

# «УСТРОЙСТВО РЛК (РЛС) РТВ»

## Тема № 6 «Система хронизации РЛС 35Н6»

### Занятие № 2 «Взаимодействие системы хронизации 35ЛЛ с другими основными системами РЛС 35Н6»

#### Учебные цели

1. Изучить с курсантами взаимодействие системы хронизации 35ЛЛ с другими основными системами РЛС 35Н6.
2. Научить курсантов управлять специальными режимами работы системы хронизации.
3. Воспитывать у курсантов чувство гордости и ответственности за принадлежность к радиотехническим войскам ВКС

**Учебные вопросы:**

**Вопрос 1. Взаимодействие элементов системы хронизации 35ЛЛ с элементами других основных систем РЛС 35Н6 по функциональной и структурной схемам.**

**Вопрос 2. Управление специальными режимами работы системы хронизации 35ЛЛ РЛС 35Н6.**

## Литература

Изделие 35Н6. Техническое описание. Часть 2. ;УВАИ.461.311.002 ТО1

Изделие 35Н6. Техническое описание. Часть 3. УВАИ.461.311.002 ТО2;

Изделие 35Н6. Техническое описание. Часть 4. УВАИ.461.311 002 ТО3;

Изделие 35Н6. Техническое описание. Часть 5. УВАИ.461.311 002 ТО4;

Изделие 35Н6. Техническое описание. Часть 6. УВАИ.461.311 002 ТО5;

Изделие 35Н6. Техническое описание. Часть 7. УВАИ.461.311 002 ТО6;

Изделие 35Н6. Инструкция по эксплуатации. Часть 2. УВАИ.461 311.002 ИЭ1;

Изделие 35Н6. Инструкция по эксплуатации. Часть 3. УВАИ.461 311 002 ИЭ2;

Радиоэлектронная техника. РЛС 35Н6. Конспект лекций, часть 1./ МО РФ; -

Владимир, 1998.- 85с.;

Радиоэлектронная техника. РЛС 35Н6. Конспект лекций, часть 2./ МО РФ; -

Владимир, 1998.- 149с.;

Радиоэлектронная техника. РЛС 35Н6. Альбом схем./ МО РФ; - Владимир,

1998.- 94с.;

Радиоэлектронная техника. РЛС 35Н6. Альбом мнемонических схем./ МО РФ;

- Владимир, 1998.- 86с.;

Устройство, эксплуатация и ремонт изделия 35Н6 Часть I МО РФ КВКУРЭ

ПВО, 1998.-183 с.

# Вопрос № 1 «Взаимодействие элементов системы хронизации 35ЛЛ с элементами других основных систем РЛС 35Н6 по функциональной и структурной схемам»

Система хронизации 35ЛЛ **предназначена** для обеспечения синхронной и синфазной работы систем изделия и обеспечения возбуждения (изменения) рекуррентного периода запуска изделия по требуемому закону.

Система имеет следующие **технические** характеристики: число частот возбуждения, при частом запуске – 4, при редком запуске – 6, число временных шкал – 12, число импульсов запуска, формируемых системой - 16.

## Вопрос 1.

Центральный хронизатор обеспечивает синхронность работы всей системы в целом. Периферийные модули хронизации являются ведомыми и формируют сигналы хронизации для систем, в которых размещены. С целью фазировки работы периферийных хронизаторов блок 354ЛЛ01 вырабатывает специальные фазирующие сигналы. Кроме того, центральный хронизатор формирует синхросигналы для тех устройств, которые не имеют собственных периферийных хронизаторов.

Формирование синхросигналов осуществляется из опорного напряжения  $10\text{ МГц}$ , которое вырабатывается в подсистеме 35ГБ передающего устройства. Это же напряжение используется и в передающей системе для формирования зондирующих импульсов.

# Вопрос 1.

**В состав системы 35ЛЛ входят:**

- центральный хронизатор (блок 354ЛЛ01);
- выносной хронизатор стойки 354ПА01 (МЭИ В2ХК24);
- выносной хронизатор блока 354ПК01 (МЭИ В2АП63);
- выносной хронизатор стойки 355ПП01 (МЭИ В2АП63) и (МЭИ В2АП64).

Кроме того, в блоках 354ПП01, 354ПП02 системы цифровой обработки сигналов имеются свои синхронизаторы (ХЛ602 в блоке 454ПП01, ИК610 - модуль хронизатора НКН, ИК603 - модуль хронизатора АКК в блоке 354ПП02), которые вырабатывают сигналы управления режимами работы модулей блоков.

