



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.





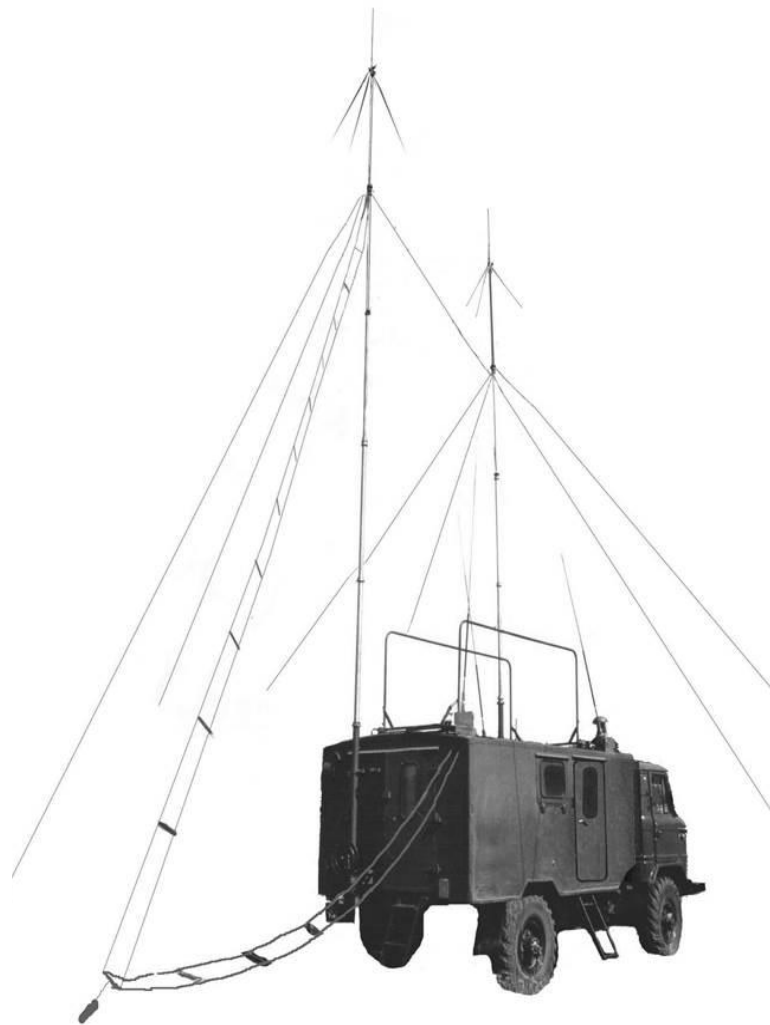
Для обеспечения дистанционного управления радиостанциями КРС с вынесенных телефонных аппаратов (ВТА) в комплект входят два телефонных аппарата ТА-57 и две катушки ТК-2 с кабелем П-274М.





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:

