

Утверждаю: *



ООО „НПО
Желдоравтоматизация”
Генеральный директор

В.А. Горбачев

“02” октября 2023 г.

Программное обеспечение центрального поста систем диспетчерской централизации и(или) диспетчерского контроля (ЦП ДЦ/ДК) различных модификаций, применяемых на магистральном и промышленном железнодорожном транспорте, для оборудования автоматизированного рабочего места (АРМ) инженера (электромеханика) ЦП ДЦ/ДК в составе многофункциональных АРМ контроля и управления движением поездов на диспетчерских участках, станциях и железнодорожных узлах

«АРМ ШН ДЦ»

Руководство пользователя

643.52169501.50 5500 07 034-02

Листов 42

Разработал

Начальник сектора ООО

”НПО Желдоравтоматизация”

С.В. Александров

“02” октября 2023г.

Аннотация

Настоящее Руководство пользователя предназначено для электромеханика (ШН) диспетчерского участка, оборудованного системой диспетчерской централизацией (ДЦ) “Тракт”, а также персонала, осуществляющего настройку и сопровождение программного обеспечения автоматизированного рабочего места (АРМ) ШН ДЦ.

В настоящем Руководстве приведен порядок работы, описаны выполняемые функции аппаратно-программного комплекса АРМ ШН пункта управления (ПУ) ДЦ “Тракт”. Даны рекомендации по его программной настройке.

Действия электромеханика конкретного диспетчерского участка при работе на АРМ ШН ДЦ, в том числе в аварийных ситуациях, отражаются так же в ведомственной Инструкции о порядке пользования устройствами диспетчерской централизации на участке.

Содержание

1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ	4
2. УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ.....	5
2.1. Аппаратные средства	5
2.2. Программное обеспечение	5
3. РАБОТА С ПРОГРАММОЙ АРМ ШН ДЦ	6
3.1. Запуск программы	6
3.2. Модуль передачи сигналов Haron	7
3.2.1. Интерфейс модуля обработки сигналов Haron	7
3.2.1.1. Главное окно модуля обработки сигналов Haron.....	7
3.2.1.2. Основное меню модуля обработки сигналов Haron	8
3.3. Модуль обработки сигналов	11
3.3.1. Основное меню модуля обработки сигналов Fund	11
3.4. Модуль интерфейса.....	13
3.4.1. Интерфейс программы.....	13
3.4.2. Основное меню программы	14
3.4.3. Поле для графических схем.....	22
3.4.3.1. Графические элементы схем	22
3.4.4. Сигнальные лампы на мнемосхеме.....	26
3.4.5. Работа с модулем интерфейс	28
3.4.5.1. Выбор станции	28
3.4.5.2. Текстовые и звуковые сообщения	29
3.4.5.3. Назначение управляющих клавиш	31
4. ПРИЛОЖЕНИЕ INSIDER. РАБОТА С АРХИВАМИ ВХОДНЫХ И ВЫХОДНЫХ СИГНАЛОВ МОДУЛЕЙ HARON И FUND.....	31
4.1. Основное меню приложения Insider	32
4.2. Работа с таблицей архивов сообщений приложения Insider	35
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ОШИБКИ ПРИ ЗАПУСКЕ ПРОГРАММЫ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.....	37
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ФАЙЛЫ НАСТРОЙКИ ARM.ACFG, ARM.FCFG, ARM.HCFG.....	38

1. Назначение программы

Программное обеспечение (ПО) АРМ ШН ДЦ поставляется в виде программно-информационного комплекса и устанавливается на соответствующем компьютере пункта управления участка.

ПО АРМ ШН ДЦ предназначено для выполнения следующих функций:

- контроля поездного положения на участке диспетчерского управления электромехаником ДЦ;
- контроля работоспособности аппаратуры ДЦ “Тракт”;
- протоколирования работы системы ДЦ;
- корректировки, анализа и архивации протоколов системы;

(Журналы ведутся в автоматизированном режиме на основе протоколирования отказов и предотказных состояний устройств СЦБ).

Папка установки АРМ -C:\ReTime\Charm\ARM_SHNDC_Vol_Buy

Папка для хранения файлов черного ящика модуля Fund-C:\ReTime\Charm\ARM_SHNDC_Vol_Buy\fbbx

Папка для хранения файлов черного ящика модуля Нарон

-C:\ReTime\Charm\ARM_SHNDC_Vol_Buy\hbbx

2. Условия выполнения программы

2.1. Аппаратные средства

Для решения ПО АРМ ШН ДЦ задач, перечисленных в разделе 1 необходимо компьютерное оборудование. Характеристики комплектующих должны соответствовать требованиям, предъявляемым для систем ДЦ ОАО «РЖД» и обеспечивать нормальную работу установленной операционной системы. Характеристики видеокарт и их количество должны обеспечивать работу необходимого числа мониторов с заданным разрешением.

Должны быть установлены:

- CD-ROM;
- USB-порт;
- сетевая карта 100 Мб;
- HDD (для установки программы требуется 1Гб свободного места на диске, и около 2Гб в сутки для записи архива данных).

Кроме того, необходимы внешние устройства ввода-вывода информации в достаточном количестве: стандартные клавиатуры, манипуляторы типа «мышь», принтер формата А4.

2.2. Программное обеспечение

На компьютерах АРМ ШН ДЦ должны быть установлены следующие стандартные лицензионные продукты:

- операционная система Windows XP Pro Service Pack 3, или Windows 7.

Специальное программное обеспечение, определяющее нормальную работу АРМ ШН ДЦ должно содержать следующие каталоги и файлы:

- Charm служебный каталог, содержащий всё программное обеспечение и АРМ конкретного участка (участков)
 - ACTOR.EXE – исполняемый файл запуска модуля мониторинга участка;
 - FUND.EXE– исполняемый файл запуска приложения обработки сигнала, ведения статистики, управления;
 - HARON.EXE– исполняемый файл запуска приложения для приема сигнала;
 - INSIDER.EXE – исполняемый файл запуска приложения для текстового отображения и анализа архивов сигналов.
- *.dll – служебные библиотеки, обеспечивающие работу ПО;
- charm-uninstall.exe – исполняемый файл для удаления ПО Charm;

- FIGURES – служебный каталог, содержащий графические формы для мнемосхем станции;
- АРМ_ДНЦ_<имя участка>- каталог содержащий информацию для работы данного участка
- ABC – служебный каталог, содержащий файлы таблиц ТС станций участка, таблицы команд ТУ станций участка *.ABC и файл конфигурации приложения HARON.EXE-- ARM.HCFG
- ATTENTION – каталог , содержащий звуковые файлы, используемые при работе АРМа;
- FBBX – каталог для записи архива модуля логической обработки сигнала;
 - *.fobbx – файлы модуля логической обработки сигнала (FUND_<DATE>_<TIME>_<№>.FOBBX);
 - *.fibbx – файлы модуля логической обработки сигнала (FUND_<DATE>_<TIME>_<№>.FIBBX);
- HVBX – каталог для записи архива модуля приема сигналов ТС и отправки команд ТУ;
 - *.hibbx – файлы архива модуля приема сигналов ТС и отправки команд ТУ (HARON_<DATE>_<TIME>_<№>.HIBBX)
- *.OEC – файлы логических связей объектов *.OEC;
- *.SOF – файлы мнемосхем станций *.SOF;
- ARM.ACFG- файл конфигурации приложения ACTOR.EXE;
- ARM.FCFG - файл конфигурации приложения FUND.EXE;

Работа с файлами настройки ARM.ACFG, ARM.FCFG, ARM.HCFG подробно описана в приложении 2.

3. Работа с программой АРМ ШН ДЦ

3.1. Запуск программы

После выполнения процедуры установки программы на жесткий диск ПК на его рабочем столе будут созданы следующие файлы (ярлыки):



Обработчик сигналов АРМ ШН ДЦ Наименование участка.LNK



Модуль интерфейса АРМ ШН ДЦ Наименование участка.LNK



Объектный модуль АРМ ШН ДЦ Наименование участка.LNK

Для запуска программы, должны быть запущены все три созданных файла. Запуск файлов осуществляется двойным нажатием левой клавиши мыши на соответствующие ярлыки.

Если ярлыки скопировать в группу «Автозагрузка», то запуск программы происходит автоматически при загрузке (перезагрузке) компьютера.

