

# РУКОВОДСТВО ДИСПЕТЧЕРА

версия программного обеспечения **2.8**

СИСТЕМА СПУТНИКОВОГО МОНИТОРИНГА



# MIRAGE DRIVE



## Оглавление

|   |    |
|---|----|
| 1. Введение .....   | 4  |
| 1.1. Общие сведения о системе спутникового мониторинга Mirage Drive .....               | 4  |
| 1.2. Права пользователей системы Mirage Drive .....                                     | 5  |
| 1.3. Возможности и обязанности диспетчера системы Mirage Drive .....                    | 5  |
| 2. Интерфейс программы <i>Монитор</i> . Работа с картами .....                          | 6  |
| 2.1. Запуск программы <i>Монитор</i> и подключение к серверу системы Mirage Drive ..... | 6  |
| 2.2. Интерфейс основного окна программы <i>Монитор</i> .....                            | 7  |
| 2.3. Меню карты .....   | 9  |
| 2.4. Инструменты измерения длины и площади .....  | 10 |
| 3. Типы объектов и их мониторинг .....  | 11 |
| 3.1. Типы объектов в системе Mirage Drive .....   | 11 |
| 3.2. Мониторинг объектов .....  | 11 |
| 3.2.1. Дерево объектов .....  | 11 |
| 3.2.2. Меню объекта. Отображение треков .....   | 11 |
| 3.2.3. Трек объекта .....   | 13 |
| 3.2.4. Цветовая индикация .....   | 13 |
| 3.3. Карточки объектов .....  | 15 |
| 3.3.1. Карточка мобильного объекта .....  | 15 |
| 3.3.1.1. Вкладка Основное .....   | 15 |
| 3.3.1.2. Вкладка Транспортное средство .....  | 16 |
| 3.3.1.3. Вкладка Владелец .....   | 16 |
| 3.3.1.4. Вкладка Датчики .....  | 16 |
| 3.3.1.5. Вкладка Выходы .....   | 17 |
| 3.3.1.6. Вкладка События .....  | 18 |
| 3.3.1.7. Вкладка Дополнительно .....  | 18 |
| 3.3.2. Карточка персонального объекта .....   | 19 |
| 3.3.2.1. Вкладка Параметры трекера .....  | 19 |
| 3.3.2.2. Вкладка Владелец .....   | 19 |
| 3.3.2.3. Вкладка События .....  | 19 |
| 3.3.3. Карточка стационарного объекта .....   | 20 |
| 3.3.3.1. Вкладка Основное .....   | 20 |
| 3.3.3.2. Вкладка План объекта .....   | 21 |
| 3.3.3.3. Вкладка Персонал .....   | 21 |
| 3.3.3.4. Вкладка Расписание .....   | 21 |
| 3.3.3.5. Вкладка События .....  | 22 |
| 3.3.4. Карточка объекта типа <i>резервуар</i> .....                                     | 23 |
| 3.3.4.1. Вкладка Основное .....   | 23 |
| 3.3.4.2. Вкладка События .....  | 23 |
| 3.3.4.3. Вкладка Датчики .....  | 23 |
| 3.4. Панель <i>Свойства объекта</i> .....   | 24 |
| 3.5. Отображение тревожных объектов .....   | 24 |

|   |    |
|---|----|
| 3.6. Использование функции поиска .....                               | 25 |
| 4. Контроль мобильных и персональных объектов .....                   | 26 |
| 4.1. Визуализация передвижения.....                                   | 26 |
| 4.2. Контроль по геоограмм.....                                       | 28 |
| 4.3. Контроль по маршрутам .....                                      | 29 |
| 4.4. Панель приборов.....   | 31 |
| 4.5. Телеуправление .....   | 31 |
| 5. События и их обработка.....  | 32 |
| 5.1. Протокол событий .....   | 32 |
| 5.2. Команды .....  | 33 |
| 6. Отчеты и графики.....  | 34 |
| 6.1. Отчеты .....   | 34 |
| 6.2. Интерактивный график .....                                       | 36 |
| 7. Окно <i>Настройки</i> .....  | 38 |
| 7.1. Настройки интерфейса.....  | 38 |
| 7.1.1. Вкладка <i>Объекты</i> .....                                   | 38 |
| 7.1.2. Вкладка <i>Объекты</i> .....                                   | 39 |
| 7.1.3. Вкладка <i>События</i> .....                                   | 39 |
| 7.1.4. Вкладка <i>Карты</i> .....                                     | 40 |
| 7.1.5. Вкладка <i>Инструменты</i> .....                               | 41 |
| 7.2. Настройки отчетов.....   | 41 |
| 7.2.1. Вкладка <i>Топливо</i> .....                                   | 41 |
| 7.2.2. Вкладка <i>Геоограды</i> .....                                 | 41 |
| 7.2.3. Вкладка <i>Движение и стоянки</i> .....                        | 42 |
| 7.2.4. Вкладка <i>Датчики</i> .....                                   | 42 |
| Приложение 1. Возможные проблемы и способы их устранения.....         | 43 |
| Приложение 2. Цветовая индикация состояния стационарных объектов..... | 44 |
| Приложение 3. Типы и параметры логических датчиков.....               | 45 |

# 1. Введение

## 1.1. Общие сведения о системе спутникового мониторинга Mirage Drive

Система Mirage Drive предназначена для дистанционного контроля над мобильными, персональными и стационарными объектами средствами GPS/ГЛОНАСС-навигации и телематики. Основными компонентами системы являются передающие устройства (бортовые терминалы, персональные трекеры) и станция мониторинга (персональные компьютеры с установленным программным обеспечением Mirage Drive), которые взаимодействуют по различным каналам связи с использованием стандартных и уникальных протоколов обмена информацией (рис. 1.1). Система обеспечивает передачу и прием следующих данных:

- информация о местоположении объектов;
- извещения о срабатывании шлейфов охранной сигнализации на объектах;
- служебные и контрольно-диагностические извещения;
- команды телеуправления.

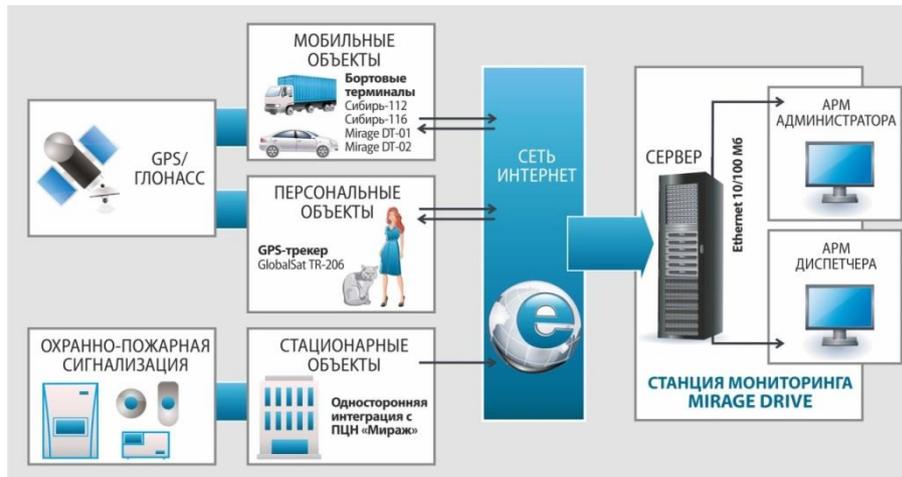


Рис. 1.1. Структура системы Mirage Drive

Система Mirage Drive работает с бортовыми терминалами производства ООО «НПП «Стелс» (Сибирь, Мираж-DT-01, Мираж-DT-02), а также с персональным GPS-трекером GlobalSat TR-206. В качестве картографической основы в системе могут использоваться интернет-сервисы OpenStreetMap, Google, Yandex, а также кэш-карты. На рис. 1.2 представлен пример основного окна программы *Монитор* системы Mirage Drive с отображаемой картой OpenStreetMap, которая используется по умолчанию и загружается из сети Интернет автоматически.

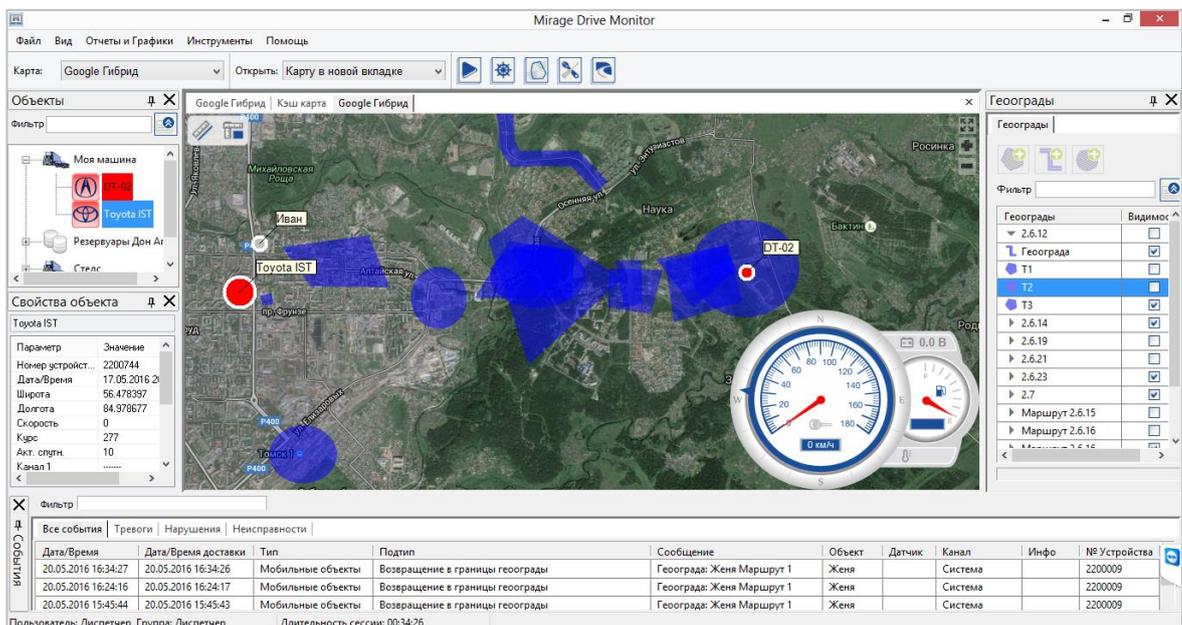


Рис. 1.2. Основное окно программы *Монитор*

## 1.2. Права пользователей системы Mirage Drive

Пользователи системы Mirage Drive делятся на категории, описанные в таблице 1.

Таблица 1. Права пользователей системы Mirage Drive

| Тип пользователя  | Права пользователя  |
|-------------------|---|
| Суперпользователь | Право менять настройки всех программ системы Mirage Drive и создавать других пользователей.     |
| Администратор     | Право менять настройки всех программ системы Mirage Drive.                                      |
| Диспетчер         | Право работать с программой <i>Монитор</i> и менять настройки звукового и цветового оповещения. |
| Наблюдатель       | Право использовать программу <i>Монитор</i> без возможности менять ее настройки.                |
| Учетчик           | Специальный тип пользователя для организаций аграрной сферы.                                    |

## 1.3. Возможности и обязанности диспетчера системы Mirage Drive

Конкретные обязанности диспетчера определяются его непосредственным руководством. Ниже перечислены необходимые действия со стороны диспетчера и некоторые из его возможных функций.

1. Прочитать *Руководство диспетчера системы Mirage Drive*.
2. Следить за тем, чтобы программа *Монитор* корректно функционировала и была постоянно подключена к серверу системы Mirage Drive (см. раздел [2.1](#)).
3. Осуществлять мониторинг местоположения, передвижения и параметров мобильных и персональных объектов, контролировать их передвижение с помощью назначенных им геооград и маршрутов (см. разделы [3](#) и [4](#)). Реагировать на возникающие ситуации в соответствии с должностными инструкциями.
4. Отслеживать события, поступающие с объектов. Оперативно реагировать на тревоги и неисправности, принимая необходимые меры (см. раздел [5](#)).
5. При необходимости использовать функции телеуправления транспортными средствами (см. раздел [4.4](#)).
6. Формировать различные отчеты и графики (см. раздел [6](#)).
7. Выполнять необходимые настройки программы *Монитор* (см. раздел [7](#)).
8. При возникновении неисправностей в работе системы оперативно устранять их своими силами, а если это невозможно — обращаться для решения проблемы к администратору системы (см. [Приложение 1](#)).

## 2. Интерфейс программы *Монитор*. Работа с картами

### 2.1. Запуск программы *Монитор* и подключение к серверу системы *Mirage Drive*

Для запуска программы *Монитор* в меню *Пуск* выберите *Все программы* → *Mirage Drive* → *Монитор* **или** откройте файл *MDMonitor.exe* в папке установки ПО *Mirage Drive* (по умолчанию *C:\Program Files\Mirage Drive*).

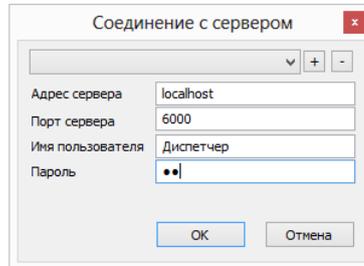


Рис. 2.1. Окно авторизации

После запуска программы *Монитор* на экране появляется окно *Соединение с сервером* (окно авторизации), см. рис. 2.1. Введите в нем данные в соответствии с таблицей 2 и нажмите кнопку *ОК*, после чего откроется основное окно программы.

Таблица 2. Параметры подключения к серверу *Mirage Drive*

| Параметр         | Значение  |
|------------------|---|
| Адрес сервера    | — localhost, если программа <i>Сервер</i> работает на том же компьютере, что и программа <i>Монитор</i><br>— IP-адрес серверного компьютера, если программа <i>Сервер</i> работает на другом компьютере |
| Порт сервера     | 6000 (по умолчанию) *   |
| Имя пользователя | Имя учетной записи пользователя   |
| Пароль           | Пароль учетной записи пользователя  |

\* ПРИМЕЧАНИЕ. TCP/IP-порт, используемый для подключения программы *Монитор* к серверу системы *Mirage Drive*, может быть изменен. О том, какой TCP/IP-порт используется, можно узнать у администратора системы.

Для удобства параметры подключения можно сохранить, чтобы не указывать их снова вручную. Для этого, введя параметры один раз, нажмите кнопку  в верхней части окна. В открывшемся окне *Имя* укажите имя этого профиля подключения и нажмите кнопку *ОК*. Профиль подключения сохранится в памяти программы. После этого его можно будет выбирать из списка, появляющегося при нажатии на стрелку в верхней части окна авторизации (рис. 3.18), автоматически загружая параметры. Кнопка  предназначена для удаления выбранного профиля подключения.

Если введенные данные неверны, то для повторения попытки подключения в меню *Файл* выберите *Подключиться к серверу* (рис. 2.2), в результате чего снова откроется окно авторизации. Если после успешного подключения к серверу необходимо подключиться к другому серверу или под другой учетной записью, в меню *Файл* выберите *Отключиться от сервера*, в результате чего снова откроется окно авторизации.

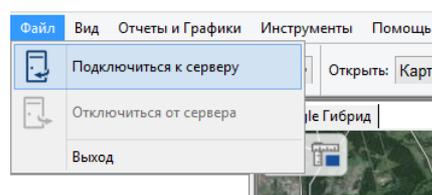


Рис. 2.2. Повторное подключение к серверу

Если во время работы было аварийно разорвано соединение между программами *Монитор* и *Сервер* (по причине нарушения связи между ними или остановки работы программы *Сервер*), на экране ПК поверх других окон появляется окно с уведомлением об этом (рис. 2.3). Кнопка **Подключиться** позволяет попытаться восстановить соединение без необходимости ввода параметров подключения. Если пользователь не нажимает эту кнопку, попытка подключения будет выполняться автоматически через установленное администратором системы *Mirage Drive* время.

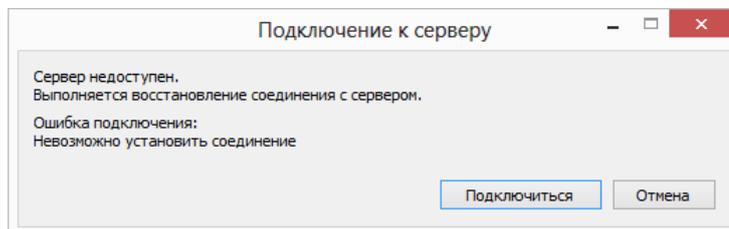


Рис. 2.3. Окно подключения к серверу после аварийного разрыва соединения

## 2.2. Интерфейс основного окна программы *Монитор*

В центре основного окна программы *Монитор* (рис. 2.4) отображается карта местности. Над картой находятся вкладки, при переходе на которые отображаются разные карты или различные экземпляры одной карты. (На разных экземплярах одной и той же карты могут отображаться разные участки местности, они могут быть центрированы по разным объектам и т. д.)

Для того чтобы **открыть другую карту в активной вкладке**, выберите ее в поле *Карта*. Для того чтобы **открыть карту в новой вкладке**, выберите ее в поле *Открыть карту в новой вкладке*. Для того чтобы **закрыть вкладку с картой**, щелкните левой кнопкой мыши по значку **×** в ее правом верхнем углу.