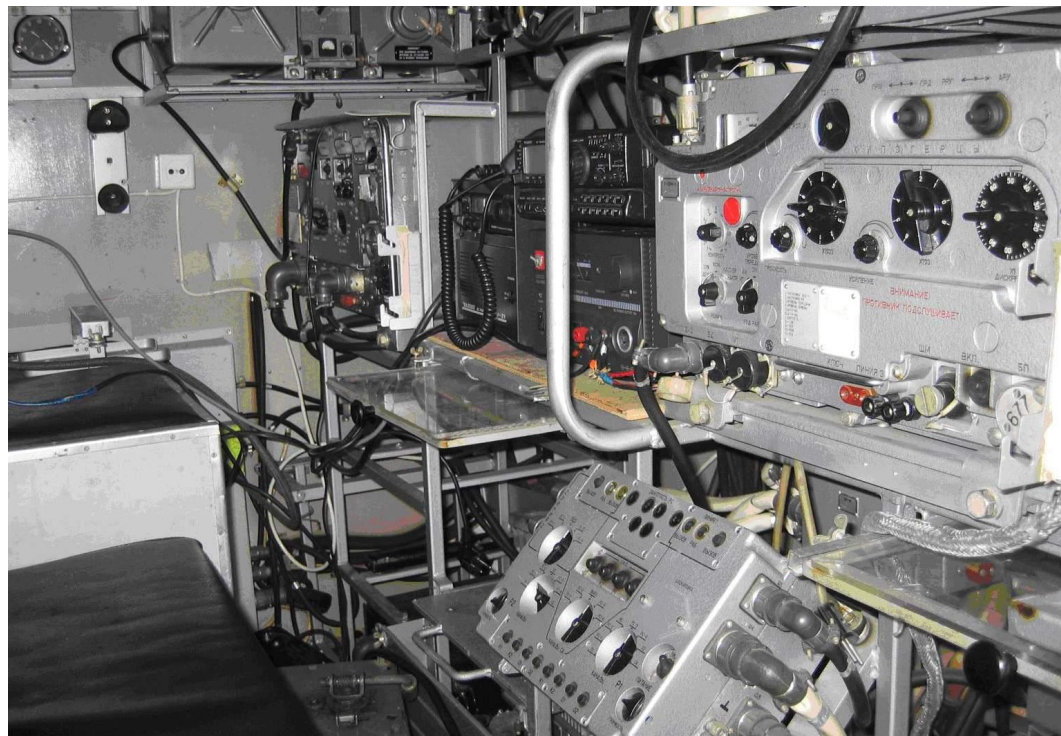
- пульты командира (ПК-1 и ПК-2) –2 шт.;
- пульт офицера (ПО)-1 шт.;
- пульт радиста (ПР) –1 шт.;
- блок проводной связи (БПС) –1 шт.;
- коробка распределительная (КР-1) –1 шт.;
- коробка распределительная (КР-4м) –1 шт.;
- блоки реле (БР-1К и БР-2) –2 шт.;
- нагрудные переключатели –5 шт.;
- оконечные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

