

Инструкция по эксплуатации ПО «Integrис TMS»

2021 г.

Содержание

1. НАЗНАЧЕНИЕ И УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ	4
1.1. НАЗНАЧЕНИЕ ПО.....	4
1.2. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ	4
2. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ.....	5
2.1. ЗАПУСК КОМПЬЮТЕРА.....	5
3. ОПИСАНИЕ РАБОТЫ С ПО «INTERGRIS TMS».....	6
3.1. СОСТАВ ПО «INTEGRIS TMS»	6
3.2. СИСТЕМА КОДИРОВАНИЯ НАИМЕНОВАНИЙ ОБОРУДОВАНИЯ	6
3.3. РАБОТА С МОДУЛЕМ «TMS-SERVER-BASE»	7
3.3.1. Запуск приложения	7
3.3.2. Обзор пользовательского интерфейса «TMS-Server-Base»	8
3.3.3. Работа с модулем «TMS-Server-Base»	16
3.3.4. Работа с оборудованием информирования участников дорожного движения	20
3.3.5. Работа с библиотекой шаблонов	30
3.3.6. Описание работы с камерами	37
3.3.7. Описание работы с АДМС	41
3.3.8. Завершение работы с модулем «TMS-Server-Base»	43
3.4. РАБОТА С МНМОСХЕМОЙ ДОРОГИ С ПОМОЩЬЮ МОДУЛЯ «TMS-МНМО».....	43
3.4.1. Системные требования и запуск приложения.....	43
3.4.2. Структура мнемосхемы	43
3.4.3. Область глобальной навигации	44
3.4.4. Область виджетов	44
3.4.5. Область ориентиров и придорожной инфраструктуры.....	45
3.4.6. Область полос.....	46
3.4.7. Область километровых отметок	48
3.4.8. Управление позицией и масштабированием мнемосхемы	48
3.5. УПРАВЛЕНИЕ ДОРОЖНЫМ ДВИЖЕНИЕМ ПРИ ПОМОЩИ МОДУЛЯ «TMS-SERVER-PRO».....	48
3.5.1. Запуск модуля «TMS-Server-Pro».....	48
3.5.2. Основные понятия управления дорожным движением при помощи сценариев	49
3.5.3. Работа с модулем управления дорожным движением с помощью сценариев.....	53
3.5.4. Изменение и дополнение события	63
3.5.5. Закрытие события	63
3.5.6. Вкладка «Отчеты» - модуль «TMS-Reports».....	64
3.5.7. Вкладки «Редакторы» и «Настройки»	66
3.6. РАБОТА С ОТЧЕТАМИ С ПОМОЩЬЮ МОДУЛЕЙ «TMS-REPORT» И «TMS-DISK»	67
3.6.1. Запуск модуля отчетности.....	67
3.6.2. Общие параметры отчетов	67
3.6.3. Отчет «Данные метеостанций».....	68
3.6.4. Отчет «Статистические данные метеостанций»	69
3.6.5. Отчет «Предупреждение системы автоматического обнаружения инцидентов»	70
3.6.6. Отчет о действиях пользователя.....	71
3.6.7. Отчет о действиях с ТПИ, ЗПИ и РС	72
3.6.8. Отчет по авторизации пользователей	73

3.6.9. Организация хранения отчетов с помощью «TMS-Disk»	74
3.7. УПРАВЛЕНИЕ ПЕРЕГОВОРАМИ С ПОМОЩЬЮ «TMS-IPTEL»	74
3.8. ИНТЕГРАЦИЯ С ПОМОЩЬЮ «TMS-CONNECTOR»	74
4. УКАЗАНИЯ О ДЕЙСТВИЯХ В РАЗНЫХ РЕЖИМАХ	75
5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСВОЕНИЮ.....	76
5.1. ДОКУМЕНТАЦИЯ.....	76
5.2. ОБУЧЕНИЕ ПЕРСОНАЛА	76
СПИСОК ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ	77

1. НАЗНАЧЕНИЕ И УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Назначение ПО

ПО «Integris TMS» предназначено для:

- сбора, хранения, обобщения и обработки оперативной информации о параметрах транспортного потока, о метеорологических параметрах, об условиях дорожного движения, о состоянии автомобильной дороги и искусственных дорожных сооружений на ней, о выполнении дорожных работ, об уровне содержания и транспортно-эксплуатационного состояния;
- анализа и прогноза изменений параметров транспортного потока с учетом дорожно-транспортной ситуации и дорожных условий;
- анализа и прогноза дорожно-транспортных ситуаций и дорожных условий;
- выявления ДТП и других инцидентов, оперативного реагирования на них;
- подготовки оперативных решений, выбора сценариев по управлению транспортными потоками;
- координированного управления транспортными потоками на основном и альтернативном направлении движения, въездах на платный участок, а также в зоне пункта взимания платы;
- информирования участников дорожного движения;
- предоставления должностным лицам Государственной компании, органам государственной власти необходимой информации, касающейся дорожного движения и транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог;
- обеспечения специальных мероприятий и мероприятий по ликвидации чрезвычайных ситуаций.

1.2. Условия применения

ПО «Integris TMS» рассчитано для работы в непрерывном режиме, с проведением регламентных работ в соответствии с требованиями документации на ее составные части в период плановых остановок и обслуживания технологического оборудования.

ПО «Integris TMS» обеспечивает возможность контроля достоверности информации, защиту от ошибочных действий персонала и несанкционированного вмешательства.

2. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

2.1. Запуск компьютера

Включите источник бесперебойного питания (ИБП) компьютера. Если питание в норме, на источнике должен гореть зеленый индикатор. Звуковой сигнал или мигание индикатора ИБП означает отсутствие питания.

Включите компьютер. Дождитесь запуска операционной системы и (этот процесс может занять 1-2 минуты).

Далее требуется запустить необходимые для работы Оператора приложения и убедиться в их работоспособности (описано ниже в соответствующих разделах).

3. ОПИСАНИЕ РАБОТЫ С ПО «INTERGIS TMS»

3.1. Состав ПО «Integrис TMS»

ПО «Integrис TMS» состоит из следующих модулей:

- Модуль “**TMS-Server-Base**” предназначен для диспетчерского управления оборудованием АСУДД, удобного отображения дороги, транспортной обстановки и состояния оборудования в формате ГИС
- Модуль “**TMS-Server-Pro**” предназначен для возможности подключения специализированных модулей к системе АСУДД
- Модуль аналитической обработки данных “**TMS-Analytic**“ обрабатывает входные данные от интегрированных систем и устройств
- Модуль сценарного управления дорожным движением “**TMS-Scenario**“ реализует функции управления дорожным движением при помощи сценариев
- Модуль отчетности “**TMS-Report**“ предназначен для формирования отчётов
- Модуль управления документами “**TMS-Disk**” для организации хранения данных о событиях в едином пространстве
- Модуль интеграции с системами связи “**TMS-IpTel**“ для хранения данных о переговорах и привязки их к событиям
- Модуль визуализации объектов управления “**TMS-Mnemo**“ предназначен для удобного отображения дороги, транспортной обстановки и состояния оборудования в формате мнемосхемы
- Модуль интеграции с внешними системами “**TMS-Connector-Pro-1U**“ для взаимодействия с внешними системами

Модули могут использоваться как вместе, так и по отдельности, в зависимости от решаемых задач.

3.2. Система кодирования наименований оборудования

Все оборудование, установленное на объекте, внутри Системы имеет наименование следующего формата:

<Тип>+<Магистраль>+<Местоположение>+<Направление магистралей>+<Съезд/Обычная дорога>+<сотни> ,

где

- **Тип** – индекс типа оборудования (примеры: sam, vms, dt);
- **Магистраль** название автомобильной дороги;
- **Местоположение** – километровая отметка расположения оборудования в формате XXX_X (пример: 692_4 означает 692 км + 0,4 км);
- **Направление магистралей** код направления по отношению к автомагистрали. Могут использоваться следующие значения:

а) f – на прямом направлении (справа от автомагистрали, двигаясь в прямом направлении);

б) r – на обратном направлении (слева от автомагистрали, двигаясь в прямом направлении);

в) b – в обоих направлениях автомагистрали;

г) n – не имеет направления.

– **Съезд/Обычная дорога** – код съезда или обычной дороги в формате, где код может принимать значения:

а) e – съезд;

б) t – обычная дорога.

– **Сотни** – расстояние от съезда с магистрали до местоположения оборудования, выраженное в десятых долях километра.

В рамках проекта приняты следующие индексы типов оборудования в соответствии с табл. 1.

Табл. 1 Индексы типов оборудования

Индекс	Расшифровка
g	Опора полностью (логическая группа)
dms	Табло на въезде (ТПИВ)
vms	Табло на автодороге (ТПИ)
vrs1	ЗПИ скоростная полоса (левая)
vrs2	ЗПИ правая полоса
dt	Детектор транспорта
cam	Видеокамера
sw	Коммутаторы в дорожном шкафу
meteo	Метеорологическая станция
ups	Источник бесперебойного питания

Параллельно с описанной системой кодирования действует система кодирования по РД, которая применяется для штучного и редкого оборудования. Примером является кодирование метеостанций вида Meteo-X.X.X.X, где X – номер дорожного шкафа в соответствии с РД.

3.3. Работа с модулем «TMS-Server-Base»

3.3.1. Запуск приложения

Для запуска модуля «TMS-Server-Base» необходимо запустить ярлык на Рабочем столе.

Если выдается приглашение ввести учетные данные пользователя, то в появившемся диалоговом окне ввести имя пользователя и пароль, затем нажать кнопку **ОК**.

Сразу после запуска «TMS-Server-Base» устанавливает связь с оборудованием АСУДД. Установка связи должна занимать не более 1 минуты.

Показателем работоспособности модуля является следующее:

– пользовательский интерфейс «TMS-Server-Base» отображает карту дороги с установленным оборудованием;

– оборудование в списках отображается в соответствии со статусом (т.е. состояние, в котором находится оборудование в данный момент – доступно, недоступно, ошибка и т.д.).

3.3.2. Обзор пользовательского интерфейса «TMS-Server-Base»

3.3.2.1. Общие сведения

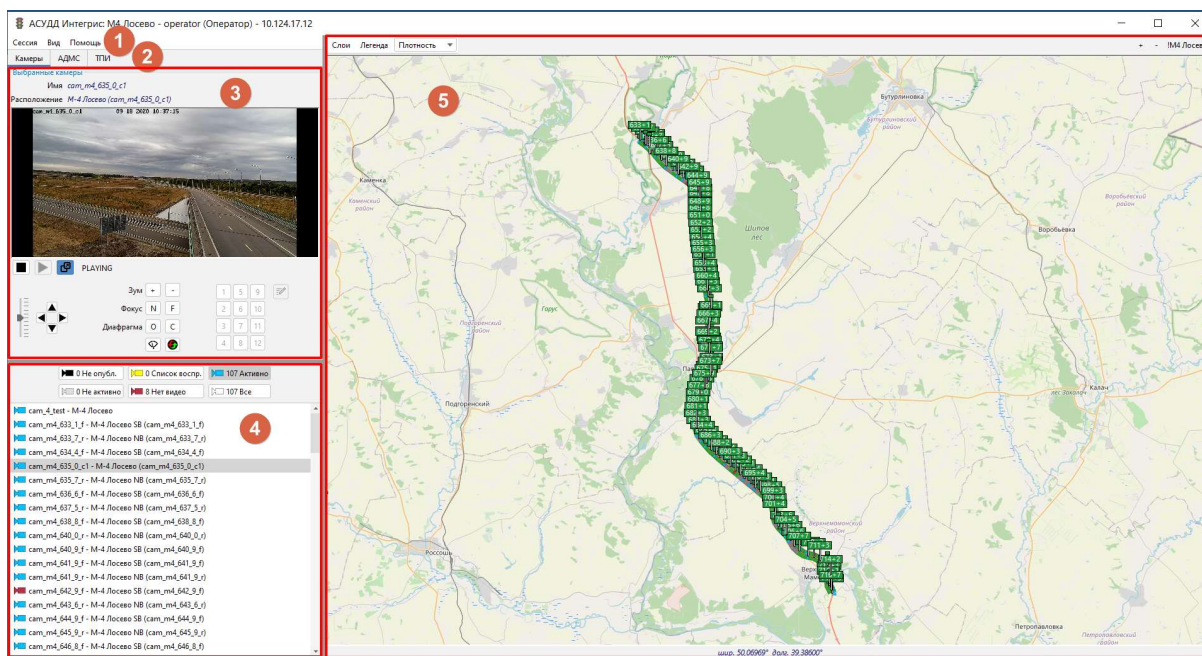


Рис. 1 Внешний вид пользовательского интерфейса «TMS-Server-Base»

Пользовательский интерфейс «TMS-Server-Base» состоит из следующих элементов:

- 1) Системное меню;
- 2) Область основных вкладок;
- 3) Область отображения свойств и управления выбранным объектом;
- 4) Область списка объектов;
- 5) Область карты.

Объекты могут быть выбраны на карте или в списке объектов.

3.3.2.2. Системное меню

Системное меню отображает список возможных действий оператора.

На вкладке Сессия помимо выхода из системы можно осуществить смену пароля (см. рис. 2).

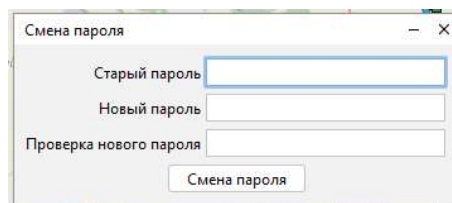


Рис. 2 Вкладка Смена пароля

На рис. 3 представлена вкладка Вид.

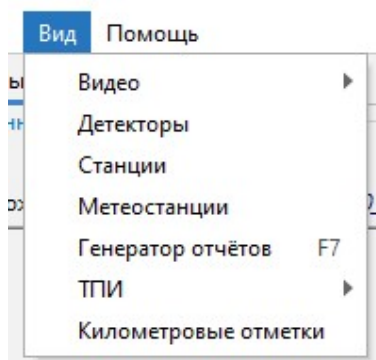


Рис. 3 Вкладка Вид

Кликнув по **Вид – Видео – Камеры**, откроется окно с перечнем установленных камер (см. рис. 4).

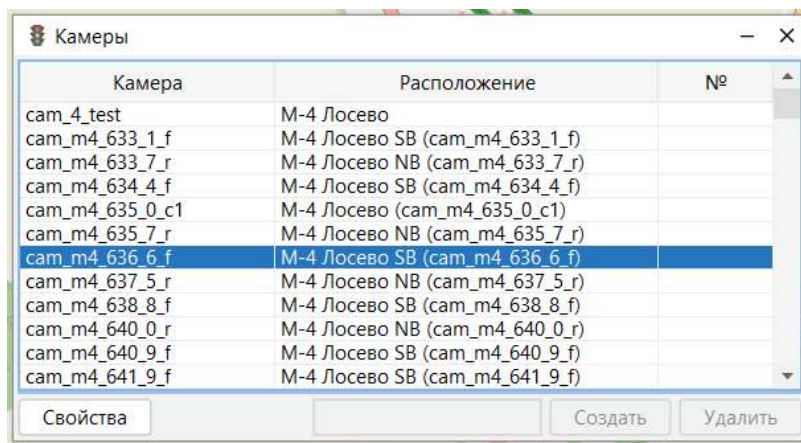


Рис. 4 Окно Камеры

Выбрав из списка камеру (строка будет подсвечиваться синим цветом) и нажав на кнопку **Свойства**, откроется окно свойств камеры (см. рис. 5).

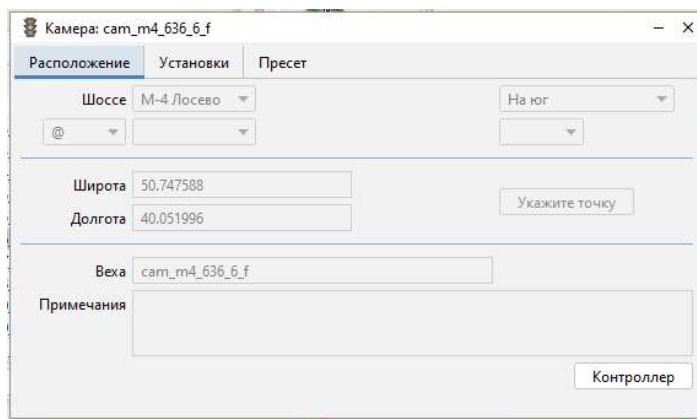


Рис. 5 Окно свойств камеры

Кликнув по **Вид – Детекторы**, откроется окно с перечнем установленных детекторов транспорта (см. рис. 6).

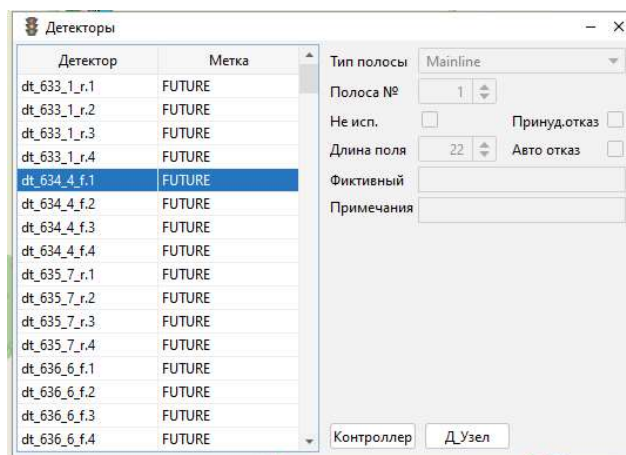


Рис. 6 Окно Детекторы

Кликнув по **Вид – Метеостанции**, откроется окно с перечнем установленных метеостанций (см. рис. 7).

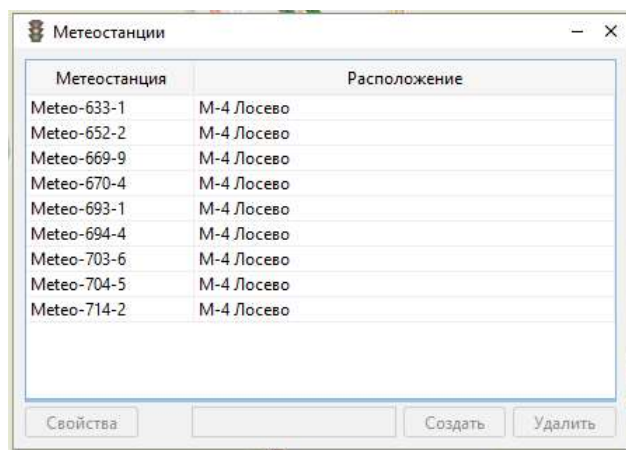


Рис. 7 Окно Метеостанции

Кликнув по **Вид – Генератор отчетов**, откроется окно настройки отчетов (см. рис. 8). В окне **Тип устройства** выбрать **События ТПИ**, из появившегося списка выбрать необходимую опору с оборудованием и установить начало и окончание временного отрезка отчета. Нажать кнопку **Создать отчет**.

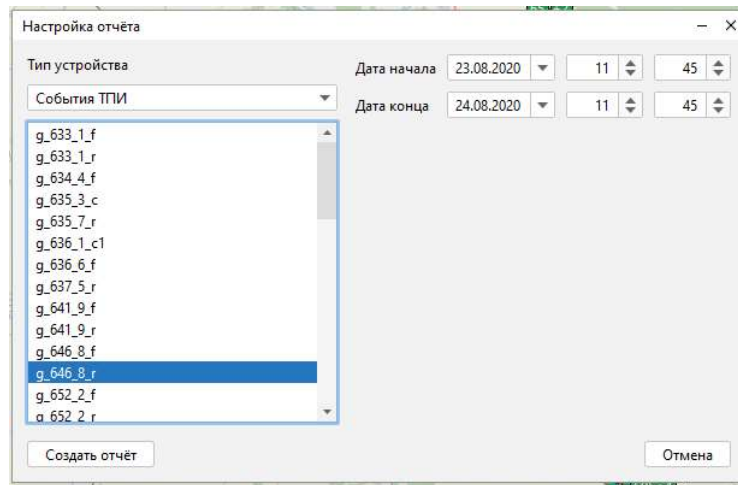


Рис. 8 Настройка отчета

Появятся результаты отчета (см. рис. 9), которые можно копировать в буфер обмена или экспортировать в CSV.

Дата и время	Устройство	Пользователь	Описание
24.08.2020 10:25:52	g_646_8_r - vms2_646_8_r	operator	Загрузка плейлиста - Установлен плейлист: 0
24.08.2020 10:25:52	g_646_8_r - vms2_646_8_r	operator	Загрузка плейлиста - Текущий плейлист: Сохраняйте чек для выезда / на ПВП 636
24.08.2020 10:25:52	g_646_8_r - vms2_646_8_r	operator	Загрузка плейлиста - Источник управления: IntegrIS: Отображение шаблона сохр чек 636: "Сохраняйте че...
24.08.2020 10:25:52	g_646_8_r - vms2_646_8_r	operator	Отображение плейлиста - Текущий плейлист: {13} ДОРЖНЫЕ РАБОТЫ / СНИЗЬТЕ СКОРОСТЬ
24.08.2020 10:25:55	g_646_8_r - vrs1_646_8_r	operator	Загрузка плейлиста - Установлен плейлист: 0
24.08.2020 10:25:55	g_646_8_r - vrs1_646_8_r	operator	Загрузка плейлиста - Текущий плейлист: {27}
24.08.2020 10:25:55	g_646_8_r - vrs1_646_8_r	operator	Загрузка плейлиста - Источник управления: IntegrIS: Отображение шаблона сохр чек 636: "Сохраняйте че...
24.08.2020 10:25:55	g_646_8_r - vrs1_646_8_r	operator	Отображение плейлиста - Текущий плейлист: {35} {35}
24.08.2020 10:25:58	g_646_8_r - vrs2_646_8_r	operator	Загрузка плейлиста - Установлен плейлист: 0
24.08.2020 10:25:58	g_646_8_r - vrs2_646_8_r	operator	Загрузка плейлиста - Текущий плейлист: {27}
24.08.2020 10:25:58	g_646_8_r - vrs2_646_8_r	operator	Загрузка плейлиста - Источник управления: IntegrIS: Отображение шаблона сохр чек 636: "Сохраняйте че...
24.08.2020 10:25:58	g_646_8_r - vrs2_646_8_r	operator	Отображение плейлиста - Текущий плейлист: {26}
24.08.2020 10:25:58	g_646_8_r - vms2_646_8_r	operator	Изменение статуса - Источник управления: IntegrIS: Отображение шаблона ш9: "Дорожные работы (лева...
24.08.2020 10:25:58	g_646_8_r - vrs1_646_8_r	operator	Изменение статуса - Источник управления: IntegrIS: Отображение шаблона ш9: "Дорожные работы (лева...
24.08.2020 10:25:58	g_646_8_r - vrs2_646_8_r	operator	Изменение статуса - Источник управления: IntegrIS: Отображение шаблона ш9: "Дорожные работы (лева...
24.08.2020 10:26:05	g_646_8_r - vrs1_646_8_r	operator	Отображение плейлиста - Текущий плейлист: {38}
24.08.2020 10:26:05	g_646_8_r - vrs1_646_8_r	operator	Изменение статуса - Источник управления: IntegrIS: Загрузка шаблона стрелка вправо

Рис. 9 Результаты отчет

Пример сохраненного в CSV отчета приведен на рис. 10.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	Дата и время	Устройство	Пользова	Описание											
2	24.08.2020 10:25	g_646_8_r - vms2_646_8_r	operator	Загрузка плейлиста - Установлен плейлист: 0											
3	24.08.2020 10:25	g_646_8_r - vms2_646_8_r	operator	Загрузка плейлиста - Текущий плейлист: Сохраняйте чек для выезда / на ПВП 636											
4	24.08.2020 10:25	g_646_8_r - vms2_646_8_r	operator	Загрузка плейлиста - Источник управления: IntegrIS: Отображение шаблона сохр чек 636: "Сохраняйте чек 636"											
5	24.08.2020 10:25	g_646_8_r - vms2_646_8_r	operator	Отображение плейлиста - Текущий плейлист: {13} ДОРЖНЫЕ РАБОТЫ / СНИЗЬТЕ СКОРОСТЬ											
6	24.08.2020 10:25	g_646_8_r - vrs1_646_8_r	operator	Загрузка плейлиста - Установлен плейлист: 0											
7	24.08.2020 10:25	g_646_8_r - vrs1_646_8_r	operator	Загрузка плейлиста - Текущий плейлист: {27}											
8	24.08.2020 10:25	g_646_8_r - vrs1_646_8_r	operator	Загрузка плейлиста - Источник управления: IntegrIS: Отображение шаблона сохр чек 636: "Сохраняйте чек 636"											
9	24.08.2020 10:25	g_646_8_r - vrs1_646_8_r	operator	Отображение плейлиста - Текущий плейлист: {35} {35}											
10	24.08.2020 10:25	g_646_8_r - vrs2_646_8_r	operator	Загрузка плейлиста - Установлен плейлист: 0											
11	24.08.2020 10:25	g_646_8_r - vrs2_646_8_r	operator	Загрузка плейлиста - Текущий плейлист: {27}											
12	24.08.2020 10:25	g_646_8_r - vrs2_646_8_r	operator	Загрузка плейлиста - Источник управления: IntegrIS: Отображение шаблона сохр чек 636: "Сохраняйте чек 636"											
13	24.08.2020 10:25	g_646_8_r - vrs2_646_8_r	operator	Отображение плейлиста - Текущий плейлист: {26}											
14	24.08.2020 10:25	g_646_8_r - vms2_646_8_r	operator	Изменение статуса - Источник управления: IntegrIS: Отображение шаблона ш9: "Дорожные работы (левая полоса)"											
15	24.08.2020 10:25	g_646_8_r - vrs1_646_8_r	operator	Изменение статуса - Источник управления: IntegrIS: Отображение шаблона ш9: "Дорожные работы (левая полоса)"											
16	24.08.2020 10:25	g_646_8_r - vrs2_646_8_r	operator	Изменение статуса - Источник управления: IntegrIS: Отображение шаблона ш9: "Дорожные работы (левая полоса)"											
17	24.08.2020 10:26	g_646_8_r - vrs1_646_8_r	operator	Отображение плейлиста - Текущий плейлист: {38}											
18	24.08.2020 10:26	g_646_8_r - vrs1_646_8_r	operator	Изменение статуса - Источник управления: IntegrIS: Загрузка шаблона стрелка вправо											
19															

Рис. 10 Сохраненный в CSV отчет

Кликнув **Вид – ТПИ**, появится список действий, совершаемых с ТПИ (см. рис. 11).

