



ООО «Фирма «НИТА»


Ввести в действие

*В соответствии с распоряжением генерального директора
ООО «Фирма «НИТА» №20-11-14-01 от*

« 19 » 11 2018 г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник Управления
Радиотехнического обеспечения
Полетов и авиационной
Электросвязи Росавиации


Э.А. Войтовский
« 22 » 03 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «Фирма «НИТА»


О.Н. Зыков
« 19 » 11 2018 г.


СОГЛАСОВАНО

Первый заместитель
Генерального директора
ФГУП «Госкорпорация по ОрВД»


В.Р. Гульченко
« _ » 2018 г.

СОГЛАСОВАНО

Главный конструктор
ООО «Фирма «НИТА»


Р.М. Ахмедов
« _ » 2018 г.

СИСТЕМА ОТОБРАЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ О ВОЗДУШНОЙ ОБСТАНОВКЕ НА ЦИФРОВЫХ РАСТРОВЫХ МОНИТОРАХ СОИ «НОРД» НКПГ.466452.001-03


Бюллетень на проведение работ по улучшению конструкций Лист утверждения НОРД.009 БУ-ЛУ

СОГЛАСОВАНО


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


А.А. Ещенко
« _ » 2018 г.

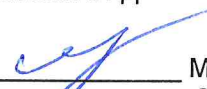
Руководитель разработки


А.А. Бибутов
« _ » 2018 г.

Начальник отдела внедрения и
технического сопровождения


А.А. Тюльпанов
« _ » 2018 г.

Начальник ОКД


М.Ю. Осокин
« _ » 2018 г.

Разработал


К.С. Юденко
« _ » 2018 г.



ООО «Фирма «НИТА»

УТВЕРЖДЕН
НОРД.009 БУ-ЛУ

Введен в действие Всполнением генерального директора
ООО «Фирма «НИТА» №20-11-19-01 от 19.11.2020

**КОМПЛЕКС СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ
УПРАВЛЕНИЯ ВОЗДУШНЫМ ДВИЖЕНИЕМ
СОИ «НОРД»
НКПГ.466452.001-03**

**Бюллетень на проведение работ
по улучшению конструкции
НОРД.009 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
6.1 Перечень инструмента и материалов, используемых при доработке изделия	10
6.2 Комплект оборудования для доработки изделия	10
Приложение А.....	11
Лист регистрации изменений.....	16

Настоящий бюллетень предусматривает доработку системы отображения информации СОИ «НОРД» НКПГ.466452.001-03 с программным обеспечением НКПГ.10201-02.05.05 до исполнения НКПГ.466452.001-03 с программным обеспечением НКПГ.10201-02.05.06.

Бюллетень разработан на основании Решения о разработке и внедрению изменений в прикладное программное обеспечение и эксплуатационную документацию изделий КСА УВД «Альфа», СОИ «Норд», магнитофон «Гранит», КДТ «Эксперт», утвержденного Генеральным директором ООО «Фирма «НИТА» 07.06.2018 г.

1 Общие положения

1.1 Доработка программного обеспечения (ПО) изделия проведена с целью приведения функциональных возможностей СОИ «НОРД» НКПГ.466452.001-03 в соответствие с документом «Общие технические требования к настройкам функционирования 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» (далее – ОТТ), утвержденным Генеральным директором ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» 12.04.2018 г.

1.2 Минимальные требования к аппаратной части для установки доработанного СПО НКПГ.10201-02.05.06:

- 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;

1.3 Программное обеспечение НКПГ.10201-02.05.06 устанавливаемое по настоящему бюллетеню, включает потенциальную возможность использования всех функций, реализованных в СОИ «НОРД» НКПГ.466452.001-03 в процессе предыдущих модернизаций без предварительной доработки изделия по ранее выпущенным бюллетеням.

Примечание – перечень дополнительных функций, доступных пользователю изделия после доработки по настоящему бюллетеню, определяется договором на доработку изделия

1.4 Для доработки изделий СОИ «НОРД», находящихся в эксплуатации, согласно настоящему бюллетеню применяется:

- комплект специального ПО СОИ «НОРД» НКПГ.10201-02.05.06;
- комплект эксплуатационной документации согласно бюллетеню НОРД.009 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 НОРД.009 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 0,4 Ом.

В целях обеспечения безопасности обслуживающего персонала и противопожарной безопасности ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

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

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

При возникновении пожара в аппаратной необходимо:

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

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.10201-02.05.06).

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 СОИ«НОРД» 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 СОО «НОРД» НКПГ.466452.001-03 с установленным ПО НКПГ.10201-02.05.06.

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;
- проведение приёмосдаточных испытаний (включая прогон оборудования) – 48 часов;
- подготовка ЗИП изделия – от 8 до 16 человеко-часов.

