

# Тема №9 «Средства боевого управления.»

**Занятие №1** «Общие сведения о пунктах управления подразделениями ПВО мсп (тп) и омсбр (отбр).»

## Вопросы:

**1-ый вопрос:** Общие сведения о подвижном пункте разведки и управления (ППРУ).

**2-й вопрос:** Общие сведения о пункте управления командира батареи ПУ-12 (9С482).

которых могут входить следующие боевые единицы:

ЗСУ-23-4 «Шилка», в состав которых могут входить следующие боевые единицы: ЗСУ-23-4 «Шилка», 9К31М «Стрела-1М», в состав которых могут входить следующие боевые единицы: ЗСУ-23-4 «Шилка», 9К31М «Стрела-1М», 9К35 «Стрела-10», в состав которых могут входить следующие боевые единицы: ЗСУ-23-4 «Шилка», 9К31М «Стрела-1М», 9К35 «Стрела-10», 2К22 «Тунгуска», в состав которых могут входить следующие боевые единицы: ЗСУ-23-4 «Шилка», 9К31М «Стрела-1М», 9К35 «Стрела-10», 2К22 «Тунгуска». Кроме координации действий самоходных боевых единиц, 9С80 способен обеспечивать управление переносными зенитно-ракетными комплексами, в состав которых могут входить следующие боевые единицы: ЗСУ-23-4 «Шилка», 9К31М «Стрела-1М», 9К35 «Стрела-10», 2К22 «Тунгуска». Кроме координации действий самоходных

следующие боевые единицы: ЗСУ-23-4 «Шилка», 9К31М «Стрела-1М», 9К35 «Стрела-10», в состав которых могут входить следующие боевые единицы: ЗСУ-23-4 «Шилка», 9К31М «Стрела-1М», 9К35 «Стрела-10», 2К22

«Тунгуска», в состав которых могут входить следующие боевые единицы: ЗСУ-23-4 «Шилка», 9К31М «Стрела-1М», 9К35 «Стрела-10», 2К22 «Тунгуска». Кроме координации действий самоходных боевых единиц, 9С80 способен обеспечивать управление переносными

зенитно-ракетными комплексами, в состав которых могут входить следующие боевые единицы: ЗСУ-23-4 «Шилка», 9К31М «Стрела-1М», 9К35 «Стрела-10», 2К22 «Тунгуска». Кроме координации действий самоходных



**Подвижный пункт разведки и управления (ППРУ)**

## **Основные организационные возможности ППРУ-1**

1. Передача донесений о боевой готовности подчинённых средств ПВО;
2. Организация противовоздушной обороны для прикрытия войск и объектов;
3. Передача донесений о боевых действиях;
4. Ведение воздушной разведки;
5. Приём команд с командного пункта от старшего начальника;
6. Оценка воздушной обстановки;
7. Анализ состояния и результатов боевых действий средств ПВО;
8. Постановка задач и выдача целеуказаний войскам ПВО
9. Взаимодействие и оповещение прикрываемых подразделений;
10. Обеспечение безопасности полётов дружественной авиации.

## **Состав экипажа подвижного пункта разведки и управления (ППРУ) 9С80:**

1. Командир зенитного дивизиона (начальник ПВО);
2. Начальник пункта управления;
3. Механик-водитель;
4. Радиотелефонист;
5. Оператор.

## Основные технические характеристики подвижного пункта разведки и управления (ППРУ).

Боевая масса, т:	15,5
Экипаж, чел:	5
Время развёртывания, мин:	5
Период обновления, сек:	5
Сопровождаемых целей:	до 99
Время съёма и передачи координат цели, сек:	2..3

### Характеристики РЛС

Тип РЛС:	Цифровая твердотельная кругового обзора
Диапазон:	сантиметровый
Дальность обнаружения воздушной цели, км:	40
Верхняя граница зоны обнаружения по углу места:	5,5 - 30°

### Разрешающая способность

По дальности, м:	500
По азимуту, град:	3

## Шасси

<b>Тип:</b>	МТ-ЛБу
<b>Броня:</b>	стальная, катанная, противопульная
<b>Скорость:</b>	62 км/ч
<b>Запас хода:</b>	500 км

Для выполнения поставленных задач 9С80 оснащён РЛС кругового обзора с запросчиком опознавания «свой-чужой», аппаратурой телекодовой связи для передачи данных РЛС, а также двумя радиостанциями Р-123МТ и Р-111.

## **В состав специальных средств ППРУ-1 входят:**

1. Система жизнеобеспечения;
2. Индикатор кругового обзора и планшет для отображения данных;
3. Имитатор целей для тренировок и моделирования;
4. Курсопрокладчик;
5. Аппаратура отображения состояния и наличия боекомплекта у подчинённых средств ПВО полка;
6. Буссоль;
7. Гиросуказатель;
8. Визир ориентирования.

