



ООО «Фирма «НИТА»

Ввести в действие

21.08.2016
О.Н. Зыков
«20» 08 2016 г.

СОГЛАСОВАНО

Первый заместитель
Генерального директора
ФГУП «Госкорпорация по ОрВД»
В.Р. Гудыченко
«__» 2016 г.

СОГЛАСОВАНО

И.о. первого заместителя
генерального директора
Филиала «НИИ Аэронавигации»
ФГУП ГосНИИ ГА
А.Г. Сухачевский
«__» 2016 г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник 501 ВП МО РФ –
Руководитель независимой инспекции
В.А. Пешкин
«__» 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «Фирма «НИТА»
О.Н. Зыков
«__» 2016 г.

КОМПЛЕКС СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ВОЗДУШНЫМ ДВИЖЕНИЕМ КСА УВД «Альфа» НКПГ.466451.001-03

Бюллетень на проведение работ по улучшению конструкции Лист утверждения Альфа.007 БУ-ЛУ

СОГЛАСОВАНО

Главный конструктор
ООО «Фирма «НИТА»
Р.М. Ахмедов
«31» 08 2016 г.

Руководитель разработки
А.А. Бибутов
«__» 2016 г.

Начальник отдела внедрения и
технического сопровождения
А.А. Тюльпанов
«10» 08 2016 г.

Начальник ОКД
М.Ю. Осокин
«30» 08 2016 г.

Разработал
Е.С. Зайдина
«30» 08 2016 г.

Нормоконтроль
О.Н. Воробьева
«__» 2016 г.



ООО «Фирма «НИТА»

УТВЕРЖДЕН
Альфа.007 БУ-ЛУ

Введен в действие с 29.09.2016г.

Генеральный директор ООО «Фирма «НИТА»

КОМПЛЕКС СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ
УПРАВЛЕНИЯ ВОЗДУШНЫМ ДВИЖЕНИЕМ
КСА УВД «АЛЬФА»
НКПГ.466451.001-03

**Бюллетень на проведение работ
по улучшению конструкции
Альфа.007 БУ**

Содержание

1 Требования по безопасности	6
2 Порядок проведения работ.....	7
3 Трудоёмкость выполняемых работ	9
4 Эксплуатационная документация	10
5 Материалы, инструмент, оборудование	11
5.1 Перечень инструмента и материалов, используемых при доработке изделия	11
5.2 Комплект оборудования для доработки изделия	11
Приложение А	12
Список сокращений	16
Лист регистрации изменений	17

Настоящий бюллетень распространяется на комплекс средств автоматизации управления воздушным движением КСА УВД «Альфа» НКПГ.466451.001-03 (далее – изделие) с программным обеспечением НКПГ.10201-05, НКПГ.10201-05.01.

Бюллетень разработан на основании решения о проведении типовых испытаний изделий ООО «Фирма «НИТА», утвержденного Генеральным директором 10.08.2016 г.

1. Доработка программного обеспечения (ПО) изделия проведена с целью приведения функциональных возможностей КСА УВД «Альфа» НКПГ.466451.001-03 в соответствие Техническим требованиям на разработку улучшения типовых конструкций изделий ООО «Фирма «НИТА» с целью автоматизации сбора, учета и передачи данных о предоставленном аэронавигационном обслуживании в воздушном пространстве Российской Федерации, включая аэронавигационное обслуживание в зонах МДП, утверждённым Главным конструктором ООО «Фирма «НИТА» 28.01.2016 г.

Для автоматизированных рабочих мест КСА УВД «Альфа» в конфигурации АРМ МДП в результате выполнения доработок дополнительно реализованы следующие возможности:

