

Комплексы и средства СРС

Тема 8.

«Комплекс технических средств «Арахис»»

Занятие 1. Комплекс технических средств «АРАХИС».

Учебные вопросы:

1. Назначение, технические характеристики КТС «АРАХИС».
2. Состав КТС «АРАХИС».
3. Назначение органов управления.

Вопрос 1.

**«Назначение, технические
характеристики КТС
«АРАХИС»»»**

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

ППЗУ – перепрограммируемое постоянное запоминающее устройство;

ППРЧ – псевдослучайная перестройка рабочей частоты;

ТЛК – телекодирование;

ОВЧ – особо высокие частоты.

РАДИОСТАНЦИИ: АРАХИС-К1М, АРАХИС-К2М, АРАХИС-К3М

Технические средства комплекса:
"Арахис-К1М", "Арахис-К2М", "Арахис-К3М" являются симплексными, приемопередающими, ультракоротковолновыми радиостанциями с частотной модуляцией.

Радиостанции предназначены для обеспечения надежной помехозащищенной открытой или криптографически защищенной радиосвязи с применением методов цифровой обработки информации и псевдослучайной перестройки частоты (ППРЧ).

Радиостанции предназначены для ведения связи с корреспондентскими и центровыми радиостанциями в диапазоне частот:

Арахис-К1М – 42–52 МГц,
Арахис-К2М – 148–174 МГц,
Арахис-К3М – 410–450 МГц.

Ведение радиосвязи обеспечиваются, как на стоянке, так и в движении, из кабины автомобиля на стоянке или в движении, с использованием автомобильной антенны, с питанием от встроенной аккумуляторной батареи, или от автомобильного источника постоянного тока напряжением 10–30 В.

Радиостанция обеспечивает режимы работы:

- передачи речи и файловой информации;
- ретрансляции;
- почтового ящика.



РАДИОСТАНЦИИ: АРАХИС-К1М, АРАХИС-К2М, АРАХИС-К3М

ДАЛЬНОСТЬ СВЯЗИ:

АРАХИС-К1М – ДО 10 Км;

АРАХИС-К2М – ДО 15 Км;

АРАХИС-К3М – ДО 12 Км.

ВЫХОДНАЯ МОЩНОСТЬ: – 2 Вт

МАССА с аккумулятором: – 0,49 Кг.

ДИАПАЗОН ЧАСТОТ:

АРАХИС-К1М – 42-52МГц;

АРАХИС-К2М – 148-174МГц;

АРАХИС-К3М – 410-450МГц.



НАЗНАЧЕНИЕ РАДИОСТАНЦИЙ

Изделия являются приемопередающими симплексными радиостанциями УКВ диапазона, обеспечивающими:

- обмен речевой, телекодированной информацией и цифровыми данными с ПЭВМ при работе с изделиями **Р-392-АЦМ, Р-392АК2М (для Р-392АЦМ с Р-392АК3М):**

- 1) на фиксированном канале;
 - 2) с поиском вызывного и свободного каналов;
 - 3) со скачкообразным изменением рабочей частоты в течении сеанса связи;
- обмен речевой информацией в аналоговом виде с другими радиостанциями, работающими в данном частотном диапазоне.



Радиостанция Р-392АК2М



Радиостанция P-392APK-2



Радиостанция Р-392АРК-3

РАБОЧИЕ ДИАПАЗОНЫ ИЗДЕЛИЙ

для Р-392АК1М

42-52 МГц

для Р-392АК2М

148-174 МГц

для Р-392АК3М

410-450 МГц

с шагом сетки частот – **25 кГц**.

Вид модуляции – **узкополосная ЧМ**.

РАДИОСТАНЦИЯ Р-392АЦ



РАДИОСТАНЦИЯ Р-392АЦМ



РАБОЧИЕ ДИАПАЗОНЫ ИЗДЕЛИЙ

для Р-392АЦ

42-52 МГц, 148 -174 МГц и 410 - 450 МГц

для Р-392АЦМ

148 -174 МГц и 410 - 450 МГц

для Р-392АК2М

148 -174 МГц

с шагом сетки частот – **25 кГц**.

Вид модуляции – **узкополосная ЧМ**.