5 Эксплуатационная документация

5.1 Эксплуатационная документация НКПГ.466452.001-03 ВЭ на объекте изменяется в соответствии с бюллетенем НОРД.009 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 Windows, 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) СОИ«НОРД» 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 ОТТ	Пункт методики
1	Общая проверка работоспособности изделия	-	А.2.1
2	Проверка возможности настройки параметров обработки QFE и QNH .	2.2.1.1 – 2.2.1.4 2.2.1.10	А.2.2
3	Проверка возможности переключения АРМ диспетчера между режимами QFE и QNH.	2.2.1.5 – 2.2.1.7	А.2.3
4	Проверка функционирования изделия в режиме «Обслуживание по QNH».	2.2.1.8	А.2.4
5	Проверка функционирования изделия в режиме «Обслуживание по QFE».	2.2.1.9	А.2.5
6	Проверка обработки формуляров воздушных судов, с «заблокированной ¹ » текущей высотой.	2.2.1.11, 2.2.1.12,	А.2.6
7	Проверка возможности (не оперативного) задания верхних границ безопасных высот полета (БВП) и вертикальных границ временных ограничений ИВП в значениях относительно уровня КТА и в значениях относительно среднего уровня моря (MSL).	2.2.1.19 – 2.2.1.22	А.2.7
8	Проверка возможностей отображения высоты воздушных судов для разных режимов полёта	2.2.1.13 – 2.2.1.18	А.2.8

¹ «Заблокированная» текущая высота - информация о высоте полета ВС в формуляре сопровождения, отображаемая в виде группы символов «???», в случае, если в системе «не определен» способ пересчета получаемой высоты от ВС, оборудованного самолетным ответчиком режима «УВД».

А.2 Методика испытаний

Испытания проводятся на имитируемых и 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.466452.001-03 ПМ5.

А.2.2 Проверка возможности настройки параметров обработки QFE и QNH

А.2.2.1 С помощью ЭД, используя Генератор зон, убедиться в возможности создания, изменения, удаления зон пересчета высот.

А.2.2.2 С помощью ЭД, в окне "РП" АРМ диспетчера убедиться в возможности оперативного задания для каждого аэродрома эшелона перехода, значений QNH и QFE. Убедиться в возможности установки режима обновления информации о давлении: Автоматический (для автоматического поступления от АМИС), "Авто + Вручную" (для автоматического поступления от АМИС, с возможностью ручной коррекции, "Вручную" (для ввода данных о давлении в ручном режиме).

А.2.2.3 С помощью ЭД, используя Редактор параметров, убедиться в возможности задания способа пересчета "Полет по QFE" или "Полет по QNH" для каждой зоны пересчета высот. Проверку возможности переопределения способа пересчета высот для выбранного ВС провести по методикам, описанным в подпунктах А.2.4, А.2.5.

А.2.3 Проверка возможности переключения АРМ диспетчера между режимами QFE и QNH

А.2.3.1 С помощью ЭД, убедиться в возможности включения функции работы по QNH и задания режимов работы РМ "Обслуживание по QNH" и "Обслуживание по QFE" на вкладке "Управление" > "Настройки РМ" окна "РП" АРМ диспетчера.

А.2.3.1 После включения работы по QNH и задания режима работы РМ убедиться в отображении в «статус панели» основного окна ДВО АРМ диспетчера выбранного режима в виде подсветки сигнальным (белым) цветом подписи и значения соответствующего давления.

А.2.4 Проверка функционирования изделия в режиме «Обслуживание по QNH».

А.2.4.1 С помощью ЭД, произвести настройку режим работы РМ "Обслуживание по QNH", ввести действующие значения давлений QNH/QFE и эшелон перехода в окне РП.

А.2.4.2 С помощью ЭД, используя имитатор, произвести моделирование движения ВС режимом работы ответчика RBS.

Убедиться, что при нахождении ВС с режимом работы ответчика RBS в зонах пересчета осуществляется пересчет высоты по давлению QNH и отображение пересчитанной высоты в ФС с префиксом "А".

А.2.4.3 С помощью ЭД, используя редактор параметров, отключить автоматическое назначение способа пересчета во всех зонах пересчета высоты.

С помощью ЭД, используя имитатор, произвести моделирование движения ВС с режимом работы ответчика УВД.

Убедиться, что формуляр ВС с режимом работы ответчика УВД имеет специальную индикацию в виде подчеркивания поля позывного.

Убедиться, что при попадании в зону пересчета, значение текущей высоты блокируется, и в ФС отображается как группа символов “???”.

А.2.4.4 Используя ЭД, убедиться в возможности задания способа пересчета “Полет по QFE” или “Полет по QNH” при обращении к полю текущей высоты ФС по правой кнопке мыши (ПКМ).

Убедиться, что после выбора способа пересчета “Полет по QNH” поступающие значения высоты считаются корректными и отображаются в ФС с префиксом “А”.

Убедиться, что после выбора способа пересчета “Полет по QFE”, осуществляется двойной пересчет высот (от QFE к QNE, от QNE к QNH) и полученное пересчитанное значение высоты считается корректным и отображается в ФС с префиксом “+А”.

А.2.4.5 С помощью ЭД, используя редактор параметров, включить автоматическое назначение способа пересчета “Полет по QNH” во всех зонах пересчета высоты. Убедиться, что при попадании ВС с режимом работы ответчика УВД в зону пересчета, автоматически включается способ пересчета “Полет по QNH”, поступающие значения высоты считаются корректными и отображаются в ФС с префиксом “А”.