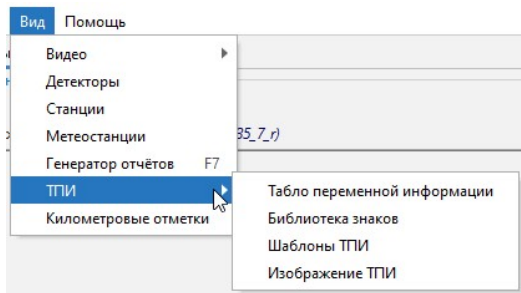


Рис. 11 Вкладка ТПИ системного меню

Нажатие мышью на строку **Табло переменной информации** вызовет окно, где показаны все опоры с ТПИ и их расположение (см. Рис. 12).

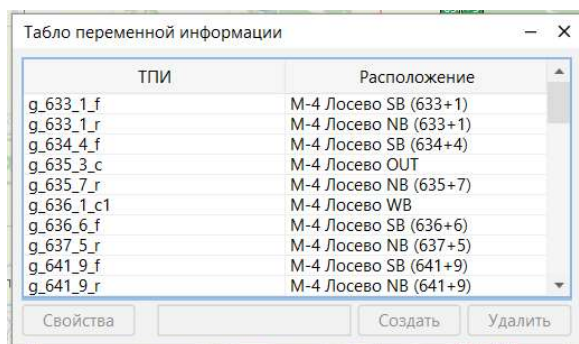


Рис. 12 Окно Табло переменной информации

При нажатии на строку **Библиотека знаков** откроется окно **Шаблоны знаков**, позволяющее создавать, удалять или редактировать шаблоны. Процесс работы в окне описан в 3.3.5.

При нажатии на строку **Шаблоны ТПИ** откроется окно с перечнем шаблонов ТПИ. В данном окне можно создавать или удалять шаблоны. Процесс работы в окне описан в 3.3.5.

При нажатии на строку **Изображение ТПИ** откроется окно с перечнем графических изображений, которые могут быть добавлены на ТПИ (см. рис. 13).





15		roadworks	<input checked="" type="checkbox"/>	
16		crossWind	<input checked="" type="checkbox"/>	
17		trafficCongestion	<input checked="" type="checkbox"/>	
18		otherDangers	<input checked="" type="checkbox"/>	
21		maximumSpeedLimitedToTheFigureIndi...	<input type="checkbox"/>	40
22		maximumSpeedLimitedToTheFigureIndi...	<input type="checkbox"/>	50

Рис. 13 Изображения ТПИ

3.3.2.3. Область основных вкладок

В данной области расположены следующие вкладки:

- Камеры;
- АДМС;
- ТПИ.

Вкладка **Камеры** отображает (см. рис. 14): область просмотра видео (1), область управления выбранной камерой (2), цветовую индикацию статусов камер (3) и список объектов (4).



Рис. 14 Вкладка Камеры

Вкладка АДМС отображает (см. рис. 15): область параметров и их значений (1), цветовую индикацию статусов метеостанций (2) и список объектов (3).

The screenshot displays the 'АДМС' (Weather Station) tab. At the top, there are tabs for 'Камеры', 'АДМС', and 'ТПИ'. Below them is the title 'Выбранная метеостанция'. The main area is a table with two columns: 'Параметр' (Parameter) and 'Значение' (Value). The table is organized into several categories: 'Воздух' (Air), 'Осадки' (Precipitation), 'Ветер' (Wind), 'Дорожное покрытие' (Road surface), and 'Прочее' (Other). A red circle with the number '1' highlights the 'Интенсивность осадков' (Precipitation intensity) parameter, which has a value of '0 мм/ч'. Below the table, there is a timestamp 'Время получения данных: 18.09.2020 15:40:32' and a checkbox 'Показывать отсутствующие параметры'. Below this, there are four status indicators: '1 Ошибка' (1 Error), '9 Активно' (9 Active), '0 Обслуживание' (0 Maintenance), and '9 Все' (9 All). A red circle with the number '2' highlights the '9 Активно' indicator. At the bottom, there is a list of weather stations, each with a color-coded status icon and a name. A red circle with the number '3' highlights the '9 Активно' icon next to the first station, 'Метео-633-1 - М-4 Лосево'. The other stations listed are: 'Метео-652-2 - М-4 Лосево', 'Метео-669-9 - М-4 Лосево', 'Метео-670-4 - М-4 Лосево', 'Метео-693-1 - М-4 Лосево', 'Метео-694-4 - М-4 Лосево', 'Метео-703-6 - М-4 Лосево', 'Метео-704-5 - М-4 Лосево', and 'Метео-714-2 - М-4 Лосево'.

Параметр	Значение
Воздух	
Атмосферное давление	749 мм рт.ст.
Видимость	2 000 м
Относительная влажность	44 %
Температура воздуха	15 °C
Температура точки росы	3 °C
Осадки	
Интенсивность осадков	0 мм/ч
Тип осадков	Нет (0)
Ветер	
Направление ветра	325° (СЗ)
Скорость ветра	7,2 м/с
Дорожное покрытие	
Высота снега	0 мм
Индекс погоды для дороги	Нормальная (0)
Концентрация соли	0 %
Процент льда	0 %
Состояние дорожного покрытия	Сухо
Сцепление	0,8
Температура грунта	20 °C
Температура замерзания дорожного покрытия	0 °C
Температура поверхности дорожного покрытия	21 °C
Толщина водной плёнки	0,00 мм
Толщина слоя льда	0,00 мм
Прочее	

Время получения данных: 18.09.2020 15:40:32

Показывать отсутствующие параметры

1 Ошибка 9 Активно 0 Обслуживание 9 Все

Метео-633-1 - М-4 Лосево

Метео-652-2 - М-4 Лосево

Метео-669-9 - М-4 Лосево

Метео-670-4 - М-4 Лосево

Метео-693-1 - М-4 Лосево

Метео-694-4 - М-4 Лосево

Метео-703-6 - М-4 Лосево

Метео-704-5 - М-4 Лосево

Метео-714-2 - М-4 Лосево

Рис. 15 Вкладка АДМС

Вкладка **ТПИ** содержит (см. рис. 16): область отображения текстового сообщения ТПИ (1), область управления сигнальными фонарями (2), область отображения текстового сообщения ЗПИ (3), цветовую индикацию статусов ТПИ (4) и список объектов (5).



Рис. 16 Вкладка ТПИ

3.3.3. Работа с модулем «TMS-Server-Base»

3.3.3.1. Навигация по карте

Область карты включает в себя слой карты транспортного потока, который создается автоматически из топологии дорожной сети, состоящей из набора узлов дороги, которые описывают все особенности данного участка дороги. По умолчанию этот слой использует плотность транспортного потока для определения цвета каждого сегмента.

В области карты (см. рис. 17) расположены следующие инструменты отображения:

- (1) слой;
- (2) легенда;
- (3) список представлений;
- (4) кнопки масштабирования карты;
- (5) координаты точки местности.

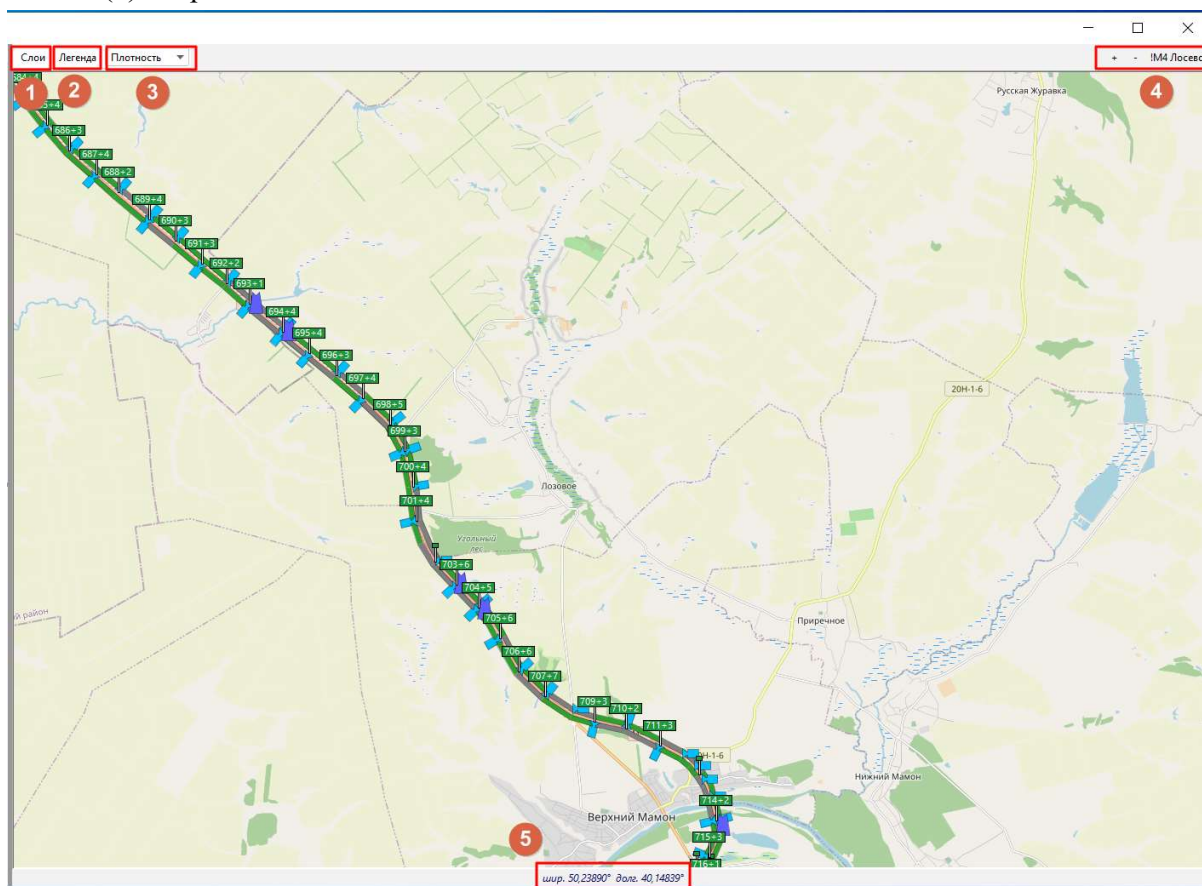


Рис. 17 Навигация по карте

Для удобства мониторинга работы системы и оборудования предназначены **Слой карты**. Чтобы вывести на карту необходимую информацию, требуется поставить «галочку» рядом с выбранным слоем (см. рис. 18).

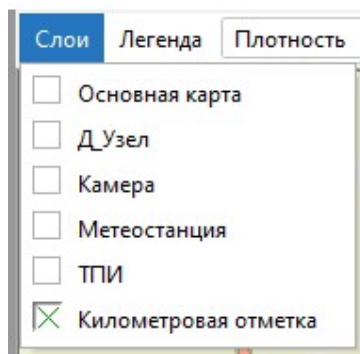




Рис. 18 Слой карты

При щелчке в окне рядом с названием слоя появляется знак , и оборудование только этого слоя отображается на карте. При повторном нажатии появляется знак , и оборудование этого слоя скрывается.

Рядом с меню слоев (1) расположено справочное меню легенды карты (2) в соответствии с рис. 19. **Легенда** демонстрирует, как может отображаться выбранное оборудование в зависимости от его статуса.

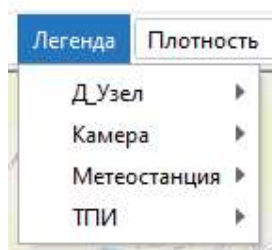


Рис. 19 Меню Легенда

Далее расположен выпадающий список представлений (3), показывающий ситуацию на автодороге согласно выбранному пункту списка (см. рис. 20а). На рис. 20б) видно, как изменилось отображение трассы в зависимости от скорости потока. При наведении курсора на участок дороги появляется окно с информацией о транспортном потоке на данном отрезке.

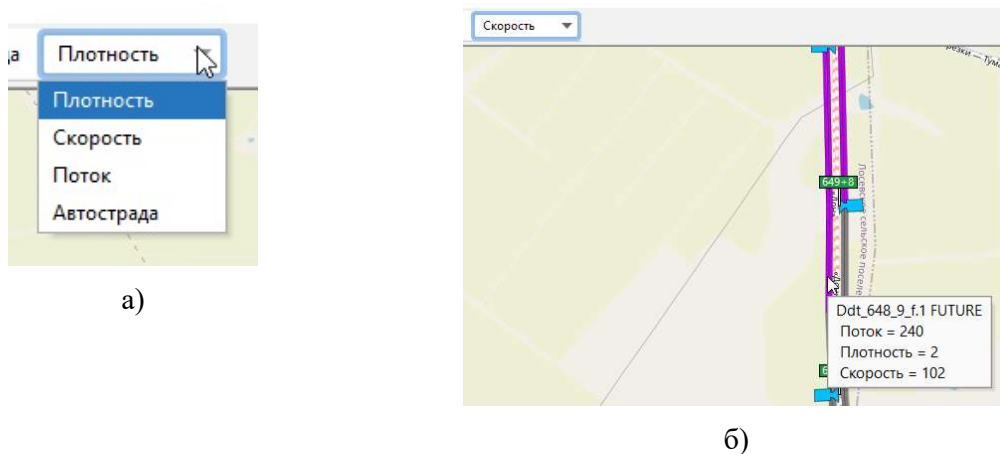


Рис. 20 Пример представления

Для удобства оператора предусмотрена возможность масштабирования карты. Увеличение и уменьшение масштаба происходит с помощью колесика мыши. Кроме того,

можно использовать кнопки «+» и «-», расположенные в правом верхнем углу GIS. Управляющие масштабированием кнопки и пример увеличенного изображения показаны на рис. 21а) и б).



а)



б)

Рис. 21 Масштабирование карты

При перемещении курсора по карте в нижней части карты меняются географические координаты – (5) на рис. 17.

Примечание: режим редактирования не предоставляет никаких возможностей, не связанных с ролью пользователя.

3.3.3.2. Отображение оборудования

Оборудование обнаружения транспортных средств, средства информирования водителей и метеостанции расположены в виде пиктограмм на карте транспортного потока в соответствии с реальным расположением на дороге (см. рис. 22).

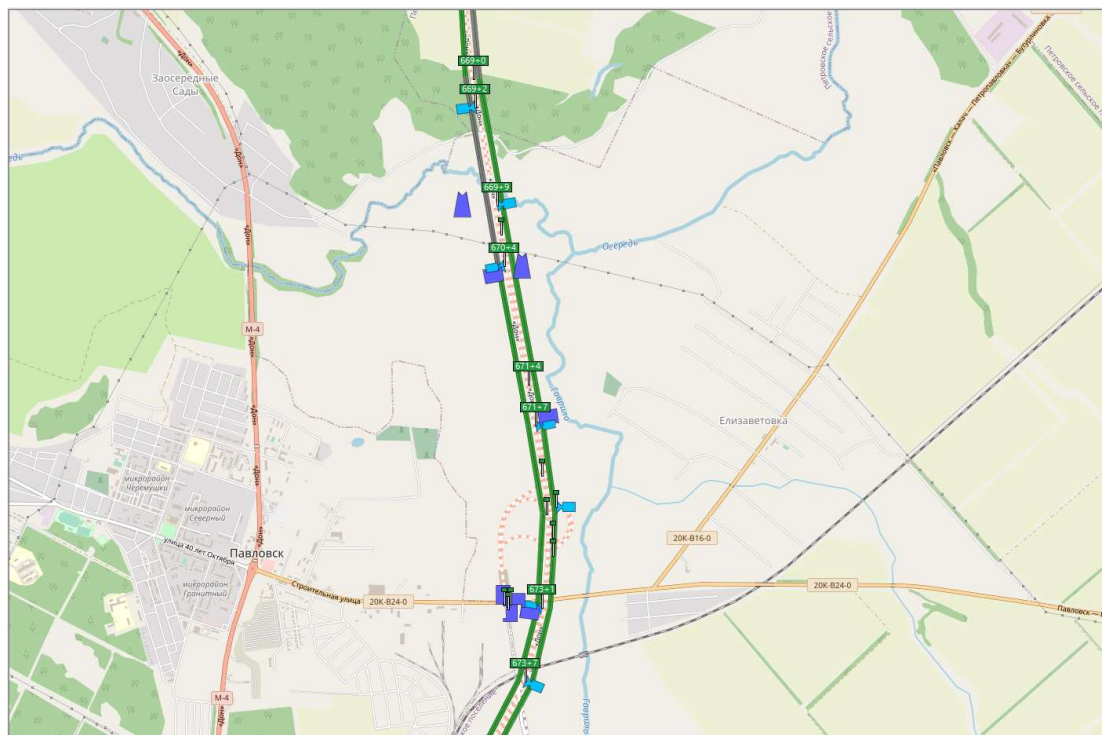





Рис. 22 Слой карты плотности транспортного потока

На карте могут быть указаны:

- ближайшие к автодороге населенные пункты;
- обозначение автодороги Москва – Ростов – М4 «Дон»;
- ТПИ и ТПИВ в виде пиктограммы ;
- видеокамеры в виде пиктограммы ;
- АДМС в виде пиктограммы .

Для каждого устройства отображается его статус (при наличии связи с оборудованием пиктограмма имеет цветное изображение, при отсутствии связи – серый цвет), а доступ к функциям устройства осуществляется посредством функционального меню устройства, вызываемого щелчком правой кнопкой мыши по изображению данного устройства.

3.3.3.3. Функциональное меню устройств

Функциональное меню видеокамеры показано на рис. 23а). В нем указано название камеры и ее принадлежность к автодороге М4. Также меню предоставляет возможность:

- опубликовать или отменить публикацию камеры;
- добавления камеры в плейлист (в данном проекте не используется);
- расположить пиктограмму камеры по центру карты;
- открытия окна свойств камеры.

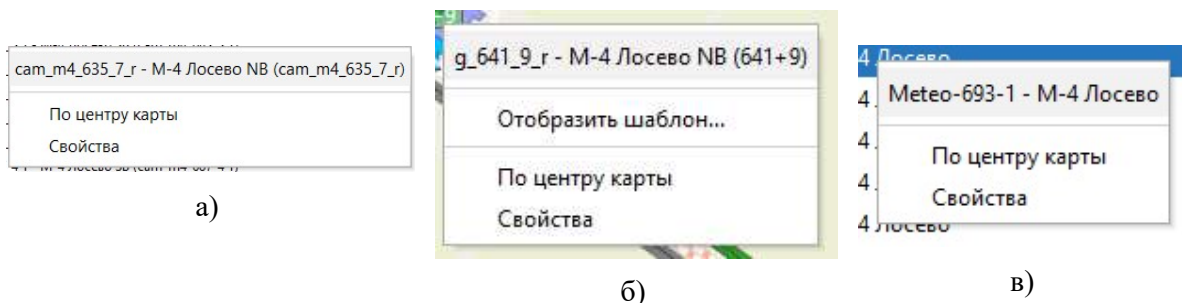


Рис. 23 Функциональные меню оборудования

ТПИ и ТПИВ отличаются:

- размерами матриц;
- у ТПИВ отсутствуют ЗПИ и сигнальные фонари.

Несмотря на различия процесс формирования и редактирования шаблона для ТПИ и ТПИВ идентичен, поэтому далее по тексту оборудование типа vms и dms будет обозначаться «ТПИ».

Функциональное меню ТПИ имеет вид в соответствии с рис. 23б). В нем указано название логической группы оборудования (например, g_633_1_f) и ее принадлежность к автодороге М4. Также меню предоставляет возможность:

- отобразить шаблон, выбрав его из предоставленного списка;
- расположить пиктограмму группы по центру карты;
- открытия окна свойств группы.

Функциональное меню метеостанции имеет вид в соответствии с рис. 23в). В нем указано название АДМС и ее принадлежность к автодороге М4. Также меню предоставляет возможность:

- расположить пиктограмму АДМС по центру карты;
- открытия окна свойств АДМС.

3.3.4. Работа с оборудованием информирования участников дорожного движения

К оборудованию информирования участников дорожного движения относятся следующие типы оборудования:

- ТПИ – табло переменной информации, расположенное на основных направлениях автодороги;
- ТПИв – табло переменной информации, расположенное на въездах на трассу;
- ЗПИ – знак переменной информации.

3.3.4.1. Принципы отображения информации на ТПИ и ЗПИ

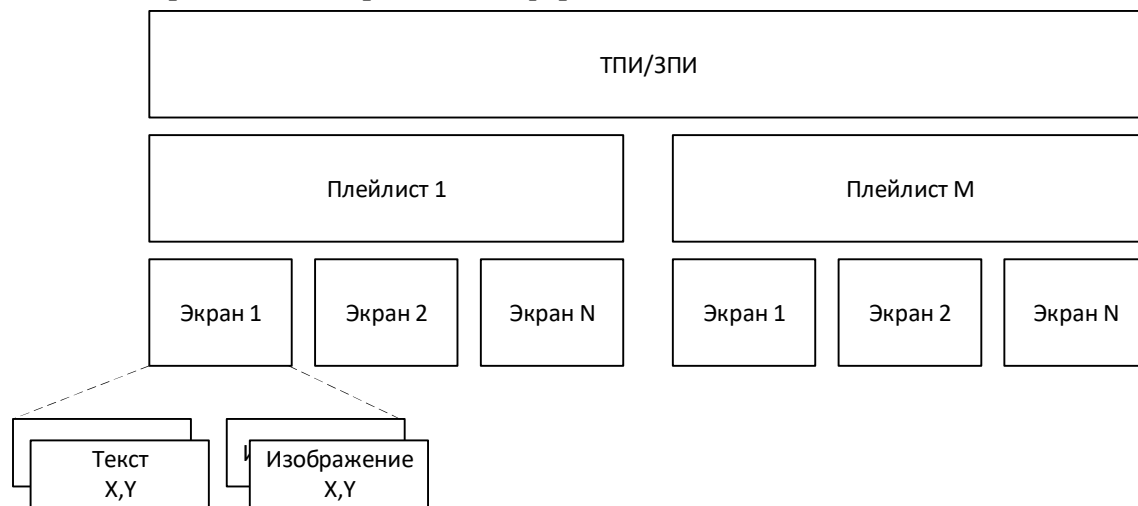


Рис. 24 Принцип отображения информации на ТПИ и ЗПИ

С точки зрения логики работы ТПИ и ЗПИ идентичны и отличаются только количеством отображаемых цветных пикселей. Каждый ТПИ и ЗПИ имеет встроенный контроллер, управляющий отображением информации на светодиодные панели.