3.2. Модуль передачи сигналов Naron

Сервер передачи сигналов Naron осуществляет следующие функции:

- Прием сигналов ТС от ЦП;
- Отправка команд ТУ на ЦП;
- Обмен данными с внешними модулями и системами;
- Ведение архива всех принятых данных;
- Вычисление логических сигналов ЛТС по формулам;
- Передача другим внутренним модулям вычисленных сигналов ЛТС на основе поступивших сигналов ФТС;
- Передача другим внутренним модулям сигналов ФТС и ЛТС из архива;
- Осуществление контроля связи.

3.2.1. Интерфейс модуля обработки сигналов Naron

3.2.1.1. Главное окно модуля обработки сигналов Naron

Рабочее окно программы отображает состоит из основного меню и таблицы текущих соединений модуля Naron (Рис. 1) .

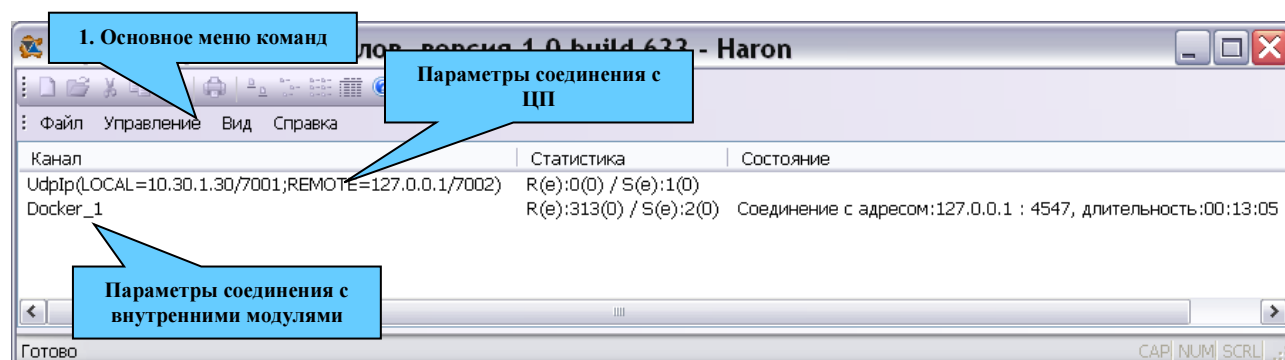


Рис. 1

Рабочее окно модуля Naron

В таблице текущих соединений перечислены установленные соединения с внешними источниками данных и внутренними модулями.

В столбце «Канал» показывается тип соединения и его параметры. Для внешних источников это используемый протокол и адрес удаленной машины (для UdpIp и локальный адрес). Для внутренних модулей тип Docker и номер соединения.

В столбце «Статистика»:

- R – счетчик принятых посылок;
- S – счетчик переданных посылок;
- в скобках счетчик служебных сообщений.

В столбце «Состояние» для соединения типа Docker показывается адрес и порт модуля, с которым установлено соединение, а также длительность соединения.

3.2.1.2. Основное меню модуля обработки сигналов Haron

Для выбора пункта меню необходимо подвести указатель манипулятора «мышь» в соответствующее место строки меню и нажать на его левую клавишу. Откроется соответствующее подменю, в котором аналогичным образом выбирается нужный пункт.

Пункты меню доступные при работе с АРМ ДНЦ приведены в таблице 1.

Таблица 1 Основное меню АРМ ШН ДЦ

Пункт меню	Подпункты пункта меню
Файл	- Выход
Управление	- Наблюдение ТС - IP фильтрация - Фильтры логирования
Вид	- Панели инструментов и закрепляемые окна - Строка состояния
Справка	- О проекте Haron

Пункт основного меню «Файл» содержит подпункт «Выход». При выборе этого пункта меню окно программы закрывается.

Пункт меню «Управление» предназначен для служебных окон модуля Haron. Пункт содержит следующие подпункты:

«Наблюдение ТС». Подпункт открывает окно «Список известных абонентов» (Рис. 2). В этом окне перечислены все коды абонентов ЛП, сигналы ТС которых

обрабатывает данный модуль Naron (т.е. эти коды абонентов присутствуют в загружаемых модулем Naron файлах *.ABC).

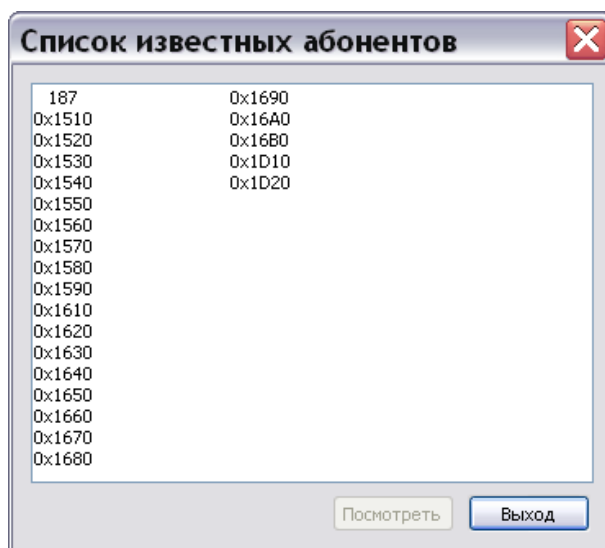


Рис. 2

Список известных абонентов

Для дальнейшей работы с таблицей наблюдения ТС необходимо выбрать нужный код абонента, выделив его кликом левой клавиши манипулятора мышь и далее нажав кнопку «Посмотреть» (либо двойным кликом левой клавиши манипулятора мышь). В результате откроется окно наблюдения ТС для выбранного кода абонента ЛП (

Рис. 3).

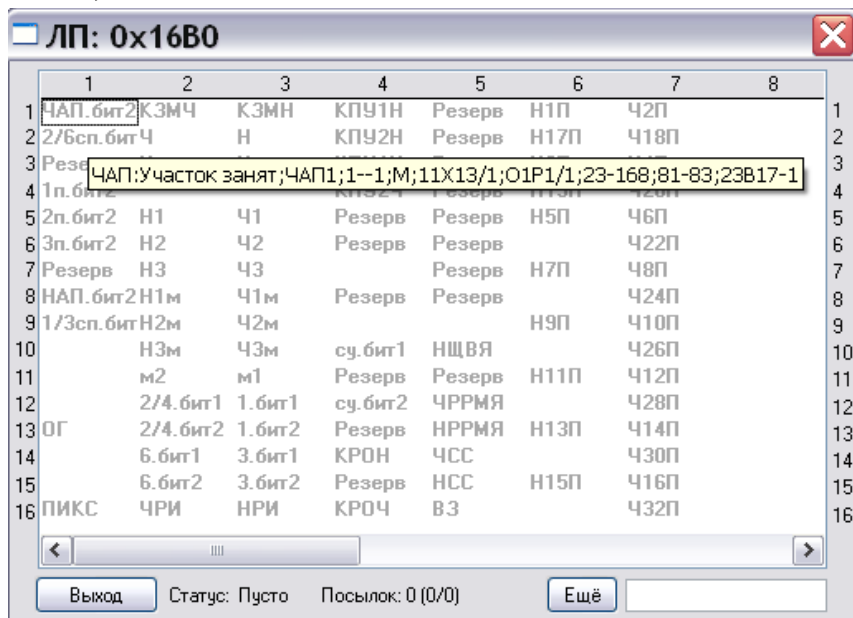


Рис. 3

Окно наблюдения ТС

В окне наблюдения ТС отображается в табличном виде матрица сигналов ТС помодульно. Имена объектов берутся из файла *.ABC.

Цвет текста и фона ячейки зависит от текущего состояния данного ТС:

- Серый текст, фон белый – нет информации по сигналу;
- Синий текст, фон белый – сигнал не горит;
- Красный текст, фон белый – сигнал горит (статика);
- Красный текст, фон голубой – сигнал горит (мигание).

При наведении курсора на ячейку таблицы появится всплывающее окно с характеристиками привязки выбранного сигнала ТС (Обозначение сигнала ТС в ДЦ; наименование; № слова; тип обратного провода; № УСО КП ; место реле; контакт реле).