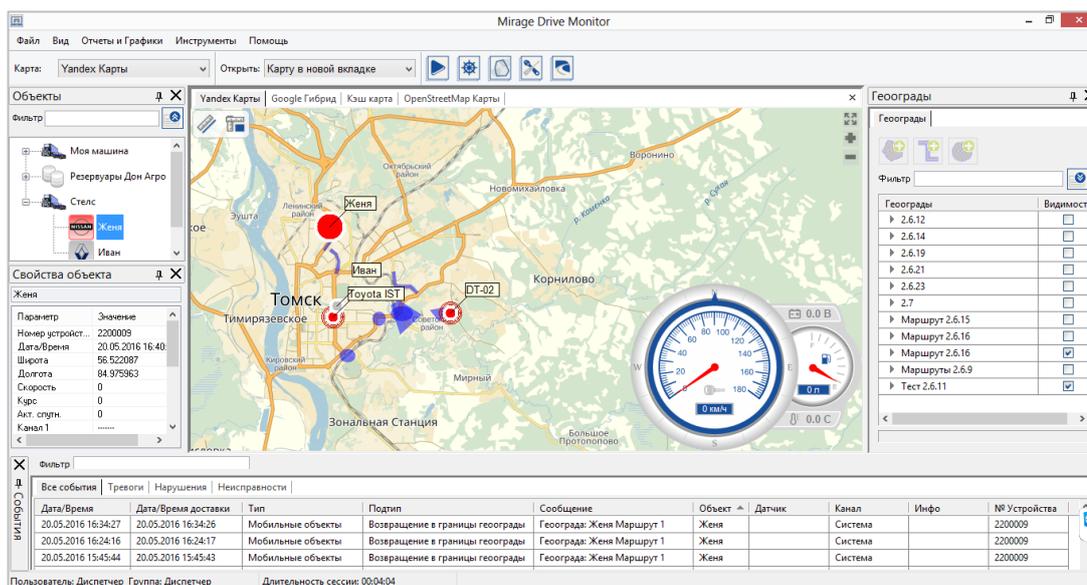


Рис. 2.4. Основное окно программы *Монитор*

В правом верхнем углу карты находятся кнопки для изменения ее масштаба и развертывания/свертывания.

 /  : развертывание карты на все основное окно программы *Монитор* / возвращение карты в исходное состояние.

 : увеличение масштаба отображения карты.

 : уменьшение масштаба отображения карты.

ПРИМЕЧАНИЕ. Масштабирование карты также можно выполнять следующими способами: 1) с помощью клавиш + и - на клавиатуре ПК (когда активна область карты); 2) нажав и удерживая клавишу **Ctrl**, вращать колесико мыши вверх для увеличения масштаба и вниз для уменьшения.

Вверху основного окна находятся описанные ниже меню. Некоторые из функций меню дублируются кнопками на панели инструментов (рис 2.5).

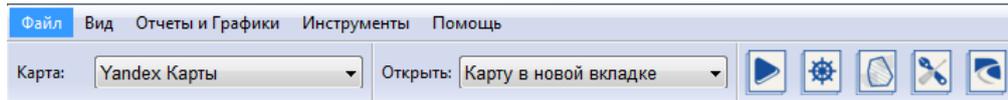


Рис. 2.5. Меню и панель инструментов

**Файл** → **Подключиться к серверу**: открытие окна авторизации (пункт меню активен, когда программа *Монитор* не подключена к серверу).

**Файл** → **Отключиться от сервера**: открытие окна авторизации (пункт меню активен, когда программа *Монитор* подключена к серверу).

**Файл** → **Выход**: выход из программы.

**Вид** → **Панель команд, Список объектов, Список тревожных объектов, Панель свойств объекта, Панель событий, Панель геоград**: отображение соответствующих панелей или окон.

ПРИМЕЧАНИЕ. Выбор пункта меню приводит к отображению соответствующей панели. Для того чтобы скрыть панель, необходимо нажать кнопку  в ее правом верхнем углу или выбрать пункт меню повторно.

**Вид** → **Восстановить расположение по умолчанию**: восстановление исходного расположения и вида элементов основного окна.

**Отчеты и графики**: формирование различных отчетов и графиков (см. раздел [6](#)).

**Инструменты** → **Визуализация маршрутов** (дублируется кнопкой ): доступ к окну *Визуализация маршрутов*, в котором можно воспроизводить передвижение объектов (см. раздел [4.1](#)).

**Инструменты** → **Управление кэш-картами**: работа с кэш-картами.

**Инструменты** → **Контроль маршрутов**: доступ к окну *Маршруты*, с помощью которого осуществляется контроль над передвижением объектов (см. раздел [4.3](#)).

**Инструменты** → **Настройки** (дублируется кнопкой ): открытие окна *Настройки* (см. раздел [7](#)).

**Помощь** → **О программе** (дублируется кнопкой ): открытие окна *О программе*, в котором отображается информация о версии программы и авторских правах на нее.

На панели инструментов находится также кнопка , при нажатии которой открывается окно *Диспетчер задач* (см. раздел [5.2](#)).

## 2.3. Меню карты

Щелчок правой кнопкой мыши по карте вызывает меню карты (рис. 2.6), в котором доступны описанные ниже функции.

**Показывать координаты:** отображение географических (широта и долгота) и графических (положение на изображении карты) координат точки, на которую наведен курсор мыши, а также значения масштабирования карты. Если функция активирована, в меню рядом с этим пунктом будет установлен флажок. Для скрытия координат выберите этот пункт меню повторно.

**Увеличить:** увеличение масштаба карты.

**Уменьшить:** уменьшение масштаба карты.

**Слои:** меню, в котором флажками выбираются отображаемые на карте типы информации: *Мобильные объекты; Треки; Стоянки; Стационарные объекты; Геоограды; Названия геоград; Названия объектов; Треки (направление движения); Маршруты.*

**Источник:** выбор источника отображаемых фрагментов карты (загрузка из сети Интернет или использование файлов, сохраненных локально).

- *Интернет:* загрузка из сети Интернет.
- *Кэш:* использование файлов, сохраненных локально.
- *Кэш + Интернет:* комбинированный вариант, когда приоритетно используются файлы, сохраненные локально, однако при их отсутствии для необходимых участков местности загружаются фрагменты карты из сети Интернет.

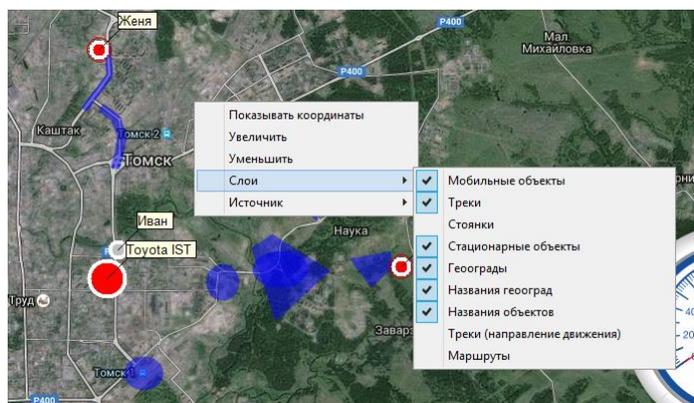


Рис. 2.6. Меню карты

## 2.4. Инструменты измерения длины и площади

В программе *Монитор* реализованы инструменты, позволяющие измерить длину и площадь произвольно заданных маршрутов и областей на карте.

Для того чтобы **измерить длину**, выполните описанные ниже действия.

1. Щелкните левой кнопкой мыши по значку  в левом верхнем углу карты.
2. Щелкая левой кнопкой мыши по карте, обозначьте на ней интересующий маршрут. Программа автоматически соединяет прямой линией две последние точки и отображает длину обозначенного маршрута в километрах (рис. 2.7). Для удаления точки нажмите кнопку Esc.

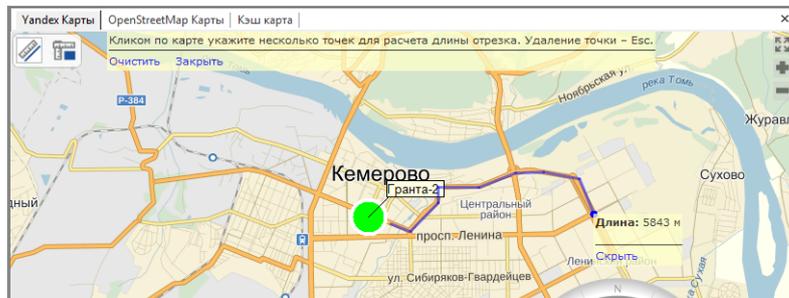


Рис. 2.7. Измерение длины

Для того чтобы **измерить площадь**, выполните описанные ниже действия.

1. Щелкните левой кнопкой мыши по значку  в левом верхнем углу карты.
2. Щелкая левой кнопкой мыши по карте, обозначьте на ней вершины интересующей фигуры. Программа автоматически соединяет прямой линией две последние точки и, после того как указано более двух точек, отображает площадь обозначенной фигуры (рис. 2.8). Для удаления точки нажмите кнопку Esc.

ПРИМЕЧАНИЕ. Площадь может измеряться в гектарах или квадратных километрах (1 га = 10 000 кв. м.). Для выбора единицы измерения нажмите кнопку  в основном окне программы Монитор и в открывшемся окне *Настройки* перейдите на вкладку *Инструменты*.

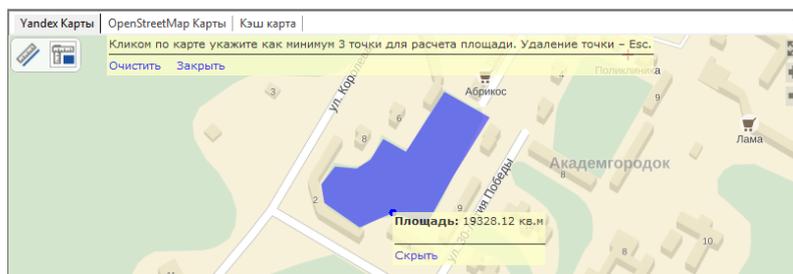


Рис. 2.8. Измерение площади

## 3. Типы объектов и их мониторинг

### 3.1. Типы объектов в системе Mirage Drive

В системе Mirage Drive существует четыре типа объектов.

- **Мобильные** — мобильные объекты, оснащенные бортовыми терминалами *Сибирь-112*, *Сибирь-116*, Mirage DT-01, Mirage DT-02 (например, автомобили групп быстрого реагирования, автомобили таксопарка, сельскохозяйственная техника).
- **Резервуары**: объекты, оснащенные датчиками уровня топлива (ДУТ) и бортовыми терминалами Mirage DT-01, Mirage DT-02 (используются для контроля над изменениями уровня жидкости в различных резервуарах).
- **Персональные** — люди и животные, носящие персональный GPS-трекер GlobalSat TR-206.
- **Стационарные** — стационарные объекты, состояние которых контролируется ИСМ *Мираж* с передачей информации в систему Mirage Drive.

### 3.2. Мониторинг объектов

#### 3.2.1. Дерево объектов

Объекты, доступные для мониторинга, отображаются в дереве объектов (панель *Объекты*, см. рис. 3.1). Объекты объединены в группы. Для того чтобы развернуть группу, нажмите кнопку «+» рядом с ней.

Кнопка  позволяет развернуть все группы, кнопка  — свернуть.

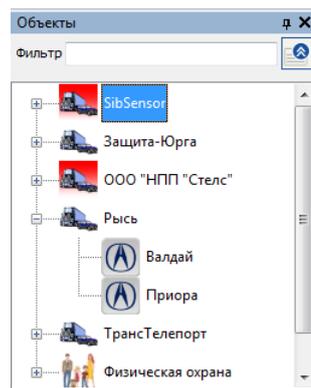


Рис. 3.1. Дерево объектов

#### 3.2.2. Меню объекта. Отображение треков

Щелчок правой кнопкой мыши по строке объекта на панели *Объекты* вызывает **меню объекта** (рис 3.2), в котором доступны описанные ниже функции.

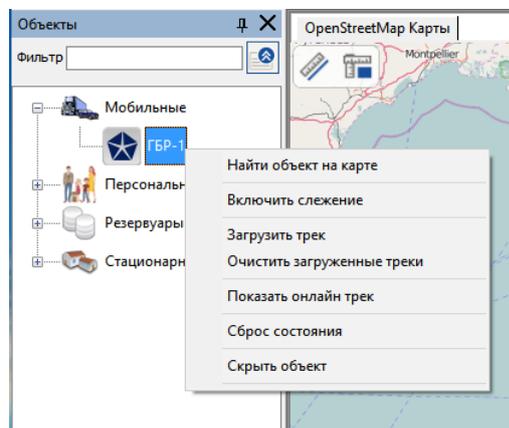


Рис. 3.2. Меню объекта

**Найти объект на карте:** отображение местоположения объекта на карте (центрирование карты по этому объекту).

**Включить слежение:** открытие в новой вкладке карты, автоматически сохраняющей центрирование по этому объекту.

**Загрузить трек:** открытие окна *Загрузка данных* (рис. 3.3), где задаются период и цвет отображения трека (см. описанные ниже параметры). После того как в окне заданы необходимые параметры, нажмите кнопку *Показать*, чтобы отобразить трек на карте.

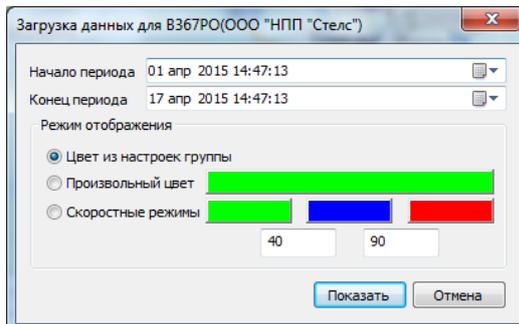


Рис. 3.3. Окно *Загрузка данных*

- **Начало периода:** дата и время начала периода, для которого будет отображен трек.
- **Конец периода:** дата и время конца периода, для которого будет отображен трек.
- **Режим отображения:** настройка цветов, используемых для отображения трека.
  - **Цвет из настроек группы:** отображение трека цветом, заданным в настройках группы.
  - **Произвольный цвет:** отображение трека произвольно выбранным цветом. Для того чтобы выбрать цвет, щелкните левой кнопкой мыши по цветной полосе и выберите необходимый цветовой тон в открывшемся окне *Цвет* (рис. 3.4).
  - **Скоростные режимы:** отображение трека произвольно выбранными цветами в зависимости от скорости объекта. Для того чтобы выбрать цвет, щелкните левой кнопкой мыши по цветной полосе и выберите необходимый цветовой тон в открывшемся окне *Цвет* (рис. 3.4). Пороги скорости указываются в полях ниже (по умолчанию 40 и 90).

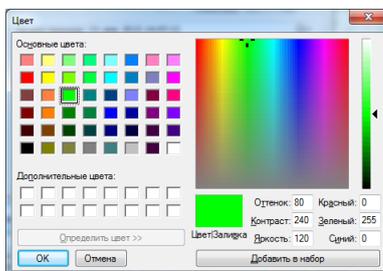


Рис. 3.4. Окно *Цвет*

При отображении трека карта автоматически масштабируется по нему таким образом, чтобы он был полностью отображен на экране. Доступно одновременное отображение нескольких треков (максимальное количество — 6). В верхней левой части карты отображается панель с основными данными об объекте, кнопками *Показать* и *Скрыть* для его трека (рис. 3.5).

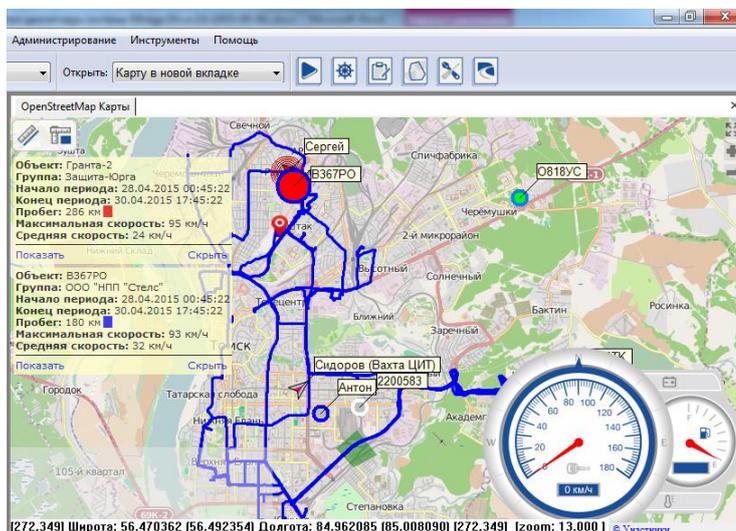


Рис. 3.5. Трек объекта

**Очистить загруженные треки:** удаление с карты загруженных треков.

**Показать онлайн-трек:** отображение онлайн-трека объекта (онлайн-трек начинает строиться в момент активации этой функции).

**Сброс состояния:** сброс индикации состояния объекта.

**Скрыть объект:** скрытие объекта на карте. Если функция активирована, в меню рядом с этим пунктом будет установлен флажок. Для отображения объекта выберите этот пункт меню повторно.

ПРИМЕЧАНИЕ. В меню стационарных объектов некоторые из описанных выше функций отсутствуют.