ТПИ/ЗПИ могут отображать произвольную текстовую или графическую информацию (см. рис. 24). В рамках данного проекта текстовая информация может отображаться шрифтом Arial трех размеров: 16, 24 и 32 пунктов соответственно (ТПИ позволяет отобразить 3 строки шрифтом 32, для ТПИв допускается 5 строк текста шрифтом 24). Графическая информация должна быть предварительно загружена в формате BMP. Каждый текстовый и графический блок характеризуется координатами относительно левого верхнего угла ТПИ/ЗПИ.

Совокупность текстовых и графических блоков называется **Экран**. ТПИ/ЗПИ могут иметь произвольное количество экранов, которые могут отображаться последовательно друг за другом с использованием разнообразных переходов (как при смене слайдов в PowerPoint). Система позволяет настроить время показа каждого экрана (см. 3.3.4.2).

Экраны и правила их смены группируются в **Плейлисты**. ТПИ/ЗПИ поддерживают до 99 плейлистов.

В простейшем случае для отображения произвольной информации на ТПИ/ЗПИ необходимо выполнить следующую последовательность действий (см. 3.3.4.2).

- 1) Загрузить в память ТПИ/ЗПИ графические изображения.
- 2) Создать хотя бы один экран с графическим изображением и текстом.

- 3) Добавить созданный экран в любой пустой плейлист.
- 4) Загрузить плейлист в память ТПИ/ЗПИ.
- 5) Отправить команду на отображения загруженного плейлиста.

3.3.4.2. Ручное управление ТПИ и ЗПИ с использованием GIS

Для ручного управления оборудованием информирования необходимо выбрать оборудование. Для этого существует два способа:

- 1) Выбрать нужное оборудование на карте.
- 2) Выбрать оборудование в списке на вкладке **ТПИ**.

Для выбора оборудования на карте необходимо в области карты включить фильтр **ТПИ** (см. рис. 25).

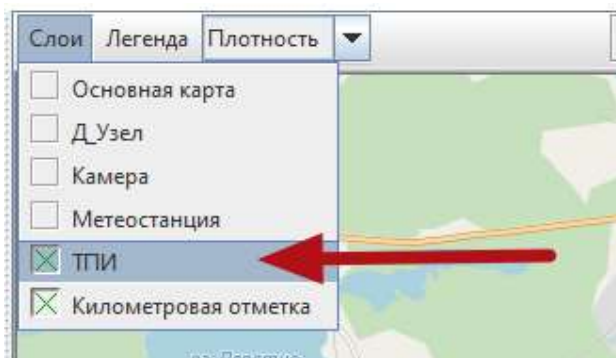


Рис. 25 Включение отображения ТПИ/ЗПИ на карте

Затем при помощи мыши, кнопок масштабирования или функционального меню найти на карте требуемую опору.

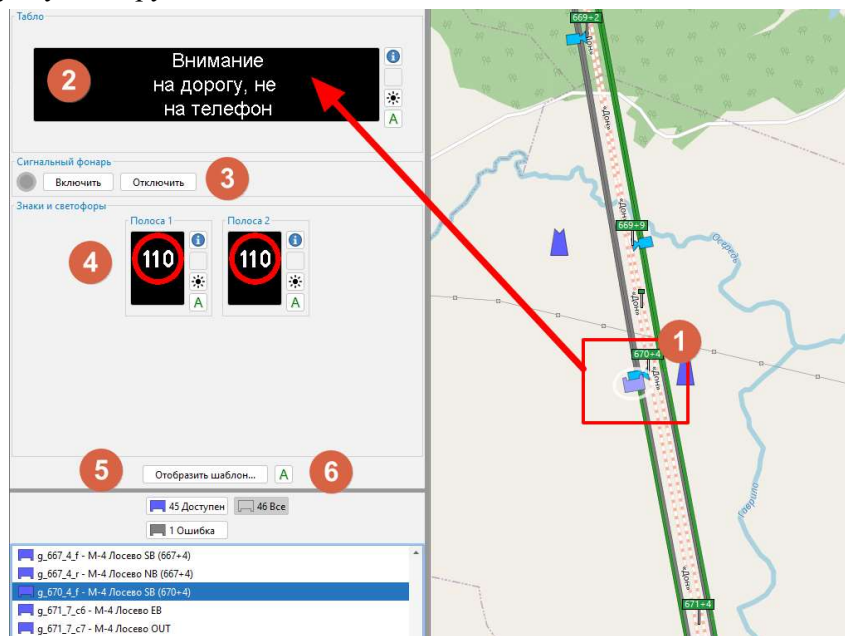


Рис. 26 Элементы панели управления ТПИ

Выбор опоры осуществляется кликом левой кнопкой мыши, после чего в области элементов управления отображается оборудование, размещенное на опоре (1).

- (2) – текущее состояние и элементы управления ТПИ;

- (3) – состояние и кнопки управления проблесковыми маячками, расположенными в верхних углах ТПИ;
- (4) – текущее состояние и элементы управления ЗПИ;
- (5) – кнопка вызова шаблонов информирования для всей опоры;
- (6) – кнопка смены режимов управления опорой (см. раздел 3.3.4.3).

По щелчку левой кнопкой мыши откроется окно редактирования плейлистов. Для создания нового плейлиста необходимо ввести его номер и нажать кнопку **Создать** (см. рис. 27).

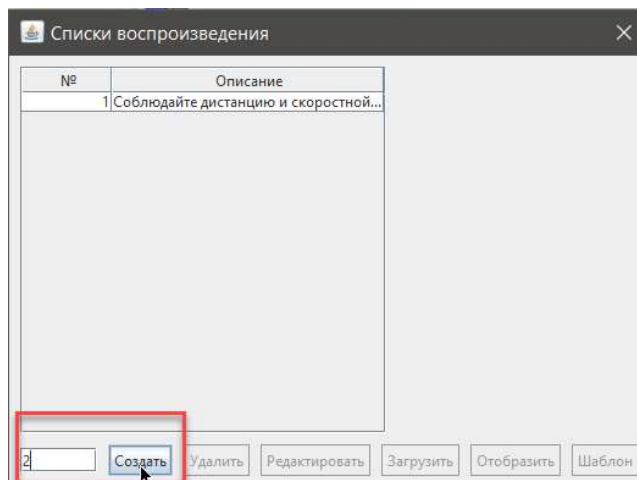


Рис. 27 Список плейлистов ТПИ

Откроется редактор пустого плейлиста как показано на рис. 28. В него необходимо добавить экран кнопкой **Вставить**.

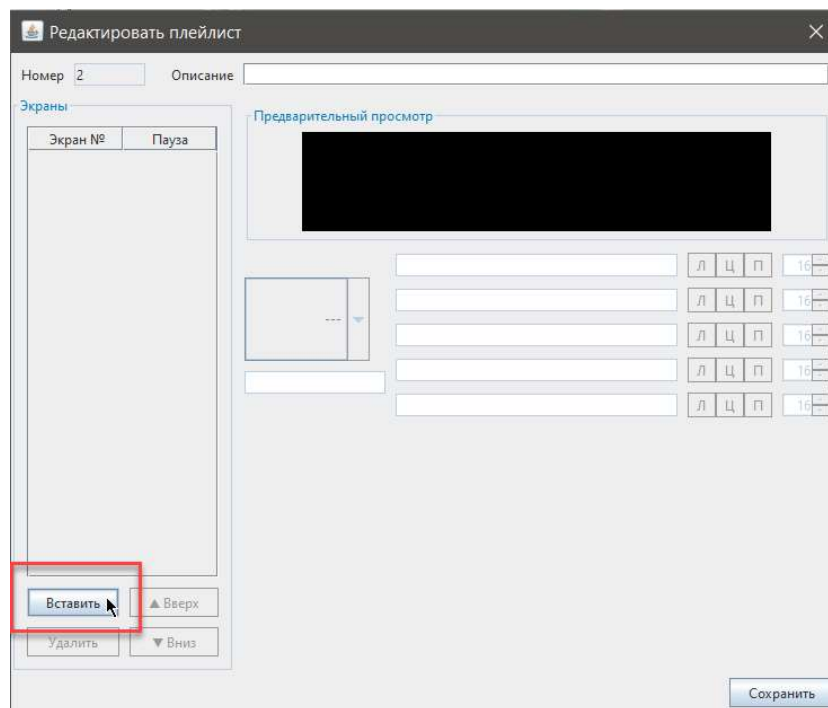


Рис. 28 Добавление экрана к плейлисту

Плейлист может состоять из нескольких чередующихся экранов. Для этого необходимо нажатием кнопки **Вставить** создать несколько экранов и в столбце **Пауза** указать время паузы между экранами в секундах (см. рис. 29). Экраны будут меняться в той последовательности, как они стоят в списке окна.

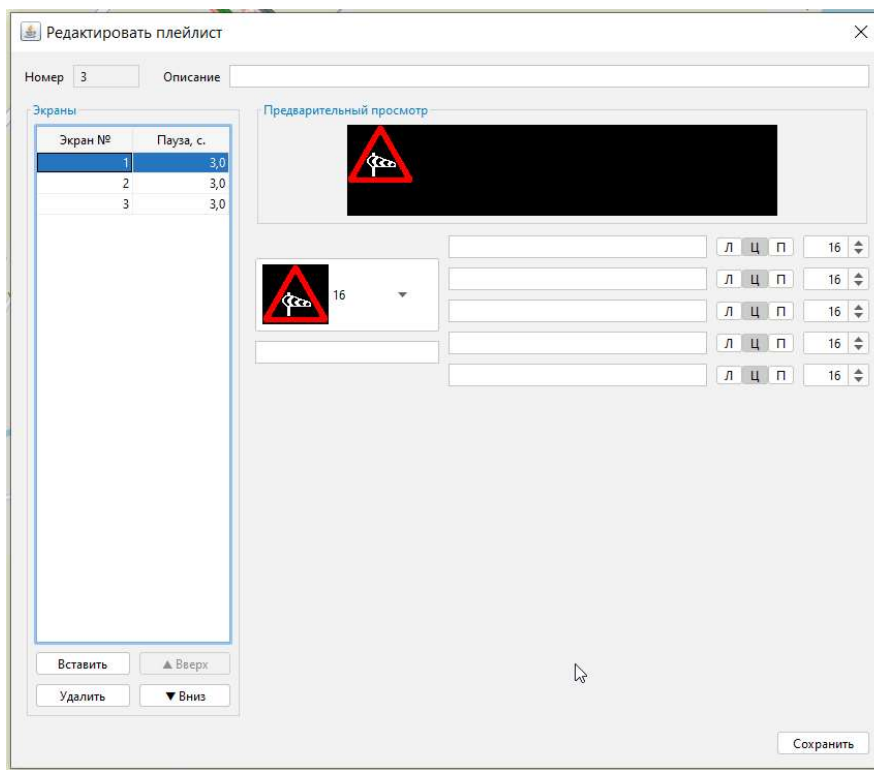


Рис. 29 Создание нескольких экранов

На первом экране ЗПИ назначили знак «Сильный ветер». Для того, чтобы этот знак стал принадлежать второму, а не первому, экрану, требуется выделить экран № 1 и нажать кнопку **Вниз**. Теперь знак «Сильный ветер» будет отображаться экраном № 2. Аналогичным образом работает кнопка **Вверх** (см. рис. 30).

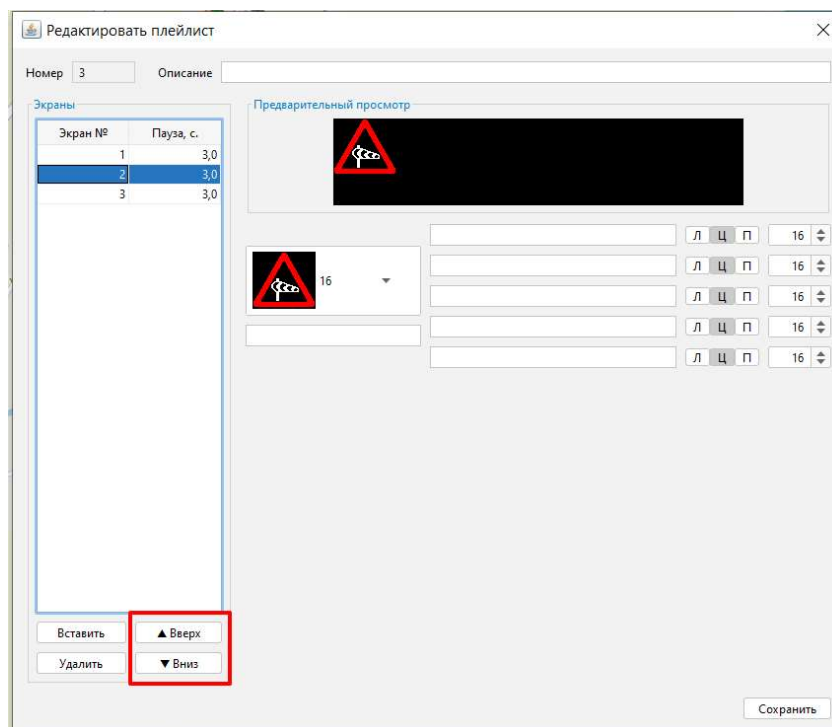


Рис. 30 Переход знака в другой экран

Редактор плейлистов позволяет вводить отдельные строки текста, отображать дорожный знак и табличку дорожного знака. Каждая строка текста вводится в отдельном поле, для которого можно задать параметр выравнивания и размер шрифта. ТПИ позволяет отобразить 3 строки шрифтом 32 (см. рис. 31). Для ТПИВ допускается 5 строк текста шрифтом 24. Текст в строке можно выровнять по центру (Ц), по левому краю (Л) или по правому краю (П).

При необходимости можно заполнить поле **Описание**, текст которого будет отображаться в списке плейлистов данного ТПИ.

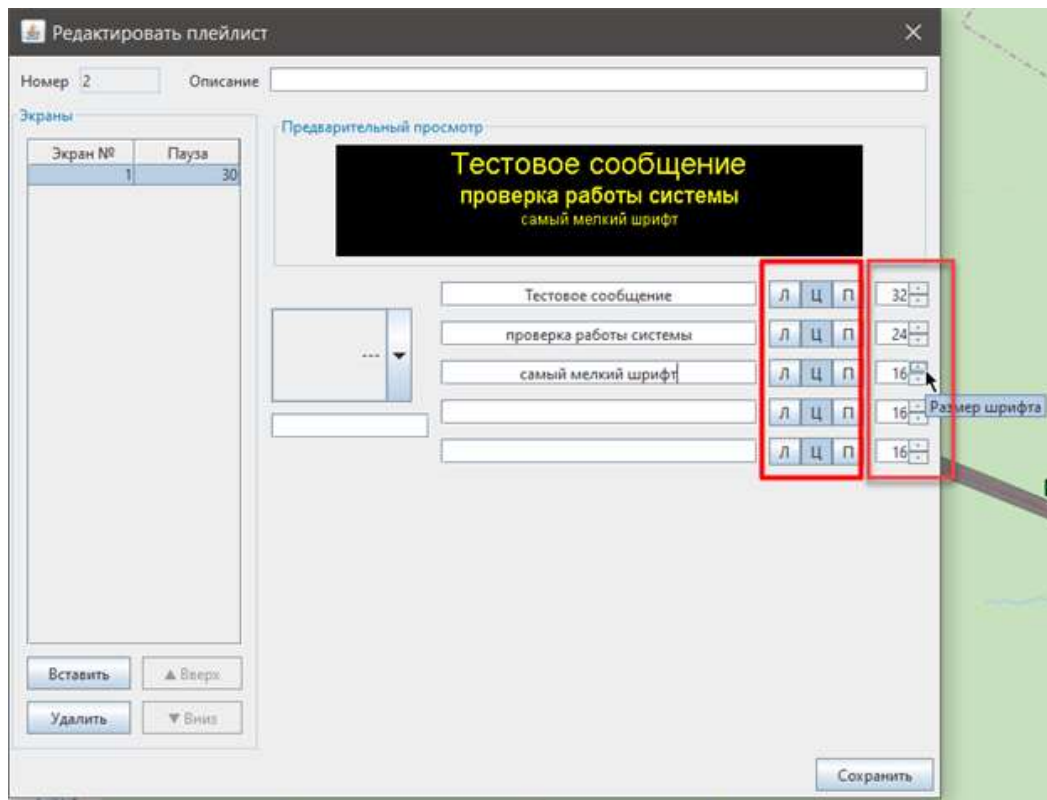


Рис. 31 Ввод текстовой части сообщения

Изображение дорожного знака выбирается из набора предустановленных дорожных знаков. Набор сформирован в соответствии с наборами дорожных знаков, использующихся у оператора платной дороги на других участках.

Под ЗПИ есть поле для дополнительной текстовой информации (может указываться километровая протяженность какого-либо события).

Для удаления экрана требуется выделить строку с экраном и нажать кнопку **Удалить**.

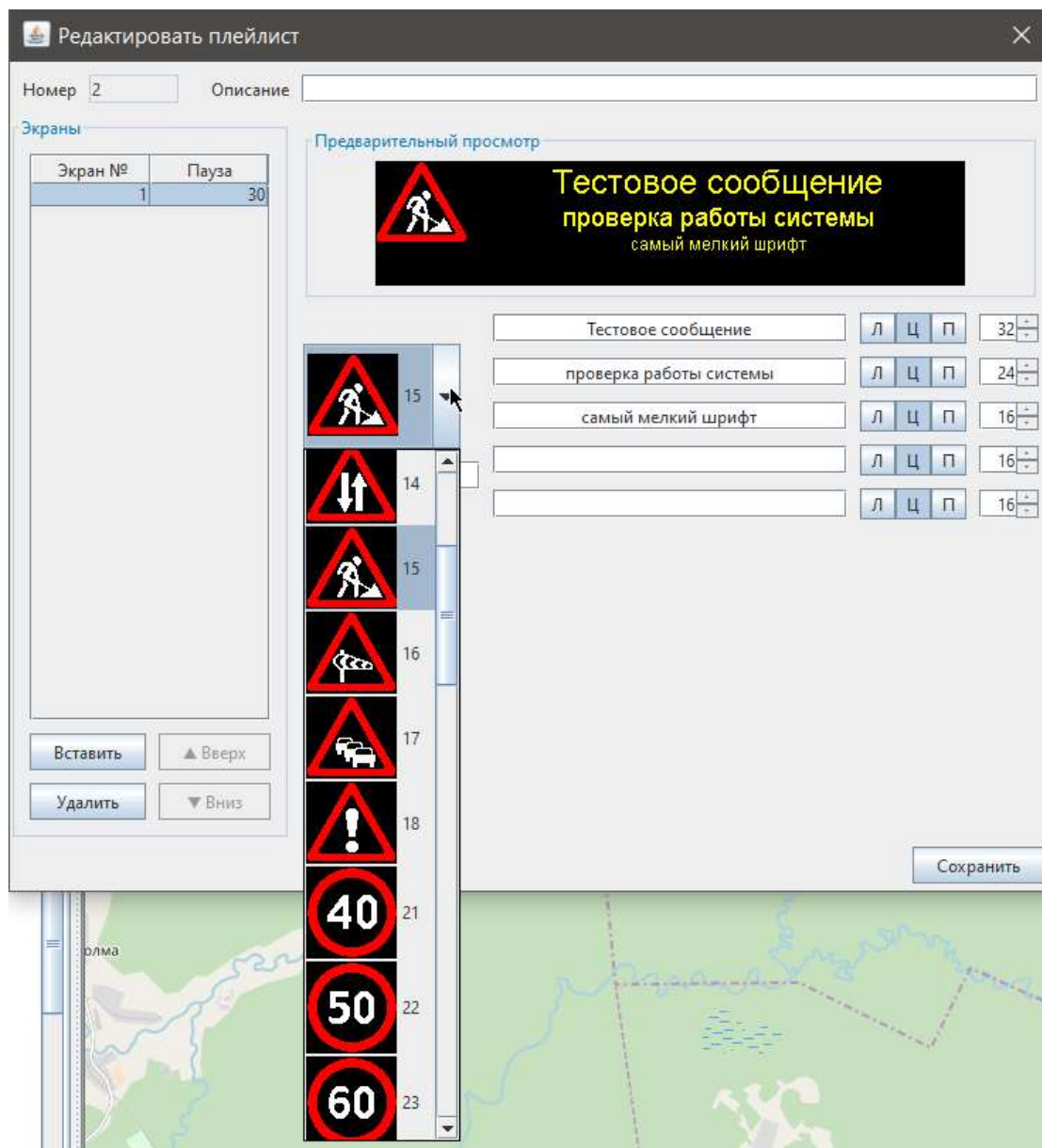


Рис. 32 Выбор изображения дорожного знака

По окончании редактирования плейлиста необходимо нажать кнопку **Сохранить** (см. рис. 32), после чего плейлист сохраняется в памяти ПО GIS (не в памяти контроллера!). Редактор следует закрывать кнопкой закрытия в правом верхнем углу.

Для отображения плейлиста на оборудовании необходимо на экране плейлистов выбрать нужный плейлист, после чего нажать последовательно кнопки **Загрузить** (плейлист загружается в память контроллера) и **Отобразить** (плейлист активизируется и отображается на ТПИ).

3.3.4.3. Автоматическое управление ТПИ и ЗПИ

Оборудование на опоре может одновременно управляться в ручном и автоматическом режимах. Рядом с каждой единицей оборудования стоит кнопка перевода в автоматический режим (см. рис. 33). При автоматическом режиме управления на кнопке будет присутствовать зеленая точка, при ручном режиме – она будет отсутствовать.

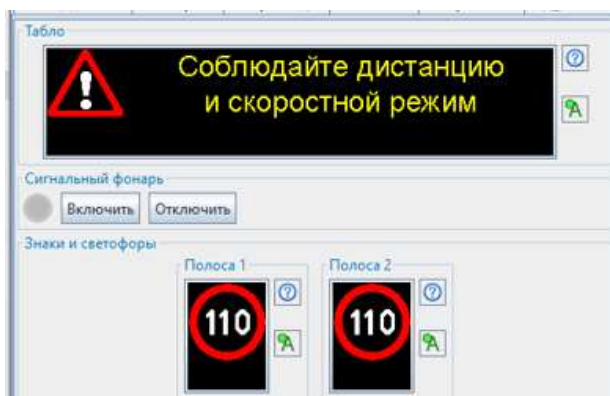



Рис. 33 Кнопки автоматического режима

Чтобы узнать режим управления, требуется открыть окно статуса оборудования, нажав знак . Окно статуса оборудования отображает основные параметры работы ТПИ (см. рис. 34).

 The screenshot shows a window titled "Состояние - g_646_8_f - vms1_646_8_f". It contains a table with two columns: "Параметр" and "Значение".

Параметр	Значение
ТПИ	g_646_8_f
Устройство	vms1_646_8_f
IP адрес	10.124.18.25
cabinets	[{"temperature":51.96,"door":0,"voltage1":5.03,"voltage2":5.03,"b...
Вентиляция	Ok
Версия ПО	
Время последней связи	19.08.2020 16:25:29
Дверь	Ok
Источник управления	Integrис: Отображение шаблона служба авар: "Служба авари...
Напряжение	Ok
Номер текущего плейлиста	0
Пинг	true
Подключено	true
Проверка светимости	Ok
События	[]
Содержимое текущего плейлиста	[{"afterAppearPause":30,"appearMethod":0,"disappearMethod":...
Состояние яркости	Ok
Статус обновлён	19.08.2020 16:27:32
Температура	Ok
Тип устройства	VMS
Фоновая яркость	44
Яркость	-1

Рис. 34 Окно статуса оборудования

Данные, выводимые в окне статуса оборудования, перечислены в табл. 2.