# Вопрос 1.

## Взаимодействие системы хронизации с внешними системами

Принцип работы системы хронизации заключается в формировании сигналов временных шкал и сигналов синхронизации из опорного напряжения частотой  $f_{оп} = 24$  МГц и амплитудой 1 В, которое поступает от стойки 354ГБ01. Опорное напряжение поступает как на центральный, так и на выносные хронизаторы стоек по отдельным кабелям. Из этого напряжения с помощью счетчиков формируются сигналы временных шкал частотой 1;2 МГц как в центральном, так и в выносных хронизаторах.

Для обеспечения синфазной и синхронной работы всех хронизаторов с центральным хронизатором, который является ведущим, на выносные хронизаторы подаются сигналы строб конца дистанции (СтКД), строб конца пачки (СтКП) и низкочастотной фазировки (НЧФ). Основная цель этих сигналов - обеспечить фазировку всех хронизаторов после включения питания и после случайных сбоях в процессе работы.

# Вопрос 1.

Выносные хронизаторы стойки 354ПА01 и блока 354ПК01 формируют для этих устройств только временные шкалы. Импульсы запуска для этих устройств формируют центральный хронизатор.

Выносной хронизатор стойки 355ПП01 формирует как временные шкалы так и импульсы запуска, следующие с рекуррентным периодом запуска изделия.

Центральный хронизатор формирует также импульсы для устройств изделия, не имеющих выносных хронизаторов. Для управления режимами формирования импульсов запуска на центральный хронизатор поступают потенциальные команды "Частый.", "Критерий." Строб функционального контроля (Ст. ФК), запрет импульса запуска передатчика (Запр. ИЗП), строб пилот сигнала (Ст. ПС) и строб регулирования (Ст.рег.) от шкафа 355РР01.



# Вопрос 1.

В соответствии с данными сигналами управления из опорного напряжения частотой  $f_{оп}$  формируется следующие основные импульсы синхронизации:

- ИНО- импульс начала отчета,
- НРДКО и КРДКО - начало и конец рабочей дистанции когерентной обработки,
- НРДАиС и КРДАиС - начало и конец рабочей дистанции автоматики и связи,
- ИКП - импульс конца пачки,
- ПКП9 - признак когерентной пачки 9,
- ст.УЗ - строб устройства защиты,
- КРДИЗО - конец рабочей дистанции импульса опознавания,
- ИЗО - импульс запуска опознавания
- НРДН, КРДН, 32НРДН, 22КРДН - импульсы запуска невобулированные;

# Вопрос 1.

12 временных шкал для управления законом возбуждения периода повторения изделия, а также для управления временным положением формируемых сигналов на центральный хронизатор от пульта управления изделием поступают указанные выше команды управления.

В системе хронизации предусмотрен контроль с точностью до модуля. Каждый модуль формирует и выдает сигнал неисправности. Кроме того, центральный хронизатор формирует обобщенный сигнал неисправности и выдает его в шкаф 355PP01.

При контроле работоспособности блока 354ЛЛ01 с помощью системы АФКД в случае неисправности блока хронизации высвечивается сообщение: НЕИСПР.354ЛЛ01. О наличии неисправностей в системе хронизации 35ЛЛ свидетельствует загорание соответствующего светодиода.

# Вопрос 1.

Использование одного и того же высокостабильного по частоте напряжения для формирования зондирующих сигналов и импульсов синхронизации является одним из необходимых условий обеспечения высокой когерентности последовательности радиоимпульсов.

Высокостабильные синусоидальные колебания опорного сигнала вначале преобразуются в последовательность импульсов, а затем осуществляется деление полученной последовательности и формирование синхросигналов. Например, чтобы получить синхросерию с частотой 1,2 МГц необходимо частоту опорного сигнала 24 МГц уменьшить (разделить) в двадцать раз.

Изменение временной диаграммы формирования синхросигналов осуществляется в соответствии с режимом работы РЛС.

## **Вопрос 2. «Управление специальными режимами работы системы хронизации 35ЛЛ РЛС 35Н6»**

Нет информации.

# ЗАДАНИЕ НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ ПОДГОТОВКУ:

- Закрепить материал лекционного занятия, изучить общие сведения о РЛС 35Н6.
- Быть готовым к тактической «летучке» по пройденному материалу.