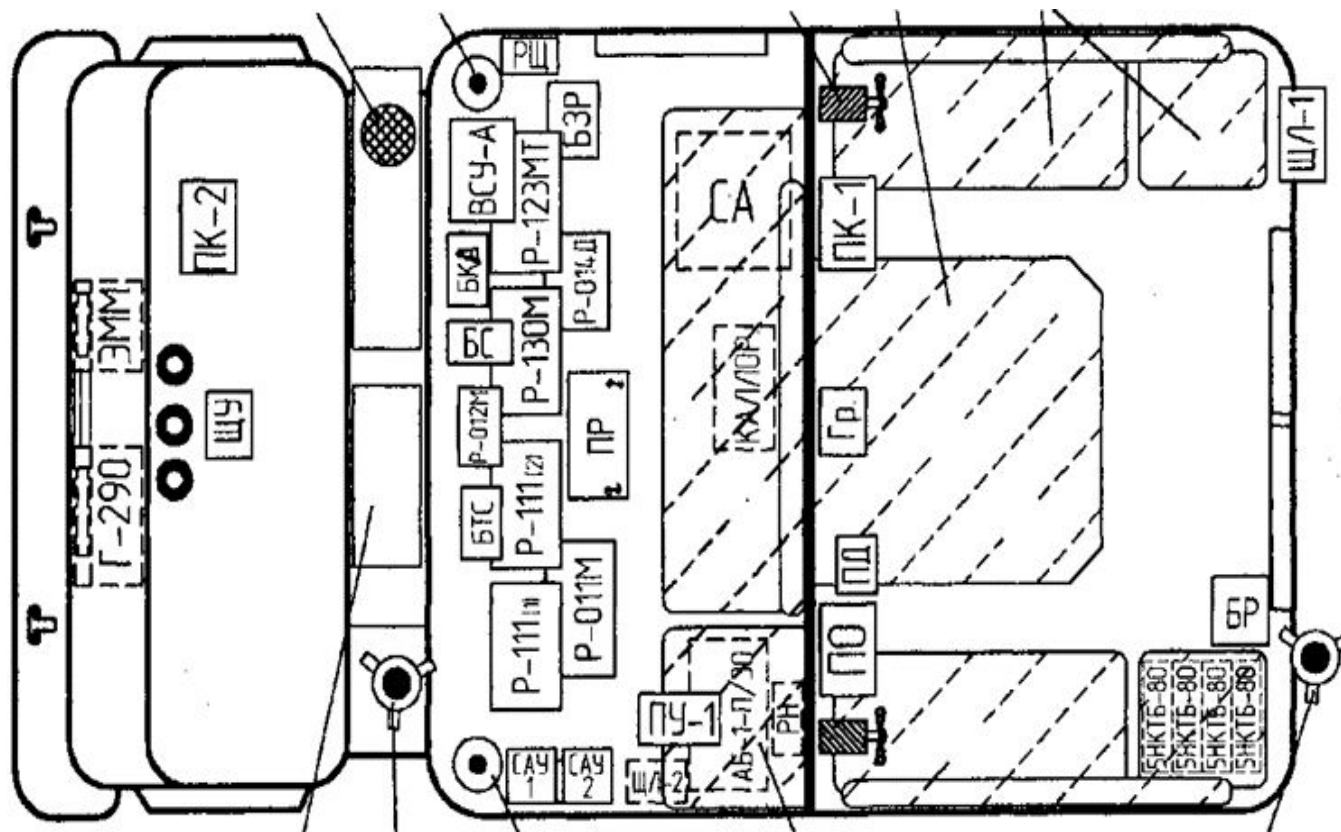




Аппаратура специального назначения включает:

- 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. АПП.** – 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

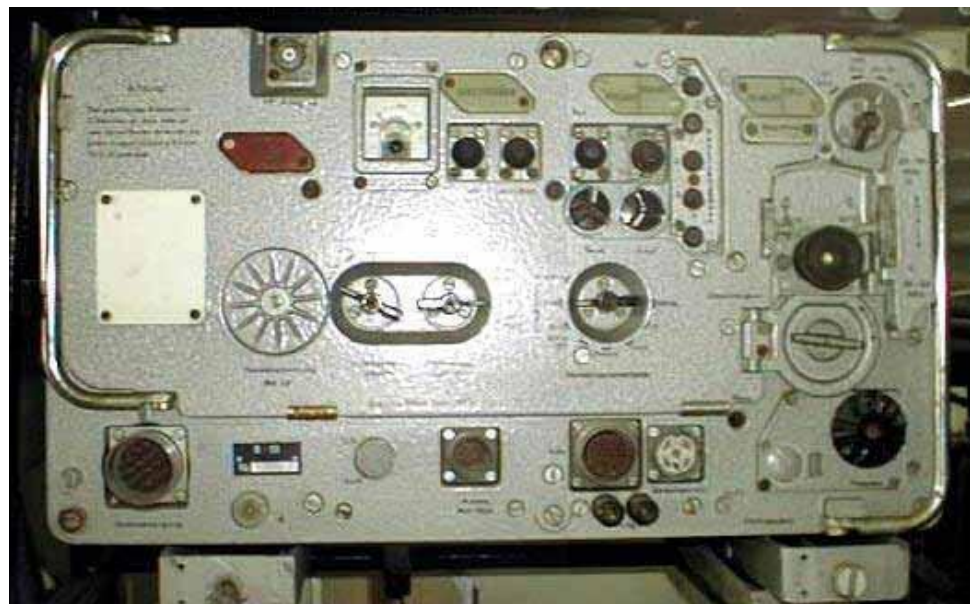
Тип: возимая, ультракоротковолновая, широкодиапазонная, телефонная с ЧМ, симплексная, приёмопередающая, с автоматической ретрансляцией, с возможностью аварийной ручной настройки.

