



# Модуль военно-технической (военно-специальной) подготовки

## Раздел 1

### «Техническая подготовка»

#### Для курса 4

### ВУС 423 «Ультракоротковолновые и дециметровые радиостанции малой мощности»



**Тема № 5**  
**Командно – штабные машины**

**Занятие № 2**  
**Командно-штабная машина Р-142Н**



## Содержание:

- 1. Назначение и основные тактико-технические характеристики КШМ. Состав и размещение элементов основного оборудования. ТТХ основных средств связи КШМ.**
- 2. Антенны командно-штабной машины.**
- 3. Электропитание командно-штабной машины.**
- 4. Структурная схема командно-штабной машины Р-142Н.**



- 1. Назначение и основные тактико-технические характеристики КШМ. Состав и размещение элементов основного оборудования. ТТХ основных средств связи КШМ.**



**Командно-штабная машина Р-142Н** предназначена для обеспечения связи на месте и в движении командованию и штабу общевойсковых частей и соединений с подчиненными частями и вышестоящим штабом.





**Боевое применение:** входит в состав подразделений и частей связи мотострелковых, танковых, артиллерийских, зенитно-ракетных, разведывательных, инженерно-сапёрных и других частей Сухопутных войск.

Она смонтирована в металлическом отапливаемом кузове типа КУНГ К-66, установленном на транспортной базе автомобиля ГАЗ-66.





## Технические возможности

### Радиоаппаратура и коммутационное оборудование КШМ обеспечивают:

симплексную радиотелефонную связь в режиме "А" по каналам радиостанций Р-111, Р-123МТ и Р-130М с ПК1 (2), ПО и ПР;

радиотелефонную связь в режиме "А" по каналам радиостанций Р-111, Р-123МТ и Р-130М с телефонного аппарата ТА-57 по двухпроводной кабельной линии (Л2) П-274М длиной до 500 метров;

радиотелефонную связь в режиме "А" с любого из рабочих мест по каналам внешней радиостанции;

симплексную радиотелефонную радиосвязь в режиме "Б" с использованием аппаратуры Т-219М, по каналам радиостанций Р-111, Р-123МТ, Р-130М с ПК1 (2), ПР1 и вынесенного ТА-57 по двухпроводной кабельной линии (Л1) П-274М длиной до 500 метров;



**телефонную радиосвязь в режиме "Б" по каналу ТЧ внешней радиостанции с ПК1 (2), ПР1 и вынесенного ТА-57 по двухпроводной кабельной линии П-274М (Л1) длиной до 500 метров;**

**слуховую ТГ радиосвязь по каналам радиостанции Р-130М;**

**передачу и прием сигналов селективного и циркулярного вызова по каналам радиостанций Р-111, Р-123МТ и Р-130М с помощью аппаратуры Р-012М;**

**симплексную радиосвязь в диапазоне 100 - 149,975 МГц по каналу радиостанции Р-809М2;**

**внутреннюю избирательную и циркулярную связь между рабочими местами членов экипажа;**

**автоматическую и ручную ретрансляцию по радиостанциям Р-111.**



## Источники электропитания.

Электропитание аппаратуры КШМ осуществляется от бортовой сети постоянного тока с номинальным напряжением 26В.



Источниками электропитания КШМ являются:

- генератор постоянного тока Г-290 с приводом от двигателя автомобиля, используемый в движении;

- бензоэлектрический агрегат АБ-1-П/30М1, используемый при работе на стоянке.





Генератор Г-290 и бензоэлектрический агрегат работают в буферном режиме с четырьмя аккумуляторными батареями 5НКТБ-80 (или 5НКЛБ-70), соединёнными последовател





## Экипаж Р-142Н, состоит из четырех человек:

- командира отделения КШМ - начальника радиостанции;
- механика радиотелефониста;
- радиотелеграфиста;
- водителя-электрика.





## **Состав и размещение элементов основного оборудования**

**Под основным оборудованием КРС понимается аппаратура, обеспечивающая ведение радиосвязи.**

**Её можно подразделить на следующие основные части:**

- средства связи и дистанционного управления;**
- антенные устройства;**
- коммутационная аппаратура;**
- линейно-вводное оборудование;**
- элементы системы электропитания;**
- аппаратура специального назначения.**



## Средства радиосвязи состоят из четырех радиостанций

две радиостанции Р-111 (РС-1 и РС-2), каждая из которых содержит приемопередатчик, блок питания (БП-УМ), согласующее антенное устройство (САУ) и общую для обеих радиостанций систему автоматической настройки СА





- радиостанция Р-130М (РС-3), в комплект которой входит приемопередатчик, выносное согласующее устройство ВСУ-А, блок согласования (БС), блок регулировки (БР) и блок питания (БП-260);





- радиостанция Р-123МТ (РС-4), состоящая из приемопередатчика и блока питания БП-26;





**Предусмотрено место для установки радиостанции Р-809М2.**





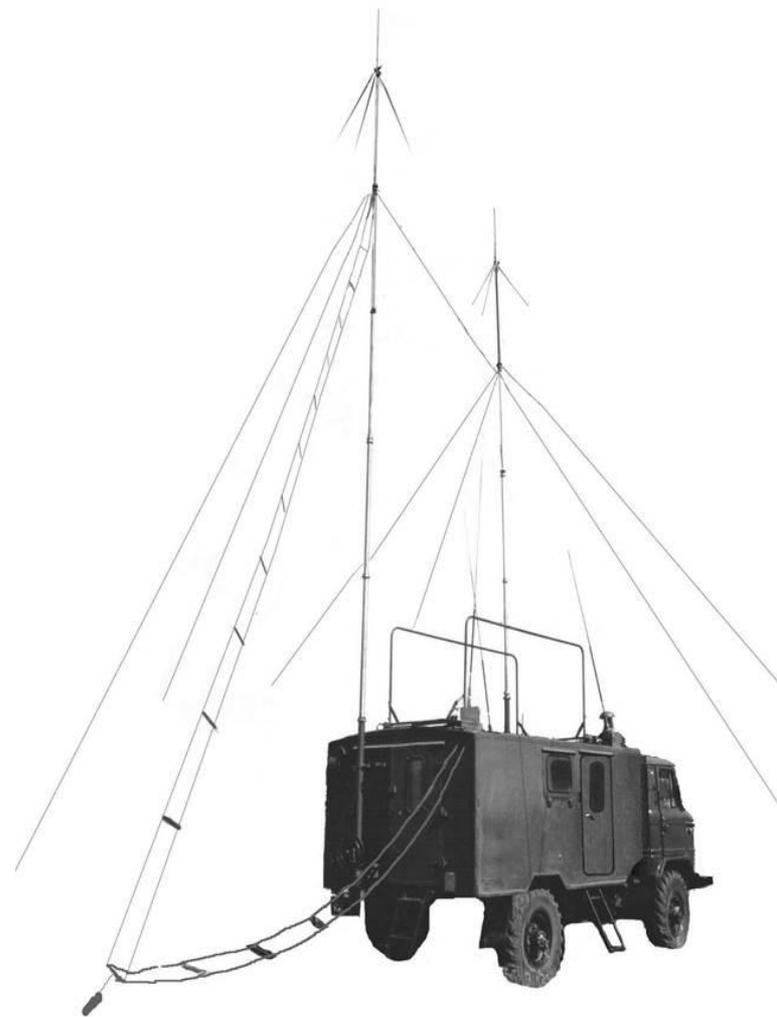
Для обеспечения дистанционного управления радиостанциями КРС с вынесенных телефонных аппаратов (ВТА) в комплект входят два телефонных аппарата ТА-57 и две катушки ТК-2 с кабелем П-274М.





