

Ввести в действие

с 12.07.2012

« 05 » 07 2012 г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник Управления
радиотехнического обеспечения
полетов и авиационной электросвязи
Федерального агентства воздушного
транспорта

 Э.А. Войтовский

« 06 » 07 2012 г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный Директор
ООО «Фирма «НИТА»

 О.Н. Зыков

« 05 » 07 2012 г.

СОГЛАСОВАНО

Директор
ГосНИИ «Аэронавигация»

 С.Г. Пятко

« 05 » 07 2012 г.

**МНОГОКАНАЛЬНАЯ СИСТЕМА РЕГИСТРАЦИИ ЗВУКОВЫХ СИГНАЛОВ
И РАДИОЛОКАЦИОННОЙ ИНФОРМАЦИИ «ГРАНИТ»**

НКПГ.466459.001

Бюллетень на проведение работ

по улучшению конструкции

Лист утверждения

Гранит.003 БУ-ЛУ

СОГЛАСОВАНО

Начальник 16 отдела

137 ВП МО РФ

 Ф.В. Шахвердов

« 05 » 07 2012 г.

Санкт-Петербург
2012 г.

Утвержден
Гранит.003 БУ-ЛУ

Введен в действие с 12.07.2012 г.
Генеральный директор ООО «Фирма «НИТА»

**МНОГОКАНАЛЬНАЯ СИСТЕМА РЕГИСТРАЦИИ ЗВУКОВЫХ СИГНАЛОВ
И РАДИОЛОКАЦИОННОЙ ИНФОРМАЦИИ «ГРАНИТ»**

НКПГ.466459.001

**Бюллетень на проведение работ
по улучшению конструкции**

Гранит.003 БУ

Санкт-Петербург
2012 г.

Содержание

1. Требования по безопасности	5
2. Порядок проведения работ.....	6
3. Трудоёмкость выполняемых работ	10
4. Эксплуатационная документация	11
5. Материалы, инструмент, оборудование.....	12
5.1. Перечень инструмента и материалов, используемых при доработке изделия	12
5.2. Комплект оборудования для доработки изделия	12
Приложение А.....	13
Программа и методика приёмосдаточных испытаний	13

Бюллетень распространяется на многоканальную систему регистрации звуковых сигналов и радиолокационной информации «ГРАНИТ» НКПГ.466459.001 (далее – «магнитофон «ГРАНИТ»).

Бюллетень разработан на основании «Решения о выпуске бюллетеня на проведение работ по улучшению конструкции и бюллетеня на изменение эксплуатационной документации магнитофона «ГРАНИТ» (НКПГ.466459.001)», утвержденного _____.2012г. Начальником Управления радиотехнического обеспечения полётов и авиационной электросвязи Федерального агентства воздушного транспорта.

1. Доработка аппаратуры и программного обеспечения (ПО) магнитофона «ГРАНИТ» проведена с целью обеспечения возможности хранения зарегистрированной информации на встроенных (буферных) носителях в течение 30 суток.

2. Минимальные требования к аппаратной части изделия для установки доработанного специального ПО версий НКПГ.10202-01.01, НКПГ.10202-04.01.01, НКПГ.10202-04.02.01:

- тип процессора – не ниже Intel Pentium Core 2DUO (или аналоги);
- частота процессора - не менее 2000 МГц;
- объём системной оперативной памяти - не менее 2 Гбайт;
- объём оперативной памяти видеоплаты – не менее 128 Мбайт;
- объём системного жёсткого диска – не менее 40 Гбайт;
- объём буферного жёсткого диска – не менее 1000 Гбайт;
- скорость приема/передачи данных адаптера Ethernet – не менее 1000 Мбит/с;
- блок согласования с Ethernet – интерфейсом;
- комплект кабелей.

3. Для доработки изделий, находящихся в эксплуатации согласно настоящему бюллетеню, применяется:

3.1. Комплект доработанного специального ПО магнитофона «ГРАНИТ».

Версия ПО, применяемая для доработки (далее – новая версия ПО), выбирается в зависимости от ранее установленной на изделии версии ПО (далее – старая версия ПО). Преимущество старых и новых версий ПО показана в таблице 1.

Таблица 1. Перечень версий ПО магнитофона «ГРАНИТ», применяемых для доработки.