**ППРУ-1** обеспечивает обнаружение и определение государственной принадлежности воздушных целей на малых и средних высотах на месте и в движении; автоматический прием и отображение на индикаторе кругового обзора (ИКО) информации о воздушной обстановке по телекодovому каналу связи от начальника ПВО дивизии или радиолокационной станции разведки целей (СРЦ); решение задачи целераспределения, полуавтоматический съём с ИКО координат целей и передачу на ПУ начальника ПВО дивизии донесений о состоянии и результатах боевых действий подразделений ПВО полка; непрерывную выработку навигационных данных о своём положении на местности в движении и ввод их в аппаратуру передачи данных.

*ППРУ-1М («Сборка», 9С80М1)* модернизированная версия ППРУ-1 от которого отличается: повышенной помехозащищенностью РЛС от активных радиопомех, возможностью определения государственной принадлежности воздушных целей в новой системе радиолокационного опознавания, информационно-технической совместимостью с ПУ начальника ПВО дивизии и РЛС типа «Купол» (9С18, 9С18М1), расширенными возможностями по одновременному обмену данными в радиотелефонных и телекодовых линиях связи, по автоматическому вводу в аппаратуру передачи данных текущих координат местоположения пункта при работе в движении, а также возможностью использования дизельного электроагрегата на стоянке.

**ППРУ-М1-2** – новая модификация ППРУ-1 обеспечивает обнаружение и выдачу целеуказаний при отражении одиночных и сосредоточенных ударов самолетов, боевых вертолетов, ДПЛА, крылатых ракет и бортового управляемого оружия противника в условиях применения оружия массового поражения. В качестве командного пункта зенитно-ракетного дивизиона обеспечивает управление тремя батарейными командирскими пунктами типа ППРУ-М1, ППРУ-М1-2 и ПУ-12М. Новый ППРУ-М1-2 имеет ряд значительных отличий от ППРУ-1 в составе и принципах ведения боевой работы.

**В состав ППРУ-М1-2 входят:** новая цифровая твердотельная РЛС обнаружения целей, совмещенная с аппаратурой опознавания государственной принадлежности целей, тип которой определяет заказчик, новый аппаратно-программный комплекс, система телекодовой и оперативно-командной связи, новая аппаратура навигации, топопривязки и ориентирования, источник автономного питания и система жизнеобеспечения экипажа.

В зависимости от режима боевой работы, РЛС обеспечивает обнаружение целей на дальности 60-80 км в диапазоне высот от 50 м до 15 км. Одна из характерных особенностей станции – способность станции в одинаковой степени эффективно обнаруживать цели как на дальности в 500 м, так и на максимальной дальности, что обусловлено способностью РЛС перед началом боевой работы автоматически, в зависимости от обстановки, определять наиболее выгодную рабочую частоту в качестве основной. Рабочий диапазон станции лежит в пограничном диапазоне сантиметровых и дециметровых частот.

Станция отличается повышенной защитой от естественных и искусственных помех, а также от противорадиолокационных ракет, значительно сокращенным рабочим временем и повышенной дальностью обнаружения, что не ограничивают возможности огневых средств и обеспечивают полную реализацию их огневых возможностей. Станция способна захватить на автоматическое сопровождение до 20 целей за время не более 2,5 с и одновременно сопровождать до 50 целей в автоматическом режиме. При этом время обзора зоны ответственности на дальности до 80 км не превышает 6-8 секунд.

Аппаратура передачи данных белорусского НПО «Агат» и радиостанция типа Р-163 обеспечивают быстрый обмен оперативно-командной и служебной информацией, который может осуществляться с различными средствами ПВО за счет использования общепринятых протоколов. Для повышения точности передачи информации установлена новая система ориентирования, основанная на использовании спутниковой навигации существующих отечественных и зарубежных стандартов. ППРУ-М1-2 может вести боевую работу в движении со скоростью до 30 км.

## 2-й вопрос: Общие сведения о пункте управления командира батареи ПУ-12 (9С482).

**Подвижный пункт управления ПУ-12М (изделие 9С482) предназначен** для приема телекодовой информации о воздушной обстановке и получения целеуказания на батарею посредством аппаратуры (автоматической системы передачи данных усовершенствованной АСПД-У), а так же непосредственного руководства боем подчиненных подразделений.

Управление осуществляется путем приёма информации о воздушной и наземной обстановке для последующего принятия решения и его передачи боевым машинам и стрелкам-зенитчикам в качестве целеуказания, команд и распоряжений при подготовке и ведении боевых действий по различным средствам связи.