## Комплект антенно-мачтовых устройств:

- штыревая антенна АШ-3,4 (для Р-111) с запасным комплектом;
- штыревая антенна АШ-4 (для Р-130М, Р-123МТ) с запасным комплектом;
- симметричный наклонный вибратор – диполь ВН-2х25(15) (для Р-130М);
- антенна зенитного излучения рамочного типа (АЗИ-П) (для Р-130М);
- комбинированные штыревые антенны с противовесами – 2 к-та;
- полутелескопические мачты – 2 к-та.





## В состав коммутационного оборудования входят:

- пульты командира (ПК-1 и ПК-2) –2 шт.;
- пульт офицера (ПО)-1 шт.;
- пульт радиста (ПР) –1 шт.;
- блок проводной связи (БПС) –1 шт.;
- коробка распределительная (КР-1) –1 шт.;
- коробка распределительная (КР-4м) –1 шт.;
- блоки реле (БР-1К и БР-2) –2 шт.;
- нагрудные переключатели –5 шт.;
- оконечные устройства (микротелефоны –5 шт., микротелефонные гарнитуры –5 шт., ТГ ключ и громкоговоритель).

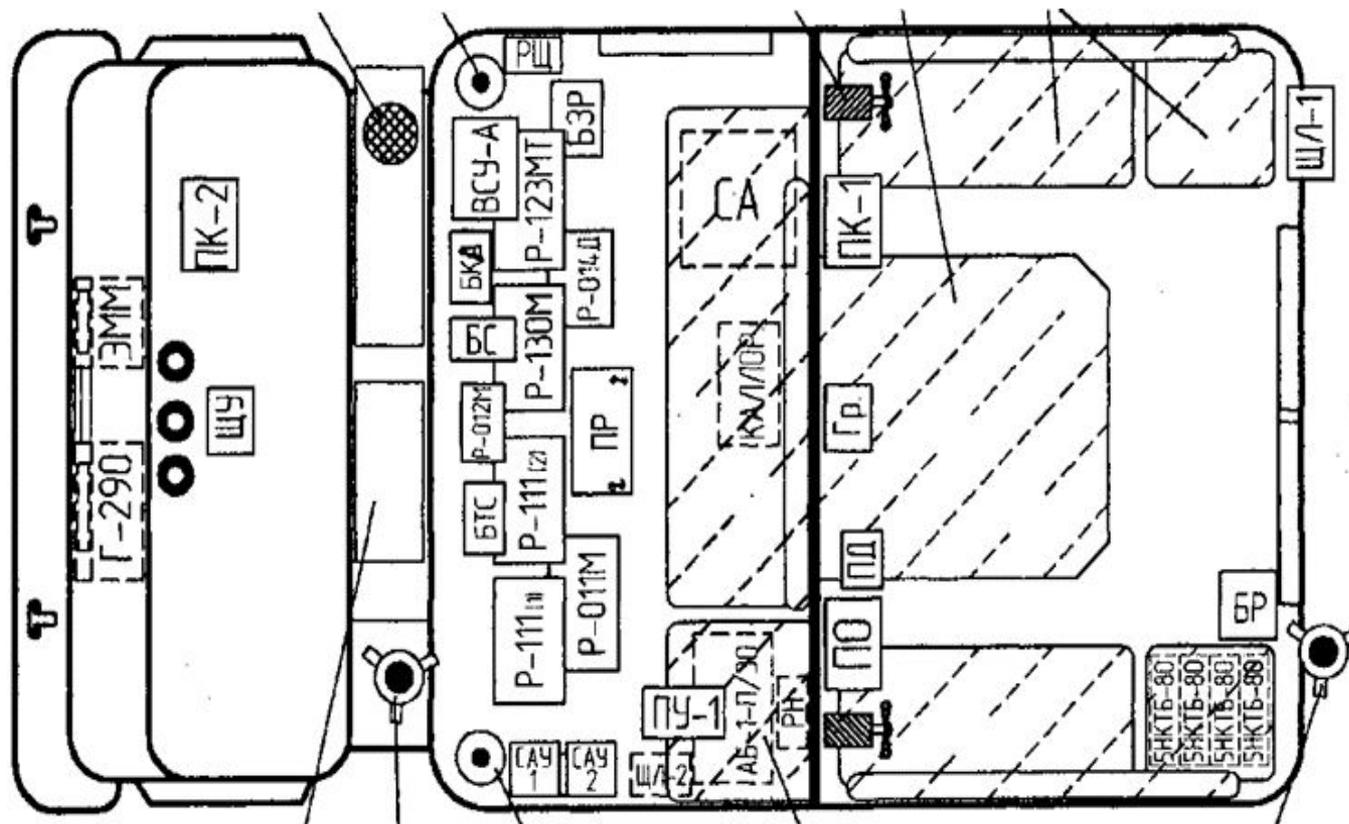




## Аппаратура специального назначения включает:

- аппаратуру засекречивания (СА) Т-219М;
- устройство избирательного и циркулярного вызова Р-012М;
- диктофон П-180М с приставкой;
- телекодovou приставку Р-011М.





При необходимости кузов и кабина радиостанции окрашиваются под цвет местности или цвета «хаки».



## **Дальность связи из командно-штабной машины**

Командно-штабная машина Р-142Н обеспечивает двухстороннюю радиосвязь с однотипными радиостанциями в условиях среднепересеченной местности в любое время суток и года на частотах, свободных от радиопомех и выбранных в соответствии с таблицей выбора частот на расстояниях:

В движении: КВ – до 350 км  
УКВ – до 35 км.

На стоянке: КВ – до 350 км;  
УКВ – до 70 км.

## **Время развертывания КШМ (норматив №27):**

без установления связи: отлично - 11 мин., хорошо - 13 мин.,  
удовлетворительно - 15 мин;  
с установлением связи: отлично - 15 мин., хорошо - 18 мин.,  
удовлетворительно - 23 мин.



## ТТХ основных средств связи КШМ.

### Радиостанция Р-123М

**Тип:** ультракоротковолновая, малой мощности, телефонная с ЧМ, приёмопередающая, симплексная, возимая.

**Назначение:** предназначена для обеспечения симплексной телефонной радиосвязи между объектами, как в движении, так и на стоянке.





**Диапазон частот:** 20-51,5 МГц, разбит на два поддиапазона с шагом сетки частот через 25 кГц: I п/д - 20-35,75 МГц и II п/д – 35,75-51,5 МГц.