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 микротелефонной 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

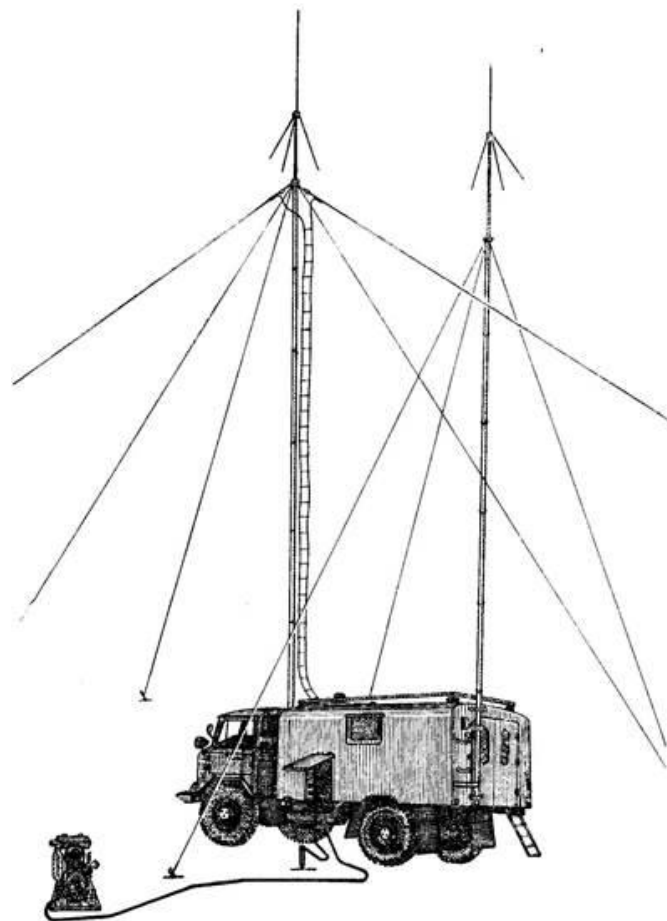
Является не перестраиваемой широкополосной антенной, работающей в диапазоне 30-80 МГц. Антенна относится к классу дискоконусных УКВ антенн. Диск имитируют четыре горизонтальных штыря, соединенных байонетными замками с антенной головкой. Противовесами служат четыре тросовых противовеса, соединенных байонетными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

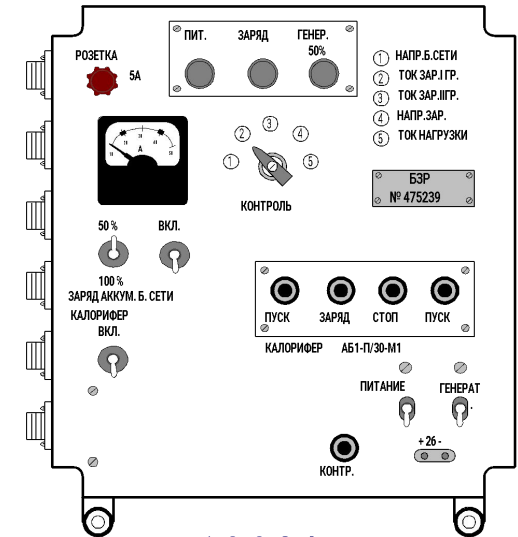


При работе батарей в буферном режиме обе группы соединяются последовательно, а при заряде - параллельно. Переключение производится автоматически с помощью реле.