Выбор пункта меню «Фильтрация» выводит на экран окно «Управление правами доступа», которое позволяет задать разрешенные для подключения IP адреса

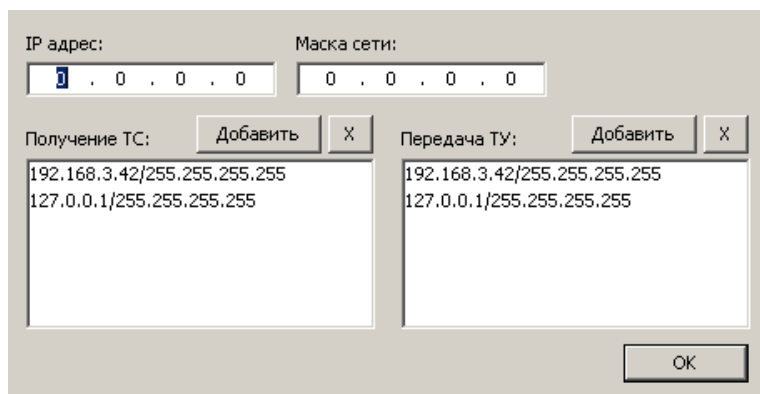


Рис. 4

Окно «Управление правами доступа»

В этом окне можно внести в список разрешенные для подключения IP адреса. Маска 0.0.0.0 означает, что подключение разрешено с любыми IP адресами

Выбор пункта меню « Фильтры логирования» выводит на экран окно Фильтрация.

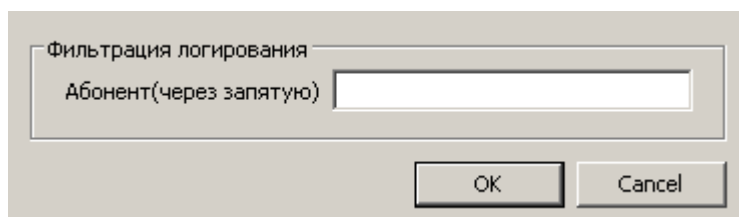
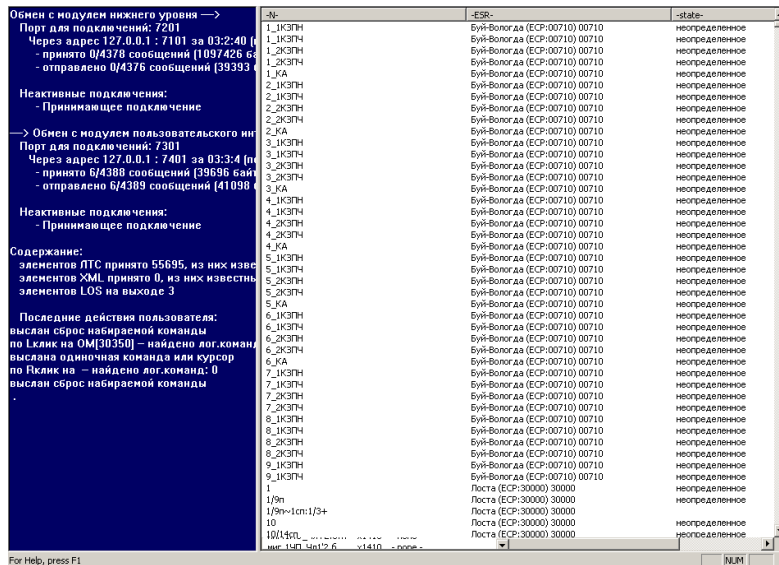


Рис. 5

Окно «Фильтрация»

3.3. Модуль обработки сигналов



3.3.1. Основное меню модуля обработки сигналов Fund

Для выбора пункта меню необходимо подвести указатель манипулятора «мышь» в соответствующее место строки меню и нажать на его левую клавишу. Откроется соответствующее подменю, в котором аналогичным образом выбирается нужный пункт.

Пункты меню доступные при работе с модулем обработки логических зависимостей приведены в Таблица 2. .

Таблица 2.

Пункт меню	Подпункты пункта меню
File	- View loading

	- View Objekts
	- View Dockers
	- Suppres Html
	- Exit
View	- Status Bar
	- Split
Modules	- Guess
	- Hem
Help	- Help Topics
	- About Fund

Пункт основного меню «File» содержит подпункт «Exit». При выборе этого пункта программа завершает свою работу. Также содержит следующие подпункты:

- «View loading» - в данном проекте не задействован;
- «View Objekts» - включает в информационном поле режим просмотра состояния объектов;

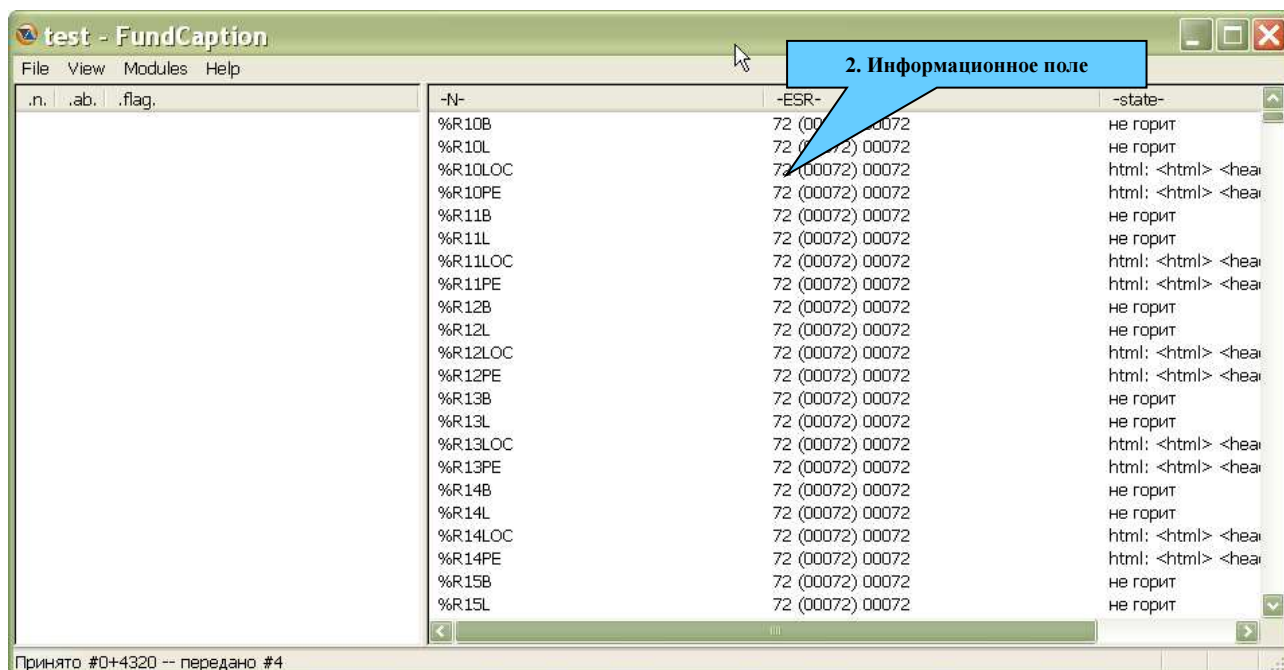


Рисунок 1. Рабочее окно модуля обработки сигналов, режим просмотра состояния объектов

- «View Dockers» - включает в информационном поле режим просмотра информации каналов связи;
- «Suppres Html» - включает обработку Html объектов;

Пункт меню «View» предназначен для настройки параметров отображения модуля обработки логических зависимостей. Пункт содержит следующие подпункты:

- «Status Bar» - включает отображение строки сообщений;
- «Split» - включает режим изменения пропорций информационного окна.

Пункт меню «Modules» не используется в данном проекте.

Пункт меню «Help» содержит следующие подпункты:

- «Help Topics» - запускает файл помощи (в данном проекте не используется);
- «About Fund» - вызывает окно сведений о программе.

3.4. Модуль интерфейса

3.4.1. Интерфейс программы

После запуска программы astog.exe на экране (экранах) дисплея появляется рабочее окно программы. Рабочее окно (Рис. 6) состоит из трех частей:

1. основное меню, расположенное в верхней части окна;
2. поле для графических схем, предназначенное для просмотра схемы станции, участка узла;
3. строка сообщений, расположенная в нижней части окна и предназначенная для вывода служебной информации.

