



**У ЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники»
ВОЕННЫЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА СВЯЗИ**



**Основы
радиоэлектронной борьбы**





Тема №2

- **Противодействие
техническим
средствам разведки
противника.**



Занятие №1

- **Общая характеристика средств и комплексов Р и РТР СВ армий иностранных государств**



УЧЕБНЫЕ ВОПРОСЫ:



- 1. Общая характеристика органов и технических средств разведки, классификация и решаемые задачи.**
- 2. Основные оперативно-технические возможности систем и комплексов Р и РТР сухопутных войск тактического звена.**



Литература:

основная

1. Гордей, В.В. Основы информационного обеспечения и радиоэлектронной борьбы. Основы радиоподавления радиосвязи //Учебное пособие/ Под ред. В.В. Гордея. – Минск: ВА РБ, 2007.

дополнительная

2. Марзалюк В.Н. Справочник по вооруженным силам иностранных государств. Генеральный штаб Вооруженных Сил Республики Беларусь, Главное разведывательное управление.-Мн. 2012.



Вопрос №1

**Общая характеристика
органов и технических
средств разведки,
классификация и
решаемые задачи.**



Директор национальной разведки

Заместитель директора

Аппарат

Гражданский

КОМПОНЕНТ

**Центральное
разведывательное
управление**

**Отдел разведки и
исследований
государственного
департамента**

**Отдел разведки и
аналитики
министерства
финансов**

**Федеральное бюро
расследований**

**Отдел разведки и
безопасности
управления по
борьбе с
наркотиками**

**Министерство
юстиции**

**Разведывательный
отдел министерства
энергетики**

**Разведка
береговой охраны**

**Управление
анализа
информации и
защиты
инфраструктуры**

**Министерство
внутренней
безопасности**



Министр обороны

Заместитель МО по разведке

Первый заместитель МО

Комитет начальника штабов

Военный

КОМПОНЕНТ

**Разведывательное
управление министерства
обороны**

**Командование разведки и
безопасности СВ**

**Управление национальной
безопасности**

**Разведывательное
управление ВВС**

**Национальное управление
геопрозраственной
разведки**

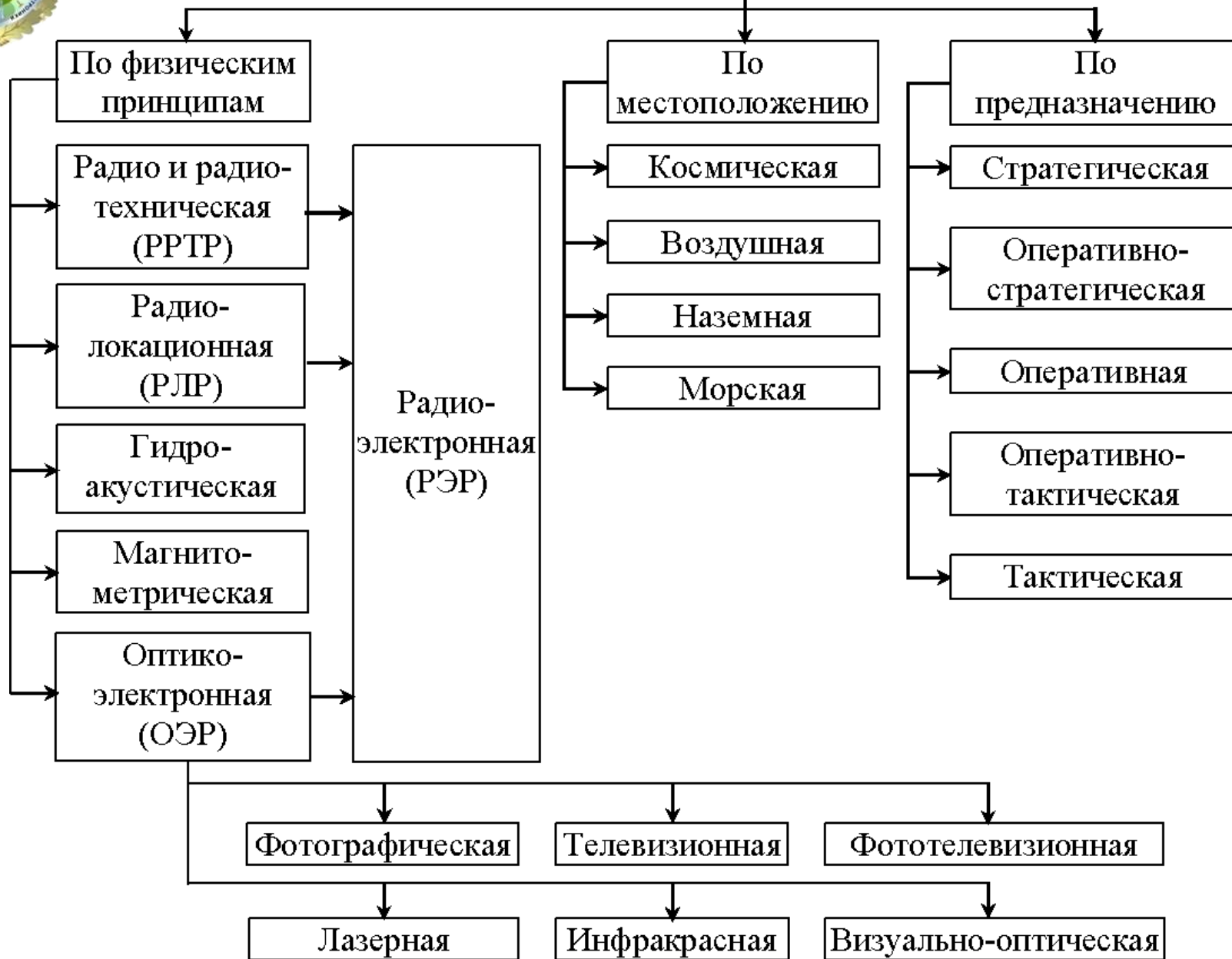
**Разведывательное
управление ВМС**

**Национальное управление
воздушно-космической
разведки**

**Разведывательный
центр морской пехоты**



Технические виды разведки





ДКИ	Когда проводится	Кто проводит и где	Цели
Стратегическая	Мирное и военное время	Центральные органы разведки в глобальном масштабе	<ol style="list-style-type: none">1. Добывание и доведение до военно-политического руководства МАУС сведений об экономическом, политическом и военном потенциалах других государств, о состоянии и перспективах развития их вооруженных сил и вооружений.2. Подготовка информации для выработки курса, подготовки к войне, планирования и ведения войны и стратегических операций
Оперативная	Мирное и военное время	Командующие и штабы объединений специальные части в районах своей ответственности	<ol style="list-style-type: none">1. Обеспечение информацией о противнике;2. Подготовка информации для планирования, организации и ведения операций
Тактическая	Военное время	Командиры и штабы соединений и частей, специальные части и подразделения в полосах своей ответственности	Обеспечение информацией для планирования, организации и ведения боя



Задачи видов и средств разведки

Радиоразведка - перехват и анализ сообщений, передаваемых по линиям радиосвязи

Р и РТР

Радиотехническая разведка - регистрация, расшифровка и анализ электромагнитных излучений РЭС управления войсками и оружием

Телеметрическая разведка - перехват, обработка и анализ сигналов в каналах передачи телеметрических данных, в АСУ войсками и оружием

РЛР

Обнаружение объектов (целей) противника на Земле и в воздухе в любое время суток и при любой погоде

Обнаружение объектов противника в темное время суток, замаскированных объектов (инфракрасная)

Оптико-
электронная
разведка

Определение координат целей, целеуказание в тактическом звене (лазерные дальномеры)

Получение изображения объектов противника, наблюдение за полем боя, целеуказание системам оружия (телевизионная аппаратура)



Вопрос №1

**Общая характеристика
органов и технических
средств разведки,
классификация и
решаемые задачи.**



Вопрос №2

Основные оперативно-технические возможности систем и комплексов Р и РТР сухопутных войск тактического звена.