Табл. 2 Параметры окна статуса оборудования

Параметр	Значение	Пояснения
ТПИ	g_646_8_f	Наименование опоры
Устройство	vms1_646_8_f	Наименование устройства
IP адрес	10.124.18.25	IP адрес устройства
cabinets	[{"temperature":39.07,"jks":0,"door":0,"voltage1":5.09,"voltage2":5.07,"brightness":32,"lightSensor1":242,"lightSensor2":251}, и т.д.]	temperature – температура внутри шкафа в Цельсиях, door – состояние дверей (0 – ошибка датчика, 2 – открыта, 3 – закрыта), voltage1 и voltage2 – напряжение на модулях управления

Параметр	Значение	Пояснения
		светодиодами, brightness – текущая яркость ТПИ, lightSensor1 и lightSensor2 – уровень яркости двух датчиков освещенности
Вентиляция	Ok	Флаг корректной работы вентиляции
Версия ПО		Версия ПО устройства (только для VRS/VMS)
Время последней связи	14.10.2020 16:18:42	Время последнего обмена информацией между устройством и модулем
Дверь	Ok	Флаг корректного состояния двери
Источник управления	Integrис: Загрузка плейлиста #2	Режим ручного управления устройством
Напряжение	Ok	Флаг корректного напряжения питания
Номер текущего плейлиста	2	
Пинг	true	Флаг наличия связи по сети
Подключено	true	Флаг состояния коммуникации с устройством
Проверка светимости	Ok	Флаг корректной работы системы коррекции яркости
События	[]	
Содержимое текущего плейлиста	[{"afterAppearPause":30,"appearMethod":0,"disappearMethod":0,"effectSpeed":0,"content":[{"positionX":72,"positionY":0,"type":"text","text":"Вынужденная остановка","font":"f3232","spacing":33,"transparent":0,"color":"FFFFFF","bgTransparent":0,"bgColor":"000000"},{"positionX":90,"positionY":29,"type":"text","text":"звоните аварийному","font":"f3232","spacing":33,"transparent":0,"color":"FFFFFF","bgTransparent":0,"bgColor":"000000"}, {"positionX":89,"positionY":58,"type":"text","text":"комиссару тел: *2044","font":"f3232","spacing":33,"transparent":0,"color":"FFFFFF","bgTransparent":0,"bgColor":"000000"}]}	Структура отображаемого плейлиста
Состояние яркости	Ok	Флаг корректного уровня яркости
Статус обновлён	14.10.2020 16:25:32	Время последнего обновления статуса

Параметр	Значение	Пояснения
Температура	Ok	Флаг корректной температуры для работы устройства
Тип устройства	VMS	
Фоновая яркость	40	Текущая фоновая яркость
Яркость	-1	[-1..100] значение желаемого уровня яркости в % [0..100]. Значение -1 задает автоматическую регулировку яркости самим устройством, в зависимости от уровня его освещенности

При автоматическом режиме в строке **Источник управления** будет стоять DSS, при ручном – Integris (см. рис. 35).

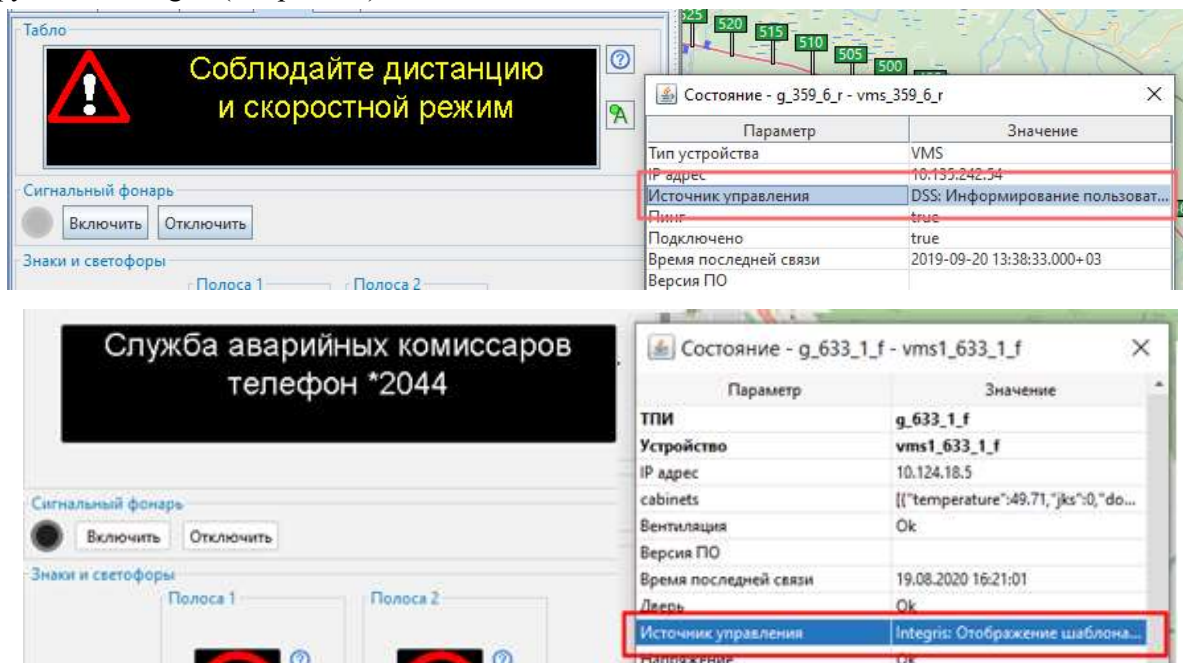


Рис. 35 Автоматический и ручной режимы управления

В ситуации, когда на ТПИ/ЗПИ необходимо вывести сообщение, не входящее в действующий сценарий, оператор нажимает кнопку А и выводит оборудование из автоматического режима. Далее при нажатии правой кнопкой мыши на ТПИ/ЗПИ появится кнопка **Отобразить шаблон**. После нажатия на кнопку появится окно со списком плейлистов (см. рис. 36).

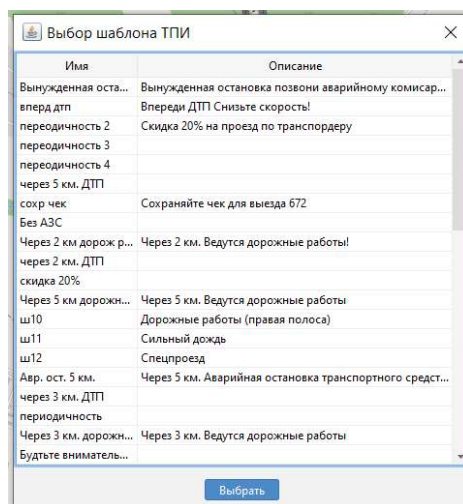


Рис. 36 Список плейлистов для ТПИ

После выбора плейлиста и нажатия кнопки **Выбрать** появится предупреждающая надпись о том, что данное ТПИ находится под управлением сценария (см. рис. 37).

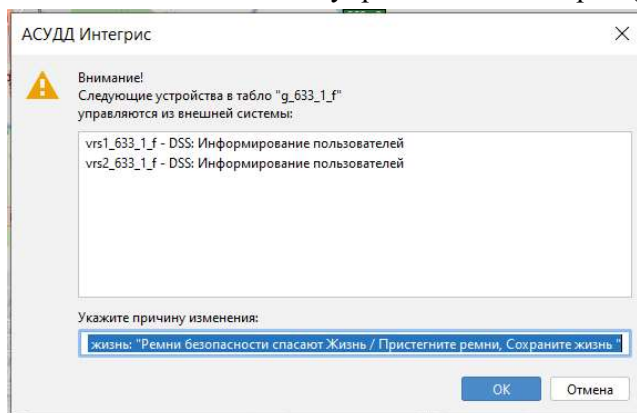


Рис. 37 Предупреждающая надпись

Аналогично происходит управление в ручном режиме для ЗПИ.

Возврат к автоматическому режиму происходит после повторного нажатия кнопки **A**.

3.3.5. Работа с библиотекой шаблонов

Набор плейлистов для всей опоры называется шаблоном. Перечень шаблонов знаков можно увидеть, зайдя в системное меню **Вид – ТПИ – Библиотека знаков**. Система DSS отобразит диалоговое окно **Шаблоны знаков** (см. рис. 38).

Типы знаков (1) представлены в соответствии с размерами матрицы ТПИ, ЗПИ и ТПИВ. Выбрав тип знака, можно увидеть список созданных плейлистов (2) и предварительный просмотр каждого из них (3). Кнопка **Редактировать** позволяет внести изменения в шаблон (см. 3.3.4.2).

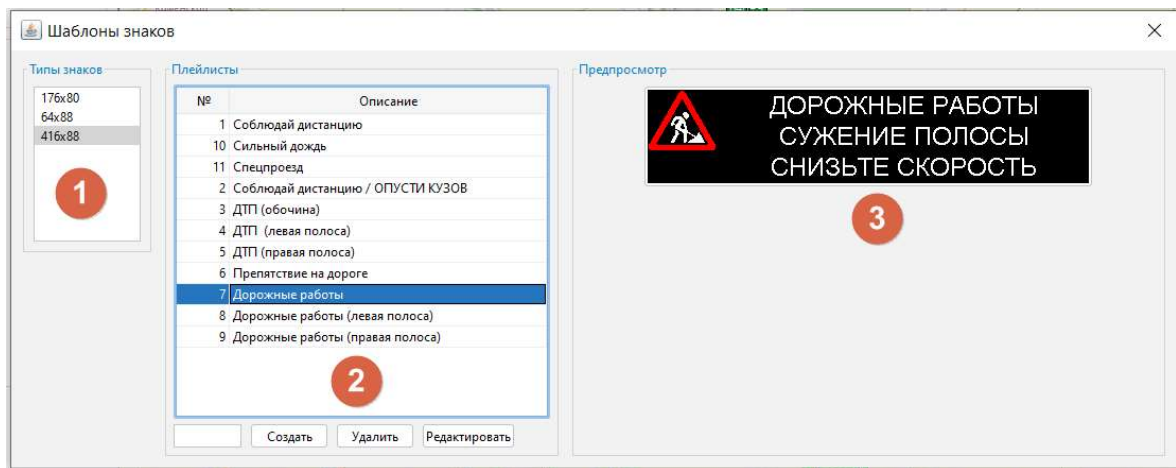


Рис. 38 Окно библиотеки шаблонов

3.3.5.1. Создание и редактирование шаблонов

Для создания нового шаблона необходимо зайти в меню Вид – ТПИ – Шаблоны ТПИ, ввести его имя и нажать кнопку Создать (см. рис. 39).

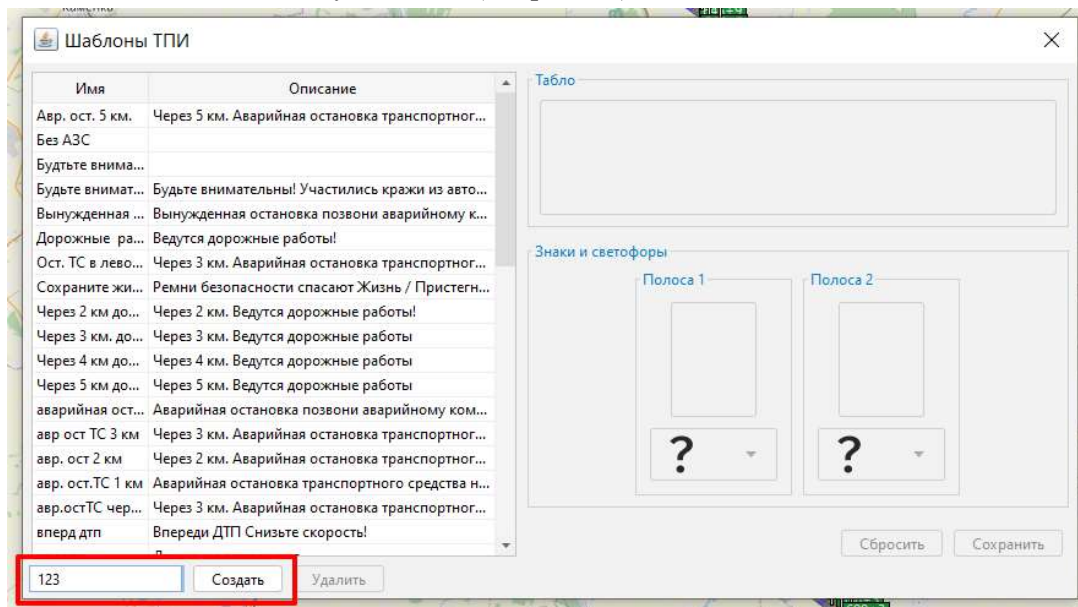


Рис. 39 Добавление шаблона

Система DSS отобразит диалоговое окно **Шаблоны ТПИ**, где добавится строка с новым шаблоном (см. рис. 40).

При необходимости можно заполнить поле **Описание**, текст которого будет отображаться в списке шаблонов. При щелчке левой кнопкой мыши отобразятся пустые окна плейлистов нового шаблона. Далее создание плейлистов проводится в соответствии с пунктом 3.3.4.2.

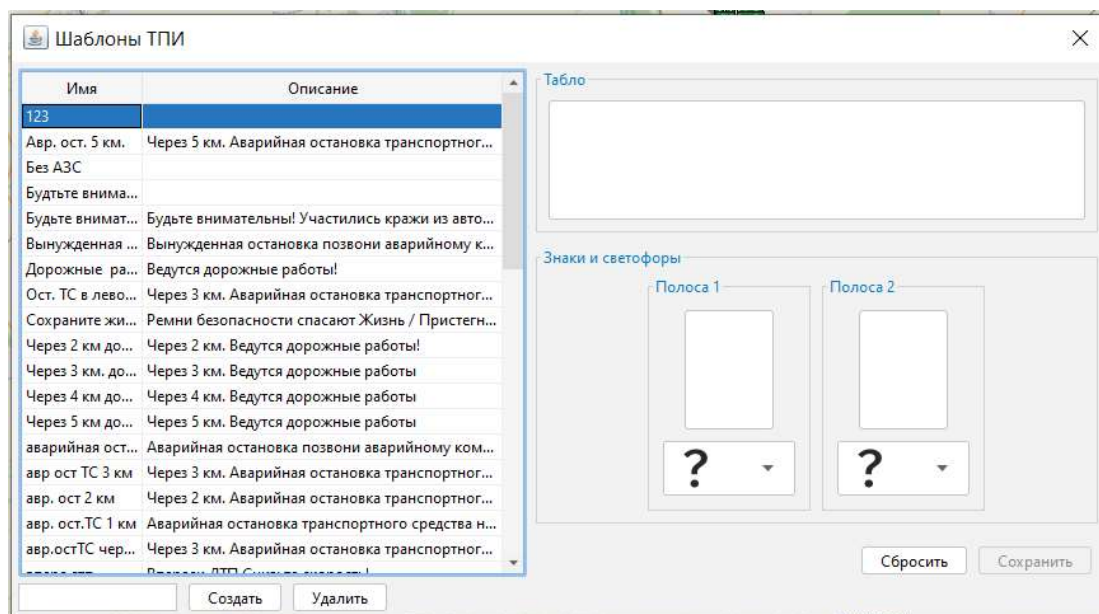


Рис. 40 Создание нового шаблона

Система дает возможность редактирования шаблона. Для этого необходимо зайти в меню **Вид – ТПИ – Шаблоны ТПИ**. Щелкнув мышью на шаблоне, требующий редактирования, можно увидеть плейлисты ТПИ/ЗПИ. Редактирование каждого плейлиста происходит по отдельности. Дважды щелкнув на плейлисте ТПИ, откроется окно редактора (см. Рис. 41). Текст и графическое изображение знака редактируется в соответствии с пунктом 3.3.4.2.

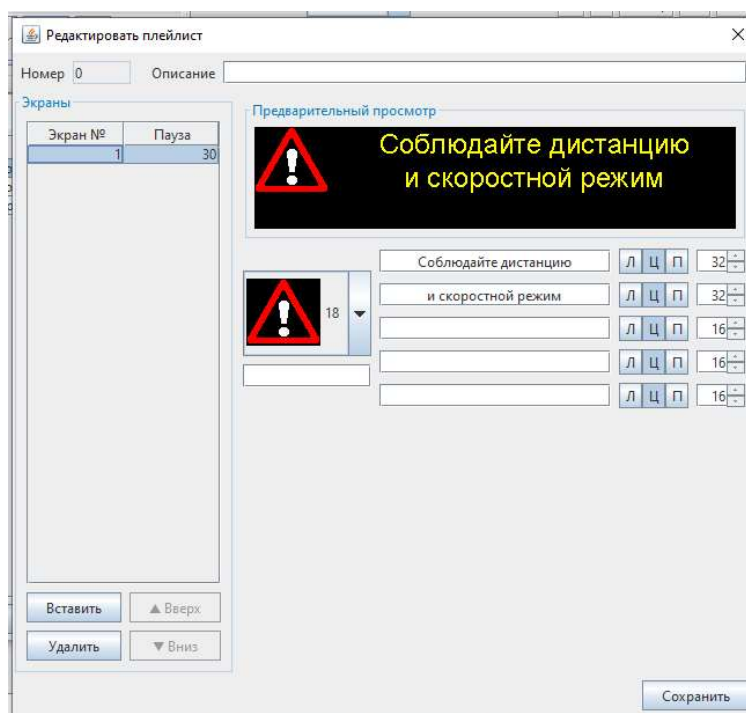


Рис. 41 Редактирование шаблона

Для редактирования плейлиста ЗПИ требуется дважды щелкнуть мышью на окне его просмотра. Откроется окно редактора. Изображение дорожного знака выбирается из набора

предустановленных дорожных знаков (см. Рис. 42). Набор сформирован в соответствии с наборами дорожных знаков, использующихся у оператора платной дороги на других участках.

По окончании редактирования шаблона нажать кнопку **Сохранить**.

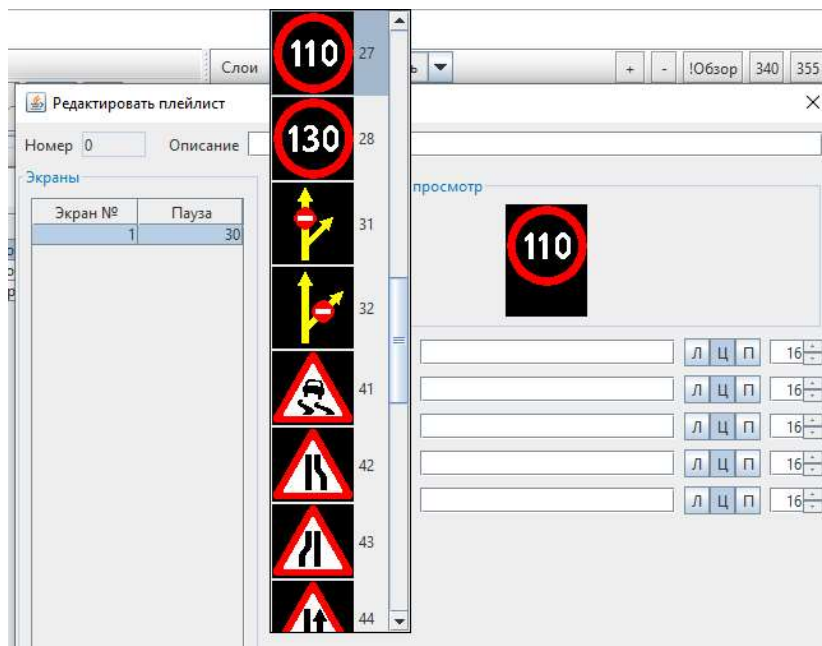


Рис. 42 Редактирование ЗПИ

3.3.5.2. Применение шаблонов к ТПИ, ЗПИ и к опоре в целом

Шаблоны применяются к ТПИ, ЗПИ или опоре в целом.

Для применения шаблона к ТПИ необходимо нажать правой кнопкой мыши на окне просмотра ТПИ и нажать на кнопку **Загрузить шаблон** (см. рис. 43).

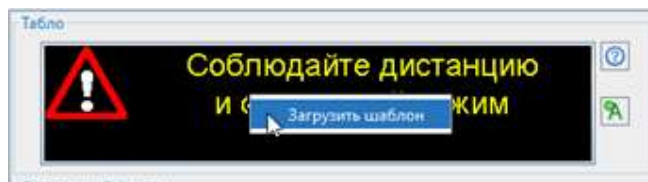


Рис. 43 Вызов шаблона ТПИ

Появится окно со списком плейлистов ТПИ (см. рис. 44). Выбрать шаблон и нажать на кнопку **Выбрать**.

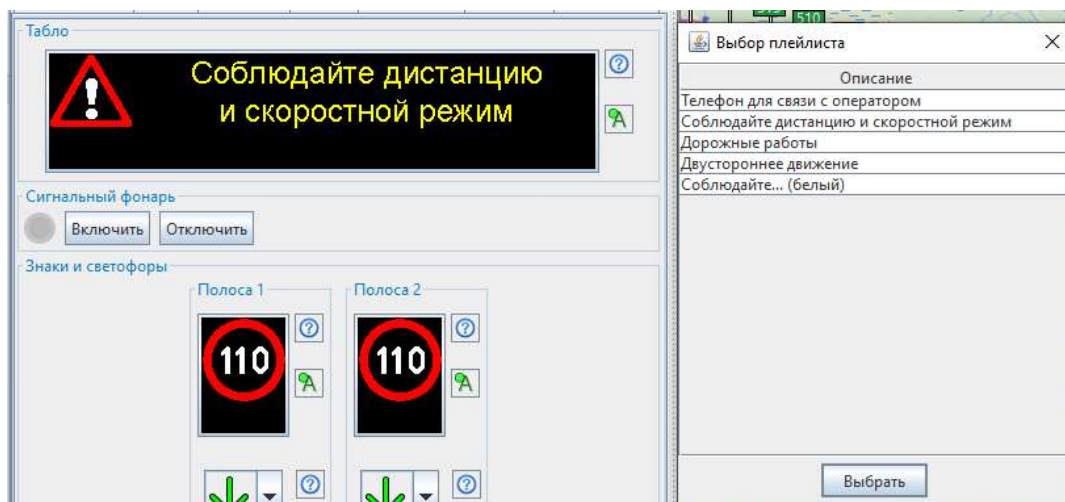


Рис. 44 Применение шаблона к ТПИ

Появится предупреждающая надпись о том, что ТПИ находится под управлением сценария (см. рис. 45). После нажатия кнопки ОК плейлист загрузится и отобразится на ТПИ. Если ТПИ находится в автоматическом режиме, но через некоторое время система вернет плейлист, действующий в рамках установленного сценария.

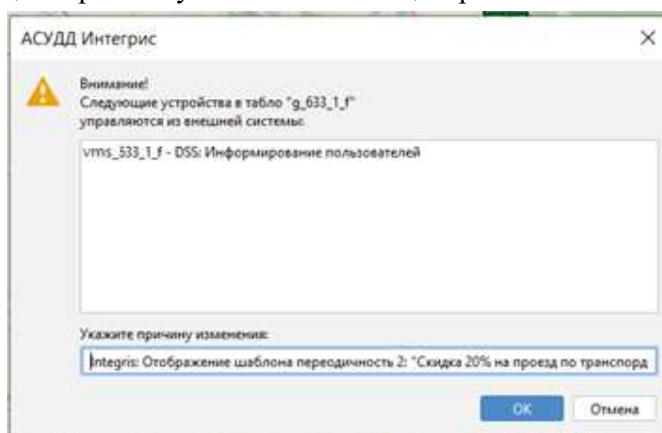


Рис. 45 Предупредительная надпись

Загрузка шаблона в ЗПИ осуществляется аналогичным образом (см. Рис. 46).

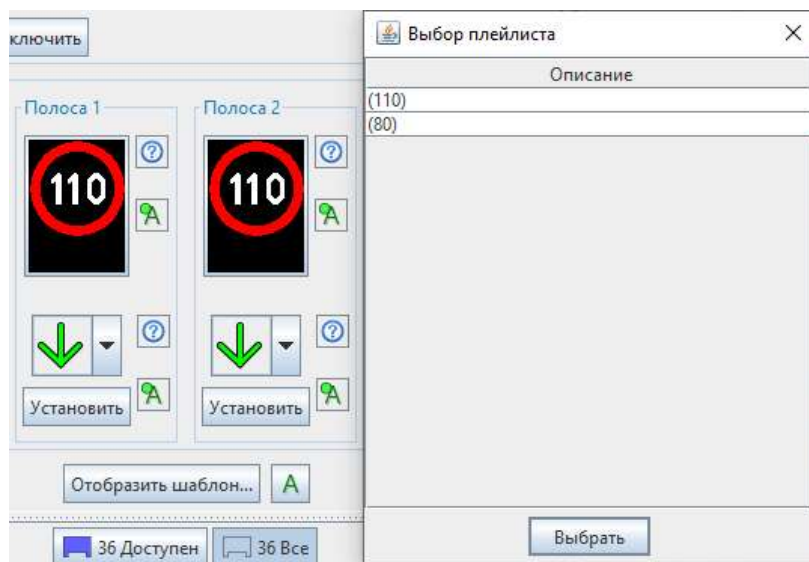



Рис. 46 Применение шаблона к ЗПИ

При необходимости оператор может загрузить шаблон в оборудование всей опоры. Для этого необходимо нажать на кнопку **Отобразить шаблон** (1) в соответствии с рис. 47а), кликнуть мышкой на шаблон из появившегося списка (2), нажать кнопку **Выбрать** (3). Появится предупреждающая надпись (см. рис. 47б) о том, что оборудование данной опоры находится под управлением сценария (4).

После нажатия кнопки **ОК** шаблон загрузится в оборудование и отобразится. При этом оборудование опоры будет переведено в режим ручного управления, и автоматические сценарии на опоре не будут действовать. Чтобы вернуть опору под управление автоматических сценариев, нужно нажать кнопку  рядом с кнопкой применения шаблона.