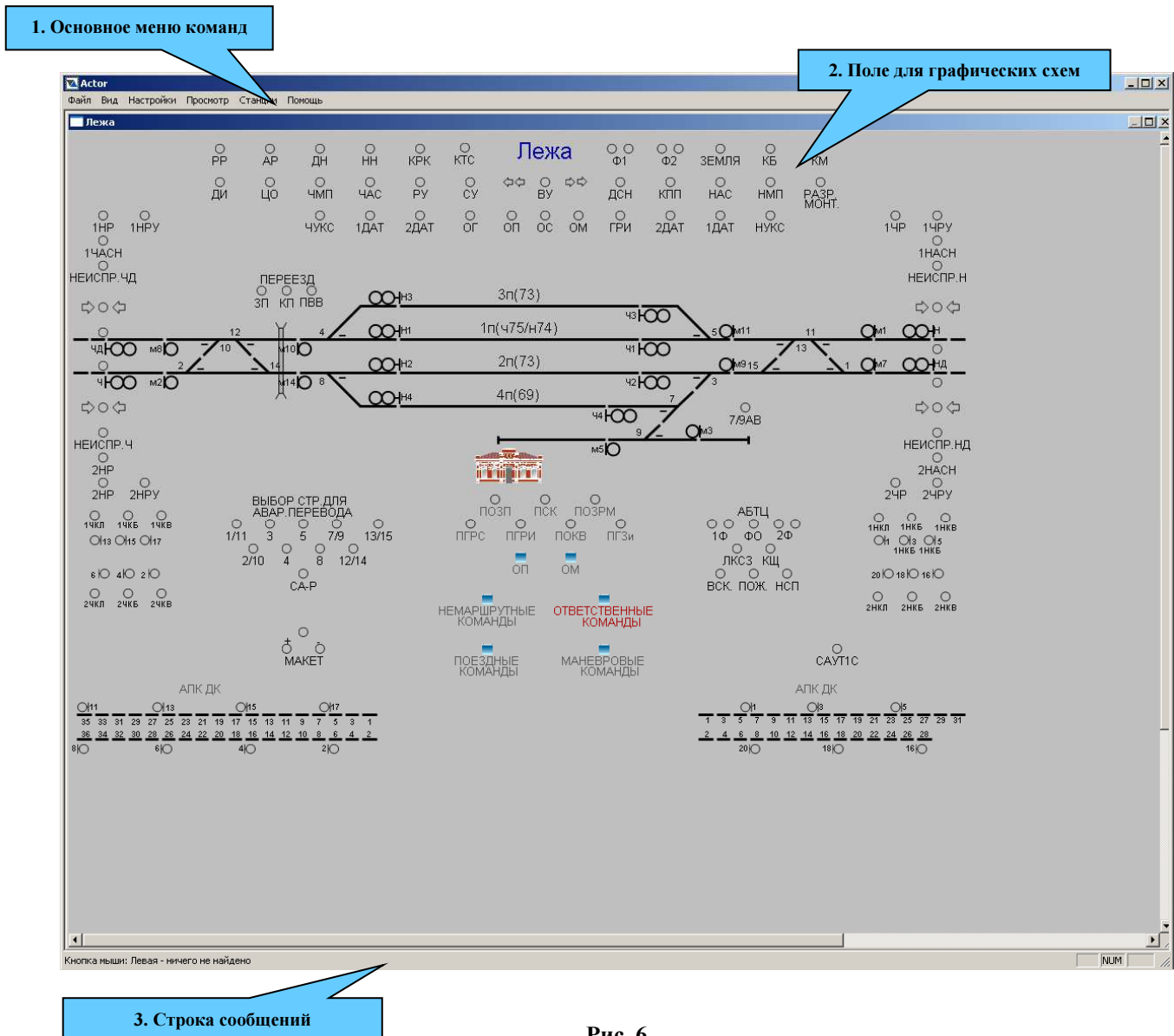


Рис. 6
Рабочее окно программы

3.4.2. Основное меню программы

Для выбора пункта меню необходимо подвести указатель манипулятора «мышь» в соответствующее место строки меню и нажать на его левую клавишу. Откроется соответствующее подменю, в котором аналогичным образом выбирается нужный пункт.

Пункты меню доступные при работе с АРМ ШН ДЦ приведены в таблице 3.

Таблица 3 Основное меню АРМ ШН ДЦ

Пункт меню	Подпункты пункта меню
Файл	- Выход
Вид	- Размеры - Имена - Шрифты - Сглаживание
Настройки	- Цвета - Фильтры
Просмотр	- Строка состояния - Строка меню и заголовки окон Ctrl+F - Рамка приложения - Панель времени - Машина времени - Команды ТУ - Сообщения по объектам
Станции	- Список станций участка
Помощь	- О программе

Пункт основного меню «Файл» содержит подпункт «Выход». При выборе этого пункта меню открывается диалоговое окно (Рис. 7). Для выхода из программы пользователю необходимо подтвердить выход, нажав кнопку «Да».

Для отмены выхода и возвращения к работе в программе пользователю необходимо нажать «Нет». При этом в окне кнопки «Нет» ведется отсчет времени. Если пользователь в течение 40 секунд не подтвердил выход и не отказался от него, то его действия расцениваются как отказ от выхода, диалоговое окно «Выход» исчезает с экрана и работа продолжается.

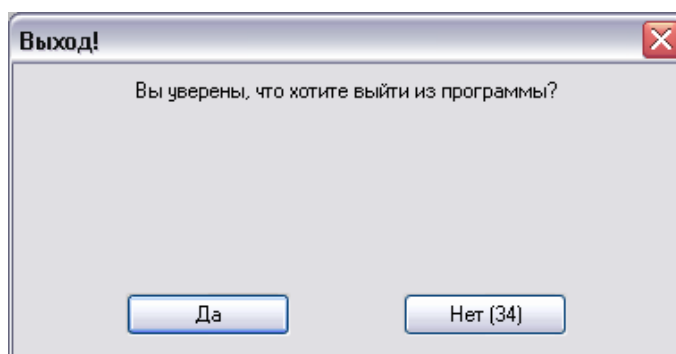


Рис. 7
Диалоговое окно выхода из программы

Пункт меню «Вид» предназначен для управления визуальными настройками рабочего окна программы. И позволяет гибко корректировать общий вид АРМ для оптимизации работы. Пункт содержит следующие подпункты:

- «Размеры». Подпункт позволяет изменять размеры окна текущей станции, а так же отдельных элементов схемы станции или участка. Для того чтобы изменить размеры какого-либо элемента схемы, необходимо нажать на соответствующий пункт меню (Рис. 8). Доступно изменение размеров до предельного значения. Если дальнейшее увеличение или уменьшение невозможно, соответствующий пункт меню становится неактивным.

Увеличить или уменьшить общий масштаб так же можно с помощью кнопок + и – на клавиатуре.

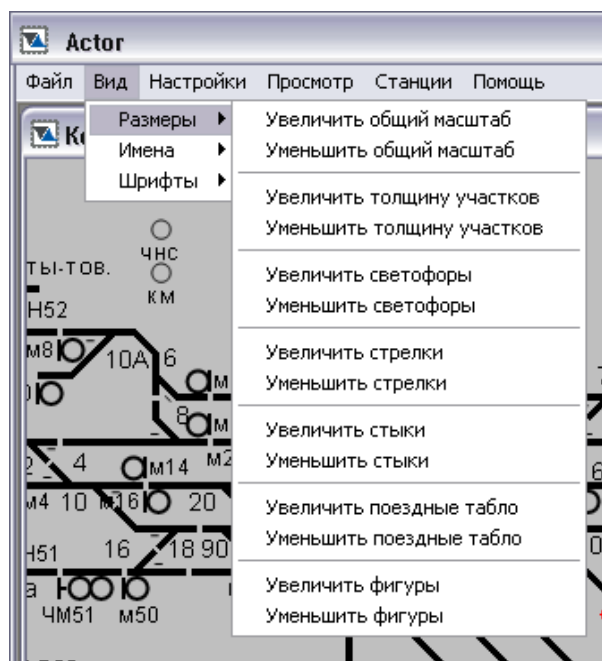


Рис. 8
Пункт меню «Вид» - подпункт «Размеры»

- «Имена». Подпункт позволяет корректировать вид схемы, убирая или добавляя подписи отдельных элементов схемы станции или перегона. Галочка,

расположенная у какого-либо подпункта, показывает, что отображение имен данного элемента включено (

- Рис. 9). Для того, чтобы исключить из схемы названия каких-либо элементов, необходимо убрать галочку, соответствующую выбранному элементу. Для этого необходимо нажать на выбранный подпункт меню. Включение отображения скрытых названий осуществляется аналогичным способом.

