



ООО «Фирма «НИТА»

Ввести в действие

*Реструктуризация генерального директора
ООО «Фирма «НИТА» № 20-03-19-01/р от*

« 19 » 03 2020 г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник управления
РТОП и АС Росавиации

[Signature] Э.А. Войтовский

« 12 » 03 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «Фирма «НИТА»

[Signature] О.Н. Зыков

« 19 » 02 2020 г.

Первый заместитель генерального директора
ФГУП «Госкорпорация по ОрВД»

[Signature] В.Р. Гульченко

« 21 » 02 2020 г.

СОГЛАСОВАНО

Главный конструктор АС ОрВД
ООО «Фирма «НИТА»

[Signature] Р.М. Ахмедов

« _ » _____ 2020 г.

Заместитель директора филиала
«НИИ Аэронавигации» по аэронавигационному
обслуживанию ФГУП ГосНИИ ГА

[Signature] А.А. Ещенко

« _ » _____ 2020 г.

Начальник 501 ВП МО РФ -
Независимой инспекции

[Signature] В.А. Пешкин

« 17 » 03 2020 г.

КОМПЛЕКС СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ВОЗДУШНЫМ ДВИЖЕНИЕМ КСА УВД «АЛЬФА-5» НКПГ.466451.017

Бюллетень на проведение работ по улучшению конструкции Лист утверждения Альфа-5.005 БУ-ЛУ

СОГЛАСОВАНО

Начальник отдела автоматизированных
систем УВД филиала «НИИ Аэронавигации»
ФГУП ГосНИИ ГА

[Signature] А.А. Примаков

« _ » _____ 2020 г.

Руководитель разработки

[Signature] Е.П. Кузнецов

« _ » _____ 2020 г.

Начальник ОВиТС

[Signature] А.А. Тюльпанов

« _ » _____ 2020 г.

Ведущий специалист 501 ВП МО РФ –
Независимой инспекции

[Signature] С.А. Бабичев

« 16 » 03 2020 г.

Начальник ОКД

[Signature] И.Ю. Лаюк

« _ » _____ 2020 г.

Разработал

[Signature] В.С. Макаревский

« _ » _____ 2020 г.



ООО «Фирма «НИТА»

УТВЕРЖДЕН
Альфа-5.005 БУ-ЛУ

Введен в действие Распоряжением генерального директора
ООО «Фирма «НИТА» № 20-03-19-01/р от 19.03.2020

КОМПЛЕКС СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ
УПРАВЛЕНИЯ ВОЗДУШНЫМ ДВИЖЕНИЕМ
КСА УВД «АЛЬФА-5»
НКПГ.466451.017

**Бюллетень на проведение работ
по улучшению конструкции
Альфа-5.005 БУ**

Содержание

1 Общие положения.....	4
2 Требования по безопасности	6
3 Порядок проведения работ.....	7
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.....	15

Настоящий бюллетень предусматривает доработку комплекса средств автоматизации управления воздушным движением КСА УВД «Альфа-5» НКПГ.466451.017 до исполнения НКПГ.466451.017 со специальным программным обеспечением НКПГ.10201-10.06.

Бюллетень разработан на основании решения о порядке разработки и внедрения изменений в прикладное программное обеспечение и эксплуатационную документацию изделий ООО "Фирма "НИТА" в части визуального отображения и звуковой сигнализации на рабочих местах информации при получении сообщений о возникновении особых ситуаций с воздушным судном (Шифр - "СОС-ВС-2020")", утверждённого 19.12.2019 генеральным директором ООО "Фирма "НИТА".

1 Общие положения

1.1 Доработка программного обеспечения (ПО) изделия проведена с целью обеспечения более чётких различий визуального отображения и звуковой сигнализации на рабочих местах информации при получении сообщений о возникновении особых ситуаций с воздушным судном (специальные коды ВРЛ ответчика режима RBS, сигнал «Бедствие»/«Авария» ответчика режима УВД), а также при её изменении согласно документу «Технические требования к доработкам комплексов средств автоматизации управления воздушным движением, диспетчерских тренажёров и комплексов документирования и воспроизведения информации в части визуального отображения и звуковой сигнализации на рабочих местах информации при получении сообщений о возникновении особых ситуаций с воздушным судном», утвержденному генеральным директором ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» 29.11.2019 г.

