

Ввести в действие

~~с 15.08.2011г.~~

~~О.Н. Зыков~~

« 15 » августа 2011 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Начальник Управления  
радиотехнического обеспечения  
полетов и авиационной  
электросвязи Федерального  
агентства воздушного транспорта

 Э.А. Войтовский

« 03 » 08 2011 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Генеральный директор  
ООО «Фирма «НИТА»

 О.Н. Зыков

« 03 » 08 2011 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Директор  
ГосНИИ «Аэронавигация»

 С.Г. Пятко

« 03 » 08 2011 г.

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

**Бюллетень на проведение работ**

**Лист утверждения**

**Норд.005 БУ-ЛУ**

**СОГЛАСОВАНО**

Начальник 4271 ВП МО РФ

 В.С. Тимофеев

« 03 » 08 2011 г.

Санкт-Петербург  
2011 г.

Утвержден  
Норд.005 БУ-ЛУ

Введен в действие с 15.08.2011г  
Генеральный директор ООО «Фирма «НИТА»

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

**Бюллетень на проведение работ  
Норд.005 БУ**

Санкт-Петербург  
2011 г.

## Содержание

|   |    |
|---|----|
| 1. Требования по безопасности .....   | 5  |
| 2. Порядок проведения работ.....  | 6  |
| 3. Трудоёмкость выполняемых работ .....   | 8  |
| 4. Эксплуатационная документация .....  | 9  |
| 5. Материалы, инструмент, оборудование.....                                     | 10 |
| 5.1. Перечень инструмента и материалов, используемых при доработке изделия..... | 10 |
| 5.2. Комплект оборудования для доработки изделия .....                          | 10 |
| Приложение А .....  | 11 |
| Программа и методики приемосдаточных испытаний .....                            | 11 |

Настоящий бюллетень распространяется на систему отображения информации (СОИ) «НОРД», исполнения НКПГ.466452.001 и НКПГ.466452.001-03 (далее – изделие) со следующими версиями программного обеспечения (таблица 1).

Таблица 1. Перечень применяемости настоящего бюллетеня.

| Версии программного обеспечения СОИ «НОРД» (децимальный номер) | Исполнение СОИ «НОРД» |
|--|-----------------------|
| НКПГ.10201-02  | НКПГ.466452.001       |
| НКПГ.10201-02.03   | НКПГ.466452.001       |
| НКПГ.10201-02.03.01  | НКПГ.466452.001       |
| НКПГ.10201-02.03.02  | НКПГ.466452.001       |
| НКПГ.10201-02.03.03  | НКПГ.466452.001       |
| НКПГ.10201-02.04   | НКПГ.466452.001-03    |

Бюллетень разработан на основании «Решения о выпуске бюллетеней на проведение работ и бюллетеней на изменение эксплуатационной документации КСА УВД «Альфа», СОИ «НОРД», КДТ «Эксперт», утвержденного 01.08.2011г. Начальником Управления радиотехнического обеспечения полётов и авиационной электросвязи Федерального агентства воздушного транспорта и извещений об изменении НКПГ.02.007, НКПГ.02.008.

Доработка программного обеспечения (ПО) изделия проведена с целью приведения функциональных возможностей СОИ «НОРД» исполнений НКПГ.466452.001 и НКПГ.466452.001-03 в соответствие «Техническим требованиям к комплексам средств автоматизации УВД (системам УВД, системам отображения) и диспетчерским тренажерам для обеспечения функционирования в условиях применения новой системы вертикального эшелонирования», утверждённым Росавиацией 11.07.2011г. Доработанное изделие обеспечивает следующие дополнительные функциональные возможности:

- отображение высот и эшелонов для всех элементов представления информации в следующих режимах:
  - высоты и эшелоны в режиме «МЕТРЫ» - в десятках метров с префиксом «С»;
  - высоты в режиме «ФУТЫ» - в сотнях футов с префиксом «F»;
  - эшелоны ИКАО в режиме «ФУТЫ» - в номерах эшелонов с префиксом «F».
- отображение путевой и вертикальной скоростей в следующих режимах;
  - путевая скорость в режиме «РОССИЯ» - в целых км/ч с префиксом «Kт»;
  - путевая скорость в режиме «ИКАО» - в целых узлах с префиксом «Kt»;
  - вертикальная скорость в режиме «РОССИЯ» - в целых м/с с префиксом «ms» (только для исполнения НКПГ.466452.001-03);
  - вертикальная скорость в режиме «ИКАО» - в целых футах/минуту с префиксом «ft» (только для исполнения НКПГ.466452.001-03);

- возможность принудительного переключения оператором текущего режима отображения высот и эшелонов «ФУТЫ» - «МЕТРЫ» и текущего режима отображения скоростей «РОССИЯ» - «ИКАО»;
- возможность отображения информации в негативной или позитивной цветовой палитре (только для исполнения НКПГ.466452.001-03).