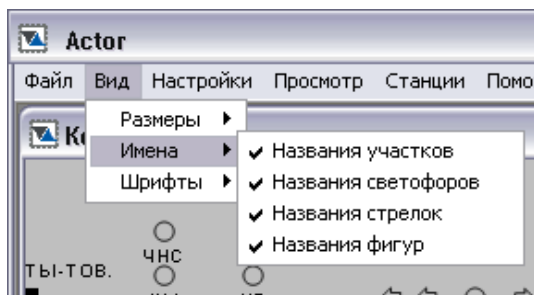


Рис. 9
Пункт меню «Вид» - подпункт меню «Имена»

- «Шрифты». Подпункт позволяет изменять размеры шрифтов названий элементов схемы станции или участка. Для того чтобы изменить размер шрифта названия какого-либо элемента схемы, необходимо нажать на соответствующий пункт меню (Рис. 10). Доступно изменение размера шрифта до предельного значения. Если дальнейшее увеличение или уменьшение невозможно, соответствующий пункт меню становится неактивным.

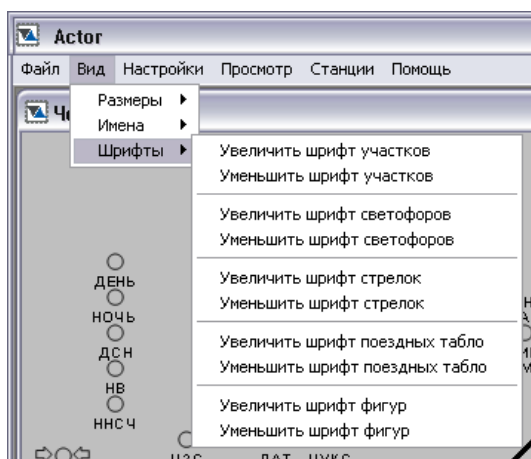


Рис. 10

Пункт меню «Вид» - подпункт «Шрифты»

«Сглаживание». Подпункт позволяет включать/отключать функцию сглаживания отображения элементов мнемосхемы. Галочка показывает, что функция сглаживания отображения элементов мнемосхемы включена (

- Рис. 11).

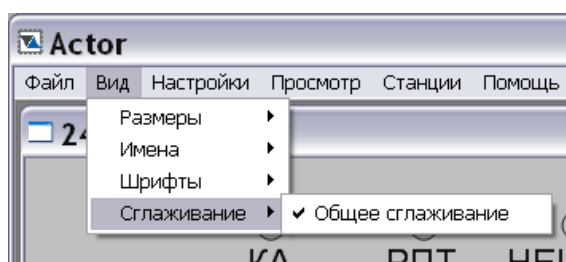


Рис. 11
Пункт меню «Вид» - подпункт «Шрифты»

Пункт меню «Настройки» содержит подпункты «Цвета...» и «Фильтры».

Подпункт «Цвета» предназначен для управления цветовыми настройками рабочего окна программы и схемы станции или перегона. Нажав на соответствующий подпункт меню, появляется окно настройки палитры (Рис. 12).

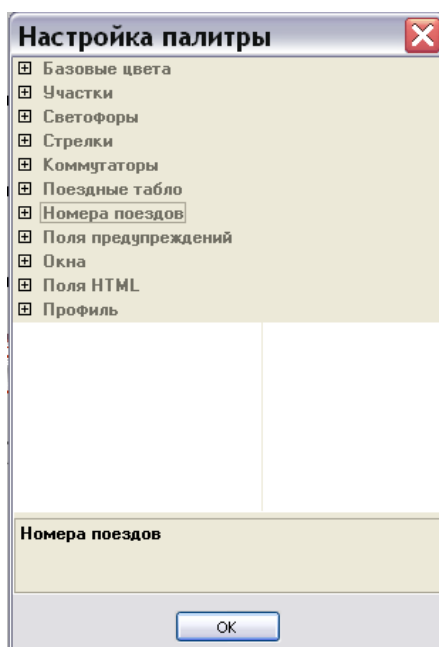



Рис. 12
Окно настройки палитры

В окне настройки пользователь может просмотреть текущее цветовое оформление элементов АРМа и при желании откорректировать. Для этого необходимо открыть таблицу настроек цвета интересующего элемента однократным нажатием на  или двукратным нажатием на название выбранного элемента. В таблице настроек каждому элементу соответствует определенный цвет. Для того чтобы изменить цвет элемента необходимо нажать на ячейку с текущим цветом, после чего выбрать новый из предложенного списка (Рис. 13). При этом цвет

элемента по умолчанию остается неизменным. После внесенных изменений необходимо нажать кнопку ОК.

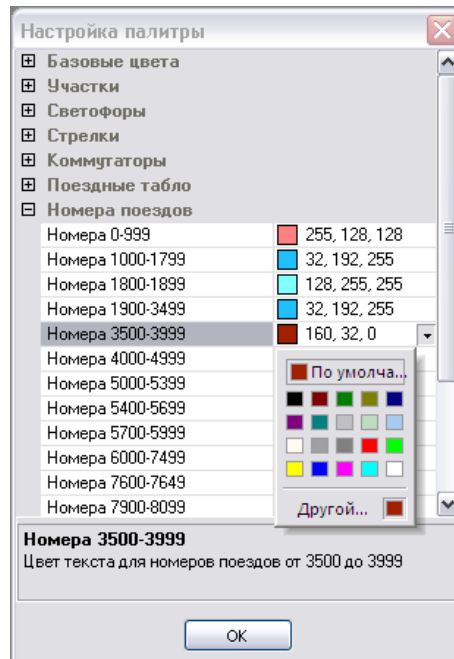


Рис. 13

Окно настройки палитры. Выбор цвета номеров поездов

Подпункт «Фильтры» предназначен для управления отображением номеров поездов в зависимости от указанных приоритетов. Нажав на соответствующий подпункт меню, появляется окно настройки палитры (Рис. 14).

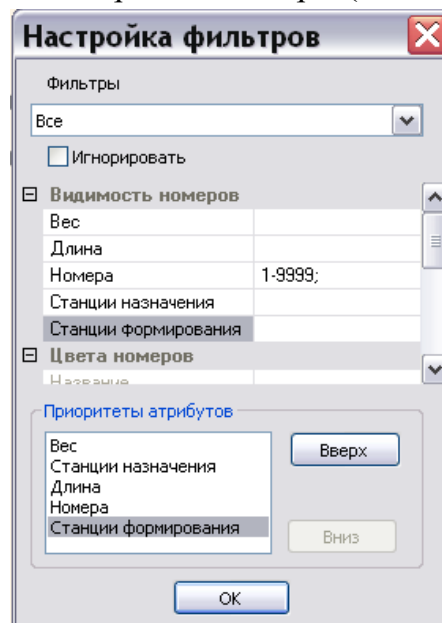


Рис. 14

Окно настройки фильтров.

В соответствующем поле можно ввести необходимое значение атрибута для фильтрации. Номера поездов, попавшие в указанный диапазон, будут отображаться на мнемосхеме. Номера поездов, не попавшие в диапазон, отображаться не будут.

Пункт меню «Просмотр» предназначен для управления отображением элементов окна приложения. Галочка, расположенная у какого-либо подпункта, показывает, что отображение данного элемента включено (Рис. 15).

