ООО «Фирма «НИТА»

Ввести в действие
Изготовителем генерального директора
ООО „Фирма „НИТА" №19-08-30-01Р
«30» 08 2019 г.

СОГЛАСОВАНО

Н.о Начальник управления
РТОП и АС Росавиации
С. Фесенко
_____ Э.А. Войтовский
«22» 08 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «Фирма «НИТА»
_____ О.Н. Зыков
«__» _____ 2019 г.

СОГЛАСОВАНО

Первый заместитель
Генерального директора
ФГУП «Госкорпорация по ОрВД»
_____ В.Р. Гульченко
«14» 08 2019 г.

СОГЛАСОВАНО

Главный конструктор
ООО «Фирма «НИТА»
_____ Р.М. Ахмедов
«__» _____ 2019 г.

СОГЛАСОВАНО

Врио
Начальника 501 ВП МО РФ –
Независимой инспекции
М. Бушка
_____ В.А. Пешкин
«__» _____ 2019 г.

МНОГОКАНАЛЬНАЯ СИСТЕМА РЕГИСТРАЦИИ ЗВУКОВЫХ
СИГНАЛОВ И РАДИОЛОКАЦИОННОЙ ИНФОРМАЦИИ
МАГНИТОФОН «ГРАНИТ»
НКПГ.466459.001

Бюллетень на проведение работ по улучшению конструкции
Лист утверждения
Гранит.005 БУ-ЛУ

СОГЛАСОВАНО

Ведущий специалист 501 ВП МО РФ –
Независимой инспекции
_____ С.А. Бабичев
«__» _____ 2019 г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник отдела автоматизированных
систем УВД
Филиала «НИИ Аэронавигации»
ФГУП ГосНИИ ГА
_____ А.А. Примаков
«___» _____ 2019 г.

Руководитель разработки
_____ К.В. Строков
«__» _____ 2019 г.

Начальник ОВиТС
_____ А.А. Тюльпанов
«__» _____ 2019 г.

Начальник ОКД
Лаюк
_____ И.Ю. Лаюк
«__» _____ 2019 г.

Разработал
_____ К.С. Юденко
«__» _____ 2019 г.

Санкт-Петербург
2019

ООО «Фирма «НИТА»

УТВЕРЖДЁН

Гранит.005 БУ-ЛУ

Введен в действие Распоряжением генерального директора ООО "Фирма "НИТА" №19-08-30-01р от 30.08.2019

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

НКПГ.466459.001

Бюллетень на проведение работ

по улучшению конструкции

Гранит.005 БУ

Санкт- Петербург

2019

Содержание

1 Общие положения 3
2 Требования по безопасности 5
3 Порядок проведения работ 6
4 Трудоёмкость выполняемых работ 9
5 Эксплуатационная документация 10
6 Материалы, инструмент, оборудование 11
6.1 Перечень инструмента и материалов, используемых при доработке изделия 11
6.2 Комплект оборудования для доработки изделия 11
Приложение А 12
Лист регистрации изменений 21

1 Общие положения

1.1 Настоящий бюллетень определяет порядок модернизации многоканальной системы регистрации звуковых сигналов и радиолокационной информации магнитофона «Гранит» НКПГ.466459.001 (далее – изделие) путем замены его на комплекс документирования и воспроизведения информации (КДВИ) «Гранит-6» НКПГ.466459.023.

1.2 Бюллетень разработан на основании Решения о порядке проведения модернизации КСА УВД «Альфа» исполнений НКПГ.466451.001, НКПГ.466451.001-03», КСА ПВД «Планета» НКПГ.466453.001, магнитофона «Гранит» НКПГ.466459.001, утверждённого генеральным директором ООО «Фирма «НИТА» 10.11. 2018.

1.3 КДВИ «Гранит-6» НКПГ.466459.023 имеет ряд улучшенных функциональных характеристик по сравнению с магнитофоном «Гранит» НКПГ.466459.001 и обеспечивает более высокую степень автоматизации и эксплуатационные возможности.

