениям и средствам РЭБ в режиме времени, приближенном к реальному. Таким образом если на первом этапе

РЭБ была одним из видов поддержки ударных сил, на втором – составной частью боевых действий каждого вида вооруженных сил, то на третьем – компонентом информационной войны и одной из составляющих военного потенциала.

РАЗВИТИЕ РЭБ В ВООРУЖЕННЫХ СИЛАХ РОССИИ

В России РЭБ имеет давнюю историю. Впервые подавление вражеских радиосетей помехами для нарушения координации артиллерийского огня было успешно применено русскими связистами еще в 1904 году. Также во время Первой мировой войны русские средства радиосвязи использовались для создания помех работе германских радиосетей.

Во время Великой Отечественной войны РЭБ велась уже на постоянной основе. 16 декабря 1942 года ГКО СССР издано постановление «Об организации в Красной Армии специальной службы по забивке немецких радиостанций, действующих на поле боя». Во исполнение данного постановления начальник ГШ, заместитель наркома обороны СССР А.М. Василевский на следующий день издал директиву «О формировании специальной группы и специальных дивизионов радиопомех». Вводится специальный термин – «РПД» (радиоэлектронное подавление).

После войны происходит быстрое совершенствование средств радиосвязи, радиолокации и бортовых РЛС самолетов и кораблей, создание ракет с радиолокационными головками самонаведения. Одновременно возникла необходимость как снижения эффективности применения оружия и радиоэлектронных систем противника, так и защиты своих радиосетей и радиоэлектронных систем от подавления. Для этого 1950-х гг. разрабатываются и поступают в войска специальные средства РЭБ: передатчики радиопомех, дипольные и угольные отражатели. С целью квалифицированного применения средств РЭБ в Советской армии в этот же период создается специальная служба радиоэлектронной борьбы.

В дальнейшем для оснащения частей РЭБ, защиты самолетов, вертолетов, кораблей, танков и другой боевой техники стали создаваться автоматизированные комплексы РЭБ, включающие в себя средства разведки, создания помех в различных диапазонах волн и аппаратуру анализа, обработки информации и управления. В 1962 г. вводится термин «БРЭСР» (борьба радиоэлектронными средствами подавления), и служба радиоэлектронной борьбы стала обозначаться этим же термином. Среди задач службы БРЭСР числились ядерное и огневое поражение, радиоэлектронное подавление и захват радиоэлектронных объектов противника (командных пунктов, узлов связи, РЛС и т.д.). В то же время существовало определенное несоответствие задач и возможностей частей БРЭСР: они располагали лишь средствами постановки помех, но не огневого поражения и захвата объектов противника. Данные задачи находились в ведении оперативных отделов штабов.

С начала 1960-х гг. появились новые мощные средства огневого поражения радиоэлектронных объектов – ракеты, наводящиеся на радиоизлучение. В 1963 году на вооружение ВС США поступает авиационная ракета класса разработка «воздух»-«РЛС» «Шрайк».

В СССР создаются аналогичные образцы оружия: в 1965 году на вооружение советской Дальней авиации поступила ракета КСР-11, в 1968 – Х-22П, а в 1972 году фронтовая авиация получила ракету Х-28П. Принятие на вооружение данных ракет было весьма актуальным по той причине, что советские самолетные станции помех значительно уступали американским по мощности, диапазону частот и быстродействию, и огневое поражение вражеских РЛС могло компенсировать данный недостаток. В 1969 г. был введен термин «РЭБ», который и применяется в ВС России до настоящего времени. Соответственно, органы БРЭСП были преобразованы в службу РЭБ, на которую, кроме функций радиоэлектронной борьбы, было возложено еще и задачи по обеспечению по электромагнитной совместимости радиоэлектронных систем с целью обеспечения устойчивого управления войсками и оружием. Правда в 1976 году вместо РЭБ был введен термин ЭПД («электронное подавление»), но он не прижился, и в 1977 снова заменен на РЭБ.