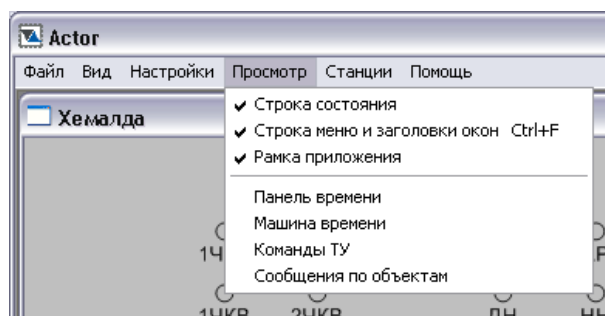


Рис. 15
Пункт меню «Просмотр»

Пункт меню «Просмотр» содержит следующий подпункты:

- «Строка состояния». Подпункт позволяет скрыть или отобразить строку состояния, расположенную в нижней части окна программы.
- «Строка меню и заголовки окон». Подпункт позволяет скрыть главное меню программы и заголовки окон станций и перегонов. Для того, что бы включить отображение главного меню, необходимо одновременно нажать сочетание клавиш Ctrl и F.
- «Рамка приложения». Подпункт позволяет скрыть или отобразить заголовок окна приложения.
- «Панель времени». Подпункт позволяет показать или скрыть панель, где отображается текущая дата, день недели и время (Рис. 16). Панель времени располагается поверх всех окон, кроме того, ее можно перемещать по экрану. Для этого необходимо нажать на поле рамки и, удерживая клавишу мыши, переместить рамку в желаемое место экрана.

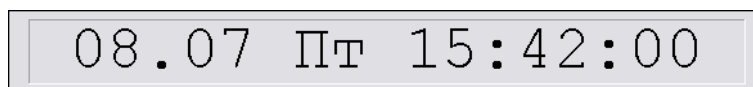


Рис. 16
Панель времени

- «Машина времени». При выборе данного пункта меню появляется панель управления машиной времени, при этом отсчет времени приостанавливается (Рис. 17). На панели управления машиной времени располагаются кнопки, позволяющие просматривать поездную ситуацию на станции или перегоне в любой момент времени в течение доступного интервала. Для установки даты и времени начала просмотра предусмотрены кнопки + и -. При нажатии на кнопку «Сейчас» дата и время начала просмотра переводятся на текущие. При нажатии на кнопку «Обновить» верхняя граница доступного интервала обновляется на текущее время. Для начала просмотра

поездной ситуации после установки даты и времени необходимо нажать кнопку «Старт», предварительно выбрав ускорение и направление прокрутки, или кнопку «По секунде».

Пользователь может устанавливать прозрачность окна, зажав бегунок левой клавишей мыши и перемещая его по шкале прозрачности. Для закрытия окна машины времени необходимо нажать кнопку «Завершить», при этом система вернется к текущей поездной ситуации.

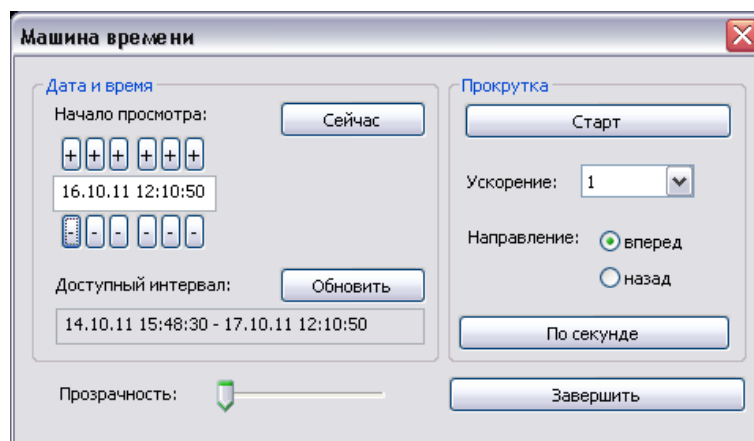


Рис. 17

Панель управления машиной времени

- «Сообщения по объектам». Подпункт позволяет просматривать текстовые сообщения от объектов.

Пункт меню «Станции». С помощью данного пункта меню пользователь может выбирать схемы для отображения в окне. Кроме того, переключение между станциями можно осуществлять с помощью клавиатуры. Каждой станции соответствует определенная цифра на клавиатуре от 0 до 9, и для того, чтобы перейти к просмотру нужной станции необходимо нажать на клавиатуре соответствующую кнопку (Рис. 18). Если станций больше десяти, некоторым станциям соответствует определенная цифра в сочетании с клавишей Shift. При этом для перехода к таким станциям необходимо одновременно нажимать кнопку Shift и кнопку с соответствующей цифрой.

Кнопки, нажатие которых необходимо для перехода к станциям, приводятся в таблице, появляющейся при выборе пункта меню «Станции».

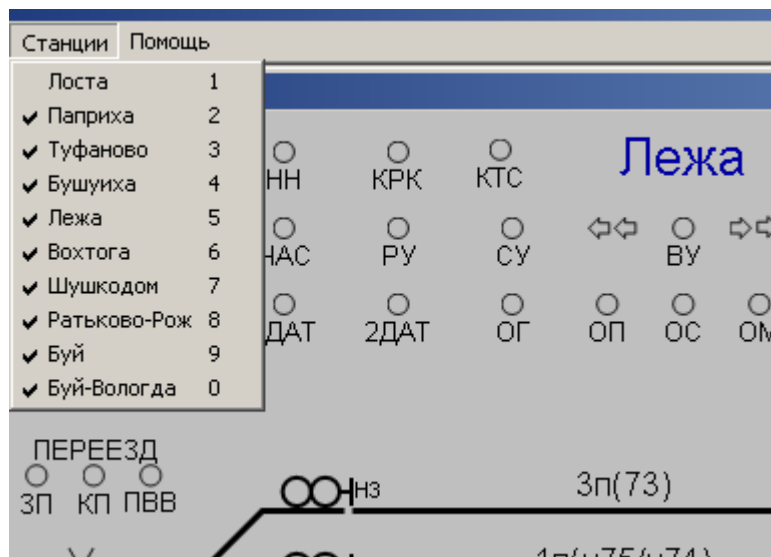


Рис. 18
Пункт меню «Станции»

Каждая вызываемая станция открывается в новом окне, которое не закрывается при вызове другой станции. Окно станции содержит кнопки, позволяющие раскрыть окно станции на весь экран, закрыть окно станции, а также полосы прокрутки по вертикали и горизонтали в зависимости от размера схемы станции.

Все осуществляемые настройки из пункта меню «Вид» (подпункты «Размеры», «Имена», «Шрифты», «Сглаживание») касаются окна выбранной станции, при этом настройки окон других станций остаются неизменными. При повторном открытии окна станции, для которого были изменены настройки, все изменения сохраняются.

Пункт меню «Помощь»

Данный пункт меню содержит информацию о программе, номер версии и сборки.

3.4.3. Поле для графических схем

Поле для графических схем представляет собой мнемосхему, состоящую из условных графических изображений, и включает в себя непосредственно схему станции или участка, сигнальные лампы и кнопки задания команд.

3.4.3.1. Графические элементы схем

На схеме станции или участка изображаются схематично главные и боковые пути станции, маневровые и поездные светофоры, а также стрелочные переводы.

Номера путей отмечены цифрами, располагающимися над схематичным изображением путей. Над каждым путем указывается его номер, а также полезная длина пути, выраженная в условных вагонах и расположенная в скобках. Если

полезная длина пути в четном и нечетном направлениях различна, то эти характеристики указываются через дробь.

В зависимости от текущего состояния цвет путей изменяется.

Свободность рельсовой цепи изображается линией черного цвета на светло-сером фоне или светло-серым цветом на черном фоне.

Занятость рельсовой цепи изображается линией красного цвета.

Замкнутые в маневровом маршруте стрелочно-путевая секция, путь или участок пути изображаются линией желтого цвета.

Замкнутые в поездном маршруте стрелочно-путевая секция, путь или участок пути изображаются линией зеленого цвета (при отсутствии информации о типе маршрута отображается желтым цветом).

При этом на занятом пути схематично изображается поезд в виде рамки красного цвета. Внутри рамки указывается номер поезда. Цвет шрифта зависит от номера поезда, настраивается через меню «Настройки» -> «Цвета».

При необходимости цвета элементов мнемосхемы можно изменить с помощью меню «Настройки».

