**1. Роль и место РЭБ в вооружённой борьбе по взглядам командования иностранных армий. Цели и задачи РЭБ**

1. В начале ХХ века после внедрения в армии и на флоте средств радиосвязи воюющие страны стали при ведении боевых действий вести радиоразведку (РР) и создавать радиопомехи. Помехи радиосвязи затрудняли, а иногда и срывали управление войсками по радио, что влияло на успех их боевых действий. Первые случаи создания радиопомех отмечены в 1905 году в ходе русско-японской войны. Дальнейшее развитие они получили во время первой и особенно второй мировых войн.

По мере появления в войсках и на флотах новых радиоэлектронных средств (РЭС) (средств радиосвязи, радиолокации, навигации, управление оружием и военной техникой) деятельность и возможности органов радиоразведки и создания радиопомех неуклонно расширялись, а их влияние на боевые действия возрастали. Одновременно совершенствовались способы и средства защиты РЭС своих войск РР и РЭП (радиоэлектронное подавление) противника. В области радиоэлектроники развернулась напряжённая борьба, получившая название радиоэлектронной (РЭБ).

В связи с этим в армиях промышленно развитых государств интенсивно разрабатываются способы и средства РР и РЭП. РЭС противника при ведении боевых аналогичных систем м средств своих войск от радиоэлектронного воздействия.

По терминологии принятой в ряде зарубежных армий, такое противостояние получило название радиоэлектронной войны.

«Радиоэлектронная война – совокупность мероприятий, направленных на снижение эффективности использования противником электромагнитного спектра для решения поставленных задач и обеспечения функционирования своих РЭС,» – гласит Полевой устав армии США. По взглядам военного командования США, задачами, которые решаются в радиоэлектронной войне, могут быть:

– срыв и дезорганизация управления войсками и оружием противника;

– снижение эффективности разведки и применения оружия и боевой техники;

– обеспечение устойчивой работы систем и средств управления своими войсками и оружием.

Таким образом РЭБ – совокупность взаимосвязанных по цели, задачам, месту и времени мероприятий и действий войск по выявлению систем и средств управления войсками и оружием противника, их ядерному, огневому поражению, захвату и радиоэлектронному подавлению, а также по радиоэлектронной защите своих систем и средств управления войсками и оружием и противодействию техническим средствам разведки противника.

РЭБ по взглядам военного командования США имеет следующую структуру:

**РЭБ**

**РЭЗ**

**РЭП**

**РЭО**

**защита от РЭП**

**обеспечение ЭМС**

**защита от само- наводящегося на излучение оружия**

**защита от ИИ и ЭМИ**

**Радиоэлектрон-**

**ное подавление**

**Радио-**

**дезинформация**

**Радиоиммита-ция**

**радиоподавление**

**оптикоэлектронное**

**подавление**

**гидроакустическое**

**подавление**

**РЭБ по взглядам ВС США**

**Поиск, перехват и анализ излучений**

**Опознование и определение местоположения РЭС противника**

**Оценка создаваемой ими угрозы для последующего радиоэлектронного подавления и выдачи целеуказания средствам поражения**

**Управление своими силами**

где РЭЗ – радиоэлектронная защита

РЭП – радиоэлектронное противодействие

РЭО – радиоэлектронное обеспечение.

1. **Способы и методы ведения разведки и создания радиопомех. Структура и задачи органов разведки и РЭБ ВС США**

**2.1 Способы и методы ведения разведки и создания радиопомех**

В планах обеспечения политического, экономического, военного и научно-технического превосходства над другими странами командованиями армий иностранных государств большое место отводится ведению разведки. Основными принципами ведения разведки американские специалисты считают:

– глобальность;

– непрерывность ведения разведки;

– комплексность использования различных видов и средств разведки;

– постоянное взаимодействие с разведками других стран.

**Классификация иностранных разведок:**

1. ***По типам аппаратуры разведки***:

а) радиоэлектронная разведка (РЭР):

– радиоразведка (РР);

– радиотехническая разведка (РТР);

– радиолокационная разведка (РЛР):

б) оптическая разведка (ОР):

– фотографическая разведка (ФР);

– оптикоэлектронная разведка (ОЭР:

~ телевизионная разведка (ТВР);

~ инфракрасная разведка (ИКР);

~ лазерная разведка (ЛР);

в) акустическая разведка;

г) гидроакустическая разведка;

д) сейсмическая разведка;

е) радиационная разведка;

ж) химическая разведка;

з) магнитометрическая разведка.

