



ООО «Фирма «НИТА»

Ввести в действие

*Исполнение генерального директора
ООО «Фирма «НИТА» №18-03-30-010*

«__» _____ 2018 г.

СОГЛАСОВАНО

Первый заместитель
Генерального директора
ФГУП «Госкорпорация по ОрВД»

[Signature] В.Р. Гульченко

«__» _____ 2018 г

СОГЛАСОВАНО

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

[Signature] А.А. Ещенко

«__» _____ 2018 г

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «Фирма «НИТА»

[Signature] О.Н. Зыков

«__» _____ 2018 г

СОГЛАСОВАНО

Главный конструктор
ООО «Фирма «НИТА»

[Signature] Р.М. Ахмедов

«__» _____ 2018 г

**КОМПЛЕКС СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ
УПРАВЛЕНИЯ ВОЗДУШНЫМ ДВИЖЕНИЕМ
КСА УВД «Альфа-5»**

НКПГ.466451.017

**Бюллетень на проведение работ по улучшению конструкции
Лист утверждения
Альфа-5.001 БУ-ЛУ**

Руководитель разработки

[Signature] А.А. Бибутов
«__» _____ 2018 г.

Начальник отдела внедрения и
технического сопровождения

[Signature] А.А. Тюльпанов
«__» _____ 2018 г.

Начальник ОКД

[Signature] М.Ю. Осокин
«__» _____ 2018 г.

Разработал

[Signature] К.С. Юденко
«__» _____ 2018 г.



ООО «Фирма «НИТА»

УТВЕРЖДЕН
Альфа-5.001 БУ-ЛУ

Введен в действие Вопрежнему главному директору
ООО «Фирма «НИТА» №18-03-30-дпр от 30.03.2018

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

**Бюллетень на проведение работ
по улучшению конструкции
Альфа-5.001 БУ**

Содержание

1 Общие положения.....	4
2 Требования по безопасности	5
3 Порядок проведения работ.....	6
4 Трудоёмкость выполняемых работ	8
5 Эксплуатационная документация	9
6 Материалы, инструмент, оборудование.....	10
Приложение А.....	11
Лист регистрации изменений.....	16

Настоящий бюллетень предусматривает доработку комплекса средств автоматизации управления воздушным движением КСА УВД «Альфа-5» НКПГ.466451.017 с программным обеспечением НКПГ.10201-10.01 до исполнения НКПГ.466451.017 с программным обеспечением НКПГ.10201-10.02.

Бюллетень разработан на основании Решения о разработке и внедрению изменений в типовую конструкцию и эксплуатационную документацию изделий КСА УВД «Альфа» НКПГ.466451-03, КСА УВД «Альфа-5» НКПГ.466451.017, СОИ «Норд» НКПГ.466452.001-03, КСА ПВД «Планета» НКПГ.466453.001, КСА ПИВП «Планета-5» НКПГ.466453.008, утвержденного Начальником Управления радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи Росавиации и Генеральным директором ООО «Фирма «НИТА».

1 Общие положения

1.1 Доработка программного обеспечения (ПО) изделия проведена с целью приведения функциональных возможностей КСА УВД «Альфа-5» НКПГ.466451.017 в соответствие с документом «Основные технические требования по доработкам КСА УВД «Альфа» и КСА ПВД/ПИВП районных центров ЕС ОрВД и КСА ПВД АДП/ГО ПВД «Планета» / «Планета-5» в целях выполнения требований приказа Минтранса России от 22 декабря 2015г. № 403 «О внесении изменений в Табель сообщений о движении воздушных судов в Российской Федерации, утвержденной приказом Министерства транспорта Российской Федерации от 24 января 2013 г. №13», утвержденным заместителем генерального директора ФГУП «Госкорпорация по ОрВД».

