ООО «Фирма «НИТА»

Ввести в действие
Распоряжение генерального директора
ООО "Фирма "НИТА" №17-03-31-бар
«31» 03 2017 г.

СОГЛАСОВАНО

Первый заместитель
Генерального директора
ФГУП «Госкорпорация по ОрВД»
_____ В.Р. Гульченко
«__» _____ 2017 г

СОГЛАСОВАНО

И.о. первого заместителя
генерального директора-директор
Филиала «НИИ Аэронавигации»
ФГУП ГосНИИ ГА
_____ Д.Е. Ефанов
«__» _____ 2017 г

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «Фирма «НИТА»
_____ О.Н. Зыков
«23» 03 2017 г

СОГЛАСОВАНО

Главный конструктор
ООО «Фирма «НИТА»
_____ Р.М. Ахмедов
«23» 03 2017 г

КОМПЛЕКСНЫЙ ДИСПЕТЧЕРСКИЙ ТРЕНАЖЕР (КДТ) «ЭКСПЕРТ»

НКПГ.466948.001-03

Бюллетень на проведение работ по улучшению конструкции

Лист утверждения

Эксперт.005 БУ-ЛУ

Руководитель разработки
_____ А.В. Васильев
«22» 03 2017 г.

Начальник отдела внедрения и
технического сопровождения
_____ А.А. Тюльпанов
«22» 03 2017 г.

Начальник ОКД
_____ М.Ю. Осокин
«21» 03 2017 г.

Разработал
_____ О.А. Соловьёва
«21» 03 2017 г.

Санкт-Петербург
2017

ООО «Фирма «НИТА»

УТВЕРЖДЕН
Эксперт.005 БУ-ЛУ

Введен в действие Распоряжением генерального директора ООО "Фирма "НИТА" №17-03-31-02р от 31.03.2017г.

КОМПЛЕКСНЫЙ ДИСПЕТЧЕРСКИЙ ТРЕНАЖЕР (КДТ) «ЭКСПЕРТ»

НКПГ.466948.001-03

Бюллетень на проведение работ по улучшению конструкции

Эксперт.005 БУ

Санкт-Петербург
2017

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, инструменты, оборудование 11
6.1 Перечень инструмента и материалов, используемых при доработке изделия 11
6.2 Комплект оборудования для доработки изделия 11
Приложение А 12
Список сокращений 19
Лист регистрации изменений 20

Настоящий бюллетень предусматривает доработку комплексного диспетчерского тренажера (КДТ) «Эксперт» исполнений НКПГ.466948.001, НКПГ.466948.001-03 (далее – изделие) до исполнения НКПГ.466948.001-03 с программным обеспечением НКПГ.10211-03.03.

Настоящий бюллетень распространяется на:

- КДТ «Эксперт» НКПГ.466948.001 с программным обеспечением:
  - НКПГ.10211-01
  - НКПГ.10211-01.02
  - НКПГ.10201-01.03
  - НКПГ.10201-01.04
- КДТ «Эксперт» НКПГ.466948.001-03 с программным обеспечением:
  - НКПГ.10211-03;
  - НКПГ.10211-03.01;
  - НКПГ.10211-03.02.

Бюллетень разработан на основании Решения о проведении типовых испытаний изделий ООО «Фирма «НИТА», утвержденного Генеральным директором 07.11.2016 г.

1 Общие положения

1.1 Доработка программного обеспечения (ПО) изделия проведена с целью приведения функциональных возможностей КДТ «Эксперт» НКПГ.466948.001-03 в соответствие Техническому заданию на разработку улучшения типовых конструкций изделий ООО «Фирма» «НИТА» с целью применения новых норм горизонтального эшелонирования, утверждённому Главным конструктором ООО «Фирма «НИТА» 05.02.2016 г.

