

ПАО"НПО"Алмаз" ОКБ"ЛЭМЗ" НПЦ-СПб

Научно-производственный центр средств радиолокационного наблюдения и автоматизации обработки информации (ТОП Санкт-Петербург)

≪

>>>

АННОТАЦИЯ

программы Пользовательский интерактивный сервис ЦИВР.90163-01 предназначен для ознакомления с пользовательским интерфейсом программы, а также с программными инструментами настройки и отображения выводимой информации.

В главе Запуск и авторизация приведены процедуры запуска и завершения программы; авторизации пользователей в ней; процедуры сохранения рабочей конфигурации пользовательского интерфейса программы; а также обновления пользовательских авторизационных данных.

В главе Главное окно программы приведены информационные, служебные и инструментальные панели администратора и оператора программы.

Глава *Информация об аэродромном движении* приводит описание элементов мониторинга аэродромной обстановки; текущего положения ВС на аэродроме и рядом, оценки статуса аэродромных стоянок и пр.

В главе Нарушения порядка движения ТС приведена процедура просмотра нарушений порядка движения транспортных средств.

В главе *Метеорологические данные* приведены действия пользователя для просмотра метеоданных, извещений NOTAM; процедура формирования отчета о состоянии ВПП.

В главе Состояние летного поля приведены последовательности действий для просмотра элементов летного поля, а также данных об их добавлении, редактировании и удалении.

В главе *Эффективность использования летного поля* приведено описание элементов контроля времени нахождения ВС на элементах летного поля.

В главе Воспроизведение архивной информации приведены процедуры работы с архивом записей информации.

В главе *Статистика и отчеты* приведены действия пользователя для просмотра данных наземного обслуживания ВС, количества рейсов, задержек, нарушений; процедура формирования отчетов по количественным данным.

В главе Электронные письма, оповещения и системные сообщения приведены процедуры обмена электронными письмами с пользователями системы; процедура оперативного оповещения пользователей.

В главе Контроль и управление серверным оборудованием приведены процедуры контроля и управления серверным оборудованием; процедура диагностики программного обеспечения.

Руководство содержит цветные рисунки. Отображения пользовательских интерфейсов программы, имеющей индивидуальные пользовательские настройки, могут незначительно отличаться от скриншотов программы, приведенных в документе. Взаимосвязь настроек и их описаний снабжены в документе перекрестными ссылками. Для пользователя электронного интерактивного документа ссылки выделены цветом, для пользователя бумажного экземпляра документа все ссылки имеют пиктограммы с номерами ссылочных страниц, например, 14. При подготовке бумажного экземпляра документа использовать **цветную** двустороннюю печать. При развертывании электронного pdf-документа использовать настройки книжного разворота с обложкой 🗉 💷

Примеры, приводимые в руководстве, являются условными и могут не отражать реальных особенностей воздушного пространства и его наблюдаемых объектов. Руководство не содержит действий пользователя при возникновении нештатных ситуаций, в таких случаях действия пользователей программы определяют внутренние регламенты эксплуатирующего предприятия.

1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Прикладная программа Пользовательский интерактивный сервис выполняет роль клиента для обращения к серверным программам обработки воздушной и наземной аэродромной обстановки; архивных данных и др. Программа средствами веб-браузера отображает:

- экранную цифровую масштабируемую карту рабочей площади аэродрома:
- треки сопровождаемых BC и наземных транспортных средств (далее TC);
- информацию о стоянках и ВС, их занимающих.

Программа предоставляет инструменты для:

- администрирования учетных записей пользователей и др. информационных элементов БД программы;
- настройки отображения информации;
- измерений на экранной карте между стационарными и движущимися объектами в режиме реального времени;
- просмотра зафиксированных системой нарушений TC;
- просмотра архивированной, текущей и прогнозируемой метеорологической информации;
- формирования отчетов о состоянии ВПП;
- просмотра действующих извещений NOTAM и их расшифровок;
- просмотра информации о состоянии летного поля аэродрома;
- контроля эффективности использования летного поля аэродрома;
- воспроизведения архивной информации;
- просмотра статистической информации;
- формирования, просмотра и сохранения отчетов по статистической информации;
- обмена сообщениями с пользователями системы;
- оперативного поиска информации из документации к системе;
- контроля и управления серверным оборудованием.

2. ЗАПУСК И АВТОРИЗАЦИЯ

В текущей главе представлены следующие процедуры и описания:

Запуск программы Пользовательский интерактивный сервис 🖓

Авторизация в программе 8

Завершение сеанса работы авторизованного пользователя

Сохранение конфигурации рабочих окон в окне Аэродромное движение

Смена пароля

Перезагрузка программы

Завершение программы

Запуск программы Пользовательский интерактивный сервис

Доступ оператора к программе с рабочего места осуществляется использованием webтехнологии. На рабочем месте оператора открыть web-браузер **Chromium, версии от 80**, в поисковой строке ввести ip-адрес страницы. Открывается стартовая страница программы.

Web-браузер Chromium версии 80 и старше обеспечивает отображение всех элементов пользовательского интерфейса программы, другие браузеры дают негарантированный результат.



Рисунок 1

Далее web-страницы упрощенно называем окнами программы.

Авторизация в программе

На стартовой странице пройти личную авторизацию в соответствии с логином и паролем, назначенными администратором программы (инженером).

После успешной авторизации пользователя открывается web-страница (окно) программы, в левой рамке которого отображается служебная панель, состав которой соответствует роли пользователя в программе, назначенной администратором:



Важно. При переходе авторизованного пользователя с одной машины на другую, и авторизации на другой машине, – на предыдущей его сессия завершается автоматически.

Важно. При устаревании пароля более 90 суток авторизация невозможна. На стартовом окне пользователю, использующему устаревший пароль, выводится соответствующее сообщение и автоматическое открытие окна для смены пароля.

Смена пароля

В соответствии с регламентом информационной безопасности предприятия применяется парольная политика, при которой все пользователи программы обязаны менять пароли своих учетных записей не реже раз в 90 суток.

При попытке авторизации пользователя просроченным паролем окно обновления авторизационных данных, представленное на рис. 2, открывается автоматически.

Для своевременной смены пароля открыть окно Изменение логина и пароля:

Служебная панель — 🏟 (Управление пользователями и правами) — 😣 (Профиль пользователя). Окно Изменение логина и пароля представлено на рисунке:

Изменение логина и пароля
Новый логин
Иванов
Текущий пароль
Новый пароль
СОХРАНИТЬ ИЗМЕНЕНИЯ
СОХРАНИТЬ ИЗМЕНЕНИЯ

Рисунок 2

Завершение сеанса работы авторизованного пользователя

По окончанию работы текущему пользователю деактивировать свою сессию работы:

кнопка на заголовочной строке главного окна 10 € → Выйти;

или

<u>Панель инструментов</u> 12 → Настройки → Пользовательские настройки → Выйти.

До завершения своего сеанса работы в программе пользователь может зафиксировать конфигурацию рабочих окон и их текущее расположение на экране, которое будет автоматически применено во время последующих сеансов его работы в программе.

Сохранение конфигурации рабочих окон в окне Аэродромное движение

Расположение рабочих окон в окне *Аэродромное движение*, заданное авторизованным пользователем во время своего сеанса работы, может быть сохранено и автоматически применено во время последующих сеансов его работы в программе.

Сохранить расположение рабочих окон в профиле авторизованного пользователя: <u>Панель инструментов</u> → Настройки → Пользовательские настройки → Сохранить настройки панелей.

^			НАСТР	ОЙКИ		X
КАРТА	СТОЯНКИ ВС	ФОРМУЛЯР ВС	МАРКЕРЫ	ФОРМУЛЯР ТС	ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ НАСТРОЙКИ	_
РАЗМЕР ШРИ	ІФТА РД 16 🗘			СБРОС НА	АСТРОЕК ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	ī
РАЗМЕР ШРИ	ФТА МАРШРУТОВ	16 🏮		СБРОСИТ	Ь ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ИСТОРИИ	
РАЗМЕР ШРИ	ФТА СТОЯНОК 10	¢		СОХРАНИ	ТЬ НАСТРОЙКИ ПАНЕЛЕЙ	8
ВЫБОР ЦВЕТ	А ДЛЯ РД			ПЕРЕЗАГР	РУЗИТЬ ПО	G
ВЫБОР ЦВЕТ	А ДЛЯ МАРШРУТОВ			ВЫЙТИ		₽

Рисунок 3

Расположить рабочие окна в соответствии с заводской конфигурацией: <u>Панель</u> <u>инструментов</u> → Настройки → Пользовательские настройки → Сброс настроек пользователя.

Перезагрузка программы

При сбоях работы программы или веб-браузера рекомендуется ее перезагрузка: <u>Панель</u> <u>инструментов</u> → Настройки → Пользовательские настройки → Перезагрузить ПО.

Завершение программы

Работа программы предполагается в круглосуточном безостановочном режиме. Закрытие программы рекомендованы для технического обслуживания оборудования, на котором она работает. Закрытие программы не влечёт за собой остановки функционирования системы, потери каких-либо данных и записей.

Завершение выполняется путем закрытия окна web-браузера.

3. ГЛАВНОЕ ОКНО ПРОГРАММЫ. ЗАГОЛОВОЧНАЯ СТРОКА И СЛУЖЕБНАЯ ПАНЕЛЬ

После успешной авторизации в программе в открывается ее главное окно:



Рисунок 4

- 1 заголовочная строка 10 главного окна программы.
- 2 <u>служебная панель</u> 11.
- 3 область отображения окна, выбранного на служебной панели.

Заголовочная строка главного окна



2025 март 24, 08:10:41 UTC 👻 – отображение текущих даты и времени: UTC/Москва (местное).

Важно. В формулярах BC/TC, в плановой информации и др. применяется время UTC!



<mark>Активно</mark> Третичная обработка информации	•
Автоматическое зависимое наблюдение-вещание	9
Метеорологическая информация	•
Информация о стоянках ВС	8

•

 цветоиндикатор наличия соединения текущего рабочего места с сервером:

зеленый – соединение активно;

оранжевый – нет соединения и источником или источниками; красный – нет соединения с сервером и/или с БД.

 при нажатии на цветоиндикатор соединения / / /
 какатовое сообщение о состоянии соединения с источниками информации:



😢 – нет соединения с источником.

- завершение сеанса работы пользователя.

Служебная панель

В зависимости от уровня прав (роли) пользователя, ему могут быть недоступны некоторые функциональности программы. Доступность функциональностей программы отображается кнопками на служебной панели (кнопка присутствует/отсутствует – функциональность доступна/недоступна). Полный список функциональностей программы:

	(Рабочий стол)	 – просмотр количества рейсов, нарушений и задержек 57
9	(Аэродромное движение)	– информация об аэродромном движении 12
.	(Оповещение)	- оперативное информирование пользователей системы
	(Статистика)	– данные наземного обслуживания ВС 54
~	(Почта)	- обмен электронными письмами с пользователями системы 60
Ρ	(Парковки)	- статусы стоянок ВС, время их освобождения/занятия 22
é	(Ориентир)	– нарушения порядка движения TC 25
٨	(Авиамаркер)	- состояние элементов летного поля 44
20	(Управление пользователями и правами)	– папка следующих кнопок:
-	(Пользователи)	– администрирование учетных записей пользователей*
**	(Группы)	– администрирование групп пользователей*
: \$\$	(Роли)	– администрирование ролей пользователей*
60	(Транспортные средства)	 – администрирование списка наземного аэродромного транспорта*
٨	(Журнал событий)	– просмотр лога событий*
	(Управление и контроль)	- контроль и управление серверным оборудованием, диагностика программного обеспечения
9	(Профиль пользователя)	– <u>смена собственного пароля</u>
¢	(Отчеты)	- отчеты по вылетам, прилетам, задержкам и нарушениям 58
¥	(Мониторинг рабочей поверхности	– контроль времени нахождения ВС на ВПП, МРД, РД, перронах и МС аэродрома 46
(5	аэропорта)	
	аэропорта) (Сообщения Notam)	– просмотр действующих извещений NOTAM и их расшифровок 40
*	аэропорта) (Сообщения Notam) (Снежные нотамы)	 просмотр действующих извещений NOTAM и их расшифровок <u>расшифровок</u> <u>формирование отчета о состоянии ВПП</u>
*	аэропорта) (Сообщения Notam) (Снежные нотамы) (Memeo)	 просмотр действующих извещений NOTAM и их расшифровок 40 формирование отчета о состоянии ВПП 40 папка следующих кнопок:
*	аэропорта) (Сообщения Notam) (Снежные нотамы) (Метео) (Метео)	 просмотр действующих извещений NOTAM и их расшифровок 40 формирование отчета о состоянии ВПП 40 папка следующих кнопок: просмотр метеоданных на экранной карте 26
* • •	аэропорта) (Сообщения Notam) (Снежные нотамы) (Метео) (Метео) (Таблица)	 просмотр действующих извещений NOTAM и их расшифровок 40 формирование отчета о состоянии ВПП 40 папка следующих кнопок: просмотр метеоданных на экранной карте 26 просмотр текущих метеоданных на ВПП и прогноза погоды 36
** • • •	аэропорта) (Сообщения Notam) (Снежные нотамы) (Метео) (Метео) (Таблица) (Справки)	 просмотр действующих извещений NOTAM и их расшифровок 40 формирование отчета о состоянии ВПП 40 папка следующих кнопок: просмотр метеоданных на экранной карте 26 просмотр текущих метеоданных на ВПП и прогноза погоды 36 просмотр и сохранение архивных метеоданных 42

* – задача администратора, подробнее в *Руководстве системного программиста* ЦИВР.90163-01 32.