Старая версия ПО (децимальный номер), установленная на дорабатываемом изделии	Новая версия ПО (децимальный номер), применяемая для доработки.
ПО магнитофона «ГРАНИТ» со стримерными накопителями информации	НКПГ.10202-01.01
НКПГ.10202-01	НКПГ.10202-01.01
НКПГ.10202-04.01	НКПГ.10201-04.01.01
НКПГ.10202-04.02	НКПГ.10201-04.02.01

3.2. Комплект оборудования для обновления аппаратной части (только для изделий, аппаратная часть которых не соответствует требованиям пункта 2). Конкретная спецификация комплекта обновления аппаратной части к каждому изделию определяется отдельно с учетом конфигурации изделия.

3.3. Комплект эксплуатационной документации согласно бюллетеню ГРАНИТ.003 БЭ.

Пример записи при заказе:

Выполнение работ по бюллетеню ГРАНИТ.003 БУ.

Персонал, имеющий право на выполнение работ:

Специалисты разработчика (ООО «Фирма «НИТА», г. Санкт-Петербург).

Со стороны разработчика техническое взаимодействие по проведению доработки осуществляет Отдел внедрения и технического сопровождения ООО «Фирма «НИТА».

1. Требования по безопасности

К работам с аппаратурой могут быть допущены только лица, знающие устройство и принципы работы основных узлов, правила техники безопасности и меры оказания первой помощи.

Любые работы по монтажу производятся только при выключенном электропитании.

Наличие заземления является обязательным. Сопротивление заземления не должно превышать 4 Ом.

В целях обеспечения безопасности обслуживающего персонала и противопожарной безопасности **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**:

- ПРИ ВКЛЮЧЕННОЙ АППАРАТУРЕ ПОДКЛЮЧАТЬ И ОТКЛЮЧАТЬ КАБЕЛИ, МЕНЯТЬ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ И ДРУГИЕ ЭЛЕМЕНТЫ, ПРОИЗВОДИТЬ ЗАМЕНУ БЛОКОВ И УЗЛОВ АППАРАТУРЫ, ПРОИЗВОДИТЬ ПАЙКУ И МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ;
- УСТАНАВЛИВАТЬ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ, НЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ НОМИНАЛУ, ИЛИ ЗАМЕНЯТЬ ИХ ПЕРЕМЫЧКАМИ.

При проведении работ необходимо применять основные и дополнительные защитные средства, предусмотренные инструкцией по технике безопасности, действующей на данном объекте.

При возникновении пожара в аппаратной необходимо:

- выключить напряжение питания аппаратуры;
- принять меры по ликвидации пожара;
- помнить, что при тушении горячей аппаратуры нужно пользоваться углекислотно-снежными огнетушителями.

2. Порядок проведения работ

2.1. Общие положения

2.1.1. Перед проведением работ по настоящему бюллетеню необходимо согласовать с ответственными лицами службы управления воздушным движением (УВД) возможность временного вывода магнитофона «ГРАНИТ» из штатной эксплуатации.

2.1.2. Специальное (прикладное) ПО версий НКПГ.10202-01.01, НКПГ.10202-04.01.01, НКПГ.10202-04.02.01 не содержит изменения в протоколах обмена по локальной вычислительной сети (ЛВС), поэтому возможна одновременная работа старых и новых версий в одной ЛВС без взаимного влияния. Соответственно, доработка магнитофона «ГРАНИТ» на объекте эксплуатации может проводиться покомплектно, без прерывания функционирования.

2.1.3. При обновлении аппаратного и программного обеспечения по настоящему бюллетеню без прерывания текущей записи проводятся следующие работы:

- обновление аппаратуры первого комплекта (п. 2.2);
- обновление программного обеспечения первого комплекта (п. 2.3);
- настройка первого комплекта (п. 2.4);
- проверка работоспособности первого комплекта (п. 2.5);
- обновление аппаратуры второго комплекта (п. 2.2);
- обновление программного обеспечения второго комплекта (п. 2.3);
- настройка второго комплекта (п. 2.4);
- проверка работоспособности второго комплекта (п. 2.5);
- обновление комплекта ЗИП (п. 2.6).

2.1.4. После обновления аппаратного и программного обеспечения производятся приёмосдаточные испытания обновлённого изделия согласно Программе и методике (Приложение А).

2.2. Обновление аппаратной части комплекта.

2.2.1. Отключить электропитание первого комплекта.

2.2.2. Обновить блок согласования в следующем порядке.

2.2.2.1. Отключить кабели от заменяемого блока согласования.