А.2.5 Проверка функционирования изделия в режиме «Обслуживание по QFE»

А.2.5.1 С помощью ЭД, произвести настройку режим работы РМ “Обслуживание по QFE”, ввести действующие значения давлений QNH/QFE и эшелон перехода в окне РП.

А.2.5.2 С помощью ЭД, используя имитатор, произвести моделирование движения ВС с режимом работы ответчика RBS.

Убедиться, что при нахождении ВС с режимом работы ответчика RBS в зонах пересчета осуществляется пересчет высоты по давлению QFE и отображение пересчитанной высоты в ФС с префиксом “Н”.

А.2.5.3 С помощью ЭД, используя редактор параметров, отключить автоматическое назначение способа пересчета во всех зонах пересчета высоты.

С помощью ЭД, используя имитатор, произвести моделирование движения ВС с режимом работы ответчика УВД.

Убедиться, что формуляр ВС с режимом работы ответчика УВД имеет специальную индикацию в виде подчеркивания поля позывного.

Убедиться, что при попадании в зону пересчета, значение текущей высоты блокируется, и в ФС отображается как группа символов “???”.

А.2.5.4 Используя ЭД, убедиться в возможности задания способа пересчета “Полет по QFE” или “Полет по QNH” при обращении к полю текущей высоты ФС по правой кнопке мыши (ПКМ).

Убедиться, что после выбора способа пересчета “Полет по QFE” поступающие значения высоты считаются корректными и отображаются в ФС с префиксом “Н”.

Убедиться, что после выбора способа пересчета "Полет по QNH", осуществляется двойной пересчет высот (от QNH к QNE, от QNE к QFE) и полученное пересчитанное значение высоты считается корректным и отображается в ФС с префиксом "+H".

А.2.5.5 С помощью ЭД, используя редактор параметров, включить автоматическое назначение способа пересчета "Полет по QFE" во всех зонах пересчета высоты. Убедиться, что при попадании ВС с режимом ответчика УВД в зону пересчета, автоматически включается способ пересчета "Полет по QFE", поступающие значения высоты считаются корректными и отображаются в ФС с префиксом "H".

А.2.6 Проверка обработки формуляров воздушных судов, с «заблокированной» текущей высотой

А.2.6.1 С помощью ЭД, используя Редактор параметров, убедиться в возможности задания увеличенного защитного объема в вертикальной плоскости в виде дополнительной погрешности к значению высоты.

С помощью ЭД, используя имитатор, произвести моделирование движения двух конфликтующих ВС (один из них с режимом работы ответчика УВД, и ниже БВП) в зоне пересчета высот.

А.2.6.2 Убедиться, что высота ВС с режимом ответчика УВД блокируется, в ФС текущая высота отображается как "???", защитный объем в вертикальной плоскости увеличен на величину настроенной дополнительной погрешности, срабатывание КС происходит с учетом увеличенного защитного объема.

А.2.6.3 Убедиться, что для ВС с режимом работы ответчика УВД с заблокированной высотой не производится индикация о полете ниже БВП.

А.2.7 Проверка возможности (не оперативного) задания верхних границ безопасных высот полета (БВП) и вертикальных границ временных ограничений ИВП в значениях относительно уровня КТА и в значениях относительно среднего уровня моря (MSL)

А.2.7.1 С помощью ЭД, используя Генератор зоны и Редактор параметров, убедиться в возможности настройки вида высоты в данных о зонах учета БВП (высота от MSL, или от уровня аэродрома).

А.2.7.2 С помощью ЭД, используя имитатор, произвести моделирование движения ВС выше/ниже уровня БВП. Убедиться в правильности срабатывания индикации о полете ниже БВП.

А.2.7.3 С помощью ЭД, убедиться в возможности задания видов высот (высота от MSL, от уровня аэродрома) при создании/редактировании зон запретов и ограничений (ЗЗО) ИВП в АРМ диспетчера. Убедиться в правильности срабатывания индикации о полете в ЗЗО.

А.2.8 Проверка возможностей отображения высоты воздушных судов для разных режимов полёта

А.2.8.1 С помощью ЭД, убедиться в возможности отображения исходной текущей высоты (полученной от самолетного ответчика) в доп. строке ФС ВС с пересчитанной высотой.

А.2.8.2 Убедиться, что отображение текущей высоты ВС, выполняющих полет ниже эшелона перехода осуществляется в сотнях футов, если не задан иной способ отображения

высот с помощью специальных кнопок в «статус панели» АРМ диспетчера или в режимах работы данного РМ.

А.2.8.3 Используя ЭД, убедиться в возможности оперативного переключения режима отображения высот «метры/футы» в «статус панели» и по «горячей» клавише, а также отображения текущего режим отображения высот в «статус панели». Убедиться, что выбранный режим отображения высот применяется для всех необходимых элементов (ФС, измеритель, плановые списки).

А.2.8.4 Используя ЭД, убедиться, что при использовании «эшелонатора», имеется возможность ввести высоты с дискретностью 100футов/100 метров.

Лист регистрации изменений

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