1.2 Минимальные требования к аппаратной части для установки доработанного СПО НКПГ.10201-10.02:

- групповое оборудование (серверы):
 - а) тип процессора – по характеристикам не ниже Intel P4 2.66 GHz;
 - б) объем оперативной памяти - не менее 4 Гбайт;
 - в) объем жесткого диска - не менее 250 Гбайт.
- оборудование рабочих мест:
 - а) тип процессора – по характеристикам не ниже Intel P4 2.66 GHz;
 - б) объем оперативной памяти - не менее 2 Гбайт;
 - в) объем жесткого диска - не менее 250 Гбайт/
 - г)

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

- комплект специального ПО КСА УВД «Альфа-5» НКПГ.10201-10.02;
- комплект эксплуатационной документации согласно бюллетеню Альфа-5.001 БУ.
- комплект оборудования для обновления аппаратной части (только для изделий, аппаратная часть которых не соответствует требованиям вышеизложенного п.1.2).

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

Пример записи при заказе:

Выполнение работ по Бюллетеню Альфа-5.001 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 Заменить аппаратную часть серверов и АРМ изделия (при невыполнении минимальных требований к аппаратной части для установки ПО НКПГ.10201-10.02).

3.2 Обновить версии специального ПО, для этого:

3.2.1 Подключить к сетевым концентраторам специализированный мобильный диагностико-инсталляционный комплекс (notebook) с архивом новой версии специального ПО и сформированными эталонными настройками.

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

3.2.3 В диалоговом окне программы выбрать название обновляемого продукта.

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

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

3.2.6 Запустить процедуру обновления файлов ПО.

3.2.7 В диалоговом окне программы выполнить перезагрузку выбранного АРМ.

3.2.8 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.

3.2.9 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 приёмосдаточных испытаний (Приложение А к настоящему бюллетеню).

Примечание – приёмодаточные испытания КСА УВД «Альфа-5» НКПГ.466451.017 проводятся после доработки взаимодействующих КСА ПВД «Планета» НКПГ.466453.001 и КСА ПИВП «Планета-5» НКПГ.466453.008, по бюллетеням Планета.006 БУ и Планета-5.001 БУ.

3.4 После проведения приёмодаточных испытаний провести инструктаж технического персонала и пользователей КСА УВД «Альфа-5» НКПГ.466451.017 с установленным ПО НКПГ.10201-10.02.

4 Трудоёмкость выполняемых работ

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

Средняя нормативная трудоёмкость составляет:

- работы по замене аппаратной части сервера – от 6 до 20 человеко-часов на один сервер;
- работы по замене аппаратной части – 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 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;
- настройка сервисной программы для синхронизации файлов, содержащих информацию о структуре ВП – от 2 до 6 человеко-часов на один процессорный блок;
- проведение приёмосдаточных испытаний (включая прогон оборудования) – 120 часов;
- подготовка ЗИП изделия – от 8 до 16 человеко-часов.

5 Эксплуатационная документация

5.1 Эксплуатационная документация НКПГ.466451.017 ВЭ на объекте изменяется в соответствии с бюллетенем Альфа-5.001 БЭ.

5.2 Окончание работ по настоящему бюллетеню оформляется актом в четырех экземплярах.

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	Общая проверка работоспособности изделия	А.2.1
2	Проверки выполнения требований к поступлению планов после предварительной проверки и ФЛК на КСА ПВД, поступление от КСА ПВД планов полетов с промежуточными посадками в виде отдельных планов на каждый этап полета.	А.2.2
3	Проверка выполнения требований по коррекции аэронавигационной базы КСА УВД, коррекции и актуализации отображения подложки окон динамической воздушной обстановки автоматизированных рабочих мест диспетчеров КСА УВД, коррекции и актуализации справочников КСА УВД и СОИ «Норд» по типам ВС, авиакомпаниям, аэропортам в соответствии со справочниками КСА ПВД.	А.2.3
4	Проверка выполнения требований к обработке и индикации в формуляре сопровождения ВС признака полета сверхтяжелого ВС (А388), приему и обработке информации о плановой скорости полета ZZZZ, расчету 4D траектории полетов сверхлегких пилотируемых гражданских воздушных судов.	А.2.4
5	Проверка выполнения требований к цветовой сигнализации в плановых списках рейсов, при изменении статуса в КСА ПВД.	А.2.5
6	Проверка выполнения требований к отображению в плановых списках информации о регистрационном номере ВС.	А.2.6
7	Проверка выполнения требований по актуализации настроечных параметров взаимодействия по процедуре OLDI, коррекции шаблонов отправки сообщений АФТН, реализации функции ручной отправки сообщений FLI.	А.2.7