### 3.2.3. Трек объекта

Трек представляет собой графическое отображение на карте передвижений объекта за определенный период времени. Сведения о формировании треков см. в разделе [3.2.2](#). При наведении курсора мыши на какую-либо точку трека отображаются следующие **данные**:

- **дата и время**, в которые объект находился в этой точке;
- **имя** объекта;
- **направление движения** в этот момент времени (стрелкой на треке);
- **скорость** объекта в этот момент времени;
- **количество** доступных GPS/ГЛОНАСС-спутников в этот момент времени.

### 3.2.4. Цветовая индикация

Текущее состояние объектов обозначается в дереве объектов и на карте описанной ниже **цветовой индикацией**.

#### Мобильные объекты

- **Зеленый:** установлена GPRS-связь с бортовым терминалом, и с него поступают валидные координаты местоположения.
- **Синий:** установлена GPRS-связь с бортовым терминалом, но координаты с него не поступают или являются невалидными.
- **Серый:** нет GPRS-связи с бортовым терминалом.
- **Оранжевый:** возможное подавление прибора.
- **Красный:** тревога.

#### Персональные объекты

- **Серый:** норма.
- **Красный:** тревога.

## Стационарные объекты

На карте:

- **зеленый**: объект находится в режиме *На охране*;
- **белый**: объект находится в режиме *Снят с охраны*;
- **оранжевый**: техобслуживание объекта;
- **красный**: тревога.

В дереве объектов для стационарных объектов реализована расширенная индикация состояния, см. [Приложение 2](#).

### 3.3. Карточки объектов

Подробные сведения об объекте содержатся в его карточке (рис. 3.5). Для того чтобы открыть карточку объекта, два раза щелкните левой кнопкой мыши по его строке в дереве объектов. Карточка содержит несколько вкладок. Внизу карточки (при открытии любой вкладки) находятся кнопки, предназначенные для выполнения команд (см. раздел 5.2). Карточки объектов различных типов отличаются (см. разделы 3.3.1—3.3.4).

ПРИМЕЧАНИЕ. Пользователь с правами диспетчера не может редактировать данные в карточке объекта (ему недоступна кнопка *Сохранить изменения*).

#### 3.3.1. Карточка мобильного объекта

Карточки мобильных объектов предназначены для мониторинга объектов, оснащенных бортовыми терминалами производства ООО «НПП «Стелс». Карточка содержит **вкладки** *Основное*, *Транспортное средство*, *Владелец*, *Датчики*, *Выходы*, *События*, *Дополнительно* и **кнопки** *Сброс тревог*, *Обновить*, *Обработать*.

##### 3.3.1.1. Вкладка *Основное*

На вкладке *Основное* (рис. 3.5) отображаются описанные ниже параметры и индикаторы.

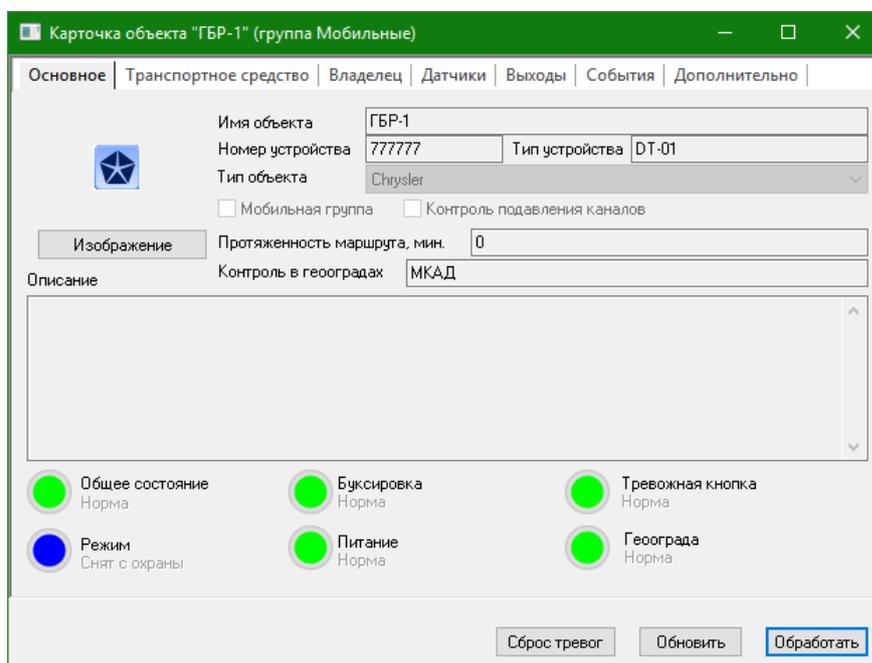


Рис. 3.5. Карточка мобильного объекта, вкладка *Основное*

**Имя объекта:** название объекта.

**Номер объекта:** серийный номер бортового терминала.

**Тип объекта:** марка транспортного средства.

**Мобильная группа:** если объект входит в мобильную группу (то есть установлен этот флажок), то при использовании **функции слежения** на одном экземпляре карты будут отображаться этот и другие объекты, входящие в мобильную группу (см. раздел 5.1).

**Контроль подавления каналов:** установка этого флажка включает функцию контроля возможного подавления объектового оборудования (только для бортового терминала *Сибирь-116*).

**Протяженность маршрута, мин:** период выгрузки маршрута.

**Контроль в геоградах:** список геоград, назначенных объекту.

**Описание:** произвольное описание.

На вкладке также расположены перечисленные ниже **индикаторы**.

**Общее состояние:** состояние объекта (*Норма / Тревога / неисправности*).

**Режим:** режим охраны объекта (*На охране / Снят с охраны*).

**Буксировка:** передвижение объекта при выключенном зажигании (*Норма / Тревога*).

**Питание:** состояние основного источника питания.

**Тревожная кнопка:** состояние, формируемое с помощью тревожной кнопки (*Норма / Тревога*).

**Геограда:** контроль по географам: *Норма / нарушения*:

- *Граница* (нарушение границ геоград);
- *Скорость* (превышение максимальной скорости, назначенной для геограда);
- *Время* (превышение максимального времени пребывания в геограде).

ПРИМЕЧАНИЕ. Индикатор необработанного события мигает.

Если для объекта не загружено изображение, в левом верхнем углу вкладки отображается логотип марки транспортного средства, служащий цветовым индикатором состояния объекта (см. раздел [3.2.4](#)).

### 3.3.1.2. Вкладка *Транспортное средство*

На вкладке *Транспортное средство* указывается информация о транспортном средстве (ТС) по следующим графам: 1) *Регистрационный номер*; 2) *Идентификационный номер (VIN)*; 3) *Марка, модель*; 4) *Тип ТС*; 5) *Категория ТС*; 6) *Год выпуска ТС*; 7) *Модель двигателя*; 8) *Двигатель №*; 9) *Шасси (рама) №*; 10) *Кузов №*; 11) *Цвет*.

### 3.3.1.3. Вкладка *Владелец*

На вкладке *Владелец* указывается информация о владельце транспортного средства по следующим графам: 1) *Собственник (Фамилия; Имя; Отчество)*; 2) *Адрес (Область (район); Населенный пункт; Улица; Дом; Квартира)*; 3) *Телефоны (Мобильный 1; Мобильный 2; Домашний)*; 4) *Дополнительно (Особые отметки)*.

### 3.3.1.4. Вкладка *Датчики*

На вкладке *Датчики* (рис. 3.6) отображаются параметры логических датчиков. Сведения о назначении, параметрах и возможных источниках данных различных типов логических датчиков см. в [Приложении 3](#).

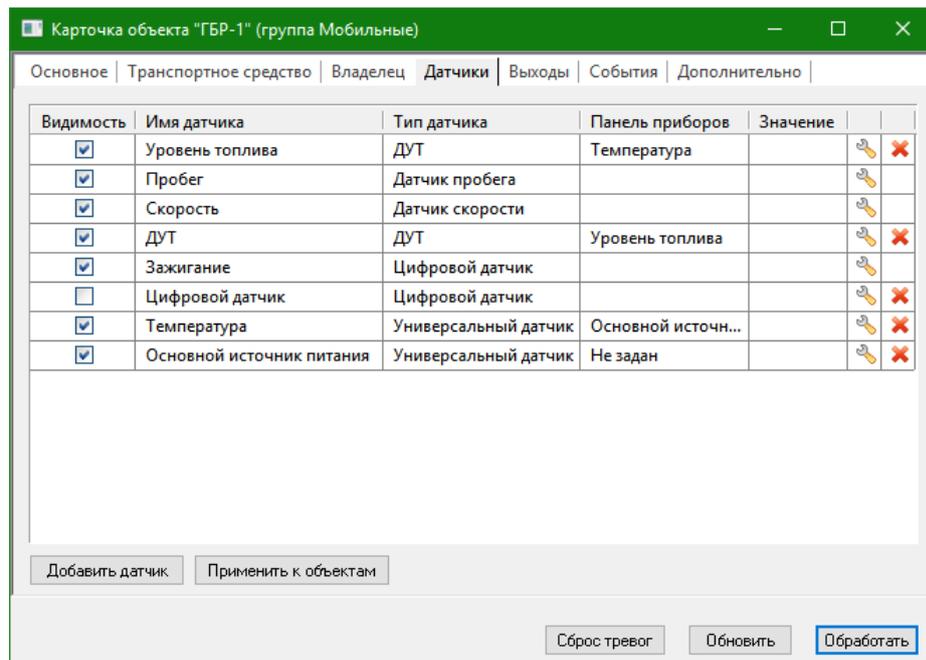


Рис 3.6. Вкладка *Датчики*

Основная часть вкладки *Датчики* организована в виде таблицы с перечисленными ниже столбцами.

- **Видимость:** если этот флажок установлен, показания датчика отображаются на *панели свойств* объекта в основном окне программы *Монитор*.
- **Имя датчика:** имя датчика (может быть задано произвольно).
- **Тип датчика:** один из следующих типов датчиков:
  - цифровой датчик;
  - универсальный датчик;
  - ДУТ (датчик уровня топлива);
  - ДРТ (датчик расхода топлива);
  - датчик пробега;
  - датчик моточасов;
  - датчик сельхозтехники;
  - датчик скорости;
  - сумматор датчиков.
- **Панель приборов:** способ отображения показаний датчика на *панели приборов* в основном окне программы *Монитор* (*Основной источник питания; Уровень топлива; Температура*), см. рис. 3.7; если подключено более одного датчика для измерения показаний одного из этих типов, необходимо выбрать, показания какого из них будут отображаться.
- **Значение:** фиксируемое датчиком значение (отображается в единицах измерения, указанных в его параметрах).



Рис 3.7. Отображение показаний датчиков на приборной панели

### 3.3.1.5. Вкладка *Выходы*

На вкладке *Выходы* (рис. 3.8) отображаются параметры выходов управления бортового терминала. Вкладка организована в виде таблицы с перечисленными ниже столбцами.

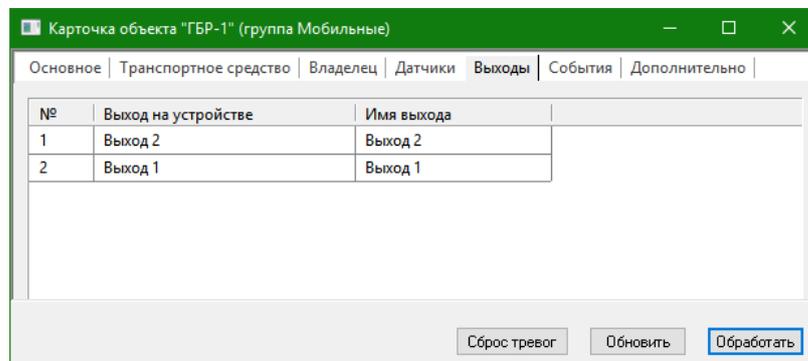


Рис 3.8. Вкладка *Выходы*

- **№:** номер выхода в таблице.
- **Выход на устройстве:** номер выхода в бортовом терминале.
- **Имя выхода:** название выхода (задается произвольно).

### 3.3.1.6. Вкладка События

На вкладке *События* отображается протокол событий по объекту. Подробные сведения о протоколе событий см. в разделе [5.1](#).

### 3.3.1.7. Вкладка Дополнительно

На вкладке *Дополнительно* (рис. 3.9) отображаются описанные ниже параметры.

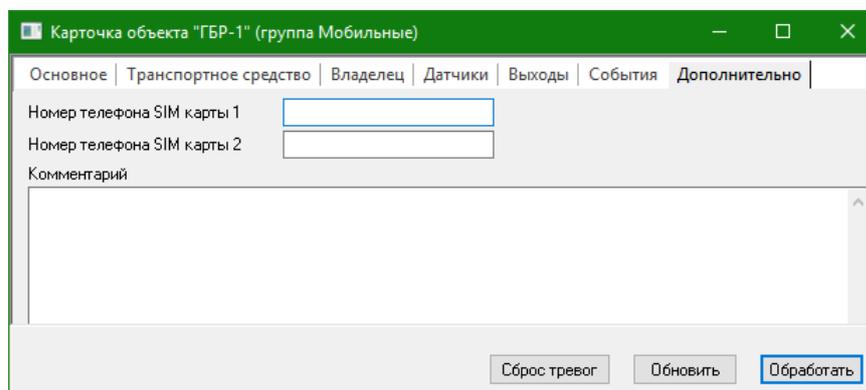


Рис 3.9. Вкладка *Дополнительно*

**Номер телефона SIM-карты 1:** номер телефона SIM-карты основной GSM-сети бортового терминала.

**Номер телефона SIM-карты 2:** номер телефона SIM-карты резервной GSM-сети бортового терминала.

**Комментарий:** дополнительная информация.

### 3.3.2. Карточка персонального объекта

Карточки мобильных объектов предназначены для мониторинга объектов, являющихся носителями персональных трекеров GlobalSat TR-206. Карточка содержит **вкладки** *Параметры трекера*, *Владелец*, *События*, а также **кнопки** *Сброс тревог* и *Обработать*.

#### 3.3.2.1. Вкладка *Параметры трекера*

На вкладке *Параметры трекера* (рис. 3.10) отображаются описанные ниже параметры и индикаторы.

| # | Номер телефона | Комментарий |
|---|----------------|-------------|
| 1 |                |             |
| 2 |                |             |
| 3 |                |             |

Рис. 3.10. Вкладка *Параметры трекера*

**Имя объекта:** имя носителя GPS-трекера.

**Номер устройства:** серийный номер GPS-трекера.

**Тип объекта:** тип носителя GPS-трекера, выбранный из следующих вариантов: *Женщина*; *Мужчина*; *Ребенок (девочка)*; *Ребенок (мальчик)*; *Кошка*; *Собака*.

**Номер телефона SIM-карты:** номер телефона SIM-карты, установленной в GPS-трекере.

**Назначенные географы:** список географов, назначенных объекту.

В блоке **Телефоны оповещения** указываются номера телефонов, на которые GPS-трекер посылает оповещения о событиях в формате SMS, и произвольные комментарии к номерам телефонов (например, имена их владельцев).

На вкладке также расположены описанные ниже **индикаторы**.

**Состояние:** состояние объекта (*Норма* / *Тревога* / неисправности).

**Тревожная кнопка:** состояние, формируемое с помощью тревожной кнопки (*Норма* / *Тревога*).

#### 3.3.2.2. Вкладка *Владелец*

На вкладке *Владелец* указывается информация о носителе или владельце персонального трекера по следующим графам: 1) *Собственник* (*Фамилия*; *Имя*; *Отчество*); 2) *Адрес* (*Область (район)*; *Населенный пункт*; *Улица*; *Дом*; *Квартира*); 3) *Телефоны* (*Мобильный 1*; *Мобильный 2*; *Домашний*); 4) *Дополнительно* (*Особые отметки*).

#### 3.3.2.3. Вкладка *События*

На вкладке *События* отображается протокол событий по объекту. Подробные сведения о протоколе событий см. в разделе [5.1](#).

### 3.3.3. Карточка стационарного объекта

Мониторинг состояния стационарных объектов осуществляется благодаря интеграции системы Mirage Drive с ПЦН *Мираж*. Структура карточки стационарного объекта в системе Mirage Drive основывается на структуре карточки объекта в ПЦН *Мираж*. Карточка содержит **вкладки** *Основные параметры*, *План объекта*, *Персонал*, *Расписание*, *События* и **кнопку** *Обработать*.

#### 3.3.3.1. Вкладка *Основное*

На вкладке *Основное* (рис. 3.11) отображаются описанные ниже параметры.

Рис. 3.11. Вкладка *Основное*

**Имя объекта:** название стационарного объекта.

**Номер объекта:** номер объекта.

**Описание:** описание объекта, загружаемое с ПЦН *Мираж* (размер загружаемого текста ограничен 255 символами).

**Постановку/снятие произвел:** имя лица, поставившего объект на охрану или снявшего его с охраны.

**Контроль активности объекта (0 — выключено), мин:** время контроля активности объектового оборудования.

**Дата/время:** дата и время (на момент открытия карточки).

В области **Системные параметры** отображается описанная ниже информация о состоянии объектового оборудования (контроллера).

- **Режим:** состояние объекта (*На охране / Снят с охраны*).
- **Тампер:** закрыт или открыт корпус контроллера (*Норма / Авария*).
- **Сеть 220 В:** наличие питания 220 В (*Есть / Отсутствует*).
- **Батарея:** наличие аккумулятора и его заряд (*Норма / Разряжена*).
- **RS-485:** состояние интерфейса RS-485 (*Норма / Авария*).
- **Слот:** состояние работы подключенного слота (*Норма / Авария*).
- **Расписание:** исполнение расписания охраны (*Норма / Нарушение*).