4. ИНФОРМАЦИЯ ОБ АЭРОДРОМНОМ ДВИЖЕНИИ

Открыть окно Аэродромное движение: Служебная панель $\rightarrow \mathbf{Q}$.

В окне *Аэродромное движение* отображается масштабируемая карта-схема аэродрома с объектами его инфрастуктуры (ВПП, РД, Перроны и Стоянки ВС, Маршруты руления, Зоны ограничений и т.д.); сопровождаемые воздушные объекты в воздухе и на земле, специальные наземные транспортные средства аэродрома с формулярами сопровождения; а также информационные панели и рабочие окна.



Рисунок 5

1 – Панель инструментов окна Аэродромное движение:

ЛИНЕЙКА и РАССТОЯНИЕ – Измерение расстояний на экранной карте 24.

BC

история

– <u>Воспроизведение архивной информации</u> 48).

списка 23.

- METEO
- <u>Метеообстановка на ВПП 32</u>.

- настройка отображения и действия:

- НАСТРОЙКИ
- Карта Выбор типа цифровой картографической основы 14;
- Стоянки ВС Стоянки ВС 20;
- Формуляр ВС <u>ФС ВС с планами ПРИЛЕТ</u>ОВ/ВЫЛЕТОВ 18;
 - Маркеры <u>ВС и ТС. Отметки. Формуляры. Следы 18</u>;
- Формуляр ТС <u>ФС ТС по данным СМТ</u> 17;
- Тользовательские настройки <u>Экранная аэродромная карта</u> 13;
 - Воспроизведение архивной информации 48;
 - Сохранение конфигурации рабочих окон программы 9;

- Список текущих сопровождаемых ВС. Отображение на карте ВС из

- Завершение сеанса работы авторизованного пользователя 8.
- 2 инструменты масштабирования и центрирования экранной карты 13.
- 3 пример отображения отметки и формуляра ВС с планом прилета 18.
- 4 пример отображения отметок и формуляров ВС с планами вылетов 18.
- 5 экранная аэродромная карта.
- 6 указатель масштаба карты.

4.1. Экранная аэродромная карта. Масштабирование и центрирование

Перейти на аэродромную карту: кнопкой 💙 служебной панели.

Красная ВПП – закрыта.

Зеленая ВПП – открыта.

В текущей главе представлены следующие описания и процедуры:

Масштабирование и центрирование экранной карты

Выбор типа цифровой картографической основы 14

Отображение маршрутов руления и рулежных дорожек на аэродромной карте 🖽

Масштабирование и центрирование экранной карты

Панель инструментов экранной карты содержит следующие инструменты:

– масштабирование карты;

+

- 🗲 стрелка компаса совместить карту с Севером;
- 🖸 переместить центр карты (КТА аэродрома) в центр экрана;
- 🔂 развернуть экранную карту в полноэкранный режим;
- в левом нижнем углу экрана цена деления установленного масштаба;

Увеличить/уменьшить масштаб карты:

- кнопками плюса и минуса панели инструментов экранной карты;
- вращать колесико мыши от себя и к себе;
- в поле указателя масштаба расположенного на нижней части экранной карты.

При изменении масштаба карты размер шрифтов не изменяется.

Развернуть экранную карту в полноэкранный режим – кнопкой 🖾 панели масштабирования экранной карты.

Вернуть отображение панелей программы – клавиатурной кнопкой Esc.

Передвинуть карту – зажать левую клавишу мыши и, удерживая ее, перемещать карту в необходимом направлении (влево/вправо/вверх/вниз/по диагонали), отпустить клавишу.

Повернуть карту – зажать правую клавишу мыши и, удерживая ее, перемещать карту в необходимом направлении (по часовой стрелке или против), отпустить клавишу.

Повернуть карту на Север – нажать кнопку 🛃 панели масштабирования экранной карты.

Переместить центр карты в центр экрана – кнопкой 🖸 панели масштабирования экранной карты. При этом карта автоматически масштабируется на 1 км.

Отображать и перемещать карту в наклонной плоскости – зажать точку карты правой клавишей мыши и перемещать мышь. в разных направлениях.

Следует помнить, некоторые элементы карты отображаются только на определенных масштабах. Так, например, следы местоположения интегрированных отметок и АЗН-отметок ВС отображаются на экранной карте с масштабом не более 500 м.

10

Выбор типа цифровой картографической основы

В программе используется несколько типов цифровых топографических карт, устанавливаемых поверх аэродромной карты. Примеры фрагментов разных типов топографических карт приведены на рисунке 6.







карта аэродрома без картографической основы

карта аэродрома с картографической основой «Схема»

Рисунок 6

карта аэродрома с картографической основой «Спутник»

Отобразить на экране карту с картографической основой: Панель инструментов → Настройки → Карта → установить флаг поля КАРТА "СХЕМА" или поля КАРТА "СПУТНИК" (см. рис. 7).

Отображение маршрутов руления и рулежных дорожек на аэродромной карте

Маршруты руления и рулежные дорожки отображаются на аэродромной карте идентификаторами.

1. Отображать на аэродромной карте идентификаторы маршрутов руления и/или рулежных дорожек: Панель инструментов → Настройки → Карта → установить флаги полей ВКЛЮЧИТЬ МАРШРУТЫ и ВКЛЮЧИТЬ РД:

^			НАСТРОЙКИ	×
КАРТА СТОЯНКИ ВС	ФОРМУЛЯР ВС	МАРКЕРЫ	ФОРМУЛЯР ТС	ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ НАСТРОЙКИ
КАРТА "СХЕМА"				
КАРТА "СПУТНИК"				
ВКЛЮЧИТЬ МАРШРУТЫ				
ВКЛЮЧИТЬ РД				

Рисунок 7

На рис. 8 приведен фрагмент аэродромной карты с отображением идентификаторов маршрутов руления и/или рулежных дорожек, шрифт идентификаторов РД – желтый, как и осевые линии РД; шрифт идентификаторов МР – белый.



Рисунок 8

2. При необходимости настроить ЦВЕТ шрифта идентификаторов рулежных дорожек и/или маршрутов руления: Панель инструментов → Настройки → Пользовательские настройки → соответствующими цветовыми кнопками ВЫБОР ЦВЕТА ДЛЯ РД и/или ВЫБОР ЦВЕТА ДЛЯ МАРШРУТОВ РУЛЕНИЯ открыть окно палитры для выбора цвета.



3. При необходимости настроить РАЗМЕР шрифта идентификаторов рулежных дорожек и/или маршрутов руления: Панель инструментов → Настройки → Пользовательские настройки → в соответствующем поле РАЗМЕР ШРИФТА РД и/или РАЗМЕР ШРИФТА МАРШРУТОВ (см. рис. 9).

4.2. ВС и ТС. Отметки. Формуляры. Следы

Таблица 1 – Отметки, формуляры, следы ВС и ТС

ОТМЕТКИ	СЛЕДЫ	ФОРМУЛЯРЫ СОПРОВОЖДЕНИЯ*
В	С в режиме ТОИ	2
большая отметка – тяжелое ВС (по кате маленькая – легкое ВС. Общий размер отметок: Панель инстру	егории турбулентного иментов → Настрой	о следа); <i>средняя</i> – среднее ВС; ки <i>→</i> Маркеры <i>→</i> Размер
зеленая пиктограмма ВС – ВС с планом прилета. Выводить на экран прилетные ВС: Панель инструментов → Настройки → Маркеры → ПРИЛЕТНЫЕ	зеленый след истории местоположения ВС с планом прилета	зеленый ФС – ВС с планом на прибытие. Формат ФС прилетных ВС см. п. <u>ФС ВС с планами прилетов/вылетов</u> 18
синяя пиктограмма ВС – ВС с планом вылета. Выводить на экран вылетные ВС: Панель инструментов → Настройки → Маркеры → ВЫЛЕТНЫЕ	синий след истории местоположения ВС с планом вылета	синий ФС – ВС с планом на вылет. Формат ФС вылетных ВС см. п. <u>ФС ВС с планами прилетов/вылетов</u> 18
серая пиктограмма ВС – идентифицированное ВС без плана полета. Выводить на экран ВС без планов полетов: Панель инструментов → Настройки → Маркеры → НЕИЗВЕСТНЫЕ ЦЕЛИ	черный след истории местоположения ВС без плана полета	черный ФС – ВС без плана полета. ФС содержит поля, аналогичные полям ФС ВС с планами прилетов/вылетов 18
BC	С в режиме АЗН 🔲	
Отображать на экране АЗН-отметки В	го типа и категории Е С: Панель инструме	3С в АЗН-режиме. 2нтов → Настройки → Маркеры → АЗН
зеленая – достоверная информация; красная – недостоверная. АЗН-отметка ВС может быть перекрыта пиктограммой ВС:	следов истории местоположения нет	светло-зеленый ФС – АЗН-формуляр ВС: позывной ВС.
	Вертолеты 🟋	
При наличии плановой информац Отображать на экране вертолеты: Пане	ии по вертолетам –	зеленые и <mark>синие</mark> следы и ФС → Настройки → Маркеры → ВЕРТОЛЕТЫ
×	черный след истории местоположения вертолета без плана полета	черный ФС вертолета без плана полета: – позывной – скорость, в км/ч.
Наземные ТС по данным	системы монитори	
 – данные сопровождения не старше 15 минут – данные сопровождения не обновлялись более 15 минут. 	следов истории местоположения не имеет	 черный ФС зарегистрированное ТС: – Формат ФС ТС, оснащенных датчиками СМТ см. п. <u>ФС ТС</u> 17
Неиденти	фицированные объ	ьекты 🔁
— желтая капелька.	черный след истории местоплж. неидентифиц-ных объектов	черный ФС неидентифицированный объект: – системный номер отметки; – скорость, в км/ч.

* – ФС присоединены к отметкам белыми треугольничками.

Далее представлены следующие описания и процедуры:

Следы истории местоположения ВС

Формуляры сопровождения ТС по данным СМТ

Формуляры сопровождения ВС с планами на прибытие/вылет 18

Следы истории местоположения ВС и неидентифицированных объектов

Следы местоположения ВС в режиме третичной обработки информации (ТОИ) и в режиме АЗН:

отображаются на экранной карте с масштабом не более 500 м;

могут отображаться без формуляров и отметок/пиктограмм сопровождаемых объектов.

След отображается также при клике на отметку ВС, даже если их отображение не активировано в окне Настройка маркеров.

Отображать на карте следы ВС и неидентифицированных объектов: Панель инструментов → Настройки → Маркеры → Показать следы.



Настроить количество отметок в следах истории ВС и неидентифицированных **объектов:** Панель инструментов → Настройки → Маркеры → Длина следа.

Закрыть окно настроек: Панель инструментов — Настройки.

Формуляры сопровождения ТС по данным системы мониторинга транспорта

Открыть окно настройки отображения формуляров ТС: Панель инструментов >> активированных групп. Назначение полей 3-х строчных формуляров ТС приведено на рисунке 11 справа.