- хранение и отображение электронных векторных карт местности крупного масштаба с отображением границ воздушного пространства класса С и G с возможностью поиска населенных пунктов по названиям и географическим координатам;
- имитация движения воздушных судов (отображение воздушной обстановки) на основании плановой информации (формирование и отображение треков по плану) с возможностью ручной корректировки данных (точек маршрута и времени их пролета ВС);
- ручной ввод информации о планах полетов;
- автоматизированная фиксация пересечений ВС (точек и времен пересечения) границ воздушного классов С и G как по наблюдаемым ВС, так и по трекам по плану, с целью формирования сообщений-сводок о фактическом движении ВС и статистики;
- контроль за временем вылета и посадки в пункте назначения согласно плану полета;
- индикация параметров и статуса текущей позиции/состояния ВС (планируемый, задержан, взлетел/в пути, посадка);
- представление прогнозных/рассчитанных данных по пролету следующей(их) по маршруту точки(ек) по плану полета после пролета очередной и фиксация параметров пролета (вручную диспетчером по информации докладов);
- функция контроля своевременности поступления докладов экипажей и аварийного оповещения, а также сигнализации об этом диспетчеру согласно:
 - а) п.п. 8.5, 8.5.1, 8.5.5, 8.5.6 ФАП «Организация воздушного движения в Российской Федерации», утвержденные приказом Минтранса России от 25 ноября 2011 г. № 293 (Приложение 1, п. 1);
 - б) дефис «ж» п. 26 ФАП поиска и спасания в Российской Федерации, утвержденные Постановлением Правительства от 15 июля 2008 г. № 530 (Приложение 1, п.2).

Доработанные автоматизированные рабочие места КСА УВД «Альфа» в конфигурации АРМ МДП обеспечивают возможность отображения плановой информации в текстовом и графическом виде и позволяют:

- фиксировать время выхода на связь с экипажем ВС в плановой таблице (списке планов полетов);
- сигнализировать диспетчеру о контрольном времени выхода на связь с экипажем ВС.

В доработанных автоматизированных рабочих местах КСА УВД «Альфа» в конфигурации АРМ МДП обеспечивается следующий порядок и параметры времени сигнализации:

- при полетах в воздушном пространстве класса G – сигнализация включается при наступлении установленного времени выхода на связь экипажа ВС и длится в течение 30 минут до наступления «стадии неопределенности». При наступлении «Стадии неопределенности» сигнализация должна менять цвет или отображаться признак «Стадии неопределенности». При получении доклада экипажа ВС, нового расчетного времени, или доклада «Полет проходит нормально» с одновременным вводом соответствующих пультовых операций сигнализация отключается;
- при полетах в воздушном пространстве класса C – сигнализация включается при наступлении установленного времени выхода на связь экипажа ВС и длится в течение 5 минут. По истечении 5 минут вступает режим «потери радиосвязи», и система сигнализирует об этом изменением цветовой индикации.

Автоматизированные рабочие места КСА УВД «Альфа» в конфигурации АРМ МДП в результате выполнения доработок дополнительно обеспечивают возможность:

- корректировки плановой информации по результатам ввода новых данных диспетчером;
- ручного ввода данных о пересечении воздушными судами границ воздушного пространства различных классов (C, G);

2. Минимальные требования к аппаратной части для установки доработанного СПО НКПГ.10201-05.01:

- 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.

3. Для доработки изделий КСА УВД «Альфа», находящихся в эксплуатации, согласно настоящему бюллетеню применяется:

3.1 Комплект специального ПО КСА УВД «Альфа» НКПГ.10201-05.01.01.

ПО НКПГ.10201-05.01.01 (далее – новое ПО) устанавливается на всех изделиях независимо от ранее установленных на них ПО (далее – старое ПО).

3.2 Комплект эксплуатационной документации согласно бюллетеню Альфа.007 БЭ.

3.3 Комплект оборудования для обновления аппаратной части (только для изделий, аппаратная часть которых не соответствует требованиям вышеизложенного п.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.007 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 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.

2 Порядок проведения работ

2.1 Перед проведением работ по настоящему бюллетеню необходимо согласовать с ответственными лицами службы УВД возможность временного вывода отдельных сегментов КСА УВД «Альфа» из штатной эксплуатации.

2.2 Заменить аппаратную часть серверов и АРМ изделия (при невыполнении минимальных требований к аппаратной части для установки ПО НКПГ.10201-05.01.01).

2.3 Обновить версии специального ПО, для этого:

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

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 АРМ (один или несколько), на котором проводится обновление.

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

2.3.6 Запустить процедуру обновления файлов ПО.

2.3.7 В диалоговом окне программы выполнить перезагрузку выбранного АРМ.

2.3.8 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.

2.3.9 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» 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.

2.4 После обновления аппаратного и программного обеспечения провести приёмосдаточные испытания обновлённого изделия согласно Программе и методике приёмосдаточных испытаний (Приложение А к настоящему бюллетеню).