ИЗДЕЛИЯ ОБЕСПЕЧИВАЮТ:

- хранение управляющей информации и ТЛК сообщений при отключении источника питания;
- ввод пяти подготовленных к передаче ТЛК сообщений объемом до 100 пятизначных групп;
 - хранение 22 принятых ТЛК объемом до 100 пятизначных групп (только для Р-392АЦМ);
- передачу и прием безадресных (адрес-00) ТЛК сообщений;
 - передачу и прием адресных (адрес от 01 до 99) ТЛК сообщений;
 - возможность независимого набора частоты в режиме «F» (одного дополнительного фиксированного канала с аналоговой ЧМ).
- хранение 99 ключей технического закрытия (для Р-392АЦМ – 1024);

ИЗДЕЛИЯ ОБЕСПЕЧИВАЮТ

8) программирование:

- 10 режимов «КАНАЛ А (С)» для каждого диапазона;

- 10 режимов «ПОИСК» для каждого диапазона;

- 10 режимов «ППРЧ» для каждого диапазона;

- 1 ключа технического закрытия

«МАСКА 99»

(для Р-392АЦМ - 2 ключа технического закрытия «МАСКА 1» и «МАСКА 2» для каждого диапазона);

ИЗДЕЛИЯ ОБЕСПЕЧИВАЮТ

- выключение речевого тракта при пропадании несущей частоты сигнала на входе приемника;
- цифровую ТЛФ и ТЛК связь в любом из режимов «КАНАЛ С», «ПОИСК», «ППРЧ» в подрежимах:
 - 1) «СТАНЦИЯ»;
 - 2) «ЭХО-РТР»;
 - 3) «РТР-ПРМ»;
 - 4) «РТР-ПРД».
- ТЛК связь в любом из режимов «КАНАЛ С», «ПОИСК», «ППРЧ» в подрежиме «ПОЧТА»;

ИЗДЕЛИЯ ОБЕСПЕЧИВАЮТ

- одновременный прием на двух частотных диапазонах в разных режимах

(только для Р-392АЦМ);

- прием на одном частотном диапазоне и передачу на другом в разных режимах

(только для Р-392АЦМ);

- передачу данных (файлов) с использованием ПЭВМ и прикладного ПО в подрежимах «Р/МОДЕМ» и «СТАНЦИЯ»;

- режим накопления, передачи и приема голосовых сообщений объемом до 3 мин.

В ИЗДЕЛИЯХ ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ

- оперативная установка и изменение номера телефона абонента;
- оперативная установка экономичного или неэкономичного режимов работы;
- оперативная установка уровня выходной мощности передатчика (большая, малая);
- оперативная установка и изменение громкости звучания, яркости и времени свечения индикатора;
- блокировка клавиатуры;
- возможность автономной проверки изделия на функционирование.

ИЗДЕЛИЯ ОБЕСПЕЧИВАЮТ:

**Непрерывность работы от
свежезаряженного АКБ:**

- экономичный режим – **15 ч.;**
- неэкономичный режим – **6 ч.**

РЕЖИМЫ РАБОТЫ ИЗДЕЛИЙ

«КАНАЛ С» – поиск сигнала на одной частоте и прием цифровой информации, при наличии сигнала. Изделие проводит речевые сеансы связи и обмен цифровыми ТЛК сообщениями. Режим имеет номера от 0 до 9. Для каждого номера устанавливается одна любая частота из рабочего диапазона изделия.

«ПОИСК» – поиск сигнала по четырем частотам и прием информации на частоте, где найден сигнал. Изделие проводит речевые связи и обмен цифровыми ТЛК сообщениями. Режим имеет номер от 0 до 9. Для каждого номера устанавливается четыре любых частоты сканирования из рабочего диапазона изделия.

«ППРЧ» – прием сигнала с переходами по частоте в процессе приема. Изделие проводит речевые сеансы связи и обмен цифровыми ТЛК сообщениями. Режим имеет номера от 0 до 9. Для каждого номера устанавливается начальная частота, конечная частота, номер закона изменения частот и частоты, запрещенные для работы.