Система обозначения РЭС в ВС США



AN / x x x - xx

Принадлежность к ВС

A - пилотируемые самолеты, вертолеты;
B - подводные лодки;
C - транспортируемые по воздуху;
D - беспилотные средства;
F - стационарная;
G - наземные подвижные средства;
K - амфибийные десантные средства;
M - наземные средства, прицепы;
P - переносная;
S - надводные корабли;
T - стандартные армейские контейнеры
U - общего применения;
V - наземные подвижные средства;
W - на надводных и подводных кораблях

Место установки

Вид аппаратуры

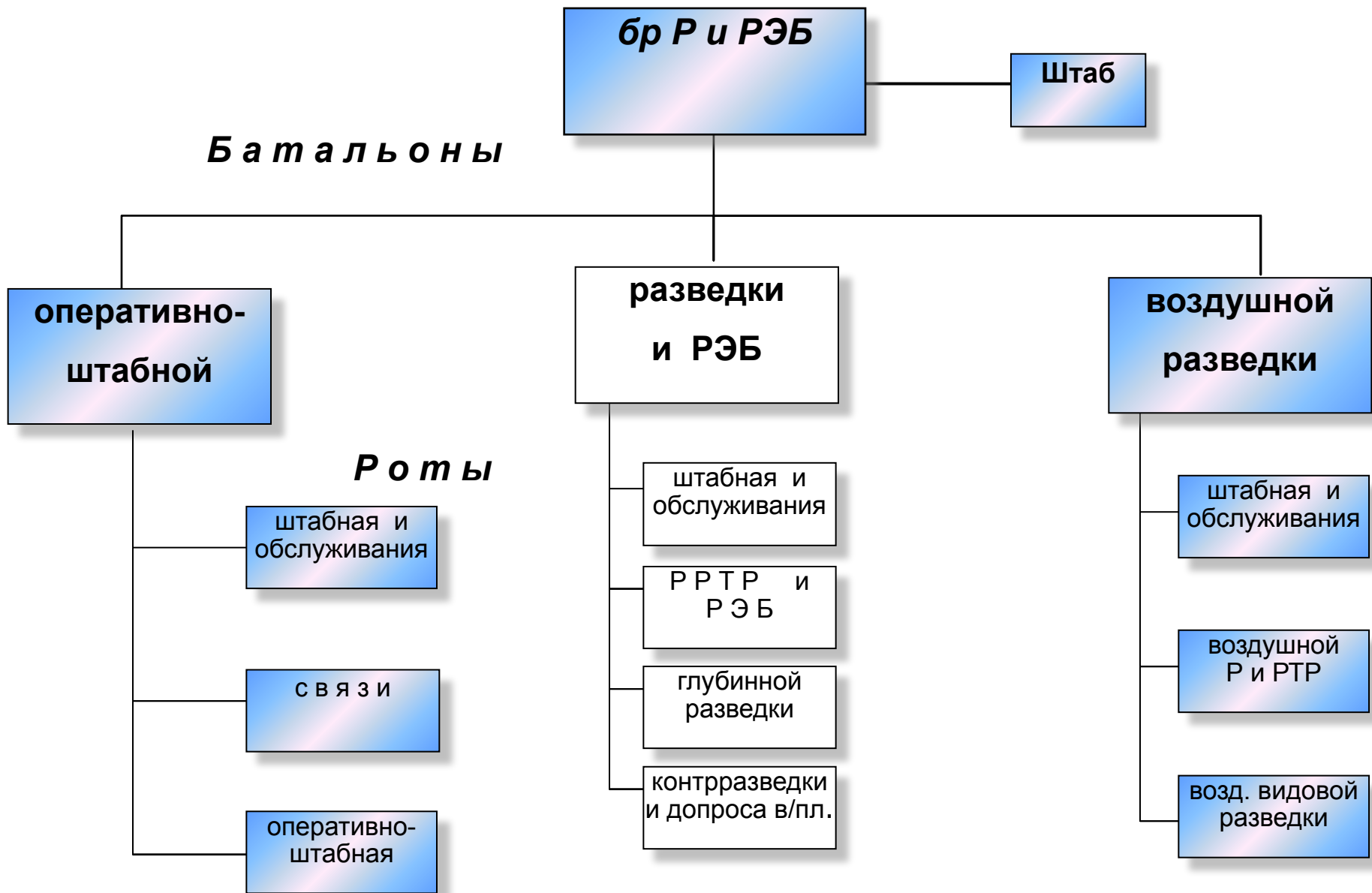
A - инфракрасная;
C - уплотнение каналов связи;
D - дозиметрическая;
F - фотографическая;
G - телетайпная;
I - громкоговорящ. связи;
J - электромех., инерциал.;
R - телеметрическая;
L - радиоразведки и радиопомех;
M - метеорологическая;
N - акустическая;
P - радиолокационная;
Q - гидроакустическая;
R - радио;
S - специальная, комбинированная;
T - телефонная;
V - визуальная или световая;
W - управления оружием;
X - факсимильная или телевизионная;
Y - обработки данных

Назначение

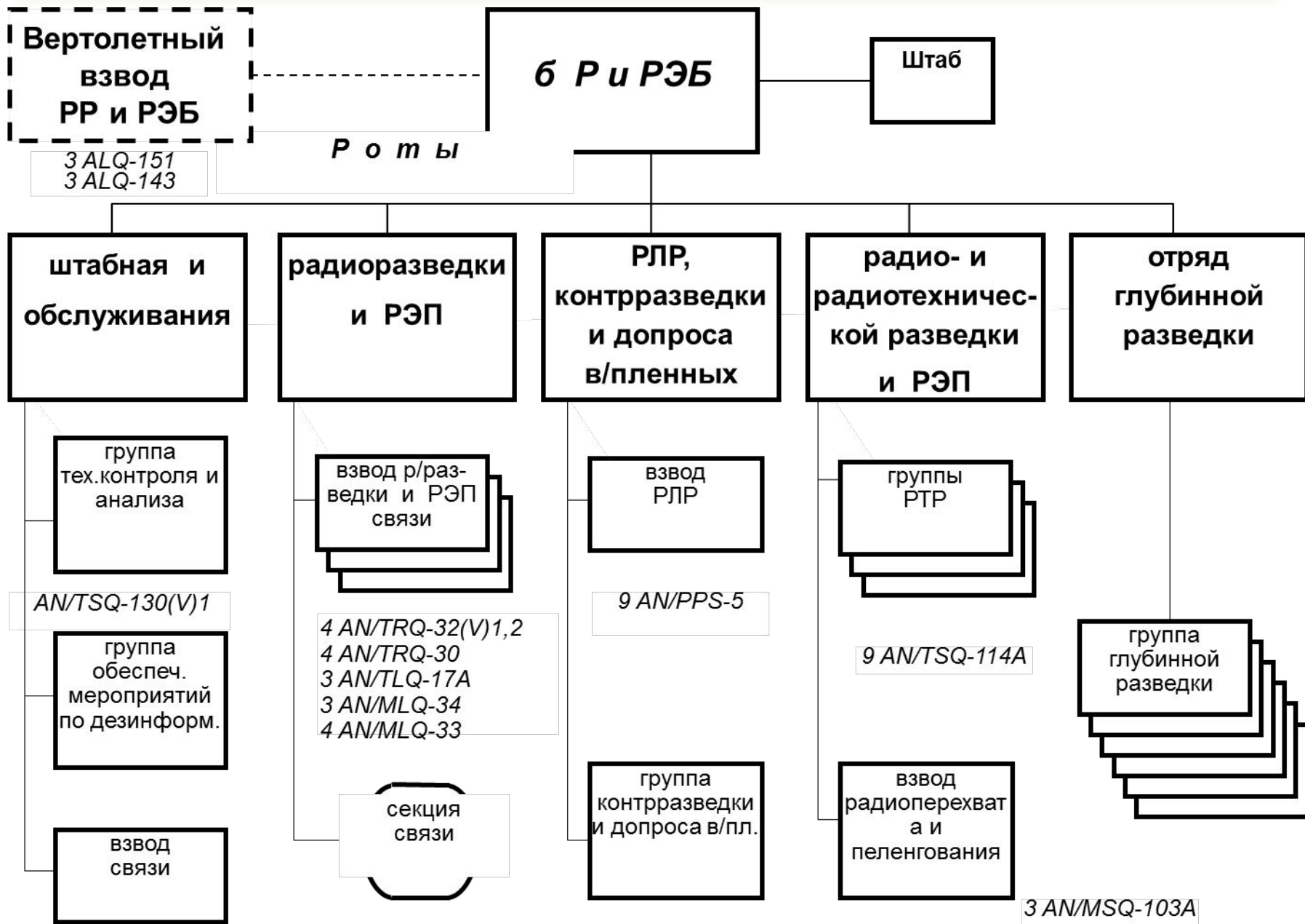
A - вспомогательная;
B - бомбометание;
C - связь;
D - пеленгование и разведка;
E - пассивные помехи;
G - управление огнем;
H - запись и воспроизведение;
K - счетно-решающая и ЭВМ;
M - контроль и обслуживание;
N - навигация;
P - воспроизведение звука и изображения;
Q - специальная;
R - радиоприемная;
S - обнаружение целей;
T - радиопередающая;
W - дистанционное управление;
X - опознавание