1.4 Минимальные требования к аппаратной части для установки программного обеспечения НКПГ.10202-06.XX[1] КДВИ «Гранит-6» НКПГ.466459.023:

Аппаратура записи-воспроизведения:

- тип процессора – по характеристикам не ниже Intel I5, поколение 8;
- системная плата, обеспечивающая программно-аппаратную совместимость с ОС Linux;
- объем оперативной памяти – не менее 8 Гбайт;
- графический адаптер – разрешение не менее 1024x768 с частотой 60 Гц, с интерфейсом VGA или Display Port;
- объем доступного дискового пространства, позволяющий хранить информацию не менее 30 суток (в случае необходимости записи экранов системы УВД с целью объективного контроля пультовых операций диспетчеров могут потребоваться дополнительные процессорные блоки записи);
- системный диск – SSD, объём не менее 120 Гбайт;
- интерфейсы ЛВС – Ethernet, не менее 4-х портов, скорость не менее 1 Gb;
- терминальная консоль – с интерфейсами USB для клавиатуры и манипулятора;
- коммутаторы ЛВС, скорость не менее 1 Gb (при наличии коммутаторов ЛВС в составе обновляемого изделия);
- пульт дистанционной аварийной сигнализации типа НКПГ.468232.004.

Оборудование АРМ расшифровщика:

- тип процессора – по характеристикам не ниже Intel I5, поколение 8;
- системная плата, обеспечивающая программно-аппаратную совместимость с ОС Linux;
- объем оперативной памяти – не менее 4 Гбайт;
- графический адаптер – разрешение не менее 2560x1600 с частотой 60 Гц, с интерфейсом Display Port или DVI (дискретный – при необходимости воспроизведения видеоинформации);

---

[1] Примечание – минорная часть децимального номера специального программного обеспечения, обозначенная здесь и далее как «XX», может отличаться для конкретных обновляемых образцов.

- системный диск – SSD, объём не менее 128 Гбайт;
- интерфейсы ЛВС – Ethernet, не менее 2-х портов, скорость не менее 1 Gb;
- монитор – ЖКИ, диагональ экрана не менее 24", с интерфейсом Display Port или DVI;
- принтер формата А4, совместимый с операционной системой Linux.

1.5 Для доработки изделий «Гранит», находящихся в эксплуатации, согласно настоящему бюллетеню применяется:

- комплект специального ПО КДВИ «Гранит-6» НКПГ.10202-06.XX;
- комплект эксплуатационной документации согласно бюллетеню Гранит.005 БЭ.
- комплект оборудования для обновления аппаратной части (только для изделий, аппаратная часть которых не соответствует требованиям вышеизложенного п.1.4).

Конкретная спецификация комплекта обновления аппаратной части к каждому изделию определяется отдельно с учетом Комплекта поставки.

1.6 В изделии КДВИ «Гранит-6» НКПГ.466459.023 не предусмотрено информационное сопряжение с изделием КСА УВД «Альфа» исполнений НКПГ.466451.001, НКПГ.466451.001-03. При наличии на одном объекте изделий «Альфа» и «Гранит» их полноценное взаимодействие возможно только после проведения обновления изделий:

- «Гранит» до «Гранит-6» (настоящий бюллетень).
- «Альфа» до «Альфа-5» (бюллетень Альфа.010 БУ).

Оптимальным с точки зрения сокращения общего времени работ и влияния на штатное функционирование службы УВД является одновременное обновление изделий. При отсутствии такой возможности рекомендуется сначала обновлять изделие «Альфа», а затем изделие «Гранит» с учётом того, что этом случае с момента обновления изделия «Альфа» и до момента обновления одного полукомплекта аппаратуры записи магнитофона «Гранит» будет невозможна запись радиолокационной, плановой, метеорологической и пеленгационной информации).

Пример записи при заказе:

Выполнение работ по Бюллетеню Гранит.005 БУ.

Персонал имеющий право на выполнение работ:

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

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

2 Требования по безопасности

К работам с аппаратурой могут быть допущены только сотрудники, 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 0,1 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 горящей аппаратуры нужно пользоваться углекислотно-снежными огнетушителями.

3 Порядок проведения работ

3.1 Обновление аппаратного и программного обеспечения магнитофона «Гранит» НКПГ.466459.001 до КДВИ «Гранит-6» НКПГ.466459.023 в общем случае включает следующие этапы.

3.1.1 Обновление первого (условно) сегмента ЛВС (осуществляется при наличии выделенной ЛВС в составе изделия).

3.1.2 Обновление оборудования и программного обеспечения, настройка и проверка первого (условно) комплекта аппаратуры записи. При этом второй комплект аппаратуры записи и АРМ расшифровщика работает в штатном режиме без резервирования.