^		НАСТРОЙКИ				×			
КАРТА СТОЯНКИ	ВС ФОРМУЛЯРТС	С МАРКЕРЫ ФОР	МУЛЯР ТС	ПОЛЬЗОВАТЕ	ЛЬСКИЕ НА	СТРОЙКИ	1 строка –	Наименование группы Т	С
							2 строка –	Гаражный номер ТС	-
🗹 Тягачи	Аварийные	П Легковые	🗆 FM	V 451	198	🔽 Ы2	3 строка –	Скорость, км/ч	
РАЗМЕР ШРИФТА	ТРАНСПОРТНЫХ СР	ЕДСТВ 10 🛟	Груп	пы					
ФОРМУЛЯР			зареа	eucmpupo	ванных	TC		Ы2 ¹	
1 CTPOKA								44 444 <mark>2</mark>	
2 CTPOKA									
3 СТРОКА						J		11 ³	

Рисунок 11

Формуляры сопровождения ВС с планами ПРИЛЕТОВ/ВЫЛЕТОВ

Интегрированные ФС ВС с планами прилетов – зеленые Интегрированные ФС ВС с планами вылетов – синие

Открыть окно настройки отображения формуляров ВС: Панель инструментов → Настройки → Формуляр:

KAPTA CTOS	анки вс формуляр	МАРКЕРЫ	тс	ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ НАСТРОЙКИ
ФОРМУЛЯР				
1 СТРОКА				
2 СТРОКА				
3 СТРОКА				
РАЗМЕР ШРИ⊄	DTA 14℃			

Рисунок 12

Настройка количества строк формуляров и шрифтов в них применимы к формулярам ВС всех типов.

Назначение полей 3-х строчных формуляров ВС приведено на рисунке 13.

2

3



Рисунок 13

5

8

6

9

4

7

	ФС прибывающих ВС	ФС вылетающих ВС						
1	Идентификатор объекта.							
2	Номер стоянки, занимаемой или запланированной под парковку ВС с планом прилета:	Номер стоянки, занимаемой или освобожденной ВС с планом вылета:						
	серый номер стоянки – ВС займет/занимает запланированную стоянку;	серый номер стоянки – ВС занимает/занимал запланированную стоянку.						
	красный номер стоянки – запланированная стоянка занята другим ВС.							
3	ТОW – ВС требуется буксировка (тягач); пустое поле – буксировка ВС (тягач) не требуется.							
4	Назначена противообледенительная обр	работка; пустое поле – нет информации.						
5	Маршрут руления; пустое по	ле – нет маршрута руления.						
6	Тип ВС.							
7	Регистрационн	ный номер ВС.						
8	Текущая скорость ВС, в км/ч; г	пустое поле – ВС неподвижно.						
9	ICAO-код аэропорта вылета BC.	ІСАО-код аэропорта назначения ВС.						

Таблица 2 – Элементы 3-х строчного формуляра ВС с планом

4.3. Стоянки ВС

В текущей главе представлены следующие описания и процедуры:

Стоянки ВС на экранной карте 20

Просмотр статусов стоянок, времени их освобождения, прибытия на стоянки ВС 22

Стоянки ВС на экранной карте

Стоянки отображаются на экране со своими идентификаторами.



Рисунок 14

Площадка стоянки обрамлена красным контуром. Фон площадки:

- светло-серый стоянка запланирована под парковку планового ВС, либо занята;
- без фона стоянка не запланирована под парковку планового ВС и не занята;

Идентификатор стоянки всегда желтого цвета, размер шрифта идентификатора стоянки настраивается.

- **1. Включить отображение стоянок:** Панель инструментов → Настройки → Стоянки ВС → Включить стоянки.
- 2. Включить\выключить отображение идентификаторов ВС, запланированных на стоянки: Панель инструментов → Настройки → Стоянки ВС → установить/снять флаги Включить прилетные/Включить вылетные.

T/	а стоянки вс формуляр 1	С МАРКЕРЫ ФОРМУЛЯР ТС ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ НАСТР
Í	включить стоянки	
	ВКЛЮЧИТЬ ПРИЛЕТНЫЕ	
	ВКЛЮЧИТЬ ВЫЛЕТНЫЕ	

17

Рисунок 15

В результате на стоянках отображаются идентификаторы ВС, запланированных и занимающих их в текущее время.

зеленые позывные ВС – стоянки, запланированные под прибывающие ВС;

синие позывные ВС – стоянки, запланированные под отправляемые ВС.



Рисунок 16

3. Включить/выключить отображения прибывающих/отправляемых ВС в том числе на стоянках: Панель инструментов → Настройки → Маркеры → ПРИЛЕТНЫЕ и/или ВЫЛЕТНЫЕ.

Указанные типы ВС отображаются как на стоянках, так и на подлете, на ВПП и на РД.

4. При необходимости **настроить размер шрифта идентификаторов стоянок**: *Панель инструментов* → *Настройки* → *Пользовательские настройки* → *РАЗМЕР ШРИФТА СТОЯНОК*.



Рисунок 17

5. Закрыть окно настроек: Панель инструментов → Настройки.

Просмотр статусов стоянок, времени их освобождения, прибытия на стоянки ВС

Просмотр данных всех стоянок ВС осуществляется в окне Парковки.

1. Открыть окно Парковки: Служебная панель → **Р** (Парковки). Пример окна Парковки представлен на рис. 18.

Парковки	
Перрон 1	~
Перрон 2	~
Перрон 3	~
Перрон 4	~
Перрон 5	~
Перрон 6	~
Перрон 7	^
AFL123 AFL124 AFL123 AFL123 AFL123 AFL124 AFL123 AFL124 AFL123 AFL123 AFL124 AFL123 AFL123 AFL124 AFL123 AFL123 AFL124 AFL123 AFL124 AFL123 AFL124 AFL123 AFL124 AFL123 AFL124 AFL124 AFL123 AFL124 AFL124 AFL124 AFL124 AFL124 AFL123 AFL124 AFL123<	124 :05

Рисунок 18

2. Выбрать перрон для просмотра его стоянок: щелчком мыши по строке с номером требуемого перрона.

В результате под строкой выбранного перрона отображаются области его стоянок. Цвет области отображает статус стоянки:

зеленая – свободна.

красная – занята.

желтая – запланирована под парковку планового BC.

черная – закрыта.

Схема полей области стоянки приведена на рис. 19.



- 1 номер рейса ВС, под парковку которого запланирована стоянка.
- 2 номер рейса ВС, занимающего/занимавшего стоянку.
- 3 идентификатор стоянки.
- 4 плановые дата и время прибытия на стоянку планового ВС в формате ДД.ММ чч:мм.
- 5 плановые/фактические дата и время освобождения стоянки в формате ДД.ММ чч:мм.

4.4. Список текущих сопровождаемых ВС. Отображение на карте ВС из списка

ВС, сопровождаемые в **текущий момент** в зонах подхода, круга и на аэродроме, отображаются в списке, содержащем краткую информацию о каждом сопровождаемом ВС. Специальные кнопки списка Ф осуществляют отображение ВС, выбранных пользователем, на экранной карте.

1. Открыть список текущих сопровождаемых ВС: Панель инструментов → BC:

FN	REG	TYPE	ALT	SPD	AIRPORT	SHOW
AFL1525	73165	321	0	0	UNBG	۲
AFL1243	73750	A320	358	248	UWOO	۲
AFL1483	73722	A321	754	305	UNKL	۲
PBD6827	73247	B738	0	7	ULLI	۲
AFL1564	73110	B738	0	4	UIII	۲
PBD6991	73358	73H	0	0	URMO	۲
AFL1402	73164	321	0	0	USSS	۲
AFL1362	73765	32A	0	0	URMT	۲

Рисунок 20

Строки **зеленого** цвета – сопровождаемые ВС с планами прилетов. Строки **голубого** цвета – сопровождаемые ВС с планами вылетов.

Назначение полей списка сопровождаемых плановых ВС:

FN – Позывной BC.

REG – Регистрационный номер BC.

ТҮРЕ – Тип ВС.

ALT – Текущая высота BC, в метрах.

SPD – Скорость ВС, в км/ч.

AIRPORT – ICAO-код аэропорта вылета для прилетного BC; прилета для вылетного BC.

SHOW – Кнопка 🔶 для отображения на экранной карте выбранного ВС.

2. Отобразить ВС на экранной карте: в строке искомого ВС нажать кнопку столбца SHOW.

В результате экранная карта автоматически отображается в масштабе 10 м и центрируется в местоположение указанного ВС. Фрагмент карты представлен на рис. 21.



Рисунок 21

3. Закрыть список текущих сопровождаемых ВС: Панель инструментов → BC.

4.5. Измерение расстояний на экранной карте

На экранной карте возможны измерения как между произвольными стационарными точками, так и между движущимися/неподвижными ВС и/или ТС.

Измерение расстояния между стационарными точками экранной карты

- **1. Активировать измеритель карты:** Панель инструментов → Линейка.
- **2. Указать первую точку экранной карты, вторую, N-ую точку:** последовательно кликами мыши на экранной карте.

В результате на экране последовательно отображаются красные отрезки, соединяющие каждую последующую точку с предыдущей. Панель *Расстояние: xxxx...* отображает расстояние от первой до последней точки нарастающим итогом, в метрах. Пример использования линейки приведен на рис. 22.



Рисунок 22

- **3.** Снять измеритель между точками экранной карты: Панель инструментов → Линейка.
- 4. Для выполнения следующего измерения: повторить текущую процедуру с первого шага.

Измерение динамических расстояний ВС-ВС, ТС-ТС, ВС-ТС, ТС-ВС, стационарная точка – ВС/ТС

- **1. Активировать измеритель динамических расстояний**: Панель инструментов → *Расстояние*.
- **2. Указать отметку первого объекта ВС или ТС или стационарная точка:** щелчком мыши по отметке BC/TC или стационарной точке.

Важно. АЗН-отметка не применима для измерений.

3. Указать отметку второго объекта – ВС или ТС: щелчком мыши по его отметке.

В результате на экране выбранные объекты соединяются красной линией, панель *Расстояние между А и В = ххх* (в метрах), отображает динамическое расстояние между ними.



- **4.** Снять измеритель динамических расстояний: Панель инструментов → Расстояние.
- 5. Для выполнения следующего измерения между движущимися объектами: повторить текущую процедуру с первого шага.

Измерителями можно пользоваться как при отображении на экране текущей радиолокационной обстановки, так и при воспроизведении архивной информации.

5. НАРУШЕНИЯ ПОРЯДКА ДВИЖЕНИЯ ТС

Устройство позиционирования, идентификации и ситуационной осведомленности (далее – УПИО) Ориентир осуществляет фиксацию следующих нарушений порядка движения транспортных средств:

- опасное сближение TC с BC;
- вход ТС в зону ограничения движения;
- превышение разрешенной скорости движения.

Просмотр зафиксированных УПИО Ориентир нарушений порядка движения TC осуществляется в окне нарушений TC.

1. Открыть окно нарушений ТС: Служебная панель $\rightarrow \mathbf{\overline{\Box}}$ (Opuentup).

Поиск по имени	Выбор дня СОЗ/03/2025
Превышение скорости	Выбор дня ^
Нарушение - превышение скорости на 10 км/ч Время фиксации - 12:00 Номер машины - о787тр Водитель - Иванов И.И.	Перрон Пулкево
Вход в зону	~

Рисунок 24

В окне нарушений TC отображаются все зафиксированные системой нарушения порядка движения TC. Каждое нарушение отображается в отдельной области. Области нарушений выделены красными рамками на рис. 24.

2. При необходимости отфильтровать нарушения по:

фамилии водителя: ввести фамилию водителя в поле Поиск по имени.

по дате: выбрать в раскрывающемся списке *Фильтр по времени* пункт *Выбор дня* → указать требуемую дату в поле *Выберите день* в формате ДД/ММ/ГГГГ.

по временному интервалу: выбрать в раскрывающемся списке *Фильтр по времени* пункт Выбор от и до → указать временной интервал в полях *От* и До в формате ДД/ММ/ГГГГ.

3. Отобразить/скрыть подробную информацию о нарушении: кнопкой У / А в области этого нарушения.

В результате нажатия кнопки V область выбранного нарушения раскрывается, в ней отображается подробная информация о нарушении. В правой части области нарушения расположена экранная карта, на которой отображается отметка TC V в момент совершения нарушения.