Номер разработки

Организация бригады разведки и РЭБ АК США



Организация батальона разведки и РЭБ мд (бртд) США



Предназначение

Батальон предназначен для выявления и РЭП систем и средств КВ- и УКВ-р/связи и РЛС противника в тактическом звене, прежде всего, систем разведки, управления огнем артиллерии, войсковой ПВО дивизий первого эшелона.

Возможности

по разведке:

- радиоразведка КВ-р/связи наземными средствами до 80 км;
- радиоразведка УКВ-р/связи наземными средствами 30-60 км;
- радиоразведка УКВ-р/связи воздушными средствами до 70 км;
- радиотехническая разведка наземными средствами 30-80 км;
- радиотехническая разведка воздушными средствами до 240 км.

по РЭП

- КВ-р/связи 40-60 км;
- УКВ-р/связи наземными средствами 25-40 км;
- УКВ-р/связи воздушными средствами до 60 км;
- РЛС до 80 км.

Батальон способен определить в течение часа местоположение **420-440 КВ-** и **УКВ-** радиостанций, **24-30 РЛС** и одновременно создать помехи 3-м КВ-, 13-и УКВ-радиосвязям, 16-и УКВ-радиосвязям авиации, 12-18 РЛС.

Средства разведки батальона разведки и РЭБ мд (бртд) США

Наземная система радио-разведки КВ/УКВ-радиосвязи

TSQ-114 “Трейблейзер”

(1 комплект в составе двух узлов перехвата и управления 10-15 км от ЛФ; 6 станций разведки и пеленгования 3-5 км от ЛФ)

0.5-150 МГц

• Наземная станция РТР РЛС MLQ-103 “Тимпек”

500-18000 МГц

(3 станции радиотехнической разведки, удаление от ЛФ 5-8 км)

• Наземная станция радиоразведки КВ- и УКВ- радиосвязи TRQ-32 (4 комплекта)

0.5-150 МГц

• Носимая станция радиоразведки КВ- и УКВ- радиосвязи TRQ-30 (4 комплекта)