1. ***По характеру и предназначению добываемой информации:***

– политическая;

– военная;

– экономическая;

– научно-техническая;

– метеорологическая;

– гидрографическая и природных ресурсов.

1. ***В свою очередь военную разведку можно разделить по масштабам решаемых задач:***

– стратегическая;

– оперативная;

– тактическая.

***4) По основным каналам добываемой информации:***

– агентурная;

– техническая;

– войсковая;

– разведка с использованием легальных каналов.

***5) По виду носителя технических средств разведки (ТСР):***

– космическая;

– воздушная;

– наземная;

– морская.

Наибольшую опасность для систем военной связи представляют средства Р и РТР, охватывающие весь частотный диапазон состоящих на вооружении средств радио-, радиорелейной, тропосферной и космической связи.

**Помехи радиосвязи**

Радиопомехи представляют собой электромагнитные волны на частотах спектра сигнала, не несущие полезной информации. Они искажают имаскируют полезные сигналы, затрудняя их обработку, приводят к возрастанию вероятности ошибок при прохождении информации по радиоканалам.

Происхождение радиопомех может быть естественным (атмосферные космические, пурговые, тепловые излучения земли и атмосферы) или искусственным (промышленные, станционные). Помехи искусственного происхождения могут быть преднамеренными и непреднамеренными, а по способу создания – активными, генерируемыми специальными передатчиками, и пассивными, возникающими при отражении собственных волн радиоэлектронных средств от местных предметов.

Преднамеренные помехи можно классифицировать как прицельные, заградительные, гребенчатые и скользящие.

Прицельные помехи занимают сравнительно узкую полосу частот, не превышающую двух-трехкратной эффективной полосы пропускания приёмника, а заградительные – перекрывают весь спектр в широкой полосе, частот, превышающей полосу пропускания приемника в десятки и сотни раз. При гребенчатых помехах в широкой полосе частот чередуются пораженные и непораженные участки. Скользящие помехи создаются перестройкой передатчика узкополосных помех в широкой полосе частот. По временным свойствам помехи могут быть непрерывными или импульсными, по способу модуляции – немодулированными или модулированными по амплитуде, частоте, фазе с закономерным или случайным модулирующим сигналом.

Вследствие непрерывного роста количества радиоэлектронных средств и случайного характера их работы уровень станционных помех изменяется хаотично, а характеристики преднамеренных помех, для затруднения борьбы с ними, все чаще изменяются по случайному закону. Кроме того, следует учитывать, что в промышленно развитых странах количество радиоэлектронных средств удваивается каждые пять лет.

Это требует совершенствование техники связи по следующим направлениям: создание приемников и передатчиков с повышенной стабильностью частоты; разработка новых модуляторов и демодуляторов, позволяющих сузить спектр сигнала и повысить его помехоустойчивость; разработка антенных устройств с повышенной пространственной и поляризационной избирательностью; совершенствование частотнодиспетчерской службы.

**2.2 Структура и задачи органов разведки и РЭБ ВС США**

В составе соединений и объединений сухопутных войск иностранных государств для выявления и радиоэлектронного подавления систем управления, разведки и наведения оружия предназначены части и подразделения радиоэлектронной разведки (РЭР) и РЭБ, вооруженные средствами разведки и помех, размещенными на автомобилях, бронетранспортерах, самолетах, вертолетах аэростатах. Кроме того, могут использоваться ПП одноразового использования, выбрасываемые в районы расположения РЭС артиллерийскими снарядами, самолетами, вертолетами, а также устанавливаемые разведывательно-диверсионными группами.

Части разведки и РЭБ предназначены для выявления и подавления помехами радио- и радиорелейной связи сухопутных войск и авиации, РЛС наземной разведки, войсковой ПВО и ВВС; контроля за скрытностью действий РЭС своих войск (сил), а также для решения задач обеспечения безопасности их работы и контрразведки.