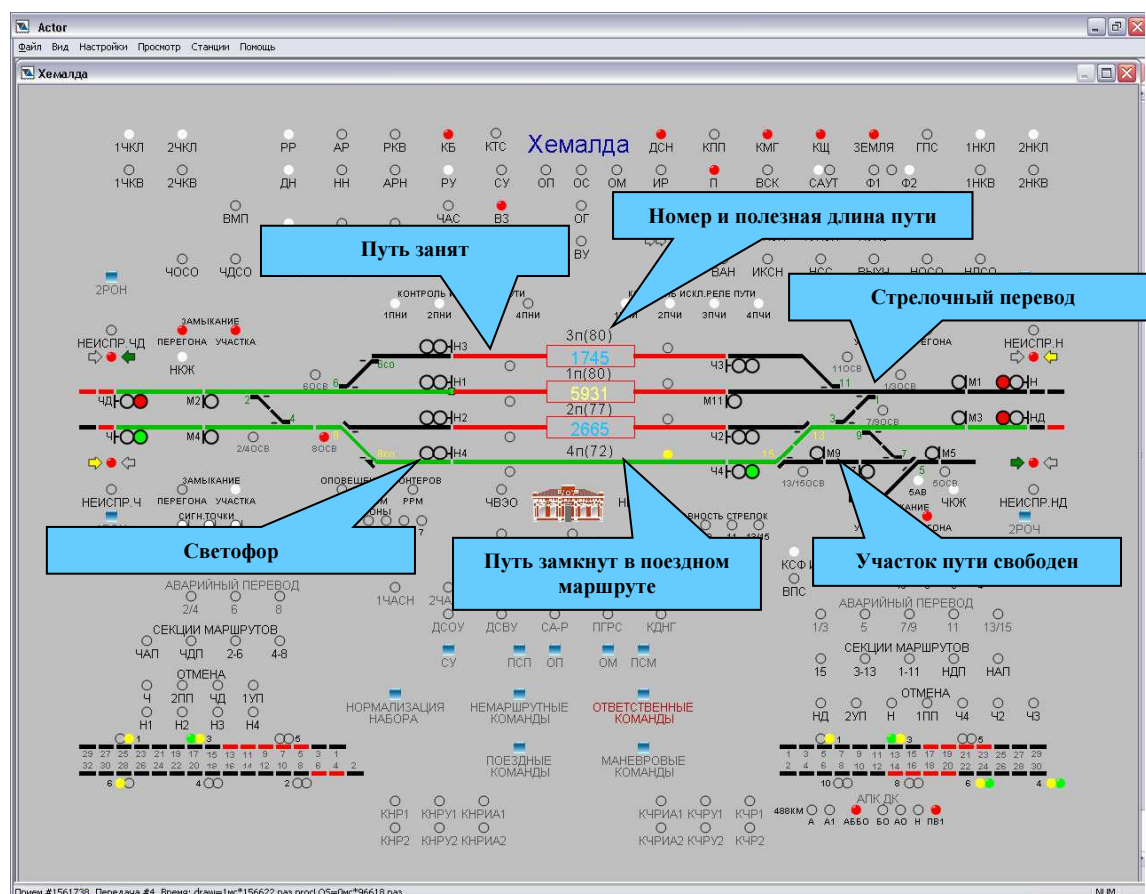


Рис. 19
Графические элементы мнемосхемы

Изолированные стыки обозначены на мнемосхеме разрывами между участками пути. Негабаритный изолированный стык обозначен на мнемосхеме красным овалом в месте разрыва между участками пути (Рис. 20).

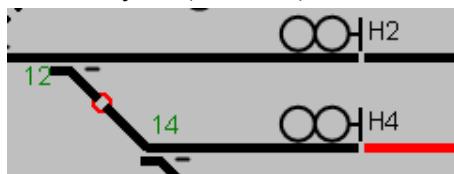


Рис. 20

Изображение негабаритного изолирующего стыка на схеме

На мнемосхеме отображается положение стрелочных переводов.

Шильдик плюсового положения показывает положение стрелки, при котором оно считается плюсовым.

Номер стрелки, находящейся в плюсовом положении, отображается зеленым цветом, номер стрелки, находящийся в минусовом положении – желтым. При отсутствии контроля номер стрелки отображается красным цветом (Рис. 21).

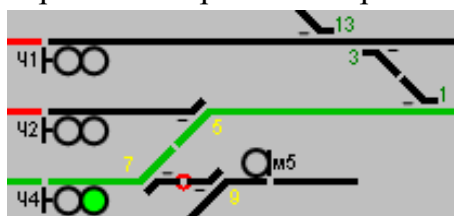


Рис. 21

Изображение стрелочного перевода на схеме

Поездные и маневровые светофоры на схеме представлены в виде ячеек, обозначающих головы светофора – поездную, маневровую или пригласительную. Ячейки светофора расположены на основании (высоком или низком). Номера светофоров указаны на схеме рядом с их основаниями. Нормальное положение светофоров – закрытое.

Закрытое состояние входных поездных светофоров обозначается красным цветом ячейки. Закрытое состояние выходных поездных светофоров – обозначается цветом фона. Открытое состояние поездных светофоров – обозначается зеленым цветом. Для маневровых светофоров закрытое состояние обозначается цветом фона, открытое – белым.

На мнемосхеме станции могут присутствовать повторительные светофоры для оповещения о показании основных светофоров. Ячейки повторительного светофора обозначаются в виде ромба (Рис. 22).

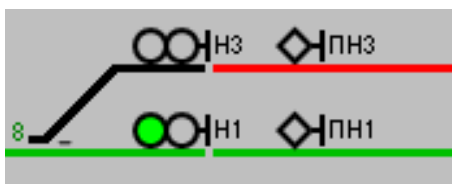


Рис. 22
Изображение светофоров на схеме

На станции могут быть показаны лампы контроля тормозных упоров. На мнемосхеме УГИ тормозных упоров сигнализируют белым или красным цветом в зависимости от состояния тормозных упоров.

Ограждение пути станции, указывается на мнемосхеме станции с помощью индикации ограждения пути, сигнализирующей красным цветом (Рис. 23).

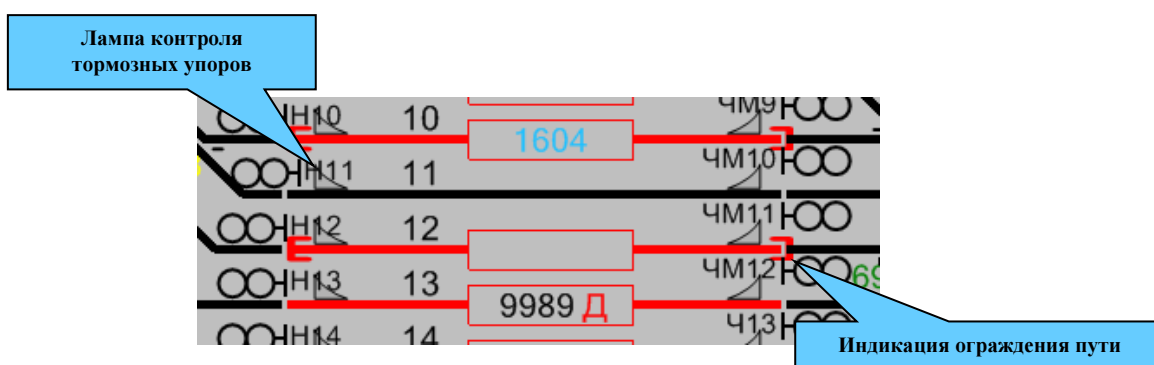


Рис. 23
Лампы контроля тормозных упоров

Если на станции находится переезд, то он схематически изображается на схеме станции в месте его расположения. При этом переезд выделяется цветом в зависимости от состояния. Открытый переезд отображается на мнемосхеме зеленым цветом, закрытый – красным, неконтролируемый контуром черного цвета (Рис. 24).



Рис. 24
Изображение переезда на мнемосхеме станции

На мнемосхеме может быть обозначено место расположения пассажирского здания (Рис. 25).



Рис. 25

Изображение пассажирского здания на мнемосхеме схеме

3.4.4. Сигнальные лампы на мнемосхеме

На мнемосхеме так же располагаются различные лампы контроля и кнопки задания команд. В зависимости от местных условий на мнемосхеме станций располагаются различные лампы, соответствующие им показания описаны в местных инструкциях по пользованию устройствами ДЦ станций. Однако существуют сигнальные лампы, которые присутствуют на всех станциях и работают по единому принципу.

Индикация указателя направления автоблокировки на перегоне представлена в виде стрелок и сигнализирует желтым цветом при направлении автоблокировки с перегона на станцию, при направлении автоблокировки со станции на перегон – зеленым цветом.