В нижней части вкладки находится поле параметров **шлейфов сигнализации** объекта. Поле организовано в виде таблицы с перечисленными ниже столбцами.

- **Номер:** номер шлейфа сигнализации.
- **Комментарий:** название шлейфа сигнализации.
- **Состояние:** информация о состоянии шлейфа сигнализации.

### 3.3.3.2. Вкладка План объекта

На вкладке *План объекта* (рис. 3.12) содержатся планы, карты и другие графические материалы, относящиеся к стационарному объекту.

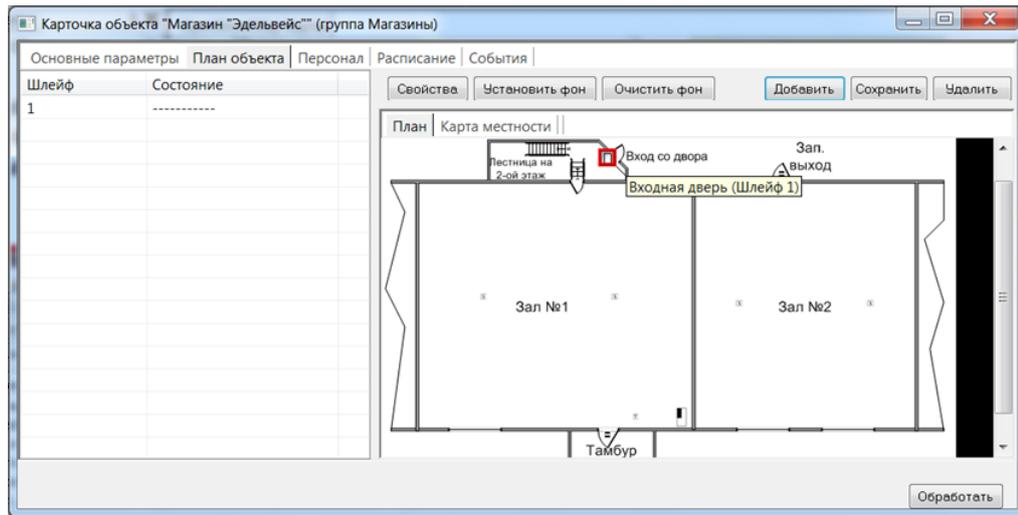


Рис. 3.12. Вкладка *План объекта*

В левой части вкладки указываются номера шлейфов сигнализации и их состояние. Местоположение извещателей шлейфов отображается с помощью значков на плане. Срабатывания извещателей на объектах отображаются визуально (значки шлейфа, с которого поступило тревожное событие, начинают мигать).

### 3.3.3.3. Вкладка Персонал

На вкладке *Персонал* указывается информация о сотрудниках объекта (лицах, которые ставят объект на охрану и снимают его с охраны): имя, номер электронного ключа, телефонные номера, адрес (рис. 3.13). Диспетчер идентифицирует лицо, выполнившее постановку или снятие, сверив номер использованного электронного ключа с информацией на этой вкладке. Диспетчер может подтвердить постановку и снятие, щелкнув по строке пользователя правой кнопкой мыши и в появившемся меню выбрав соответствующее действие.

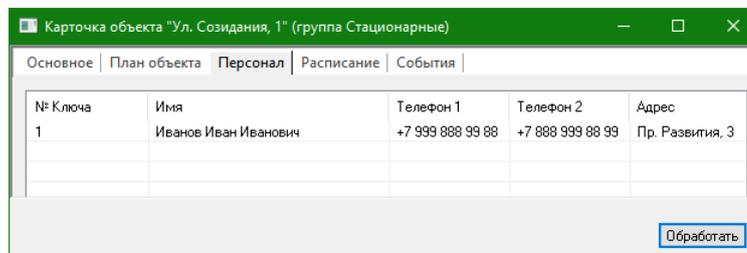


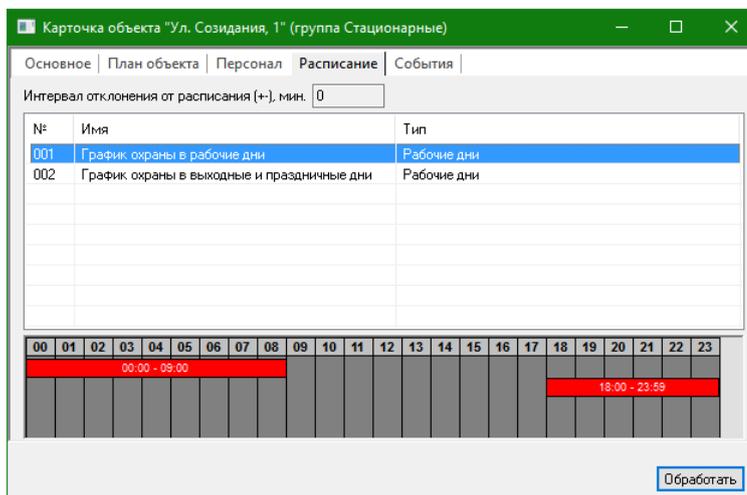
Рис. 3.13. Вкладка *Персонал*

### 3.3.3.4. Вкладка Расписание

На вкладке *Расписание* отображается расписание охраны объекта (рис. 3.14). Расписание охраны определяет, в какое время объект должен быть на охране и снятым с охраны.

**Внимание!** Отображение расписания охраны стационарного объекта в программе *Монитор* системы *Mirage Drive* носит исключительно информационный характер!

В поле **Интервал отклонения от расписания (+/-), мин** указывается допуск (время отклонения от расписания, в течение которого не формируется событие *Нарушение расписания объекта*).

Рис. 3.14. Вкладка *Расписание*

### 3.3.3.5. Вкладка *События*

На вкладке *События* отображается протокол событий по объекту. Подробные сведения о протоколе событий см. в разделе [5.1](#).

### 3.3.4. Карточка объекта типа резервуар

Карточки объектов типа *резервуар* предназначены для мониторинга уровня жидкости в резервуарах, оснащенных датчиками уровня топлива (ДУТ), подключенными к бортовым терминалам DT-01 или DT-02 производства ООО «НПП «Стелс». Карточка содержит **вкладки** *Параметры резервуара*, *События*, *Датчики* и **кнопки** *Сброс тревог*, *Обновить*, *Обработать*.

#### 3.3.4.1. Вкладка Основное

На вкладке *Основное* (рис. 3.15) отображаются описанные ниже параметры.

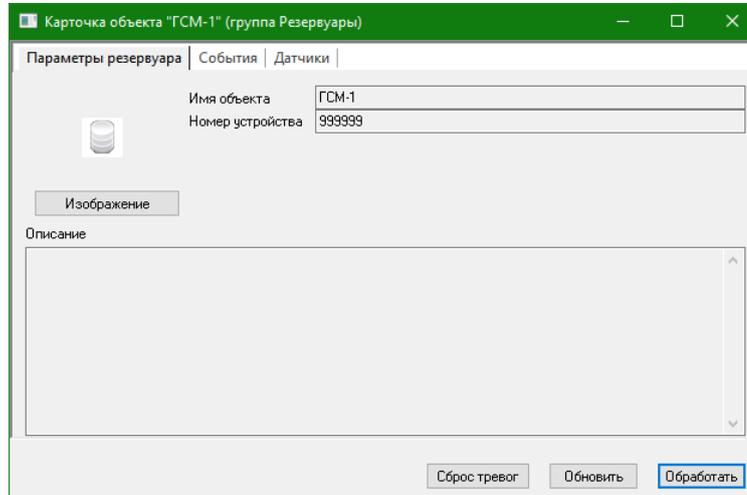


Рис. 3.15. Вкладка *Основное*

**Имя объекта:** название резервуара.

**Номер объекта:** серийный номер бортового терминала, которым оборудован объект.

**Описание:** произвольное описание.

#### 3.3.4.2. Вкладка События

На вкладке *События* отображается протокол событий по объекту.

#### 3.3.4.3. Вкладка Датчики

На вкладке *Датчики* (рис. 3.16) отображаются параметры логических датчиков. Сведения о назначении, параметрах и возможных источниках данных различных типов логических датчиков см. в [Приложении 3](#).

Основная часть вкладки организована в виде таблицы с перечисленными ниже столбцами.

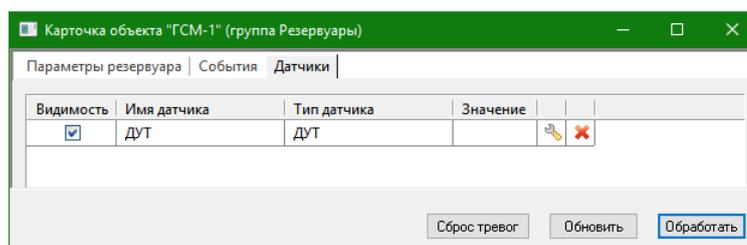


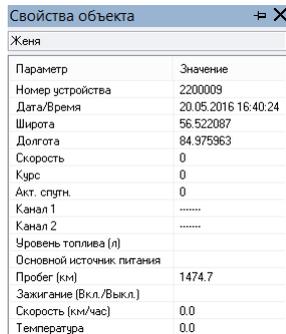
Рис 3.16. Вкладка *Датчики*

- **Видимость:** если этот флажок установлен, показания датчика отображаются на панели свойств объекта в основном окне программы *Монитор*.
- **Имя датчика:** имя датчика (может быть задано произвольно).
- **Тип датчика:** тип датчика.
- **Панель приборов:** способ отображения показаний датчика на панели приборов в основном окне программы *Монитор* (*Основной источник питания*; *Уровень топлива*; *Температура*), см. рис. 3.7; если подключено более одного датчика для измерения показаний одного из этих типов, необходимо выбрать, показания какого из них будут отображаться.
- **Значение:** показания датчика (единицы измерения можно увидеть в окне параметров датчика, для открытия которого необходимо дважды щелкнуть по строке датчика левой кнопкой мыши).

### 3.4. Панель *Свойства объекта*

Для того чтобы отобразить данные об объекте на панели *Свойства объекта*, выделите этот объект в дереве объектов, щелкнув по нему левой кнопкой мыши. На панели отображаются различные наборы данных в зависимости от типа объекта (на рис. 3.17 в качестве примера показана панель *Свойства объекта* для мобильного объекта).

Отображаемые данные периодически автоматически обновляются.



| Параметр                  | Значение            |
|---------------------------|---------------------|
| Номер устройства          | 2200009             |
| Дата/Время                | 20.05.2016 16:40:24 |
| Широта                    | 56.522087           |
| Долгота                   | 84.975963           |
| Скорость                  | 0                   |
| Курс                      | 0                   |
| Акт. спутн.               | 0                   |
| Канал 1                   | .....               |
| Канал 2                   | .....               |
| Уровень топлива [л]       |                     |
| Основной источник питания |                     |
| Пробег (км)               | 1474.7              |
| Зажигание [Вкл./Выкл.]    |                     |
| Скорость (км/час)         | 0.0                 |
| Температура               | 0.0                 |

Рис. 3.17. Панель *Свойства объекта*  
(данные для мобильного объекта)

### 3.5. Отображение тревожных объектов

На панели *Список тревожных объектов* отображаются объекты, с которых поступило тревожное событие, и характер тревоги. В дереве объектов тревожные объекты и их группы выделяются цветом (рис. 3.18). Тревожные события отображаются в протоколе событий (см. раздел [5.1](#)).

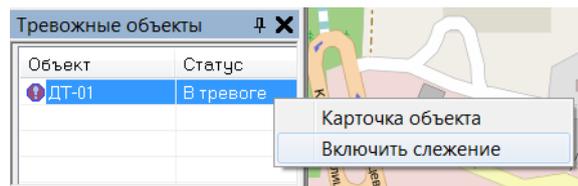


Рис. 3.18. Отображение тревожных объектов

Панель *Тревожные объекты* позволяет быстро открыть карточку отображаемого в ней объекта и включить функцию слежения за ним (открыть экземпляр карты, центрированный по его местоположению). Для этого необходимо щелкнуть правой кнопкой мыши по строке объекта и в появившемся меню выбрать соответствующий вариант (см. рис. 3.18).

### 3.6. Использование функции поиска

В программе *Монитор* реализована функция поиска (фильтрации списка) по сочетанию символов в дереве объектов (рис. 3.19), а также во всех окнах с параметрами построения отчетов, на панели *События* и панели *Геограды*.

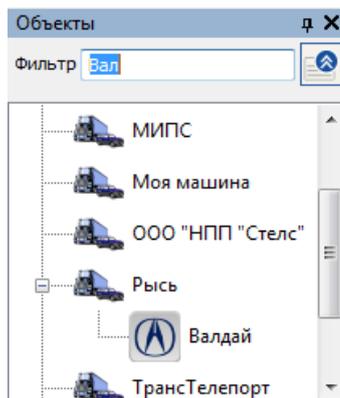


Рис. 3.19. Функция поиска (фильтра) объектов в дереве объектов

Функция позволяет отобразить в списке только те объекты, в название или серийный номер которых входит определенное сочетание символов (букв и/или цифр). При этом остальные объекты будут скрыты из дерева, но группы скрыты не будут. Для того чтобы использовать функцию, просто введите искомое сочетание символов в строку *Фильтр*.

Кнопка  позволяет развернуть все группы, кнопка  — свернуть.

## 4. Контроль мобильных и персональных объектов

### 4.1. Визуализация передвижения

Функция визуализации передвижения позволяет отобразить передвижение объекта в определенный период времени. Для использования функции выполните описанные ниже действия.

1. В основном окне программы *Монитор* в меню *Инструменты* выберите *Маршруты* **или** нажмите кнопку  на панели инструментов.
2. В открывшемся окне *Визуализация маршрутов* в дереве объектов (в левой части окна) выделите строку объекта, визуализацию передвижения которого необходимо выполнить, щелкнув по ней левой кнопкой мыши (рис. 4.1).

ПРИМЕЧАНИЕ. Над деревом объектов находится поле *Фильтр*. Если ввести в него определенное сочетание символов, в дереве будут отображаться только те объекты, в названии которых оно встречается.

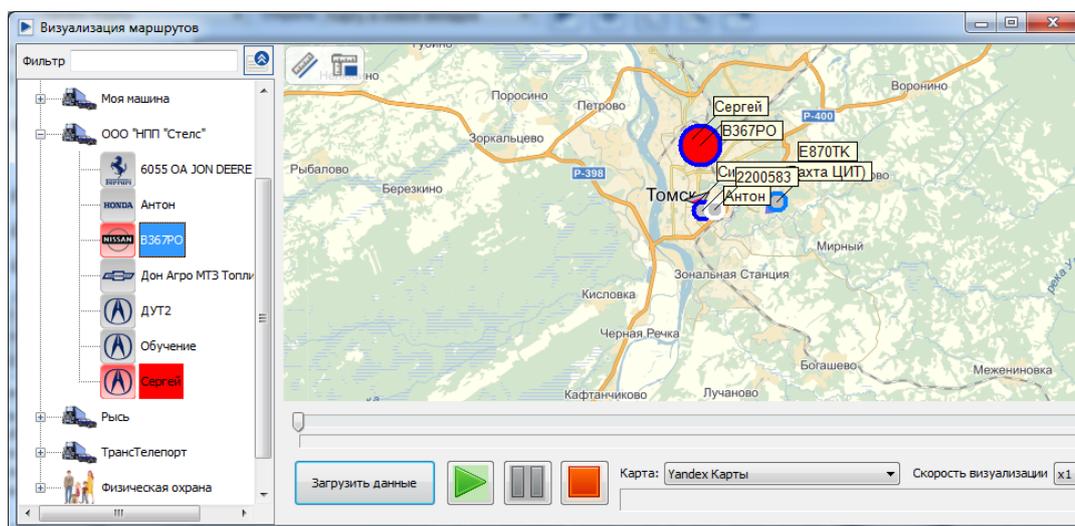
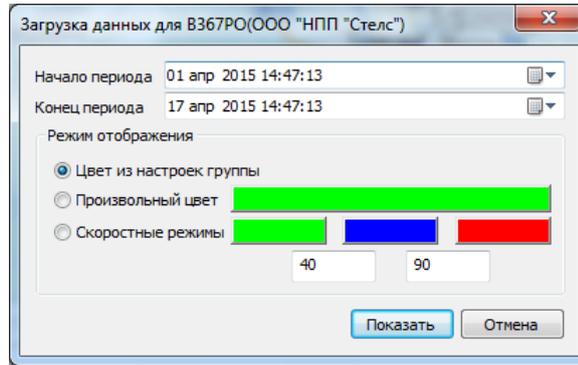
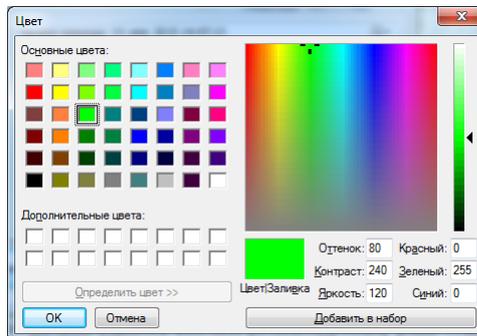


Рис. 4.1. Окно *Визуализация маршрутов*

3. В поле *Карта* выберите карту, на которой будет выполняться визуализация.  
 ПРИМЕЧАНИЕ. Для того чтобы изменить масштаб отображения карты, нажмите и удерживайте клавишу **Ctrl** и крутите колесо мыши вверх для увеличения или вниз для уменьшения.  
 ПРИМЕЧАНИЕ. Если щелкнуть по карте правой кнопкой мыши, будет отображено меню карты, с помощью которого можно уменьшить или увеличить ее масштаб, настроить показываемые слои и другие параметры (см. раздел [2.3](#)).
4. В поле *Скорость визуализации* выберите скорость воспроизведения.  
 ПРИМЕЧАНИЕ. Для того чтобы мгновенно отобразить весь трек объекта, выберите поле *Скорость визуализации* вариант *Мгновенная загрузка*.
5. Нажмите кнопку *Загрузить данные*. В открывшемся окне *Загрузка данных* задайте перечисленные ниже параметры и нажмите кнопку *Показать* (рис. 4.2).