В составе сухопутных войск США (рис. 1) имеются роты РЭБ отдельных бригад бронекавалерийских полков; батальоны разведки и РЭБ танковых, мотопехотных и воздушно-десантных дивизий; группы разведки и РЭБ армейских корпусов. Кроме того, боевые действия объединений сухопутных войск могут [поддерживаться стационарными и подвижными частями командования разведки и безопасности США, находящимися в зонах и на ТВД. Боевые действия армейских корпусов планируется поддерживать двумя наземными и воздушными батальонами РЭБ, оснащенными станциями перехвата КВ и УКВ радиопередач, разведки РЛС, радиопеленгаторными постами, средствами анализа разведывательных данных и [средствами радиопомех.

В дивизиях сухопутных войск ФРГ сформированы роты радиотехнической разведки и РЭБ. В сухопутных войсках Франции имеется полк РЭБ, а при высшей школе радиоэлектроники – экспериментальная рота РЭБ.

На Центрально-Европейском ТВД в составе сухопутных войск США имеется 13 рот (в отдельных бригадах и бронекавалерийских полках США и дивизиях ФРГ), 7 батальонов разведки и РЭБ (в 4 американских дивизиях и 3 западногерманских армейских корпусах), 2 группы разведки и РЭБ (в 5-м и 7-м армейских корпусах США).

Их технические средства обеспечивают разведку и подавление помехами РЭС наземных и авиационных систем радиосвязи и радиолокации на дальности до 100 км. Более подробно рассмотрим организацию, вооружение и боевые возможности роты РЭБ отдельной бригады (бронекавалерийского полка) сухопутных войск и батальона разведки и РЭБ мпд (бтд) США.

Штаб сухопутных войск США (ГрА)

Командование разведки и безопасности

Система стратегической разведки 446 L

Штаб армейского корпуса

Группа разведки

Группа разведки и РЭБ

Штаб дивизии

Батальон разведки и РЭБ

Штаб отдельной бригады (бркп)

Батальон разведки РЭБ

Рота

РЭБ

Штаб бригады

Взвод

РЭБ

Рис. 1. Схема организации радиоэлектронной борьбы в сухопутных войсках США

В з в о д ы

Командир роты

Управление роты

РЭП

Разведки и наблюдения

Воздушной разведки и РЭП

Обслуживания

Секции

Обеспечения ЦУБД бригады (бркп)

Технического контроля и анализа

Рис. 2. Организация роты разведки и РЭБ отдельной бригады (бронекавалерийского полка) сухопутных войск США

**Батальоны разведки и РЭБ мотопехотных и бронетанковых дивизий США** предназначены для выявления и радиоэлектронного подавления систем и средств КВ и УКВ радиосвязи и РЛС в тактическом звене, прежде всего систем разведки управления огнем наземной артиллерии, войсковой ПВО, дивизий первого эшелона взаимодействия частей сухопутных войск с армейской и фронтовой авиацией. Кроме того средства разведки батальона могут определять координаты РЛС наземной артиллерии войсковой ПВО и ВВС для целеуказания средствам поражения.

Организация батальонов разведки и РЭБ дивизий США в конце 70-х гг. отрабатыва-лась во 2-й бронетанковой и 82-й воздушно-десантной дивизиях.

**Рота РЭБ предназначена** для ведения воздушной и наземной радиоразведки и создания помех радиосетям (радионаправлениям) тактического звена управления. (Предназначение выделяемых сил и средств из состава батальона разведки и РЭБ дивизии США аналогичное).

**В составе роты РЭБ отдельной бригады имеются три взвода:**

**1. Вертолетный взвод,** на вооружении которого находятся два вертолетных комплекса РЭП «Квик Фикс – 2», включающие 2 станции помех для подавления радиосетей (радионаправлений) КВ и УКВ диапазона. Носитель – вертолет ЕН-1Н или ЕН-60А.

**2.** **Взвод радиоразведки (радиоперехвата).** На вооружении этого взвода находятся:

– 3 наземные станции радиоразведки КВ и УКВ диапазона АN/ТRQ);

– 32, включающие шесть постов радиоперехвата (3 – КВ и 3 – УКВ) и 1 пеленгаторную сеть (3 поста). Размещаются станции на 1,25т. автомобилях с прицепами;

– 3 носимые станции радиоразведки КВ и УКВ диапазона АN/ТRQ);

– 30, включающие 6 постов радиоперехвата (3 – КВ и 3 – УКВ).