3.1.2. Обновление оборудования и программного обеспечения, настройка и проверка АРМ расшифровщика. На этом этапе АРМ расшифровщика из штатного режима выключается. В случае срочной необходимости возможна организация дополнительного АРМ расшифровщика на базе оборудования из комплекта ЗИП. По окончании этапа первый комплект аппаратуры записи и АРМ расшифровщика включаются в штатный режим работы.

3.1.3 Обновление второго (условно) сегмента ЛВС (осуществляется при наличии выделенной ЛВС в составе изделия).

3.1.4 Обновление оборудования и программного обеспечения, настройка и проверка второго (условно) комплекта аппаратуры записи. При этом доработанные первый комплект аппаратуры записи и АРМ расшифровщика работает в штатном режиме без резервирования.

3.1.5 Приёмосдаточные испытания и перевод оборудования в штатный режим работы с резервированием записи.

3.2 Типовой порядок проведения работ по обновлению изложен в пунктах 3.3 – 3.9 настоящего раздела.

Примечание – порядок проведения работ может корректироваться с учётом особенностей конфигурации конкретного изделия и режима работы службы УВД объекта.

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ РАБОТ ПО НАСТОЯЩЕМУ БЮЛЛЕТЕНЮ НЕОБХОДИМО СОГЛАСОВАТЬ ПОРЯДОК РАБОТ С ОТВЕТСТВЕННЫМИ ЛИЦАМИ СЛУЖБЫ УВД!

3.3. Обновить оборудование первого сегмента ЛВС.

3.3.1 Произвести отключение и демонтаж заменяемых коммутаторов ЛВС.

3.3.2 Смонтировать и подключить заменяющие коммутаторы ЛВС из комплекта обновления. КАБЕЛИ ЛВС РАБОЧЕГО СЕГМЕНТА К КОММУТАТОРАМ ЛВС ОБНОВЛЯЕМОГО СЕГМЕНТА НЕ ПОДКЛЮЧАТЬ!

3.3.3 Включить электропитание коммутаторов ЛВС.

3.4. Обновить аппаратное и программное обеспечение первого комплекта аппаратуры записи.

3.4.1 Отключить электропитание оборудования обновляемого комплекта аппаратуры записи.

3.4.2 Произвести отключение и демонтаж заменяемых устройств аппаратуры записи в соответствии с разделом 4.2 НКПГ.466459.001 ИМ.

ВНИМАНИЕ: БУФЕРНЫЕ НАКОПИТЕЛИ ДЕМОНТИРОВАННОГО КОМПЛЕТА АППАРАТУРЫ ЗАПИСИ ДОЛЖНЫ ХРАНИТЬСЯ В НЕИЗМЕННОМ СОСТОЯНИИ В ТЕЧЕНИЕ 30 СУТОК С МОМЕНТА НАЧАЛА АРХИВИРОВАНИЯ НА ОБНОВЛЁННЫЙ КОМПЛЕКТ.

3.4.3 Смонтировать и подключить заменяющие устройства из комплекта обновления в соответствии с разделом 4.2 НКПГ.466459.023 ИМ. Кабели ЛВС рабочего сегмента к процессорным блокам записи обновляемого сегмента не подключать.

3.4.4 Включить электропитание устройств обновляемого комплекта аппаратуры записи-воспроизведения. Убедиться, что по окончании загрузки на экране монитора (терминальной консоли) отображается интерфейс аппаратуры записи-воспроизведения КДВИ «Гранит-6».

3.4.5 Для всех процессорных блоков обновляемого комплекта:

- настроить параметры доступа в ЛВС;
- подключить к серверу кабель ЛВС обновлённого сегмента;
- убедиться в наличии доступа процессорного блока к ЛВС сегмента.

3.4.6 Обновить версию СПО НКПГ.10202-06.XX на всех процессорных блоках аппаратуры записи-воспроизведения обновляемого комплекта (при необходимости).

3.4.7 Откорректировать конфигурацию аппаратуры записи-воспризведения (параметры каналов записи информации) под требования объекта эксплуатации. Осуществить перезапуск аппаратуры.

3.4.8 Убедится, что аппаратура записи-воспроизведения получает информацию по всем подключенным каналам записи. При отсутствии информации по какому-либо каналу внести необходимые изменения в конфигурацию и добиться наличия информации.