1.2 Программное обеспечение НКПГ.10201-10.06, устанавливаемое по настоящему бюллетеню, включает потенциальную возможность использования всех функций, реализованных в КСА УВД «Альфа-5» НКПГ.466451.017 в процессе предыдущих модернизаций, без предварительной доработки изделия по ранее выпущенным бюллетеням, а именно:

- внесение изменений в Табель сообщений о движении воздушных судов в Российской Федерации (согласно бюллетеню Альфа-5.001 БУ);
- функционирование АС ОрВД (КСА УВД), тренажерных комплексов и комплексов документирования и воспроизведения информации в условиях перехода на использование давления, приведенного к уровню моря по стандартной атмосфере QNH (согласно бюллетеню Альфа-5.003 БУ);
- автоматизация сбора, учета и передачи данных о предоставленном аэронавигационном обслуживании в воздушном пространстве Российской Федерации, включая аэронавигационное обслуживание в зонах МДП (согласно бюллетеню Альфа-5.004 БУ).

Примечание – Перечень дополнительных функций, доступных пользователю изделия после доработки по настоящему бюллетеню, определяется отдельными пунктами к договору на доработку изделия или отдельными договорами на доработку изделия.

ВНИМАНИЕ! ДЛЯ ОТКРЫТИЯ ДОСТУПА К ПЕРЕЧНЮ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ МОЖЕТ ПОТРЕБОВАТЬСЯ ОБНОВЛЕНИЕ АППАРАТНОЙ ЧАСТИ. НЕОБХОДИМОСТЬ ДАННОГО ОБНОВЛЕНИЯ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ОТДЕЛЬНЫМИ ПУНКТАМИ К ДОГОВОРУ НА ДОРАБОТКУ ИЗДЕЛИЯ ИЛИ ОТДЕЛЬНЫМИ ДОГОВОРАМИ НА ДОРАБОТКУ ИЗДЕЛИЯ.

1.3 Для доработки изделий КСА УВД «Альфа-5», находящихся в эксплуатации, согласно настоящему бюллетеню применяется:

- комплект специального ПО КСА УВД «Альфа-5» НКПГ.10201-10.06;
- комплект эксплуатационной документации согласно бюллетеню Альфа-5.005 БУ.

Пример записи при заказе:

Выполнение работ по бюллетеню Альфа-5.005 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».

2 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 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 горячей аппаратуры нужно пользоваться углекислотно-снежными огнетушителями.

3 Порядок проведения работ

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

3.1 Обновить версии специального ПО, для этого:

3.1.1 Подключить к коммутаторам ЛВС специализированный мобильный диагностико-инсталляционный комплекс (notebook) с архивом новой версии специального ПО и сформированными эталонными настройками.

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

3.1.3 В диалоговом окне программы выбрать название обновляемого продукта.

3.1.4 Выбрать из списка компьютеров в сети АРМ (один или несколько), на котором проводится обновление.

3.1.5 В диалоговом окне программы остановить работу специального ПО на выбранном из списка АРМ.

3.1.6 Запустить процедуру обновления файлов ПО.

3.1.7 В диалоговом окне программы выполнить перезагрузку выбранного АРМ.

3.1.8 Убедиться в работоспособности выбранного АРМ согласно разделу «Проверка работоспособности изделия» руководства по эксплуатации.

Примечание – При наличии АРМ технического управления и контроля использовать штатное ПО диагностики.

3.1.9 Убедиться в работоспособности дополнительных возможностей (установленных по настоящему бюллетеню обновлений) выбранного АРМ.

Примечания

- 1 Сначала вышеуказанную процедуру по обновлению ПО следует проводить для резервного полукомплекта, затем, при положительном результате обновления ПО, для основного полукомплекта (в случае наличия основного и резервного полукомплектов).
- 2 Новые версии специального ПО не содержат изменений в протоколах обмена по ЛВС, поэтому возможна одновременная работа старой и новой версий ПО в одной ЛВС без взаимного влияния. Соответственно, обновление специального ПО КСА УВД «Альфа-5» на объекте эксплуатации возможно без прерывания функционирования.
- 3 Замена версии специального ПО производится с сохранением старой версии ПО. В случае возникновения нештатных ситуаций сохраняется возможность запуска старой версии специального ПО.