2.2.2.2. Демонтировать заменяемый блок согласования из шкафа. При необходимости демонтировать также коммутационные панели.

2.2.2.3. Смонтировать в шкаф новый блок согласования. При необходимости смонтировать также коммутационные панели.

2.2.2.4. Подключить к блоку согласования кабель заземления.

2.2.2.5. Соединить коммутационные панели и блок согласования сигнальными кабелями.

2.2.2.5. Подключить к блоку согласования кабель RJ45 от процессорного блока.

2.2.2.6. Подключить к блоку согласования кабель электропитания от ИБП.

2.2.3. Обновить процессорный блок в следующем порядке.

2.2.3.1. Отключить кабели от заменяемого процессорного блока.

2.2.3.2. Демонтировать процессорный блок (ПБ) из шкафа.

2.2.3.3. Осуществить обновление аппаратуры процессорного блока (если процессорный блок заменяется целиком, данный пункт пропускается).

2.2.3.3.1. Снять крышку ПБ, демонтировать все подлежащие замене элементы ПБ.

2.2.3.3.2. Демонтировать из ПБ все заменяемые компоненты.

2.2.3.3.3. Смонтировать в ПБ новые компоненты.

2.2.3.3.4. Закрыть крышку ПБ.

2.2.3.4. Смонтировать обновлённый (или новый) процессорный блок в шкаф.

2.2.3.5. Подключить к процессорному блоку:

– терминальные кабели (мыши, клавиатуры, монитора) от переключателя интерфейсов;

– кабели ЛВС;

– кабель электропитания от источника бесперебойного питания;

– кабель RJ45 на блок согласования;

– кабель на акустическую систему;

– кабель на пульт аварийной сигнализации.

2.2.4. Аккуратно уложить и загнуть кабели в стойке аппаратуры записи (данная операция выполняется только после обновления аппаратуры обоих комплектов).

2.2.5. Включить комплект.

2.3. Обновление программного обеспечения комплекта.

2.3.1. Подключить к сетевым концентраторам специализированный мобильный диагностико-инсталляционный комплекс (notebook) с архивом ПО требуемой версии.

2.3.2. На диагностико-инсталляционном комплексе запустить специализированную программу из инсталляционного пакета.

2.3.3. В диалоговом окне программы выбрать название обновляемого продукта.

2.3.4. Выбрать из списка компьютеров в сети комплект, на котором проводится обновление.

2.3.5. В диалоговом окне программы остановить работу специального ПО на выбранном комплекте.

2.3.6. Запустить процедуру обновления файлов ПО.

2.3.7. В диалоговом окне программы выполнить перезагрузку выбранного комплекта.

2.4. Настройка комплекта.

2.4.1. Указать имена звуковых каналов и режимы записи.

2.4.2. Сконфигурировать записывающие и воспроизводящие комплекты для работы со следующими источниками информации (если запись нижеперечисленных источников предусмотрена на данном объекте):

- радиолокационная информация;
- пеленгационная информация;
- план полетов;
- метео;
- пультовые операции;
- информация от видеокамер.

2.5. Проверка работоспособности комплекта.

2.5.1. Включить комплект на запись.

2.5.2. Согласно п. 2.3 Методики (Приложение А) убедиться, что запись звуковых каналов осуществляется.

2.5.2. Согласно п. 2.3 Методики (Приложение А) убедиться, что запись радиолокационных источников осуществляется (при наличии источников).

2.5.3. Согласно п. 2.3 Методики (Приложение А) убедиться, что запись пеленгаторов, планов полётов, метео, пультовых операций, видеоинформации осуществляется (если запись нижеперечисленных источников предусмотрена на данном объекте).

2.5.4. Осуществить проверку работоспособности аппаратуры путём сборки и воспроизведения фрагмента записи, согласно п.п. 2.9, 2.10 Методики (Приложение А).

2.6. Обновление комплекта ЗИП.

2.6.1. Обновить модули блока согласования в составе ЗИП (если осуществлялась замена блока согласования).

2.6.2. Обновить аппаратуру процессорного блока ЗИП согласно п. 2.2.3.3 или заменить его целиком.

2.6.3. Выключить электропитание одного из комплектов аппаратуры записи.

2.6.4. Заменить процессорный блок выключенного комплекта на процессорный блок из ЗИП.

2.6.5. Включить комплект.