**3.** **Взвод радиоподавления (помех).** На вооружении находятся:

– 2 наземных комплекса РЭП УКВ диапазона «Такджам», каждый из которых имеет по 3 передатчика помех. Размещаются на 2-х гусеничных БТР М548

– наземный комплекс РЭП КВ и УКВ диапазона «Трефик-джам». имеющий один передатчик помех (КВ или УКВ диапазона). Размещается на автомобиле с одноосным прицепом.

Возможности развернуть 12 постов радиоперехвата, 3 пеленгаторных поста (1 пеленгаторную сеть). 9 передатчиков помех. Эти средства позволяют вести периодическое наблюдение за 35–50 радиосетями (радионаправлениями) определить в течении часа местоположение 60–80 радиостанций, создать помехи 1 КБ и 8 УКВ радиосетям (радионаправлениям).

Усиление роты РЭП 1 вертолетный комплекс РЭП «Квик Фикс – 2»;

– 1+2 наземных комплекса РЭП «Трефик-джам»:

– комплект забрасываемых передатчиков помех действия.

Время вскрытия системы связи составляет 2–3 часа.

Боевой порядок сил и средств радиоразведки т РЭП (роты РЭБ) в полосе действия мотострелкового (танкового) полка строится один эшелон.

Вертолетные комплексы ведут разведку и подавление с высоты 60–180 м. на удалении 4–8 км от линии соприкосновения войск. Дальность подавления – до 40 км.

Наземные станции радиоразведки развертываются в полосе 10–15 км на удалении 4–6 км от линии соприкосновения войск и обеспечивают пеленгование радиостанций на глубину до 25 км.

Станции помех комплексов «Такджам» и «Трефик-джам» развертываются в 3–4 км и обеспечивают подавление радиосетей (радионаправлений) на глубину до 25–25 км.

Носимые станции радиоразведки развертываются па удалении до 1,5–2 км и ведут радиоразведку на глубину до 5–7 км.

Батальон состоит (рис. 3) из штаба и четырех рот: оперативно-штабной; сбора данных и РЭП; разведки и наблюдения; обслуживания. В тяжелой дивизии США батальон разведки и РЭБ состоит из рот: штабной и оперативной маскировки, РЭБ; радиоразведки и контроля; обслуживания.

**Оперативно-штабная рота**обеспечивает управление силами и средствами разведки и РЭБ дивизий с центром управления боевыми действиями (ЦУБД). Для этого рота выделяет в состав секции РЭБ штаба дивизий силы и средства, занимающиеся планированием РЭБ в боевых действиях, обработкой разведывательной информации, управлением и контролем. Кроме того, из состава роты выделяются силы и средства в состав центра технического анализа и контроля штаба дивизии. Его личный состав но указанию начальников оперативного и разведывательного отделений штаба дивизии разрабатывает задачи подразделениям батальона, обеспечивает контроль за действиями средств разведки и РЭП и нацеливает их на выполнение поставленных задач. Группа контроля безопасности связи роты кроме своего прямого назначения может использоваться для разработки и проведения по указанию оперативного отделения штаба дивизии мероприятий оперативной маскировки.