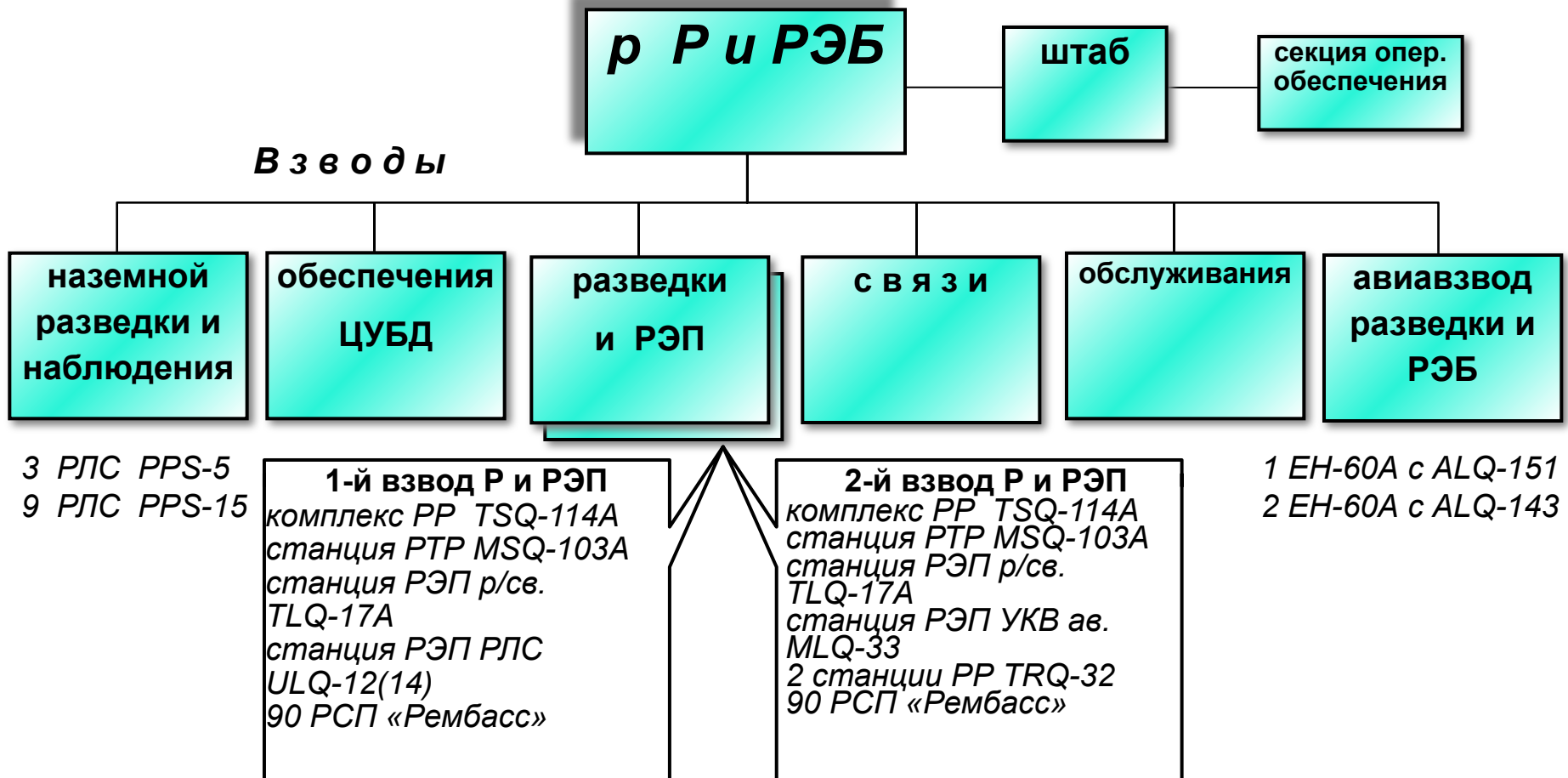
0.5-150 МГц

Средства РЭП батальона разведки и РЭБ мд (бртд) США

- Вертолетный комплекс РЭП КВ- и УКВ-радиосвязи
ALQ-151 “КВИК ФИКС-2” * 1,5-80 МГц
(имеет в составе три вертолета EH-60A, мощность передатчиков помех до 150 Вт)
- Вертолетный комплекс радиоэлектронного подавления РЛС
ALQ-143 “МАЛЬТЪЮЗ” * 8-18 ГГц
(в составе три вертолета EH-1H, мощность передатчиков помех до 1 кВт, способен подавить до 4-6 РЛС, дальность подавления - до 150 км; зона барражирования - 5-15 км от ЛФ; высота полета в зоне 60-200 м; время полета в зоне 0.5-2 часа)
- Наземный комплекс радиоэлектронного подавления КВ- и УКВ- радиосвязи
TLQ-17A “ТРЕФИКДЖАМ” 1.5-80 МГц
(3 комплекта аппаратуры; 5-10 км от ЛФ; один комплект предназначен для подавления одной частоты)
- Наземный комплекс РЭБ и подавления УКВ-радиосвязи авиации
MLQ-33 100-450 МГц
(в составе 4 станции, удаление от ЛФ 5-15 км)
- Наземный комплекс радиоэлектронного подавления УКВ- радиосвязи
MLQ-34 “ТАКДЖАМ” 20-150 МГц
(3 комплекта аппаратуры; 5-10 км от ЛФ; 1 комплект предназначен для подавления трех радиосетей)

Примечание. *) Вертолеты из состава вертолетного взвода радиоразведки и РЭБ бригады армейской авиации дивизии на период ведения боевых действий передаются в оперативное подчинение командиру батальона.

Организация роты Р и РЭБ отдельного бронекавалерийского полка (обркп) АК США



Предназначение

Рота предназначена для выявления и радиоэлектронного подавления средств и систем радиосвязи и РЛС батальонов и полков первого эшелона противоборствующей стороны.

Возможности

по разведке:

- радиоразведка КВ-р/связи наземными средствами до 80 км;
- радиоразведка УКВ-р/связи наземными средствами 30-60 км;
- радиоразведка УКВ-р/связи воздушными средствами до 70 км;
- радиотехническая разведка наземными средствами 30-80 км;
- радиотехническая разведка воздушными средствами до 240 км.

по РЭП

- КВ-р/связи 40-60 км;
- УКВ-р/связи наземными средствами 25-40 км;
- УКВ-р/связи воздушными средствами до 60 км;
- РЛС до 80 км.

Рота способна определить в течение часа местоположение **90-120 КВ- и 350-450 УКВ-радиостанций, 8-12 РЛС** и одновременно создать помехи **9-12 КВ-радиосвязям, 8-и УКВ-радиосвязям авиации, 6-12 РЛС.**

Средства разведки роты разведки и РЭБ обркп АК США

- Наземная система РР КВ/УКВ-радиосвязи
TSQ-114 “Трейблейзер” 0.5-150 МГц
(2 комплекта (в составе двух узлов перехвата и управления 10-15 км от ЛФ; 6 станций разведки и пеленгования 3-5 км от ЛФ))
- Наземная станция РТР РЛС 500-18000 МГц
MLQ-103 “Тимпек”
2 комплекта в составе: (3 станции радиотехнической разведки, удаление от ЛФ 5-8 км)
- Наземная станция радиоразведки КВ- и УКВ-радиосвязи 0.5-150 МГц
TRQ-32 (2 комплекта)
- РЛС разведки наземных движущихся целей
PPS-5
(Дальность обнаружения движущихся объектов типа БТР на поле боя 10 000 м)
- РЛС разведки наземных движущихся целей **PPS-15**
(Дальность обнаружения движущихся объектов типа БТР на поле боя 1500-3000 м)
- Разведывательно-сигнальные приборы
“РЕМБАС”
(до 180 комплектов; дальность разведки до 70 км)

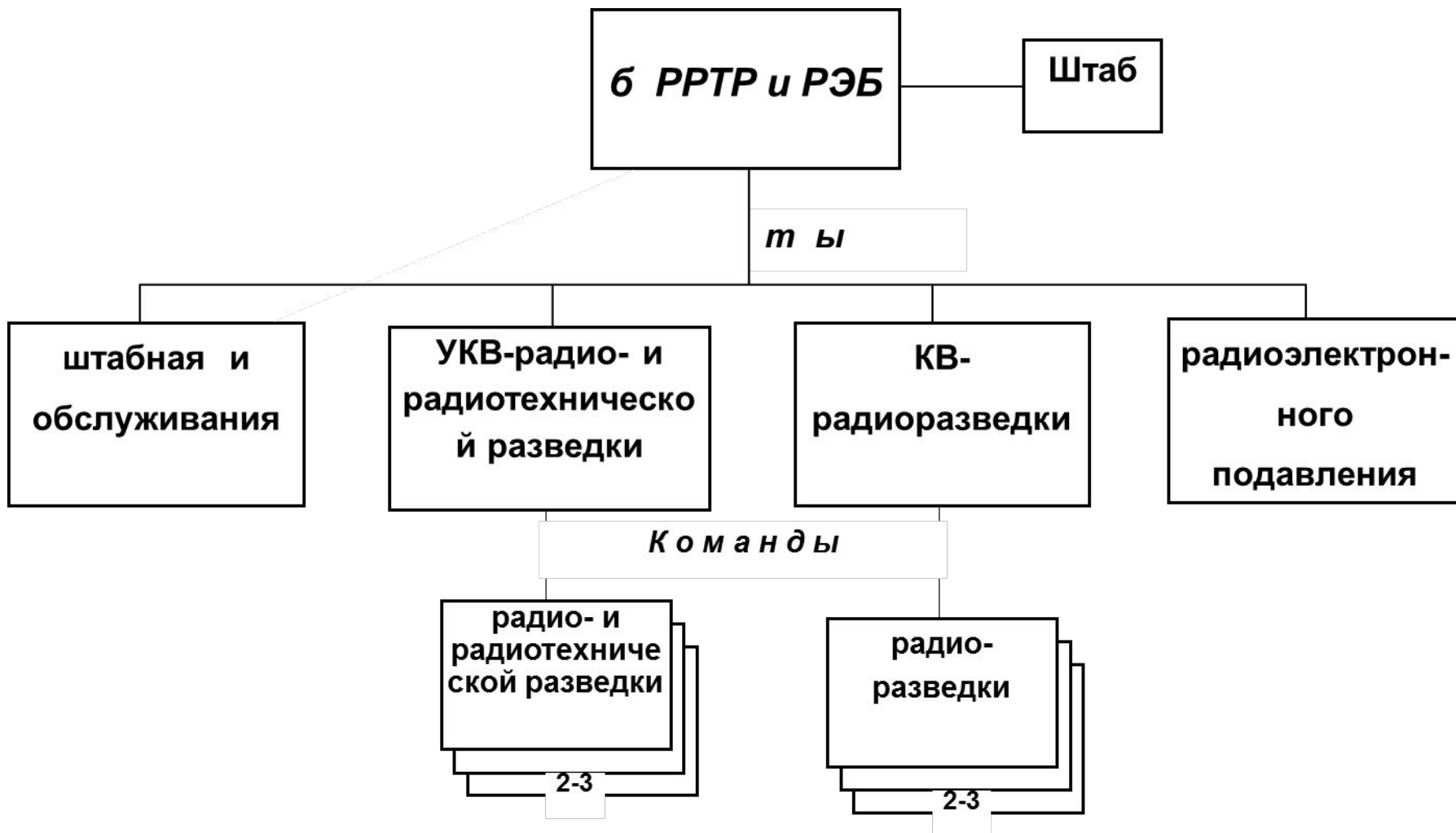
Средства РЭП роты разведки и РЭБ обркп АК США