1.2 В модернизированном КДТ «Эксперт» с доработанным программным обеспечением НКПГ.10211-03.03 реализованы следующие функции, связанные с применением новых норм горизонтального эшелонирования:

- обеспечение генерации и отображения предупреждений о потенциально-конфликтных и конфликтных ситуациях на рабочих местах диспетчеров УВД на основе периодического анализа каждой пары треков ВС;
- обеспечение установленной глубины прогноза расчета ПКС для каждого типа рабочего места;
- использование для расчетов заданного эшелона, введенного вручную диспетчером УВД, если системный трек ВС не имеет достоверную текущую высоту;
- учет назначенного эшелон/высота полета при прогнозе вертикального профиля полета, если для системного трека ВС задан диспетчером УВД назначенный эшелон/высота полета;
- выполнение расчёта ПКС по данным прогноза, основанным на текущих параметрах движения системного трека ВС (координаты, высота, курс, путевая и вертикальная скорости) и возможность учета заданной траектории полета;
- учёт суммарной погрешности выдерживания высот для определения значения вертикального эшелонирования;
- возможность включения/выключения расчета КС и ПКС между ВС, осуществляющими полет по ПВП;
- возможность расчета КС и ПКС для системных треков ВС, расположенных по данным источников наблюдения или прогноза в зонах анализа. Возможность проверки наличия у одного из системных треков ВС «своего» признака управления для зон анализа смежных ЦОВД;
- возможность классификации ВС по категориям турбулентности в зависимости от массы;
- возможность классификации взаимного расположения ВС в зависимости от разницы курсовых углов;
- построение защитного объема относительно текущих/прогнозируемых положений ВС, исходя из норм эшелонирования, погрешностей систем наблюдения, допустимых погрешностей выдерживания параметров движения ВС, особенностей зоны управления воздушным движением и категории турбулентности ВС;
- задание параметров защитного объема в соответствии с установленными правилами;

- отображение признака «Тяжелый» и «Супертяжелый» в координатном символе системного трека ВС;
- отображения защитной области вокруг координатного символа системного трека ВС в виде окружности с радиусом, равным значению радиуса защитного объема, соответствующего текущим координатам системного трека ВС.

1.3 КДТ «Эксперт», доработанные по настоящему бюллетеню также позволяют обеспечить возможность доступа к дополнительным функциям изделия, реализованным в ходе предыдущих доработок, а именно:

- интерфейс КСА УВД «Альфа» исполнения НКПГ.466451.001-03 (согласно бюллетеню Эксперт.001 БУ);
- функции FMS, RNAV, OLDI (согласно бюллетеню Эксперт.004 БУ) (см. Примечание).

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

1.4 Минимальные требования к аппаратной части для установки доработанного СПО НКПГ.102411-03.03:

- 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.

1.5. Для доработки изделий КДТ «Эксперт», находящихся в эксплуатации, согласно настоящему бюллетеню применяется:

- Комплект специального ПО КДТ «Эксперт» НКПГ.10211-03.03 (ПО НКПГ.10211-03.03 устанавливается на всех изделиях независимо от ранее установленных на них ПО).
- Комплект эксплуатационной документации согласно бюллетеню Эксперт.005 БЭ.
- 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 Эксперт.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 специалисты, 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 горящей аппаратуры нужно пользоваться углекислотно-снежными огнетушителями.

3 Порядок проведения работ

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

3.2 Заменить аппаратную часть серверов и АРМ изделия (при невыполнении минимальных требований к аппаратной части для установки ПО НКПГ.10211-03.03).

3.3 Обновить версии специального ПО, для этого:

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

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

3.3.3 В диалоговом окне программы выбрать название обновляемого продукта.

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

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

3.3.6 Запустить процедуру обновления файлов ПО.

3.3.7 В диалоговом окне программы выполнить перезагрузку выбранного АРМ.

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

3.3.9 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 КДТ «Эксперт» 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.

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

3.5 После проведения приёмосдаточных испытаний провести инструктаж технического персонала и пользователей КДТ «Эксперт» НКПГ.466948.001-03 с установленным ПО НКПГ.10211-03.03.