3.4.9 Проверить общесистемные функциональные возможности обновлённого комплекта согласно методикам А.2.8 – А.2.12, А.2.14, А.2.15 – А.2.21 (приложение А).

Примечания:

1 Проверки по п. 3.4.9 осуществляются с привлечением специалистов службы УВД. По окончании всех проверок с положительным результатом обновлённый комплект аппаратуры записи включается в штатную эксплуатацию без резервирования.

2 Проверки по пунктам А.2.11, А.2.16, А.2.17 методики проводятся при наличии на объекте штатно функционирующего КСА УВД «Альфа-5» НКПГ.466451.017.

3 Для комплекта, обновляемого первым, проверки по пунктам А.2.15 – А.2.18 методики проводятся локально на аппаратуре записи, без использования АРМ расшифровщика.

3.5. Обновить аппаратное и программное обеспечение АРМ расшифровщика.

3.5.1 Отключить электропитание оборудования АРМ расшифровщика.

3.5.2 Произвести отключение и демонтаж заменяемых устройств АРМ расшифровщика в соответствии с разделом 4.2 НКПГ.466459.001 ИМ.

3.5.3 Смонтировать и подключить заменяющие устройства из комплекта обновления в соответствии с разделом 4.2 НКПГ.466459.023 ИМ. Кабели ЛВС рабочего сегмента к процессорному блоку воспроизведения не подключать.

ВНИМАНИЕ: РАНЕЕ ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ СИСТЕМНЫЙ ДИСК НЕ ДЕМОНТИРУЕТСЯ И ПОДКЛЮЧАЕТСЯ ВТОРЫМ (ПО ПОРЯДКУ ЗАГРУЗКИ).

Примечание – Ранее используемый диск сохраняется с целью обеспечения возможности загрузки АРМ расшифровщика в режиме магнитофона «Гранит» НКПГ.466459.001 и воспроизведения записей, сделанных до обновления. Указанный диск может быть физически отключен не ранее чем через 30 суток после обновления.

3.5.4 Включить электропитание устройств АРМ расшифровщика. Убедиться, что по окончании загрузки на экране монитора отображается интерфейс АРМ расшифровщика КДВИ «Гранит-6».

3.5.5 Для процессорного блока воспроизведения:

- настроить параметры доступа в ЛВС;
- подключить к серверу кабель ЛВС обновлённого сегмента;
- убедиться в наличии доступа процессорного блока к ЛВС сегмента.

3.5.6 Обновить версию СПО НКПГ.10202-06.ХХ (при необходимости).

3.5.7 Откорректировать конфигурацию АРМ расшифровщика под требования объекта эксплуатации. Осуществить перезапуск аппаратуры.

3.5.8 Проверить общесистемные функциональные возможности обновлённого АРМ расшифровщика согласно методикам А.2.15 – А.2.18 (приложение А).

Примечание – проверки по п. 3.5.8 осуществляются с привлечением специалистов службы УВД. По окончании всех проверок с положительным результатом обновлённый комплект АРМ расшифровщика включается в штатную эксплуатацию.

3.6 Обновить оборудование второго сегмента ЛВС в порядке, изложенном в п. 3.3.

3.7 Обновить аппаратное и программное обеспечение второго комплекта аппаратуры записи-воспроизведения в порядке, изложенном в п. 3.4.

3.8 После обновления аппаратного и программного обеспечения провести приёмосдаточные испытания обновлённого изделия согласно Программе и методики приемосдаточных испытаний (Приложение А к настоящему бюллетеню).

3.9 После проведения приёмосдаточных испытаний провести инструктаж технического персонала и пользователей КДВИ «Гранит-6» НКПГ.466459.023 с установленным СПО НКПГ.10202-06.ХХ.

4 Трудоёмкость выполняемых работ

Трудоемкость выполняемых работ по настоящему бюллетеню зависит от размеров и конфигурации системы.

Средняя нормативная трудоемкость составляет:

- работы по замене аппаратной части аппаратуры записи-воспроизведения – от 6 до 20 человеко-часов;
- работы по замене аппаратной части АРМ – от 4 до 8 человеко-часов на один процессорный блок;
- работы по настройке стандартного ПО АРМ – от 2 до 6 человеко-часов на один АРМ;
- работы по настройке стандартного ПО аппаратуры записи-воспроизведения – от 2 до 6 человеко-часов;
- работы по настройке специального ПО АРМ (включая настройку плановой системы АРМ и проверку работоспособности) – от 10 до 20 человеко-часов на один АРМ;
- работы по настройке специального ПО аппаратуры записи-воспроизведения (включая проверку работоспособности) – от 20 до 40 человеко-часов;
- проведение приёмосдаточных испытаний (включая прогон оборудования) – 48 часов;
- подготовка ЗИП изделия – от 8 до 16 человеко-часов.