Зарядно-распределительный блок (БЗР) предназначен:

- для подачи напряжения бортсети через РЩ на оборудование КШМ;
- для включения на заряд и выключения с заряда буферных аккумуляторных батарей;
- для автоматического выключения заряда АКБ при снижении напряжения, поступающего от бензоагрегата или генератора Г-290, до 23 В;
- для автоматического и ручного переключения с заряда 100% на заряд 50% при достижении напряжения 17,5 В на одной группе АКБ;
- для дистанционного запуска и остановки бензоэлектрического агрегата АБ 1 П/30М1;
- для контроля и сигнализации исправной работы источников питания.

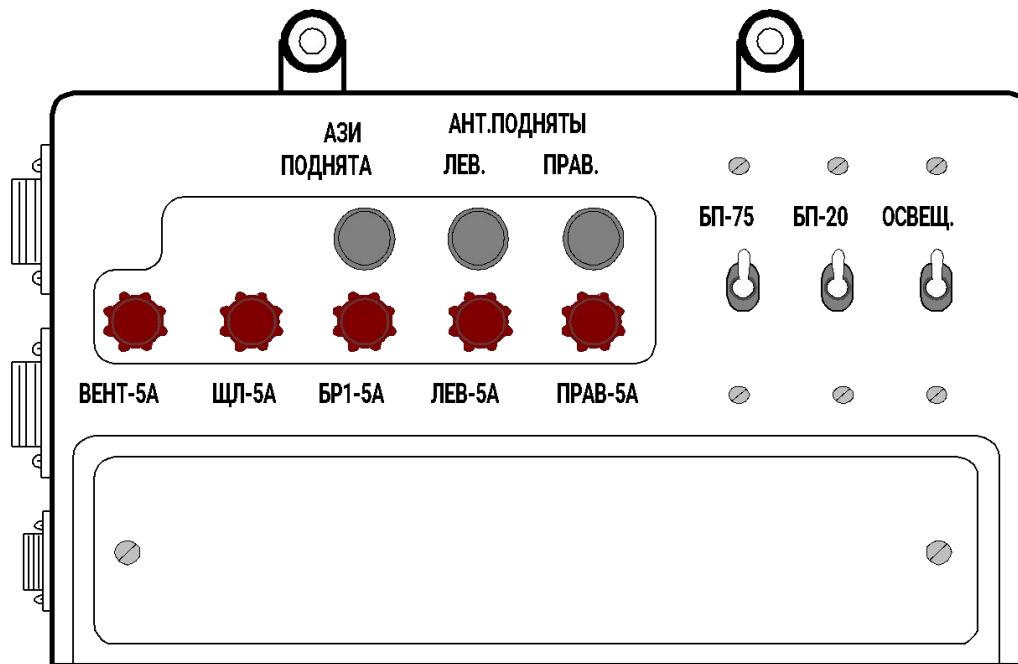
Кроме этого, в БЗР предусмотрена система блокировки, предохраняющая генератор агрегата от перегрузок, в виде предохранителя.





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 ± 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