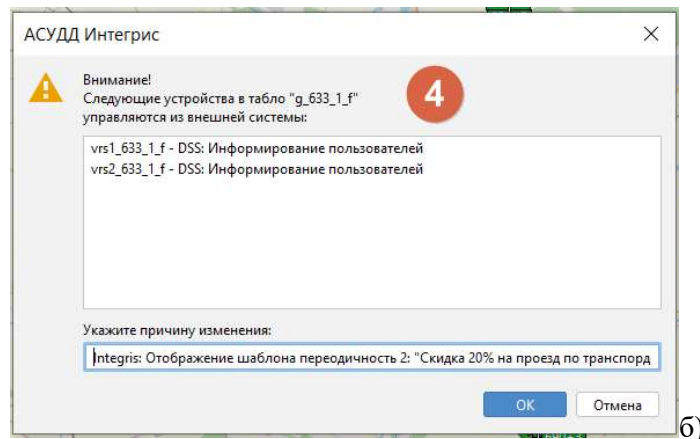
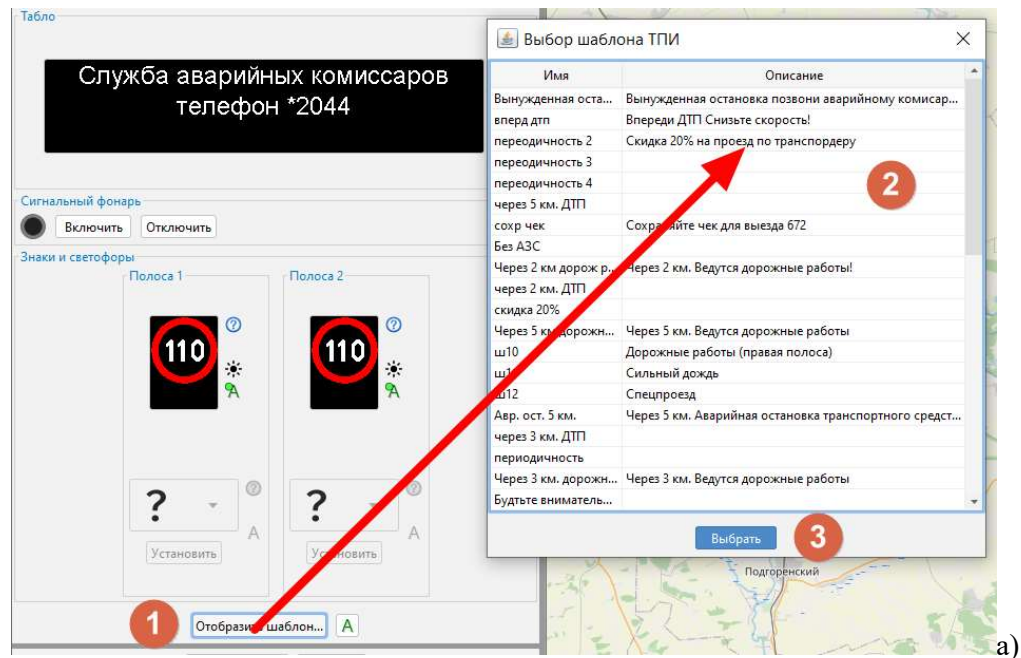


Рис. 47 Выбор шаблона для опоры

3.3.5.3. Изменение сообщения на ТПИ, находящемся под управлением автоматических сценариев

Иногда требуется отобразить произвольный текст на ТПИ и при этом не переводить ТПИ в режим ручного управления.

Для этого необходимо записать требуемое сообщение в «плейлист № 2» и включить на ТПИ режим **Автомат**. Система автоматического управления в рамках сценария «Информирование пользователей» активирует «плейлист № 2», а в других сценариях перезаписывает и активирует «плейлист № 1» в соответствии со схемой на рис. 48.

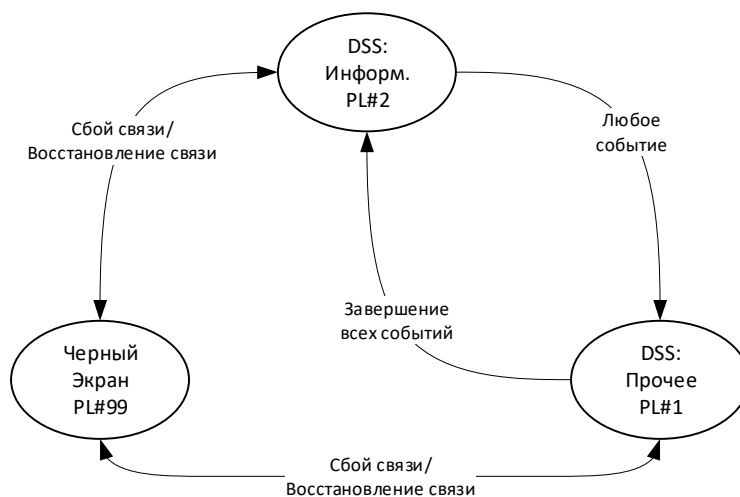


Рис. 48 Возможные состояния ТПИ

После настройки плейлиста № 2 и перевода ТПИ в режим **Автомат** ТПИ в отсутствие событий будет отображать требуемое сообщение, а при возникновении событий будет отображать сообщения в соответствии с утвержденными сценариями автоматического управления. По окончании действия последнего автоматического сценария на ТПИ будет снова устанавливаться плейлист № 2 и отобразится сообщение, заданное пользователем.

3.3.6. Описание работы с камерами

Для мониторинга состояния автострადы используются видеокamеры с возможностью удаленного панорамирования/наклона/масштабирования (PTZ). На вкладке **Камеры** (см. рис. 50) может отображаться видео в формате Motion JPEG (MJPEG).

Камеры могут выполнять следующие операции:

- панорамирование или наклон камеры;
- увеличение или уменьшение;
- ручная фокусировка: ближний/дальний;
- ручная диафрагма: открыть/закрыть;
- управление стеклоочистителем;
- создание и сохранение предустановленные позиций.

Для выбора оборудования на карте необходимо в области карты включить фильтр **Камера** (см. рис. 49). Голубым цветом показаны камеры, транслирующие видео; красным цветом – камеры, с которых видео не поступает.

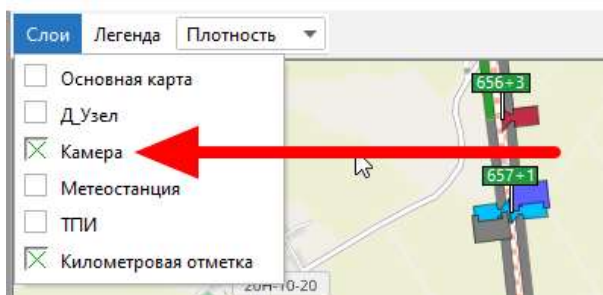


Рис. 49 Выбор слоя Камера

Затем при помощи мыши и кнопок масштабирования найти на карте требуемую камеру. Также камеру можно выбрать в области списка объектов, нажать правой кнопкой мыши на названии камеры, из контекстного меню выбрать **По центру карты** (см. рис. 50а). Пиктограмма камеры на карте будет выделена белым овалом (см. (1) на рис. 50б).

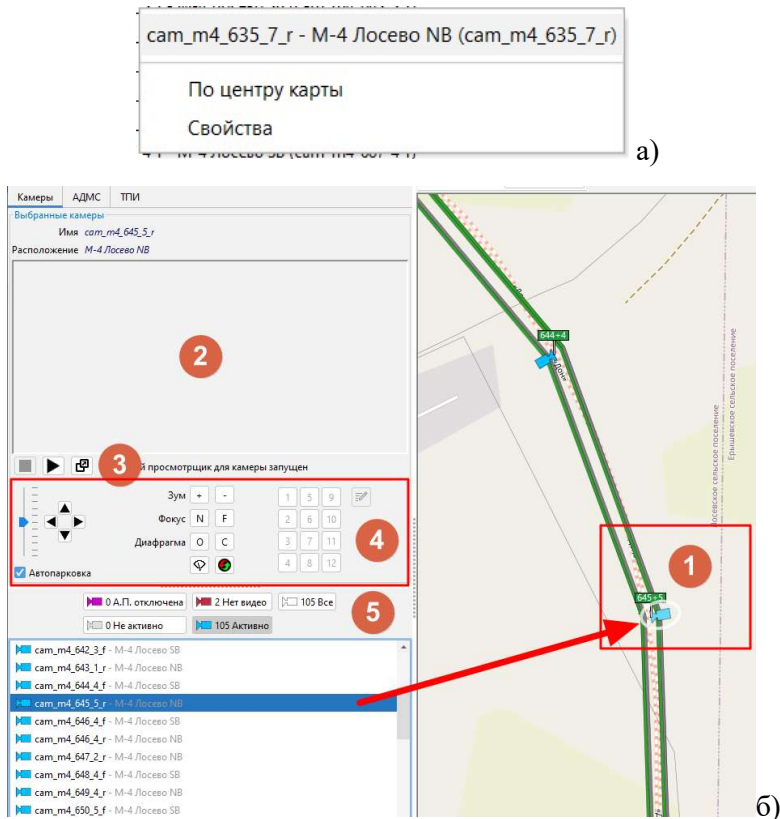





Рис. 50 Вкладка Камеры

В области управления находятся:

- (2) – окно просмотра видео;
- (3) – кнопки управления видео;
- (4) – область управления камерой;
- (5) – область с перечнем статусов камер.

Нажав левой клавишей мыши на кнопку , оператор запускает видеопоток на клиенте (см. рис. 51а). Остановить видео можно, нажав на кнопку . Для просмотра видео с данной камеры на внешнем клиенте необходимо нажать на кнопку включения потокового вещания . Откроется окно с демонстрацией видео (см. рис. 51б).



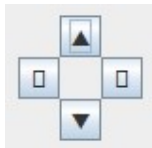
а)



б)

Рис. 51 Включение видео с камеры в пресете 1

Примеры управления камерой с помощью кнопок области (4):

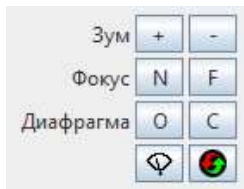


Действия:

- поднять;
- опустить;
- повернуть вправо;
- повернуть влево.

Пример поднятия камеры





Действия:

- приблизить/ отдалить;
- фокус ближе/ дальше;
- открыть диафрагму/ закрыть;
- включить дворники (один раз);
- перезагрузить камеру.

Пример приближения изображения



Действия:

- перевод камеры в указанный пресет;
- запись пресета

Пример перевода камеры в пресет 1



Для сохранения нового пресета необходимо отжать кнопку с ручкой, чтобы войти в режим сохранения пресетов, установить камеру в нужном положении и нажать кнопку с номером пресета для сохранения текущего состояния камеры в качестве пресета.

При штатной работе у камер включен режим автопарковки (т.е. наличие флага «Автопарковка» в области (4)). Но для наблюдения за продолжительными событиями (например, ДТП) оператору необходимо зафиксировать камеру в определенном положении. Для этого оператор выбирает камеру в области с перечнем статусов (5) и снимает флаг автопарковки. При этом пиктограмма камеры меняет свой цвет на сиреневый (см. рис. 52).

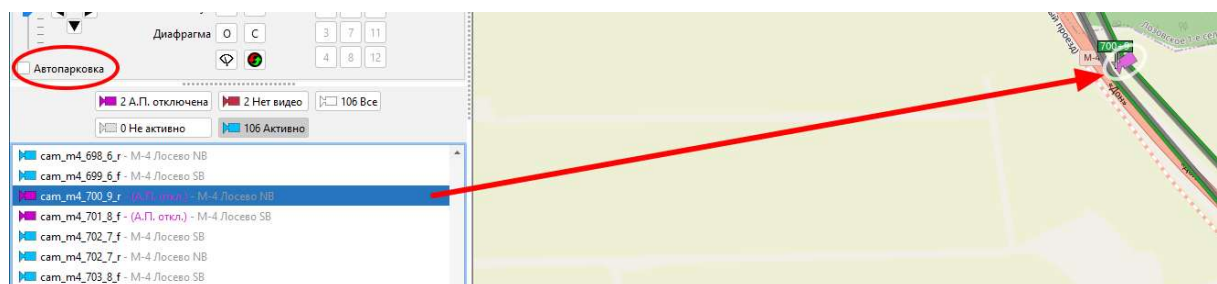


Рис. 52 Снятие флага автопарковки

При запуске видео в окне просмотра (2) к текущим надписям на экране (наименование камеры, дата и прочее) добавляется надпись AUTO-PARKING OFF (см. рис. 53).



Рис. 53 Надпись отключения автопарковки

Для восстановления работы режима автопарковки оператору необходимо снова поставить флаг «Автопарковка».

3.3.7. Описание работы с АДМС

Для мониторинга метеоусловий на автодороге используются автоматические дорожные метеостанции (АДМС).

Для выбора оборудования на карте необходимо в области карты включить фильтр **Метеостанция** (см. рис. 54). При поступлении данных пиктограмма АДМС отображается голубым цветом, при отсутствии данных – серым.

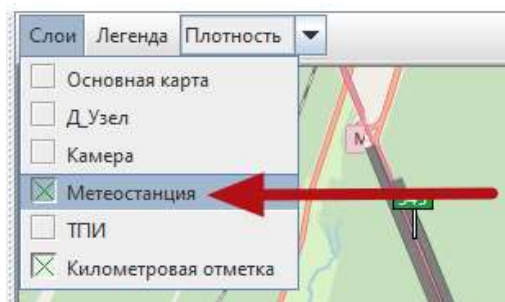


Рис. 54 Выбор слоя Метеостанции

Затем при помощи мыши и кнопок масштабирования найти на карте требуемую АДМС. Также АДМС можно выбрать в области списка объектов, нажать правой кнопкой мыши на названии станции, из контекстного меню выбрать **По центру карты** (см. рис. 55а). Пиктограмма АДМС на карте будет выделена белым овалом (см. (1) рис. 55б).

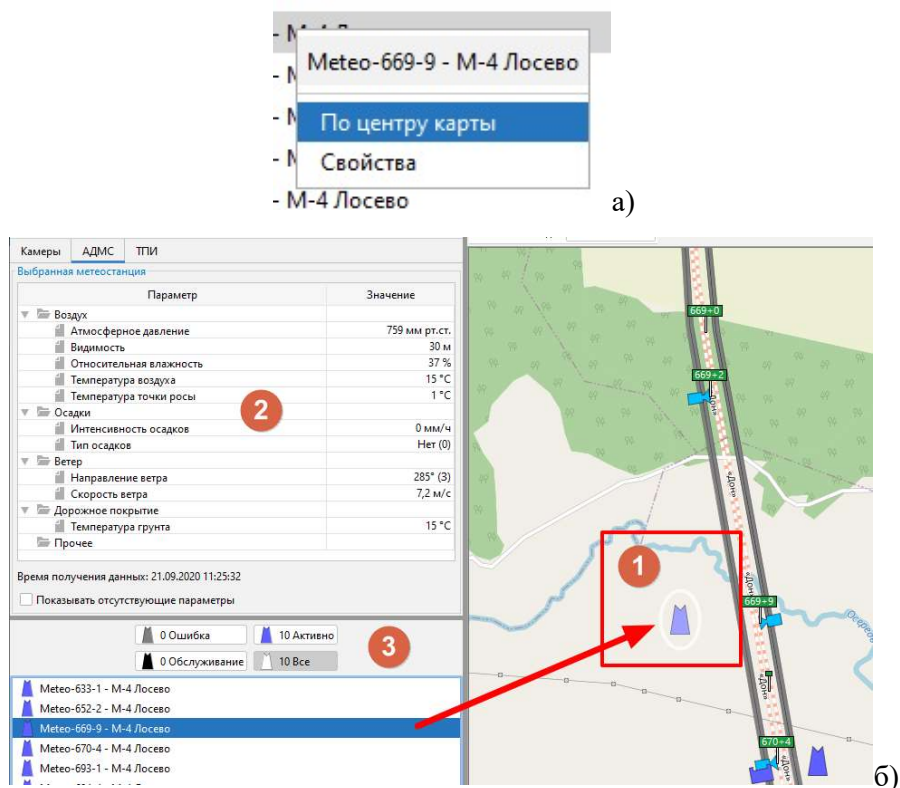


Рис. 55 Работа с АДМС

В области управления находятся:

- (2) – область отображения параметров и их значений;
- (3) – область с перечнем статусов АДМС.

Данные, поступающие от АДМС, сгруппированы по типам параметров (2):

- Воздух;
- Осадки;
- Ветер;
- Дорожное покрытие;
- Прочее.

Те же данные можно получить, наведя курсор мыши на пиктограмму АДМС (см. рис. 56):

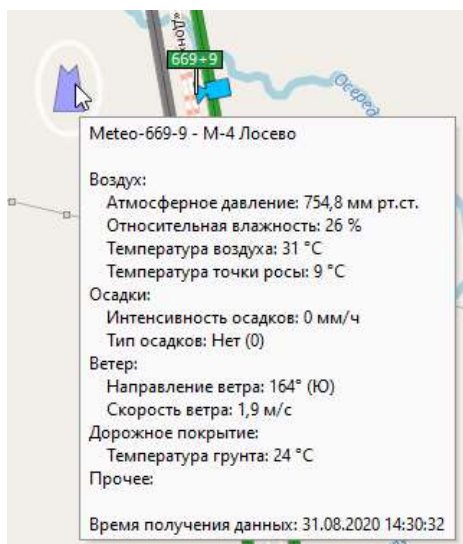


Рис. 56 Данные АДМС

3.3.8. Завершение работы с модулем «TMS-Server-Base»

Для завершения работы оператором необходимо нажать **Выход из системы** (см. рис. 57), для закрытия программы – **Выход**.

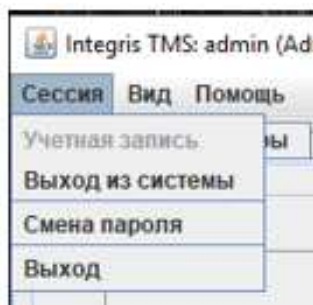


Рис. 57 Завершение работы с приложением

3.4. Работа с мнемосхемой дороги с помощью модуля «TMS-Мнемо»

3.4.1. Системные требования и запуск приложения

Мнемосхема состояния оборудования опор представляет собой веб-приложение, выполняемое в браузере. В связи с нестабильной поддержкой технологий WebRTC в составе браузера Google Chrome, в настоящее время отображение видео на мнемосхеме поддерживается в браузерах на базе движка Chromium (например, в Opera), а также в браузере Mozilla Firefox. Для стабильной работы приложения следует избегать установки сторонних плагинов и расширений в браузерах.

Вход в приложение осуществляется по логину и паролю пользователя.

3.4.2. Структура мнемосхемы

Линейная мнемосхема состояния оборудования опор наглядно демонстрирует текущее состояние оборудования (см. рис. 58а). Она включает в себя:

- область глобальной навигации;
- область виджетов;
- область ориентиров и придорожной инфраструктуры;

- область полос;
- область километровых отметок.

При осуществлении плана действий после появления события оператор может проконтролировать загрузку новых данных в оборудование опоры.

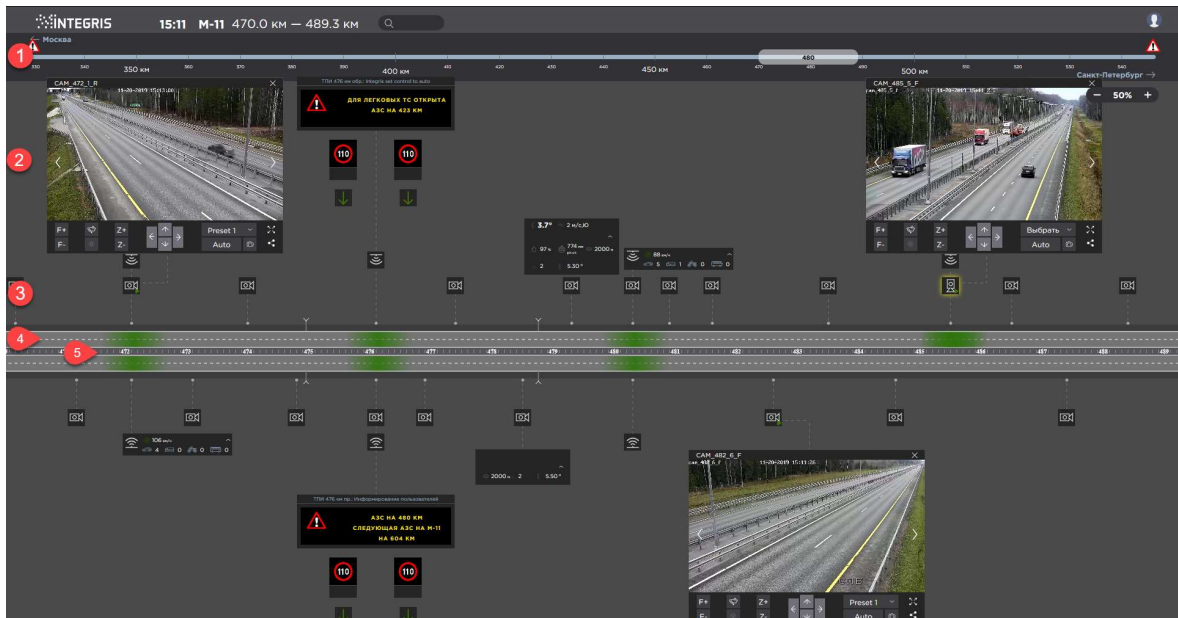


Рис. 58 Мнемосхема состояния оборудования опор

3.4.3. Область глобальной навигации

В верхней части окна находится область глобальной навигации (1). Длина области соответствует длине секции Лосево - Петровск дороги М4. Ползунок области отображает текущее положение мнемосхемы. На самом ползунке изменяется значение КО. Для передвижения по мнемосхеме можно, держа левой кнопкой мыши ползунок или кликнув в любом месте мнемосхемы.

Область глобальной навигации содержит:

- километровые отметки;
- маркеры событий и предупреждений в виде пиктограмм.

При щелчке мышью на пиктограмме события на центральную часть окна выведется участок дороги с данным событием.

3.4.4. Область виджетов

Виджет – элемент или несколько элементов графического интерфейса пользователя, сгруппированные по функциональному признаку.

Область виджетов (2) предназначена для отображения графической и текстовой информации, которая не может разместиться непосредственно в месте установки оборудования. К такой информации относится: информация, выводимая на ТПИ, данные АДМС, развернутая статистика детекторов транспорта. В этой области также располагаются уменьшенные в масштабе видео с камер видеонаблюдения.

Виджет АДМС предназначен для отображения текущих данных АДМС, а также сигналов наличия предупреждений. Виджет АДМС формирует графическое представление следующих метеорологических данных:

- направление ветра усредненное;
- скорость ветра усредненная;
- температура воздуха;
- относительная влажность;
- атмосферное давление;
- интенсивность осадков;
- тип осадков (при наличии датчика);
- расстояние видимости (при наличии датчика);
- состояние поверхности дороги (при наличии датчика);
- температура поверхности дороги (при наличии датчика).

При отсутствии данных или при отсутствии связи с АДМС виджет представляет собой пустое поле с красной окантовкой, по размеру и цвету соответствующее заполненному виджету.

Виджет ТПИ предназначен для отображения фактического состояния ТПИ, включая отображаемую информацию и признаки технической неисправности. При отсутствии связи с ТПИ модуль отображается в виде пустого прямоугольника черного цвета с красной окантовкой. Виджет ТПИ отображает признак ручного режима управления в виде обводки желтого цвета¹.

Виджет детектора транспорта (виджет ДТ) предназначен для отображения расширенной статистической информации о трафике, а также соответствующих предупреждений.

Виджет ДТ отображает следующие данные о транспортном потоке:

- количество ТС по классам;
- средняя скорость потока;
- загруженность.

При наличии связи с Модулем управления оборудованием, но при отсутствии данных с данного ДТ, виджет представляет собой пустое поле с красной окантовкой, по размеру и цвету соответствующее заполненному виджету. При отсутствии связи с Модулем управления оборудованием виджет представляет собой серое пустое поле, по размеру соответствующее заполненному виджету.

По умолчанию виджет ДТ отображается в свернутом виде в области ориентиров и придорожной инфраструктуры. В этом варианте отображаются только значки наличия предупреждений. При клике на свернутом виджете ДТ он раскрывается в полном виде. При этом допускается перекрытие других элементов или виджетов Мнемосхемы.