Примечание – в указанных пунктах не заявлено время, затрачиваемое на временную остановку работ по местным условиям (высокая интенсивность полётов, пролёт литерных рейсов, запреты и ограничения полётов, регламента работы средств РТОП, связи и т.п.).

5 Эксплуатационная документация

Изменение эксплуатационной документации магнитофона «Гранит» НКПГ.466459.001 осуществляется в соответствии с бюллетенем **Гранит.005 БЭ.**

6 Материалы, инструмент, оборудование

6.1 Перечень инструмента и материалов, используемых при доработке изделия

6.1.1 Специальный инструмент и материалы не требуются.

6.2 Комплект оборудования для доработки изделия

6.2.1 Эталонный жесткий диск с предустановленным системным ПО.

6.2.2 Мобильный диагностико-инсталляционный комплекс (notebook) с архивом системного ПО.

6.2.3 Для изделий, аппаратная часть которых не соответствует требованиям пункта 1.4 настоящего бюллетеня, требуется комплект обновления аппаратной части.

Приложение А

Программа и методика приемосдаточных испытаний

Приемосдаточные испытания (ПСИ) проводятся после выполнения всех работ, изложенных в настоящем бюллетене. Испытания проводятся согласно нижеизложенной программе и методикам.

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

А.1 Программа испытаний

А.1.1 В процессе ПСИ осуществляется проверка выполненных доработок и новых функциональных возможностей изделия.

А.1.2 Объем проверок, проводимых на ПСИ, определен перечнем проверок (программой), приведенным в таблице А.1.

Таблица А.1 – Перечень проверок (программа) ПСИ (ППСИ)

№ п/п	Вид испытаний	Пункт методики
1	Проверка комплектности магнитофона «Гранит»	А.2.1
2	Проверка требований по размещению и условий эксплуатации	А.2.2
3	Проверка качества монтажа изделия	А.2.3
4	Проверка защитного заземления аппаратуры	А.2.4
5	Общая проверка работоспособности изделия	А.2.5
6	Проверка возможностей по конфигурированию изделия	А.2.6
7	Проверка возможностей по конфигурированию каналов записи	А.2.7
8	Проверка записи аналоговой звуковой информации*	А.2.8
9	Проверка возможности контроля записи и оперативной настройки аналоговых входов*	А.2.9
10	Проверка записи оцифрованной звуковой информации от СКРС «Мегафон»*	А.2.10
11	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	А.2.11
12	Проверка записи информации от IP-видеокамер*	А.2.12
13	Проверка требований к объёму буферных накопителей	А.2.13
14	Проверка возможности сборки фрагментов и архивации данных на сменные носители	А.2.14
15	Проверка воспроизведения звуковой информации*	А.2.15
16	Проверка воспроизведения радиолокационной информации, в том числе синхронно со звуковой информацией*	А.2.16
17	Проверка воспроизведения входящей/обрабатываемой* информации, доступной на рабочих местах КСА УВД «АЛЬФА»	А.2.17

18	Проверка воспроизведения информации от IP-видеокамер*	А.2.18
19	Проверка возможностей самодиагностики системы и работы пульта аварийной сигнализации	А.2.19
20	Проверка требований по синхронизации	А.2.20
21	Проверка журнала работы изделия	А.2.21
22	Проверка защиты программного обеспечения от несанкционированного доступа	А.2.22
23	Проверка требований к АРМ дистанционного контроля	А.2.23
24	Проверка требований по времени включения	А.2.24
25	Проверка требований к электропитанию	А.2.25
26	Проверка работоспособности при непрерывной круглосуточной работе	А.2.26
27	Проверка работоспособности комплекта ЗИП	А.2.27
28	Проверка маркировки	А.2.28
* Проверка не проводится, если использование указанной функции не предусмотрено на данном объекте эксплуатации.		

А.2 Методика испытаний

А.2.1 Проверка (п. 1 ППСИ) производится внешним осмотром и сличением комплекта поставки со сведениями, указанными в спецификации заказа (договоре), формуляре, ведомости ЗИП и ведомости эксплуатационных документов.