С целью проведения исследований и подготовки квалифицированных кадров в сфере РЭБ в СССР была создана разветвленная сеть научных центров и учебных заведений. В 1960 г. был создан головной институт по РЭБ – 21 НИИЦ (сейчас 5 ЦНИИ). В научно-исследовательских институтах, на полигонах и в центрах боевого применения вооружения и военной техники видов Вооруженных Сил создавались специализированные отделы и лаборатории. В интересах РЭБ работали специалисты таких учреждений как 30 ЦНИИ МО, ГНИКИ ВВС, 4 ЦБП и ПЛС фронтовой авиации, 43 ЦБП Дальней авиации, Военно-воздушной инженерной академии им. Н.Е.Жуковского.

В 1980 году создано Воронежское высшее военное инженерное училище радиоэлектроники (позже – Воронежский военный институт радиоэлектроники – ВИРЭ), занимающееся подготовкой квалифицированных технических специалистов в области РЭБ. Также был создан целый ряд военных ВУЗов, выпускавших специалистов в сфере РЭБ в Киеве, Харькове, Минске, Риге и т.д., однако после распада СССР их потенциал оказался для России утрачен. Фактически, ВИРЭ остался единственным профильным российским военным ВУЗом, выпускающим специалистов РЭБ для армии. Однако в 2006 году данное учебное заведение по непонятным соображениям было присоединено в качестве факультета РЭБ к Воронежскому военному авиационному университету. Подготовка младших специалистов РЭБ для всех видов и родов войск, офицеров запаса, а также иностранных курсантов производится в Тамбовском Межвидовом учебном центре (ТМУЦ), образованном в 1962 году. Практический опыт советские специалисты РЭБ получили во время войн в Корее, на Ближнем Востоке и в Афганистане. Во

время первой чеченской кампании, боев в Дагестане и последующей контртеррористической операции на территории Чеченской республики российские подразделения РЭБ принимали активное участие в боевых действиях. НВФ на территории Чечни создали разветвленную систему управления и связи, включавшую сотовую, транковую, радиорелейную, коротковолновую и ультракоротковолновую, кабельную и спутниковую связь.

Задачами российских подразделений РЭБ были вскрытие и подавление систем связи НВФ, а также сбор информации путем радиоразведки о численности, местонахождении отрядов боевиков, планах чеченского командования и т.д. Действия сил РЭБ давали хорошие результаты. Нередко боевики во время радиопереговоров сами же указывали местонахождение своих баз, скоплений живой силы и т. Эти данные тут же реализовывались российскими войсками в виде артиллерийских и авиационных ударов по указанным местам.

Вот только один эпизод. 20.03.1995. Из радиоперехвата переговоров чеченских командиров: «- Где ты находишься? - Мы едем к вам. - Ребятам скажи, чтобы они ехали через перекресток Мескер-Юрта и приходили к нам». По скоплению боевиков и техники в районе указанного перекрестка были нанесены удары артиллерией, в результате которых было уничтожено 2 БТР и две автомашины с боевиками. Во время штурма Грозного в период с 10 по 20 декабря 1999 года подразделения РЭБ только путем радиоразведки полностью вскрыли систему обороны и численность сил противника, оборонявших юго-восток города. Подобными действиями специалисты РЭБ значительно облегчали проведение операций ударными частями и помогли сохранить немало жизней российских солдат.

Находясь под постоянным прессингом РЭБ, отряды чеченских боевиков постепенно теряли управляемость и координацию действий, что сыграло важную роль в исходе боевых действий на территории Чеченской республики.

Комплекс РЭБ ПВО Мобильный автоматизированный комплекс РЭБ ПВО. Полностью исключает возможность нанесения прицельного ракетного или бомбового удара по защищаемому объекту. Во время «пятидневной войны» с Грузией российские силы РЭБ тоже действовали достаточно успешно. По мнению латвийского военного эксперта бригадного генерала запаса Карлиса Крустиньлеса: «У Грузии появились проблемы как с противовоздушной обороной, так и с взаимосвязью подразделений. Были ситуации, когда боевые единицы общались между собой с помощью вестовых, потому что прекращала действовать любая связь. Армия России заранее подготовилась к подавлению не только радиоэлектронной связи и радаров, но и обычной телефонной связи».

Велось противодействие и радиоэлектронной разведке, проводимой с кораблей НАТО в Черном море. В «пятидневной войне» стало очевидным, что вопрос преимущества в воздушной войне – это во многом вопрос РЭБ.