**Метод установки частоты** – механический по оптической шкале радиостанции.

Радиостанция имеет 4 ЗПЧ и возможность установки частоты в плавном поддиапазоне I и II.

Радиостанция обеспечивает следующие **виды работы:**

- **СИМПЛ.** – симплексная телефонная работа при ЧМ без ПШ или с ПШ;
- **Д. ПРИЁМ** – работа в режиме дежурного приёма;
- **ОК. АПШ.**– дистанционное управление радиостанцией с оконечной и специальной аппаратуры КШМ;
- приём и посылка тон. вызова.



## **Управление радиостанцией осуществляется:**

- непосредственно от шлемофона через шлемофонную гарнитуру;
- через ТПУ Р-124;
- для Р-123МТ от оконечной или специальной аппаратуры КШМ.

**Антенны и дальность связи:** радиостанция обеспечивает радиосвязь с однотипной радиостанцией в условиях среднeperесечённой местности в любое время суток на дальностях:

- на стоянке и в движении с АШ-4 - до 20 км без ПШ, с ПШ – до 13 км;
- на стоянке с КША и ШДА на мачтах, высотой 11м или 16м – 40-70 км;
- на аварийную антенну (провод в изоляции длиной 3 м) - до 5 - 6 км.

**Электропитание радиостанции** осуществляется от бортовой сети объекта напряжением  $\pm 26\text{В}$  через блок питания БП-26.

**Мощность передатчика:** 20 Вт. **Чувствительность приёмника:** при выключенном ПШ - не хуже 2,5 мкВ, при включенном ПШ – не хуже 4 мкВ.



## Радиостанция Р-111

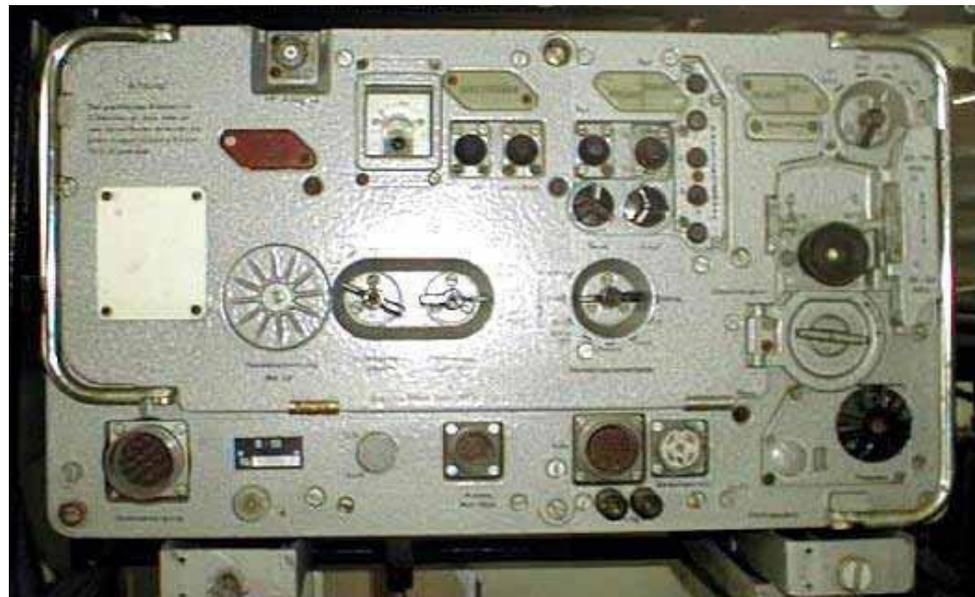
**Тип:** возимая, ультракоротковолновая, широкодиапазонная, телефонная с ЧМ, симплексная, приёмопередающая, с автоматической ретрансляцией, с возможностью аварийной ручной настройки.

**Назначение:** предназначена для обеспечения беспойсковой ТФ радиосвязи с однотипными радиостанциями в ОТЗУ Вооружённых сил.

**Диапазон частот:** 20-52 МГц, разбит на два поддиапазона с шагом сетки частот через 25 кГц: 20-36 МГц и 36-52 МГц.

**Метод установки частоты** – механический по оптической шкале радиостанции.

Радиостанция имеет 4 ЗПЧ и возможность установки частоты в плавном диапазоне. Время автоматической перестройки: не более 45 с.





## **Радиостанция обеспечивает следующие виды работы:**

- ТЛФ – телефонная работа по радио; управление осуществляется с передней панели радиостанции с помощью микрофонной гарнитуры;
- ДИСТ. УПР. – дистанционное управление радиостанцией при ТФ работе от следующих оконечных устройств: с телефонного аппарата ТА-57 по двухпроводному кабелю П-274М длиной до 500м или с пультов управления КШМ и аппаратуры ЗАС;
- СЛУЖ. СВЯЗЬ – служебная связь с абонентом ТА-57 по 2-пр. кабелю;
- АВТОМ. РЕТР. – автоматическую ретрансляцию с использованием подавителя шума (ПШ) при соединении клемм «ЛИНИЯ» двух приёмопередатчиков;
- 800 ГЦ – подключение эталонного генератора с  $f = 800$  Гц к предающему или приёмному трактам для регулировки соответствующих уровней сигнала;
- приём и посылка тон. вызова;
- дежурный приём.



**Антенны и дальность связи:** радиостанция обеспечивает радиосвязь с однотипной радиостанцией в условиях среднепересечённой местности в любое время суток на дальностях:

- на стоянке и в движении с антенной АШ-3,4 - до 30-35 км;
- на стоянке с КША на 11-метровой полутелескопической мачте – до 60 км;
- на стоянке с ШДА типа «объёмный вибратор» на 16-метровой ТЛСК мачте - до 75 км.

**Электропитание** от бортовой сети объекта напряжением  $\pm 26\text{В}$ .

**Мощность передатчика:** 75 Вт – полная (пониженная –1 или 20 %).

**Чувствительность приёмника:** 1,5 мкВ.



## Радиостанция Р-130М

**Тип:** это коротковолновая, приемопередающая, симплексная, малой мощности, ТФ-ТГ, возимая, автоматизированная радиостанция.

Устанавливается в командирских танках (Т-72), командно-штабных машинах (Р-142Н, Р-145БМ, БМП-1КШ) и др. для обеспечения КВ радиосвязи в тактическом звене управления.

**Диапазон частот:** 1,5-10,99 МГц. Весь диапазон радиостанции разбит на 950 дискретных каналов связи через 10 кГц, а также может обеспечиваться плавная установка частоты для радиосвязи с р/ст старого парка.





## **Радиостанция обеспечивает следующие виды работы:**

- прием и передача ТЛФ сигналов в режиме однополосной модуляции (ОМ);
- прием и передача ТЛФ сигналов с амплитудной модуляцией (АМ). Этот вид работы предназначен для связи с радиостанциями старого парка;
- прием и передача ТЛГ слуховой работы с амплитудной телеграфией (АТ-У или АТ-Ш);
- ПЕРЕДАЧУ ТЛГ работы со скоростью телеграфирования до 150 бод с частотной манипуляцией со сдвигом 500 Гц (ЧТ-500);
- дежурный прием во всех указанных режимах кроме частотной манипуляции (деж. прием);
- передачу и прием во всех указанных режимах кроме полосной модуляции и частотного телеграфирования в режиме «Плавно».