2.5 После проведения приёмосдаточных испытаний провести инструктаж технического персонала и пользователей КСА УВД «Альфа» НКПГ.466451.001-03 с установленным ПО НКПГ.10201-05.01.01.

3 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 проверку работоспособности) – от 2 до 6 человеко-часов на один АРМ;
- работы по настройке специального ПО сервера (включая проверку работоспособности) – от 2 до 6 человеко-часов на один сервер;
- проведение приёмосдаточных испытаний (включая прогон оборудования) – 48 часов;
- подготовка ЗИП изделия – от 8 до 16 человеко-часов.

4 Эксплуатационная документация

4.1 Эксплуатационная документация НКПГ.466451.001-03 ВЭ на объекте изменяется в соответствии с бюллетенем Альфа.007 БЭ.

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

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 Эталонный жесткий диск с предустановленным системным ПО Windows, специальным ПО и комплектом специального технологического ПО.

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

5.2.3 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» 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)

Наименование пунктов проверки		Пункт методики
1	Проверка обеспечения приема, обработки и отображения цифровой координатной информации	А.2.1
2	Проверка обеспечения выдачи информации на рабочие места изделия	А.2.2
3	Проверка возможности хранения и отображения электронных векторных карт местности крупного масштаба с границами воздушного пространства класса С и G и поиском населенных пунктов по названиям и географическим координатам	А.2.3
4	Проверка возможности имитации движения воздушных судов на основании плановой информации с ручной корректировкой данных	А.2.4
5	Проверка возможности ручного ввода информации о планах полетов и корректировки плановой информации по результатам ввода новых данных диспетчером	А.2.5
6	Проверка возможности автоматизированной фиксации пересечений ВС границ воздушных классов С и G как по наблюдаемым ВС, так и по трекам по плану	А.2.6
7	Проверка возможности контроля за временем вылета и посадки в пункте назначения согласно плану полета	А.2.7
8	Проверка возможности индикации параметров и статуса текущей позиции/состояния ВС	А.2.8
9	Проверка возможности представления прогнозных/рассчитанных данных по пролету следующей(их) по маршруту точки(ек) по плану полета после пролета очередной и фиксации параметров пролета	А.2.9

Наименование пунктов проверки		Пункт методики
10	Проверка возможности контроля своевременности поступления докладов экипажей, времени выхода на связь, времени аварийного оповещения, а также сигнализации об этом диспетчеру	А.2.10

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 Для проверки по п. 1 ППСИ необходимо на экране монитора проверить наличие и качество приема и обработки координатной и полетной информации в виде координатных символов и формуляров сопровождения. Оцениваемыми показателями являются:

- отсутствие пропусков;
- строгое соответствие имитируемых данных отображаемым (координаты ВС, тип обнаружения, содержание полетной информации).

А.2.2 Для проверки по п. 2 ППСИ используются два комплекта оборудования:

- сервер изделия из состава группового оборудования;
- АРМ УВД, подключенный к концентратору ЛВС.

Проверка осуществляется следующим образом:

1) Провести проверку по п. А.2.1.

В ходе проведения проверки на АРМ УВД должна приниматься и отображаться информация, отображаемая на сервере.

2) Оценить синхронность обновления данных на сервере и АРМ и полноту и качество принимаемых и обрабатываемых данных.

А.2.3 Проверка по п.3 ППСИ проводится в следующем порядке:

- 1) С помощью ЭД, включить на отображение цифровую векторную карту.
- 2) Убедиться, что векторная карта содержит топографические и аэронавигационные данные, границы воздушного пространства классов С и G.
- 3) Используя ЭД, в окне корректировки позиции ВС произвести поиск по названию какого-либо известного населенного пункта в границах зоны ответственности. Убедиться, что расположение найденного населенного пункта на карте корректно.
- 4) Используя ЭД, в основном окне ДВО произвести поиск объектов векторной карты по географическим координатам. Убедиться, что найдены объекты карты, располагающиеся в окрестностях выбранной точки.

А.2.4 Проверка по п. 4 ППСИ проводится в следующем порядке:

- 1) С помощью ЭД, запустить для одного из запланированных рейсов трек-по-плану.
- 2) Убедиться в возможности управления положением трека-по-плану, изменения текущего маршрута, времен пролета точек.

А.2.5 Проверка по п. 5 ППСИ проводится в следующем порядке:

- 1) С помощью ЭД, произвести ручной ввод информации о тестовом плане полета.
- 2) Убедиться в возможности корректировки полей плана полета, используя окно ФПЛ.