Как оказалось, в первые дни войны РЭБ в российской группировке была налажена не очень хорошо. Силы радио- и радиотехнической разведки российских ВВС были переданы в подчинение ГРУ ГШ. Однако, последнее практически не оказывало помощи воздушным силам, в результате чего те не располагали достоверной информацией о местонахождении. Самолеты, участвующие в боевых действиях, не в полной мере отвечали требованиям радиоэлектронной защиты от средств ПВО. Все это привело к потерям в авиации от зенитного огня, в том числе наиболее болезненной – дальнего бомбардировщика Ту-22М3. После шока от первых потерь вмешались представители Главного командования ВВС, которые разработали рекомендации для экипажей самолетов и вертолетов, участвующих в боевых вылетах. Значительное место в них было отведено мерам радиоэлектронной защиты. В частности, не использовать в боевых действиях самолеты, не имевших индивидуальных средств РЭБ, выход из атаки самолетами Су-25 производить при массированном отстреле тепловых ловушек, ударные самолеты применять только под прикрытием групповых средств защиты самолетами и вертолетами РЭБ. После этого потери в авиации прекратились. Однако, по мнению специалистов, российские ВВС имеют серьезные пробелы в сфере РЭБ, как с точки зрения подготовки личного состава, так и технического оснащения, и в столкновении с действительно сильной ПВО потери были бы во много раз выше. В 2009 году части и подразделения радиоэлектронной борьбы были преобразованы в отдельный вид войск Вооружённых Сил РФ, включающий соединения, части и подразделения РЭБ в составе оперативно-стратегических командований.

По словам бывшего командующего войсками РЭБ О. Иванова, сегодня эффект воздействия средств РЭБ становится сравним с применением современного высокоточного оружия, по некоторым показателям даже превосходит его. При этом российские системы РЭБ не уступают зарубежным аналогам. Кроме модернизации существующих, создаются новые многофункциональные комплексы, некоторые из которых можно отнести к технологическим прорывам. По мнению О. Иванова, перед РЭБ сейчас открываются большие возможности. Правда, сам он, что странно, в июле 2011 года добровольно ушел в отставку с поста командующего войсками РЭБ в возрасте 45 лет, когда, казалось бы, открывались большие перспективы для успешного карьерного и профессионального роста. По мнению некоторых экспертов, среди причин отставки – несогласие с положениями проводимой в России военной реформы, в частности, с внедрением новой электронной автоматизированной системы управления войскам ЕСУ ТЗ которую военные критикуют за многочисленные недостатки, заложенные еще на уровне технического задания.

ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И СРЕДСТВА РЭБ

Палубный самолет РЭБ EA-18G Growler Палубный самолет РЭБ EA-18G Growler Целями для РЭБ в современной войне становятся не только дезорганизация систем боевого управления противника, но и лишение его возможности использовать информацию о боевой обстановке, обеспечение упреждения противника в принятии боевых решений, снижение своих потерь в ходе боевых операций. В соответствии со взглядами американского командования, основным элементом РЭБ является радиоэлектронная атака с использованием средств РЭБ наземного и воздушного базирования, а также переносных и забрасываемых в тыл противника.

Средства радиоэлектронной атаки условно делятся на два вида: неразрушающего и разрушающего воздействия. Неразрушающие – это средства радиоэлектронных помех, радиоэлектронной дезинформации, инфракрасного противодействия (ложные тепловые цели и стационарные генераторы пульсирующих инфракрасных помех, предназначенные для борьбы с ракетами «воздух – воздух» и «земля – воздух», оснащенными инфракрасными головками самонаведения). Задачи данных средств: подавление или вывод из строя радиоэлектронных или оптико-электронных систем, средств разведки, связи, навигации; имитация работы радиоэлектронных систем с целью введения противника в заблуждение; перегрузка систем связи противника; воздействие на его личный состав, обслуживающий радиоэлектронные системы или участвующий в процессах управления войсками. Разрушающие средства – это средства направленной энергии (электромагнитное оружие), высокоточное оружие и боеприпасы с головками самонаведения на радиоэлектронное излучение.

На оружии направленной энергии стоит остановиться немного подробнее. Данные системы еще называют магнетронами, а в западной терминологии – активными антенными решетками с электронным сканированием (active electronically scanned array, AESA). Это оружие воздействует на электронные системы вражеской техники СВЧ-волнами, выводя их из строя. С его помощью можно полностью отключить бортовую электронику самолета, остановить двигатель автомобиля или корабля и т.д. При воздействии на большую площадь данное оружие может действовать как неразрушающее.