**Управление радиостанцией и ведение радиосвязи обеспечивается от следующих оконечных устройств:**

- от микротелефонной гарнитуры (МТ) или шлемофонной гарнитуры (ШМ);
- от танкового переговорного устройства Р-124;
- с вынесенного аппарата ТА-57 по двухпроводной линии до 2 км (клеммы «Линия 3» земля);
- с УКА и СА КШМ (ТЛФ-2);
- с аппаратуры быстрогодействия (БД);
- с телеграфного ключа (Ключ).

**Электропитание:** первичный источник питания - бортовая сеть +26 В (в качестве резервного источника питания могут использоваться аккумуляторные батареи 6СТН-140, 5НКН-100).



## Антенны и дальность радиосвязи:

Тип антенны	Дальность связи (км)		Примечание
	днем	ночью	
АШ-4	50	20	на стоянке и в движении
Наклонный луч 17(10)м	75	30	на стоянке
Симметричный вибратор 25(15) м	350	350	на стоянке
АЗИ	350	350	на стоянке и в движении

**Мощность передатчика: 12-40 Вт (в режиме 100%) увеличиваясь с ростом частоты. В режиме 20% мощность составляет 20 - 30 % от полной мощности.**

### **Чувствительность приемника:**

ТЛФ ОМ - не хуже 3 мкВ при  $U_c/U_{ш} = 3/1$ ;

ТЛФ АМ - не хуже 10 мкВ;

ТЛГ АТ-У - не хуже 2 мкВ;

ТЛГ АТ-Ш - не хуже 5 мкВ.



## Состав радиостанции Р-130М:

- приемопередатчик;
- блок питания усилителя мощности БП-260;



- выносное согласующее устройство ВСУ-А;



- эквивалент антенны;

- антенны;
- сумка радиста;
- кабели ВЧ и НЧ;
- ящик с ЗИП.





## 2. Антенны командно-штабной машины.



**Антенны штыревые** – для работы радиостанций на стоянке и в движении. Антенны собираются из секций, представляющих собой стальные трубки (колена) диаметром от 12 до 6 мм, сочлененных между собой и с антенными изоляторами с помощью замков.



Антенны штыревые могут быть оборудованы механизмами подъема. Механизмы подъема штыревых антенн предназначены для изменения положения штыревых антенн. Они представляют собой электромеханические устройства, с помощью которых антенны могут быть установлены в наклонное, вертикальное или транспортное положение. Управление положением штыревых антенн осуществляется со щита управления, расположенного в кабине водителя.



### Антенна штыревая комбинированная - для работы радиостанций Р-123 и Р-111 на стоянке.

Представляет собой гибкий полутораметровый штырь с тремя противовесами, соединенными байонетными замками с антенной головкой. Устанавливается антенна на вершине телескопической мачты.





## Широкодиапазонная антенна для радиостанции Р-111

Представляет собой утолщенный несимметричный вертикальный вибратор с пониженным волновым сопротивлением. Активная и реактивная составляющие входного сопротивления такого вибратора в широком диапазоне частот изменяются в небольших пределах, вследствие чего облегчаются условия согласования и передачи мощности в антенну в диапазоне рабочих частот радиостанции.



ШДА состоит из центрального стержня длиной 2655 мм, восьми стержней – вибраторов диаметром 6 мм, расположенных вокруг центрального стержня и восьми противовесов длиной 2 м каждый. Развертывание антенны производится на вершине телескопической мачты высотой 16 м. В транспортном положении антенна размещается в кожухе на крыше КШМ.



**Антенна зенитного излучения предназначена для работы КВ радиостанций Р-130М в движении и на стоянке.**

**АЗИ установлена на крыше и представляет собой две разнесенные синфазные рамки. Максимум тока в антенне располагается в середине горизонтальных частей рамки, при этом этот максимум направлен в зенит. Выполнены из стальных омедненных трубок, которые соединены между собой в нижней части. В передней и задней части антенны припаяны вводы. К переднему вводу подключается блок согласования, а к заднему - блок регулировки.**

**При работе антенной зенитного излучения, их ориентируют передней частью автомобиля (БТР) на корреспондента.**



ВКонтакте



## Дискоконусная широкополосная антенна

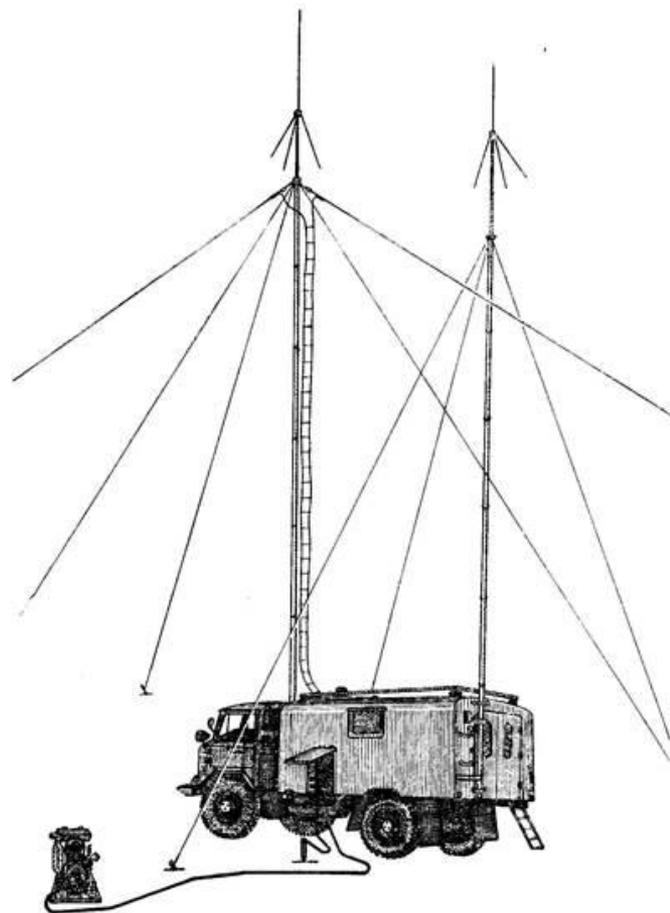
Является не перестраиваемой широкополосной антенной, работающей в диапазоне 30-80 МГц. Антенна относится к классу дискоконусных УКВ антенн. Диск имитируют четыре горизонтальных штыря, соединенных байонетными замками с антенной головкой. Противовесами служат четыре тросовых противовеса, соединенных байонетными замками с антенной головкой.





## Наклонные симметричные вибраторы НСВ 2x25 м или НСВ 2x26 м.

Они представляет собой два вибратора (плеча), каждый из которых состоит из отрезков проводов, соединяемых между собой перемычками. НСВ 2x25 м содержит отрезки длиной 15 и 10 м. НСВ 2x26 м содержит отрезки длиной 10, 9,5 и 6,2 м. К плечам антенны подключен двухпроводный фидер длиной 16 м, соединяющий антенну с согласующим устройством радиостанции Р-130М. Длина плеч выбирается в зависимости от рабочих частот, на которых обеспечивается связь. При установке антенны направление на корреспондента должно быть перпендикулярно развернутым плечам антенны.