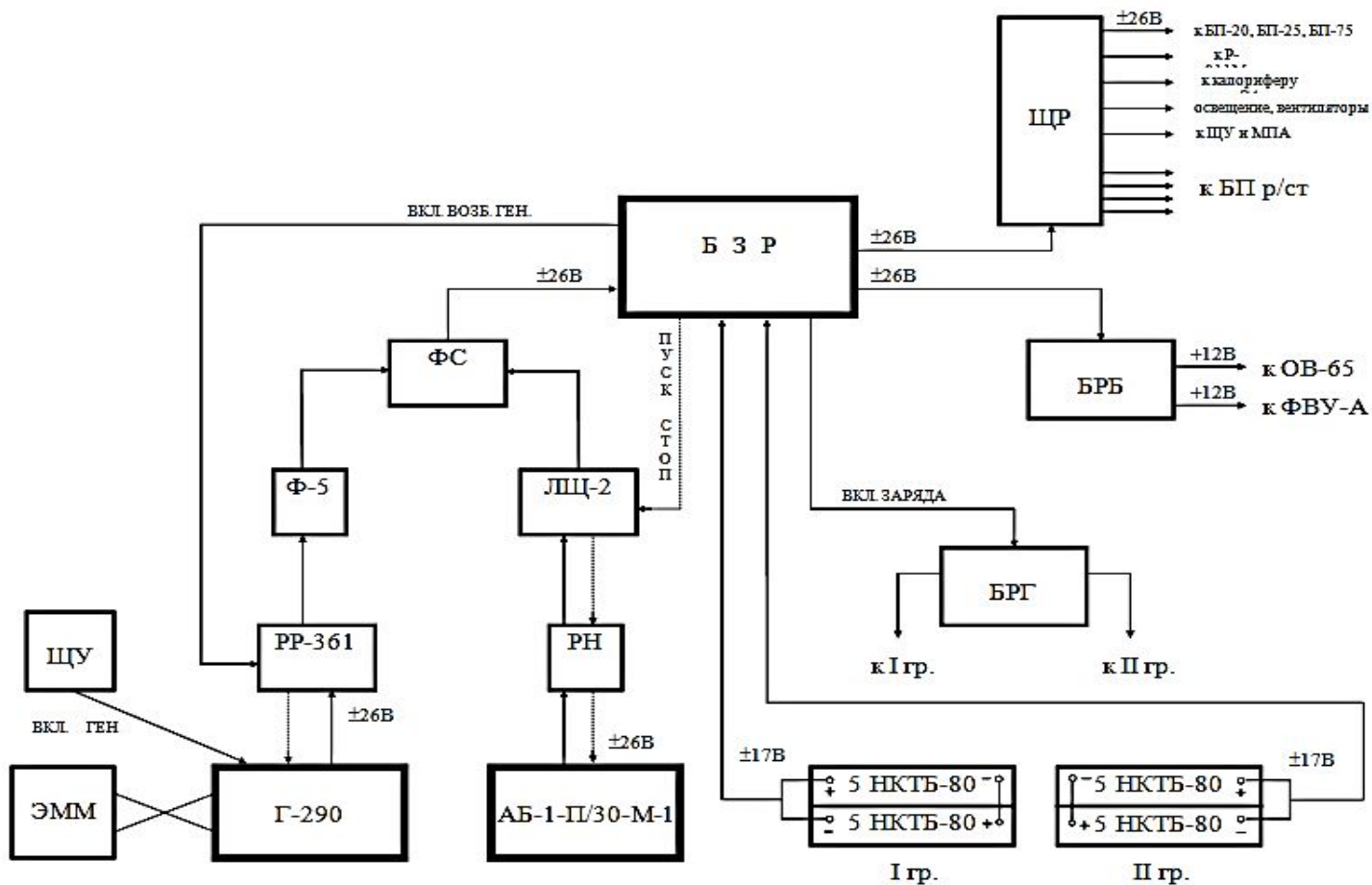
Предназначен для преобразования напряжения бортовой сети 26В в постоянные напряжения 60В и 24В при работе блока телеграфной связи (БТС).

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

| Характеристика | Ед. изм. | АБ-1-П/30-М1 |
|-----------------------|-----------------|--|
| 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.