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

1. Комплект доработанного специального ПО СОИ «НОРД».

Версия ПО, применяемая для доработки (далее – новая версия ПО), выбирается в зависимости от ранее установленной на изделии версии ПО (далее – старая версия ПО).

Преемственность старых и новых версий ПО показана в таблице 2.

Таблица 2. Перечень версий ПО СОИ «НОРД», применяемых для доработки.

| Старая версия ПО (децимальный номер), установленная на дорабатываемом изделии | Новая версия ПО (децимальный номер), применяемая для доработки. |
|---|---|
| НКПГ.10201-02   | НКПГ.10201-02.01  |
| НКПГ.10201-02.03  | НКПГ.10201-02.05  |
| НКПГ.10201-02.03.01   | НКПГ.10201-02.05.01   |
| НКПГ.10201-02.03.02   | НКПГ.10201-02.05.02   |
| НКПГ.10201-02.03.03   | НКПГ.10201-02.05.03   |
| НКПГ.10201-02.04  | НКПГ.10201-02.04.01   |

2. Комплект доработанной эксплуатационной документации согласно бюллетеню Норд.005 БЭ.

Пример записи при заказе:

Выполнение работ по Бюллетеню Норд.005 БУ.

Персонал имеющий право на выполнение работ:

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

Со стороны разработчика техническое взаимодействие по проведения 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 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.

## 2. Порядок проведения работ

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

2.1. 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.

2.2. Замена версии специального ПО производится с сохранением старой версии ПО. В случае возникновения нештатных ситуаций сохраняется возможность запуска старой версии специального ПО.

2.3. Работы по обновлению версии специального ПО проводятся в следующем порядке:

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 (АРМы), на котором проводится обновление.

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

2.3.6. Запустить процедуру обновления файлов ПО.

2.3.7. В диалоговом окне программы выполнить перезагрузку выбранного АРМ (АРМов).

2.3.8. Убедиться в работоспособности выбранного АРМ (АРМов) 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 (АРМов) согласно методикам приемосдаточных испытаний (Приложение А к настоящему бюллетеню).

**Примечание** – 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).

---

2.4. Пользователи СОИ «НОРД», приступающие к работе на изделии с установленными обновлениями, а также технический персонал, обслуживающий изделие с обновлениями, должны быть предварительно обучены особенностям эксплуатации и использования изделия с учетом проведенных изменений.

### 3. Трудоёмкость выполняемых работ

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

Средняя нормативная трудоёмкость составляет:

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

#### **4. Эксплуатационная документация**

4.1. В соответствии с бюллетенем **Норд.005 БЭ** на объекте изменяется комплект эксплуатационной документации:

- НКПГ.466452.001 ВЭ (для исполнения НКПГ.466452.001);
- НКПГ.466452.001-03 ВЭ (для исполнения НКПГ.466452.001-03).

4.2. Окончание работ по настоящему бюллетеню оформляется актом в четырех экземплярах по форме 6 ГОСТ В 15.701-2003.

## 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 (согласно таблице 2) и комплектом специального технологического ПО.

5.2.2. Мобильный диагностико-инсталляционный комплекс (notebook) с архивом специального (согласно таблице 2) и комплектом специального технологического ПО.

5.2.3. Дополнительного оборудования не требуется.

Главный конструктор

Руководитель разработки

Начальник отдела внедрения и технического сопровождения

Начальник ОКК

Нормоконтроль

Представитель 4271 ВП МО РФ



Р.М. Ахмедов



А.А. Бибутов



А.А. Тюльпанов



М.Ю. Осокин



О.Н. Воробьева



А.А. Саханов

## 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 методикам.

Перед проведением испытаний необходимо согласовать с ответственными лицами службы УВД возможность временного вывода отдельных сегментов (при необходимости) СОИ «НОРД» из штатной эксплуатации.