Продолжение таблицы А.1

Наименование пунктов проверки		Пункт методики
8	Проверка возможности ввода в КСА УВД информации о среднем времени руления на аэродроме и передаче этих данных на КСА ПВД.	А.2.8

А.2 Методика испытаний

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

А.2.1 Общая проверка работоспособности изделия

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

А.2.2 Проверки выполнения требований к поступлению планов после предварительной проверки и ФЛК на КСА ПВД, поступление от КСА ПВД планов полетов с промежуточными посадками в виде отдельных планов на каждый этап полета

А.2.2.1 Проверка поступления в КСА УВД планов после предварительной проверки и ФЛК на КСА ПВД, где производится контроль стандартных сообщений на отсутствие букв русского алфавита во всех полях, кроме поля 18 (OPR/, RMK/).

На АРМ КСА УВД Открыть окно списка планов полетов.

Открывая последовательно строки плана в окне ФПЛ убедиться, что все поля плана полетов отображаются на латыни, кроме поля RMK/.

А.2.2.2 Проверка поступления в КСА УВД планов полетов с промежуточными посадками от КСА ПВД в виде отдельных планов на каждый этап полета, и наличие средств позволяющих определить, что план полета является фрагментом (этапом) плана полета с промежуточными посадками на посадочных площадках.

В КСА УВД открыть окно списка планов, убедиться, что планы с промежуточными посадками отображаются в виде отдельных строк.

А.2.3 Проверка выполнения требований по коррекции аэронавигационной базы КСА УВД и СОИ «Норд», коррекции и актуализации отображения подложки окон динамической воздушной обстановки автоматизированных рабочих мест диспетчеров КСА УВД и СОИ «Норд», коррекции и актуализации справочников КСА УВД и СОИ «Норд» по типам ВС, авиакомпаниям, аэропортам в соответствии со справочниками КСА ПВД.

А.2.3.1 Проверка:

- возможности коррекции аэронавигационной базы КСА УВД, в части актуализации и перевода на латынь данных о точках, трассах, стандартных маршрутах SID/STAR,

зонах запретов и ограничений, зонах ожиданий, в соответствии с действующими сборниками АНИ;

- возможности коррекции и актуализации отображения подложки окон динамической воздушной обстановки автоматизированных рабочих мест диспетчеров КСА УВД.

Используя функцию транслитерации в СПО «Генератор зон», провести коррекцию аэронавигационной базы, в соответствии с действующими сборниками АНИ.

Используя СПО «Генератор подложки» провести коррекцию и актуализацию отображения подложки окон динамической воздушной обстановки автоматизированных рабочих мест диспетчеров КСА УВД.

Используя СПО Менеджер конфигураций провести назначение новой версии конфигурации и рассылку ее на остальные АРМ.

Произвести перезапуск АРМ УВД и убедиться, что состав зоны и подложки отображаются в соответствии с введенными изменениями.

А.2.3.2 Проверка возможности коррекции и актуализации справочников КСА УВД по типам ВС, авиакомпаниям, аэропортам в соответствии со справочниками КСА ПВД.

Произвести коррекцию справочников КСА ПВД.

Перезапустить сервера КСА УВД.

Выполнить запуск специальной задачи по переносу справочников в рабочую базу изделия.

Перезапустить АРМ и убедиться, что в окне ФПЛ при изменении полей типа ВС, аэропорта посадки, авиакомпании отображаются откорректированные справочники.

А.2.4 Проверка выполнения требований к обработке и индикации в формуляре сопровождения ВС признака полета сверхтяжелого ВС (А388), приему и обработке информации о плановой скорости полета ZZZZ, расчету 4D траектории полетов сверхлегких пилотируемых гражданских воздушных судов

А.2.4.1 Проверка обработки и индикация в формуляре сопровождения ВС признака полета сверхтяжелого ВС (А388).

На КСА ПВД создать план полета с типом ВС А388.

На АРМ КСА УВД запустить трек-по-плану для созданного плана полета. Убедиться, что в ФС производится индикация сверхтяжелого ВС в виде двух дужек за отметкой ВС.