Рис. 4.2. Окно *Загрузка данных*

- **Начало периода:** дата и время начала периода, для которого будет отображен трек.
- **Конец периода:** дата и время конца периода, для которого будет отображен трек.
- **Режим отображения:** настройка цветов, используемых для отображения трека.
  - **Цвет из настроек группы:** отображение трека цветом, заданным в настройках группы.
  - **Произвольный цвет:** отображение трека произвольно выбранным цветом. Для того чтобы выбрать цвет, щелкните левой кнопкой мыши по цветной полосе и выберите необходимый цветовой тон в открывшемся окне *Цвет* (рис.4.3).
  - **Скоростные режимы:** отображение трека произвольно выбранными цветами в зависимости от скорости объекта. Для того чтобы выбрать цвет, щелкните левой кнопкой мыши по цветной полосе и выберите необходимый цветовой тон в открывшемся окне *Цвет* (рис. 4.3). Пороги скорости указываются в полях ниже (по умолчанию 40 и 90).

Рис. 4.3. Окно *Цвет*

6. Для начала воспроизведения нажмите кнопку , для прерывания — кнопку , для остановки — кнопку . На полосе прокрутки зеленым цветом отображается время, в которое было зафиксировано движение объекта, красным — время без движения. С помощью бегунка можно указать момент начала воспроизведения (рис. 4.4). В нижней части окна отображаются дата и время воспроизводимого момента. На рис. 4.5. представлен пример воспроизведенного трека.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для того чтобы изменить масштаб карты, щелкните по ней левой кнопкой мыши и, нажав и удерживая клавишу Ctrl, крутите колесико мыши вверх для увеличения масштаба и вниз для уменьшения. В окне визуализации можно использовать инструменты измерения длины и площади.



Рис. 4.4. Полоса прокрутки и бегунок

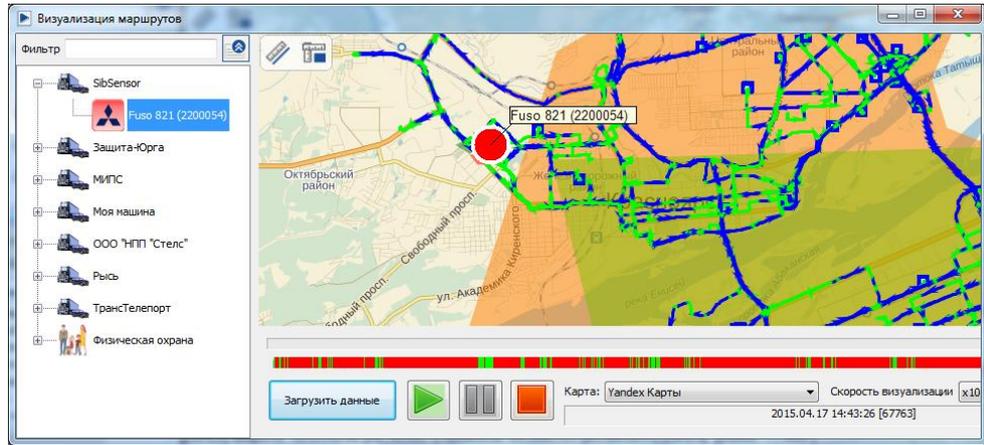


Рис. 4.5. Пример воспроизведенного трека

## 4.2. Контроль по географам

Функция геоград в системе Mirage Drive позволяет контролировать передвижение мобильных и персональных объектов. Геограда представляет собой границу определенной территории, пересечение которой объектом и параметры нахождения в которой необходимо контролировать (рис. 4.6). При **въезде** объекта в границы геограды, его **выезде** из нее, а также (если заданы соответствующие настройки) при **превышении скорости** движения в ней и **времени нахождения** в ее границах формируются соответствующие события.

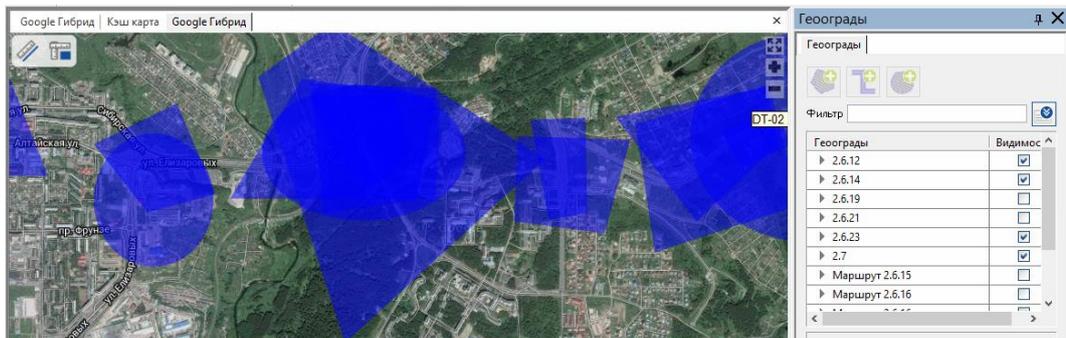


Рис. 4.6. Пример отображения геоград на карте и панель Геограды

С помощью флажков в столбце **Видимость** на панели **Геограды** можно выбирать, какие группы геоград / отдельные геограды будут отображаться на карте.

По щелчку правой кнопкой мыши по строке геограды отображается **меню геограды** (рис. 4.7), в котором доступны перечисленные ниже функции.

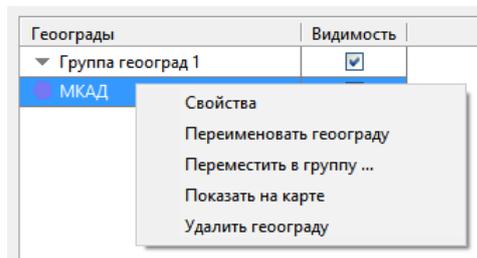


Рис. 4.7. Контекстное меню геограды

**Свойства:** открытие окна *Редактирование свойств геограды* (см. выше).

**Переименовать геограду:** переименование геограды.

**Переместить в группу...:** перемещение геограды в другую группу.

**Показать на карте:** центрирование карты по геограде.

**Удалить геограду:** удаление геограды.

### 4.3. Контроль по маршрутам

Функция контроля по маршрутам позволяет контролировать соблюдение мобильными объектами назначенных им маршрутов и графиков их прохождения. Соблюдение маршрута контролируется с помощью геоград, служащих его контрольными пунктами, время прибытия в которые и отправления из которых объекта контролируется. Функция позволяет формировать следующие извещения (набор формируемых извещений настраивается администратором системы):

- прибытие объекта в контрольный пункт;
- отправление объекта из контрольного пункта;
- отклонение от графика прохождения маршрута.

Для того чтобы отобразить список созданных в системе маршрутов, в основном окне программы *Монитор* в меню *Инструменты* выберите *Контроль маршрутов*, в результате чего откроется окно *Маршруты* (рис. 4.8).

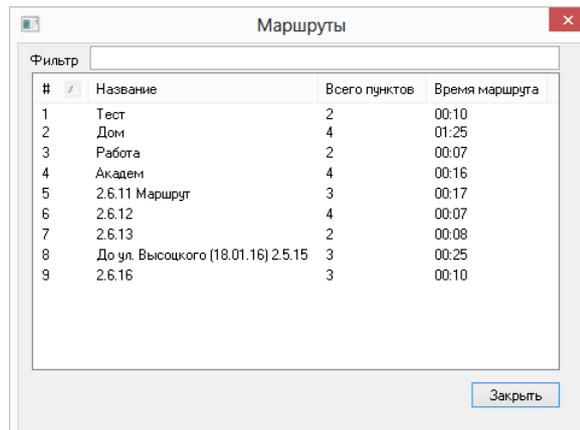


Рис. 4.8. Окно *Маршруты*

Для того чтобы отобразить параметры маршрута, дважды щелкните по его строке левой кнопкой мыши, в результате чего откроется окно *Свойства маршрута* (рис. 4.9).

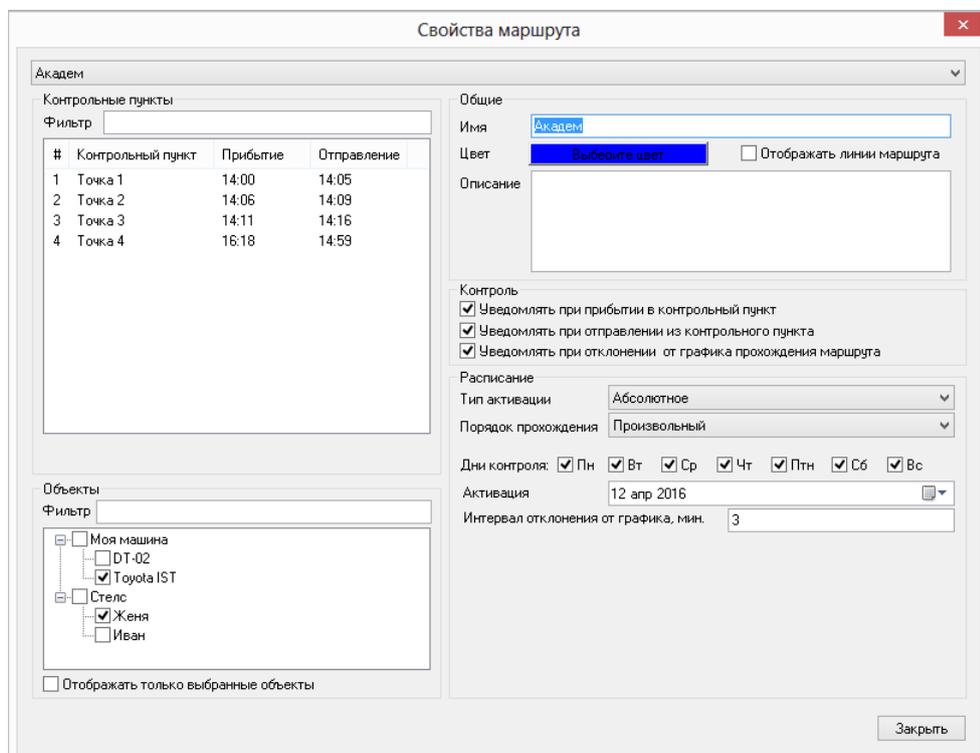


Рис. 4.9. Окно *Свойства маршрута*

1. В блоке *Контрольные пункты* отображаются контрольные пункты маршрута (которыми служат созданные в системе географы), необходимое время прибытия в них и отправления из них.
2. В блоке *Объекты* отображается список объектов, которым назначен маршрут.
3. В блоке *Общие* указывается имя маршрута, включено или отключено его отображение на карте (флажок *Отображать линии маршрута*), цвет отображения и описание.
4. В блоке *Контроль* отображаются параметры извещений о соблюдении/несоблюдении маршрута объектом, которые будет получать диспетчер (в отчетах будет отображаться вся информация независимо от выбранных здесь параметров):
  - уведомлять при прибытии в контрольный пункт;
  - уведомлять при отправлении из контрольного пункта;
  - уведомлять при отклонении от графика прохождения маршрута.
5. В блоке *Расписание* отображается расписание действия маршрута, содержащее перечисленные ниже параметры.

**Тип активации:** тип применения расписания.

- *Относительно суток:* контроль маршрута выполняется еженедельно, проверка завершения маршрута выполняется в рамках суток.
- *Абсолютное:* если не выбран ни один день недели, маршрут будет активен до конца суток, указанных в поле *Активация*. Если выбраны дни недели, то активация будет производиться в указанное время в выбранные дни. С помощью абсолютной активации можно задать разовый (неповторяющийся) маршрут.

**Порядок прохождения:** тип контроля порядка прохождения пунктов маршрута.

- *Последовательный:* маршрут считается выполненным, если пройдены все контрольные пункты строго в порядке их нумерации.
- *Возможны пропуски:* маршрут считается выполненным, если пройдены его первый и последний контрольный пункт, при этом допускаются пропуски промежуточных пунктов. Если пункт был посещен после того, как посещен один из следующих за ним, этот пункт все равно считается пропущенным (например, если пункт 2 посещен после того, как был посещен пункт 3).
- *Произвольный:* маршрут считается выполненным, если посещены все контрольные пункты в произвольном порядке.

**Дни контроля:** дни недели, в которые действует расписание.

**Активация:** дата активации расписания.

**Интервал отклонения от графика, мин:** допустимое отклонение от времени посещения контрольных пунктов, заданного в блоке *Контрольные пункты*.

## 4.4. Панель приборов

Панель приборов отображается в правом нижнем углу карты, если в дереве объектов выбран мобильный объект. Она предназначена для мониторинга параметров транспортных средств с подключенными бортовыми терминалами. На панели приборов отображаются скорость транспортного средства, количество топлива, температура, напряжение источника питания и компас (рис 4.10).

**Внимание!** На панели могут отображаться другие параметры в зависимости от настроек подключенных датчиков, заданных администратором системы.

ПРИМЕЧАНИЕ. Бортовые терминалы *Сибирь-112* и *Сибирь-116* оснащены встроенным датчиком температуры. Бортовые терминалы *Mirage DT-01* и *Mirage DT-02* не имеют встроенного датчика температуры. Для измерения температуры к ним необходимо подключить внешний датчик, который можно расположить в произвольном месте, или подключить терминал к CAN-шине автомобиля (при условии его оснащенности датчиками температуры).



Рис. 4.10. Панель приборов

## 4.5. Телеуправление

Если в дереве объектов выбран мобильный объект, в левом нижнем углу карты отображаются переключатели, позволяющие дистанционно включать и отключать выходы управления бортового терминала (рис. 4.11).

**Внимание!** Удаленное управление системами автомобиля может причинить ущерб технике и здоровью людей.



Рис. 4.11. Элементы телеуправления

## 5. События и их обработка

События делятся на *системные* и *тревожные*. Системные события связаны с функционированием системы. Тревожные события означают различные экстренные ситуации (тревога, пожар, возможное подавление оборудования). Тревожные события являются приоритетными для реагирования диспетчера.

**Обработка события** (см. раздел 5.2) означает, что диспетчер отреагировал на него. Диспетчер должен принять необходимые меры, характер которых для различных случаев ему необходимо предварительно уточнить у своего руководства.

### 5.1. Протокол событий

В протоколе событий в основном окне программы *Монитор* (на панели *События*) отображаются события на всех контролируемых объектах (рис. 5.1). В протоколе событий в карточке объекта (на вкладке *События*) отображаются только события на этом объекте. Содержание столбцов протокола описано ниже.

| Дата/Время          | Дата/Время доставки | Тип               | Подтип   | Сообщение            | Объект | Датчик | Канал   | Инфо | № Устройства |
|---------------------|---------------------|-------------------|--|----------------------|--------|--------|---------|------|--------------|
| 20.05.2016 12:54:40 | 20.05.2016 12:54:43 | Мобильные объекты | Нарушение границ геограды                          | Геограда: Время      | Женя   |        | Система |      | 2200009      |
| 20.05.2016 12:52:07 | 20.05.2016 12:52:05 | Мобильные объекты | Восстановление скоростного режима внутри геогра... | Геограда: 4-й пункт  | Женя   |        | Система |      | 2200009      |
| 20.05.2016 12:51:38 | 20.05.2016 12:51:37 | Мобильные объекты | Возвращение в границы геограды                     | Геограда: 4-й пункт  | Женя   |        | Система |      | 2200009      |
| 20.05.2016 12:51:29 | 20.05.2016 12:51:28 | Мобильные объекты | Возвращение в границы геограды                     | Геограда: Т1         | Женя   |        | Система |      | 2200009      |
| 20.05.2016 12:51:29 | 20.05.2016 12:51:28 | Мобильные объекты | Возвращение в границы геограды                     | Геограда: Геограда2  | Женя   |        | Система |      | 2200009      |
| 20.05.2016 12:50:56 | 20.05.2016 12:50:55 | Мобильные объекты | Возвращение в границы геограды                     | Геограда: Геограда3  | Женя   |        | Система |      | 2200009      |
| 20.05.2016 12:49:56 | 20.05.2016 12:49:55 | Мобильные объекты | Возвращение в границы геограды                     | Поле: Поле г. Томска | Женя   |        | Система |      | 2200009      |
| 20.05.2016 12:49:53 | 20.05.2016 12:49:52 | Мобильные объекты | Возвращение в границы геограды                     | Геограда: Точка 5    | Женя   |        | Система |      | 2200009      |

Рис. 5.1. Панель *События* в основном окне программы *Монитор*

**Дата/время:** дата и время формирования события.

**Дата/время доставки:** дата и время доставки события.

**Тип:** тип события.

**Подтип:** подтип события.

**Сообщение:** сообщение, которым сопровождается это событие.

**Объект:** объект, с которого поступило событие.

**Датчик:** имя датчика (заданное администратором системы) или выхода управления типа *открытый коллектор* (при дистанционном управлении).