ПРИ РАБОТЕ В РЕЖИМАХ «КАНАЛ», «ПОИСК», «ППРЧ» В ИЗДЕЛИИ МОГУТ УСТАНОВЛИВАТЬСЯ СЛЕДУЮЩИЕ ПОДРЕЖИМЫ РАБОТЫ

«СТАНЦИЯ» – прием и передача циркулярных и адресных ТЛК и речевых сообщений;

«ПОЧТА» – прием ТЛК сообщений и их сохранение в ППЗУ. После получения запроса ТЛК в адрес данного изделия производится поиск ТЛК, предназначенных запрашивающему абоненту и при наличии, они отправляются адресату. В этом режиме все ТЛФ сообщения игнорируются.

«ЭХО РТР» – прием всех ТЛФ и ТЛК сообщений и их ретрансляция (передача с временной задержкой) абоненту. Максимальное время ТЛФ сообщения не менее 3 минут 20 секунд. При превышении этого времени последующая речевая информация игнорируется.

«РТР ПРМ» – прием ТЛК и ТЛФ сообщений с их выдача по стыку RS-232 на другие изделия.

«РТР ПРД» – прием ТЛК и ТЛФ сообщений по стыку RS-232 и их выдача в эфир.

«Р/МОДЕМ» – прием и передача цифровых данных по радиоканалу и стыковка по стандарту RS-232 с внешним оборудованием.

РЕЖИМЫ РАБОТЫ

«F» и «КАНАЛ А» – прием и передача аналогового сигнала на одной частоте. В режимах «F» и «КАНАЛ А» изделие проводит симплексные речевые сеансы связи с аналоговой ЧМ модуляцией сигнала. Режим «КАНАЛ А» имеет номера от 0 до 9. В режиме «КАНАЛ А» данные о рабочей частоте соответствуют данным режима «КАНАЛ».

«ПРОВЕРКА» – проверка составных частей изделия, не тестируемых автоматически при включении изделия. В режиме «ПРОВЕРКА» по командам оператора проводится тестирование аппаратуры, при этом обмен ТЛФ и ТЛК сообщениями невозможен.

РЕЖИМЫ РАБОТЫ

- **«ЭКОНОМИЧНЫЙ РЕЖИМ ПРИЕМА»** - данный режим характеризуется наибольшей экономичностью использования емкости источника питания и более длительным временем вхождения в связь (до 1,8 сек.) при времени вхождения в связь в неэкономичном режиме 0,5 сек.

У некоторых типов корреспондентских радиостанций (Р-392АЦ, АРК-3) имеются режимы работы:

- **«МАЯК»** - передача сигнала маяка на одной фиксированной частоте. В режиме МАЯК обмен ТЛФ и ТЛК сообщениями невозможен;

- **«ПЕЛЕНГ»** - прием сигнала маяка на одной фиксированной частоте. В этом режиме работы обмен ТЛФ и ТЛК сообщениями невозможен.

МОЩНОСТЬ ПЕРЕДАТЧИКА Р-392АЦМ

Режим работы	Напряжение питания Р-392АК2М АКБ 7,2 В.	Напряжение питания Р-392АЦМ	
		АКБ 9,5 В.	12 В.
- малая мощность	0,5 Вт.	0,3 Вт.	0,3 Вт.
- средняя мощность	2,3 Вт.	5 Вт.	5 Вт.
- большая мощность			30 Вт.

ПИТАНИЕ ИЗДЕЛИЙ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ

- от штатного АКБ напряжением 7,2 В.

(для Р-392АЦМ – 9,5 В.) ;

- от внешнего источника постоянного тока напряжением 12 В.;

- от внешнего источника постоянного тока напряжением 24 В. при использовании блока АРЦМ-ФП (только для Р-392АЦМ).

Изделия обеспечивают круглосуточную работу при использовании внешнего источника питания.

При снижении напряжения питания изделия ниже 8 В. (для Р-392АК2М – 6 В.) включается звуковая и световая индикация о разряде АКБ.

ТОК, ПОТРЕБЛЯЕМЫЙ ИЗДЕЛИЯМИ

ТОК ПОТРЕБЛЯЕМЫЙ ИЗДЕЛИЕМ P-392AK2M:

Режим передачи на малой мощности - 0,75 А;

Режим передачи на большой мощности - 1,4 А.