2.6.5. Обновить программное обеспечение процессорного блока ЗИП согласно п. 2.3.

2.6.6. Сконфигурировать процессорный блок ЗИП согласно п. 2.4.

2.6.7. Проверить работоспособность процессорного блока ЗИП согласно п. 2.5.

2.6.8. Выключить электропитание комплекта.

2.6.9. Заменить процессорный блок процессорный блок из ЗИП на штатный процессорный блок.

2.6.10. Включить комплект.

3. Трудоёмкость выполняемых работ

Средняя нормативная трудоемкость составляет:

- работы по замене аппаратной части – 4-8 человеко-часов на один процессорный блок, 8-10 часов на один блок согласования;
- работы по настройке стандартного ПО - 6 человеко-часов на один процессорный блок;
- настройка каналов записи источников информации – 6-10 человеко-часов на один источник;
- прогон одного комплекта оборудования – 48 человеко-часов;
- проведение испытаний – 24 человеко-часа;
- подготовка ЗИП изделия – 8-16 человеко-часов.

Примечание:

Во всех этих пунктах не заявлено время, затрачиваемое на временную остановку работ по местным условиям (высокая интенсивность полётов, пролет литерных бортов, запреты и ограничения полетов, регламента работы средств РТОП, связи и т.п.).

4. Эксплуатационная документация

4.1. В соответствии с бюллетенем **ГРАНИТ.003 БЭ** на объекте изменяется комплект эксплуатационной документации, НКПГ.466459.001 ВЭ.

4.2. Окончание работ по настоящему бюллетеню оформляется Техническим Актом по форме 6, ГОСТ РВ 15.701-2003.

5. Материалы, инструмент, оборудование

5.1. Перечень инструмента и материалов, используемых при доработке изделия

5.1.1. Специальный инструмент и материалы не требуются.

5.2. Комплект оборудования для доработки изделия

5.2.1. Комплект оборудования для доработки.

	Наименование	Количество	Примечание
1	Процессорный блок аппаратуры записи	3	Или компоненты ПБ, включая НЖМД объёмом не менее 1000 Гб
2	Блок согласования с Ethernet-интерфейсом необходимой канальности	2	При необходимости
3	Кросс-панель с плантами и комплектом соединительных кабелей (по 2 планта на каждые четыре звуковых канала)	1	При необходимости
4	Сегмент кабеля «витая пара» RJ45, длина 1,5 м	2	При необходимости
5	Кабель питания 220В типа блок-блок	2	При необходимости
6	Комплект сменных носителей на 30 суток записи	1	При необходимости
7	Хомуты (стяжки) пластиковые 100 мм (упаковок)	1	
8	Хомуты (стяжки) пластиковые 150 мм (упаковок)	1	
9	Комплект сменных носителей на 30 суток записи	1	При необходимости

5.2.2. Мобильный диагностико-инсталляционный комплекс (notebook) или транспортный носитель (НЖМД, флеш-диск) с архивом специального (прикладного) ПО версий НКПГ.10202-01.01, НКПГ.10202-04.01.01, НКПГ.10202-04.02.01 и комплектом специального технологического ПО.

Примечание – вместо диагностико-инсталляционного комплекса (notebook) допустимо использование «транспортного винчестера» с архивом специального (прикладного) ПО версий НКПГ.10202-01.01, НКПГ.10202-04.01.01, НКПГ.10202-04.02.01 и комплектом специального технологического ПО.

Главный конструктор



Р.М. Ахмедов

Руководитель разработки




С.Д. Яновец

Начальник отдела внедрения и технического сопровождения



А.А. Тюльпанов

Начальник ОКК



М.Ю. Осокин

Нормоконтроль

О.Н. Воробьева

Представитель 16 отдела 137 ВП МО РФ

А.А. Саханов

Приложение А

Программа и методика приёмосдаточных испытаний

Приёмосдаточные испытания проводятся после выполнения всех работ, изложенных в настоящем бюллетене. Испытания проводятся согласно нижеизложенной программе и методике.

Перед проведением испытаний необходимо согласовать с ответственными лицами службы УВД возможность временного вывода отдельных комплектов магнитофона «ГРАНИТ» из штатной эксплуатации.

1. Программа испытаний

1.1. Объем проверок определен перечнем, приведенным в таблице 1.1.

1.2. Комиссией могут проводиться дополнительные проверки, необходимость которых определяется в процессе испытаний.