**Канал:** канал передачи события.

**Инфо:** дополнительная информация.

**№ устройства:** серийный номер устройства, с которого поступило событие.

В протоколе событий доступна функция поиска (см. раздел 3.6).

Кроме того, доступна функция сортировки по различным параметрам. Для того чтобы выполнить сортировку, щелкните левой кнопкой мыши по шапке соответствующего столбца (например, для сортировки по имени объектов в алфавитном порядке щелкните по шапке столбца *Объект*). Для того чтобы выполнить сортировку в инверсивном порядке, щелкните по шапке столбца еще раз.

Щелчок правой кнопкой мыши по строке события в протоколе вызывает контекстное меню, в котором доступны перечисленные ниже функции (рис. 5.2).

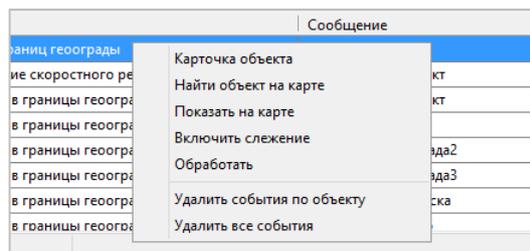


Рис. 5.2. Контекстное меню протокола событий

**Карточка объекта:** открытие карточки соответствующего объекта.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для открытия карточки объекта можно также дважды щелкнуть левой кнопкой мыши по строке события.

**Найти объект на карте:** отображение местоположения соответствующего объекта на карте (центрирование карты по нему).

**Показать на карте:** отображение на карте места, где произошло событие.

**Включить слежение:** активация функции слежения (открытие экземпляра карты, который будет постоянно центрирован по отслеживаемому объекту).

ПРИМЕЧАНИЕ. Если объект входит в мобильную группу (в его карточке на вкладке *Основные параметры* установлен флажок *Мобильная группа*, см. раздел [3.3.1.1](#)), то на этом экземпляре карты, помимо него, будут отображаться другие объекты, входящие в мобильную группу.

**Обработать:** обработка события.

**Удалить события по объекту:** удаление всех событий, поступивших с объекта.

**Удалить все события:** полная очистка протокола.

## 5.2. Команды

В карточке объекта находятся кнопки, предназначенные для выполнения описанных ниже команд (набор кнопок зависит от типа объекта), см. рис. 5.3.

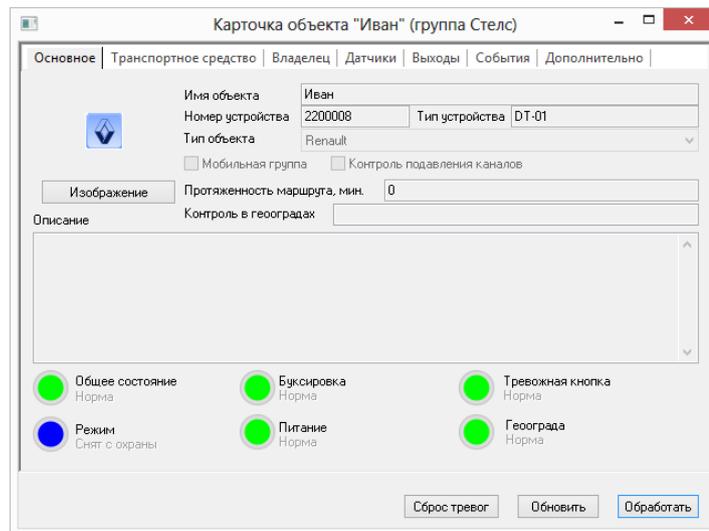


Рис. 5.3. Индикаторы и кнопки в карточке объекта

**Сброс тревог:** сброс всех тревожных состояний объекта.

**Обновить:** обновление информации в карточке (запрос актуальных данных с объекта по каналу TCP/IP).

**Обработать:** обработка события (подтверждение диспетчером реагирования на событие).

ПРИМЕЧАНИЕ. Обработку события можно также выполнить, щелкнув правой кнопкой мыши по его строке в протоколе событий и в появившемся меню выбрав *Обработать*.

Список поданных команд за текущий сеанс работы программы *Монитор* и состояние их выполнения отображаются в окне *Диспетчер команд* (рис. 5.4). Для того чтобы открыть это окно, нажмите кнопку  на панели инструментов. Для очистки окна нажмите в нем кнопку *Удалить все команды*.

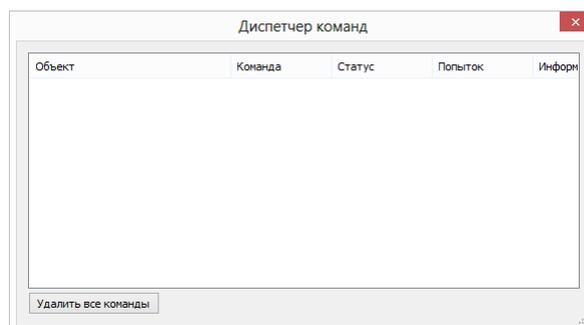


Рис. 5.4. Окно *Диспетчер команд*

## 6. Отчеты и графики

### 6.1. Отчеты

Система Mirage Drive позволяет формировать широкий спектр отчетов и графиков по различным параметрам работы мобильных объектов (транспортных средств с подключенными бортовыми терминалами производства ООО «НПП «Стелс»), а также по контролю мобильных и персональных объектов с помощью геоград.

Доступные типы отчетов:

- *общий отчет;*
- *отчет по движению и стоянкам;*
- *отчет по заправкам и сливам;*
- *отчет по маршрутам;*
- *отчет по моточасам;*
- *отчет по нарушениям;*
- *отчет по посещению геоград;*
- *отчет по пробегу по месяцам;*
- *отчет по пробегу*
- *отчет по резервуарам;*
- *отчет по цифровым датчикам;*
- *сводный отчет по расходу топлива.*

**Параметры** формирования отчетов задаются в окне *Настройки* (см. раздел [7.2](#)).

Для того чтобы сформировать отчет, выполните описанные ниже действия.

1. В основном окне программы *Монитор* в меню *Отчеты и графики* выберите необходимый тип отчета.
2. В открывшемся окне **укажите период**, за который необходимо построить отчет, выберите флажками подотчетные **группы и объекты** (при построении отчетов по посещению геоград выберите также **геограды**) и нажмите кнопку *OK* (рис. 6.1).

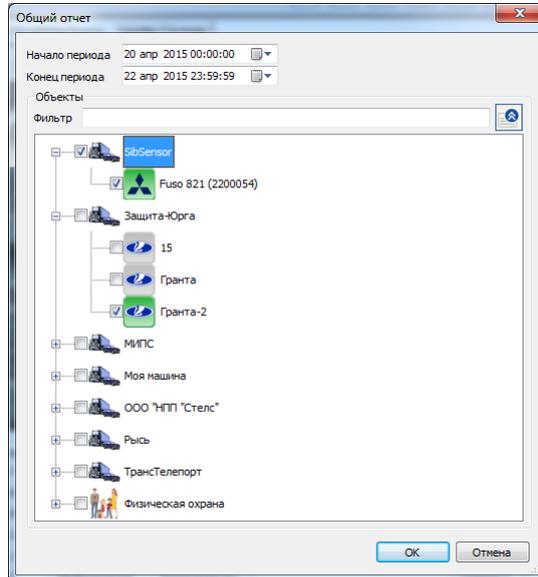


Рис. 6.1. Выбор периода и объектов для отчета

Сформированный отчет будет открыт в отдельном окне (рис. 6.2). Его можно **сохранить** в виде файла с помощью кнопки *Save* (доступен широкий спектр форматов файлов), **распечатать** с помощью кнопки *Print* и **отправить по электронной почте** с помощью кнопки .

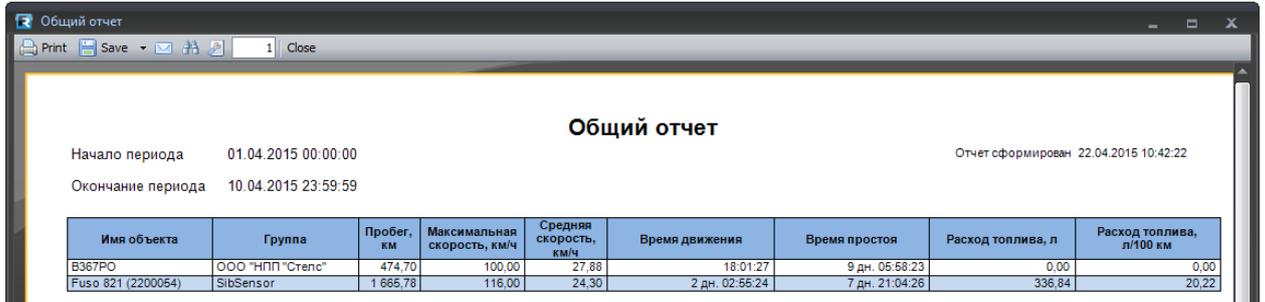
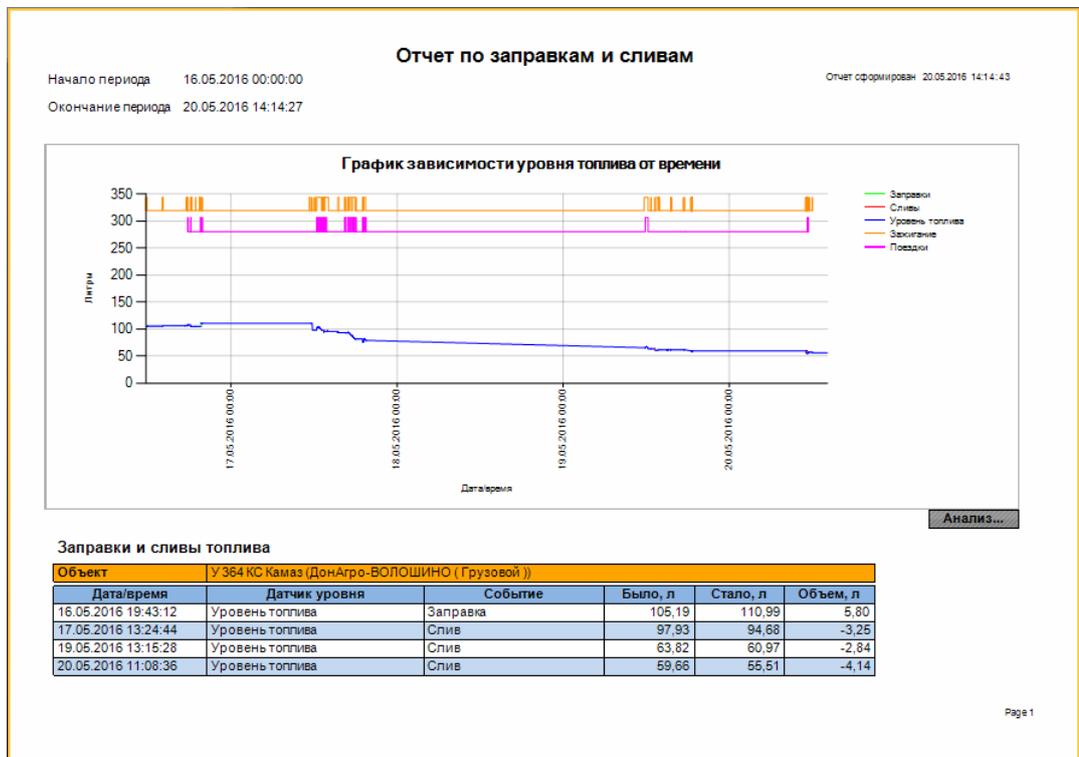


Рис. 6.2. Общий отчет

Для текстового поиска по отчету нажмите кнопку , в открывшемся окне введите необходимое сочетание символов и нажмите кнопку Find next.

В отчет по заправкам и сливам включается график зависимости уровня топлива от времени (рис. 6.3). Над этим графиком также отображаются периоды, когда на транспортном средстве включено зажигание и когда оно движется. Если щелкнуть левой кнопкой мыши по кнопке **Анализ**, график будет отображен в отдельном окне (рис. 6.4).



#### Итоговые данные

|                             |      |
|-----------------------------|------|
| Объем сливов, л             | 10   |
| Всего сливов                | 3    |
| Объем заливок, л            | 6    |
| Всего заливок               | 1    |
| Начальный объем, л          | 106  |
| Конечный объем, л           | 56   |
| Общий расход, л             | 45   |
| Расход, л/100 км            | 56,9 |
| Пробег, км                  | 79   |
| Максимальная скорость, км/ч | 76   |

Рис. 6.3. Отчет по заправкам и сливам

Рис. 6.4. Окно *Анализ данных (зависимость уровня топлива от времени)*

**Оранжевый** график отображает периоды с отключенным (нижняя линия) и включенным (верхняя линия) зажиганием.

**Лиловый** график отображает периоды без движения (нижняя линия) и в движении (верхняя линия).

Пользователь может выделить и отобразить в увеличенном масштабе любой участок графика. Для этого необходимо щелкнуть по графику левой кнопкой мыши и, удерживая кнопку нажатой, выделить интересующую область (рис. 6.5).



Рис. 6.5. Выделение участка графика

После того как был выделен и отображен в масштабе окна отдельный участок, график приобретает соответствующий крупный масштаб, и для отображения его других участков необходимо использовать полосы прокрутки, появляющиеся по оси абсцисс и оси ординат. Для того чтобы вернуться к исходному масштабу отображения по оси, нажмите кнопку  в конце полосы прокрутки.

## 6.2. Интерактивный график

Интерактивный график отображает показания датчиков за выбранный период времени. Параметры отображения можно менять в интерактивном режиме.

Для того чтобы сформировать отчет, выполните описанные ниже действия.

6. В основном окне программы *Монитор* в меню *Отчеты и графики* выберите *Графики*.
7. В открывшемся окне *Графики* **укажите период**, за который необходимо построить графики, выберите флажком необходимый **объект** (доступна функция фильтрации списка по сочетанию символов) и нажмите кнопку *ОК* (рис. 6.6).

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Интерактивный график может быть построен только для одного объекта.

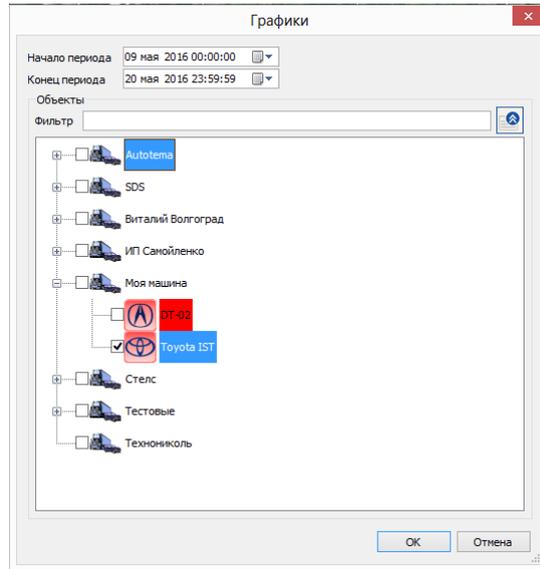


Рис. 6.6. Выбор периода и объекта для построения графиков

8. Графики будут отображены в открывшемся окне *Анализ данных телеметрии* (рис. 6.7). В окне можно в интерактивном режиме менять период и выбор датчиков (одновременно возможно выбрать не более 4 аналоговых и 2 цифровых датчиков). Можно также увеличить отдельный фрагмент графика до масштабов окна, выделив его левой кнопкой мыши.

Рис. 6.7. Окно *Анализ данных телеметрии*

## 7. Окно *Настройки*

Окно *Настройки* предназначено для задания параметров отображения объектов и событий, цветовой и звуковой индикации, карт, единиц измерения, отчетов и т. д. Окно содержит группу вкладок *Интерфейс* (вкладки *Объекты*, *Географы*, *События*, *Карты*, *Инструменты*) и группу вкладок *Отчеты* (вкладки *Топливо*, *Географы*, *Движение и стоянки*, *Датчики*).

Для того чтобы открыть окно *Настройки*, в основном окне программы *Монитор* в меню *Инструменты* выберите *Настройки* или нажмите кнопку  на панели инструментов.

### 7.1. Настройки интерфейса

#### 7.1.1. Вкладка *Объекты*

На вкладке *Объекты* (рис. 7.1) задаются описанные ниже параметры.