- Вертолетный комплекс РЭП КВ- и УКВ- радиосвязи
ALQ-151 “КВИК ФИКС-2” 1,5-80 МГц
(имеет в составе три вертолета EH-60A, мощность передатчиков помех до 150 Вт)
- Вертолетный комплекс радиоэлектронного подавления РЛС
ALQ-143 “МАЛЬТЬЮЗ” 8-18 ГГц
(в составе три вертолета EH-1H, мощность передатчиков помех до 1 кВт, способен подавить до 4-6 РЛС, дальность подавления - до 150 км; зона барражирования - 5-15 км от ЛФ; высота полета в зоне 60-200 м; время полета в зоне 0.5-2 часа)
- Наземный комплекс РЭП КВ- и УКВ- радиосвязи
TLQ-17A “ТРЕФИКДЖАМ” 1.5-80 МГц
(2 комплекта аппаратуры; 5-10 км от ЛФ; один комплект предназначен для подавления одной частоты)
 - Наземный комплекс РЭБ и подавления УКВ- радиосвязи авиации
MLQ-33 100-450 МГц
(в составе 4 станции, удаление от ЛФ 5-15 км) по комплекту в каждом взводе
- Наземный комплекс радиоэлектронного подавления УКВ- радиосвязи
MLQ-34 “ТАКДЖАМ” 20-150 МГц
(2 комплекта аппаратуры; 5-10 км от ЛФ; 1 комплект предназначен для подавления трех радиосетей)

Наземный комплекс электронной войны “Профет” тактического звена сухопутных войск США.

- Наземный комплекс электронной войны AN/MLQ-40(V)2 в составе шести станций радиоразведки.
- В соответствии с планами командования станция AN/MLQ-40(V)2 станет базовым комплексом электронной войны сухопутных войск США и заменит устаревшие комплексы радиоразведки AN/TRQ-32(V) (Тиммейт), AN/TSQ-114(V) (Трейлблейзер), РЭП - AN/TLQ-17(V) (Трэфик Джем), AN/MLQ-34 (Такджем),
- Предполагается иметь в каждом батальоне разведки и РЭБ дивизии регулярных войск шесть станций (две в каждой бригаде), бронекавалерийском полку - четыре, средней бригаде - три, отдельной бригаде - две
- Воздушный комплекс будет размещаться на беспилотных летательных аппаратах «Шадоу» 200 со сменной полезной нагрузкой, обеспечивающей эффективное ведение радио и РТР в диапазоне частот 20-40000 МГц и РЭП – 20-150 МГц на территории размерами 150x50 км. Ошибка (круговое вероятное отклонение) в определении местоположения целей будет зависеть от дальности до них и составит: на расстоянии до 40 км – 150-500 м; на расстоянии 80-120 км – 450-1500 м.
- Наземный комплекс, так же как и центр управления, будет размещаться на автомобилях «Хаммер» и обеспечит обнаружение, идентификацию, определение точного местоположения источников радиоизлучений и постановку помех в диапазоне радиочастот 20-2500 МГц.
- Станции AN/MLQ-40(V)2 предназначены для поиска, обнаружения и пеленгования средств радиосвязи, работающих с амплитудной (АМ), однополосной (ОМ) и частотной (ЧМ) модуляцией в диапазоне частот 2-2000 МГц. Для определения местоположения источников радиоизлучений осуществляется синхронное пеленгование сетью в составе двух-трех станций. Точность пеленгования неподвижными станциями (на стоянке) составляет 3-5 градуса, а в движении – не хуже 22,5 градуса. Обработка результатов ведется практически в реальном масштабе времени с их отображением на экране персонального компьютера на фоне цифровой карты местности в различных масштабах с отметками запеленгованных источников радиоизлучений и текущих позиций станций AN/MLQ-40(V)2. Одновременно может производиться регистрация перехватываемых передач и радиосигналов, а также передача информации в наземный центр управления.

Организация батальона РРТР и РЭБ АК ФРГ



Предназначение

Батальон предназначен для выявления и радиоэлектронного подавления систем и средств КВ и УКВ радиосвязи и РЛС противника в тактическом звене, прежде всего систем разведки, управления огнем артиллерии, войсковой ПВО дивизий первого эшелона

Вооружение

Станции РР: КВ-р/связи

EUK-724; EK-070/2

УКВ-р/связи

E-1482D; ND-210;

Станции РТР:

AN/MLQ-24;ND-260

Р/пеленгаторы: КВ-диап.

NP-100;SER-403K; PST-638

УКВ-диап.

PST-589;AMW-862; R-2000;

Станции РЭП: КВ-р/связи

EK-23 – 4 комплекта;

УКВ-р/связи

EK-33 – 4 комплекта;

Возможности

батальон способен:

развернуть постов РР:

КВ - р/связи - до 35;

УКВ - р/связи - до 5;

постов РЭП в КВ – 4

в УКВ - 4

постов РТР – 5

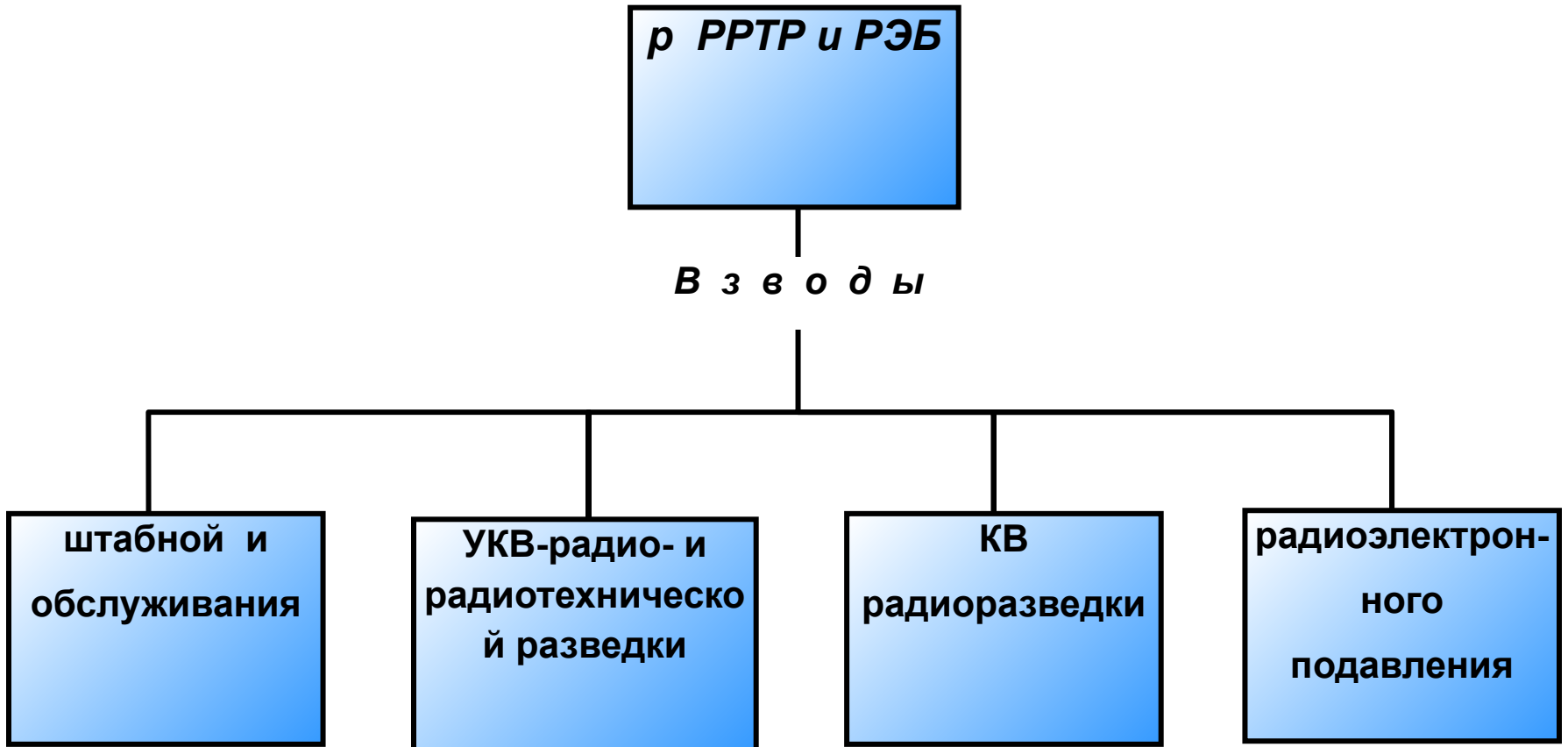
По дальности:

1. Возможность перехвата в КВ
диапазоне - 3400 км

2. В УКВ диапазоне - до 60 км

3. Постановки помех в
КВ диапазоне - до 400 км

Организация роты РРТР и РЭБ мпд ФРГ



Предназначение

Рота предназначена для выявления и радиоэлектронного подавления средств и систем радиосвязи и РЛС батальонов и полков первого эшелона

Вооружение

Станции РР: КВ-р/связи
EUK-724;

УКВ-р/связи

E-1482D;

Станции РТР:

AN/MLQ-24

Р/пеленгаторы: КВ-диап.

SFR-403K;

УКВ-диап.

SFR-2000/D;

Станции РЭП:КВ -р/связи

EK-23 - 3 комплекта;

УКВ-р/связи

EK-33 - 5 комплектов;

Возможности

Рота способна:

развернуть постов:

РР УКВ-р/связи - до **7**;

РР КВ -р/связи - до **13**;

радиотехнической разведки - **4**;

радиоэлектронного подавления - **8**.

вести периодическое наблюдение за радиосетями, радионаправлениями - **60-80**;

в течение часа определить местоположение до **40 КВ-**, **30 УКВ-** радиостанций, **10 РЛС**.
одновременно подавить до **6 КВ-**, **20 УКВ-** радиосвязей.



Оснащение батальона разведки и РЭБ дивизии США

рота сбора разведывательных сведений и РЭП

- наземные мобильные станции радиоразведки (РР) AN/TRQ-32 «Team Mate»
- переносные станции РР AN/PRD-10, -11 или -12,
- наземные мобильные станции РЭП AN/TLQ-17A «Traffik Jam»

рота РЭБ

наземный мобильный автоматизированный комплекс РР AN/TSQ-114B («Trailblaser») КВ и УКВ диапазонов

рота радиолокационной разведки, контрразведки и допроса военнопленных
переносные РЛС разведки наземных движущихся целей (РНДЦ) AN/PPS-5B

рота штабная и обслуживания (группа технического контроля и анализа (ТКА))
комплект технических средств АСУ ASAS



Возможности батальона разведки и РЭБ механизированной (бронетанковой) дивизии США



Батальон разведки и РЭБ механизированной (бронетанковой) дивизии

позволяет развернуть до 38 постов:

- 9 постов радиоперехвата в диапазоне 0,5–500 МГц;**
- 10 постов радиоперехвата в диапазоне 0,5–150 МГц;**
- 19 постов радиопеленгования (три — в диапазоне 0,5–500 МГц, шесть — 20–500 МГц и десять 20–80 МГц).**

создать несколько автоматизированных радиопеленгаторных сетей , наземных постов РЭП (1,5–80 МГц) и радиолокационных постов разведки наземных движущихся целей (РНДЦ)

способен выслать до шести групп глубинной разведки

выделить по две команды контрразведки и допроса военнопленных.



Основные ТТХ средств разведки батальона разведки и РЭБ дивизии сухопутных войск США



Станция радиоразведки AN/TRO-32(V) («Team Mate»)

Назначение: легкая мобильная станция радиоперехвата и пеленгования в диапазоне частот 0,5-500 МГц

Возможности:- периодическое наблюдение за 8 или 16 радиосетями;

-пеленгование 30...40 станций в КВ диапазоне и 30...40 станций в УКВ диапазоне за час работы

Состав: 2 поста радиоперехвата и 1 пост пеленгования-КВ/УКВ

ТТХ: пневматически выдвигаемая (на высоту 7.5 м) пеленгаторная антенна,

автоматическая аппаратура запоминания сигналов на 100 частотах.

Расчет: два человека

Время развертывания - 10 минут.

Пеленгование реализуется системой из 3-4 станций.



Переносная РЛС разведки наземных движущихся целей AN/PPS-5B

Диапазон частот - 16000 – 16500 МГц

Импульсная мощность 1000 Вт

Время развертывания - 10 мин.

Позиции РЛС выбираются на господствующих высотах на удалении до 1 км от ЛСВ.

Расстояние по фронту между РЛС составляет 1...2 км

Посты РЛР способны обнаруживать танки и другую боевую технику на дальности до 10 км и человека до 5 км с точностью 10-20 м по дальности и 0,1 - 0,4 град по азимуту.

Переносная РЛС разведки наземных движущихся целей AN/PPS-15

Диапазон частот ~10 ГГц

Импульсная мощность 0,06 кВт.

Обнаружение движущихся наземных целей на дальностях 1,5-3,0 км.



Переносная станция радиоразведки AN/PRD–10, –11 или –12 («Man Pak»)

- портативная блочная конструкция с приемной пеленгаторной аппаратурой, имеющей микропроцессорное управление и аккумуляторное питание.

Переносная станция радиоразведки AN/PRD-11

Диапазон рабочих частот – 20...500 МГц.

Состав : приемник со сменным модулем на 20 - 250 МГц и 250 - 500 МГц;

панорамный индикатор радиосигналов;

цифровой измеритель пеленгов с процессором;

широкодиапазонная антенна пеленгаторов (в собранном виде размещается в цилиндрическом футляре диаметром 20 см и длиной 1 м.

Устанавливается на треноге высотой 2,85 м, блоки собираются в стойку



Рисунок 3.5 - Переносная станция радиоразведки AN/PRD-11



Наземный мобильный комплекс радиоразведки AN/TSQ-114B "Trailblaser"

Назначение: радиоразведка и пеленгование в диапазоне 0,5-150 МГц .

Состав: два пункта радиоперехвата и управления пеленгованием AN/TSQ-124А;
три поста радиоперехвата AN/TSQ-125А.

Возможности:

дальность действия – 30 км;

периодическое наблюдение за 8-16 радиосетями;

пеленгование (за 1 час): 30-40 станций в КВ; 300-360 станций в УКВ.

точность определения местоположения РЭС (на дальности 30 км) - 1 км;

время развертывания - 3 мин..