Таблица 1.1 – Программа приемо-сдаточных испытаний (ППСИ)

Вид и последовательность испытаний		Методика испытаний
1	Проверка комплектности	2.1
2	Проверка возможностей по конфигурированию каналов записи	2.2
3	Проверка записи аналоговой звуковой информации	2.3
4	Проверка возможности контроля записи и оперативной настройки аналоговых входов	2.4
5	Проверка записи оцифрованной звуковой информации	2.5*
6	Проверка записи входящей/обрабатываемой информации, доступной на рабочих местах КСА УВД «АЛЬФА», включая: - оцифрованную аналоговую координатную информацию РЛС; - цифровую координатную и полетную информацию РЛС (АПОИ); - пеленгационную информацию АРП; - плановую информацию; - метеорологическую информацию; - действия оператора;	2.6*
7	Проверка записи информации от IP-видеокамер	2.7*
8	Проверка требований к объёму буферных накопителей	2.8
9	Проверка возможности сборки фрагментов и архивации данных на сменные носители	2.9
10	Проверка воспроизведения звуковой информации	2.10
11	Проверка воспроизведения радиолокационной информации, в том числе синхронно со звуковой информацией	2.11*
12	Проверка воспроизведения входящей/обрабатываемой информации, доступной на рабочих местах КСА УВД «АЛЬФА»,	2.12*
13	Проверка воспроизведения информации от IP-видеокамер	2.13*
14	Проверка возможностей самодиагностики системы и работы пульта аварийной сигнализации	2.14
15	Проверка журнала работы системы	2.15

Вид и последовательность испытаний		Методика испытаний
16	Проверка требований по синхронизации	2.16
17	Проверка требований по времени включения	2.17
18	Проверка работоспособности при непрерывной круглосуточной работе	2.18
19	Проверка работоспособности комплекта ЗИП	2.19
* Проводится, если запись указанных источников предусмотрена на данном объекте		

2. Методы испытаний

2.1. Проверка комплектности магнитофона «ГРАНИТ» (п. 1 ППСИ) производится внешним осмотром и сличением комплекта поставки с формуляром, ведомостью ЗИП и ведомостью эксплуатационных документов.

2.2. Проверка возможностей по конфигурированию каналов записи (п. 2 ППСИ) проводится в процессе настройки. Проверяется возможность задания имён и параметров каналов записи звука, а также соответствие настроек заданной конфигурации.

2.3. Проверка работы записи аналоговых звуковых каналов (п. 3 ППСИ) осуществляется путём фактической проверки наличия и полноты записи по всем подключенным аудиоканалам.

2.4. Проверка возможности контроля записи и оперативной настройки аналоговых входов (п. 4 ППСИ) осуществляется для комплектов аппаратуры записи.

1) Включить для настраиваемого канала контрольный канал. Убедиться, что звук прослушивается через контрольный канал.

2) Включить режим настройки канала. Регулируя уровень входа, убедиться, что регулировка работает.

2.5. Проверка записи оцифрованной звуковой информации (п. 5 ППСИ) осуществляется при наличии на объекте СКРС «Мегафон».

1) Сконфигурировать на рабочих местах СКРС «Мегафон» каналы для записи на магнитофон.

2) Добавить цифровые каналы на комплекте записи.

3) Перезагрузить комплект записи и, прослушивая контрольный канал, убедиться, что цифровые каналы записываются.

2.6. Проверка записи входящей/обрабатываемой информации, доступной на рабочих местах КСА УВД «АЛЬФА» (п. 6 ППСИ).

Проверить, что в конфигурации модулей записи магнитофона «ГРАНИТ» есть новые источники типа:

- РЛИ (видео); (Транспорт ipst)
- РЛИ (коорд); (Транспорт ipst)
- пеленгаторы; (Транспорт ipst)
- плановая информация; (Транспорт ipst)
- метеоинформация и действия оператора (Файлы).

Включить дополнительное окно «Диагностика» и убедиться, что по всем назначенным источникам поступают пакеты на запись.

2.7. Проверка записи информации от IP-видеокамер (п. 7 ППСИ).

1) Включить IP-видеокамеры.

- 2) Убедиться, что сигналы от источников транслируются в сеть.
- 3) Проверить, что конфигурация модулей записи магнитофона «ГРАНИТ» содержит источники типа IP-видеокамера.
- 4) Включить дополнительное окно «Диагностика» и убедиться, что от всех подключенных видеокамер поступают пакеты на запись.