3.4.5. Область ориентиров и придорожной инфраструктуры

Область ориентиров (3) предназначена для условного обозначения объектов, расположенных на обочинах, в полосе отвода или рядом с дорогой. В области ориентиров должны располагаться следующие объекты:

¹ Ручной режим управления – это режим, когда оператор принудительно переводит опору в ручной режим нажатием специальной кнопки. Если ТПИ или ЗПИ находятся в режиме ручного управления, на них не отображаются сообщения в рамках сценариев. Этот режим не следует путать с режимом информирования, при котором оператор задает сообщение на ТПИ, которое отображается в рамках сценария информирования пользователя и не препятствует отображению более приоритетных сообщений. В последнем случае опора считается находящейся под автоматическим управлением, и обводка отсутствует.

- камеры видеонаблюдения;
- цифровые информационные табло;
- схематичное изображение съездов и въездов;
- значки событий, происходящих на съездах, въездах и развязках (не на основной трассе и не на обочине основной трассы);
- схематичное изображение мостов через реки и над другими дорогами;
- схематичное представление транспортных развязок.

Пиктограммы камер видеонаблюдения предназначены для отображения расположения, технического состояния и текущего направления обзора камер видеонаблюдения, установленных на трассе.

При клике на активной камере происходит запуск видеопотока. В верхней части окна находится название камеры. Также в окне видеопотока находятся элементы управления камерой: фокусировка, приближение /удаление, поворот камеры, выпадающий список пресетов, кнопка увеличения видео на весь экран, кнопка очистки стекла.

По умолчанию каждая камера имеет два пресета по направлениям движения. Пресет №1 направлен на Москву, пресет №2 – на Москву. Для перехода между пресетами №1 и №2 оператор может использовать кнопки "вправо"/"влево", находящиеся на самом видео. Для выбора произвольного пресета можно использовать выпадающее меню пресетов, включающее все пресеты данной камеры.

Пиктограмма видеокamеры, с которой идет трансляция видеопотока отличается от других видеокamер путем отображения значка "Play".

При нахождении камеры в пресете 1 или 2 пиктограмма камеры направлена в соответствующую сторону (1, 2 на рис. 59). Если камера не находится в пресете 1 или 2, она имеет желтую обводку и направлена в сторону дороги (3 на рис. 59). При отсутствии связи пиктограмма камеры имеет красную обводку (4 на рис. 59).

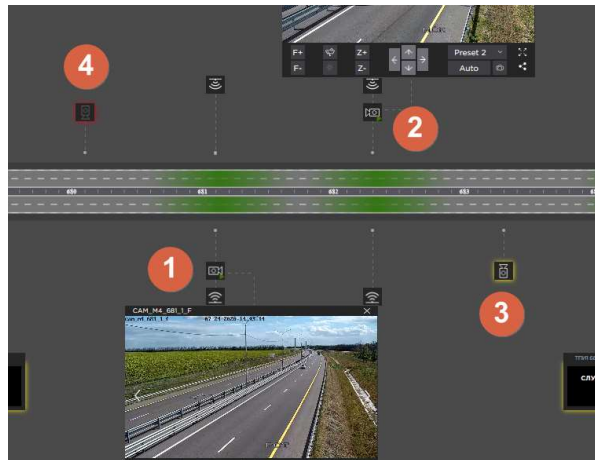


Рис. 59 Типы пиктограмм камер

3.4.6. Область полос

Область полос (4) на рис. 58 предназначена для выполнения следующих основных функций:

- отображение информации, имеющей отношение к полосам движения;
- отображение маркеров событий.

Область полос отображает все полосы движения на данном участке, а также обочину в виде отдельной полосы.

Мнемосхема поддерживает различную цветовую и графическую кодировку для основных типов событий.

Мнемосхема обеспечивает визуализацию транспортной обстановки в зонах расположения ДТ или иных источников информации о трафике путем окрашивания соответствующих полос в соответствии со следующими правилами:

- если занятость полосы меньше 10% независимо от скорости отдельных ТС – окраска зеленая;
- если занятость полосы больше 10% и средняя скорость 85% ТС меньше 60 км/ч, но больше 40 км/ч – окраска желтая;
- если занятость полосы больше 10% и средняя скорость 85% ТС меньше 40 км/ч – окраска красная.

По мере уплотнения потока цветовая маркировка будет плавно изменять оттенок между перечисленными цветами.

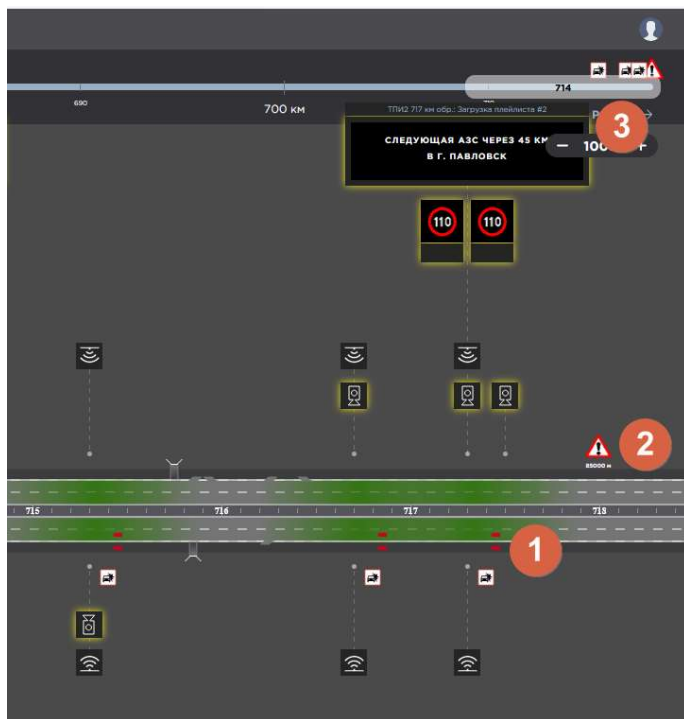


Рис. 60 Отображение маркеров событий на мнемосхеме

На рис. 60 показано отображение событий и предупреждений. События (1) отображаются красными маркерами в полосах, помеченных как занятые, включая обочину. Маркеры протяженных событий имеют длину, соответствующую разнице между начальной и конечной километровой отметкой. В начале зоны события помещается пиктограмма знака события (зависит от типа события), а также указывается длина зоны действия события. Для точечных событий отображаются маркеры условной длиной 100 м без указания длины под пиктограммой.

Активные предупреждения (2) отображаются в виде мигающих пиктограмм в начале зоны действия предполагаемого события.

Для удобства оператора предупреждения и события отображаются в области глобальной навигации (3). Предупреждения отображаются в виде мигающих пиктограмм. Оператор может кликнуть на пиктограмму события или предупреждения, после чего это событие или предупреждение отображается по центру экрана.

3.4.7. Область километровых отметок

Область километровых отметок (5) на рис. 58 предназначена для облегчения ориентирования в области полос Мнемосхем и содержит хорошо различимые маркеры километровых отметок.

3.4.8. Управление позицией и масштабированием мнемосхемы

Дизайн мнемосхемы рассчитан для отображения на экранах разрешением FullHD с масштабом 100% в ОС Windows и в браузере. При использовании экранов другого разрешения допускается изменение масштаба мнемосхемы при помощи браузера.

Независимо от установленного масштаба отображения на стороне ОС или браузера, Мнемосхема поддерживает логический масштаб, управляющий "длиной" отображаемого участка дороги. Кнопки управления логическим масштабом расположены в верхней правой части окна (1 на рис. 61).

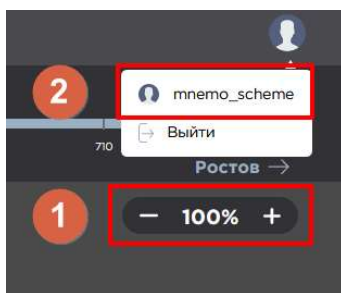


Рис. 61 - Управление логическим масштабом Мнемосхемы и запрос ссылки

URL страницы Мнемосхемы в браузере имеет вид:

`http://<IP-адрес страницы>/?zoom=ZZ&viewPosition=PPPPPP`

где *zoom* – значение увеличения в процентах. Допускается как число от 0 до 100 с уменьшением страницы, так и число больше 100 для увеличения масштаба

viewPosition – километровая отметка в метрах, которая будет размещена в центре логического экрана.

Мнемосхема поддерживает режим получения быстрой ссылки путем клика на имени пользователя (2 на рис. 61). Ссылку можно также сохранить штатными средствами браузера. Ссылка содержит токен доступа, позволяющий быстро открывать страницу без необходимости ввода логина и пароля.

Внимание! Ссылка, содержащая токен доступа, позволяет открыть страницу и производить действия от имени пользователя, сформировавшего ссылку, в течение срока жизни токена. Поэтому не рекомендуется пересылать эту ссылку другим пользователям.

3.5. Управление дорожным движением при помощи модуля «TMS-Server-Pro»

3.5.1. Запуск модуля «TMS-Server-Pro»

Модуль «TMS-Server-Pro» представляет собой веб-сайт, запускаемый в браузере. Вход осуществляет по логину и паролю пользователя (см. рис. 62).

Рис. 62 Окно идентификации пользователя

3.5.2. Основные понятия управления дорожным движением при помощи сценариев

3.5.2.1. Сценарии, события и предупреждения

Сценарий – это заранее определенная последовательность действий модуля «TMS-Server-Pro», включающая отправку управляющих команд на оборудование, оповещение пользователей системы, организационные действия. Сценарии разрабатываются на основании действующих регламентов с целью упрощения и ускорения рутинных действий пользователей в рамках процесса управления инцидентами на Автодороге.

Каждый сценарий содержит план действий, включающий действия с оборудованием и организационные мероприятия: отправку уведомлений, формирование отчетности, телефонные звонки и т.п.

Сценарии могут запускаться как автоматически, так и вручную пользователем.

Запуск сценария вручную осуществляется пользователем

- либо на основании **Предупреждения** (автоматически сформированного в результате работы модулей «TMS-Analytic» и «TMS-Scenario»),

- либо на основании информации вне рамок Системы (например, когда Оператор зафиксировал вероятный инцидент через камеры наблюдения).

Независимо от характера запуска сценария, причиной всегда является **Событие**.

Событие – это любое событие на дороге, которое может повлиять на безопасность дорожного движения. Примеры событий: ДТП, дорожные работы, сложные погодные условия, неисправность оборудования (камер, табло и т.п.).

Событие имеет следующие характеристики:

- уникальный идентификатор;
- время начала и окончания;
- на каком основании создано событие: на основании предупреждения, в ручном режиме;
- место возникновения события: направление дороги, километровая отметка;
- классификация события. Классификация – важнейшая характеристика события, на основании которой формируется план действий. Изменение классификации влечет изменение плана действий;
- занятость полос. Информация о занятости полос наравне с классификацией инцидента является параметром при формировании плана действий;

– дополнительные информационные поля по требованию оператора (не влияют на алгоритм, но отображаются в отчетах).

На рис. 63 представлен процесс обработки события (жизненный цикл).

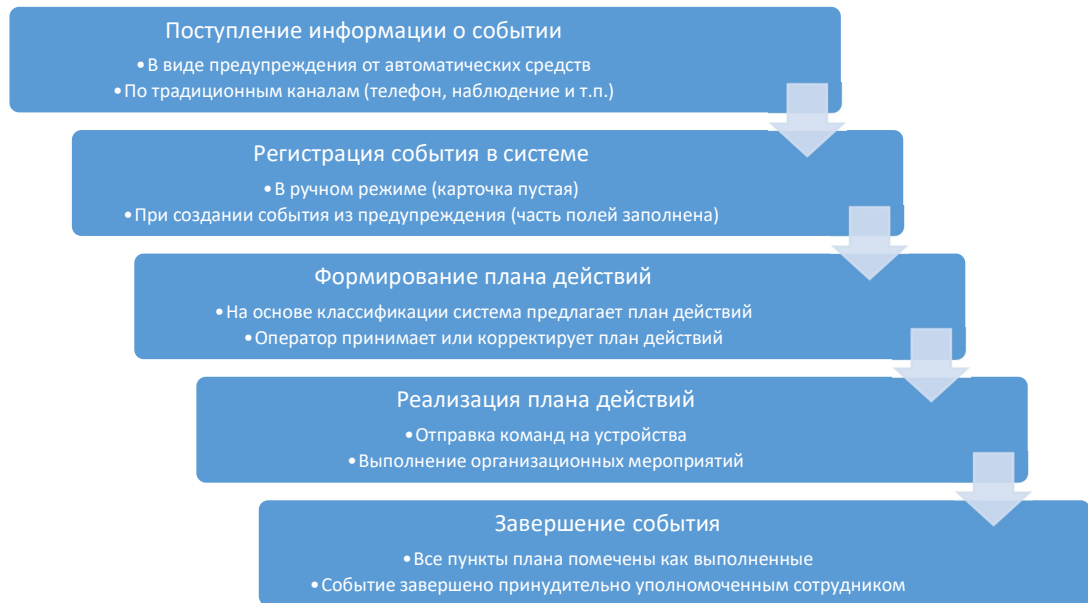


Рис. 63 Процесс обработки события

3.5.2.2. Автоматический режим обработки событий

Система осуществляет опрос детекторов транспорта и АДМС, анализ и сопоставление полученных данных с целью определения опасных условий. Результатом анализа является сформированное **Предупреждение**, содержащее все имеющиеся в модуле «TMS-Server-Pro» сведения о событии.

В зависимости от настроек Системы, некоторые Предупреждения могут автоматически преобразовываться в События, регистрироваться в Системе, автоматически обрабатываться и завершаться, когда перестают действовать начальные условия. Такой режим работы называется **Автоматическим**.

В автоматическом режиме пользователь обычно не вмешивается в работу Системы. К автоматическим по умолчанию относятся следующие классы сценариев:

- Затор, затрудненное движение (не путать с событием медленного движения одиночного ТС, которое всегда обрабатывается после проверки оператором);
- Опасные погодные условия по результатам анализа данных АДМС. Чтобы снизить время реагирования, система автоматически формирует соответствующие события и выставляет предупреждения на ТПИ и ЗПИ.

Схема изменения состояния события в автоматическом режиме приведена на рис. 64.

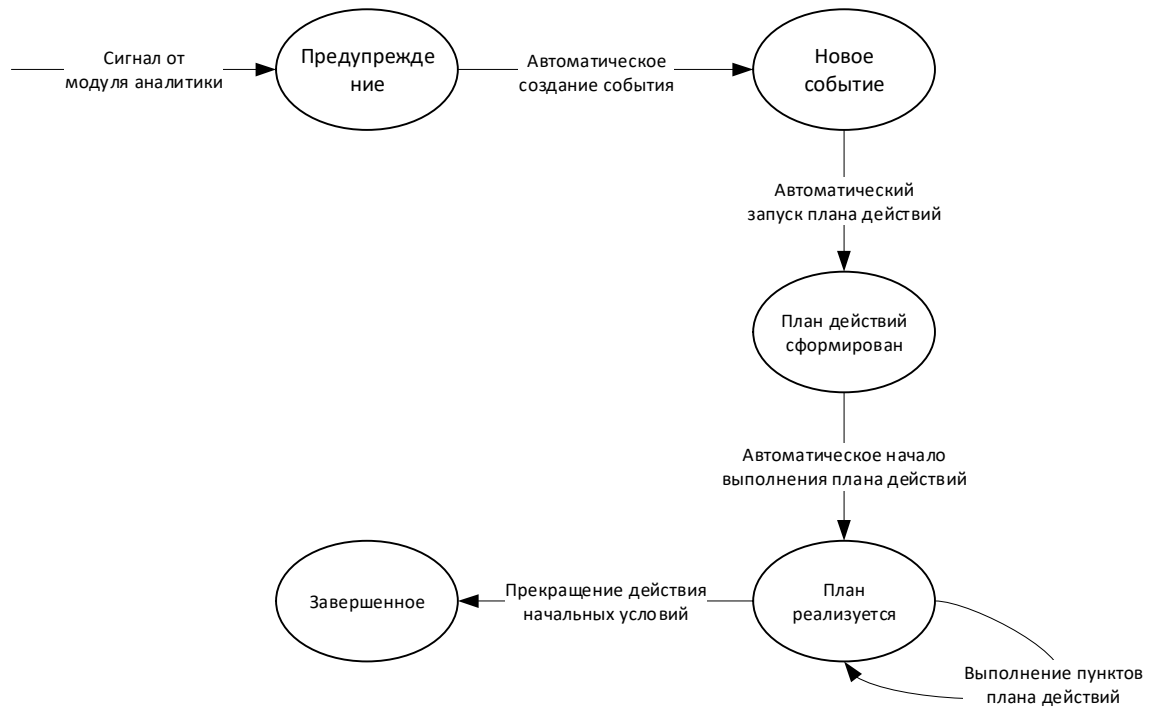


Рис. 64 Схема изменения статусов события в автоматическом режиме

3.5.2.3. Автоматизированный и ручной режим обработки событий

В автоматизированном режиме **Предупреждения**, формируемые Системой, не обрабатываются автоматически, а поступают в список предупреждений для обработки оператором.

На рис. 65 показана схема переходов статуса для автоматизированных (выполняемых с участием оператора) и ручных событий.

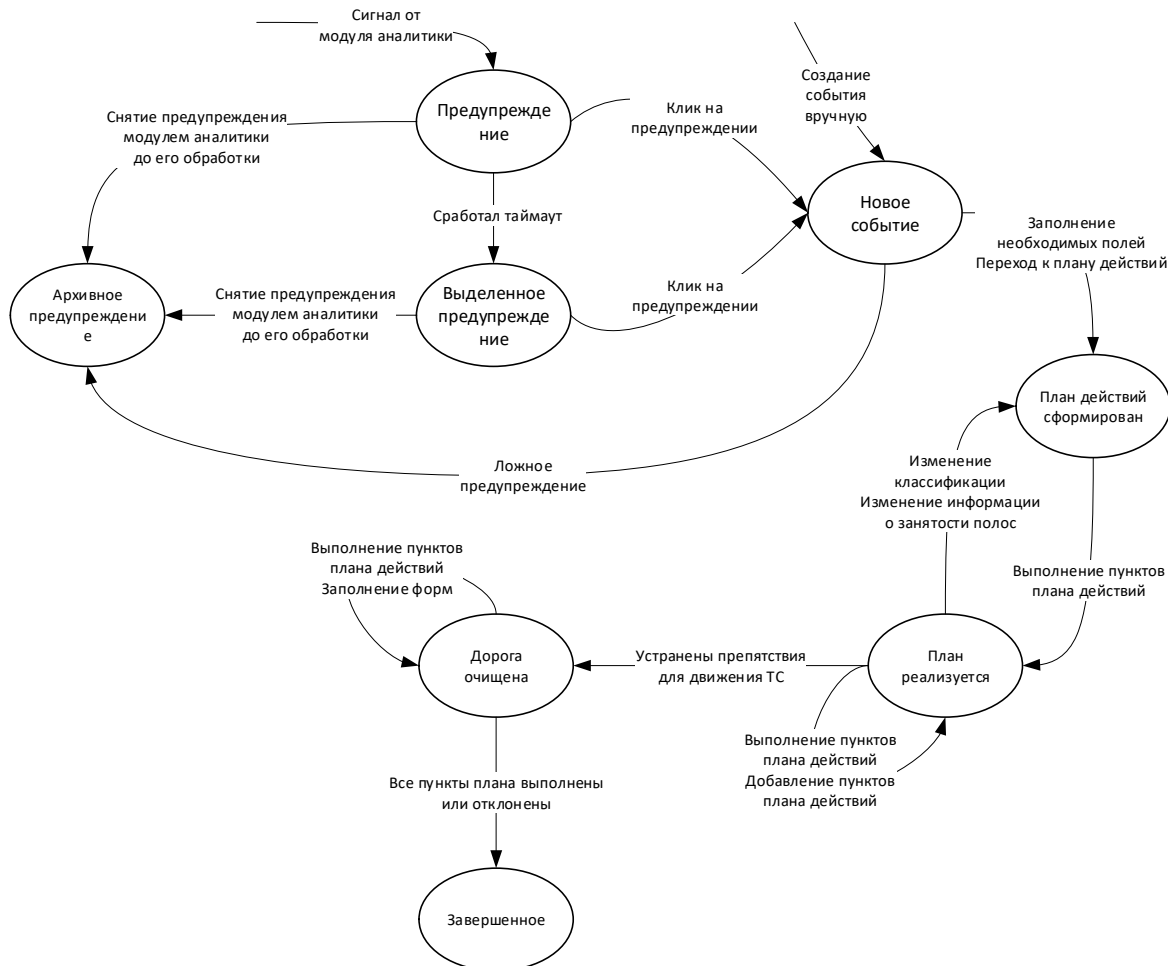


Рис. 65 Схема изменения статусов события в автоматизированном и ручном режиме

Предупреждения, не обработанные оператором в течение определенного времени, сначала попадают в список приоритетных (выделяются в списке и поднимаются наверх), а дальше по истечении настраиваемого интервала времени отправляются в архив.

Обработанные **Предупреждения** становятся **Событиями** и для них формируется карточка, к которой привязывается план действий.

Модель жизненного цикла события, представленная на рис. 65, является целевой моделью, полноценная реализация которой ожидается в следующем релизе Системы.

3.5.3. Работа с модулем управления дорожным движением с помощью сценариев

3.5.3.1. Просмотр списка предупреждений и событий

Пользовательский интерфейс модуля управления дорожным движением при помощи сценариев представляет собой веб-приложение, доступ к функциям которого осуществляется через браузер. Поддерживаются все актуальные версии распространенных браузеров.

Страница **Инциденты** (см. рис. 66) является основным окном модуля сценарного управления. Оно разделено на две части. В левой части отображается список предупреждений и активных событий. В правой части отображается краткая информация по выбранному событию.

Рис. 66 Диалоговое окно «Инциденты»

Список предупреждений и событий содержит следующие события:

- (1) **Предупреждения** – частично заполненные в автоматическом режиме карточки событий, требующие подтверждения оператора;
- (2) **Активные события** – список карточек событий, активных в настоящий момент.





Все объекты списка (предупреждения/события) располагаются в хронологическом порядке без группировки по типу объекта или какому-либо атрибуту.

Предупреждения и активные события можно просмотреть по отдельности, нажав соответственно кнопки **Предупреждения** или **События**.

Область (3) – краткая информация по выбранному событию:

- номер (сквозной идентификатор события);

- режим обработки – ручной  или автоматический .

- статус обработки события – новое предупреждение  , план действий не запущен  , запущен план действий  , просрочена дата завершения события  ;
- дата и время создания (временная отметка создания карточки события);
- дата и время регистрации события (время начала работы с карточкой, сформированной на основе предупреждения);
- дата и время планового завершения;
- источник карточки события (ГИБДД, персонал ОССП, пользователь АД) – поле неактивно для предупреждения;
- классификация события (название события по классификатору 1-го уровня);
- тип события (название события по классификатору 2-го уровня);
- дополнительный заголовок (используется для отчетов) – поле неактивно для предупреждения;
- участок дороги, на котором произошло событие;
- километровая отметка предполагаемого события – может в дальнейшем меняться);
- съезд с дороги;
- объект (указывается ПВП, на котором произошло событие);
- занятость полос;
- флаг подтверждения события;
- текущий АУ (на основе классификатора признаков АУ);
- комментарий, содержащий дополнительные сведения.

Поддерживаемые пользовательские действия приведены в табл. 3.

Табл. 3 Список пользовательских действий на экране «Список событий»

Действие пользователя	Реакция системы
Клик мышкой на событии в области списка предупреждений и событий	Отображение в области (3) краткой информации по выбранному элементу
Нажатие кнопки Создать событие	Открытие в отдельном окне пустой карточки события

3.5.3.2. Создание нового события

Карточка события представляет собой мастер из трех шагов (экранов), разработанных для того, чтобы провести пользователя через последовательные шаги по вводу необходимой информации и выполнению необходимых действий с целью минимизировать время реакции на событие.

Окно создания нового события показано на рис. 67.

Рис. 67 Вкладка Новое событие

Задача первого экрана **Новое событие** – дать оператору удобную форму для ввода основных параметров события, которые он может оперативно собрать на основании наблюдения, телефонного звонка или предупреждения автоматических сервисов.

В нижней правой части экрана находится кнопка **Завершить**. Кнопка активна только для событий, карточка для которых существует в БД (не для новых). При нажатии на эту кнопку происходят следующие действия:

- Отменяются все невыполненные действия с оборудованием (например, по причине его недоступности в момент отправки команды).

- Для каждого устройства, состояние которого было изменено в ходе выполнения плана действий, из стека извлекаются предыдущие команды для активных событий, действовавших ранее, и отправляются повторно. При отсутствии активных событий отправляется команда для события по умолчанию, которое действует всегда.