Развертывается в 3-5 км от ЛСВ так, чтобы радиопеленгаторы находились в зоне радиовидимости постов радиоперехвата и управления пеленгованием.

Аппаратура размещена на 10 транспортных средствах с прицепами.

Данные разведки передаются в группу ТКА батальона разведки и РЭБ.

В комплексе имеется 8 постов радиоперехвата (КВ/УКВ) и по три поста КВ и УКВ пеленгования



Разведывательно-сигнализационная система "Rembass-2"



Применение: ведение тактической разведки в звене дивизия-бригада-батальон.

Дальности: обнаружение личного состава на дальности 50-100 метров, техники - до 1000 м, передача сигналов обнаружения - до 20 км (через ретрансляторы - до 100 км).

Максимальная продолжительность непрерывной работы ретранслятора - 30 суток.

Вероятность обнаружения целей - 0,85...0,95, распознавания - 0,65...0,85.

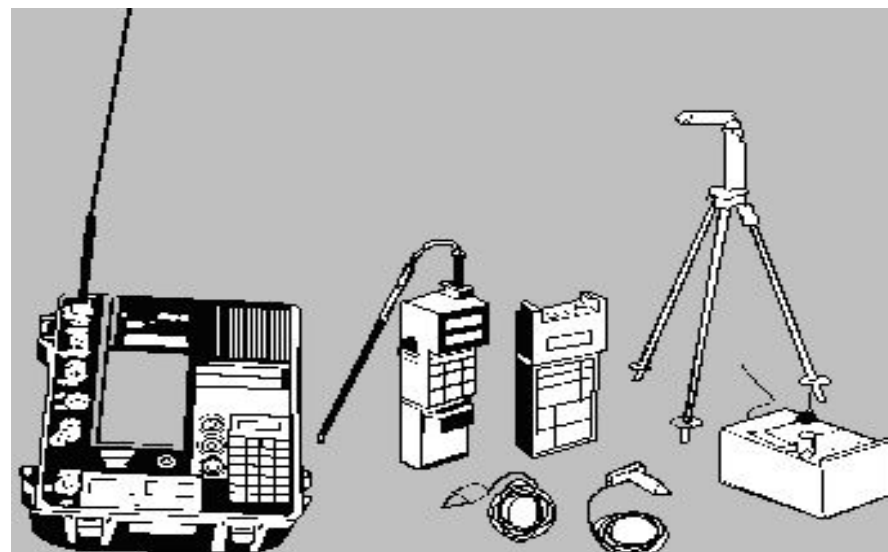
ТТХ: Диапазон частот ретранслятора - 138-153 МГц. Мощность излучения - 2 Вт.

Применение: РСП доставляются и устанавливаются личным составом, авиационными средствами и 155-мм артиллерийскими снарядами. Применяются для "наблюдения" за дорогами, водными преградами, переправами и десантоопасными районами, прикрытия минных полей и других заграждений.

Основной пункт индикации AN/GSQ-187 устанавливается на КП соединений и частей. Число каналов приема - до 600. В дивизии - до 600 (10 комплектов) РСП и 33 ретранслятора.

Типы РСП:

- сейсмические (AN/GSQ-139, 151, 154, 155, 158);
- сейсмоакустические LN-562/GSQ;
- инфракрасные LN -565; AN/GSQ-138;
- магнитные LN -261/GSQ;
- электромагнитные и механические.





Наземная мобильная станция РТР AN/MSQ-103A "Team Pak"



Назначение: обнаружение, распознавание типов и определение местоположения РЛС войсковой ПВО, полевой артиллерии и разведки поля боя (при работе в составе системы из трех станций).

Размещение: защищенный контейнер на гусеничном транспортере М 1015 или 2,5 т. автомобиле М35.

Состав:

приемные устройства с пеленгаторами;
защитное покрытие антенного блока;
гиростабилизированный индикатор;
преобразующее устройство передачи данных;
ЭВМ AN/VYK-19(V);
печатающие устройства;
средства связи.

Основные ТТХ:

диапазон частот- 500-40000 МГц;
точность пеленгования- 1 град;
периодическое наблюдение за- 27-30 РЭС;
дальность действия - 30 км;
время развертывания станции - 30 мин;
дальность развертывания от ЛСВ - 3-6 км.

Антенная система включает всенаправленную и несколько спиральных антенн. Для связи станции с центрами анализа разведывательной информации используется закрытая телефонная радиосвязь и широкополосная линия передачи данных. Результаты разведки выводятся на печатающее устройство. Имеется возможность включения нескольких станций в сеть синхронного пеленгования обнаруженных РЛС



Средства Р и РТР, придаваемые



батальону разведки и РЭБ на период боевых действий

Вертолетный взвод РР и РЭБ из состава бригад АА дивизий, вводимый в оперативно-штабную роту батальона.

Оснащение: Три комплекса РР и РЭБ AN/ARQ-33A – «Quick Fix-1» на вертолетах EH-1H (перехват и РП) или три комплекса AN/ALQ-151 – «Quick Fix -2» на вертолетах EH-60A (перехват, пеленгование и РП).

Комплекс «Quick Fix -1» позволяет развернуть три поста разведки целей и три – РП.

Комплекс «Quick Fix -2» позволяет развернуть три поста разведки целей и РП и три поста радиопеленгования.

Для повышения точности пеленгования комплексы сопряжены с наземным комплексом радиоразведки AN/TSQ-114B.

Вертолетный комплекс «Quick Fix -2» AN/ALQ-151

Назначение: радиоразведка и радиоподавление КВ и УКВ радиосвязи в ТЗУ и ОТЗУ.

Состав комплекса: радиопеленгатор AN/ALQ-151; комплекс РЭП AN/TLQ-17A («Traffic Jam»); радиостанция AN/ARC-164.

Диапазон частот - 1,5-80 МГц (разведка); 20-80 МГц (РЭП).

Дальность: разведки- 40-60 км, подавления- 20-40 км при высоте барражирования вертолета 60-180 м на удалении 5-15 км от ЛСВ в течение 2-2,5 часов.

Режим работы: - автономный, подавление на одной частоте.



Основные современные средства и комплексы



Р, РТР и РЭП ТЗУ СВ США

IEWCS (Intelligence and Electronic Warfare Common Sensor) – интегрированная система радио- и радиотехнической разведки и РЭП

Система воздушной разведки и целеуказания на базе тактических беспилотных летательных аппаратов (БЛА) «Outrider»

Интегрированная система радио- и радиотехнической разведки и радиоэлектронного подавления IEWCS (на вооружении СВ с 1997 года)

Назначение:

- вскрытие и отображение радиоэлектронной обстановки в зоне ответственности дивизии с определением типа, принадлежности и местоположения работающих РЭС противника;**
- радиоэлектронное подавление средств связи;**
- выдача целеуказания на средства поражения РЭС в реальном масштабе времени.**



Состав системы IEWCS

← Наземный сегмент

Вариант 1

комплекс GBCS-H (Ground Based Common Sensor – Heavy) на БМП М2 Bredly - для механизированных и бронетанковых дивизий

Вариант 2

комплекс GBCS-L (Ground Based Common Sensor – Light) на двух автомобилях Hammer - для пехотных, воздушно-десантных и штурмовых дивизий

↓ Воздушный сегмент

комплекс на вертолете EH-60A (одинаковый для всех типов дивизий)

Состав комплексов

подсистема РЭП КВ и УКВ радиосвязи «Tac Jam»

подсистема высокоточного определения местоположения средств радиосвязи противника CHALS-X (Coherent High Accuracy Location System)

подсистема обнаружения, идентификации определения координат ИРИ несвязного назначения