Командование батальона

Оперативно-штабная

Группа обеспечения ЦУБД дивизии

Группа технического контроля и анализа

Группа безопасности связи

Взвод воздушной разведки и РЭП

Сбора данных и РЭП

Взводы РЭП

Взвод радио– и радиотехнической разведки

Разведки и наблюдения

Обслуживания

Взвод радиолакационной разведки

Взвод разведывательно-сигнализационных приборов

Рис. 3. Организация батальона разведки и радиоэлектронной борьбы дивизии США

**Рота сбора данных и РЭП**служит для выявления и подавления помехами радиосвязи и РЛС тактического звена на дальности 15–20 км. Ее взводы оснащены средствами радио-, радиотехнической разведки и станциями радиопомех. В ее составе имеются комплекс радиоразведки КВ/УКВ радиосвязи ТSQ – 114А и комплекс РТР типа МSQ – 103А, по 3 наземных станций радиопомех УКВ радиосвязи МLQ – 34, КВ/УКВ радиосвязи ТLQ – 7А и VLQ – 4. В дальнейшем возможно поступление на вооружение батальонов станции помех авиационной УКВ радиосвязи MLQ-33. Кроме того, в составе роты может быть 3 вертолета ЕН-60А со станциями помех КВ/УКВ радиосвязи ALQ-151 «Квик Фикс» – 2 и станциями РТР и помех РЛС ALQ-143. Вертолеты ЕН-60А имеются также в составе бригад армейской авиации. Так, в тяжелой дивизии США имеется 12 вертолетов РЭБЕН-60А.

Комплекс радиоразведки и управления TSQ-114, состоящий из 4 постов радиоперехвата (по 2 радиоприемных устройства в каждом), обеспечивает радиоперехват передач средств КВ/УКВ радиосвязи в диапазоне 0,5 – 150 МГц и пеленгование 6 – 12 радиостанций в минуту в диапазоне 20 – 80 МГц. Система МSQ-10З «Тимпэк» позволяет за час работы определить местоположение 6–9 РЛС в диапазоне 0,5 – 40 ГГц.

Мобильные станции радиопомех TLQ-17А, MLQ-34 и VLQ-4 и вертолетный комплекс ALQ-151 «Квик Фикс» – 2 предназначены для выявления и подавления КВ/УКВ радиосвязи с амплитудой и частотной модуляцией; комплекс ALQ-143 «Малтьюз» – для создания помех РЛС войсковой ПВО и наземной артиллерии.

Комплекс радиопомех TLQ-17А обеспечивает поиск и подавление КВ/УКВ радиосвязи дивизий в диапазоне 1,5 – 80 МГц. Ее приемник (всего в комплексе их 12) при создании помех настраивается на частоту подавляемой станции. Работой передатчика радиопомех управляет микроЭВМ. Аппаратура комплекса может размещаться в автомобиле грузоподъемностью 1,25 т. с прицепом, или в БТР М-113, или на вертолете ЕН-1Н.

Станция радиопомех MLQ-34, установленная на БТР М-113 и прицепе, предназначается для подавления КВ/УКВ радиосвязи тактического звена в диапазоне 20–150 МГц. Одна станция может подавлять до 3 радиосвязей (радиосетей и радионаправлений).

Вертолетный комплекс ALQ-151 «Квик Фикс» – 2, действуя совместно с наземной системой радиоразведки и управления TSQ-114, может создавать помехи КВ/УКВ радиосвязи в диапазоне 2–76 МГц на дальности до 60 км. В состав комплекса входят приемопеленгаторная станция и бортовой вариант наземной мобильной станции помех TLQ-17A. Комплекс ALQ-143 «Малтьюз» позволяет выявлять и подавлять одновременно 4–6 РЛС войсковой ПВО и наземной артиллерии на дальности до 40 км.

Всего эта рота может развернуть 12 постов радиоперехвата (по шесть КВ и УКВ), 6 радиопеленгаторных постов (по три КВ и УКВ), 3 поста РТР, 15 комплексов радиопомех КВ/УКВ радиосвязи и наземным РЛС. Этими средствами рота может вести периодическое наблюдение за 24–36 радиосвязями, создавать помехи 12 КВ и УКВ радиосвязям, 6 РЛС, а также определить характеристики и местоположение 5–10 РЛС на дальности 30 км с точностью 50 м. Взводы РЭП роты, состоящие из команд анализа или действовать в бригадных районах. Взвод радио- и радиотехнической разведки обеспечивает выявление и радиопеленгование средств радиосвязи, а также анализ радиосигналов.

*Рота разведки и наблюдения* имеет на вооружении радиолокационные станции типа РРS-5, -9 и разведывательно-сигнализационные датчики, работающие на различных физических принципах (радио, акустических, ольфактронных и др.).