- 4. Масштабировать экранную карту: вращением колесика мыши от себя и к себе.
- 5. Передвинуть карту: зажать левую клавишу мыши и, удерживая ее, перемещать карту в необходимом направлении, отпустить клавишу.

6. МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

6.1. Метеоданные на экранной карте

Просмотр данных от метеостанций на ВПП; погодных явлений на экранной карте; данных об осадках на летном поле, о ветре на ВПП и о продолжительности светового дня осуществляется в окне погоды.

Открыть окно погоды: Служебная панель $\rightarrow \bigcirc$ (Memeo) $\rightarrow \bigtriangledown$ (Memeo).



Рисунок 25

1 – окна данных ветра на ВПП 26.

- **2** <u>окно данных метеостанции</u> 27.
- **3** окно настройки отображения <u>погодных явлений 28</u> на экранной карте.
- 4 легенда датчиков состояния элементов летного поля зол.
- 5 отметка метеостанции.
- 6 отметка датчика состояния элемента летного поля.
- 7 бегунок управления временем отображаемых погодных явлений.
- 8 <u>окно данных светового дня</u> 31.
- 9 панель управления окнами.
- 10 панель масштабирования экранной карты.

Увеличить/уменьшить масштаб карты:

- кнопками плюса и минуса панели масштабирования экранной карты 10;
- вращать колесико мыши от себя и к себе;

Передвинуть карту – зажать левую клавишу мыши и, удерживая ее, перемещать карту в необходимом направлении (влево/вправо/вверх/вниз/по диагонали), отпустить клавишу.

В текущей главе представлены следующие описания и процедуры:

Данные от метеостанций на ВПП 27

Погодные явления на экранной карте 28

Осадки на ВПП, МРД, РД, перронах и МС

Ветер на ВПП 31

Продолжительность светового дня 31

Данные от метеостанций на ВПП

На экранной карте метеостанции обозначаются отметками:



Положение отметки на экранной карте соответствует точке стояния метеостанции.

Отобразить наименование метеостанции: наведением курсора на ее отметку.

В результате над указанной отметкой метеостанции отображается ее наименование:



Активировать отображение данных метеостанции: щелчком мыши по ее отметке на экранной карте.

В результате в верхней части окна погоды отображаются данные выбранной метеостанции:



Рисунок 28

В заголовке окна отображается наименование выбранной метеостанции.

Деактивировать отображение данных метеостанции: кнопкой X.

Погодные явления на экранной карте

Погодные явления отображаются поверх экранной карты отдельным слоем:



Рисунок 29

Цвет отображения погодного явления на экранной карте определяется его типом.

Активировать/деактивировать отображение легенды погодных явлений: кнопкой ? панели управления окнами.

Легенда погодных явлений отображается в нижней части окна Погодные явления, расположенном в левом нижнем углу окна погоды:



Рисунок 30

Открыть формуляр-подсказку погодного явления: щелчком мыши по нему на экранной карте. Пример формуляра-подсказки погодного явления приведен на рис. 31.





В формуляре-подсказке погодного явления отображается назначение его цветового отображения на экранной карте.

Скрыть формуляр-подсказку погодного явления: кнопкой ×.

Управление отображением погодных явлений

Управление отображением погодных явлений осуществляется в окне *Погодные явления* и с помощью бегунка управления временем отображаемых погодных явлений. Возможны управление временем отображаемых погодных явлений, настройка их прозрачности, активация/деактивация анимации их движения.

1. Активировать отображение окна Погодные явления: кнопкой ? панели управления окнами.

В результате в левом нижнем углу окна отображается окно Погодные явления, представленное на рис. 30.

Во второй строке окна выводятся дата и время, для которых на экранной карте отображаются данные о погодных явлениях, в UTC в формате ГГГГ-ММ-ДД чч:мм. В нижней части окна отображается легенда погодных явлений.

2. Активировать бегунок управления временем отображаемых погодных явлений: кнопкой () панели управления окнами.

В результате в центре нижней части окна погоды отображается бегунок:



Рисунок 32

3. При необходимости **выбрать момент времени для отображения погодных явлений:** бегунком управления отображением погодных явлений.

При наведении курсора на бегунок, над ним появляется поле, в котором отображаются выбранные дата и время в UTC в формате ГГГГ-ММ-ДД чч:мм. На бегунке точками отмечены моменты времени, за которые возможно отображение погодных явлений. Для выбора доступны данные, полученные за последние 50 минут с 10-ти минутными интервалами (например: 9:50, 10:00,..., 10:40).

В результате на экранной карте отображаются погодные явления для выбранного момента времени.

- 4. Деактивировать бегунок управления временем отображаемых погодных явлений: повторным нажатием кнопки ().
- **5.** При необходимости **запустить/остановить анимацию движения воздушных масс:** кнопкой / .

В результате нажатия кнопки запуска >> на экранной карте воспроизводится анимация движения воздушных масс за последние 50 минут. Анимация воспроизводится циклично (начинается заново по окончании воспроизведения). При запуске анимации кнопка запуска >> заменяется кнопкой паузы 11.

В результате нажатия кнопки паузы **II** анимация движения воздушных масс остановлена. На экранной карте отображаются погодные явления, соответствующие последним полученным данным. При остановке анимации кнопка паузы **II** заменяется кнопкой запуска **>**.

- 6. При необходимости настроить прозрачность отображаемых погодных явлений: бегунком области *Прозрачность* окна *Погодные явления*, где справа полная непрозрачность.
- 7. Деактивировать отображение окна Погодные явления: повторным нажатием кнопки ?.

Осадки на ВПП, МРД, РД, перронах и МС

Контроль типа и глубины осадков на элементах летного поля (ВПП, МРД, РД, перронов, МС), а также температуры поверхности элементов летного поля осуществляется с помощью датчиков состояния элементов летного поля. Датчики состояния элементов летного поля отображаются на экранной карте цветными отметками:



Цвет отметки датчика определяется типом осадков на элементе летного поля, на котором он установлен.

Активировать/деактивировать отображение легенды датчиков состояния элементов летного поля: кнопкой ? панели управления окнами.

Легенда датчиков состояния элементов летного поля отображается в левом нижнем углу окна погоды:



Просмотреть тип и глубину осадков на элементе летного поля: щелчком мыши по отметке датчика состояния, расположенного на этом элементе летного поля. Примеры отметок представлены на рис. 33.

В результате над выбранной отметкой датчика отображается его формуляр:





В формуляре датчика отображаются тип и глубина осадков на элементе летного поля и температура его поверхности.

Скрыть формуляр датчика состояния летного поля: кнопкой ×.

Ветер на ВПП

Активировать отображение данных ветра на ВПП: кнопкой **=** панели управления окнами. В результате в верхних углах окна погоды отображаются окна данных ветра для разных ВПП:



Рисунок 36

В окне данных ветра на ВПП, внутри пунктирного круга с обозначениями сторон света (компаса), отображается ВПП; синей стрелкой указывается направление ветра.

Назначение полей окон данных ветра на ВПП:

Курс – обозначение курса ВПП.

Ветер – курс ветра, в градусах от Севера.

Скорость – скорость ветра, в км/ч.

Деактивировать отображение данных ветра на ВПП: повторным нажатием кнопки =

Продолжительность светового дня

Данные светового дня отображаются в окне Положение солнца.

Активировать/деактивировать отображение окна Положение солнца: кнопкой 🔅 панели управления окнами.

Окно Положение солнца отображается в правом нижнем углу окна погоды:



Рисунок 37

В окне Положение солнца отображается местное время в формате чч:мм.

В левой части окна отображается время восхода солнца, в правой – время заката. Текущее положение солнца отмечается **оранжевой** точкой, возле которой отображается текущее время. Точка находится в **голубой** (верхней) части круга – день, в **черной** (нижней) части круга – ночь.

6.2. Метеообстановка на ВПП

Метеорологические данные для каждой ВПП отображаются на вкладках метео-формуляра.

1. Открыть метео-формуляр для отдельной ВПП: Панель инструментов → Метео → выбрать вкладку интересующей ВПП. Метео-формуляр выбранной ВПП представлен на рис. 38 слева, на рис. 38 справа приведена схема полей метеоформуляра.

ВПП-2	ВПП-2 ВПП-1 ВПП-3						<	№№ полей				
06	с	08	3:50	Р	ЕГ	1	1 1		2		3	
999	99	9	999	99	9999		2 4		5		6	
								7	8		9	
3	60	6	50	5		4	10	11	12	13	14	15
00	6CLRD62	2				5	16				17	
SKC		0	BKN		6	6	18	19	20	21	22	23
27	27		13		1%	7	2	4	2	5	2	:6
74	5	7	762	745		8 27		2	8	2	:9	
99	4	1	016	994		9	3	30		1	3	2
	NOSIG								3	3		

Рисунок 38

Перечень выводимых метеоданных согласуется на этапе сдачи системы в эксплуатацию и может отличаться от приведенного в данном документе.

Назначение полей метео-формуляров

Строка 1

- 1 идентификатор курса ВПП
- 2 время наблюдений, чч:мм
- 3 тип метеосводки: РЕГ. регулярная; ШТОРМ штормовая

Строка 2 – Видимость на ВПП, в метрах:

- 4 на курсе1
- 5 на середине ВПП со стороны курса1
- 6 на середине ВПП со стороны противоположного курса2

Строка 3 – Дальность видимости на курсе1, в метрах:

- 7 ABV<значение> дальн. вид-сти выше указанного верхнего предела измерения BLW<значение> – дальн. вид-сти ниже указанного минимального предела измерения пусто – нет данных
- 8 на середине ВПП со стороны курса1 формат значения идентичен полю 7
- 9 на середине ВПП со стороны противоположного курса2 формат значения идентичен полю 7

Строка 4 – Приземный ветер:

- 10 скорость приземного ветра на курсе1 за 2-ух минутный период осреднения, в м/с
- 11 направление приземного ветра на курсе2, в градусах от Севера САLM – ветер тихий (менее 0,5 м/с)

VRB – ветер переменный

- 12 скорость порывов ветра на курсе1 (превышение на 3 м/с) за 10-ти минутный период осреднения, в м/с пусто – нет порывов
- 13 направление приземного ветра на противоположном курсе2, в градусах от Севера САLМ – ветер тихий (скорость менее 0,5 м/с)

VRB – ветер переменный

- 14 скорость приземного ветра на курсе2 за 2-ух минутный период осреднения
- 15 скорость порывов приземного ветра на противоположном курсе2 (превышение на 3 м/с) за 10-ти минутный период осреднения пусто нет порывов

Строка 5 – Состояние ВПП:

16 – состояние ВПП: Курс1 Отложения на ВПП Коэффициент сцепления на ВПП

отложения на ВПП:

- 0 чистая и сухая
- 1 влажная
- 2 мокрая или с лужами
- 3 инеей или наморозь (толщиной менее 1 мм)
- 4 сухой снег
- 5 мокрый снег
- 6 талый снег
- 7 лед
- 8 спрессованный или накатанный снег
- 9 замерзшая ребристая поверхность

CLRD – чисто

коэффициент сцепления на ВПП:

хх – значение разделить на 100

пусто – курс1 ВПП не используется для посадки

17 – состояние ВПП: Курс 2 Отложения на ВПП Коэффициент сцепления формат значений идентичен полю 16

пусто – курс2 не используется для посадки

Строка 6 – Облачность:

- **18** облачность нижнего яруса, в сокращениях ИКАО, или вертикальная видимость: SKC – облаков нет
 - FEW незначительные облака
 - SCT рассеянные облака
 - ВКN разорванная облачность
 - OVC сплошная облачность
 - VER признак измерения вертикальной видимости
- 19 высота нижней границы облаков или значение вертикальной видимости на курсе1, в м

- 20 облачность нижнего яруса, в октантах, или вертикальная видимость
 - 0 облаков нет
 - 1 незначительные облака (1 2 октанта)
 - 3 рассеянные облака (3 4 октанта)
 - 4 рассеянные облака
 - 5 разорванная, значительная облачность (5 7 октантов)
 - 6 разорванная, значительная облачность
 - 7 сплошная облачность (8 октантов)
 - 8 сплошная облачность
 - 9 вертикальная видимость
- 21 общее количество облаков, в сокращениях ИКАО
 - SKC облаков нет
 - FEW незначительные облака
 - SCT рассеянные облака
 - BKN разорванная, значительная облачность
 - OVC сплошная облачность
- 22 высота нижней границы облаков на курсе2, в м
- 23 общее количество облаков, в октантах
 - 1-2 незначительные облака
 - 3-4 рассеянные облака
 - 5-7 разорванная, значительная облачность
 - 8 сплошная облачность
- Строка 7 Температура и влажность:
- 24 температура воздуха, в градусах Цельсия отрицательная – с минусом
- 25 температура точки росы, в градусах Цельсия отрицательная – с минусом
- 26 относительная влажность воздуха (в процентах)

Строка 8 – Давление, в мм.рт.ст:

- 27 давление QNH
- 28 давление QFE на курсе1
- 29 давление QFE на противоположном курсе2
- Строка 9 Давление, в гПа:
- 30 давление QNH
- 31 давление QFE на курсе1
- 32 давление QFE на противоположном курсе2

Строка 10 – Прогноз на посадку:

- 33 прогноз на ближайшие два часа типа "ТРЕНД":
 - NOSIG без существенных изменений
 - BECMG ожидаются устойчивые изменения
 - ТЕМРО временами ожидаются изменения
- **2. Закрыть окно метео-формуляров:** Панель инструментов → Метео.