В нижней правой части экрана также находятся следующие кнопки:

- **Отменить**

- При отсутствии изменений закрывает окно (или возвращает на предыдущую страницу);
- При наличии изменений система предупреждает пользователя о наличии несохраненных изменений и просит подтвердить закрытие формы с потерей введенных данных.

- **Сохранить** – при сохранении новой карточки система присваивает ей порядковый номер, проставляет время регистрации карточки.

- **Завершить**. При нажатии на кнопку «Завершить» производится завершение события (перевод в статус «Завершено»). Действие доступно в определенных статусах события, согласно жизненному циклу события.

При отсутствии каких-либо необходимых значений система выводит соответствующее сообщение и:

- В диалоговом окне приводит список обязательных к заполнению, но не заполненных полей, ЛИБО
- Подкрашивает обязательные к заполнению, но не заполненные поля в самой форме (см. рис. 68).

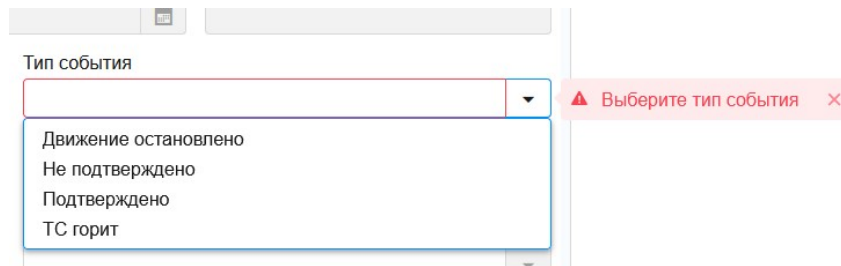


Рис. 68 Подсказки в поле Тип события

В первом окне **Классификация** вводится классификатор первого уровня (см. рис. 69).

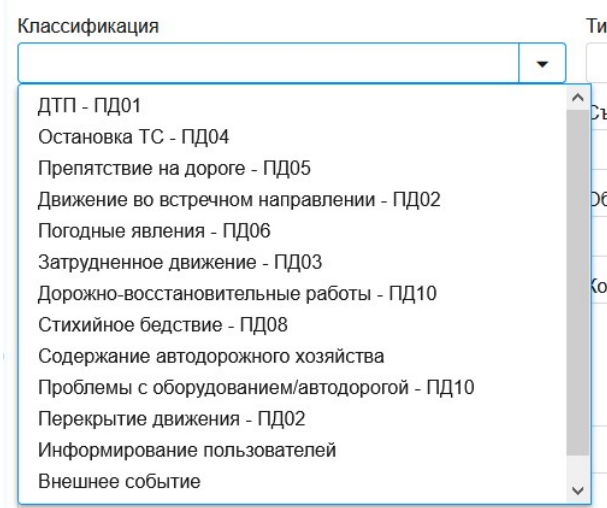


Рис. 69 Первый уровень классификации события

Во втором поле **Тип события** вводится классификатор второго уровня как на рис. 68.

Достаточность информации определяется следующими полями:

- Для формирования действий с оборудованием: **Событие**, **Тип события**, **Дорога**, **Занятость полос** (заполняется по умолчанию или пользователем) – становится активной кнопка **Сохранить**.
- Для формирования списка организационных действий (в дальнейшем) необходимо дополнительно заполнить поле **Признак АУ**.

В окне **Дорога** выбирается участок дороги, на котором произошло событие.

Для всех событий без исключения необходимо указать начальную километровую отметку (КО). КО задается путем ввода цифр в соответствующее поле. По мере ввода заполняется и отображается шаблон XXX+X.

Заполнение конечной КО не является обязательным. Если пользователь заполняет конечную КО, система проверяет, чтобы эта КО была больше/меньше (в зависимости от направления) начальной КО.

▲ Конечная КО должна быть больше стартовой (с 633+0 по 718+0 дорога: М4 Ростов, допустимое отклонение: 50+0 км) ✕

При формировании плана действий для точечных событий значение конечной КО игнорируется, но сохраняется в БД и отображается в отчетах.

Для событий, имеющих протяженность, пустое поле конечной КО также не является ошибкой, а свидетельствует о том, что событие имеет протяженность менее 100 м.

В карточке событий, относящихся к одной из классификаций:

- ДТП - ПД01;
- Остановка ТС - ПД04;
- Препятствие на дороге - ПД05;
- Движение во встречном направлении - ПД02;
- Содержание автодорожного хозяйства;
- Дорожно-восстановительные работы - ПД10;
- Затрудненное движение - ПД03;
- Стихийное бедствие - ПД08;

требуется заполнить информацию, показанную на рис. 70.

Участники	Транспортные средства	Пострадавшие	Дорожные условия	Пробки
+ Участник				
АК	5345		Категория В	
АК	23423fsdfsdf		Категория С	
« < 1 / 3 > »				[1 - 2 / 6]



Рис. 70 Информация по обстоятельствам события

После нажатия на кнопку откроется диалоговое окно, содержащее поля для заполнения информации об участнике события, группе реагирования и проведенных мероприятиях (см. рис. 71).

Рис. 71 Диалоговое окно Участник

Окно содержит две кнопки в нижней правой части:

- **Отменить** – Система закрывает диалоговое окно **Участник** без сохранения изменений;
- **Добавить** – Система сохраняет данные и отражает их на вкладке **Инциденты**.

Строку с данными участника события Оператор может удалить кнопкой  или отредактировать, нажав кнопку .


На вкладке **Транспортное средство** при нажатии на кнопку  откроется окно **Транспортное средство** (см. рис. 72), содержащее поля для заполнения информации о транспортных средствах, участвовавших в событии, и пострадавших людях.

Рис. 72 Диалоговое окно Транспортное средство

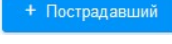
На вкладке **Пострадавшие** при нажатии на кнопку  откроется окно **Пострадавший** (см. рис. 73), содержащее поля для заполнения информации о пострадавших в событии людях.

Рис. 73 Диалоговое окно Пострадавший

На вкладке **Дорожные условия** вносится информация о погодных условиях и состоянии автодороги (см. рис. 74) для событий одной из классификаций:

- ДТП - ПД01;
- Остановка ТС - ПД04;
- Движение во встречном направлении - ПД02;
- Затрудненное движение - ПД03;
- Препятствие на дороге - ПД05;
- Содержание автодорожного хозяйства;
- Стихийное бедствие - ПД08;
- Дорожно-восстановительные работы - ПД10.

Рис. 74 Вкладка Дорожные условия

На вкладке **Пробки** вносится информация о протяженности и продолжительности пробки (см. рис. 75) для событий, относящихся к одной из классификаций:

- ДТП - ПД01;
- Остановка ТС - ПД04;
- Препятствие на дороге - ПД05;
- Движение во встречном направлении - ПД02;
- Содержание автодорожного хозяйства;
- Дорожно-восстановительные работы - ПД10;
- Затрудненное движение - ПД03;
- Стихийное бедствие - ПД08.

Рис. 75 Вкладка Пробки

Примерный вид заполнения карточки после нажатия кнопки **Сохранить** будет выглядеть как на рис. 76.

Участники	Транспортные средства	Пострадавшие	Дорожные условия	Пробки
+ Участник				
АК	645654			
АК	345345345			

Рис. 76 Заполнение полей в карточке события

Кроме того, появляется окно **Действия с устройствами** с кнопкой открытия плана действий (см. рис. 77).

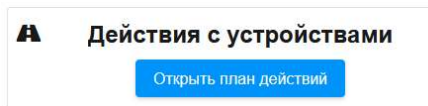


Рис. 77 Окно Действия с устройствами

При нажатии кнопки **Открыть план действий** система формирует **План действий** и отображает его для согласования (втором шаге мастера).

3.5.3.3. Редактирование и применение *Плана действий*

Вкладка **План действий с устройствами** (см. рис. 78) представляет собой просмотр рекомендуемых действий с оборудованием.

В левой части экранной формы отображается текущее состояние средств информирования пользователей как минимум на одной опоре. В правой части экранной

формы отображается предложение сценария как минимум для одной опоры. Если в зону действия попадают несколько опор, сценарий предлагает новые изображения на всех задействованных опорах.

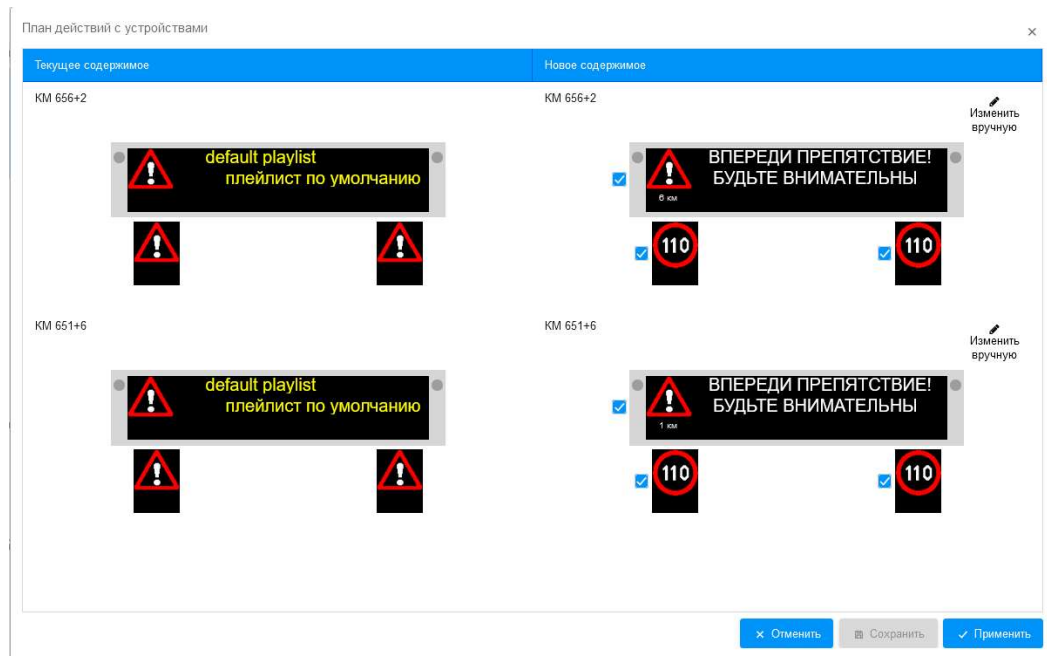


Рис. 78 Вкладка План действий с устройствами

«Галочку» рядом с каждым типом оборудования можно убрать, тогда команда не будет отправлена.

Информацию, выводящуюся на ТПИ и ЗПИ, можно изменить вручную, нажав на кнопку **Изменить вручную**. Появится окно (см. рис. 79), позволяющее изменить:

- основной текст, выводимый на ТПИ, и его цвет (желтый или белый);
- знак и текст под знаком на ТПИ;
- знаки, выводимые на ЗПИ;
- включение и отключение сигнальных фонарей.

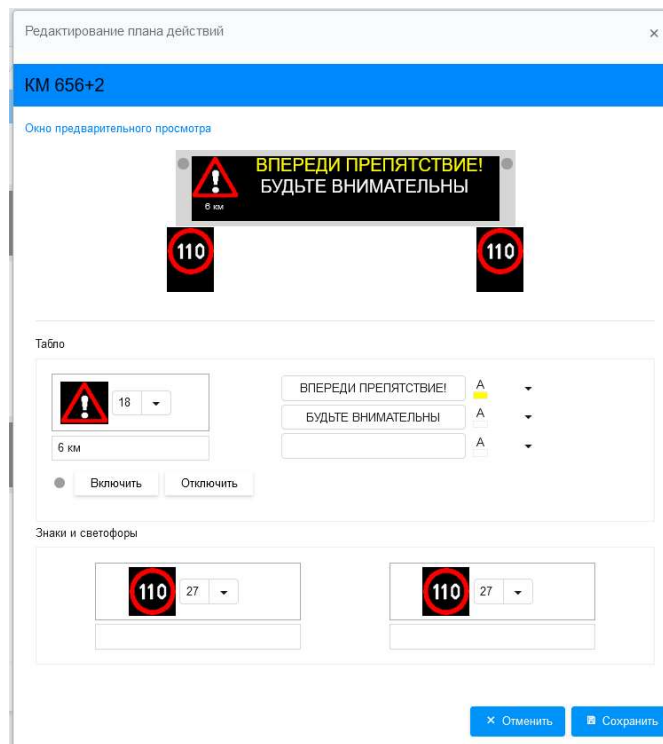


Рис. 79 Ручное редактирование плана действий

Окно содержит две кнопки в нижней правой части:

- **Отменить/Закрыть** – Система закрывает диалоговое окно **Редактирование плана действий** без сохранения изменений;
- **Сохранить** Система сохраняет измененные команды для плана действий опоры (становится активной только после каких-либо изменений с устройствами).

Вкладка **План действий с устройствами** содержит три кнопки в нижней правой части:

- **Отменить**
 - при отсутствии изменений система закрывает окно;
 - при наличии изменений система предупреждает пользователя о наличии несохраненных изменений (см. рис. 80) и просит подтвердить закрытие формы с потерей введенных данных. При этом теряются также данные, введенные пользователем на вкладке **Инциденты**, так как карточка события сохраняется только после согласования плана действий.

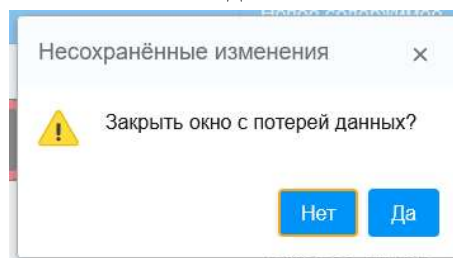


Рис. 80 Предупреждение о потере данных

- **Сохранить** – сохранение внесенных изменений

- Если на вкладке присутствуют изменения (снятые отметки), то система предупреждает пользователя о том, что результаты работы с планом действий будут изменены (см. рис. 81).

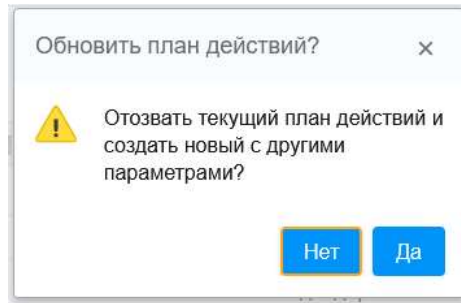


Рис. 81 Предупреждение системы

– **Применить**. При нажатии этой кнопки система выполняет план: согласованные действия с оборудованием поступают в очередь на исполнение, запускается процесс обновления данных на соответствующих ТПИ и ЗПИ.

Новую информацию на опоре можно увидеть, запустив мнемосхему отображения статуса оборудования. Мнемосхема отображает текущее состояние средств информирования участников дорожного движения и средств управления дорожным движением, в котором:

- устройства, согласованные оператором в ходе утверждения плана действий с оборудованием, отображают измененные дорожные знаки;
- устройства, не входившие в состав сценария и устройства, изменения состояния которых не были согласованы оператором, отображают прежние значения (не изменились).

3.5.4. Изменение и дополнение события

В ходе работы может возникнуть ситуация, когда необходимо внести изменения в классификацию события, например, изменить КО. Щелкнув на строке активного события, надо войти в карточку события и произвести изменения. Нажать кнопку **Сохранить**. Система выдаст предупреждение, что будет отозван предыдущий план действий и запущен новый (см. рис. 81).

После подтверждения обновления плана (кнопка **Да**) и нажатия на кнопку **Применить** система отобразит сообщение об успешном применении нового плана действий.

3.5.5. Заккрытие события

Заккрытие события происходит путем нажатия кнопки **Завершить** на вкладке **Инциденты**, после чего событие в статусе **Завершено** будет отражаться на вкладке **Архивы - Завершенные события** (см. рис. 82).

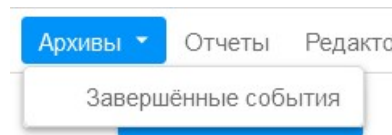


Рис. 82 Меню Завершенные события

Вид вкладки представлен ниже (см. рис. 83). На вкладке можно отсортировать завершенные события в прямом или обратном порядке (1) и выбрать определенное количество записей (2). При выборе какого-либо события можно увидеть все данные, занесенные в карточку.

The screenshot displays the 'Completed Events' (Затрудненное движение) tab. On the left, there is a list of three events, with the most recent one (#112) highlighted in blue. The main area shows the details for event #112, which occurred on 22.07.2020 at 00:14:32. The event is classified as 'Затрудненное движение - ПД03' and occurred on the M4 road near kilometer markers 715+7 to 717+7. The comment states: 'Затрудненное движение - Затвор на основной трассе (скорость потока <40), КО=7167'.

Рис. 83 Вкладка Завершенные события

После завершения события мнемосхема отображения текущего состояния средств информирования участников дорожного движения и средств управления дорожным движением покажет, что все устройства приведены к исходному состоянию, в котором они находились до начала действия сценария.

3.5.6. Вкладка «Отчеты» - модуль «TMS-Reports»

При нажатии на вкладку **Отчеты** появится список отчетов, которые может сформировать Система по параметрам, заданным Оператором:

- Отчет о действиях аварийных комиссаров (АК);
- Отчет завершенных событиях;
- Отчет о времени реагирования служб.

Для получения отчета о действиях АК оператор вводит данные в поля формы, показанной на рис. 84. Дата выбирается с помощью календаря, секция – из выпадающего списка, ФИО и должность АК оператор вводит вручную.

The screenshot shows the 'Отчёт по работе АК' form. It contains the following fields: 'Дата' (Date) with a calendar icon, 'Секция' (Section) with a dropdown menu, 'ФИО' (FIO) with a text input field, and 'Должность' (Position) with a text input field. A blue 'Сформировать' (Generate) button is located at the bottom of the form.

Рис. 84 Форма Отчет по работе АК

После нажатия на кнопку **Сформировать** выводится отчет в табличном виде, содержащий следующие данные:

- дата события;

- адрес события (КО, направление, название секции);
- тип нештатной ситуации (значение из поля «Дополнительный заголовок (для отчетов)» вкладки **Инциденты**);
- описание нештатной ситуации (участники, причина, пр.);
- способ получения информации об инциденте (значение из поля «Источник карточки события» вкладки **Инциденты**);
- время обнаружения инцидента;
- время прибытия на место;
- время окончания;
- информирование экстренных служб;
- принятые меры (информация из вкладки **Мероприятие**);
- заполненные формы;
- № транспортного средства аварийного комиссара;
- Ф.И.О. аварийного комиссара.

Для получения отчета о событиях оператор вводит данные в поля формы, показанной на рис. 85. Даты начала и окончания инцидента выбираются с помощью календаря, секция и инцидент – из выпадающего списка.

The screenshot shows a web interface for generating an incident report. At the top left is the OSCP logo and the text 'Список отчетов'. The main title is 'Отчёт о событиях'. Below the title are two date-time pickers: 'Период с' (2020-12-01 00:00:00) and 'По' (2020-12-27 14:36:24). There are two dropdown menus: 'Секция' and 'Инцидент'. At the bottom is a blue button labeled 'Сформировать'.

Рис. 85 Форма Отчет о событиях

После нажатия на кнопку **Сформировать** выводится отчет в табличном виде, содержащий следующие данные:

- дата и время начала инцидента;
- дата и время окончания инцидента;
- адрес события (километровая и метровая отметки, направление, название секции);
- описание инцидента (значение из поля «Дополнительный заголовок (для отчетов)» вкладки **Инциденты**);
- примечания;
- наличие затруднений движения (значения из вкладки **Пробки**);
- принятые меры (информация из вкладки **Мероприятие**);
- состояние покрытия (информация из вкладки **Дорожные условия**);
- погодные условия (информация из вкладки **Дорожные условия**).

Для получения отчета о событиях оператор вводит данные в поля формы, показанной на рис. 86. Дата выбирается с помощью календаря, секция и участники – из выпадающего списка.

ОССП Список отчетов

Отчет о службах

Дата
2020-12

Секция

Участники

Сформировать

Рис. 86 Форма Отчет о службах

После нажатия на кнопку **Сформировать** выводится отчет в табличном виде, содержащий следующие данные:

- ID (номер плана действий);
- номер события;
- дата события;
- время вызова участника [1] (значения из вкладки **Участник**);
- время прибытия участника [2] (значения из вкладки **Участник**);
- время в пути (разница между [2] и [1]);
- время убытия участника [3];
- продолжительность вмешательства (разница между [3] и [2]);
- номер секции.

3.5.7. Вкладки «Редакторы» и «Настройки»

На вкладке **Редакторы** (см. рис. 87) можно отредактировать классификации событий или планы действий организационных мероприятий.

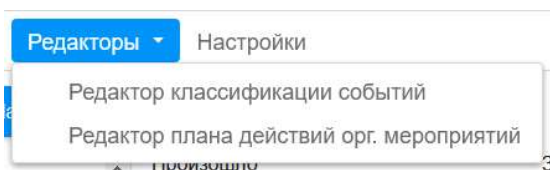


Рис. 87 Меню «Редакторы»

На вкладке **Настройки** (см. рис. 88) можно настроить следующие группы параметров:

- параметры АСУДД,
- группы дорог,
- настройки контроллера аналитики,
- календарь типичных заторов.

Главная страница оператора Архивы ▾ Редакторы ▾ Настройки			
Параметры АСУДД			
Группы дорог			
Настройки контроллера аналитики			
Календарь типичных заторов			
Название	Описание	Значение	
Адрес обслуживаемого участка	Название обслуживаемой секции дороги (используется для отчётности)	М4 Лосево	
Подрядная организация	Название организации, обслуживающей секцию дороги (используется для отчётности)	ОССП	

Рис. 88 Страница настройки параметров АСУДД

3.6. Работа с отчетами с помощью модулей «TMS-Report» и «TMS-Disk»

3.6.1. Запуск модуля отчетности

В качестве генератора отчетов используется компонент Jasper Reports с открытым исходным кодом. Компонент позволяет создавать отчеты по заранее сформированным шаблонам.

Отчеты можно сформировать двумя способами:

- 1) Через веб-страницу модуля отчетов (будет поставлено в составе ближайшего обновления).
- 2) Путем отправки запроса к модулю создания отчетов через веб-браузер. Форматы запросов описаны отдельно для каждого доступного отчета ниже.

При входе на веб-страницу модуля отчетности необходимо ввести логин и пароль пользователя.

После входа в систему отображается список имеющихся в Системе отчетов. Доступность отчетов определяется группами, в которые входит учетная запись пользователя.

Состав и внешний вид отчетов будут изменяться в соответствии с пожеланиями пользователей в ходе эксплуатации Системы.

3.6.2. Общие параметры отчетов

У всех отчетов есть общие параметры (см. рис. 89):

- количество записей на странице (1);
- интервал времени (2);
- формат выгрузки (3).

Рис. 89 Страница параметров отчетов

На вкладке **Настройки полей** можно выбрать поля, которые будут отражаться в отчете (см. рис. 90а). При нажатии на «крестик» рядом с названием поля оно переходит в список доступных полей (см. рис. 90б). После нажатия на кнопку **Сохранить** в отчете удаленное поле

перестанет отображаться. Для возврата удаленного поля в список отображаемых полей его необходимо перетаскиваем поставить в нужное место списка.

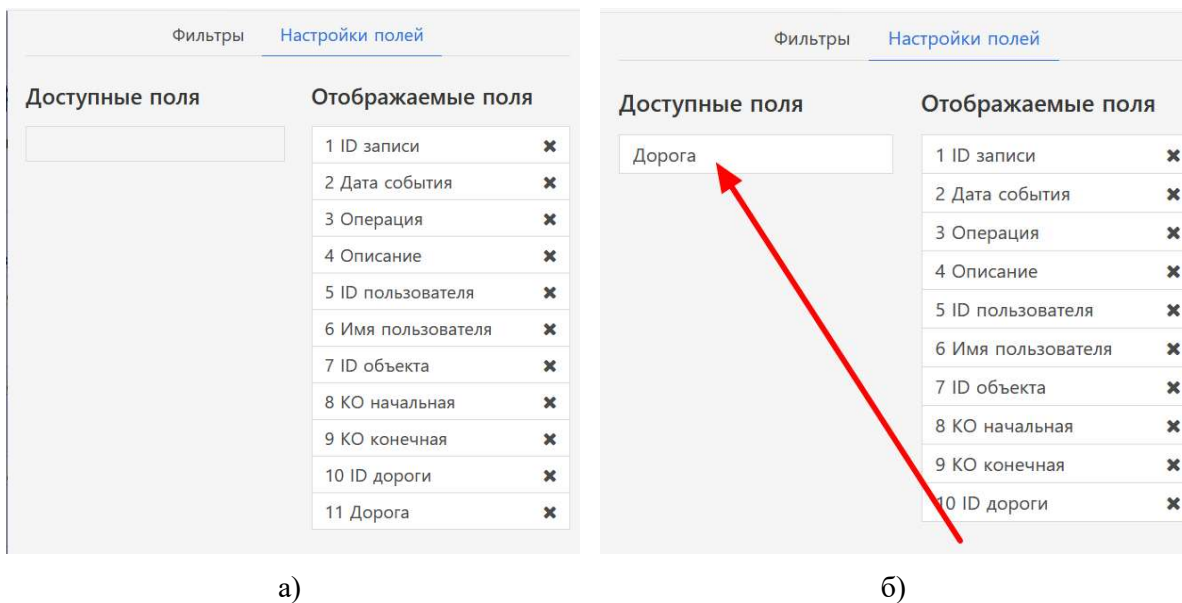


Рис. 90 Выбор отображаемых в отчете полей

3.6.3. Отчет «Данные метеостанций»

Отчет представляет собой данные, получаемые с подключенных АДМС при каждом опросе.