4 Трудоёмкость выполняемых работ

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

Средняя нормативная трудоемкость составляет:

- работы по настройке стандартного ПО АРМ – от 2 до 6 человеко-часов на один АРМ;
- работы по настройке специального ПО АРМ (включая проверку работоспособности) – от 2 до 6 человеко-часов на один АРМ;
- 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.466948.001-03 ВЭ на объекте изменяется в соответствии с бюллетенем Эксперт.005 БЭ.

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

6 Материалы, инструменты, 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) КДТ «Эксперт» 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	Общая проверка работоспособности изделия	А.2.1
2	Проверка возможности генерации и отображения предупреждений о потенциально-конфликтных и конфликтных ситуациях на рабочих местах диспетчеров УВД на основе периодического анализа каждой пары треков ВС	А.2.2
3	Проверка обеспечения установленной глубины прогноза расчета ПКС для каждого типа рабочего места	А.2.3
4	Проверка использования для расчетов заданного эшелона, введенного вручную диспетчером УВД, если системный трек ВС не имеет достоверную текущую высоту	А.2.4
5	Проверка учета назначенного эшелон/высота полета при прогнозе вертикального профиля полета, если для системного трека ВС задан диспетчером УВД назначенный эшелон/высота полета	А.2.5
6	Проверка выполнения расчёта ПКС по данным прогноза, основанным на текущих параметрах движения системного трека ВС (координаты, высота, курс, путевая и вертикальная скорости) и возможность учета заданной траектории полета	А.2.6
7	Проверка учёта суммарной погрешности выдерживания высот для определения значения вертикального эшелонирования	А.2.7
8	Проверка возможности включения/выключения расчета КС и ПКС между ВС, осуществляющими полет по ПВП	А.2.8

Продолжение таблицы А.1

	Наименование пунктов проверки	Пункт методики
9	Проверка возможности расчета КС и ПКС для системных треков ВС, расположенных по данным источников наблюдения или прогноза в зонах анализа. Возможность проверки наличия у одного из системных треков ВС «своего» признака управления для зон анализа смежных ЦОВД	А.2.9
10	Проверка возможности классификации ВС по категориям турбулентности в зависимости от массы	А.2.10
11	Проверка возможности классификации взаимного расположения ВС в зависимости от разницы курсовых углов	А.2.11
12	Проверка построения защитного объема относительно текущих/прогнозируемых положений ВС, исходя из норм эшелонирования, погрешностей систем наблюдения, допустимых погрешностей выдерживания параметров движения ВС, особенностей зоны управления воздушным движением и категории турбулентности ВС	А.2.12
13	Проверка задания параметров защитного объема для зоны районного диспетчерского обслуживания в соответствии с установленными правилами	А.2.13
14	Проверка задания параметров защитного объема для зоны аэродромного диспетчерского в соответствии с установленными правилами	А.2.14
15	Проверка возможности отображения признака «Тяжелый» и «Супертяжелый» в координатном символе системного трека ВС	А.2.15
16	Проверка возможности отображения защитной области вокруг координатного символа системного трека ВС в виде окружности с радиусом, равным значению радиуса защитного объема, соответствующего текущим координатам системного трека ВС	А.2.16

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.466948.001-03 ПМ5.

Примечание – в рамках общей проверки работоспособности проводится также проверка дополнительных опциональных функций изделия (см. п. 1.3).

А.2.2 Проверка возможности генерации и отображения предупреждений о потенциально-конфликтных и конфликтных ситуациях на рабочих местах диспетчеров УВД на основе периодического анализа каждой пары треков ВС

Запустить с рабочего места инструктора тестовое упражнение.

С помощью ЭД произвести моделирование движения двух конфликтующих ВС в пространстве РЦ.

Убедиться, что на мониторе АРМ отображаются предупреждения о потенциально-конфликтных и конфликтных ситуациях на основе периодического анализа каждой пары треков ВС.

А.2.3 Проверка обеспечения установленной глубины прогноза расчета ПКС для каждого типа рабочего места

Запустить с рабочего места инструктора тестовое упражнение.

С помощью ЭД произвести моделирование движения двух конфликтующих ВС в пространстве РЦ.