Оружие направленной энергии на базе автомобиля

Оружие направленной энергии на базе автомобиля "Хэмви"

Оружие направленной энергии поступило на вооружение ВС США сравнительно недавно. Им оснащены новейшие американские самолеты: F-35 (правда, его электромагнитное вооружение носит оборонительный характер и предназначено для вывода из строя вражеских ракет) и палубный самолет РЭБ Boeing EA-18G Growler. Последний может нести пять подвесных контейнеров с вооружением РЭБ, в том числе с оборудованием AESA. EA-18G успешно применялся при подавлении ливийской ПВО в 2011 году. Существуют планы установки излучателей направленной энергии на

кораблях и наземной боевой технике. Также созданы прототипы нелетального оружия направленной энергии, предназначенные для воздействия на человека (разгона толпы и т.п.).

Говоря об оружии направленной энергии следует упомянуть также об испытаниях США лазерного вооружения для борьбы с баллистическими ракетами, но в конце 2011 года данная программа была закрыта. Задачами разрушающих средств радиоэлектронной атаки являются: подавление, поражение, разрушение вражеских средств разведки, навигации, управления, электронных систем боевой техники и оружия; поражение личного состава противника, участвующего в обслуживании данных систем.

Важным элементом РЭБ является радиоэлектронная защита своих войск. Она включает три направления:

непосредственная защита радиоэлектронных систем (защита от помех противника, атмосферных помех, оружия, наводящегося на радиоизлучение, средств направленной энергии, электронной дезинформации);

обеспечение электромагнитной совместимости на пунктах управления и в боевых порядках войск (защита радиоэлектронных систем своих войск от взаимных помех, в том числе от средств радиоэлектронной атаки, применяющихся против РЭС противника);

радиоэлектронная защита при проведении информационных операций (защита информации, циркулирующей в системах боевого управления, информационная защита средств разведки, радиоэлектронной атаки и радиоэлектронной защиты).

В интересах радиоэлектронной защиты осуществляется комплексный технический контроль. Его задача – контроль за возможностью сбора противником разведывательной информации с радиоэлектронных систем. Комплексный технический контроль включает: радиоконтроль – контроль за информацией, циркулирующей в своих радиосетях; радиотехнический контроль – контроль возможности сбора противником информации о технических параметрах своих РЭС; радиолокационный контроль – контроль за тем, чтобы мощность, характер, направленность и виды излучений своих РЭС не превышали строго установленных нормативов с целью затруднить сбор информации о них противником (радиоэлектронная маскировка); электронно-оптический контроль – контроль за возможностью получения информации противником с помощью телевизионных камер, приема теплового излучения; акустический и гидроакустический контроль – контроль возможности получения информации противником путем приема звуковых сигналов, распространяющихся в воздухе и воде.

Программирование и перепрограммирование средств РЭБ в ходе боевой операции хотя и не являются составляющей радиоэлектронной войны, однако напрямую влияют на ее эффективность. Их задачами являются: обеспечение своевременной нацеленности средств РЭБ на приоритетные объекты; перестройка средств РЭБ в связи с требованиями обстановки; достижение наивысшей эффективности их применения по

мощности, направлению, типу радиоэлектронной атаки (защиты) при изменении объектом атаки (защиты) параметров электромагнитного излучения и совершении им маневра; резервирование и своевременная замена средств РЭБ при выходе их из строя.

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ РЭБ

Исходя из опыта боевых операций начала XXI в. можно выделить основные тенденции в сфере РЭБ на ближайшее будущее:

использование сил РЭБ совместно с системами боевого управления в информационных операциях;

переход от решения отдельных задач к комплексному ведению РЭБ в интересах всей группировки войск;

принятие на вооружения новых универсальных средств РЭБ со значительно расширенным диапазоном частот и функциональностью; увеличение количества целей, одновременно контролируемых, поражаемых, подавляемых одним комплексом РЭБ;

расширение перечня объектов воздействия РЭБ в связи с созданием оружия направленной энергии;

создание систем РЭБ с открытой архитектурой построения, функциональность которых можно изменять, добавляя дополнительные модули.

Источник: <http://www.modernarmy.ru/article/163> © Портал "Современная армия"