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

3.4 После проведения приёмосдаточных испытаний провести инструктаж технического персонала и пользователей КСА УВД «Альфа-5» НКПГ.466451.017 с установленным ПО НКПГ.10201-10.06.

4 Трудоёмкость выполняемых работ

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

Средняя нормативная трудоёмкость составляет:

- работы по настройке стандартного ПО АРМ – от 2 до 6 человеко-часов на один АРМ;
- работы по настройке стандартного ПО сервера – от 2 до 6 человеко-часов на один сервер;
- 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 сервера (включая проверку работоспособности) – от 20 до 40 человеко-часов на один сервер;
- проведение приёмосдаточных испытаний (включая прогон оборудования) – 120 часов;
- подготовка ЗИП изделия – от 8 до 16 человеко-часов.

Примечание – В случае, если договором на проведение работ по настоящему бюллетеню предусмотрено открытие доступа пользователей к функциям, реализованным в ходе предыдущих модернизаций изделия (см. п. 1.2), трудоёмкость выполняемых работ увеличивается. Расчёт суммарной трудоёмкости осуществляется с учётом данных настоящего бюллетеня, а также данных по трудоёмкости ранее выпущенных бюллетеней в соответствии с открываемой пользователю функцией. Данные о соответствии ранее реализованных функций и номеров ранее выпущенных бюллетеней также указаны в п. 1.2.

5 Эксплуатационная документация

5.1 Эксплуатационная документация НКПГ.466451.017 ВЭ на объекте изменяется в соответствии с бюллетенем Альфа-5.005 БЭ.

5.2 Окончание работ по настоящему бюллетеню оформляется актом в количестве не менее двух экземпляров.

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 Linux, специальным ПО и комплектом специального технологического ПО.

6.2.2 Мобильный диагностико-инсталляционный комплекс (notebook) с архивом специального и комплектом специального технологического ПО.

6.2.3 Дополнительного оборудования не требуется.

Приложение А

Программа и методики приемосдаточных испытаний

Приемосдаточные испытания (ПСИ) 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 сегментов (при необходимости) КСА УВД «Альфа-5» из штатной эксплуатации.

А.1 Программа приемо-сдаточных испытаний

А.1.1 В процессе ПСИ осуществляется общая проверка работоспособности изделия после доработок и проверка 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)

Наименование пунктов проверки		Пункт методики
1	Проверка комплектности оборудования	А.2.1
2	Общая проверка работоспособности изделия	А.2.2
3	Проверка возможности имитации вторичной радиолокационной информации в КСА УВД «Альфа-5» НКПГ.466451.017	А.2.3
4	Проверка визуального отображения в формуляре сопровождения ВС и звуковой сигнализации особых ситуаций в КСА УВД «Альфа-5» НКПГ.466451.017	А.2.4
5	Проверка выполнения требований к эксплуатационной документации КСА УВД «Альфа-5» НКПГ.466451.017	А.2.5

А.2 Методика испытаний

Испытания проводятся на реальных данных воздушной обстановки при наличии формуляров воздушных судов в зоне и/или под управлением для всех АРМ и серверов, входящих в состав изделия.

А.2.1 Проверка комплектности оборудования

Проверка комплектности производится внешним осмотром и сравнением состава оборудования со сведениями, указанными в разделе «Комплектность» формуляра и технических условий на изделие.

Изделие считается выдержавшим испытание, если состав комплекта поставки совпадает с составом, указанным в формуляре на изделие.

А.2.2 Общая проверка работоспособности изделия

Общая проверка работоспособности изделия осуществляется согласно Программе и методике НКПГ.466451.017 ПМ5.

А.2.3 Проверка возможности имитации вторичной радиолокационной информации в КСА УВД «Альфа-5» НКПГ.466451.017

Запустить программу (сервисную утилиту) имитатора вторичной радиолокационной информации (ВРЛИ).