Изделие считается выдержавшим испытание, если комплект поставки совпадает с формуляром, ведомостью ЗИП, ведомостью эксплуатационных документов и спецификацией к договору поставки.

А.2.2 Проверка (п. 2 ППСИ) производится в процессе испытаний. Фиксируются температура и влажность в помещениях, в которых установлено оборудование, и оценивается работоспособность аппаратуры в реальных условиях эксплуатации.

Изделие считается выдержавшим испытание, если реальные условия эксплуатации соответствуют требованиям эксплуатационной документации.

А.2.3 Проверка (п.3 ППСИ) производится визуальным осмотром. При осмотре проверяется:

- отсутствие деформаций и целостность покрытий корпусов, блоков, отдельных модулей оборудования;
- отсутствие повреждений кабелей и соединителей;
- надёжность соединений сборочных единиц;
- надежность фиксации соединителей.

Изделие считается выдержавшим испытания, если вышеуказанные требования выполняются.

А.2.4 Проверка (п.4 ППСИ) производится следующим образом.

Для каждого комплект аппаратуры замерить при помощи миллиомметра сопротивление между корпусом ИБП и общей шиной заземления объекта. Убедиться, что сопротивление заземляющего проводника не превышает 0,1 Ом.

Изделие считается выдержавшим испытание, если сопротивление заземляющего проводника не превышает 0,1 Ом.

ВНИМАНИЕ! ВКЛЮЧАТЬ ПИТАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ДО ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЗАЩИТНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

А.2.5 Проверка (п. 5 ППСИ) осуществляется с целью выбраковки очевидно неисправного оборудования.

Операции проводятся для всех комплектов аппаратуры – аппаратуры записи, АРМ расшифровщика, АРМ дистанционного контроля записи.

1) Включить питание ИБП.

2) Убедиться, что засветились светодиоды питания в системном блоке (модуле), блоке согласования (при наличии), а также в аудиоколонках.

3) Убедиться, что загрузка прошла нормально.

4) Убедиться, что после загрузки комплект включился в запись (только для комплектов записи).

5) Убедиться в отсутствии аварийных сообщений. Допускается наличие предупреждений, например, об отсутствии информации от радиолокационных источников.

6) Убедиться в работоспособности терминального оборудования.

Изделие считается выдержавшим испытание, если вышеуказанные проверки дали положительные результаты.

А.2.6 Проверка (п. 6 ППСИ) осуществляется в процессе конфигурирования изделия под условия объекта эксплуатации в следующем порядке.

1) Адаптировать конфигурацию изделия под условия объекта эксплуатации.

2) Перезагрузить все компьютеры изделия.

3) Убедиться, что изменения в конфигурации изделия сохранились, и конфигурация соответствует проверяемому изделию.

Изделие считается выдержавшим испытание, если вышеуказанная проверка дала положительный результат.

А.2.7 Проверка (п. 7 ППСИ) проводится в процессе настройки. Проверяется возможность задания имён и параметров каналов записи звука, а также соответствие настроек заданной конфигурации.

Изделие считается выдержавшим испытание, если возможность конфигурирования каналов записи обеспечивается.

А.2.8 Проверка (п. 8 ППСИ) осуществляется при наличии на объекте аналоговых каналов записи.

Проверка осуществляется путём фактической проверки наличия и полноты записи по всем подключенным аудиоканалам.

Изделие считается выдержавшим испытание, если запись по всем подключенным аудиоканалам осуществляется.

А.2.9 Проверка (п. 9 ППСИ) осуществляется при наличии на объекте аналоговых каналов 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.

3) Выбирая различные режимы записи, убедиться, что режим работы канала меняется.

Изделие считается выдержавшим испытание, если вышеуказанная проверка дала положительный результат.

А.2.10 Проверка (п. 10 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.

Изделие считается выдержавшим испытание, если запись по всем подключенным каналам оцифрованной звуковой информации осуществляется.

А.2.11 Проверка (п. 11 ППСИ) осуществляется при наличии на объекте соответствующих источников информации.

1) Проверить, что в конфигурации модулей записи магнитофона «ГРАНИТ» есть все назначенные к записи источники типа:

- РЛИ (видео);
- РЛИ (коорд);
- пеленгаторы;
- плановая информация;
- метеоинформация;
- действия оператора.