Убедиться, что глубина прогноза соответствует значениям, установленным в ИПС.

А.2.4 Проверка использования для расчетов заданного эшелона, введенного вручную диспетчером УВД, если системный трек ВС не имеет достоверную текущую высоту

Запустить с рабочего места инструктора тестовое упражнение.

С помощью ЭД произвести моделирование движения двух конфликтующих ВС.

Для одного из моделируемых ВС задать режим работы ответчика – без высоты. Установить на месте диспетчера заданный эшелон, конфликтующий с другим ВС.

Убедиться, что на мониторе АРМ отображаются предупреждения о потенциально-конфликтных и конфликтных ситуациях.

А.2.5 Проверка учета назначенного эшелон/высота полета при прогнозе вертикального профиля полета, если для системного трека ВС задан диспетчером УВД назначенный эшелон/высота полета

Запустить с рабочего места инструктора тестовое упражнение.

С помощью ЭД произвести моделирование движения двух конфликтующих ВС с вертикальным маневром.

Для одного из ВС произвести ввод заданного (назначенного) эшелона таким образом, чтобы при выходе из вертикального маневра при условии занятия заданного эшелона конфликтная ситуация не возникала.

Убедиться, что на мониторе АРМ не отображаются предупреждения о потенциально-конфликтных и конфликтных ситуациях до тех пор, пока ВС не пересечет заданный эшелон.

А.2.6 Проверка выполнения расчёта ПКС по данным прогноза, основанным на текущих параметрах движения системного трека ВС (координаты, высота, курс, путевая и вертикальная скорости) и возможность учета заданной траектории полета

Запустить с рабочего места инструктора тестовое упражнение.

С помощью ЭД произвести моделирование движения двух конфликтующих ВС в пространстве РЦ.

Используя ЭД, произвести корреляцию одного из ВС через план полётов. Произвести коррекцию текущего маршрута данного ВС таким образом, чтобы при учете движения по маршруту не возникало конфликтной ситуации.

Убедиться, что предупреждения о ПКС не отображаются, пока ВС двигается по заданной в качестве текущего маршрута траектории.

А.2.7 Проверка учёта суммарной погрешности выдерживания высот для определения значения вертикального эшелонирования

Запустить с рабочего места инструктора тестовое упражнение.

С помощью ЭД произвести моделирование движения двух конфликтующих ВС. Высоты моделируемых ВС задать таким образом, чтобы расхождение по высоте было меньше заданного в ИПС значения суммарной погрешности выдерживания высот.

Убедиться, что на мониторе АРМ отображаются предупреждения о потенциально-конфликтных и конфликтных ситуациях.

Высоты моделируемых ВС задать таким образом, чтобы расхождение по высоте было больше заданного в ИПС значения суммарной погрешности выдерживания высот.

Убедиться, что на мониторе АРМ не отображаются предупреждения о потенциально-конфликтных и конфликтных ситуациях.

А.2.8 Проверка возможности включения/выключения расчета КС и ПКС между ВС, осуществляющими полет по ПВП

Выполнить включение в настройках учета при расчетах ПКС/КС ВС, выполняющих полет по ПВП.

Запустить с рабочего места инструктора тестовое упражнение.

Произвести моделирование движения двух конфликтующих ВС.

Убедиться, что на мониторе АРМ отображаются предупреждения о потенциально-конфликтных и конфликтных ситуациях.

Выполнить выключение в настройках учета при расчетах ПКС/КС ВС, выполняющих полет по ПВП.

Запустить с рабочего места инструктора тестовое упражнение.

Произвести моделирование движения двух конфликтующих ВС.

Убедиться, что на мониторе АРМ не отображаются предупреждения о потенциально-конфликтных и конфликтных ситуациях.

А.2.9 Проверка возможности расчета КС и ПКС для системных треков ВС, расположенных по данным источников наблюдения или прогноза в зонах анализа. Возможность проверки наличия у одного из системных треков ВС «своего» признака управления для зон анализа смежных ЦОВД

Запустить с рабочего места инструктора тестовое упражнение.