6.3. Показания метеостанций, датчиков состояния ВПП. Прогноз погоды

Просмотр текущих показаний метеостанций на ВПП и датчиков состояния ВПП; прогноза погоды осуществляется в окне состояния ВПП и прогноза погоды.





Рисунок 39

- 1 область текущих показаний метеостанции.
- 2 область текущих показаний датчика состояния ВПП.
- 3 область прогноза погоды на 4 часа.
- 4 область прогноза погоды на 2 часа.

Просмотр текущих показаний метеостанций на ВПП

Выбрать метеостанцию на ВПП для просмотра ее данных: в раскрывающемся списке области текущих показаний метеостанции 1:

Станция 3	
впп-1 Станция 1 Станция 2	
Станция 3	
ВПП-2 Станция 4 Станция 5 Станция 6	

Рисунок 40

В результате в области данных метеостанции 1 отображаются текущие показания выбранной метеостанции.

Просмотр текущих показаний датчиков состояния ВПП

Выбрать датчик состояния элемента летного поля для просмотра его показаний: в раскрывающемся списке области текущих показаний датчика состояния ВПП 2:

Выберите датчик	
Станция 1	
Датчик ROSA 1	
Датчик ROSA 2 Станция 2	I
Датчик ROSA 1	
Датчик ROSA 2	
Станция 3	
Датчик ROSA 1	

Рисунок 41

В результате в области данных датчика состояния ВПП 2 отображаются текущие показания выбранного датчика.

Просмотр прогноза погоды на следующие 4 часа

В области прогноза погоды на 4 часа 3 отображаются линейные диаграммы прогнозируемых температуры воздуха и температуры поверхности, прогноз гололеда.

Значение на линейной диаграмме *Гололед* увеличивается – в следующие 4 часа прогнозируется гололед (рис. 42 слева). Значение не изменяется – гололед не прогнозируется (рис. 42 справа).



Рисунок 42

При наведении курсора на линейные диаграммы, появляются подсказки, в которых отображаются прогнозируемые величины для указываемого курсором момента времени:



Просмотр прогноза погоды на следующие 2 часа

В области прогноза погоды на 2 часа 4 отображается линейная диаграмма прогнозируемых температуры воздуха, влажности и скорости ветра на следующие 2 часа.

При наведении курсора на точку линейной диаграммы, появляется подсказка, в которой отображаются значения прогнозируемых величин для указываемого курсором момента времени:



Рисунок 44

Активировать/деактивировать отображение отдельных данных на линейной диаграмме: щелчком мыши по строке этих данных в легенде диаграммы.

В результате данные, строки которых в легенде зачеркнуты, не отображаются на линейной диаграмме.

6.4. Формирование отчета о состоянии ВПП

Формирование отчета о состоянии ВПП осуществляется в окне Снежные нотамы.

1. Открыть окно отчета о состоянии ВПП: Служебная панель $\rightarrow 3$ (Снежные нотамы).

Выберите	курс	•	Выберите курс	;	-		
Очищенная д Вся	лина ———————————	-	Очищенная длина Вся		-	Аэр	оопорт - ULLI
Очищенная ш Вся	ирина ————	•	Очищенная ширина Вся	ì ————	•	03-03 09:17	
	Осадки			Осадки		Время следун	още 📋
Тип на 1/3	▼ Тип на 2/3 ▼	Тип на 3/3 👻	Тип на 1/3 👻	Тип на 2/3 👻	Тип на 3/3 👻	Примечания	
Глубина м	им Глубина мм	Глубина мм	Глубина мм	Глубина мм	Глубина мм		Порронии
0.	0.	0.	0.	0.	0.	Имя перрона	Состояние
Осталось рас Вся	нист	•	Осталось расчист		•	Перрон-1	Выбрать состоян 👻
🗌 Наличие	Сугробы на ВПП		🔲 Наличие	Сугробы на ВПП		Перрон-2	Выбрать состоян 👻
🗌 Наличие	Сугробы на РД		🗌 Наличие	Сугробы на РД		Перрон-3	Выбрать состоян 👻
🗌 Да	Огни		🗌 Да	ОГНИ		Перрон-4	Выбрать состоян 👻
Время на д	цальней	0	Время на даль	ней	0	Перрон-5	Выбрать состоян 👻
	РД			РД			
РД Имя	Состояние		РД Имя Сос	тояние		Перрон-6	Выбрать состоян 🔻
РД-1	Выберите состоя	•	РД-1 В	ыберите состоя	•	Перрон-7	Выбрать состоян 👻
РД-2	Выберите состоя	•	РД-2 В	ыберите состоя	•		ОТПРАВИТЬ
РД-3	Выберите состоя	•	РД-3 В	ыберите состоя	•		

Рисунок 45

- 2. Указать обозначение ВПП: в раскрывающемся списке Выберите курс.
- **3. Указать длину и ширину расчищенной части ВПП:** в раскрывающихся списках *Очищенная длина* и *Очищенная ширина*.
- **4. Указать тип осадков на каждой трети длины ВПП:** в раскрывающихся списках *Тип на* 1/3, *Тип на* 2/3 и *Тип на* 3/3.

Обозначения и коды типов осадков приведены в табл. 3.

Таблица 3 – Типы осадков

Код	Тип осадков на латинице	Тип осадков на кириллице
0 (NIL)	Clear and dry	чисто и сухо
1	Damp	влажно
2	Wet or water patches	мокро или вода местами
3	Rime (normally less than 1 mm deep)	иней или изморозь (толщиной менее 1 мм)
4	Dry snow	сухой снег
5	Wet snow	мокрый снег
6	Slush	слякоть
7	Ice	лед
8	Compact or rolled snow	уплотненный или укатанный снег
9	Frozen ruts or ridges	смерзшиеся колеи или гребни

34

- 5. Указать среднюю глубину осадков на каждой трети длины ВПП: в полях Глубина, в мм.
- 6. Указать коэффициент сцепления (эффективность торможения) на каждой трети длины ВПП: в полях 0., расположенных под полями Глубина.
- **7. Указать длину и ширину подлежащей расчистке части ВПП:** в раскрывающемся списке *Осталось расчистить*.
- 8. При наличии критических сугробов на ВПП: установить флаг Наличие области Сугробы на ВПП.
- 9. При наличии сугробов около РД: установить флаг Наличие области Сугробы на РД.
- 10. При наличии затемнения огней ВПП: установить флаг Да области Огни.
- **11. Указать предполагаемое время окончания дальнейшей расчистки ВПП:** в поле *Время* на дальнейшую расчистку в UTC.
- **12. Указать тип осадков на каждой РД:** в раскрывающихся списках *Выберите состояние* области *РД*. Обозначения и коды типов осадков приведены в табл. 3.
- 13. Заполнить форму отчета для второй ВПП: повторить шаги 2 12.
- **14. Указать тип осадков на каждом перроне:** в раскрывающихся списках *Выбрать состояние* области *Перроны*. Обозначения и коды типов осадков приведены в табл. 3.
- **15. Указать время проведения следующих планируемых наблюдений/измерений:** в поле *Время следующего наблюдения* в UTC.
- **16.** При необходимости указать примечания: в поле Примечания в формате:
 - 1. <Примечание 1>.
 - 2. <Примечание 2>.

и т.д.

17. Сформировать отчет о состоянии ВПП: кнопкой отправить.

В результате отчет о состоянии ВПП сформирован, сохранен в пользовательский каталог Заерузки.

6.5. Просмотр действующих извещений NOTAM и их расшифровок

Просмотр извещений NOTAM (и SNOWTAM) и их расшифровок осуществляется в окне извещений NOTAM.

Открыть окно извещений NOTAM: Служебная панель → 🕻 (Сообщения Notam). Пример окна извещений NOTAM представлен на рис. 46.



Рисунок 46

В окне извещений NOTAM отображаются области, соответствующие каждому действующему в текущий момент NOTAM'у. По окончании срока действия NOTAM'ы перестают отображаться в окне извещений NOTAM.

Полосой в верхней части каждой области маркируется категория NOTAM'a: **зеленая** – обычный NOTAM; синяя – снежный NOTAM (SNOWTAM).

Схема полей области NOTAM'а приведена на рис. 47.



Рисунок 47

- 1 идентификатор NOTAM'а.
- **2** тип NOTAM'a.
- 3 содержание NOTAM'а.
- 4 интервал времени действия NOTAM'а; даты и время в формате МЕС ДД чч:мм.
- 5 краткое описание NOTAM'а.

Показать/скрыть извещение NOTAM: кнопкой показать / скрыть области этого NOTAM'а.

Отобразить исходное извещение/его расшифровку: кнопкой <u>сообщение</u> / <u>Расшифровка</u> области NOTAM'а.

6.6. Просмотр и сохранение архивных метеоданных

Во время работы системы производится автоматическое сохранение поступающих метеоданных. Данные хранятся в течение 30-ти суток. Просмотр и сохранение архивных метеоданных за указываемый интервал времени в табличном и графическом виде осуществляется в окне архивных метеоданных.

1. Открыть окно архивных метеоданных: Служебная панель → (Memeo) → [■] (Справки).



Рисунок 48

- **2. Выбрать метеостанцию для отображения ее данных:** в раскрывающемся списке, расположенном в левом верхнем углу окна.
- **3. Указать временной интервал для отображения метеоданных:** в полях Start date и End date.
 - 3.1 Открыть программный календарь: щелчком мыши по полю Start date/End date:



- 3.2 Указать дату: в календаре (слева).
- 3.3 Указать время: в столбцах (справа).
- 3.4 Подтвердить указанные дату и время: кнопкой ОК

4. Отобразить метеоданные за указанный интервал времени: кнопкой Обновить.

В результате в области *Метеорологические данные* отображаются метеоданные от выбранной метеостанции за указанный интервал времени. В верхней части области отображается линейная диаграмма показаний метеостанции, в нижней части области – таблица.

При наведении курсора на точку линейной диаграммы, появляется подсказка, в которой отображаются значения показаний для указываемого курсором момента времени:



5. При необходимости активировать/деактивировать отображение отдельных данных на линейной диаграмме: щелчком мыши по строке этих данных в легенде диаграммы.

В результате данные, строки которых в легенде зачеркнуты, не отображаются на линейной диаграмме.

6. При необходимости сохранить показания метеостанции за указанный интервал времени в табличном/графическом виде: кнопкой Скачать Excel / Скачать PDF).

В результате показания выбранной метеостанции за указанный интервал времени сохранены в табличном/графическом виде в формате Excel/pdf в пользовательский каталог *Загрузки*.

7. СОСТОЯНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ЛЕТНОГО ПОЛЯ

Просмотр состояния элементов летного поля, зарегистрированных с помощью *устройства полевых измерений* (далее – УПИ) *Авиамаркер*, а также данных об их добавлении, редактировании и удалении осуществляется в окне *Авиамаркер*.

Просмотр объектов, зарегистрированных с помощью УПИ Авиамаркер

1. Открыть окно Авиамаркер: Служебная панель → 📩 (Авиамаркер).