РЛС обеспечивают разведку наземных движущихся целей, таких, как танки, БТР, пусковые установки ракет, позиции артиллерийских и минометных батарей, войсковые подразделения. Дальность разведки танков до 18 км, точность определения их координат от 20 до 75 м по дальности и 1,4 м по азимуту. Разведывательно-сигнализационные датчики, забрасываемые на территорию противника на дальность до 20 км, используются для предупреждения о местоположении его боевой техники и войсковых подразделений.

Личный состав и средства роты участвуют также в проведении мер безопасности систем связи, контрразведывательных мероприятий и в допросе военнопленных. Ее взводы поддерживают боевые действия дивизии в целом и бригад, действующих в первом эшелоне (по одному на бригаду).

*Рота обслуживания* занимается ремонтом и текущим обслуживанием РЭС, организацией связи, обеспечением продовольствием подразделений батальона и приданных дивизии подразделений разведки и РЭБ.

Силы и средства батальона могут использоваться и для добывания данных, необходимых при разработке и проведении мероприятий тактической маскировки и радиодезинформации. Одной из задач батальона является также установление степени разведанности дивизии противником. Основываясь на этих данных, штаб дивизии разрабатывает мероприятия по защите частей и подразделений дивизии от разведки и РЭП, а также по достижению внезапности при выполнении боевых задач. Кроме штатного батальона разведки и РЭБ американские дивизии на время боевых действий могут усиливаться взводами РЭБ из состава корпусной группы разведки и РЭБ.

Батальон разведки и РЭБ воздушно-десантной дивизии США вооружен наземными и бортовыми средствами радиоразведки и радиопомех, наземными РЛС обнаружения, радиозапросчиками и ответчиками, используемыми для взаимного опознавания подразделений дивизии, аппаратурой дешифрирования фотоснимков.

**3. Безопасность связи. Организационно-технические мероприятия по обеспечению безопасности связи. Способы защиты средств связи от ЭПД и радиоразведки**

**3.1 Безопасность связи**

Безопасность связи является составной частью комплексного противодействия иностранным техническим разведкам (в основном радиоразведке).

**Безопасность связи** представляет собой способность системы связи противостоять радиоразведке противника, вводу в нее должной информации, а также соблюдение требований режима секретности при обработке и хранении информации на узлах (станциях) связи.

Таким образом, **безопасность связи определяется:**

– разведзащищенностыо (защитой системы связи от радиоразведки);

– имитостойкостыо (способностью противостоять вводу в систему связи должной информации);

– защитой государственных и военных секретов при обработке и хранении информации на узлах (станциях) связи.

**Безопасность связи обеспечивается:**

– закрытием каналов утечки секретной информации при использовании средств связи;

– повышением уровня специальной подготовки должностных лиц по вопросам обеспечения безопасности связи, проведением профилактической работы в войсках по предупреждению нарушений;

– организацией и ведением контроля безопасности связи.

**Закрытие каналов утечки секретной информации** осуществляется следующими способами:

– скрытием (обеспечением сохранения в тайне от противника как содержания передаваемой информации, так и самого факта ее передачи);

– технической имитацией (развертыванием ложных радиостанций, узлов и линий связи);

– технической дезинформацией (доведением до противника с помощью радиосредств такой информации, которая вводила бы его в заблуждение относительно истинного состава группировки, действий войск, намерения командиров и т.п.);

– спецзащитой средств связи и АСУВ (предотвращением утечки секретных сведений за счет побочных излучении гетеродинов приемников, цепей электропитания, заземления, сигнализации и т.п.)

Для командиров подразделений связи основным способом является скрытие. Оно достигается проведением мероприятий войсковой (специальной) радиомаскировки. (Это прямая функция подразделений связи). Все мероприятия войсковой радиомаскировки можно объединить в четыре группы:

**1. Мероприятия, направленные на снижение ЭМД электромагнитной доступности) средств связи.**

Например:

– сокращение времени работы на передачу;

– работа минимальной мощностью;

– настройка радиостанций на эквиваленты антенны;

– использование экранирующих свойств местности при выборе места размещения радиостанции и др.

**2.** **Мероприятия, направленные против точного определения местоположения пунктов управления, узлов связи, радиостанций.**

Например:

– размещение радиостанций в удалении от пунктов управления;

– применение проводных средств связи и др.