Произвести моделирование движения двух конфликтующих ВС.

Убедиться, что на мониторе АРМ отображаются предупреждения о потенциально-конфликтных и конфликтных ситуациях.

Произвести моделирование движения двух конфликтующих ВС в районе смежного ЦОВД.

Убедиться, что на мониторе АРМ отображаются предупреждения о потенциально-конфликтных и конфликтных ситуациях только в случае, если один из ВС находится на управлении своего сектора.

А.2.10 Проверка возможности классификации ВС по категориям турбулентности в зависимости от массы

Запустить с рабочего места инструктора тестовое упражнение.

Произвести моделирование движения двух конфликтующих ВС.

Используя ЭД убедиться, что для ВС можно указать категории турбулентности J,H,M,L.

А.2.11 Проверка возможности классификации взаимного расположения ВС в зависимости от разницы курсовых углов

Запустить с рабочего места инструктора тестовое упражнение.

Произвести моделирование движения двух конфликтующих ВС.

Используя имитатор, произвести моделирование движения двух конфликтующих ВС для разных случаев сближения – "встречные", "попутные", "пересекающиеся".

Убедиться, что на мониторе АРМ отображаются предупреждения о потенциально-конфликтных и конфликтных ситуациях при всех случаях сближения.

А.2.12 Проверка построения защитного объема относительно текущих/прогнозируемых положений ВС, исходя из норм эшелонирования, погрешностей систем наблюдения, допустимых погрешностей выдерживания параметров движения ВС, особенностей зоны управления воздушным движением и категории турбулентности ВС

С помощью ЭД, изучить ИПС по настройке защитных объемов для различных зон УВД, категорий турбулентности и допустимых погрешностей.

Запустить с рабочего места инструктора тестовое упражнение.

Произвести моделирование движения двух конфликтующих ВС в зоне районного диспетчерского обслуживания и зоне диспетчерского обслуживания подхода.

Используя ЭД, присваивая различные категории турбулентности для моделируемых ВС и указывая различные курсы полета, убедиться, что сигнализация КС срабатывает в соответствии с Таблицей А2.

Таблица А2

Впереди следующее ВС	Последующее ВС	F, интервал по влиянию спутного следа, метров	H, (вверх/вниз)	
			ниже FL410, а также в зоне RVSM с допуском	выше FL410, а также в зоне RVSM без допуска
L,M,H	L,M,H,J	10000	240-270м (800-900ft)	540м (1800ft)
J	L,M,H,J	20000		

где, F – значение горизонтального параметра по влиянию спутного следа;

H – значение вертикального параметра (по высоте).

Убедиться, что при назначении категории турбулентности L,M,H у обоих ВС, защитный объем строится как цилиндр радиусом 10000м (ИПС), с интервалом по высоте в соответствии ИПС.

Убедиться, что при попутном движении, при назначении впереди идущему ВС категории турбулентности J защитный объем заднего ВС увеличивается вперед до значения интервала по влиянию спутного следа (Таблица А2).

Убедиться, что при назначении ВС категории турбулентности J, его защитный объем увеличивается назад до значения интервала по влиянию спутного следа (Таблица А2).

А.2.13 Проверка задания параметров защитного объема для зоны районного диспетчерского обслуживания в соответствии с установленными правилами

С помощью ЭД, изучить ИПС по настройке защитных объемов для различных зон УВД, категорий турбулентности и допустимых погрешностей.

Запустить с рабочего места инструктора тестовое упражнение.

Произвести моделирование движения двух конфликтующих ВС в зоне районного диспетчерского обслуживания и зоне диспетчерского обслуживания подхода.

Используя ЭД, присваивая различные категории турбулентности для моделируемых ВС и указывая различные курсы полета, убедиться, что сигнализация КС срабатывает в соответствии с таблицей А2.

Убедиться, что при назначении категории турбулентности L,M,H у обоих ВС, защитный объем строится как цилиндр радиусом 10000м (ИПС), с интервалом по высоте в соответствии ИПС.