## Телескопические мачты

Применяются для подъема комбинированных штыревых и дискоконусных антенн, представляют собой семь секций дюралевых труб, в нижней части каждой секции имеется упорное кольцо, препятствующее выходу секции из зацепления при развертывании мачты. В развернутом состоянии мачты удерживаются с помощью оттяжек и кольев.





### Применение различных типов антенн:

антенна штыревая длиной 3,4 м – для работы в движении одной из двух радиостанций Р-111 в диапазоне частот 20 - 52 МГц;

антенна штыревая длиной 4 м – для работы одной из радиостанций Р-123МТ или Р-130М в диапазонах частот 20 - 51,5 МГц или 1,5 - 10,99 МГц соответственно;

две комбинированных антенны - для работы радиостанций Р-123МТ и Р-111 на стоянке;

антенна "Наклонный симметричный вибратор" 2x25 м (2x15 м) - для радиостанции Р-130М на стоянке;

антенна зенитного излучения - для работы радиостанции Р-130М на стоянке и в движении.

Для подъема комбинированных штыревых антенн и наклонного симметричного вибратора 2x25 м (2x15 м) при работе на стоянке, в комплект КШМ входят две телескопические мачты высотой 11 м.



## 3. Электропитание командно–штабной машины.



## Общая характеристика системы электропитания.

Совокупность бортовой сети, источников электропитания и основных устройств, обеспечивающих регулировку, фильтрацию, распределение или преобразование напряжений, используемых в работе аппаратуры КШМ, составляют систему электропитания Р-142Н.

Система электропитания Р-142Н выполнена по двухканальной схеме на основе использования бортовой сети постоянного тока напряжением 26В, создаваемой электромеханическими источниками электроэнергии (бензоэлектрический агрегат или генератор Г-290), работающими в буферном режиме с 2-мя группами щелочных аккумуляторных батарей.



### **Система электропитания Р-142Н удовлетворяет следующим требованиям:**

- обеспечивает надёжное и бесперебойное электроснабжение КШМ в любых условиях эксплуатации, как на стоянке, так и в движении;
- сохраняет стабильность параметров (напряжения и тока) при изменении внешних факторов (температуры, атмосферного давления, влажности, параметров нагрузки);
- обеспечивает безопасность экипажа при её эксплуатации;
- является надёжной, экономичной и ремонтпригодной;
- использует автоматизацию процессов управления (запуска, остановки двигателя агрегата) и имеет эффективную систему контроля;
- имеет малое время развёртывания и подготовки к работе;
- не создаёт импульсных и радиопомех в цепях питания аппаратуры.



## **Состав и назначение элементов СЭП.**

Питание аппаратуры Р-142Н осуществляется от бортовой сети с номинальным напряжением 26В постоянного тока.

Бортовая сеть состоит из четырёх аккумуляторных батарей 5НКТБ-80 (5НКЛБ-70), соединённых последовательно и работающих в буферном режиме с одним из источников питания.

### **Основными элементами системы электропитания являются:**

#### **1. Источники питания:**

- бензоэлектрический агрегат АБ-1-П/30-М1 с регулятором напряжения (РН);
- генератор Г-290 с электромагнитной муфтой ЭТМ-094.

#### **2. Буферные аккумуляторные батареи 5НКТБ-80 (5НКЛБ-70) – 4 шт.**

#### **3. Зарядно-распределительный блок (БЗР).**

#### **4. Щит распределительный (ЩР).**

#### **5. Реле регулятор РР-361А.**

#### **6. Фильтр радиопомех (Ф-5).**

#### **7. Фильтр сглаживающий (ФС).**

#### **8. Блок резисторов гасящих (БРГ).**

#### **9. Блок резисторов балластных (БРБ).**

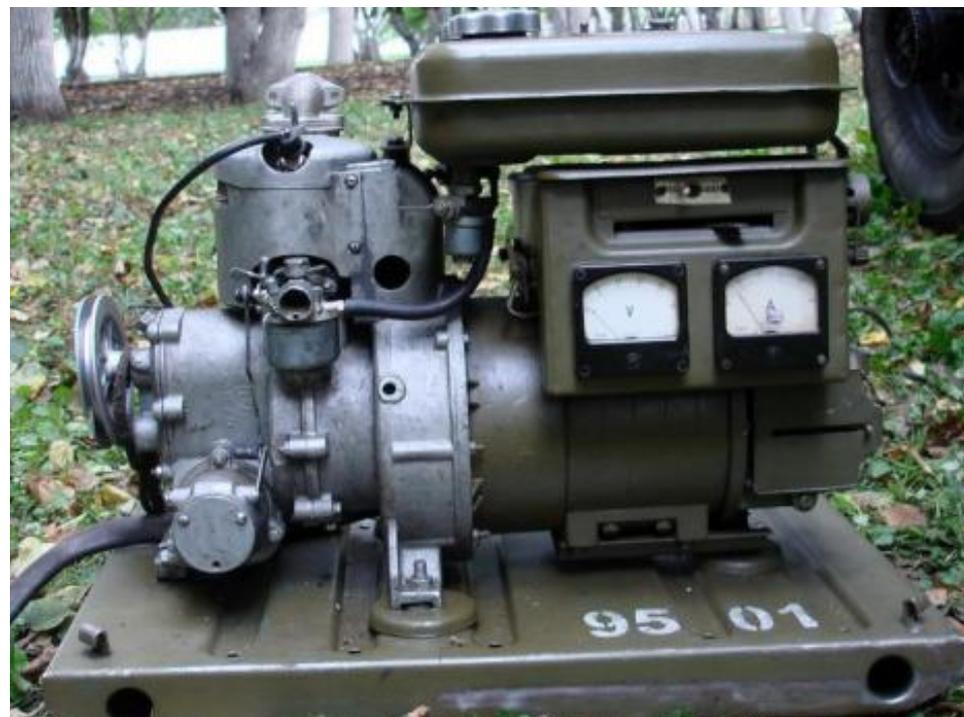
#### **10. Блоки питания БП-20, БП-25 и БП-75.**



## Бензоэлектрический агрегат АБ-1-П/30-М1

Предназначен для питания аппаратуры на стоянке и заряда аккумуляторных батарей постоянным напряжением 26В при выключенном генераторе Г-290. Работает в буферном режиме с аккумуляторными батареями.

В агрегате использован двухтактный бензиновый двигатель с воздушным охлаждением типа 2СД-М1 с номинальной мощностью 2 л.с. при 3000 об/мин. Двигатель снабжен центробежным регулятором оборотов и экранированной системой зажигания для подавления помех. Запуск двигателя осуществляется шкивом со шнуром или пусковой рукояткой.





## Генератор Г-290

Предназначен для питания аппаратуры КРС в движении и на коротких остановках. Электромагнитная муфта обеспечивает передачу вращения от двигателя автомобиля на ротор генератора Г-290.