- Используя имитатор ВРЛИ, моделировать различные типы воздушной обстановки, включающие: конфликтные ситуации (КС);
- потенциально конфликтные ситуации (ПКС);
- особые ситуации на борту ВС.

Убедится, что моделируемая воздушная обстановка корректно отображается на АРМ диспетчера.

Изделие считается выдержавшим испытания, если указанные требования выполняются.

А.2.4 Проверка визуального отображения в формуляре сопровождения ВС и звуковой сигнализации особых ситуаций в КСА УВД «Альфа-5» НКПГ.466451.017

А.2.4.1 Проверка параметров визуального отображения особых ситуаций.

Используя имитатор вторичной радиолокационной информации (ВРЛИ), произвести моделирование движения ВС с режимом ответчика RBS с различными типами аварийных кодов. Убедиться, что:

- отображение аварийного кода 7700 производится с буквенными символами "EM" в аварийном поле ФС, желтым цветом текста на красном фоне;
- отображение аварийного кода 7600 производится с буквенными символами "RF" в аварийном поле ФС, красным цветом текста на желтом фоне;
- отображение аварийного кода 7500 производится с буквенными символами "HJ" в аварийном поле ФС, красным цветом текста на желтом фоне.

Используя имитатор ВРЛИ, произвести моделирование движения ВС с режимом ответчика УВД и возникновение ситуации «Бедствие»/«Авария». Убедиться, что отображение ситуации «Бедствие»/«Авария» ответчика режима УВД производится с буквенными символами "EM" в аварийном поле ФС, желтым цветом текста на красном фоне.

КСА УВД «Альфа-5» НКПГ.466451.017 считается выдержавшем испытания, если указанные требования по отображению информации об особых ситуациях выполняются.

А.2.4.2 Проверка визуального отображения и звуковой сигнализации особых ситуаций на АРМ диспетчера, в зоне и/или под управлением которого находится ВС.

Используя имитатор ВРЛИ, произвести моделирование движения ВС с режимом ответчика RBS с аварийным кодом 7700 в зоне управления АРМ диспетчера. Убедиться, что на АРМ диспетчера визуальное отображение особой ситуации сопровождается мигающим режимом аварийного поля формуляра сопровождения ВС и звуковой сигнализации.

Используя имитатор ВРЛИ, произвести моделирование движения ВС с режимом ответчика RBS с аварийным кодом 7700 в зоне управления АРМ диспетчера. На АРМ диспетчера в течение не более чем 10 секунд после появления информации об особой ситуации подтвердить получение информации. Убедиться, что мигающий режим и звуковая сигнализация прекращаются.

Используя имитатор ВРЛИ, произвести моделирование движения ВС с режимом ответчика RBS с аварийным кодом 7700 в зоне управления АРМ диспетчера. Убедиться, что на АРМ диспетчера мигающий режим и звуковая сигнализация прекращаются по истечении 15 секунд.

Используя редактор ИПС, установить для АРМ диспетчера значение продолжительности мигающего режима и звуковой сигнализации – 30 секунд.

Используя имитатор ВРЛИ, произвести моделирование движения ВС с режимом ответчика RBS с аварийным кодом 7700 в зоне управления АРМ диспетчера. Убедиться, что на АРМ диспетчера мигающий режим и звуковая сигнализация прекращаются по истечении 30 секунд.

Примечание – замер интервалов времени производится по системным часам КСА УВД «Альфа-5».

Используя имитатор ВРЛИ, произвести моделирование движения ВС с режимом ответчика RBS с аварийным кодом 7700 вне зоны управления АРМ диспетчера. Убедиться, что на АРМ диспетчера звуковая сигнализация отсутствует.

Изделие считается выдержавшим испытания, если указанные требования выполняются.

А.2.5 Проверка выполнения требований к эксплуатационной документации КСА УВД «Альфа-5» НКПГ.466451.017

Проверка осуществляется путём рассмотрения эксплуатационной документации.

Изделие считается выдержавшим испытания, если эксплуатационная документация откорректирована с учётом доработок.