Убедиться, что при попутном движении, при назначении впереди идущему ВС категории турбулентности J защитный объем заднего ВС увеличивается вперед до значения интервала по влиянию спутного следа (Таблица А2).

Убедиться, что при назначении ВС категории турбулентности J, его защитный объем увеличивается назад до значения интервала по влиянию спутного следа (Таблица А2).

А.2.14 Проверка задания параметров защитного объема для зоны аэродромного диспетчерского обслуживания в соответствии с установленными правилами

С помощью ЭД, изучить ИПС по настройке защитных объемов для различных зон УВД, категорий турбулентности и допустимых погрешностей.

Запустить с рабочего места инструктора тестовое упражнение.

Произвести моделирование движения двух конфликтующих ВС в зоне аэродромного диспетчерского обслуживания.

Используя ЭД, присваивая различные категории турбулентности для моделируемых ВС и указывая курсы полета, убедиться, что сигнализация КС срабатывает в соответствии с Таблицей А3.

Таблица А3

Впереди следующее ВС	Последующее ВС	F, интервал по влиянию спутного следа, метров	H, (вверх/вниз)
L,M	L,M,H,J	5000	240-270м (800-900ft)
H	L,M,H,J	10000	
J	H	11100	
J	M	13000	
J	L	14800	

где, F – значение горизонтального параметра по влиянию спутного следа;

H – значение вертикального параметра (по высоте).

Убедиться, что при назначении категории турбулентности L,M,H у обоих ВС, защитный объем строится как цилиндр радиусом 5000м (ИПС), с интервалом по высоте в соответствии ИПС.

Убедиться, что при попутном движении, при назначении впереди идущему ВС категории турбулентности H или J защитный объем заднего ВС увеличивается вперед до значения интервала по влиянию спутного следа (Таблица А3).

Убедиться, что при назначении ВС категории турбулентности H или J, его защитный объем увеличивается назад до значения интервала по влиянию спутного следа (Таблица А3).

А.2.15 Проверка возможности отображения признака «Тяжелый» и «Супертяжелый» в координатном символе системного трека ВС

Запустить с рабочего места инструктора тестовое упражнение.

Произвести моделирование движения двух ВС.

Используя ЭД, произвести включение отображения признака тяжелого ВС в окне настройки состава ФС.

Используя ЭД, установить для модулируемых ВС категории турбулентности H, J.

Убедиться, что координатный символ имеет признак тяжелого/супертяжелого ВС.

А.2.16 Проверка возможности отображения защитной области вокруг координатного символа системного трека ВС в виде окружности с радиусом, равным значению радиуса защитного объема, соответствующего текущим координатам системного трека ВС

Запустить с рабочего места инструктора тестовое упражнение.

Произвести моделирование движения двух конфликтующих ВС.

Используя ЭД, включить отображение защитных областей вокруг координатных символов.

Убедиться, что отображение защитных объемов происходит в виде окружности с радиусом в соответствии с настроенными параметрами.

Список сокращений

АРМ	- автоматизированное рабочее место;
ВС	- воздушное судно;
ВЭ	- ведомость эксплуатационных документов;
ЗИП	- запасные части, инструменты и принадлежности;
ИПС	- изменяемые параметры системы
КС	- конфликтная ситуация
КСА УВД	- комплекс средств автоматизации управления воздушным движением;
ЛВС	- локальная вычислительная сеть
ПВП	- правила визуальных полетов
ПКС	- потенциальная конфликтная ситуация
ПО	- программное обеспечение;
ППСИ	- программа приемосдаточных испытаний;
ПСИ	- приемосдаточные испытания;
РЦ	- районный центр;
СОИ	- система отображения информации;
СПО	- специальное программное обеспечение;
УВД	- управление воздушным движением;
ЦОВД	- центр организации воздушного движения
ЭД	- эксплуатационная документация.

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводи-тельного докум. и дата	Подпись	Дата
	изме-ненных	заме-ненных	новых	аннули-рованных					