Рисунок 51

- 2. Выбрать проект для просмотра: в раскрывающемся списке Выбор проекта.
- **3. Открыть таблицу статусов участков:** кнопкой <u>СТАТУС УЧАСТКОВ</u>. Пример таблицы статусов участков приведен на рис. 51.
- 4. Выбрать тип объектов для просмотра: в раскрывающемся списке Выбор геометрии:

– Выбор геометрии – – – – – – – – – – – – – – – – – –	
	^
Точка	
Линия	
Полигон	

Рисунок 52

В результате в таблице статусов участков отображаются все объекты выбранного типа.

Назначение полей таблицы статусов участков:

ID – системный идентификатор объекта.

Название – наименование объекта, заданное при его создании.

Радиус/Длина/Площадь – соответствующий параметр объекта (*Точка* – радиус, м*; Линия* – длина, м*; Полигон* – площадь, м²).

Время создания – дата создания объекта в формате ГГГГ-ММ-ДД.

5. Активировать/деактивировать отображение объектов на экранной карте: установкой/снятием флагов в строках этих объектов.

В результате объекты, флаги в строках которых установлены, отображаются на экранной карте. При выборе в раскрывающемся списке *Выбор геометрии* пункта *Линия/Полигон* в левом нижнем углу окна отображается общая длина/площадь объектов в м/м², флаги которых установлены.

- 6. Масштабировать экранную карту: вращением колесика мыши от себя и к себе.
- **7. Передвинуть карту:** зажать левую клавишу мыши и, удерживая ее, перемещать карту в необходимом направлении, отпустить клавишу.

Просмотр данных о добавлении, редактировании и удалении объектов

Подробные данные о добавлении, редактировании и удалении объектов содержатся в журнале действий.

1. Открыть окно Авиамаркер: Служебная панель → ∧ (Авиамаркер).

	Авиа	маркер				Выбор проекта 👻 СТАТУС УЧАСТКОВ ЖУРНАЛ ДЕЙСТВИЙ
2	Журн	ал действий				+ - -
	ID	Действие	Система	Кто совершил	Время	
	1	Сохранение линии	Авиамаркер	admin	10:00 2024-02-	17
	2	Изменение участка ВПП	Авиапортал	user123	12:30 2024-02-	17
	3	Создание проекта	Авиамаркер	system	13:45 2024-02-	

Рисунок 53

- 2. Выбрать проект для просмотра: в раскрывающемся списке Выбор проекта.
- **3. Открыть журнал действий:** кнопкой ЖУРНАЛ <u>ДЕЙСТВИЙ</u>. Пример журнала действий приведен на рис. 53.

Назначение полей журнала действий:

ID – системный идентификатор действия.

Действие – описание действия.

Система – наименование системы, в которой было совершено действие.

Кто совершил – логин пользователя, совершившего действие.

Время – дата и время совершения действия в формате чч:мм ГГГГ-ММ-ДД.

8. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕТНОГО ПОЛЯ

Во время работы система производит контроль эффективности использования элементов летного поля аэродрома (ВПП, МРД, РД, перронов и МС). Эффективность использования элемента летного поля определяется временем нахождения на нем отдельного ВС. Превышение устанавливаемого пользователем времени нахождения отдельного ВС на элементе летного поля приводит к снижению эффективности ее использования. Просмотр результата контроля и установка ограничения времени нахождения ВС на элементах летного поля осуществляется в окне мониторинга рабочей поверхности аэропорта.



Рисунок 54

Отобразить прилетные/вылетные ВС: кнопкой 🄯; в открывшемся окне, представленном на рис. 55, установить флаг *Прилетная* для отображения прилетных ВС, флаг *Вылетная* для отображения вылетных ВС.



Пример окна мониторинга рабочей поверхности аэропорта для прилетных ВС приведен на рис. 54 сверху, для вылетных ВС – снизу.

В верхней части окна отображаются области элементов летного поля аэродрома. Области элементов летного поля расположены в порядке движения по ним BC:

– для прилетных: ВПП – РД – МРД – ПЕРРОН – МС;

– для вылетных: МС – ПЕРРОН – МРД – РД – ВПП.

В верхней части каждой области приведено наименование элемента летного поля 1. В скобках указано количество BC, занимающих этот элемент летного поля в текущий момент времени.

Ниже отображается эффективность использования соответствующего элемента летного поля в процентах 2. Процент эффективности уменьшается, если ВС занимает элемент летного поля дольше указанного в поле 3 времени в минутах.

В нижней части каждой области отображаются ВС **4**, занимающие этот элемент летного поля в текущий момент времени. Прилетные ВС маркированы **зеленым** цветом, вылетные – синим.

Схема полей области ВС приведена на рис. 56.

AFL123	10:00	1	3
МРД - С1	10:05	2	4

Рисунок 56

1 – номер рейса ВС.

2 – местоположение ВС с идентификатором элемента летного поля.

3, 4 – время занятия, освобождения элемента летного поля в формате чч:мм.

В области *Очередь на вылет* отображаются BC, ожидающие своей очереди на вылет. В скобках заголовка области отображается количество ожидающих BC.

Установить ограничение времени нахождения ВС на элементе летного поля: вводом времени в минутах в поле 3 области требуемого элемента летного поля.

В результате эффективность использования элемента летного поля 2 снижается, если BC занимает этот элемент летного поля дольше установленного времени.

9. ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ АРХИВНОЙ ИНФОРМАЦИИ

Записи архива хранятся в течение 30-ти суток, по истечении которых самые старые по времени файлы записей автоматически затираются новыми. Воспроизведение архивной информации осуществляется в окне *Аэродромное движение*.

- **1. Открыть окно Аэродромное движение:** Служебная панель → **?**.
- 2. Открыть плеер воспроизведения записей архива: Панель инструментов окна Аэродромное движение → История. На экране активируется плеер воспроизведения архивных записей, приведенный на рис. 57 слева.





- **3. Указать дату архивной записи для воспроизведения:** в раскрывающемся списке ДАТА. Выбранная дата отображается в формате Месяц/Число/Год.
- **4. Указать время архивной записи за указанную дату:** в раскрывающихся списках ВРЕМЯ НАЧАЛА и ВРЕМЯ ОКОНЧАНИЯ или вручную с клавиатуры. По умолчанию плеер отображает UTC-время.

Выбранные дата и время начала/окончания записей отображаются в левом и правом верхних углах плеера.

Примечание. При необходимости отображать в плеере местное время и загружать записи по местному времени, следует в заголовочной строке программы

02 нояб 2024, 10:13 UTC - перевести время на местное.

5. Применить введенный временной интервал: серой индикаторной кнопкой *Включить запись* правой области плеера.

Важно. При незаданном временном интервале загрузка записей и воспроизведения невозможны, о чем сигнализируют красные рамки полей временного интервала.

В результате открывается окно таблиц записей базы данных сервера *ПРОГРЕСС ПОЛУЧЕНИЯ ИСТОРИИ*, приведенное на рис. 57 справа.

6. Выбрать один тип архивных записей для воспроизведения: флагом в окне ПРОГРЕСС ПОЛУЧЕНИЯ ИСТОРИИ.

Для визуализации объектов на записи необходимо активировать их отображение, как

7. Инициировать процесс загрузки архивных записей в соответствии с заданными параметрами: кнопкой Загрузить окна ПРОГРЕСС ПОЛУЧЕНИЯ ИСТОРИИ.

Загрузка сопровождается:

- автоматическим активированием кнопки Включить запись 🧶;
- сообщением Воспроизведение архива, отображаемым в верхней части экранной карты;
- отображением на экране прогресс-бара загрузки, в котором выводится количество загруженных временных отрезков и их общего количества; загрузка большого объема записей может занять заметное время.

По окончанию загрузки первого получаса записей на экране автоматически начинается воспроизведение; в правом и левом верхних углах плеера отображается первый загруженный временной интервал; по загрузке последующих получасовых записей (в процессе воспроизведения) отображение временного интервала меняется соответственно. Под графическим индикатором воспроизведения отображается выбранный и загруженный временной интервал (14.04.2025 00:00) 14.04.2025 01:00:00 на приведенном примере на рис. 58).



Дата и время заголовочной строки программы по-прежнему отображают текущее время.

Отображение **текущей** обстановки во время воспроизведения архива на этом рабочем месте недоступно. Графический индикатор воспроизведения, расположенный в верхней области плеера, показывает время отображаемой на экране записи.

При отсутствии записей за некоторые получасовые интервалы выводятся сообщения, например:

За промежуток 2025-04-10T00:00:01 – 2025-04-10T00:30:01 нет данных При воспроизведении такие интервалы пропускаются.

При отсутствии записей за весь указанный интервал времени выводится сообщение: За заданный промежуток времени нет данных

При наличии сообщения:

Сервер не смог корректно переключиться на воспроизведение истории!

- проверить наличие соединения с сервером по цветоиндикатору заголовочной строки программы, при наличии соединения с сервером снова включить загрузку записей кнопкой воспроизведения
 правой области плеера; или
- выбрать другой временной интервал.

Во время воспроизведения:

- Скрыть/отобразить на экране плеер: Панель инструментов → История. Скрытие с экрана плеера не останавливает воспроизведения записей на экране.
- Приостановить воспроизведение: кнопкой паузы

 плеера. Приостановка воспроизведения архива на паузу сопровождается сообщением:



- Запустить воспроизведение: кнопкой 🕑 плеера.
- Настроить скорость воспроизведения: в раскрывающемся списке коэффициентов ускорения/замедления воспроизведения записей 1× выбрать значение (-10, -5, -2, 1, 2, 5, 10; где 1 нормальная скорость воспроизведения, без замедления и ускорения).
- Перемотать запись на время, кратное 10-ти секундам, назад/вперед: кнопками (назад и вперед). Время выбранного момента воспроизведения отображается в серой рамке, расположенной над ползунком графического индикатора воспроизведения, расположенного в верхней области плеера.

 Перемотать запись в пределах загруженного временного интервала назад/вперед: бегунком графического индикатора воспроизведенияв, расположенного в верхней области плеера право-влево. Время выбранного момента воспроизведения отображается в серой рамке, расположенной над ползунком графического индикатора воспроизведения.

Важно. Во время воспроизведения архивных записей можно пользоваться ВСЕМИ инструментами настройки отображения и решения аэродромных задач, используемыми при работе на экране текущей обстановки.

- 8. Остановить воспроизведение архивных записей: кнопкой *Включить запись* , воспроизведение загруженной архивной информации останавливается. Происходит автоматическая выгрузка записей за указанные дату-время из плеера. Экранное сообщение Воспроизведение архива деактивируется, на экране вновь отображается текущая обстановка. Плеер продолжает отображаться на экране.
- **9. Для просмотра архива за другой временной интервал:** повторить текущую процедуру, начиная с шага 2.
- **10.Завершить воспроизведение архива на экране при незавершенном процессе выгрузки данных или при возникновении ошибок загрузки данных:** красной индикаторной кнопкой **о** правой области плеера **и**

Панель инструментов → Пользовательские настройки → Сбросить воспроизведение истории.

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ НАСТРОЙКИ

СБРОС НАСТРОЕК ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	
СБРОСИТЬ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ИСТОРИИ	Î
СОХРАНИТЬ НАСТРОЙКИ ПАНЕЛЕЙ	
ПЕРЕЗАГРУЗИТЬ ПО	С
выйти	E→

Рисунок 60

10. СТАТИСТИКА И ОТЧЕТЫ

10.1. Данные наземного обслуживания ВС

Во время работы система осуществляет сохранение следующих данных наземного обслуживания ВС:

- фактические, расчетные, плановые времена начала, окончания, продолжительности этапов обслуживания BC;
- список задач обслуживания ВС, их исполнителей, использованной(-уемой) для их выполнения техники и времен выполнения задач;
- данные о месте и времени нахождения ВС во время руления;
- метеоданные при посадке/взлете BC;

Данные хранятся системой в течение 1-го календарного года. Просмотр данных наземного обслуживания BC осуществляется в окне данных обслуживания BC.

В текущей главе представлены следующие описания и процедуры:

Описание окна данных обслуживания ВС 52

Просмотр данных наземного обслуживания ВС 54

Описание окна данных обслуживания ВС

Открыть окно данных обслуживания ВС: Служебная панель → 🗰 (Статистика).