**3.** **Мероприятия, направленные против опознавания средств и узлов связи.**

Например:

– выбор скрытых способов организации связи («посредник»);

– смена частот и позывных;

– выявление и устранение демаскирующих признаков («почерка радиста»);

– использование маскирующего радиообмена для скрытия истинной интенсивности оперативного радиообмена и др.

**4. Мероприятия, направленные против перехвата и (рассекречивания) передач.**

Например:

– применение аппаратуры ЗАС, средств шифрования;

– своевременная смена ключей и кодирования правил СУВ.

**Повышение уровня специальной подготовки должностных лиц** достигается проведением многих мероприятий, но главными из них являются:

– воспитание личного состава в духе высокой бдительности;

– обучение личного состава правилам установления связи и ведения радиообмена;

– своевременный анализ причин допущенных нарушений, предание гласности и неотвратимости наказания виновных лиц и др.

**Контроль безопасности связи** достигается проведением специальных проверок на узлах связи, а также контролем (перехватом излучений) с помощью технических средств.

**Основными задачами контроля безопасности связи являются:**

– выявление демаскирующих признаков при обеспечении связи;

– выявление и немедленное пресечение нарушений безопасности связи;

– доведение результатов контроля до штабов;

– проверка устранения выявленных нарушений и недостатков.

Для ведения контроля используются специальные узлы (пункты, аппаратные, посты) контроля. (Например – комплекс Р – 452КМ). Кроме этого, контроль безопасности связи осуществляется главными радиостанциями.

По степени важности сведений, которые могут стать достоянием радиоразведки противника, нарушения безопасности связи делятся на три категории:

**1-я категория** – нарушения в использовании средств связи, приводящие к разглашению или создающие реальную возможность утечки секретных сведений составляющих государственную и военную тайну

Например: Передача секретных сведений по незасекреченным каналам связи, повторное использование ключей и т.п.

**2-я категория** – нарушения в использовании средств связи, создающие предпосылки к утечке секретных сведений.

Например: Передача сведений служебного характера при систематизации которой возможна утечка секретных сведений, пытка повторного использования ключей, использование связи в личных целях и т.п.

**3-я категория** – нарушения правил установления связи и ведения радиообмена, норм технической эксплуатации средств связи и других требований, систематизация и обобщение которых приводит к утечке сведений служебного характера.

Например: Отклонения частоты настройки радиостанции от установленного номинала больше нормы, искажения в заголовке радиограмм, невыполнение норматива на установление связи и т.п.

Таким образом, безопасность связи обеспечивается закрытием каналов утечки секретной информации, повышением уровня специальной подготовки личного состава и контролем безопасности связи. Организация и проведение специальных мероприятий по перечисленным направлениям обеспечивает, в свою очередь, высокую степень защиты системы связи от радиоразведки и помех противника.

**3.2 Организационно – технические мероприятия по обеспечению безопасности связи. Способы защиты средств связи от ЭПД и радиоразведки**

**Защита системы связи от радиоразведки и радиопомех**

Радиоразведка воздействует на систему связи (получает разведывательные сведения) путем перехвата сообщений, пеленгования радиостанций (определения их местоположения), анализа всех характеристик этих излучений. Далее производится обработка полученных данных и выявление разведывательной информации. Эта информация может использоваться в интересах командования (для получения интересующих его сведении) или в интересах РЭБ (подавления обнаруженных радиосетей станциями помех).

Защита от радиоразведки, как было рассмотрено ранее, представляют собой процесс обеспечения безопасности связи и достигается проведением мероприятии радиомаскировки, повышением уровня специальной подготовки, организацией и ведением контроля безопасности связи.

Радиопомехи, воздействуя на радиосредства, приводят к снижению достоверности передаваемой информации, задержке времени ее передачи или срыву связи между корреспондентами.

**Основные мероприятия запреты системы связи от радиопомех противника являются:**

**1.** **Организационные мероприятия:**

– рациональное распределение и назначение частот;

– маневр частотами;

– изменение режимов работы радиосредств (снижение дальности подавления на 1 5 км при изменении режима КВ с ТГ БП ЗАС на ТГ AM слух., на 5 км – УКВ с ТФ ЗЛС на ТФ ЧМ);

– комплексное использование различных средств связи (проводных, радиорелейных и радиосредств);

– поиск и обезвреживание забрасываемых передатчиков помех.