ТОК, ПОТРЕБЛЯЕМЫЙ ИЗДЕЛИЕМ P-392AЦМ:

При питании от штатного источника питания 9,5 В:

- режим передачи на малой мощности – 0,9 А;
- режим передачи на средней мощности – 2,6 А;

При питании от внешнего источника питания 12 В:

- режим передачи на малой мощности – 0,9 А;
- режим передачи на большой мощности – 9,0 А.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Изделие **Р-392АЦМ** может быть размещено на подвижном или стационарном объектах.

Допускается производить установку изделий при следующих климатических условиях:

- температура окружающей среды от -30° до $+40^{\circ}\text{C}$;
- относительная влажность окружающей среды до 98 % при температуре $+35^{\circ}\text{C}$.

Масса радиостанции **Р-392АЦМ** - **2,2** кг.

ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вскрытие и ремонт изделий **ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**

Необходимо соблюдать следующие правила:

- при работе с изделием запрещается включать изделия на передачу при отключенной антенне.

- запрещается замыкание контактов аккумуляторного блока питания.

Вопрос 2.

**«Состав КТС
«АРАХИС»»»»**

ИЗДЕЛИЕ Р-392АК2М СОСТОИТ

1. Рабочий комплект АРК-РК:

- устройство приемопередающее АРК-П;
- антенна монокристаллическая;
- антенна АРА-Н-01;
- блок питания АРК-БП;
- гарнитура оператора;
- упаковка специальная АРК-УС;
- сумка АРК-С.

ИЗДЕЛИЕ Р-392АК2М СОСТОИТ

2. Комплект сменных частей и принадлежностей:

- фильтр питания АРК-ФП;
- антенна АРА-П;
- гарнитура оператора;
- жгут ВАЖ 352; ^v
- чехол АРК-Ч;
- устройство зарядное АРЗУ-1.

Вопрос 3.

«Назначение органов управления»

ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ АРК

КНОПКА
ВКЛЮЧЕНИЯ И
ВЫКЛЮЧЕНИЯ

ОДНОСТРОЧНЫЙ
ДИСПЛЕЙ
(ИНДИКАТОР)

КНОПКИ
УПРАВЛЕНИЯ

ОТСЕК ДЛЯ
ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПИТАНИЯ
(АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ
ИЛИ ФИЛЬТР ПРИ ПИТАНИИ
ОТ ВНЕШНЕГО ИСТОЧНИКА
НАПРЯЖЕНИЕМ ОТ 8 ДО 16В)

РАЗЪЕМ ДЛЯ
ПОДКЛЮЧЕНИЯ
АНТЕННЫ

РАЗЪЕМ ДЛЯ
ПОДКЛЮЧЕНИЯ
ГАРНИТУРЫ ОПЕРАТОРА,
ПЭВМ, ДРУГОЙ
РАДИОСТАНЦИИ



ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ АРК

КНОПКА 1
ВЫБОРА
РЕЖИМА РАБОТЫ

КНОПКА 2
КНОПКА ДА
ПОДТЕРЖДЕНИЕ

КНОПКА 4
ПРОГРАММИРОВАНИЯ
И
ВЫБОРА РЕЖИМОВ
ПРОГРАММ

КНОПКА 7
ПЕРЕХОД В РЕЖИМ
ОТКРЫТОГО КАНАЛА СВЯЗИ

КНОПКА 5
УСТАНОВКИ ЯРКОСТИ
ПОДСВЕТКИ И
ГРОМКОСТИ

КНОПКА 6
ВЫБОРА НОМЕРА
ЛЕОНЦЕНТА

КНОПКА 9
БЛОКИРОВКИ
КЛАВИАТУРЫ

КНОПКА 0
ВЫБОР МОЩНОСТИ
ИЗДЕЛИЯ

РЕДАКТИРОВАНИЯ,
ВЫВОДА, ВВОДА
ТЛК ИНФОРМАЦИИ,
КОМАНД,
ЗОНДИРОВАНИЯ

КНОПКА НЕТ
КНОПКА КОНЕЦ
ВЫХОД В ОСНОВНОЙ РЕЖИМ