ŝ											
	Тип рейса 🐨	Номер рейса ⊂	Аэропорт 🔍	Положение 🔍	Парковка 🔍	ВПП <	Тип ВС 🔍	Рег. номер 🔍	Позывной 🔍	Общее время ^с	AODB ID <
\oplus	4	A47040	TBS		105B		SU9			0	2881674
\oplus	<u>></u>	FV6111	LED				319	RA73215		0	2881391
\oplus	4	FV6594	KZN		711	28R	SU9	RA89126	SDM6594	0	2877192
\oplus	<u>></u>	PC397	LED		102A	28L	32N	TCNCK	PGT397	0	2877441
\oplus	<u>></u>	HY644	LED		105A	28L	32N	UK32021	UZB644	0	2877394
\oplus	4	FV6010	VKO		132	28R	SU9	89047	SDM6010	0	2877184
								< 1 2	3 4 5	··· 112 >	10 / page \vee

Рисунок 61

Назначение полей таблицы:

Тип рейса – 👱 – прилетные, 峑 – вылетные.

Номер рейса – номер рейса.

Аэропорт – ИАТА-код аэропорта вылета.

Положение – идентификатор элемента летного поля, занимаемого ВС в текущее время.

Парковка – номер стоянки, занимаемой/запланированной/освобожденной ВС.

ВПП – курс прилета/вылета BC.

Тип ВС – тип ВС.

Рег. номер – регистрационный (бортовой) номер ВС.

Позывной – позывной ВС.

Общее время – общее время движения ВС по летному полю в текущее время.

AODB ID (Airport Operational Database Identifier) – идентификатор ВС в операционной базе данных нашего аэропорта.

Если таблица содержит большое количество строк и не может быть отображена на одном экране, ее содержимое разбивается на несколько страниц.

Указать количество отображаемых на одной странице строк: в раскрывающемся списке ^{10/ раде •}, расположенном в правом нижнем углу окна данных обслуживания ВС:

Перейти на страницу назад/вперед: кнопкой

Перейти на любую страницу: кнопкой (2) с номером этой страницы в правом нижнем углу окна.

Отобразить/скрыть прилетные или вылетные ВС: кнопкой ▼ в заголовке столбца *Тип рейса;* в открывшемся окне, представленном на рис. 62, установить/снять флаг *Прибытие* для отображения/скрытия прилетных ВС, флаг *Вылет* – вылетных ВС; подтвердить кнопкой ок.



Рисунок 62

Вернуть отображение и прилетных и вылетных ВС: кнопкой Reset → кнопкой OK.

Найти ВС по номеру рейса, регистрационному номеру и т.д.: кнопкой требуемого столбца; в открывшемся окне, представленном на рис. 63, в поле *Поиск по...* ввести искомый номер рейса, регистрационный номер ВС и т.д.; найти ВС кнопкой <u>Q Искать</u>.

Поиск по airport					
🔍 Искать	Сброс				
_					

Рисунок 63

В результате в таблице отображается(-ются) ВС с соответствующим номером рейса, регистрационным номером и т.д.

Вернуть отображение всех ВС в таблице: кнопкой Сброс - кнопкой Сброс.

Активировать/деактивировать отображение отдельных столбцов: кнопкой 🔅 в правом верхнем углу окна данных обслуживания ВС; в открывшемся окне, представленном на рис. 64, в области *Главная таблица* установить/снять флаги напротив наименований столбцов для активации/деактивации их отображения.

Главная таблица	Tu
	Но
✓ flight	Aэ
v airport	По
Iocation	Па
🛃 parking	ВГ
🖂 runway	Tu
ᠵ aircraftType	Pe
🤜 registration	По
ᠵ callsign	
🔽 fullTime	
🥪 aodb	AC

Тип рейса – flightType Hомер рейса – flight Аэропорт – airport Положение – location Парковка – parking ВПП – runway Тип BC – aircraftType Pez. номер – registration Позывной – callsign Общее время – fullTime AODB ID – aodb

Рисунок 64

В результате в таблице отображаются только те столбцы, флаги которых установлены.

Просмотр данных наземного обслуживания ВС

1. Открыть окно данных обслуживания ВС: Служебная панель → 🗰 (Статистика):

	Тип рейса 👻	Номер рейса ⊂	Аэропорт 🔍	Парковка 🔍 ВПП 🔍		Тип ВС 🔍	Рег. номер 🔍	Позывной 🔍	AODB ID Q
\oplus	<u>~</u>	HY644	LED	105A	28L	32N	UK32021	UZB644	2877394
	Таймлайн								
>	Ресурсы								
>	Время рулен	ния							
>	Метео								
\oplus	4	FV6010	VKO	132	28R	SU9	89047	SDM6010	2877184



2. Просмотреть/скрыть данные наземного обслуживания ВС: кнопкой \oplus / \bigcirc в строке этого ВС.

В результате под строкой этого BC отображается раскрывающийся список, представленный на рис 65.

3. Выбрать данные для просмотра: в раскрывающемся списке:

Таймлайн – фактические, расчетные, плановые времена начала, окончания, продолжительности этапов обслуживания ВС.

Ресурсы – список задач обслуживания BC, их исполнителей, использованной(-уемой) для их выполнения техники, плановых и фактических времен выполнения задач;

Время руления – данные о месте и времени нахождения ВС во время движения от ВПП до МС или от МС до ВПП;

Метео – метеоданные при посадке/взлете ВС.

Таблица *Таймлайн*

Фрагмент таблицы Таймлайн для вылетных ВС представлен на рис. 66 сверху, для прилетных – снизу.

	∨ Таймлайн									
	AOBT EOBT				SOBT		ATOT			
	2025-04-09T12:57:00Z 2025-04-09T13:05:00Z			2025-04-09	9T13:05:00Z)4-09T13:05:00Z				
таймлайн										
AIBT EIBT			SIBT		ALDT		ELDT			
202	25-04-09T17:57:00Z	2025-04	-09T17:30:00Z	2025-04-09	T13:10:00Z	2025-04-09T1	7:26:00Z	2025-04-09T17:26	002	

Рисунок 66

Времена отображаются в UTC в формате ГГГГ-ММ-ДД**Т**чч:мм:сс**Z**, **T** – разделитель даты и времени, **Z** – UTC.

Назначение полей таблицы Таймлайн:

Для вылетных: ...СGТ - время начала наземного А... – фактическое... обслуживания. *Е...* – расчетное... ... СНСОГ – платное время отъезда ВС от М... – минимальное... стоянки. S... – плановое... ... CNL – время включения навигационных *Т...* – целевое... огней. ...СZТ – время начала противообледенительной обработки. Для прилетных: ...DIDL – время передачи данных о вылете. ...СGТ – время начала наземного ... DIT – время противообледенительной обслуживания. обработки. ...СНСОЛ – платное время ... ЕNС – время завершения проверки подключения ВС к наземным навигационных систем. коммуникациям. ...ЕΖТ – время завершения ... CNL – время выключения противообледенительной обработки навигационных огней. ... FCL – время блокировки дверей салона. ...DIV – время проверки ...FRA – время получения разрешения на противообледенительной отъезд со стоянки. обработки. ... GRT – время готовности к отъезду от ... FCL – время разблокировки дверей стоянки. салона. ...ОВТ – время покидания стоянки. ... GOA – время активации наземных ... РВК – время отпускания стояночного служб. тормоза. ... *IBT* – время прибытия на стоянку. ...RDT – время готовности к взлету. ...*INB* – время начала торможения. ...RZT – время готовности к ...LDT – время посадки. противообледенительной обработке. ...TEN – время от посадки доSAT – время получения разрешения на освобождения ВПП. запуск двигателей. ... ТНМ – время пересечения ... SRT – время запроса на запуск двигателей. контрольного порога ВПП. ... ТАС – общее время руления ВС (включая ...*TTT* – время от покидания стоянки получение всех требуемых до прибытия на стоянку. разрешений). ... WFS – время полной остановки BC ... TDP – время наземного обслуживания BC. после посадки. ...ТОТ – время взлета. ...ХІТ – время от посадки до ... ТТТ – время от покидания стоянки до прибытия на стоянку. прибытия на стоянку. ...ТХО – время руления от стоянки до точки отрыва на ВПП. ...ХОТ – время от покидания стоянки до взлета.

Активировать/деактивировать отображение отдельных столбцов таблицы *Таймлайн*: кнопкой 🐼 в правом верхнем углу окна данных обслуживания ВС; в открывшемся окне, представленном на рис. 67, в области *Времена: вылет* или *Времена: прибытие* установить/снять флаги напротив наименований столбцов для активации/деактивации их отображения.



Рисунок 67

В результате в таблице отображаются только те столбцы, флаги которых установлены.

Таблица Ресурсы

У Ресурсы										
Задача	Исполнитель	Техника	План. начало	Факт. начало	План. окончание	Факт. окончание	Статус			
Подогнать телетрап	Иванов Иван	Телетрап-1	20:05		20:16		Отменено			
Разгрузка багажа	Петров Петр	Багажник-3	20:19	20:23	20:35	20:44	Завершено			
Заправка	Сидоров Сидор	Заправщик-5	20:35	20:46	20:51		Выполняется			

Рисунок 68

Назначение полей таблицы Ресурсы:

Задача – задача наземного обслуживания ВС.

Исполнитель – фамилия и имя ответственного за выполнение задачи.

Техника – идентификатор техники, задействованной для выполнения задачи.

План. начало, План. окончание – планируемые времена начала и окончания выполнения задачи в формате чч:мм.

Факт. начало, Факт. окончание – фактические времена начала и окончания выполнения задачи в формате чч:мм.

Оба поля пустые – выполнение задачи не начато или задача отменена.

Поле Факт. окончание пустое – задача выполняется.

Статус – статус выполнения задачи: Ожидание → Выполняется → Завершено либо Отменено.

Таблица Время руления

∨ Время руления	1		
Имя зоны РД	Время входа	Время выхода	Общее время нахождения
РД-1	12:00	12:05	5 минут
РД-2	12:06	12:12	6 минут
ВПП-1	12:13	12:18	5 минут
Стоянка-З	12:20	12:30	10 минут

Рисунок 69

Назначение полей таблицы Время руления:

Имя зоны РД – идентификатор элемента летного поля (ВПП, МРД, РД, перрон, МС) в формате чч:мм.

Время входа, Время выхода – время занятия, освобождения ВС элемента летного поля в формате чч:мм.

Общее время нахождения – время нахождения ВС на элементе летного поля, в минутах.

Таблица Метео

∨ Метео	
Параметр	Значение
Температура	22 °C
Влажность	65 %
Скорость ветра	5 м/с
Давление	757 мм рт. ст.
Состояние	Ясно

Рисунок 70

10.2. Количество рейсов, задержек и нарушений

Во время работы система осуществляет сохранение следующих данных:

- количество рейсов (прибывших и вылетевших BC);
- количество нарушений правил аэродромного движения;
- количество задержек рейсов.

Данные хранятся системой в течение 1-го календарного года. Просмотр количества рейсов, нарушений и задержек осуществляется в окне данных количества рейсов.

Открыть окно данных количества рейсов: Служебная панель — (Рабочий стол).



Рисунок 71

В окне данных количества рейсов отображаются области со следующими данными:

1 – столбчатая диаграмма количества прибывших и вылетевших ВС за текущий календарный год.

2, 3 – количество прибывших и вылетевших ВС за текущий календарный месяц.

4, **5** – столбчатые диаграммы количества нарушений правил аэродромного движения и задержек рейсов за текущий календарный год.

Данные прибывших ВС отображаются зеленым цветом, вылетевших – синим.

При наведении курсора на любую столбчатую диаграмму, появляется подсказка, в которой отображается количество рейсов/нарушений/задержек за указываемый курсором месяц:



Изменить размер области: захватить правый нижний угол 🤳 этой области; растянуть/сжать область до требуемых размеров.

Переместить область: захватить эту область кнопкой 🕀, расположенной в левом нижнем углу этой области; переместить область в требуемое место.

10.3. Отчеты по вылетам, прилетам, задержкам рейсов и нарушениям

Формирование, просмотр и сохранение отчетов по вылетам, прилетам, задержкам рейсов и нарушениям ВС за указываемый интервал времени (месяц, неделя, день) осуществляются в окне Отчеты.

Формирование отчета

1. Открыть окно Отчеты: Служебная панель → **(**) (Отчеты). Пример окна Отчеты представлен на рис. 73.