Генератор Г-290 представляет собой трехфазный синхронный генератор переменного тока с электромагнитным возбуждением, со встроенными внутрь генератора кремневыми диодами. Генератор экранирован, минус генератора присоединяется на корпус. Напряжение на выходе генератора поддерживается с помощью реле регулятора РР-361А в пределах 27-29 В при изменении скорости вращения ротора и тока нагрузки от 0 до 110 А.

Мощность генератора – 4 кВт.

Начальные обороты генератора, при которых происходит полная отдача мощности, составляют 2300 об/мин.





## Аккумуляторные батареи 5НКТБ-80 (5НКЛБ-70)

Создают бортовую сеть постоянного тока. Четыре аккумуляторные батареи разделены на две группы по две батареи в каждой группе.



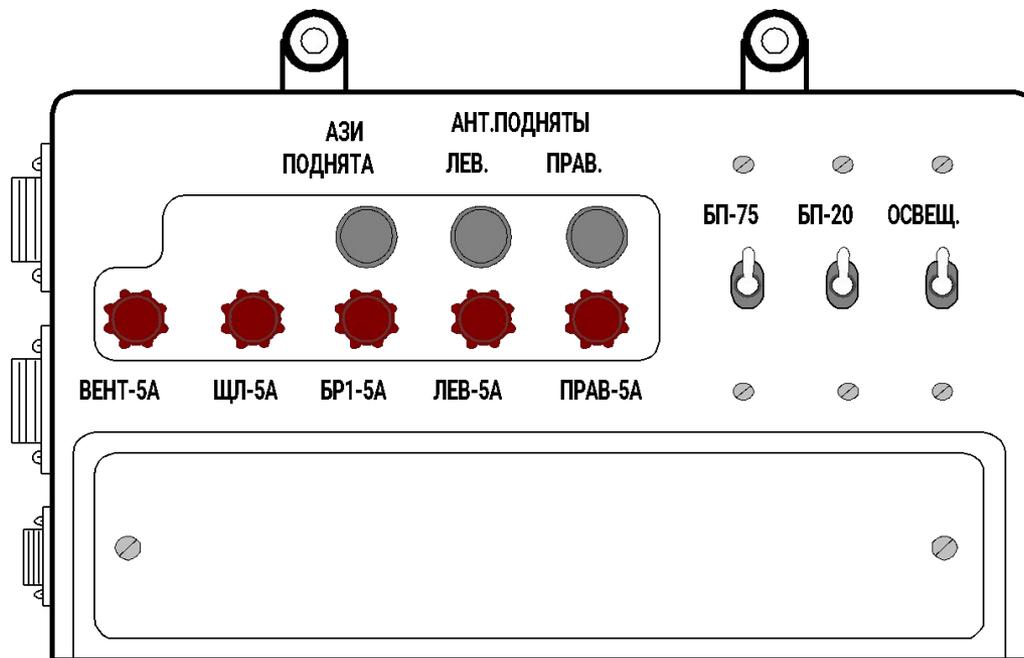
При работе батарей в буферном режиме обе группы соединяются последовательно, а при заряде - параллельно. Переключение производится автоматически с помощью реле.





## Распределительный щит (ЩР)

Предназначен для распределения электрической энергии между потребителями и защиты цепей питания от коротких замыканий.





### Реле регулятора РР-361А обеспечивает:

- подключение к бортовой сети цепи питания обмотки возбуждения генератора при установке тумблеров на щите управления и БЗР в положение ГЕНЕРАТОР;
- автоматическое поддержание напряжения генератора в заданных пределах при изменении скорости вращения ротора генератора от 2300 до 6500 об/мин и тока нагрузки от 10 до 120 А;
- автоматическую защиту генератора от перегрузки (ограничение тока).

### Фильтр радиопомех Ф-5

Предназначен для подавления радиопомех, которые создаются генератором Г-290 и реле-регулятором РР-361-А. Состоит из дросселя и двух проходных конденсаторов.



## Сглаживающий фильтр ФС

Служит для сглаживания пульсации напряжения, поступающего от генератора Г-290 или бензоэлектрического агрегата АБ-1-П/30-М1.

## Блок резисторов гасящих (БРГ)

Обеспечивает необходимый ток заряда аккумуляторов бортсети и автоматическое переключение режимов заряда.

Он состоит из четырех проволочных резисторов сопротивлением 1 Ом и реле, с помощью которого изменяется режим заряда аккумуляторов (коммутация резисторов).

## Блок резисторов балластных (БРБ)

Предназначен для питания электрооборудования кузова (ФВУ-А и ОВ-65) напряжением  $\pm 12$  В и обеспечивает равномерный разряд аккумуляторов.



## **Блок питания БП-20**

Предназначен для питания диктофона П-180М и датчика аппаратуры быстрогодействия Р-014Д.

Он представляет собой транзисторный преобразователь постоянного напряжения 26В в постоянные напряжения 12В и 4,8В.

## **Блок питания БП-25**

Предназначен для питания радиостанции Р-809М2. Он преобразует постоянное напряжение бортсети в стабилизированное напряжение 12 В.