**2.** **Технические мероприятия:**

– увеличение мощности радиопередатчика;

– применение схем с АРУ;

– селекция сигналов (частотная – использование специальных фильтров, амплитудная – применение схем компенсации, пространственная – применение остронаправленных антенн, поляризационная – применение поляризационных фильтров, кодовая – применение специальных кодов).

Рассмотренные мероприятия не являются исчерпывающими. Они должны постоянно уточняться, дополняться и конкретизироваться.

**Защита системы и подразделений связи от ОМП и высокоточного оружия**

В боевой обстановке система связи может быть подвергнута воздействию ОМП. При этом потери средств связи могут составить 30–40% (после массированного ядерного удара). За трое суток боевых действий они могут увеличиться до 50%

Защита системы и подразделений связи от ОМП организуется и проводится во всех видах боевых действий.

**Основными мероприятиями защиты от ОМП является:**

– непрерывное ведение в подразделениях связи радиационной, химической и бактериологической (биологической) разведки;

– своевременное оповещение подразделений об угрозе применения ОМП, нанесенных ядерных ударах и о заражении местности;

– маскировка и инженерное оборудование узлов, лиши связи и районов расположения подразделений связи;

– использование индивидуальных средств защиты, защитных средств КШМ (КБМ);

– выбор наиболее целесообразных способов преодоления зон заражения;

– рассредоточение и периодическая смена районов развертывания элементов системы связи и мест расположения подразделений связи;

– своевременное и полное обеспечение подразделений связи средствами защиты, специальной обработки и приборами радиационной и химической разведки и др.

Высокоточное оружие (ВТО) представляет собой ракеты, авиационные бомбы и кассеты, которые управляются в полете и имеют боевые элементы (боеприпасы) индивидуального наведения. Эти ракеты и бомбы управляются по радиоканалам с наземных пунктов или со специальных самолетов. Боеприпасы этих ракет (бомб) наводятся на элементы системы связи или подразделения по радиолокационной контрастности (БТР, БМП, КШМ), тепловым излучениям, радиоизлучениям, световым излучениям (ночью) и др. Для этой цели боеприпасы снабжаются специальными головками самонаведения и имеют различные заряды (фугасные, осколочные, бетонобойные, объемного взрыва, зажигательные). Как правило, ВТО применяется в составе специальных систем. Например: «ПЛСС» (для наведения оружия на радиоизлучающие цели) и «Ассолт Брейкер» (для наведения оружия на бронетанковую технику 2-х эшелонов).

**Основными мероприятиями защиты от ВТО являются:**

– выявление и оповещение подразделений о применении ВТО;

– обеспечение скрытности работы средств связи (обеспечение безопасности связи);

– рассредоточение КШМ (КБМ) и средств связи;

– инженерное оборудование узлов связи;

– использование защитных и маскирующих свойств местности, противолокационных покрытии («Тень – 2», «Ковер») и отражателей («Угол», «Сфера»…);

– применение дипольных облаков и масок экранов (в том числе из подручных средств), дымообразующих веществ, инфракрасных и тепловых ловушек;

– создание ложных объектов связи и др.

Необходимо учитывать, что наиболее сложным представляется обеспечение защиты от ВТО при перемещении войск. (РЛС «Ассолт Брейкер» обнаруживает движущиеся объекты за 15 – 45 с, неподвижные – за 8 – 10 мин.). Поэтому целесообразно:

– тщательно выбирать маршруты движения (избегать прямолинейных дорог, уменьшать число открытых участков на маршруте);

– преодолевать открытые участки с максимальной скоростью;

– делить колонны на группы по 3–4 КШМ (аппаратные), при этом соблюдать дистанцию между КШМ – не менее 70 м, а расстояние между группами – не менее 100 – 150 м.

Таким образом, система и подразделения связи, во время ведения боевых действии, подвергаются интенсивному воздействию со стороны радиоразведки, средств РЭП. ОМП и ВТО. Мероприятия, проводимые с целью сохранения боеспособности системы и подразделений связи в условиях воздействия этих факторов являются основой боевого обеспечения подразделений связи.