Командно-штабная машина Р-142Н

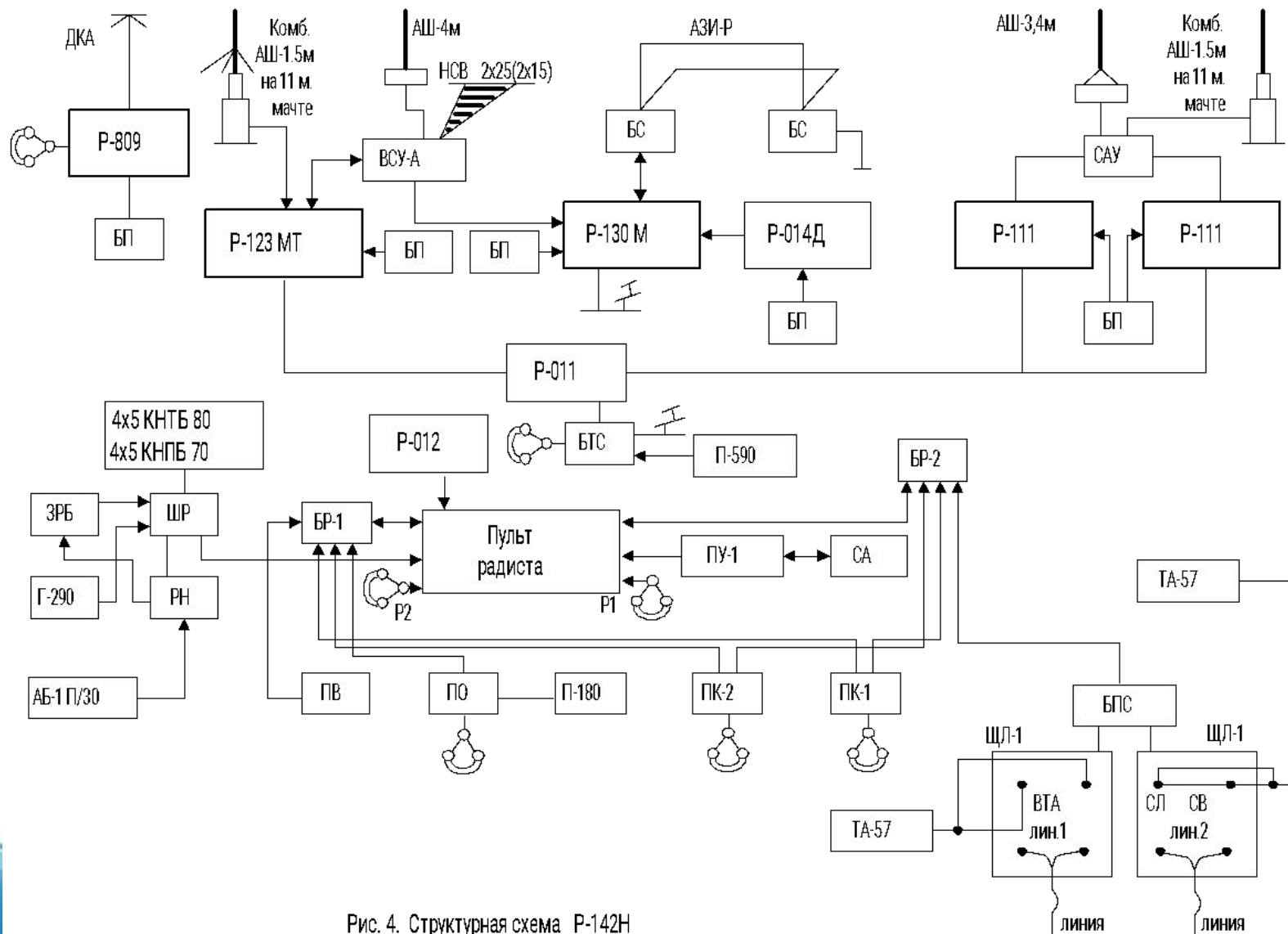


Рис. 4. Структурная схема Р-142Н



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;