#### 1. Программа испытаний

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

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. | Наименование пунктов проверки   | Пункт методики |
|--------|---|----------------|
| 1      | Проверка выполнения требований к отображению высот и эшелонов   | 2.1            |
| 2      | Проверка возможности конфигурирования АРМ   | 2.2            |
| 3      | Проверка выполнения требований к отображению скоростей  | 2.3            |
| 4      | Проверка возможности отображения информации в позитивной и негативной цветовой палитре (только для исполнения НКПГ.466452.001-03) | 2.4            |

#### 2. Методики 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.

2.1. Проверка выполнения требований к отображению высот и эшелонов (п. 1 ППСИ).

2.1.1. Убедиться, что на мониторе АРМ (сервера) присутствуют индикаторы текущего режима отображения: «ФУТЫ», «МЕТРЫ».

2.1.2. Включить отображение в режиме «МЕТРЫ». Убедиться, что высоты и эшелоны в формулярах воздушных судов отображаются в десятках метров с префиксом «С». Нажать и удерживать «горячую» клавишу оперативного переключения режимов «МЕТРЫ» - «ФУТЫ». Убедиться, что на время удержания клавиши высоты и эшелоны в формулярах воздушных судов отображаются в сотнях футов с префиксом «F».

2.1.3. Включить отображение в режиме «ФУТЫ». Убедиться, что высоты и эшелоны в формулярах воздушных судов отображаются в сотнях футов с префиксом «F». Нажать и удерживать «горячую» клавишу оперативного переключения режимов «МЕТРЫ» - «ФУТЫ». Убедиться, что на время удержания клавиши высоты и эшелоны в формулярах воздушных судов отображаются в десятках метров с префиксом «С».

2.1.4. Включить отображение в режимах «ФУТЫ и «МЕТРЫ» одновременно (смешанный режим). Убедиться, что:

- высоты и эшелоны в формулярах воздушных судов, высота которых выше заданного значения ВУССИ, отображаются в сотнях футов;
- высоты и эшелоны в формулярах воздушных судов, высота которых ниже заданного значения ВУССИ, отображаются в десятках метров.

2.2. Проверка возможности конфигурирования АРМ (п. 2 ППСИ).

2.2.1. На АРМ ТУК (при отсутствии АРМ ТУК на любом другом АРМ) включить режим конфигурирования. Задать для двух АРМ комплекса различные режимы отображения высот и эшелонов.

2.2.2. Убедиться, что на АРМ, которых осуществлялось конфигурирование, высоты и эшелоны в формулярах воздушных судов отображаются в режимах, заданных при конфигурировании.

2.3. Проверка выполнения требований к отображению скоростей (п. 3 ППСИ).

2.3.1. Включить отображение в режиме «РОССИЯ». Убедиться, что в формулярах воздушных судов:

- путевая скорость отображается в целых км/ч с префиксом «Kt»;
- вертикальная скорость отображается в целых м/с с префиксом «ms».

2.3.2. Нажать и отпустить «горячую» клавишу оперативного переключения режимов «РОССИЯ» - «ИКАО». Убедиться, что после нажатия клавиши:

- путевая скорость отображается в целых узлах с префиксом «Kt»;
- вертикальная скорость отображается в целых футах/минуту с префиксом «fm».

2.3.3. Включить отображение в режиме «ИКАО». Убедиться, что в формулярах воздушных судов:

- путевая скорость отображается в целых узлах с префиксом «Kt»;
- вертикальная скорость отображается в целых футах/минуту с префиксом «fm».

Нажать и отпустить «горячую» клавишу оперативного переключения режимов «РОС-СИЯ» - «ИКАО». Убедиться, что после нажатия клавиши:

- путевая скорость отображается в целых км/ч с префиксом «Km»;
- вертикальная скорость отображается в целых м/с с префиксом «ms».

**Примечание:** отображения вертикальных скоростей осуществляется только для исполнения НКПГ.466452.001-03.

2.4. Проверка возможности отображения информации в позитивной и негативной цветовой палитре (п. 4 ППСИ).

Проверка осуществляется только для исполнения НКПГ.466452.001-03.

2.4.1. Запустить на АРМ ТУК программу администрирования системы и задать для АРМ (сервера) позитивный режим отображения.

2.4.2. Перезапустить АРМ (сервер). Убедиться, что на мониторе проверяемого АРМ (сервера) воздушная обстановка отображается в позитивном режиме: светло-серый фон, черный цвет символов в формулярах воздушных судов.

2.4.3. Запустить на АРМ ТУК программу администрирования системы и задать для АРМ (сервера) негативный режим отображения.

2.4.4. Перезапустить АРМ (сервер). Убедиться, что на мониторе проверяемого АРМ (сервера) воздушная обстановка отображается в негативном режиме: тёмный фон, белый цвет символов в формулярах воздушных судов.