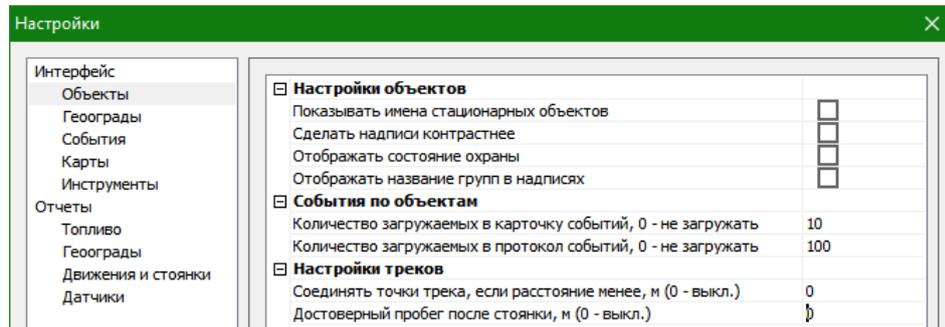


Рис. 7.1. Вкладка *Объекты*

**Показывать имена стационарных объектов:** если этот флажок установлен, то на карте постоянно отображаются имена стационарных объектов.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если это флажок не установлен, то имя стационарного объекта отображается, если на него наведен курсор мыши на карте или он выделен на панели *Объекты*.

**Сделать надписи контрастнее:** если этот флажок установлен, то названия объектов на карте отображаются белыми буквами на синем фоне.

**Отображать состояние охраны:** если этот флажок установлен, то на карте цветом отображается состояние охраны объекта (на охране / снят с охраны).

**Отображать название групп в надписях:** если этот флажок установлен, то в названиях объектов, отображаемых на карте, отображаются также названия групп, в которые они входят.

**Количество загружаемых в карточку событий:** максимальное количество событий, которые произошли до начала текущей сессии работы программы *Монитор*, отображаемое в карточке объекта

**Количество загружаемых в протокол событий:** максимальное количество событий, которые произошли до начала текущей сессии работы программы *Монитор*, отображаемое в основном окне программы *Монитор* на панели *События*.

**Соединять точки трека, если расстояние менее, м:** при движении транспортного средства с остановками или очень малой скоростью (например, в дорожном заторе) передача координат на сервер может периодически прекращаться. (GPS-система бортового терминала работает по принципу «теплый старт»: координаты передаются, если с помощью акселерометра определяется движение объекта. При малой скорости акселерометр может не зафиксировать движение.) Функция *Соединять точки трека* позволяет объединять образующиеся в таких случаях отдельные точки трека в неразрывную линию. Указывается максимальное расстояние между объединяемыми точками. Для того чтобы выключить функцию, укажите значение 0.

**Достоверный пробег после стоянки, м:** минимальное расстояние, на которое положение объекта должно отклониться от точки стоянки, для того чтобы было зафиксировано движение (функция используется для фильтрации «выбросов»). Для того чтобы выключить функцию, укажите значение 0.

### 7.1.2. Вкладка *Объекты*

На вкладке *Геограды* (рис. 7.2) задаются описанные ниже параметры.

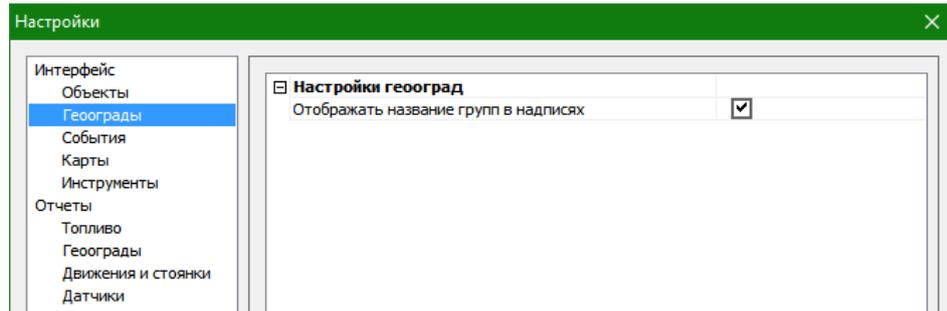


Рис. 7.2. Вкладка *Геограды*

**Отображать название групп в надписях:** если этот флажок установлен, то название группы, в которую входит геограда, будет отображаться на карте.

### 7.1.3. Вкладка *События*

Вкладка *События* организована в виде таблицы с описанными ниже столбцами (рис. 7.3). Каждому подтипу событий в таблице отводится своя строка, что позволяет настраивать цвета и звуки, используемые для оповещения о нем, а также другие параметры.

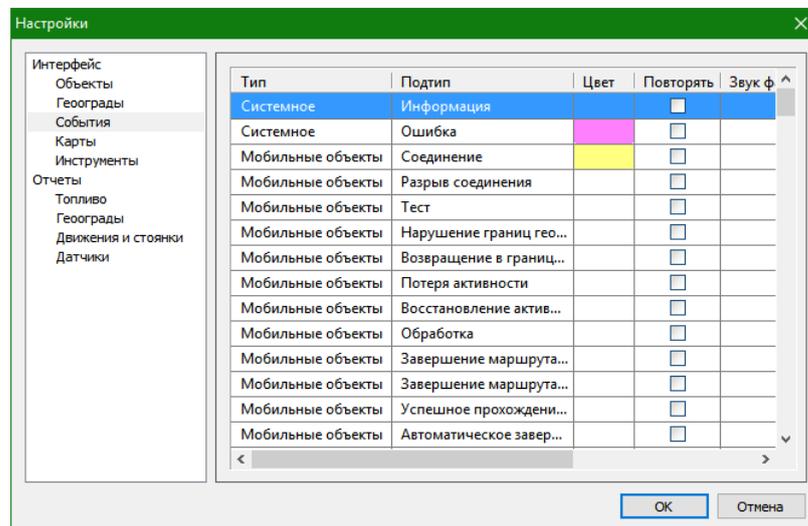


Рис. 7.3. Вкладка *События*

**Тип:** тип события.

**Подтип:** подтип события.

**Цвет:** цвет, которым обозначается подтип событий. Для изменения цвета дважды щелкните левой кнопкой мыши по соответствующей ячейке. В открывшемся окне *Цвет* выберите цветовой тон и нажмите кнопку *ОК* (рис. 7.4).

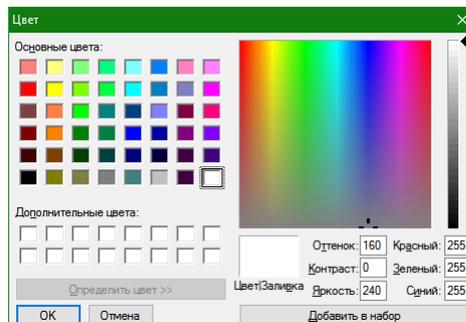


Рис. 7.4. Выбор цвета

**Повторять:** если этот флажок установлен, то при звуковом оповещении о событии проигрываемый звуковой файл будет повторяться.

**Звук. файл:** выбирается звуковой файл для оповещения о событии. Для выбора файла дважды щелкните левой кнопкой мыши по соответствующей ячейке. В открывшемся окне *Открыть* (рис. 7.5) укажите путь к файлу и нажмите кнопку *Открыть*.

ПРИМЕЧАНИЕ. Могут использоваться звуковые файлы в формате .wav.

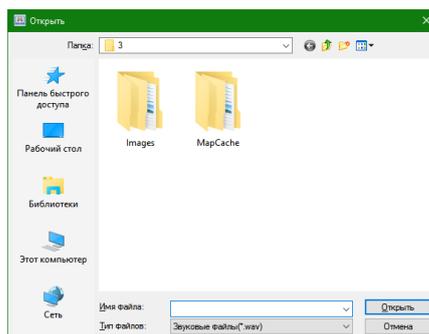


Рис. 7.5. Выбор звукового файла

**Активация окна:** если этот флажок установлен, то при поступлении события основное окно программы *Монитор* автоматически разворачивается из свернутого состояния.

#### 7.1.4. Вкладка *Карты*

На вкладке *Карты* (рис. 7.6) задаются параметры использования карт.

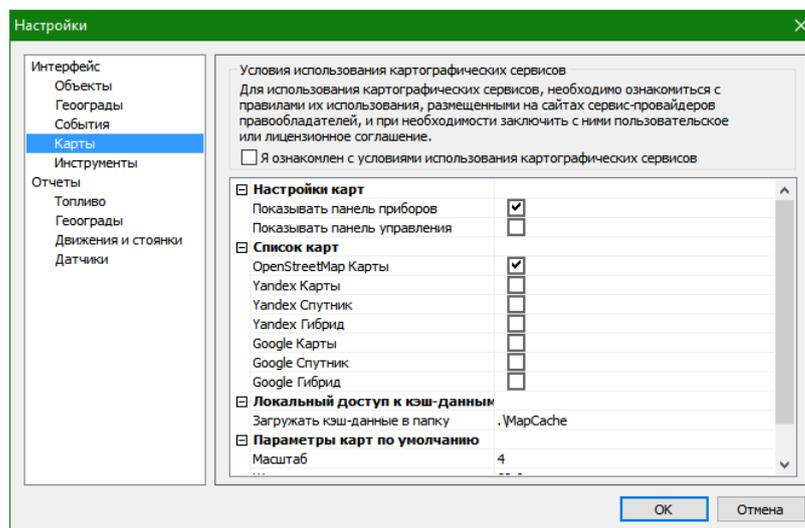


Рис. 7.6. Вкладка *Карты*

Для того чтобы определить **набор используемых карт**, выберите необходимые карты флажками.

ПРИМЕЧАНИЕ. Перед использованием картографических сервисов Google и Yandex следует ознакомиться с правилами их использования, опубликованными на веб-сайтах правообладателей, и при необходимости заключить с ними пользовательское или лицензионное соглашение. Перед началом работы с этими картами необходимо установить флажок *Я ознакомлен с условиями использования картографических сервисов*.

На вкладке *Карты* также можно указать путь к папке с файлами кэш-карты (см. раздел 4.2) в строке *Загружать кэш-данные в папку*.

Также на вкладке *Карты* задаются описанные ниже **параметры отображения** карт по умолчанию (карта отображается с этими параметрами при ее открытии, до того как пользователь как-либо изменил ее отображение).

**Показывать панель приборов:** если этот флажок установлен, то на карте отображается панель приборов.

**Показывать панель управления:** если этот флажок установлен, то на карте отображается панель управления.

**Масштаб:** масштаб карты.

**Широта:** широта географической точки, по которой центрируется карта.

**Долгота:** долгота географической точки, по которой центрируется карта.

### 7.1.5. Вкладка *Инструменты*

На вкладке *Инструменты* (рис. 7.7) выбирается единица измерения площади. Сведения об использовании инструмента измерения площади см. в разделе [4.5](#).

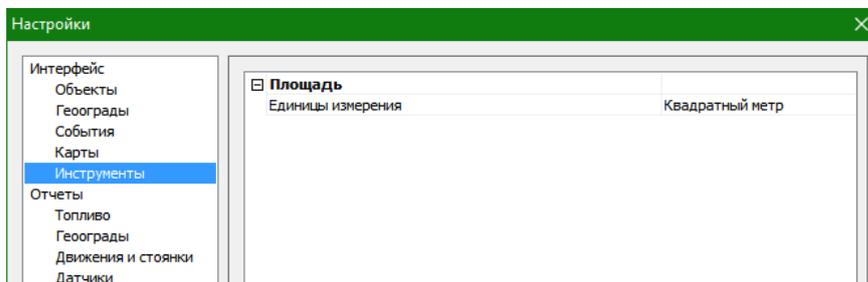


Рис. 7.7. Вкладка *Инструменты*

## 7.2. Настройки отчетов

### 7.2.1. Вкладка *Топливо*

На вкладке *Топливо* (рис. 7.8) задаются описанные ниже параметры формирования **отчета по заправкам и сливам** (см. раздел [11](#)).

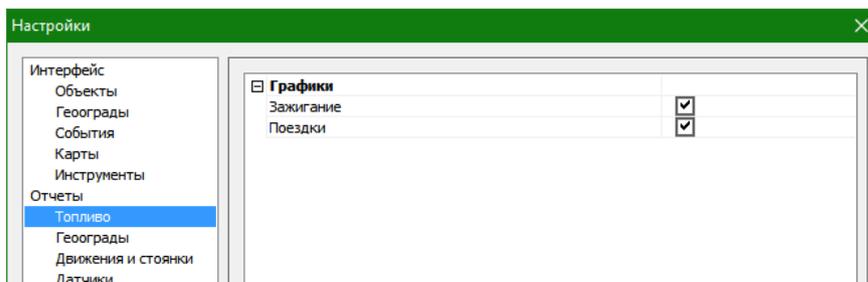


Рис. 7.8. Вкладка *Отчеты*

**Зажигание:** если этот флажок установлен, то в графике в отчете по заправкам и сливам отображаются периоды, в которые на транспортном средстве включено зажигание.

**Поездки:** если этот флажок установлен, то в графике в отчете по заправкам и сливам отображаются периоды, когда транспортное средство движется.

### 7.2.2. Вкладка *Геоограды*

На вкладке *Геоограды* (рис. 7.9) задаются описанные ниже параметры формирования **отчета по посещению геооград**.

ПРИМЕЧАНИЕ. Задаваемые здесь параметры действуют только при формировании отчетов. Они не влияют на отображение событий в протоколе.

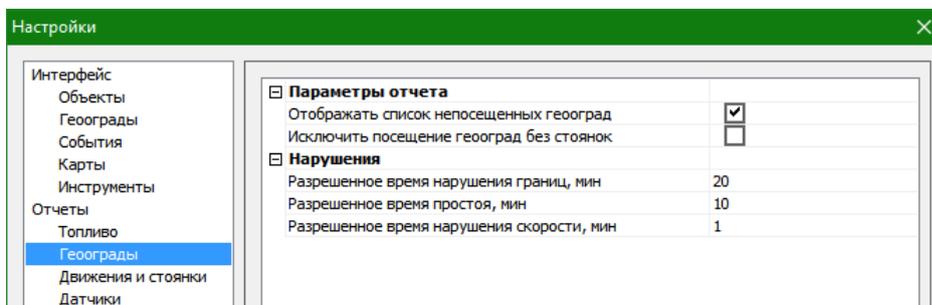


Рис. 7.9. Вкладка *Геоограды*

**Отображать список непосещенных геооград:** если этот флажок установлен, то в отчет по посещению геооград включается список непосещенных геооград.

**Исключить посещение геооград без стоянок:** если этот флажок установлен, то в отчете по посещению геооград не отображается посещение геоограды, во время которого не было стоянки.

**Разрешенное время нарушения границ, мин:** если этот флажок установлен, то в отчете по посещению геоград не отображается нарушение границ геограды, по продолжительности не превышающее указанное время.

**Разрешенное время простоя, мин:** если этот флажок установлен, то в отчете по посещению геоград не отображается простой, по продолжительности не превышающий указанное время.

**Разрешенное время простоя, мин:** если этот флажок установлен, то в отчете по посещению геоград не отображается нарушение скорости, по продолжительности не превышающее указанное время.

### 7.2.3. Вкладка *Движение и стоянки*

На вкладке *Движение и стоянки* (рис. 7.10) задаются описанные ниже параметры формирования **отчета по движению и стоянкам**.

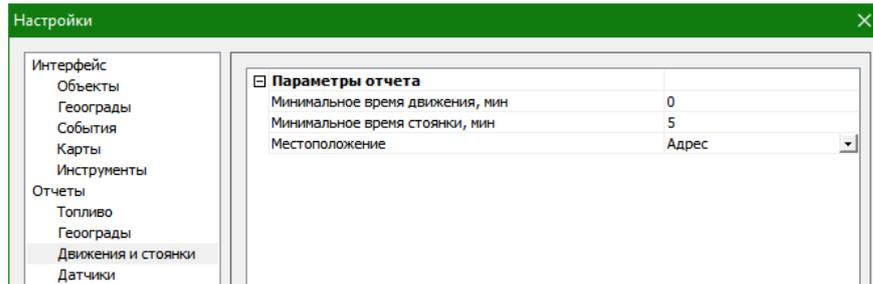


Рис. 7.10. Вкладка *Движение и стоянки*

**Минимальное время движения, мин:** минимальное время движения, отображаемого в отчете.

**Минимальное время стоянки, мин:** минимальное время стоянки, отображаемой в отчете.

**Местоположение (Адрес / Геограда):** выбор способа указания в отчете местоположения объекта (в момент нарушения).

### 7.2.4. Вкладка *Датчики*

На вкладке *Датчики* (рис. 7.11) задаются описанные ниже параметры формирования **отчета по цифровым датчикам**.

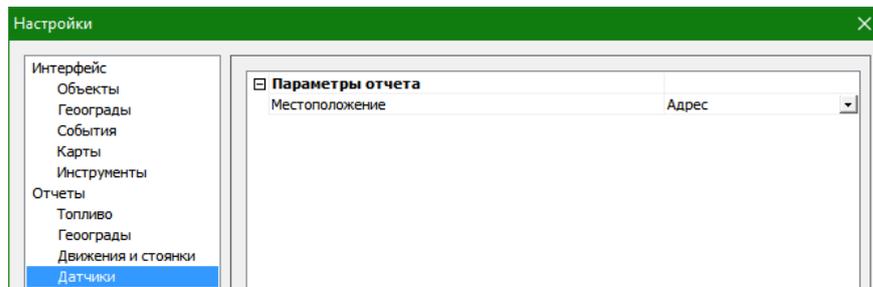


Рис. 7.11. Вкладка *Движение и стоянки*

**Местоположение (Адрес / Геограда):** выбор способа указания в отчете местоположения объекта (в момент нарушения).

## Приложение 1. Возможные проблемы и способы их устранения

В таблице 3 перечислены некоторые проблемы, которые могут возникнуть при работе с программой *Монитор*, и их возможные причины. При возникновении проблемы диспетчер должен оперативно принять меры для ее решения. Если диспетчер обладает соответствующими знаниями, возможностями и полномочиями, он может попытаться решить проблему самостоятельно исходя из приведенной информации о ее возможных причинах. В остальных случаях он должен обратиться для решения проблемы к администратору системы. Дополнительные сведения о возможных неисправностях приведены в *Руководстве администратора системы Mirage Drive*.