2) Включить дополнительное окно «Диагностика» и убедиться, что от всех назначенных источников поступают пакеты на запись.

Изделие считается выдержавшим испытание, если вышеуказанная проверка дала положительный результат.

А.2.12 Проверка (п. 12 ППСИ) осуществляется при наличии на объекте каналов записи IP-видеокамер.

1) Включить IP-видеокамеры.

2) Убедиться, что видеоданные с камер транслируются в сеть.

3) Добавить каналы IP-видео в конфигурацию комплекта записи.

4) Перезагрузить комплект записи.

5) Включить дополнительное окно «Диагностика» и убедиться, что источники типа IP-видео записываются.

Изделие считается выдержавшим испытание, если вышеуказанная проверка дала положительный результат.

А.2.13 Проверка (п. 13 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%.

Изделие считается выдержавшим испытание, если после суточной записи заполнение буфера не превышает 3%.

А.2.14 Проверка (п. 14 ППСИ) осуществляется следующим образом.

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 месте воспроизведения);
- съёмный диск – диск для фрагментов;
- ранее собранный фрагмент (на любом носителе) – диск для фрагментов.

Примечание – проверка сборки фрагментов на съёмный диск не проводится на тех процессорных блоках записи, для которых такая возможность технически не предусмотрена (процессорные блоки, предназначенные для записи больших объёмов видеоинформации).

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.

Изделие считается выдержавшим испытание, если вышеуказанные проверки дали положительный результат.

А.2.15 Проверка (п. 15 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 также в работоспособности осциллографа, спектроанализатора, эквалайзера.

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

Изделие считается выдержавшим испытание, если вышеуказанные проверки дали положительный результат.

А.2.16 Проверка (п. 16 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.

Изделие считается выдержавшим испытание, если вышеуказанные проверки дали положительный результат.

А.2.17 Проверка (п. 17 ППСИ) осуществляется на АРМ расшифровщика.

1) Включить режим «Фрагменты».

2) Выбрать в качестве хранилища информации (источника) буферный диск одного из комплектов записи.

3) Собрать фрагмент на диск для фрагментов (местоположение).

Примечание – если АРМ расшифровщика по условиям размещения не подключен к ЛВС изделия, фрагмент собирается локально на аппаратуре записи-воспроизведения и переносится на АРМ расшифровщика посредством сменного носителя.

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.

Изделие считается выдержавшим испытание, если вышеуказанные проверки дали положительный результат.

А.2.18 Проверка (п. 18 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).

Примечание – если АРМ расшифровщика по условиям размещения не подключен к ЛВС изделия, фрагмент собирается локально на аппаратуре записи-воспроизведения и переносится на АРМ расшифровщика посредством сменного носителя.

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.

Изделие считается выдержавшим испытание, если вышеуказанные проверки дали положительный результат.

А.2.19 Проверка (п. 19 ППСИ) проводится для комплектов записи.

1) Внести в конфигурацию магнитофона «ГРАНИТ» параметры подключения пульта аварийной сигнализации.

2) Включить пульт аварийной сигнализации. Исходное состояние: «Запись включена». Убедиться, что пульт аварийной сигнализации показывает режимы «Работа» и «Запись».

3) Убедиться, что показания пульта соответствуют общему состоянию записывающей аппаратуры.

4) Убедиться в правильности индикации на пульте занятости носителей информации (основного буфера и архивного) по объему 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:

- кнопка «Авария» окрасилась в красный цвет;
- в поле сообщений появилось описание аварии;
- звучит аварийный сигнал через колонки;
- на пульте аварийной сигнализации включился индикатор «Авария».

Устранить аварийную ситуацию и сбросить аварийное сообщение.

7) Сымитировать ситуацию «Предупреждение», например, отключить трансляцию в сеть источника РЛИ. Убедиться, что:

- кнопка «Авария» окрасилась в желтый цвет;
- в поле сообщений появилось описание события;
- звучит сигнал предупреждения через колонки;
- на пульте аварийной сигнализации включился индикатор «Предупреждение».

Сбросить сообщение.

8) Перевести комплект в режим «Стоп». Убедиться, что на пульте аварийной сигнализации выключился индикатор «Запись» и включился индикатор «Стоп».

Изделие считается выдержавшим испытание, если вышеуказанные проверки дали положительный результат.