**Пункт управления ПУ-12М6**

**При боевой работе на ПУ-12М (изделии 9С482) решаются следующие задачи:**

- оценка положения и состояния подразделений ПВО;
- принятие решения на отражение налета, постановка огневых задач и контроль за их выполнением;
- приведение подразделений ПВО в соответствующие степени боевой готовности;
- приём, отображение и обработка данных о воздушной обстановке;
- оценка воздушной обстановки;
- предупреждение о пролетах своей авиации в зонах боевых действий подразделений ПВО;
- оценка радиационной и химической обстановки в районе боевых действий.

Аппаратура АСПДУ (автоматическая система передачи данных усовершенствованная) принимает телекодовой информацией о воздушной обстановке из командного пункта начальника ПВО полка (дивизии), отображая её на экране. Командир батареи осуществляет распределение целей командирам взводов и передает целеуказание на переносные электронные планшеты стрелков-зенитчиков 1Л15-1 или аппаратуру АСПД ЗРК "Стрела-10М3".

### **Состав аппаратуры:**

1. Стойка РПСМ (с блоком С23)
2. Блок ССП (или 220Н)
3. Блок ДТП
4. ИТ45 (индикаторная трубка)
5. Блок ДХ (датчик характеристик)
6. Блок ФР (фазовых разверток)
7. РК-1У
8. Щит распределительный.
9. Электропитание от генератора или бензоэлектростанции АБ-1 220В, 50Гц.

**Экипаж:** командир отделения управления, оператор, радист-разведчик и водитель.

## Тактико-технические характеристики:

База –	БТР-60ПБ:
1. Вес	12 тонн;
2. Двигатели -	два ГАЗ-51;
3. Скорость на плаву	до 60 км/ч, до 10 км/ч (водомер);
4. Запас хода	400 км.
5. Топливо -	бензин А-72 (А-76);
6. Бронирование	противопульное.
7. Средства связи:	
- радиостанции Р-123 М -	3 шт;
- радиостанция Р-111	1 шт;
- радиостанция Р-407	1 шт;
8.. Телескопическая мачта -	6 м.

Для управления огневыми средствами в составе комплекта аппаратуры имеются средства связи, телескопическая мачта и аппаратура АСПДУ, обеспечивающие приём необходимой информации по телекодовому и другим каналам связи с командного пункта начальника ПВО полка (дивизии) и ее отображение на экранах и табло. После принятия решения и ее распределения она в виде целеуказания и команд управления поступает непосредственно огневым средствам ПВО, которые используют ее для обстрела целей. В качестве дополнительного оборудования имеется курсопрокладчик КП-4 (для нанесения на карту маршрута движения), прибор радиационной разведки и оповещения ДП-ЗБ, полевой телефон, буссоль артиллерийская, труба зенитная командирская (ТЗК) и др.

**ПУ-12М6 (9С482М6) предназначен** для автоматизированного управления боевыми действиями зенитных средств ближнего действия и малой дальности подразделений ПВО на месте и в движении. Он обеспечивает управление боевыми машинами (БМ) «Стрела-1» и «Стрела-10СВ» (по телекоду), ЗСУ-23-4 и БМ «Оса-АК» (по телефону), а также сопряжение с радиолокационной станцией (РЛС) с аналоговым выходом информации. Может работать в боевом и дежурном режимах.

**ПУ-12М6 оборудован** АСПДУ, аппаратурой навигации и ориентирования на местности, средствами связи и сопряжения с РЛС, приборами ночного видения, средствами радиационной и химической разведки, системой жизнеобеспечения, комплектом запасных частей и эксплуатационной документацией.

Указанный комплект аппаратуры **обеспечивает**: сопряжение с РЛС, получение, обработку и передачу РЛИ огневым средствам; высокую помехоустойчивость в работе; возможность раннего оповещения огневым средствам о действии низколетящих воздушных целей; выдачу огневым средствам адресных целеуказаний, запретов на стрельбу, информацию о целях, обстреливаемых соседними средствами; получение информации о состоянии огневым средствам; возможность работы от различных источников питания (внешней сети 220 В 50Гц и 400 Гц, от электроагрегата и бортовой сети 27 В); большой выбор каналов связи (5 радиоканалов и 5 телефонных).

**ПУ-12М6 размещен** на базе колесного плавающего бронетранспортера с дизельным двигателем БТР-80. Общая масса машины составляет 13,2 т, которая может передвигаться по шоссе (на плаву) со скоростью не менее 80 (9) км/ч. Средняя скорость движения по грунтовым дорогам составляет 20-40 км/ч. Запас хода по топливу, в зависимости от типа дорог, составляет 500-600 км. ПУ-12М6 может транспортироваться воздушным, морским и железнодорожным транспортом.