Основные ТТХ системы IEWCS

Точность определения местоположения – 50...100 м для:

→ наземных средств радиосвязи КВ и УКВ диапазона

→ РЛС полевой артиллерии, разведки поля боя и войсковой системы ПВО (0,5-40 ГГц):

Дальность радио и радиотехнической разведки – до 150 км

Радиоподавление средств КВ и УКВ радиосвязи на дальности до 30 км

Удаление комплексов

→ GBCS-H и GBCS-L

→ по фронту между комплексами – 3...5 км

→ от ЛБС – 5...8 км

→ Вертолеты EH-60A – зона барражирования на удалении 5...20 км от ЛБС



1.2 Система воздушной разведки и целеуказания на базе тактических БЛА «Outrider» (на вооружении с 1998 года)



Назначение

круглосуточное всепогодное наблюдение, поиск и обеспечение целеуказания по объектам противника на поле боя в реальном масштабе времени

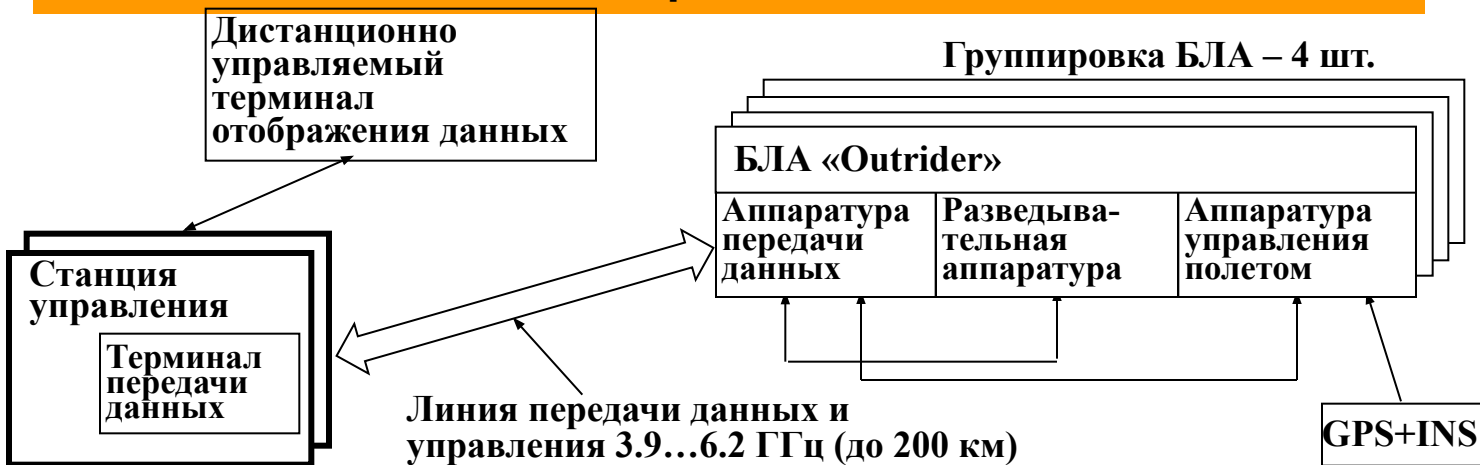
В перспективе - радиоэлектронное подавление связи противника

Преимущества БЛА

не создает помех своей радиосвязи за счет большой дальности между постановщиком помех и РЭС своих войск

малая мощность передатчика помех (по сравнению с наземными мобильными и вертолетными средствами РЭП), так как БЛА находится непосредственно в зоне действия подавляемой сети связи противника

Состав и боевое применение БЛА Outrider





Боевое применение



Дальность действия системы от ЛСВ – до 60 км

Дальность действия БЛА – до 200 км от ЛСВ

Ошибки определения местоположения объектов – не более 100 м

Управление – по заранее введенной программе с коррекцией по командам станции управления

Крейсерская скорость – 200 км/ч

Максимальная высота полета – 4750 м

Максимальная масса нагрузки – 45 кг

Время полета: 4 часа на удалении 200 км

7 часов на удалении 50 км

Длина / размах крыла - 3 / 3.3 м

Варианты разведывательного оборудования:

- ИК-станция переднего обзора , размещаемая под фюзеляжем;
- лазерный дальномер-целеуказатель для УАБ с лазерным наведением (дальность действия более 10 км);
- РЛС бокового обзора (наклонная дальность действия 3-7 км при высоте полета 3600 м . Два режима разрешения - широкополосное 1,5x1,5 м и узкополосное 0,6x0,6 м для участков местности 500 x 500 м);
- тепловизор.



«Outrider»

К сильным сторонами сил РЭБ основных зарубежных государств можно отнести:

- наличие органов и частей РЭБ во всех командных инстанциях и проведение их реорганизации;
- непосредственное руководство организацией и ведением РЭБ в операции командующими (командирами) и оперативными отделами (отделениями) штабов;
- централизованное управление силами РЭБ, осуществляемое с командных пунктов объединений и соединений, в составе которых имеются группы, секции и оперативные центры разведки и РЭБ;
- широкомасштабную разработку и внедрение в вооруженные силы БПЛА и ПОН;
- оснащение сухопутных войск средствами Р и РЭБ воздушного базирования;
- оснащение всех или большей части боевых самолетов средствами РЭБ индивидуальной, а до 40-50% самолетов ударных групп коллективной защиты;
- разработку и внедрение в войска автоматизированных систем, комплексов и отдельных средств радиоразведки и радиоэлектронного подавления;
- наметившуюся тенденцию сопряжения в единые комплексы средств разведки, поражения и радиоэлектронного подавления, обеспечивающую работу этих средств в масштабе времени, близком к реальному.

К слабым сторонам сил РЭБ основных зарубежных государств можно отнести следующее:

- большинство вооруженных сил зарубежных государств (за исключением США, частично ФРГ, Великобритании и Китая) пока еще слабо подготовлено к ведению РЭБ;
- разнотипность органов, отвечающих за планирование, организацию и управление силами РЭБ, различная их подчиненность, а также коалиционный состав создаваемой с началом операции группировки сил РЭБ, осложняют организацию их взаимодействия в операции;
- на западных театрах военных действий в мирное время все силы и средства РЭБ находятся в подчинении национальных командований, в подчинение блоков, например ОВС НАТО, они передаются с началом объявления официальных тревог. Это затруднит их быстрое применение, особенно в начальный период войны, при внезапном начале боевых действий;
- большое количество разнотипных средств РЭБ (более 300 типов наземного и авиационного базирования) усложняют их ремонт,



Вопрос №2

Основные оперативно-технические возможности систем и комплексов Р и РТР сухопутных войск тактического звена.



Тема №2

- **Противодействие
техническим
средствам разведки
противника.**



Занятие №1

- **Общая характеристика средств и комплексов Р и РТР СВ армий иностранных государств**



УЧЕБНЫЕ ВОПРОСЫ:



1. Общая характеристика органов и технических средств разведки, классификация и решаемые задачи.

2. Основные оперативно-технические возможности систем и комплексов Р и РТР сухопутных войск тактического звена.



ЗАДАНИЕ НА САМОПОДГОТОВКУ

Изучить материалы лекции:

- общую характеристику органов, видов и технических средств разведки, классификация и решаемые задачи.
- основные оперативно-технические возможности систем и комплексов Р и РТР СВ тактического звена.
- **Дополнить конспект недостающим материалом.**
 - Подготовить доклад на тему «Средства РЭБ Вооруженных Сил Республики Беларусь».



Следующее занятие

Тема №2

Радиостанции малой мощности.

Занятие №2

**Структура и характеристики
подсистемы Р и РТР средств и
комплексов РЭП.**