А.2.20 Проверка (п. 20 ППСИ) проводиться следующим образом.

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) не более чем на 10 – 20 секунд. Убедиться, что время изменилось на всех комплектах.

3) Подключить к концентратору ЛВС внешний источник времени.

4) Перенастроить магнитофон на синхронизацию от внешнего источника.

5) Перезагрузить компьютеры.

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.

Изделие считается выдержавшим испытание, если вышеуказанные проверки дали положительный результат.

А.2.21 Проверка (п. 21 ППСИ) проводиться следующим образом.

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

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

Изделие считается выдержавшим испытание, если вышеуказанные проверки дали положительный результат.

А.2.22 Проверка (п. 22 ППСИ) проводиться следующим образом.

1) Ввести в систему пользователей с различными уровнями доступа.

2) Убедиться, что пользователи имеют доступ только к разрешенным функциям.

Изделие считается выдержавшим испытание, если пользователи имеют доступ только к разрешенным функциям в зависимости от уровня доступа.

А.2.23 Проверка (п.23 ППСИ) производится при наличии АРМ дистанционного контроля записи в комплекте поставки.

1) Включить АРМ дистанционного контроля. Оба комплекта записи также должны быть включены.

2) Убедиться, что оба комплекта записи «видны» на мониторе АРМ контроля.

3) Проверить работу команд «Запись», «Стоп», «Выключить» с АРМ контроля для обоих комплектов записи.

4) Сымитировать аварию на одном из комплектов записи (выключить питание блока согласования). Убедиться, что АРМ контроля сигнализирует об аварии.

5) Прослушать на АРМ контроля контрольные каналы. Убедиться, что контрольные каналы прослушиваются.

Изделие считается выдержавшим испытание, если вышеуказанные проверки дали положительный результат.

А.2.24 Проверка (п. 24 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 Т1 по часам внешнего источника времени.

2) Дождаться прихода аппаратуры в состояние «Запись».

3) По протоколу работы определить время включения записи Т2. Убедиться, что время включения Т (Т = Т2 – Т1) не более 5 минут.

Изделие считается выдержавшим испытание, если время включения составляет не более 5 минут.

А.2.25 Проверка (п. 25 ППСИ) проводится следующим образом.

Для проверки времени автономной работы каждого блока производится выключение питания от основной электросети, при этом на ИБП должна сработать световая и прерывистая звуковая сигнализация, и проверяется возможность выдерживания нагрузки в течение 20 минут.

Изделие считается выдержавшим испытание, если паспортные данные на ИБП соответствуют требованиям ТУ к электропитанию изделия, и если время автономной работы каждого блока от ИБП составляет не менее 20 минут.

А.2.26 Для проверки (п. 26 ППСИ) аппаратура изделия включается и непрерывно работает в течение 48 часов. В процессе прогона допускается проведение любых других проверок из данных методик, не требующих выключения или перезагрузки ПО.

При появлении неисправностей (отказов) аппаратура изделия, 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 изделия прогон повторяется после выявления и устранения причин неисправностей (отказов).

Изделие считается выдержавшим испытание, если непрерывная круглосуточная работа обеспечивается.

А.2.27 Проверка маркировки производится визуальным осмотром аппаратуры, сличением бирок с чертежами на них, указанными в комплекте документации. Надписи на блоках должны быть четкими, доступными для чтения и соответствовать требованиям чертежей на них.

Проверяется наличие следующих видов маркировки:

- идентификационных ярлыков (серийных номеров и наименований) блоков и устройств;
- разъёмов на блоках и устройствах;
- внутренних соединительных кабелей.

Проверяется также наличие маркеров (бирок) для внешних соединительных кабелей, которые маркируются в процессе монтажа изделия на объекте эксплуатации.

Изделие считается выдержавшим испытания, если аппаратура и кабели, входящие в состав изделия имеют соответствующую маркировку.

А.2.28 Проверка пригодности комплекта ЗИП (п.28 ППСИ) производится методом замены штатных блоков аппаратуры блоками из ЗИП. Необходимо убедиться, что все блоки ЗИП исправны.

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

Изделие считается выдержавшим испытания, если все блоки ЗИП исправны и при замене штатных блоков аппаратуры блоками из ЗИП работоспособность изделия обеспечивается.

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводи-тельного докум. и дата	Подпись	Дата
	изме-ненных	заме-ненных	новых	аннули-рованных					