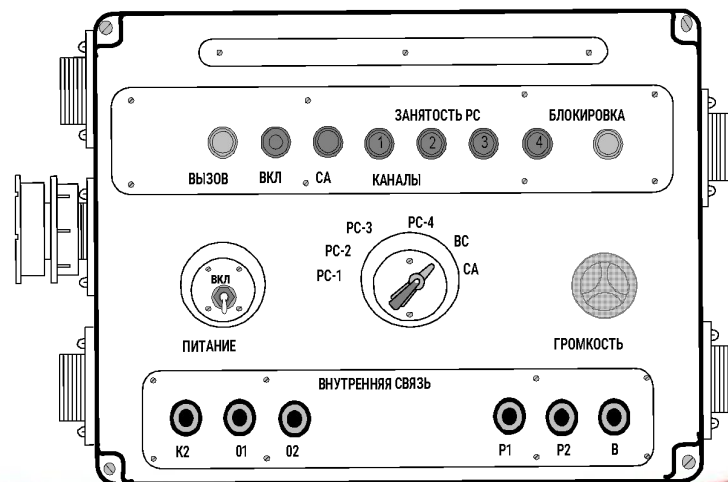
Приставки.



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;

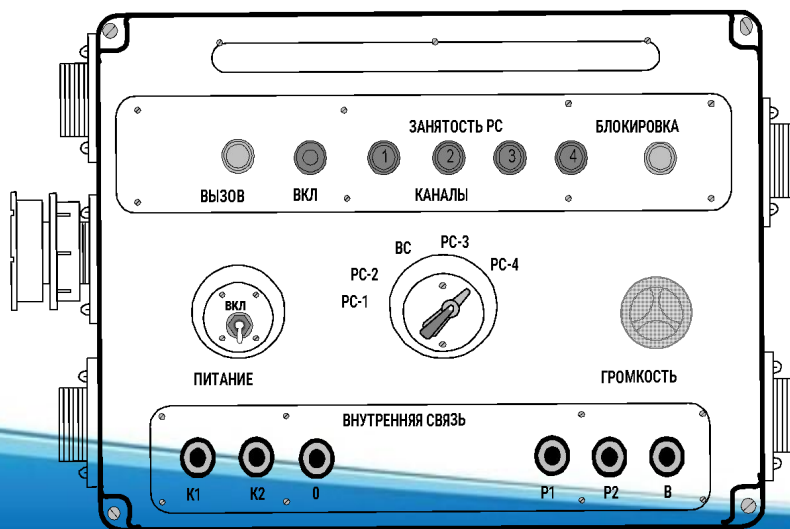
кнопки К1, К2, О, Р1, Р2, В – для посылки вызова на другие рабочие места при ведении служебной связи.



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:

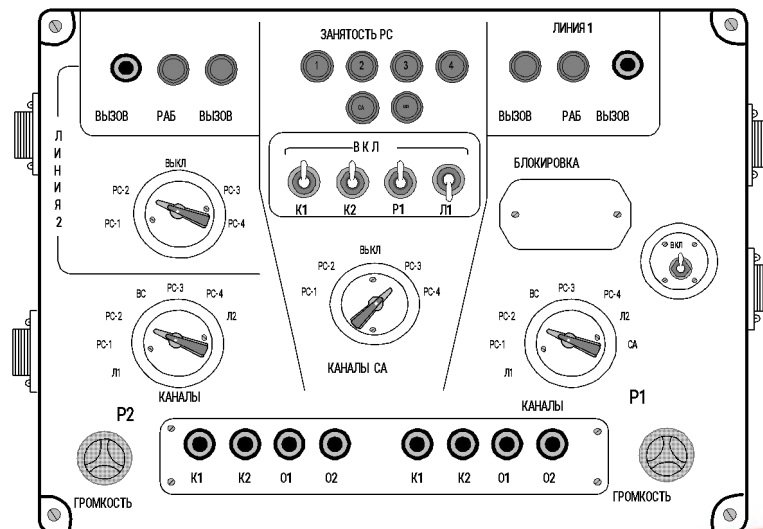
- ТФ радиосвязь через любую из четырех радиостанций в режиме "А";
- сигнализацию занятости радиостанций;
- служебную связь по двухпроводным линиям Л1, Л2 с абонентами ВТА;
- кратковременную и длительную избирательную внутреннюю связь с абонентами ПК, ПО, между Р1 и Р2;
- регулирование громкости принимаемого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