А.2.4.2 Проверка приема и обработки информации о плановой скорости полета ZZZZ для сверхлёгких пилотируемых гражданских воздушных судов с массой конструкции 115 килограммов и менее.

На КСА ПВД создать план полета с указанием плановой скорости полета ZZZZ. Убедиться, что в КСА УВД, в окне ФПЛ, скорость полета отображается в виде ZZZZ.

А.2.4.3 Проверка расчета 4D траектории полетов сверхлегких пилотируемых гражданских воздушных судов с массовой конструкции 115 килограммов и менее только для заданных в справочнике типов ВС с указанной крейсерской скоростью полета.

На КСА ПВД создать план полета с указанием типа ВС ZZZZ, и плановой скорости полета ZZZZ. Убедиться, что в КСА УВД, в окне ФПЛ, скорость полета отображается в виде ZZZZ и расчет 4D траектории полета (текущего маршрута) не производится.

На КСА ПВД создать план полета с указанием сверхлегкого типа ВС с соответствующей плановой скоростью полета. Убедиться, что в КСА УВД (СОИ «Норд»), в окне ФПЛ скорость полета отображается корректно и расчет 4D траектории полета (текущего маршрута) производится.

A.2.5 Проверка выполнения требований к цветовой сигнализации в плановых списках рейсов, при изменении статуса в КСА ПВД

A.2.5.1 Проверка сигнализации в плановых списках рейсов со статусом «Не имеющий разрешение на ИВП» или автоматическое удаление таких строк (ИПС).

На КСА ПВД последовательно изменить состояние рейса на «Имеющий разрешение на ИВП» и «Не имеющий разрешение на ИВП». Убедиться, что при изменении состояния на «Не имеющий разрешения на ИВП», в плановых списках КСА УВД происходит индикация предупреждающим (желтым) цветом таких строк.

A.2.5.2 Проверка цветовой сигнализации при изменении статуса плана на «Аннулированный»/«Отмененный» в изделии в плановых списках, или автоматическое удаление таких строк.

На КСА ПВД последовательно изменить состояние рейса на «Имеющий разрешение на ИВП» и «Аннулированный»/«Отмененный». Убедиться, что при изменении состояния на «Аннулированный»/«Отмененный», в плановых списках плановых списках КСА УВД происходит индикация предупреждающим (желтым) цветом таких строк.

A.2.6 Проверка выполнения требований к отображению в плановых списках информации о регистрационном номере ВС

Убедиться, что в плановых списках «Ожидаемые», «Согласованные», «На управлении» имеется колонка с отображением регистрационного номера ВС.

A.2.7 Проверка выполнения требований по актуализации настроечных параметров взаимодействия по процедуре OLDI, коррекции шаблонов отправки сообщений АФТН, реализации функции ручной отправки сообщений FLI

A.2.7.1 Проверка возможности актуализации настроечных параметров взаимодействия по процедуре OLDI, в части описания стандартных рубежей приема-передачи управления и отправки сообщений на латыни, в соответствии с согласованными спецификациями взаимодействия со всеми смежными ЦОВД.

Используя СПО «Редактор параметров», провести коррекцию параметров соединений OLDI, для обеспечения приема/передачи сообщений на латыни.

Произвести перезапуск АРМ УВД. Используя режим эмуляции соединения и функцию ручной генерации сообщений убедиться, что тексты формируемых сообщений отображаются на латыни.

A.2.7.2 Проверка:

- возможности коррекции шаблонов отправки сообщений АФТН, в части передачи сообщений в латинском регистре (п. 3.3.2.2 ТЗ).
- возможности коррекции шаблона отправки сообщений FLI (п. 3.3.2.4 ТЗ).

Произвести коррекцию шаблонов сообщений АФТН, включая сообщения FLI, в части формирования текстов сообщений на латыни.

Произвести перезапуск сервера и АРМ КСА УВД. Убедиться, что после перезапуска сообщения АФТН создаются на латыни.

А.2.8 Проверка возможности ввода в КСА УВД информации о среднем времени руления на аэродроме и передаче этих данных на КСА ПВД

В КСА УВД открыть плановый список “Разрешенные вылеты (ЕТД)”. С помощью кнопки “ВР” задать время руления на аэродроме. Убедиться, что введенное время руления поступило на КСА ПВД.

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					