А.2.6 Проверка по п. 6 ППСИ проводится в следующем порядке:

- 1) С помощью ЭД, произвести запуск в работу и прием на управление одного из запланированных рейсов.
- 2) Убедиться, что при корректировке позиции ВС имеется возможность указать класс G, если полет далее будет происходить в ВП класса G.
- 3) Убедиться, что при указании/снятии флага «Класс G» в окне корректировке позиции ВС, после сохранения изменений, в пройденном маршруте фиксируются точки смены классов ВП С и G.

А.2.7 Проверка по п. 7 ППСИ проводится в следующем порядке:

- 1) С помощью ЭД, в плановом окне «Планируемые (МДП)» обеспечить отображение нескольких запланированных рейсов (при необходимости выполнить ручную активизацию планов).
- 2) Убедиться, что при несоблюдении времен вылета/посадки соответствующие поля таблицы отображаются сигнальным цветом.

А.2.8 Проверка по п. 8 ППСИ проводится в следующем порядке:

- 1) С помощью ЭД, в плановом окне «Планируемые (МДП)» проверить наличие информации о телеграммах задержки, вылета рейса.
- 2) С помощью ЭД, произвести запуск в работу и прием на управление одного из запланированных рейсов.
- 3) Убедиться, что имеется возможность корректировки позиции ВС.
- 4) С помощью ЭД, произвести изменение состояния ВС на «Посадка». Убедиться, что строка в плановом окне отображается с индикацией о посадке.

А.2.9 Проверка по п. 9 ППСИ проводится в следующем порядке:

- 1) С помощью ЭД, произвести запуск в работу и прием на управление одного из запланированных рейсов.
- 2) Убедиться, что в плановом окне «На связи (МДП)» имеется возможность корректировки следующей/планируемой позиции ВС.
- 3) Убедиться, что после корректировки следующей/планируемой позиции ВС в плановом окне «На связи (МДП)» в колонке «Продолжение» отображаются откорректированные данные о полетных параметрах следующей позиции ВС.

А.2.10 Проверка по п. 10 ППСИ производится в следующем порядке:

- 1) С помощью ЭД, произвести запуск в работу и прием на управление одного из запланированных рейсов.
- 2) С помощью окна корректировки позиции ВС установить флаг нахождения в ВП класса G. Произвести ввод времени следующего выхода на связь таким образом, чтобы просрочка времени составляла более 1 минуты. Убедиться в наличии индикации сигнальным цветом в колонке «Связь». Произвести ввод времени следующего выхода на связь таким образом, чтобы просрочка времени составляла более 30 минут.

- Убедиться в наличии индикации сигнальным цветом с префиксом «>>>» в колонке «Связь». Произвести ввод времени следующего выхода на связь таким образом, чтобы просрочки времени не было. Убедиться в отсутствии индикации сигнальным цветом в колонке «Связь».
- 3) С помощью окна корректировки позиции ВС убрать флаг нахождения в ВП класса G. Произвести ввод времени следующего выхода на связь таким образом, чтобы просрочка времени составляла более 1 минуты. Убедиться в наличии индикации сигнальным цветом в колонке «Связь». Произвести ввод времени следующего выхода на связь таким образом, чтобы просрочка времени составляла более 5 минут. Убедиться в наличии индикации сигнальным цветом с префиксом >>> в колонке «Связь». Произвести ввод времени следующего выхода на связь таким образом, чтобы просрочки времени не было. Убедиться в отсутствии индикации сигнальным цветом в колонке «Связь».

Список сокращений

АРМ	- автоматизированное рабочее место;
ВС	- воздушное судно;
ВЭ	- ведомость эксплуатационных документов;
ДВО	- динамическая воздушная обстановка;
ЗИП	- запасные части, инструменты и принадлежности;
КСА УВД	- комплекс средств автоматизации управления воздушным движением;
МДП	- местный диспетчерский пункт;
ПО	- программное обеспечение;
ППСИ	- программа приемосдаточных испытаний;
ПСИ	- приемосдаточные испытания;
СПО	- специальное программное обеспечение;
УВД	- управление воздушным движением;
ФАП	- федеральные авиационные правила;
ЭД	- эксплуатационная документация.

Лист регистрации изменений

[illegible]