Таблица 3. Возможные проблемы и их причины

| Проблема   | Причины   |
|--|---|
| При работе с программой <i>Монитор</i> появляется сообщение об ошибке <i>Соединение не установлено</i> , функции программы не выполняются корректно.   | Программа <i>Монитор</i> не подключена к серверу системы Mirage Drive (программа <i>Сервер</i> не была запущена или прекратила работать, неверно заданы параметры подключения, соединение с сервером нарушено физически).   |
| Не удается подключиться к серверу.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>— В окне авторизации введена некорректная информация (адрес сервера, номер TCP/IP-порта, имя или пароль пользователя). Проверьте корректность ввода информации.</li> <li>— Если в окне авторизации требуемая информация введена корректно, то причина состоит в другом. Обратитесь для решения проблемы к администратору системы.</li> </ul> |
| При подключении программы <i>Монитор</i> к программе <i>Сервер</i> появляется сообщение об ошибке <i>Версия сервера отличается от версии клиента</i> . | Версия программы <i>Монитор</i> не соответствует версии программы <i>Сервер</i> .   |
| В программе <i>Монитор</i> отсутствует звуковое сопровождение события.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>— В настройках программы <i>Монитор</i> отключено звуковое сопровождение событий.</li> <li>— Не назначен звуковой файл для сопровождения события или неверно указан путь к нему.</li> </ul>  |

## Приложение 2. Цветовая индикация состояния стационарных объектов

Для стационарных объектов реализована расширенная индикация состояния в дереве объектов, см. таблицу 4.

Таблица 4. Цветовая индикация состояния стационарных объектов в дереве объектов

| Подтипы событий                  | Цветовая индикация   |
|----------------------------------|--|
| На охране                        | <b>Зеленый</b>   |
| Снят с охраны                    | <b>Синий</b>   |
| Нарушение расписания объекта     | Мерцание<br>Если на охране: <b>зеленый/фиолетовый</b><br>Если снят с охраны: <b>синий/фиолетовый</b> |
| Прекращение нарушения расписания | Без мерцания<br>Если на охране: <b>зеленый</b><br>Если снят с охраны: <b>синий</b>                   |
| Авария TCP/IP                    | Мерцание<br>Если на охране: <b>зеленый/серый</b><br>Если снят с охраны: <b>синий/серый</b>           |
| Восстановление TCP/IP            | Без мерцания<br>Если на охране: <b>зеленый</b><br>Если снят с охраны: <b>синий</b>                   |
| Возможное подавление объекта     | Мерцание<br>Если на охране: <b>зеленый/черный</b><br>Если снят с охраны: <b>синий/черный</b>         |
| Прекращение подавления объекта   | Без мерцания<br>Если на охране: <b>зеленый</b><br>Если снят с охраны: <b>синий</b>                   |
| Потеря активности                | Мерцание<br>Если на охране: <b>зеленый/желтый</b><br>Если снят с охраны: <b>синий/желтый</b>         |
| Восстановление активности        | Без мерцания<br>Если на охране: <b>зеленый</b><br>Если снят с охраны: <b>синий</b>                   |
| Тревога                          | <b>Красный</b>   |

## Приложение 3. Типы и параметры логических датчиков

Логические датчики представляют собой создаваемые в ПО Mirage Drive логические устройства, предназначенные для отображения и обработки различных входящих данных (данные со входов бортового терминала, от подключенных датчиков, формируемые бортовым терминалом события). Возможные типы источников данных для каждого из типов датчиков представлены ниже в таблице 7.

### Цифровой датчик

**Цифровой датчик** — датчик, предназначенный для регистрации значения *Вкл. / Выкл.* (например, регистрации включения и отключения зажигания транспортного средства). Для датчика задаются описанные ниже параметры (рис. 13.1).

Рис. 13.1. Параметры цифрового датчика

**Источник данных:** источник входных данных (может быть выбран один из цифровых и аналоговых входов терминала, а также формируемые терминалом события «Зажигание вкл./выкл.» или «Тревожная кнопка»).

**Разрешающий датчик:** выбор разрешающего датчика. Если выбран разрешающий датчик, то контроль измеряемой величины выполняется, только когда он включен. Например, если для датчика уровня топлива (ДУТ) в качестве разрешающего назначен датчик зажигания, регистрация показаний ДУТ будет выполняться только при включенном зажигании.

**Имя:** имя датчика. Отображается на панели *Свойства объекта*, если включена функция видимость.

**Единица измерения:** единица измерения, используемая для интерпретации показаний датчика.

**Сообщений на включение:** сообщение, которое будет формироваться при включении датчика.

**Сообщений на выключение:** сообщение, которое будет формироваться при отключении датчика.

**Формировать тревогу на включение:** если этот флажок установлен, то при включении датчика будет формироваться тревожное событие.

**Формировать тревогу на выключение:** если этот флажок установлен, то при отключении датчика будет формироваться тревожное событие.

## Универсальный датчик

**Универсальный датчик** — датчик, предназначенный для регистрации различных значений с произвольно назначаемой единицей измерения. Для датчика задаются описанные ниже параметры (рис. 13.2).

Рис. 13.2. Параметры универсального датчика

**Источник данных:** источник входных данных (см. таблицу 7).

**Имя:** имя датчика. Отображается на панели *Свойства объекта*, если включена функция видимость.

**Единица измерения:** единица измерения, используемая для интерпретации показаний датчика.

**Контроль диапазона значений:** диапазон значений для функции формирования тревоги (см. ниже).

- **Минимальное значение:** нижнее значение диапазона.
- **Максимальное значение:** верхнее значение диапазона.

**Формировать тревогу, когда значение за пределами диапазона:** если этот флажок установлен, то тревожное событие будет формироваться при выходе значения за пределы диапазона.

**Формировать тревогу, когда значение внутри диапазона:** если этот флажок установлен, то тревожное событие будет формироваться при вхождении значения в границы диапазона.

## ДУТ

**ДУТ** — датчик уровня топлива. Для датчика задаются описанные ниже параметры (рис. 13.3).

Рис. 13.3. Параметры ДУТ

**Источник данных:** источник входных данных (см. таблицу 7).

**Разрешающий датчик:** выбор разрешающего датчика. Если выбран разрешающий датчик, то контроль измеряемой величины выполняется, только когда он включен. Например, если для датчика уровня топлива (ДУТ) в качестве разрешающего назначен датчик зажигания, регистрация показаний ДУТ будет выполняться только при включенном зажигании.

**Имя:** имя датчика. Отображается на панели *Свойства объекта*, если включена функция видимость.

**Единица измерения:** единица измерения, используемая для интерпретации показаний датчика.

**Объем бака, л:** объем резервуара, уровень жидкости в котором регистрируется (например, топливного бака транспортного средства).

**Норма расхода, л/100 км:** значение расхода топлива (берётся из паспортных данных автомобиля), на основе которого рассчитывается расход при отсутствии датчика уровня топлива (значение используется в *сводном отчете по расходу топлива*).

**Начальная скорость заправки, л/мин:** скорость, при достижении которой считается, что выполняется заправка.

**Начальная скорость слива, л/мин:** скорость, при достижении которой считается, что выполняется слив.

**Конечная скорость заправки, л/мин:** скорость, при достижении которой считается, что заправка окончена

**Конечная скорость слива, л/мин:** скорость, при достижении которой считается, что слив окончен (то есть скорость уменьшения количества топлива, которая может фиксироваться датчиком в обычном состоянии транспортного средства).

**Время фильтрации по разрешающему датчику, мин:** время, в течение которого игнорируется изменение значений уровня топлива после срабатывания разрешающего датчика.

**Время фильтрации после начала движения, мин:** время, в течение которого игнорируется изменение значений уровня топлива после начала движения.

**Время фильтрации после остановки, мин:** время, в течение которого игнорируется изменение значений уровня топлива после прекращения движения.

### ДРТ

**ДРТ** — датчик расхода топлива. Для датчика задаются описанные ниже параметры (рис. 13.4).

Рис. 13.4. Параметры ДРТ

**Источник данных:** источник входных данных (см. таблицу 7).

**Разрешающий датчик:** выбор разрешающего датчика. Если выбран разрешающий датчик, то контроль измеряемой величины выполняется, только когда он включен. Например, если для датчика уровня топлива (ДУТ) в качестве разрешающего назначен датчик зажигания, регистрация показаний ДУТ будет выполняться только при включенном зажигании.

**Имя:** имя датчика. Отображается на панели *Свойства объекта*, если включена функция видимость.

### Датчик пробега

**Датчик пробега** — датчик, регистрирующий пробег транспортного средства. Для датчика задаются описанные ниже параметры (рис. 13.5).

Рис. 13.5. Параметры датчика пробега

**Источник данных:** источник входных данных (см. таблицу 7).

**Разрешающий датчик:** выбор разрешающего датчика. Если выбран разрешающий датчик, то контроль измеряемой величины выполняется, только когда он включен. Например, если для датчика уровня топлива (ДУТ) в качестве разрешающего назначен датчик зажигания, регистрация показаний ДУТ будет выполняться только при включенном зажигании.

**Имя:** имя датчика. Отображается на панели *Свойства объекта*, если включена функция видимость.

**Единица измерения:** единица измерения, используемая для интерпретации показаний датчика.

**Начальное показание:** величина пробега транспортного средства до начала использования датчика).

**Коэффициент:** коэффициент, применяемый к показаниям датчика.

### Датчик моточасов

**Датчик моточасов** — датчик, регистрирующий количество моточасов транспортного средства. Для датчика задаются описанные ниже параметры (рис. 13.6).

Рис. 13.6. Параметры датчика моточасов

**Источник данных:** источник входных данных (см. таблицу 7).

**Разрешающий датчик:** выбор разрешающего датчика. Если выбран разрешающий датчик, то контроль измеряемой величины выполняется, только когда он включен. Например, если для датчика уровня топлива (ДУТ) в качестве разрешающего назначен датчик зажигания, регистрация показаний ДУТ будет выполняться только при включенном зажигании.

**Имя:** имя датчика. Отображается на панели *Свойства объекта*, если включена функция видимость.

**Единица измерения:** единица измерения, используемая для интерпретации показаний датчика.

### Датчик сельхозтехники

**Датчик сельхозтехники** — специализированный тип датчика для предприятий аграрной сферы.

### Датчик скорости

**Датчик скорости** — датчик, регистрирующий скорость транспортного средства. Для датчика задаются описанные ниже параметры (рис. 13.7).

Рис. 13.7. Параметры датчика моточасов

**Источник данных:** источник входных данных (см. таблицу 7).

**Разрешающий датчик:** выбор разрешающего датчика. Если выбран разрешающий датчик, то контроль измеряемой величины выполняется, только когда он включен. Например, если для датчика уровня топлива (ДУТ) в качестве разрешающего назначен датчик зажигания, регистрация показаний ДУТ будет выполняться только при включенном зажигании.

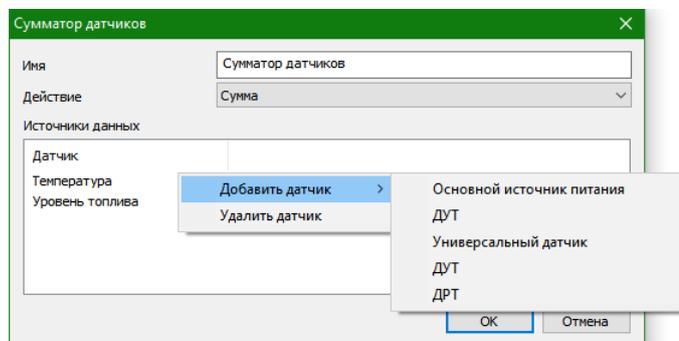
**Имя:** имя датчика.

**Единица измерения:** единица измерения, используемая для интерпретации показаний датчика.

**Максимальная скорость:** максимальное значение скорости (используется для фильтрации невалидных GPS-данных).

### Сумматор датчиков

**Сумматор датчиков** используется для суммирования, вычитания или вычисления среднего значения показаний различных датчиков. Для сумматора датчиков задаются описанные ниже параметры.



**Имя:** имя сумматора датчиков.

**Действие:** действие, выполняемое сумматором с показаниями датчиков.

- **Сумма:** суммирование.
- **Вычитание:** вычитание.
- **Среднее:** вычисление среднего значения.

**Источники данных:** поле, в котором добавляются и отображаются источники (датчики), с данным которых сумматор выполняет действие. Для того чтобы добавить источник, щелкните по полю правой кнопкой мыши, в появившемся меню выберите *Добавить датчик* и затем выберите необходимый датчик. При необходимости удалить датчик из списка щелкните по его строке правой кнопкой мыши и в появившемся меню выберите *Удалить датчик*.

Таблица 7. Типы датчиков и возможные источники данных

| Тип датчика                  | Источники данных  |
|------------------------------|---|
| <b>DT-01</b>                 |   |
| <b>Цифровой датчик</b>       | Зажигание   |
| <b>ДУТ</b>                   | Цифровые входы 1, 2, 3, 4, 5<br>Аналоговые входы 1, 2, 3, 4, 5<br>LLS-датчик 1 — уровень топлива<br>Уровень топлива (л) (CAN Log)<br>Уровень топлива (%) (CAN Log)  |
| <b>ДРТ</b>                   | Цифровые входы 1, 2, 3, 4, 5<br>Аналоговые входы 1, 2, 3, 4, 5<br>Общий расход топлива (CAN Log)  |
| <b>Датчик сельхозтехники</b> | Цифровые входы 1, 2, 3, 4, 5<br>Аналоговые входы 1, 2, 3, 4, 5  |
| <b>Универсальный датчик</b>  | Основной источник питания<br>Резервный источник питания<br>Цифровой вход 2<br>Обороты двигателя (CAN Log)<br>Аналоговые входы 1, 2, 3, 4, 5<br>Нагрузка на ось 1, 2, 3, 4, 5 (CAN Log)<br>LLS-датчик 1 — температура<br>Датчик температуры (DS18B20) 1, 2, 3, 4 |

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Цифровой датчик</b>       | Цифровые входы 1, 2, 3, 4, 5<br>Аналоговые входы 1, 2, 3, 4, 5<br>Тревожная кнопка<br>Зажигание   |
| <b>Датчик моточасов</b>      | Цифровые входы 1, 2, 3, 4, 5<br>Аналоговые входы 1, 2, 3, 4, 5<br>Моточасы (CAN Log)  |
| <b>Датчик пробега</b>        | GPS/ГЛОНАСС-приемник (по умолчанию)<br>Общий пробег (CAN Log)   |
| <b>Сумматор датчиков</b>     | Все созданные пользователем датчики типа ДУТ, ДРТ, универсальные датчики  |
| <b>Датчик скорости</b>       | GPS/ГЛОНАСС-приемник  |
| <b>DT-02</b>                 |   |
| <b>Цифровой датчик</b>       | Зажигание   |
| <b>ДУТ</b>                   | Цифровые входы 1, 2, 3,<br>Аналоговые входы 1, 2, 3,<br>LLS-датчик 1, 2, 3, 4 — уровень топлива<br>CAN — уровень топлива (л)<br>CAN — уровень топлива (%)   |
| <b>ДРТ</b>                   | Цифровые входы 1, 2, 3<br>Аналоговые входы 1, 2, 3<br>CAN — мгновенный расход<br>CAN — средний расход   |
| <b>Универсальный датчик</b>  | Цифровой вход 2 (тахометр)<br>CAN — обороты двигателя<br>Аналоговые входы 1, 2, 3<br>LLS датчик 1, 2, 3, 4— температура<br>CAN — температура охлаждающей жидкости<br>Датчик температуры (DS18B20) 1, 2, 3, 4<br>Основной источник питания<br>Резервный источник питания<br>CAN — общий вес / нагрузка на ось (кг)<br>CAN — вес груза (кг) |
| <b>Датчик сельхозтехники</b> | Цифровые входы 1, 2, 3<br>Аналоговые входы 1, 2, 3  |
| <b>Цифровой датчик</b>       | Цифровые входы 1, 2, 3<br>Аналоговые входы 1, 2, 3<br>CAN — состояние двери 1, 2, 3, 4, 5 (открыта / закрыта)<br>Тревожная кнопка<br>Зажигание  |
| <b>Датчик моточасов</b>      | Цифровые входы 1, 2, 3<br>Аналоговые входы 1, 2, 3<br>CAN — моточасы (мин)  |
| <b>Датчик пробега</b>        | GPS/ГЛОНАСС-приемник (по умолчанию)<br>CAN — общий пробег   |
| <b>Сумматор датчиков</b>     | Все созданные пользователем датчики типа ДУТ, ДРТ, универсальные датчики  |

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>Датчик скорости</b> | GPS/ГЛОНАСС-приемник<br>CAN — скорость (км/ч) |
|------------------------|---|