2.8. Проверка требований к объёму буферных накопителей (п. 8 ППСИ) осуществляется после полной настройки каналов записи.

- 1) Включить комплект на запись с пустым буфером.
- 2) Осуществлять запись не менее одних суток.
- 3) Убедиться, что после суточной записи заполнение буфера не превышает 3%.

2.9. Проверка возможности сборки фрагментов и архивации данных на сменные носители (п. 9 ППСИ)

- 1) Включить режим «Фрагменты».
- 2) Выбрать в качестве хранилища информации (источника) локальный буферный диск.
- 3) Собрать фрагмент на диске для фрагментов (местоположение). Убедиться, что собранный фрагмент появился в списке. Убедиться, что время начала и окончания фрагмента, а также состав источников информации соответствуют заданным.

4) Выполнить операции 2, 3 для следующих вариантов источник – местоположение:

- локальный буфер – съёмный диск;
- удалённый буфер – диск для фрагментов (проверяется на АРМ расшифровщика);
- съёмный диск – диск для фрагментов;
- ранее собранный фрагмент (на любом носителе) – диск для фрагментов.

5) Проверить режим копирования фрагментов с диска для фрагментов на съёмный диск.

6) Включить на одном из комплектов записи режим автоматического архивирования на съёмный диск. Включить данный комплект на запись и установить съёмный диск. По истечении некоторого времени непрерывной записи (не менее суток) убедиться, что информация присутствует на съёмном диске.

2.10. Проверка воспроизведения звуковой информации (п. 10 ППСИ) осуществляется на АРМ расшифровщика.

- 1) Подготовить для воспроизведения фрагмент, содержащий запись звука.
- 2) Войти в режим воспроизведения звука и выбрать подготовленный фрагмент.
- 3) Выбрать четыре канала для воспроизведения. Убедиться, что отображаются поисковые графики.
- 4) Включить воспроизведение. Убедиться, что воспроизводятся все четыре канала.
- 5) Убедиться в работоспособности различных режимов:
 - воспроизведение без пауз;
 - поиск по порогу;
 - циклическое воспроизведение;
 - отброс.
- 6) Убедиться в работоспособности осциллографа, спектроанализатора, эквалайзера.

7) Проверить работоспособность текстового редактора. Проверить возможность распечатки текста.

2.11. Проверка воспроизведения радиолокационной информации (п. 11 ППСИ) осуществляется на АРМ расшифровщика.

1) Подготовить для воспроизведения фрагмент, содержащий запись радиолокационной информации и звука.

2) Войти в режим воспроизведения видео. Убедиться, что загрузился интерфейс отображения РЛИ. Выбрать подготовленный фрагмент.

3) Выбрать источники для воспроизведения. Включить воспроизведение. Убедиться, что на экране отображается записанная радиолокационная картина.

4) Подключить звуковые каналы и включить воспроизведение. Убедиться, что осуществляется синхронное воспроизведение радиолокационной и звуковой информации.

5) Проверить возможность распечатки кадров радиолокационной картины.

2.12. Проверка воспроизведения входящей/обрабатываемой информации, доступной на рабочих местах КСА УВД «АЛЬФА» (п. 12 ППСИ) осуществляется на АРМ расшифровщика.

1) Включить режим «Фрагменты».

2) Выбрать в качестве хранилища информации (источника) удаленный буферный диск.

3) Собрать фрагмент на диск для фрагментов (местоположение). Убедиться, что собранный фрагмент появился в списке. Убедиться, что время начала и окончания фрагмента, а также состав источников информации, соответствуют заданным.

4) Выбрать фрагмент и запустить режим воспроизведения. Убедиться, что загрузился интерфейс отображения РЛИ.

5) Выбрать источники для воспроизведения. Включить воспроизведение. Убедиться, что на экране отображаются записи:

- пеленгационной информации АРП;
- плановой информации;
- метеорологической информации;
- действия оператора.

2.13. Проверка воспроизведения информации от IP-видеокамер (п. 13 ППСИ) осуществляется на АРМ расшифровщика.

1) Включить режим «Фрагменты».

2) Выбрать в качестве хранилища информации (источника) удаленный буферный диск.

3) Собрать фрагмент на диск для фрагментов (местоположение). Убедиться, что собранный фрагмент появился в списке. Убедиться, что время начала и окончания фрагмента, а также состав источников информации, соответствуют заданным.