Отчеты	<u>+</u>
Название отчета	Статистика рейсов Задержки
Тип отчета 👻	
Отчет чего 🔻	Вылеты без задержек
	Детальная информация:
	АБ123 - Вылет по расписанию 🗸 🗸
	ЛБ556 - Задержка 🗸 🗸

В левой части окна приведены элементы интерфейса, используемые для формирования отчета. В правой части окна – используемые для <u>просмотра</u> 59 отчета.

- 2. Указать название отчета: в поле Название отчета.
- **3. Выбрать тип временного интервала для формирования отчета:** в раскрывающемся списке *Тип отчета*.

Тип от чет а	•
Месячный	
Недельный	
Суточный	



В результате, в зависимости от выбранного типа временного интервала, под раскрывающимся списком *Тип отчета* появляется(-ются) поле/поля указания временного интервала:

	Недельный							Суточный									
С Выбор месяца февраль 20	25	Ē.	Неделя 02/12	от /2025	;		— Неде 03/(ля до – 03/202	25 🖬		Выборм 03/03/	іесяца /2025	ид				i
+	0.0 E		Febr	uary 2	025	•		<	>		Febru	lary 2	025	•		<	>
февраль 2	025 -		S	М	Т	W	Т	F	S	L .	S	Μ	Т	W	Т	F	S
ЯНВ.	февр.	март							1								1
апр.	май	июнь	2	3	4	5	6	7	8		2	3	4	5	6	7	8
июль	авг.	сент.	9	10	11	12	13	14	15		9	10	11	12	13	14	15
OKT.	нояб.	дек.	16	17	18	19	20	21	22		16	17	18	19	20	21	22
			23	24	25	26	27	28			23	24	25	26	27	28	

Рисунок 73

4. Указать временной интервал для формирования отчета: в поле/полях указания временного интервала.

4.1 Открыть программный календарь: кнопкой **т** в поле указания временного интервала.

4.2 При формировании *Месячного* отчета **указать месяц и год:** в программном календаре или введением месяца и года вручную в поле *Выбор месяца* в формате ММ ГГГГ.

4.3 При формировании *Недельного* отчета **указать даты начала и окончания недели:** в программном календаре или введением дат вручную в полях *Неделя от* и *Неделя до* в формате MM/ДД/ГГГГ.

4.4 При формировании Суточного отчета **указать дату:** в программном календаре или введением даты вручную в поле Выбор месяца и дня в формате ММ/ДД/ГГГГ.

5. Выбрать тип отчета: в раскрывающемся списке Отчет чего.

Отчет чего	
Вылетов	
Прилетов	
Задержек	
Нарушений	

Рисунок 76

6. Сформировать отчет: кнопкой сформировать отчет >.

В результате отчет выбранного типа за указанный временной интервал сформирован, доступен для просмотра и сохранения.

Просмотр отчета

Просмотр отчета возможен после его формирования 58. Просмотр отчета осуществляется в правой части окна *Отчеты*, представленном на рис. 73.

В области *Статистика рейсов* отображается круговая диаграмма данных отчета. При наведении курсора на сектор диаграммы появляется подсказка, в которой отображается назначение указанного сектора и количество рейсов, соответствующее ему:



Рисунок 77

В области *Детальная информация* приведены раскрывающиеся списки, соответствующие всем рейсам за указанный при формировании отчета интервал времени.

Просмотреть подробные данные рейсов: в раскрывающихся списках области *Детальная информация*. Примеры подробных данных рейсов приведены на рис. 78.

АБ123 - Вылет по расписанию	^
Время вылета: 12:00	
Плановое время вылета: 12:00	

КА445 - Задержка	^
Время вылета: 11:30	
Плановое время вылета: 10:30	
Время задержки: 1 час	

Рисунок 78

Сохранение отчета

После формирования отчета возможно его сохранение в пользовательский каталог Загрузки в формате pdf.

Сохранить отчет: кнопкой 🛃, расположенной в правом верхнем углу окна Отчеты.

В результате последний сформированный отчет сохранен в пользовательский каталог Заерузки в формате pdf.

11. ЭЛЕКТРОННЫЕ ПИСЬМА И ОПОВЕЩЕНИЯ

11.1. Обмен электронными письмами с пользователями системы

Для обмена электронными письмами с пользователями системы предназначена электронная почта.

Просмотр и отправление электронных писем пользователям системы осуществляется в окне почты.

В текущей главе представлены следующие описания и процедуры:

Просмотр электронных писем 60

Отправление электронного письма

Просмотр электронных писем

Открыть окно почты: Служебная панель → Y (Почта). Пример окна почты представлен на рис. 79.

•	Отправленное	Написать новое письмо 🏹	
	Входящие ^	🤺 Иван Иванов <ivan@aviaportal.ru></ivan@aviaportal.ru>	~
8	Прочитанные	Завтра в 10:00 состоится совещание в кабинете №205.	
Y	Не прочитано	☆ Мария Смирнова <maria@aviaportal.ru></maria@aviaportal.ru>	~
☆	Избранное		
ġ	Уведомления		

Рисунок 79

В левой части окна почты расположены кнопки для выбора папки. В правой части – письма, находящиеся в выбранной папке.

Отправленное, Входящие – отправленные, полученные авторизованным пользователем письма.

Уведомления – оповещения 61, полученные авторизованным пользователем.

Просмотреть/скрыть письмо: кнопкой 🗹 / 🗠 этого письма.

Поместить/убрать письмо из папки Избранное: кнопкой ☆ / 📩 этого письма.

Отправление электронного письма

- **1. Открыть окно почты** и **перейти в папку** *Отправленное*: *Служебная панель* → (Почта) → > Отправленное. Пример окна почты представлен на рис. 79.
- **2. Открыть окно Новое сообщение:** кнопкой Написать новое письмо 🖾, расположенной в правом верхнем углу окна почты.

Новое со	общение		
Кому			
Тема сооб	бщения		
Ввод			
Y	Screenshot_20250131_122716.png	Screenshot_20250131_123725.png	>

- 3. Ввести логин получателя (наименование группы получателей) письма: в поле Кому.
- 4. Ввести тему письма: в поле Тема сообщения.
- 5. Ввести текст письма: в поле Ввод...
- 6. При необходимости изменить вертикальный размер поля *Ввод...*: захватить правый нижний угол ⊿ этого поля; растянуть/сжать поле до требуемого размера.
- **7.** При необходимости **прикрепить файл(-ы) к письму:** кнопкой **К**; в открывшемся окне файлового менеджера выбрать требуемый файл.

В результате справа от кнопки 🔀 отображается поле с именем и расширением выбранного файла (Screenshot.png 🔊).

- 8. При необходимости открепить прикрепленный ранее файл: кнопкой 🔊 поля с именем прикрепленного файла.
- 9. Отправить письмо: кнопкой >.

В результате отправленное письмо отображается в папке Отправленное.

11.2. Оперативное информирование пользователей системы. Оповещения

Для оперативного информирования пользователей системы предназначены оповещения.

В текущей главе представлены следующие описания и процедуры:

Просмотр оповещений 61

Отправление оповещения 62

Просмотр оповещений

Просмотр оповещений осуществляется в окне почты.

- 1. Открыть окно почты и перейти в папку Уведомления: Служебная панель $\rightarrow \succeq$ (Почта)
 - \rightarrow 😫 Уведомления.



Рисунок 81

В папке Уведомления отображаются все оповещения, полученные авторизованным пользователем.

2. Просмотреть/скрыть оповещение: кнопкой 🗹 / 🔼 этого оповещения.

Отправление оповещения

Отправление оповещений пользователям системы осуществляется в окне Новое уведомление.

1. Открыть окно Новое уведомление: Служебная панель → **√** (Оповещение). Пример окна Новое уведомление представлен на рис. 82.

Новое уведомление				
Тема сообщения				
Тип сообщения 🗸				
Кому направляется				
Система 🗸				
Ввод				
Screenshot_20250131_122716.png 🛞 Screenshot_20250131_123725.png 😒				

Рисунок 82

- 2. Ввести тему оповещения: в поле Тема сообщения.
- 3. Указать тип оповещения: в раскрывающемся списке Тип сообщения.

Тип сообщения	•
Информационное	
Предупреждение	
Аварийное	

Рисунок 83

- **4. Ввести логин получателя (наименование группы получателей) оповещения:** в поле *Кому направляется*.
- 5. Указать систему получателя (получателей) оповещения: в раскрывающемся списке Система:



Рисунок 84

- 6. Ввести текст оповещения: в поле Ввод...
- 7. При необходимости изменить вертикальный размер поля *Ввод...*: захватить правый нижний угол ⊿ этого поля; растянуть/сжать поле до требуемого размера.
- 8. При необходимости **прикрепить файл(-ы) к оповещению:** кнопкой **К**; в открывшемся окне файлового менеджера выбрать требуемый файл.

В результате справа от кнопки Screenshot.png S.

- 9. При необходимости открепить прикрепленный ранее файл: кнопкой 💿 поля с именем прикрепленного файла.
- 10. Отправить оповещение : кнопкой >.

12. ОПЕРАТИВНЫЙ ПОИСК ИНФОРМАЦИИ ИЗ РУКОВОДСТВ К СИСТЕМЕ

Для оперативного поиска информации из руководств к системе предназначен виртуальный ассистент.

1. Открыть окно виртуального ассистента: Служебная панель → **?** (Помощь).



Рисунок 85

- **2.** Ввести вопрос по руководствам (например, «Как просмотреть план прилетов?»): в поле Введите новый вопрос...
- 3. Получить ответ на введенный вопрос: кнопкой >, расположенной в правом нижнем углу окна.

В результате в центральной части окна отображается ответ виртуального ассистента на введенный вопрос.

13. КОНТРОЛЬ И УПРАВЛЕНИЕ СЕРВЕРНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ

Открыть окно управления и контроля: Служебная панель $\rightarrow \equiv$ (Управление и контроль).

Контроль технического состояния серверного оборудования, удаленное управление им, а также диагностика программного обеспечения осуществляется в окне управления и контроля.



Рисунок 86

В текущей главе приведены следующие описания и процедуры:

Контроль технического состояния серверного оборудования 64

Удаленное управление серверным оборудованием [65]

Диагностика программного обеспечения

Контроль технического состояния серверного оборудования

Открыть окно управления и контроля: Служебная панель → **≡** (Управление и контроль). Пример окна управления и контроля приведен на рис. 86.

В центре окна отображается состояние состояние серверного оборудования:



зеленый – оборудование в норме.

красный – сбой в работе оборудования.

Просмотреть температуру, количество оборотов вентиляторов, напряжение, статус серверного оборудования: в соответствующих областях, расположенных в нижней части окна управления и контроля.

Удаленное управление серверным оборудованием

- **1. Открыть окно управления и контроля:** Служебная панель → **≡** (Управление и контроль). Пример окна управления и контроля приведен на рис. 86.
- 2. Открыть окно управления серверным оборудованием: кнопкой (U), расположенной в верхней части окна.





- **3.** При необходимости **включить, перезагрузить, выключить серверное оборудование:** соответствующей кнопкой окна управления серверным оборудованием.
- 4. При необходимости открыть консоль сервера: кнопкой **Г** Удаленный доступ.

Диагностика программного обеспечения

Открыть окно управления и контроля: Служебная панель → **=** (Управление и контроль). Пример окна управления и контроля приведен на рис. 86.

Состояние программного обеспечения отображается в верхней части окна:



СПИСОК АББРЕВИАТУР

- **AODB** Airport Operational Database Операционная база данных аэропорта
- UTC/MSK Всемирное координированное время/Московское время
 - **QFE** Давление, измеренное на уровне аэродрома
 - **QNH** Давление, приведенное к уровню моря
 - АЗН Автоматическое зависимое наблюдение
 - БД База данных
 - ВПП Взлетно-посадочная полоса
 - ВС Воздушное судно
 - ИАТА Международная ассоциация воздушного транспорта
 - ИКАО Международная организация гражданской авиации
 - КТА Контрольная точка аэродрома
 - МРД Магистральная рулежная дорожка
 - МС Место стоянки
 - Операционная система
 - РД Рулежная дорожка
 - ТОИ Третичная обработка информации
 - тс Транспортное средство (наземное)
 - УПИ Устройство полевых измерений
 - **УПИО** Устройство позиционирования, идентификации и ситуационной осведомленности