Отчет содержит следующие поля (см. рис. 91):

- Наименование устройства;
- ID устройства;
- Дата;
- Направление ветра (мгнов., усред.);
- Направление порывов ветра;
- Скорость ветра, м\с (мин., сред., макс.);
- Температура воздуха, °С;
- Влажность воздуха, %;
- Тип осадков;
- Интенсивность осадков, мм/ч;
- Количество осадков (накопительно);
- Атмосферное давление, мм рт.ст.

В системе реализован вариант формирования отчета по отдельному устройству.



ГЛОСАВ

Данные метеостанций PWS600

Отчет за период от : 22.07.2020 до: 23.07.2020

Наименование уст-ва	ИД уст-ва	Дата создания	Нап. ветра мгнов., °	Нап. ветра усред., °	Нап. порыв. ветра, °	Скор. ветра мин., м/сек	Скор. ветра сред., м/сек	Скор. ветра макс., м/сек	Температура воздуха, °С	Влажн. воздуха, %	Тип осадк., 0 нет, 60 жидкие, 70 твердые	Интенс. осадк., мм/ч	Количество осадков (накопит)	Давление воздуха, мм рт. ст.
ПУМА 693 км обр.	229	22.07.2020 14:16:51	10	10	10	4	4	4	26,77	39	0			745
ПУМА 703 км обр.	265	22.07.2020 14:16:51	64	64	64	4	4	4	27,32	37	0			742
ПУМА 652 км пр.	76	22.07.2020 14:16:51	294	294	294	8	8	8	26,40	42	0			741
ПУМА 652 км обр.	82	22.07.2020 14:16:51	294	294	294	8	8	8	26,40	42	0			741
ПУМА 669 км пр.	140	22.07.2020 14:16:51	266	266	266	7	7	7	26,16	44	0			748
ПУМА 669 км обр.	142	22.07.2020 14:16:51	266	266	266	7	7	7	26,16	44	0			748
ПУМА 693 км пр.	228	22.07.2020 14:16:51	10	10	10	4	4	4	26,77	39	0			745
ПУМА 703 км пр.	264	22.07.2020 14:16:51	64	64	64	4	4	4	27,32	37	0			742
ПУМА 693 км обр.	229	22.07.2020 14:20:11	17	17	17	8	8	8	27,17	39	0			745
ПУМА 703 км обр.	265	22.07.2020 14:20:11	61	61	61	5	5	5	27,41	39	0			742
ПУМА 669 км пр.	140	22.07.2020 14:20:11	270	270	270	6	6	6	26,46	43	0			748
ПУМА 669 км обр.	142	22.07.2020 14:20:11	270	270	270	6	6	6	26,46	43	0			748

Страница 1 из 232

Сформировано: 23.07.2020 14:50

Рис. 91 Отчет «Данные метеостанций» в формате pdf

3.6.4. Отчет «Статистические данные метеостанций»

Отчет представляет собой усредненные на интервалах в час данные с подключенных АДМС.

Отчет содержит следующие поля (см. рис. 92):

- ID устройства;
- Наименование устройства;
- Километровая отметка датчика;
- Период агрегирования показаний;
- Температура воздуха, °С (мин., сред., макс.);
- Влажность воздуха, % (мин., сред., макс.);
- Атмосферное давление, мм рт.ст (мин., сред., макс.);
- Видимость, м (мин., сред., макс.);
- Интенсивность осадков, мм/мин;
- Тип осадков;
- Признак сильного ветра;
- Признак ограничения видимости;
- Признак скользкой дороги.



Статистические данные метеостанций

Отчет за период от : 23.06.2020 до: 23.07.2020

ИД уст-ва	Наименование устройства	КО устройства	Период агрегирования показателя	Температура воздуха, °С			Влажность воздуха, %			Давление, мм ртутного столба			Видимость, м			Интенсивность осадков, мм/ч	Тип осадков, 0-нет, 60-жидкие, 70-твердые	Скользко	
				мин.	сред.	макс.	мин.	сред.	макс.	мин.	сред.	макс.	мин.	сред.	макс.			Сильн. ветер	Огран. видим
3	ПУМА 633 км пр.	6331	21.07.2020 00:00:00	19,03	24,98	28,40	27	41	60	748	749	749	2000	2000	2000	0	нет	нет	
8	ПУМА 633 км обр.	6331	21.07.2020 00:00:00	19,03	24,97	28,40	27	41	60	748	749	749	2000	2000	2000	0	нет	нет	
76	ПУМА 652 км пр.	6522	21.07.2020 00:00:00	19,83	24,81	27,71	29	40	57	741	741	742	2000	2000	2000	0	нет	нет	
82	ПУМА 652 км обр.	6522	21.07.2020 00:00:00	19,83	24,81	27,71	29	40	57	741	741	742	2000	2000	2000	0	нет	нет	
140	ПУМА 669 км пр.	6699	21.07.2020 00:00:00	19,56	24,56	28,22	28	41	59	748	748	749				0	нет	нет	
142	ПУМА 669 км обр.	6699	21.07.2020 00:00:00	19,56	24,56	28,22	28	41	59	748	748	749				0	нет	нет	
228	ПУМА 693 км пр.	6931	21.07.2020 00:00:00	16,91	25,08	28,63	26	39	72	745	745	745	2000	2000	2000	0	нет	нет	
229	ПУМА 693 км обр.	6931	21.07.2020 00:00:00	16,91	25,06	28,63	26	39	72	745	745	745	2000	2000	2000	0	нет	нет	
264	ПУМА 703 км пр.	7036	21.07.2020 00:00:00	19,25	25,12	28,15	28	39	59	742	742	743	2000	2000	2000	0	нет	нет	
265	ПУМА 703 км обр.	7036	21.07.2020 00:00:00	19,25	25,08	28,15	28	39	59	742	742	743	2000	2000	2000	0	нет	нет	
3	ПУМА 633 км пр.	6331	22.07.2020 00:00:00	13,95	21,77	27,30	37	56	85	748	749	750	2000	2000	2000	0	нет	нет	

Страница 1 из 2

Сформировано: 23.07.2020 14:42

Рис. 92 Отчет «Статистические данные метеостанций» в формате pdf

3.6.5. Отчет «Предупреждение системы автоматического обнаружения инцидентов»

Отчет содержит сведения о созданных и завершенных предупреждениях и событиях.

Отчет содержит следующие поля (см. рис. 93):

- Дата и время события;
- Операция (появление/завершение события);
- Краткое описание события;
- ID предупреждения;
- Имя пользователя;
- КО начала и окончания события;
- Направление дороги.

В системе реализовано три варианта отчетов: по всем объектам и пользователям, по конкретному объекту, по конкретному пользователю.

**ГЛОСАВ****Предупреждения системы автоматического обнаружения инцидентов****за период от : 23.06.2020 до: 23.07.2020**

Дата события	Операция	Описание	ИД предупреждения	Имя пользователя	КО нач.	КО кон.	Дорога
11.07.2020 21:29:53	Новое предупреждения	Затрудненное движение - Затвор длиной менее 2 км (скорость потока <40), КО=6331 UUID: f1c1cb99-8709-4296-bd68-d96a417e138a	1	warning_control	6341	6321	M4 Москва
12.07.2020 03:55:53	Новое предупреждения	Туман видимость > 50 м КО=6699 UUID: e0460aef-bb70-412a-982d-5b47032e49f5	4	warning_control	6799	6599	M4 Москва
12.07.2020 03:55:53	Новое предупреждения	Туман видимость > 50 м КО=6699 UUID: ea25e58c-4c7d-4fcb-a71-5d1123ac236a	3	warning_control	6599	6799	M4 Ростов
11.07.2020 21:29:53	Новое предупреждения	ДТП - Не подтверждено, КО=6331 UUID: 97e7e32f-6da2-4699-a1d3-55e54f5f6443	2	warning_control	6330	6330	M4 Москва
12.07.2020 04:02:53	Новое предупреждения	Туман видимость > 50 м КО=6699 UUID: d04b98c2-6487-40a7-8e9e-bc704f66db71	9	warning_control	6599	6799	M4 Ростов
11.07.2020 21:33:07	Автоматическое завершение предупреждения	Затрудненное движение - Затвор длиной менее 2 км (скорость потока <40) (прин. в работу: 11.07.2020, 18:30; тайм-аут (в мс.): 120000; ИД плана классифик.: 27) UUID: f1c1cb99-8709-	1	warning_control	6341	6321	M4 Москва
12.07.2020 04:06:53	Новое предупреждения	Туман видимость > 50 м КО=6699 UUID: 2f52338a-97d2-4858-95e3-e823387e65ec	11	warning_control	6599	6799	M4 Ростов
12.07.2020 04:06:07	Автоматическое завершение предупреждения	Туман видимость > 50 м (прин. в работу: 12.07.2020, 1:04; тайм-аут (в мс.): 60000; ИД плана классифик.: 15) UUID: d04b98c2-6487-40a7-8e9e-bc704f66db71	9	warning_control	6599	6799	M4 Ростов
12.07.2020 05:17:53	Новое предупреждения	Туман видимость > 50 м КО=6699 UUID: a0eb7176-5c2e-4a8a-aaec-b28d3d648754	18	warning_control	6799	6599	M4 Москва

Страница 1 из 91

Сформировано: 23.07.2020 15:27

Рис. 93 Отчет «Предупреждение системы автоматического обнаружения инцидентов» в формате pdf**3.6.6. Отчет о действиях пользователя**

Отчет о действиях пользователей
за период с 23.06.2020 по 23.07.2020 по всем пользователям

**ГЛОСАВ**

Операция	Имя пользователя	ИД	Дата создания	Описание	ИД события	КО нач.	КО кон.	Классификация события	Тип события
Изменение события	admin_asudd	1	09.07.2020 20:13:15	Изменено событие: ДТП - ПД01, M4 Ростов, 630+0 км	19	6300	null	ДТП - ПД01	Не подтверждено

Изменения:	Текущее значение:	Предыдущее значение:
------------	-------------------	----------------------

Операция	Имя пользователя	ИД	Дата создания	Описание	ИД события	КО нач.	КО кон.	Классификация события	Тип события
Изменение события	admin_asudd	1	09.07.2020 20:13:23	Изменено событие: ДТП - ПД01, ДТП с материальным ущербом, M4 Ростов, 630+0 км	19	6300	null	ДТП - ПД01	Не подтверждено

Изменения:	Текущее значение:	Предыдущее значение:
------------	-------------------	----------------------

Страница 1 из 264

Сформировано: 23.07.2020 16:52

Рис. 94 Пример отчета о действиях пользователя

Отчет о действиях пользователя (см. рис. 94) содержит сведения обо всех действиях пользователей и системы в рамках управления дорожным движением.

В системе реализовано два варианта отчетов: обо всех действиях всех пользователей, о действиях конкретного пользователя.

В отчет попадают следующие действия:

- Действия с предупреждениями;
- Действия с событиями: создание, изменение, удаление.

Отчет содержит информацию об изменениях значений полей карточки события и имеет следующие параметры:

- Интервал времени;
- Учетная запись пользователя (для варианта отчета по конкретному пользователю);
- Формат вывода результата отчета (например, PDF).

Информационный блок в отчете состоит из следующих элементов:

- Характер изменений, включая:
 - Название поля;
 - Предыдущее значение;
 - Новое значение;
- Информация о карточке события, в которую вносятся изменения, включая:
 - Тип операции;
 - Имя пользователя, который внес изменения;
 - Дата создания события;
 - Описание события;
 - Идентификатор события в системе;
 - КО начала и окончания события (для протяженных событий);
 - Классификация события.

3.6.7. Отчет о действиях с ТПИ, ЗПИ и РС

Отчет о действиях с ТПИ, ЗПИ и РС содержит сведения обо всех действиях пользователей и системы в рамках управления дорожным движением.

Отчет содержит следующие поля (см. рис. 95):

- Дата и время события;
- Операция (действие, выполненное с ТПИ, ЗПИ и РС);
- Описание операции;
- ID устройства;
- Наименование устройства;
- ID события;
- Статус события;
- КО устройства;
- Классификация события;
- План классификации;
- Команда;
- Результат.

В системе реализовано несколько варианта отчетов:

- по всем параметрам;
- по устройству;
- по пользователю;
- по очереди команды;
- по событию.

Отчет о действиях с ТПИ, ЗПИ и РС



ГЛОСАВ

за период от : 03.07.2020 до: 03.07.2020

Дата события	Операция	Описание	ИД уст-ва	Наименование уст-ва	ИД события	Статус события	КО нач	КО кон	Классификация события	План классификации	Команда	Результат
03.07.2020 10:25:54	Отправка команды на устройство	Команда отправлена на устройство	95	ТПИ1 657 км пр.	4	1	6600		ДТП - ПД01	Подтверждено	{ "errorMessage": "ДТП - ПД01", "position": 134, "type": "text", "text": "ДТП - ПД01", "font": "Arial", "fontSize": 11, "fontWeight": "bold", "color": "black", "bgColor": "transparent", "highlight": "none", "fontSize": 11, "fontWeight": "bold", "color": "black", "bgColor": "transparent", "highlight": "none"}	{ "error": 0, "descErr": "" }
03.07.2020 10:25:57	Отправка команды на устройство	Команда отправлена на устройство	96	ЗПИ2 657 км пр.	4	1	6600		ДТП - ПД01	Подтверждено	{ "errorMessage": "ДТП - ПД01", "position": 134, "type": "text", "text": "ДТП - ПД01", "font": "Arial", "fontSize": 11, "fontWeight": "bold", "color": "black", "bgColor": "transparent", "highlight": "none", "fontSize": 11, "fontWeight": "bold", "color": "black", "bgColor": "transparent", "highlight": "none"}	{ "error": 0, "descErr": "" }
03.07.2020 10:26:00	Отправка команды на устройство	Команда отправлена на устройство	97	ЗПИ1 657 км пр.	4	1	6600		ДТП - ПД01	Подтверждено	{ "errorMessage": "ДТП - ПД01", "position": 134, "type": "text", "text": "ДТП - ПД01", "font": "Arial", "fontSize": 11, "fontWeight": "bold", "color": "black", "bgColor": "transparent", "highlight": "none", "fontSize": 11, "fontWeight": "bold", "color": "black", "bgColor": "transparent", "highlight": "none"}	{ "error": 0, "descErr": "" }
03.07.2020 10:26:04	Отправка команды на устройство	Команда отправлена на устройство	95	ТПИ1 657 км пр.	4	1	6600		ДТП - ПД01	Подтверждено	{ "errorMessage": "ДТП - ПД01", "position": 134, "type": "text", "text": "ДТП - ПД01", "font": "Arial", "fontSize": 11, "fontWeight": "bold", "color": "black", "bgColor": "transparent", "highlight": "none", "fontSize": 11, "fontWeight": "bold", "color": "black", "bgColor": "transparent", "highlight": "none"}	{ "error": 0, "descErr": "" }
03.07.2020 10:26:07	Отправка команды на устройство	Команда отправлена на устройство	96	ЗПИ2 657 км пр.	4	1	6600		ДТП - ПД01	Подтверждено	{ "errorMessage": "ДТП - ПД01", "position": 134, "type": "text", "text": "ДТП - ПД01", "font": "Arial", "fontSize": 11, "fontWeight": "bold", "color": "black", "bgColor": "transparent", "highlight": "none", "fontSize": 11, "fontWeight": "bold", "color": "black", "bgColor": "transparent", "highlight": "none"}	{ "error": 0, "descErr": "" }
03.07.2020 10:26:14	Отправка команды на устройство	Команда отправлена на устройство	95	ТПИ1 657 км пр.	4	1	6600		ДТП - ПД01	Подтверждено	{ "errorMessage": "ДТП - ПД01", "position": 134, "type": "text", "text": "ДТП - ПД01", "font": "Arial", "fontSize": 11, "fontWeight": "bold", "color": "black", "bgColor": "transparent", "highlight": "none", "fontSize": 11, "fontWeight": "bold", "color": "black", "bgColor": "transparent", "highlight": "none"}	{ "error": 0, "descErr": "" }

Страница 1 из 62

Сформировано: 23.07.2020 16:06

Рис. 95 Отчет о действиях с ТПИ, ЗПИ и РС в формате pdf

3.6.8. Отчет по авторизации пользователей

Отчет по авторизации пользователей (см. рис. 96) содержит ведения об успешных и неуспешных попытках авторизации пользователей в приложениях.

В системе реализовано несколько варианта отчетов:

- по всем параметрам;
- по типу операции;
- по результату авторизации;
- по пользователю;
- по IP-адресу приложения;
- по приложению клиента.



Отчет по авторизации пользователей

Отчет за период от : 23.07.2020 до: 23.07.2020

Дата	Операция	Имя пользователя	Результат	IP адрес	Приложение	Заголовки запроса на авторизацию	Описание
23.07.2020 09:15:54	Интерактивная авторизация в системе	admin_asudd	Успешно	10.124.17.4	Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64; rv:78.0) Gecko/20100101 Firefox/78.0	Origin: http://10.124.17.4:9080 Cookie: JSESSIONID=1fmc0s2j0hkyz0w48n170p4umkky7W_kk2Z0 i:dsr-asp2-server-10 Accept: */* Connection: keep-alive Referer: http://10.124.17.4:9080/asp/login.zul?sessionId=1fmc0s2j0hkyz0w48n170p4umkky7W_kk2Z0 i:dsr-asp2-server-10 User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64; rv:78.0) Gecko/20100101 Firefox/78.0	Application
23.07.2020 10:46:49	Интерактивная авторизация в системе	admin_asudd	Успешно	10.124.17.4	Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64; rv:78.0) Gecko/20100101 Firefox/78.0	Origin: http://10.124.17.4:9080 Cookie: JSESSIONID=1fmc0s2j0hkyz0w48n170p4umkky7W_kk2Z0 i:dsr-asp2-server-10 Accept: */* Connection: keep-alive Referer: http://10.124.17.4:9080/asp/login.zul?sessionId=1fmc0s2j0hkyz0w48n170p4umkky7W_kk2Z0 i:dsr-asp2-server-10 User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64; rv:78.0) Gecko/20100101 Firefox/78.0	Application
23.07.2020 11:10:23	Авторизация в системе	mnemo_scheme	Ошибка	10.124.17.6	Java/1.8.0_241	Accept: text/html, image/gif, image/jpeg, */*; q=0.8, */*; q=0.5 User-Agent: java/1.8.0_241 Connection: keep-alive X-Forwarded-Proto: http X-Forwarded-Host: 10.124.17.6 Host: 10.124.17.6 Pragma: no-cache Cache-Control: no-cache X-Forwarded-Port: 80 Cache-Control: no-cache X-Forwarded-For: 10.124.17.6 Content-Length: 0	API
23.07.2020 11:10:24	Авторизация в системе	mnemo_scheme	Ошибка	10.124.17.6	Java/1.8.0_241	Accept: text/html, image/gif, image/jpeg, */*; q=0.8, */*; q=0.5 User-Agent: java/1.8.0_241 Connection: keep-alive X-Forwarded-Proto: http X-Forwarded-Host: 10.124.17.6 Host: 10.124.17.6 Pragma: no-cache Cache-Control: no-cache X-Forwarded-Port: 80 Cache-Control: no-cache X-Forwarded-For: 10.124.17.6 Content-Length: 0	API
23.07.2020 11:10:24	Авторизация в системе	mnemo_scheme	Ошибка	10.124.17.6	Java/1.8.0_241	Accept: text/html, image/gif, image/jpeg, */*; q=0.8, */*; q=0.5 User-Agent: java/1.8.0_241 Connection: keep-alive X-Forwarded-Proto: http X-Forwarded-Host: 10.124.17.6 Host: 10.124.17.6 Pragma: no-cache Cache-Control: no-cache X-Forwarded-Port: 80 Cache-Control: no-cache X-Forwarded-For: 10.124.17.6 Content-Length: 0	API

Страница 1 из 57

Сформировано: 23.07.2020 16:38

Рис. 96 Отчет по авторизации пользователей в формате pdf

3.6.9. Организация хранения отчетов с помощью «TMS-Disk»

Готовые отчеты для удобства использования широким кругом лиц удобно выложить для общего пользования на общий ресурс, организованный с помощью модуля «TMS-Disk».

3.7. Управление переговорами с помощью «TMS-IpTel»

При поступлении звонка от пользователя, имеется возможность его автоматической записи с дальнейшим сохранением в общее хранилище данных. Для использования данной функции требуется приобретение модуля «TMS-IpTel».

3.8. Интеграция с помощью «TMS-Connector»

Система АСУДД «Integrис TMS» может быть интегрирована с другими модулями и системами с помощью API.

Для использования данной функции требуется приобретение модуля «TMS-Connector» в варианте «TMS-Connector-Base-1U» или «TMS-Connector-Pro-1U».

4. УКАЗАНИЯ О ДЕЙСТВИЯХ В РАЗНЫХ РЕЖИМАХ

В нормальном режиме работы персонал должен периодически обращать внимание на сообщения, выдаваемые ПО «**Integrис TMS**»

При появлении аварийных сообщений, касающихся объекта автоматизации, изменений в ПО «**Integrис TMS**» не производится. Действия персонала определяются штатными инструкциями.

При возникновении нештатных ситуаций работы ПО «**Integrис TMS**» рекомендуется проконсультироваться со специалистами исполнителя.

5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСВОЕНИЮ

5.1. Документация

Быстро освоить работу ПО «Integrис TMS» поможет данное руководство.

5.2. Обучение персонала

Подрядчик должен предложить эксплуатирующей организации обучение сотрудников служб эксплуатации и технического обслуживания. Обучение должно проводиться до ввода в эксплуатацию и в начале периода эксплуатационных испытаний.

Обучение персонала должно быть организовано в помещениях эксплуатирующей организации на объекте и должно проводиться в форме стажировок или семинаров разной продолжительности.

Обучение проходят следующие сотрудники:

- операторы дорожного движения;
- операторы технического обслуживания;
- административный персонал;
- персонал дирекции;
- администраторы системы.

Продолжительность обучения должна быть откорректирована в соответствии с потребностями конкретного персонала, количества участников, сложность рассматриваемых вопросов и должна учитывать ограничения, связанных с эксплуатацией автодороги.

Подрядчик должен заблаговременно сообщить заказчику свои предложения по датам и программе обучения.

Обучение может быть начато только после утверждения программы заказчиком.

Для обучения операторов Генеральный подрядчик должен установить платформу, доступную с постов операторов в кризисном зале в режиме «моделирования» и позволяющую:

- моделировать нормальное состояние системы;
- моделировать появление аварийных сигналов или событий;
- проигрывать события на основе сохраненных данных.

СПИСОК ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

В настоящем документе применены следующие обозначения и сокращения:

АДМС	–	автоматическая дорожная метеостанция
АРМ	–	автоматизированное рабочее место
АСУДД	–	Автоматизированная система управления дорожным движением
БД	–	база данных
ГИС	–	геоинформационная система
ДТ	–	детектор транспорта
ДТП	–	дорожно-транспортное происшествие
ЗПИ	–	знак переменной информации
ИБП	–	источник бесперебойного питания
КО	–	километровая отметка
КСО	–	коллективное средство отображения (например, видеостена)
МСК	–	Москва
ОС	–	операционная система
ПО	–	программное обеспечение
РД	–	рабочая документация
РСТ	–	Ростов
СМИТ	–	Система мониторинга ИТ
СПД	–	сеть передачи данных
ТПИ	–	табло переменной информации
ТС	–	транспортное средство
ЦПУ	–	Центральный пункт управления
ШК	–	шкаф коммутации