4) Выбрать фрагмент в режиме воспроизведения.

5) Выбрать источники для воспроизведения (IP-видеокамеры). Включить воспроизведение. Убедиться, что на экране отображается запись видеокамер.

2.14. Проверка возможностей самодиагностики системы и работы пульта аварийной сигнализации (п. 14 ППСИ) проводится для комплектов записи. Исходное состояние: запись включена. Предварительно убедиться, что пульт аварийной сигнализации показывает режимы «Работа» и «Запись».

- 1) Внести в конфигурацию магнитофона «ГРАНИТ» параметры подключения пульта аварийной сигнализации.
- 2) Включить пульт аварийной сигнализации.
- 3) Убедиться, что общее состояние записывающей аппаратуры соответствует показаниям пульта.
- 4) Убедиться в правильности индикации на пульте занятости носителей информации (при наличии на пульте данной информации) путем сличения с индикаторами, работающими в пользовательском интерфейсе модулей записи.
- 5) Произвести операции по включению/выключению модулей, включению/останову записи на модулях с одновременным контролем правильности показаний пульта аварийной сигнализации. Убедиться, что в полях сообщений для каждого модуля выводится информация о событиях, идентичная той, которая отображается в интерфейсе комплектов записи и в протоколе.
- 6) Сымитировать аварийную ситуацию, например, выключить питание блока согласования. Убедиться, что на пульте аварийной сигнализации:
 - включился индикатор «Авария»;
 - в поле сообщений появилось описание аварии.
- 7) Устранить аварийную ситуацию и сбросить аварийное сообщение.
- 8) Сымитировать ситуацию «предупреждение», например, отключить трансляцию в сеть источника РЛИ. Убедиться, что:

- включился индикатор «Предупреждение»;
- в поле сообщений появилось описание события.

2.15. Проверка журнала работы системы (п. 15 ППСИ).

Открыть режим «Протокол» и убедиться, что в протоколе зафиксированы следующие события:

- аварийные ситуации;
- предупреждения;
- информационные сообщения;
- действия пользователя.

2.16. Проверка требований по синхронизации (п. 16 ППСИ)

- 1) Убедиться, что часы всех комплектов показывают одинаковое время.
- 2) Изменить системное время на комплекте, который является источником времени (обычно – комплект, на котором выполняется модуль 1). Убедиться, что время изменилось на всех комплектах.
- 3) Подключить к концентратору ЛВС внешний источник времени.
- 4) Перенастроить магнитофон на синхронизацию от внешнего источника (при наличии такового).
- 5) Перезагрузить компьютеры. На записывающих комплектах выключить запись.
- 6) Убедиться, что после загрузки часы всех комплектов показывают время внешнего источника.
- 7) Изменить системное время на любом из комплектов. Убедиться, что время изменить не удаётся, синхронизация осуществляется от внешнего источника.
- 8) Восстановить исходное состояние. Включить запись на записывающих комплектах.

2.17. Проверка требований по времени включения (п. 17 ППСИ) проводится только для аппаратуры записи.

Исходное состояние: всё оборудование выключено. Магнитофон настроен на синхронизацию от внешнего источника времени.

- 1) Включить питание аппаратуры записи, засечь время включения T_1 по часам внешнего источника времени.
- 2) Дождаться прихода аппаратуры в состояние «Запись».
- 3) По протоколу работы определить время включения записи T_2 . Убедиться, что время включения $T = T_2 - T_1$ не более 5 минут.

2.18. Проверка работоспособности при непрерывной круглосуточной работе (п. 18 ППСИ)

Для проверки аппаратура включается и непрерывно работает в течение 48 часов. В процессе прогона допускается проведение любых других проверок из данных методик, не требующих выключения или перезагрузки программного обеспечения.

При появлении неисправностей (отказов) аппаратура, при необходимости, выключается для выявления и устранения причин отказов. Время прогона увеличивается на время устранения неисправности (отказа).

При появлении дважды одной и той же неисправности в аппаратуре прогон повторяется после выявления и устранения причин неисправностей (отказов).

2.19. Проверка работоспособности комплекта ЗИП (п. 19 ППСИ)

Проверка пригодности комплекта ЗИП производится методом замены штатных блоков аппаратуры блоками из ЗИП. Необходимо убедиться, что все блоки ЗИП исправны.

После проверки необходимо упаковать ЗИП, установить на место штатные блоки.