## **Блок питания БП-75**

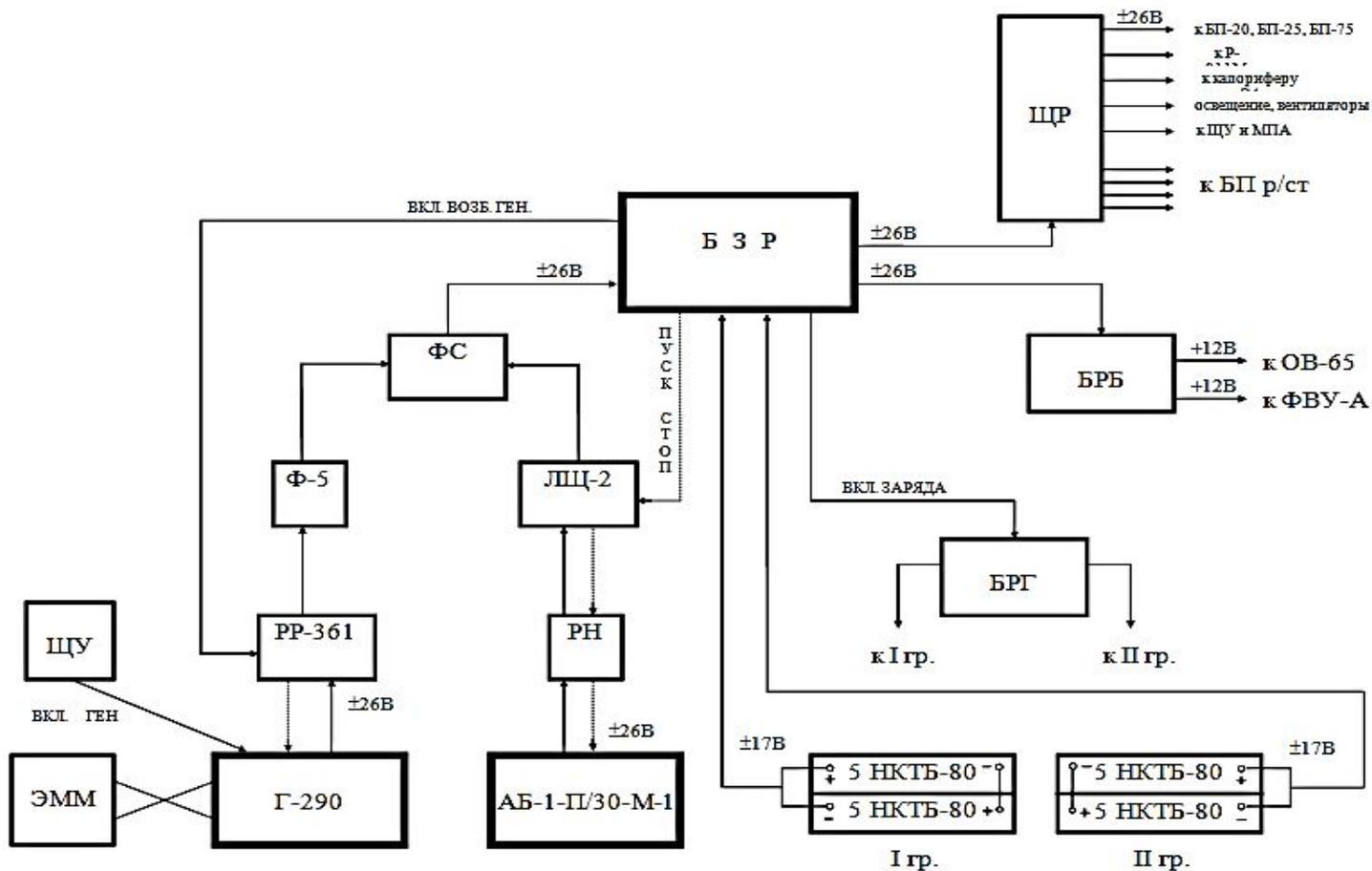
Предназначен для преобразования напряжения бортовой сети 26В в постоянные напряжения 60В и 24В при работе блока телеграфной связи (БТС).

## **Линейный щит ЩЛ-2**

В системе электропитания КРС обеспечивает подключение питающего кабеля к регулятору напряжения агрегатного отсека и провода заземления.



## Структурная схема электропитания Р-142Н



Структурная схема системы электропитания Р-142Н



## Технические характеристики источников электропитания

<b>Характеристика</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>АБ-1-П/30-М1</b>
Марка генератора		ГАБ-1-П/30
Ном. мощность	кВт	1
Ном. напряжение	В	30
Ном. ток	А	33,3
Марка двигателя		2СДВ
Мощность двиг.	л.с.	2
Число цилиндров	шт.	1
Марка топлива		А-72 (А-76)
Расход топлива	л/ч	1,2
Ёмкость баков	л	6+1
Масло		Автолы типа АК-6, АК-10 или АСЗП-10 (масло автомобильное специальное зимнее с присадкой)
Ёмк.сист. смазки	л	0,15
Время работы	ч	24 (длительность непрерывной работы с дозаправкой)
Сухой вес	кг	74
Тип АКБ		5 НКТЬ-80 (5 НКЛБ-70)
Применение		КШМ, МБУ, КРС, ПЗБ Э-350



## 4. Структурная схема командно-штабной машины Р-142Н.





## Структурная схема КШМ Р-142Н включает:

### *Радиооборудование:*

радиостанция Р-130М - для обеспечения ТФ и ТГ радиосвязи в диапазоне от 1,5 до 10,999 МГц;

две радиостанции Р-111 - для обеспечения ТФ радиосвязи в диапазоне от 20 до 52 МГц;

радиостанция Р-123МТ - для обеспечения ТФ радиосвязи в диапазоне от 20 до 51,5 МГц;

предусмотрено место для установки радиостанции Р-809М2 - для обеспечения ТФ радиосвязи с авиацией в диапазоне от 100 до 149,975 МГц.

*Специальная аппаратура* Т-219М с пультом управления ПУ-1- для обеспечения радиосвязи в режиме "Б" при работе из КШМ и по линии ВТА.



***Коммутационное оборудование КШМ обеспечивает:***  
избирательную и циркулярную внутреннюю связь между рабочими местами КШМ;

радиосвязь с рабочих мест КШМ (кроме рабочего места водителя) и двух вынесенных телефонных аппаратов ТА-57 через четыре радиостанции (РС-1, РС-2, РС-3, РС-4).

**В состав коммутационного оборудования входят пульта и блоки:**

**Пульты командира №1 и №2;**

**Пульт офицера;**

**Пульт радиста;**

**Пульт водителя;**

**Блок проводной связи;**

**Блоки реле БР-1 и БР-2;**

**Два линейных щита;**

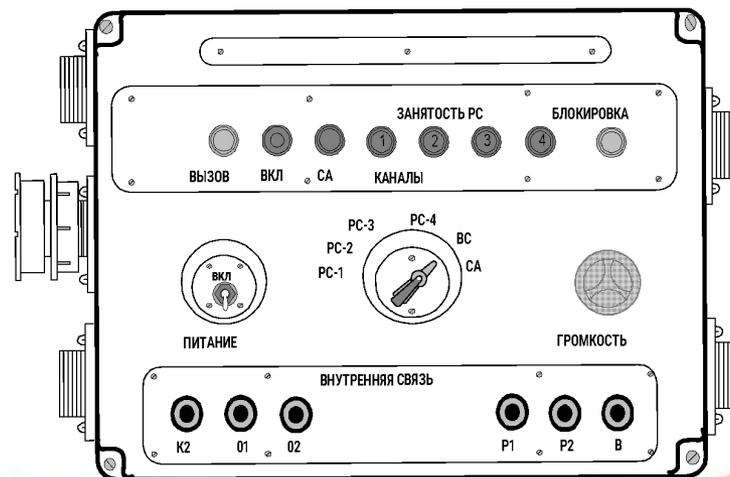
**Приставки.**



## Пульты командира №1 и №2

Они обеспечивают:

- ТФ радиосвязь по любой из четырех радиостанций в режимах "А" и "Б";
- сигнализацию занятости радиостанции, готовности аппаратуры Т-219М к радиосвязи, вызова абонента, включения блокировки;
- циркулярную и избирательную связь со всеми членами экипажа;
- прием информации на выносной громкоговоритель в режиме "А" и регулировку громкости принимаемого сигнала;
- отключение цепи управления радиостанцией в режиме "А", если один из членов экипажа работает в режиме "Б".





На пульте командира размещены следующие органы управления:

переключатель **КАНАЛЫ** - для подключения микротелефонной гарнитуры пульта к радиостанциям КШМ и СА;

индикаторные лампы **ЗАНЯТОСТЬ РС 1, 2, 3, 4** - для сигнализации о занятости радиостанций;

индикаторная лампа **ВКЛ** - для сигнализации о включении питания пульта командира;

индикаторная лампа **ВЫЗОВ** - для сигнализации о поступлении вызова;

потенциометр **ГРОМКОСТЬ** - для регулировки громкости принимаемых сигналов в головных телефонах;

индикаторная лампа **БЛОКИРОВКА** - для сигнализации о занятости специальной аппаратуры другими рабочими местами КШМ;

индикаторная лампа **СА** - для сигнализации о подключении специальной аппаратуры к ПК;

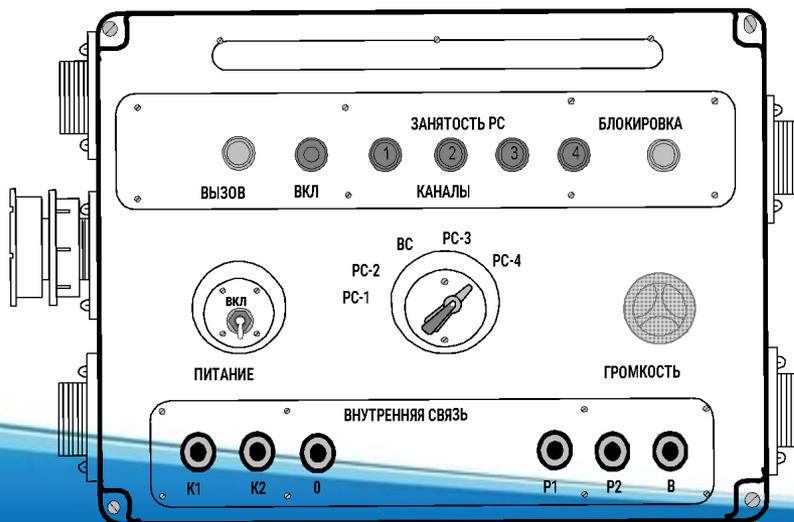
кнопки **К1, К2, О, Р1, Р2, В** – для посылки вызова на другие рабочие места при ведении служебной связи.



## Пульт офицера

Он обеспечивает:

- ТФ радиосвязь через любую из четырех радиостанций в режиме "А";
- сигнализацию занятости радиостанций, вызова абонента ПО, включения блокировки;
- циркулярную и избирательную связь со всеми членами экипажа;
- прием информации на выносной громкоговоритель в режиме "А" и регулировку громкости принимаемого сигнала;
- отключение цепи управления радиостанциями, если один из членов экипажа работает в режиме "Б".





## Пульт радиста

Имеет два рабочих места Р1 и Р2 и обеспечивает с каждого из них:

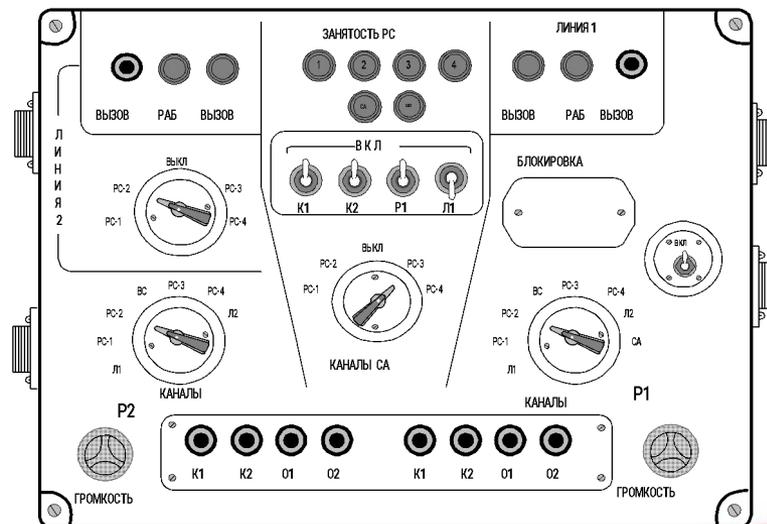
- ТФ радиосвязь через любую из четырех радиостанций в режиме "А";
- сигнализацию занятости радиостанций;
- служебную связь по двухпроводным линиям Л1, Л2 с абонентами ВТА;
- кратковременную и длительную избирательную внутреннюю связь с абонентами ПК, ПО, между Р1 и Р2;
- регулирование громкости принимаемого сигнала;
- подключение Л2 в режиме "А" к любой из четырех радиостанций.

Кроме того, с рабочего места Р1 обеспечивается:

ТФ радиосвязь через любую из четырех радиостанций в режиме "Б";

подключение абонентов ПК и Л1 к аппаратуре Т-219М;

включение и выключение цепей блокировки.





## Пульт водителя

Обеспечивает:

- прием информации с РС-4;
- вызов и ведение внутренней связи с абонентами ПК1 или ПО.

### Коробки распределительные КР-1 – КР-3, КР-4М

Предназначены:

- для согласования цепей НЧ коммутационной аппаратуры с цепями НЧ радиостанций Р-111 и Р-130М (КР-1 и КР-2);
- для подключения к коммутационной аппаратуре ПО, ПВ и других устройств, обеспечивающих дополнительные виды работ (КР-3);
- для обеспечения совместной работы коммутационной аппаратуры с устройством Р-012М (КР-4М).

### Два линейных щита

Для подключения двухпроводных кабельных линий служебной связи и ВТА.



## Блок проводной связи

**Обеспечивает:**

**дистанционное управление радиостанциями с ВТА в режиме "А" по Л2 и в режиме "Б" по Л1;**

**посылку и прием сигнала индукторного вызова, световую и звуковую сигнализацию приема вызова на ПР с Л1 и Л2;**

**служебную связь абонентов ПР с абонентами Л1 и Л2.**

## Блоки реле БР-1 и БР-2

**Предназначены для коммутации цепей управления и сигнализации между абонентами КШМ и радиостанциями, подключения Р-012 и источника питания 26 В к коммутационной аппаратуре (БР-1), а также для обеспечения радиосвязи в режиме "Б" с ПК1, ПК2, ПР и Л1.**



## Приставки

**Р-011М (телекодовая)** - для работы слуховым телеграфом по телефонному радиоканалу радиостанции Р-111 (устанавливается дополнительно);

**Р-014** - быстродействия (устанавливается дополнительно);

**П-590А** - датчик кода Морзе (устанавливается дополнительно);

**П-180М** - диктофон с приставкой;

**Р-012М (селективного вызова)** предназначена - для формирования, передачи и приема сигналов вызова в четырех радиосетях или радионаправлениях.



## Р-012М

**Обеспечивает:**

**формирование и посылку индивидуальных вызовов десяти корреспондентам в каждой из четырех радиосетей или радионаправлений (предполагается, что у всех корреспондентов имеется аппаратура Р-012М);**

**формирование и посылку циркулярного вызова десяти корреспондентам любой из четырех радиосетей (или радионаправлений),**

**прием одного из десяти сигналов индивидуального вызова при звуковой и визуальной (сигнальная лампочка) индикации принятого вызова;**

**прием циркулярного вызова при звуковой и визуальной (сигнальная лампочка) индикации.**

**В устройстве предусмотрена возможность дистанционного управления аппаратурой Р-012М при наличии приставки дистанционного управления.**