Рядом с указателями направления движения располагается лампа индикации смены занятости перегона. Лампа сигнализирует красным цветом, если перегон занят, и белым цветом – если перегон свободен.

Кроме того, на мнемосхеме отображаются участки приближения к станции, занятые участки приближения рисуются красным цветом. Свободный участок приближения рисуется белым или черным цветом. (Рис. 26).

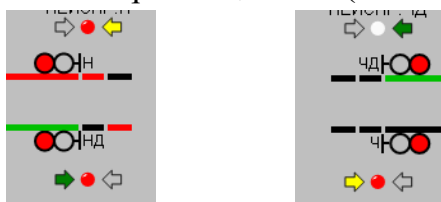


Рис. 26

Индикации указателя направления автоблокировки на перегоне и смены занятости перегона на мнемосхеме

На мнемосхеме участка индикация указателя направления автоблокировки также представлена в виде стрелок. Направление стрелок указывает направление движения на перегоне, а цвет сигнализирует о занятости. Если перегон занят, лампа сигнализирует красным цветом, если свободен – зеленым цветом (Рис. 27).



Рис. 27

Индикация указателя направления автоблокировки на мнемосхеме участка

На мнемосхеме, кроме схемы рассматриваемой станции, могут также отображаться схемы перегонов между текущей и смежными станциями (Рис. 28). На схемах перегонов изображены рельсовые цепи и сигнальные точки (проходные светофоры), разделяющие блок-участки. Занятость рельсовых цепей отображается красным цветом. Ячейки проходных светофоров отображают состояние соответствующего огневого реле.

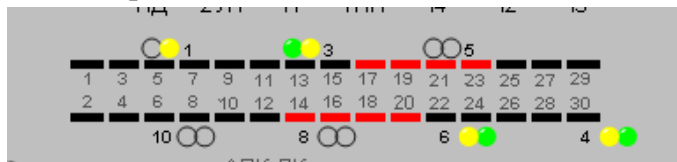


Рис. 28

Схематичное изображение перегона между станциями на мнемосхеме

О задании маршрута на станции сигнализируют специальные лампы, представляющие собой стрелки, указывающие направления задаваемого маршрута. В зависимости от типа маршрута (поездной, маневровый) загорается лампа соответствующего цвета (зеленого или белого). О задании маневрового маршрута сигнализирует белая лампа, о задании поездного – зеленая. (Рис. 29).



Рис. 29

Индикация задания маршрута на станции

На каждой станции присутствует лампа контроля сигналов ТС - лампа КТС. В нормальном состоянии лампа не горит, что говорит о постоянном приеме сигналов ТС. При прекращении поступления информации о поездной ситуации со станции, лампа КТС начинает мигать, после чего загорается красным цветом, показывая

отсутствие сигналов ТС со станции продолжительное время. Вся информация о состоянии объектов станции при этом стирается

3.4.5. Работа с модулем интерфейс

3.4.5.1. Выбор станции

Для того чтобы приступить к работе необходимо выбрать станцию из списка станций, и участков, мнемосхемы которых включены в установочную композицию. Если на станцию приходят сигналы ТС, пользователь может видеть состояние объектов станции: занятость и свободность участков, положение стрелок, сигналы светофоров.

Выбранная станция остается открытой до тех пор, пока пользователь не закроет ее. Для выбора станции в программе существует несколько способов:

1. при помощи пункта основного меню «Станция». При этом появится подменю с перечнем станций и указанием цифровой клавиши или сочетания shift+цифровая клавиша, которые можно использовать для быстрого перехода на эту станцию;
2. по номеру на клавиатуре – нажатием на соответствующую цифровую клавишу;
3. при помощи меню быстрого доступа, которое появляется при нажатии правой клавиши мыши на поле для графических схем (Рис. 30).



Рис. 30

Находясь на станции, пользователь имеет возможность получить информацию по любому объекту. Для этого необходимо нажать на клавиатуре клавишу «I». После чего при наведении указателя мыши на любой объект появляется окно с информацией о данном объекте. (Рис. 31).

Для того чтобы выйти из режима просмотра информации необходимо повторно нажать клавишу «I».

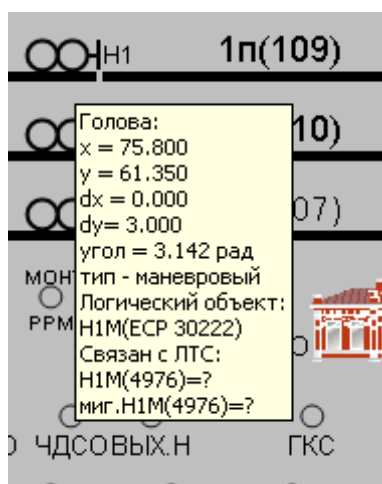


Рис. 31
Окно информации об объекте

3.4.5.2. Текстовые и звуковые сообщения

В системе предусмотрены сообщения при срабатывании контролируемых ответственных состояний объектов. Текстовые сообщения отображаются двумя способами.

Первый: в табличном виде, в окне «Сообщения по станциям».

Второй: всплывающие окна для каждого сообщения.

Первый способ работает всегда, второй включается в настройках файла плакатов (*.xml)

В первом способе работа с сообщениями осуществляется описанным далее порядком. Окно вызывается с помощью пункта меню «Просмотр», подпункта «Сообщения по объектам».

Все сообщения от объектов оформляются в виде таблицы, в которой указывается время сообщения, станция, с которой сообщение было послано, а также текст сообщения. Нажатие на заголовок какого-либо столбца таблицы позволяет устанавливать последовательность отображения сообщений в зависимости от выбранного условия (Рис. 32).

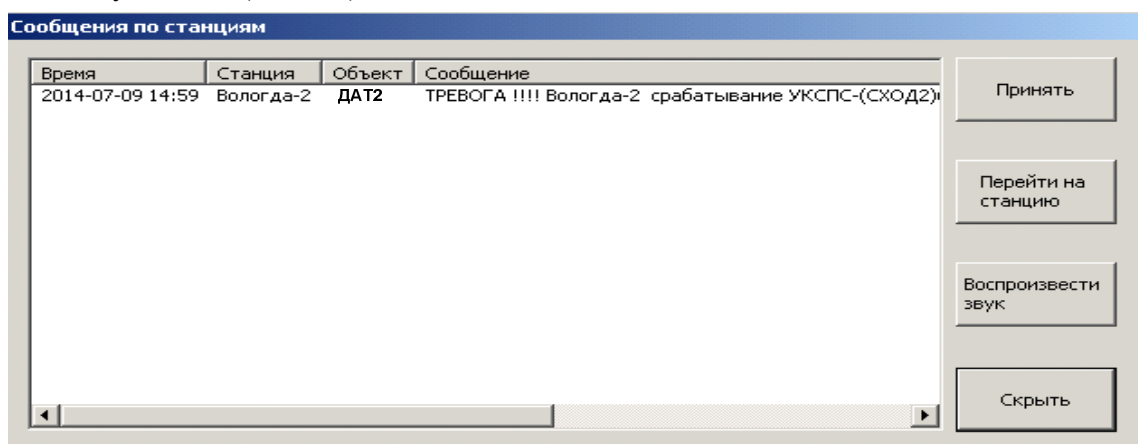


Рис. 32

Вид окна текстовых сообщений от объектов по станциям

Каждое сообщение работник должен принять, нажав на соответствующую кнопку, после чего текущее сообщение считается принятым и удаляется из таблицы.

Кроме принятия сообщения работник может перейти на станцию, с которой было послано текущее сообщение, или отключить объект, которого сообщение касается. Для того чтобы скрыть окно просмотра сообщений по станциям необходимо нажать кнопку «Скрыть».

Кроме текстовых предусмотрены звуковые сообщения от объектов, проигрывающиеся однократно и не требующие принятия. Пропущенные звуковые сообщения можно прослушать при помощи кнопки «Воспроизвести звук» окна «Сообщения по станциям».

Во втором способе работа с сообщениями осуществляется описанным далее порядком.

В настройках файла плакатов *.xml должен быть указан параметр `personally="Y"`.

При наличии указанного параметра каждое сообщение по контролируемым объектам выдается в отдельном всплывающем окне, в котором указан текст сообщения (Рис. 33). При этом всплывающее окно блокирует работы с основным окном Astor до момента подтверждения сообщения.

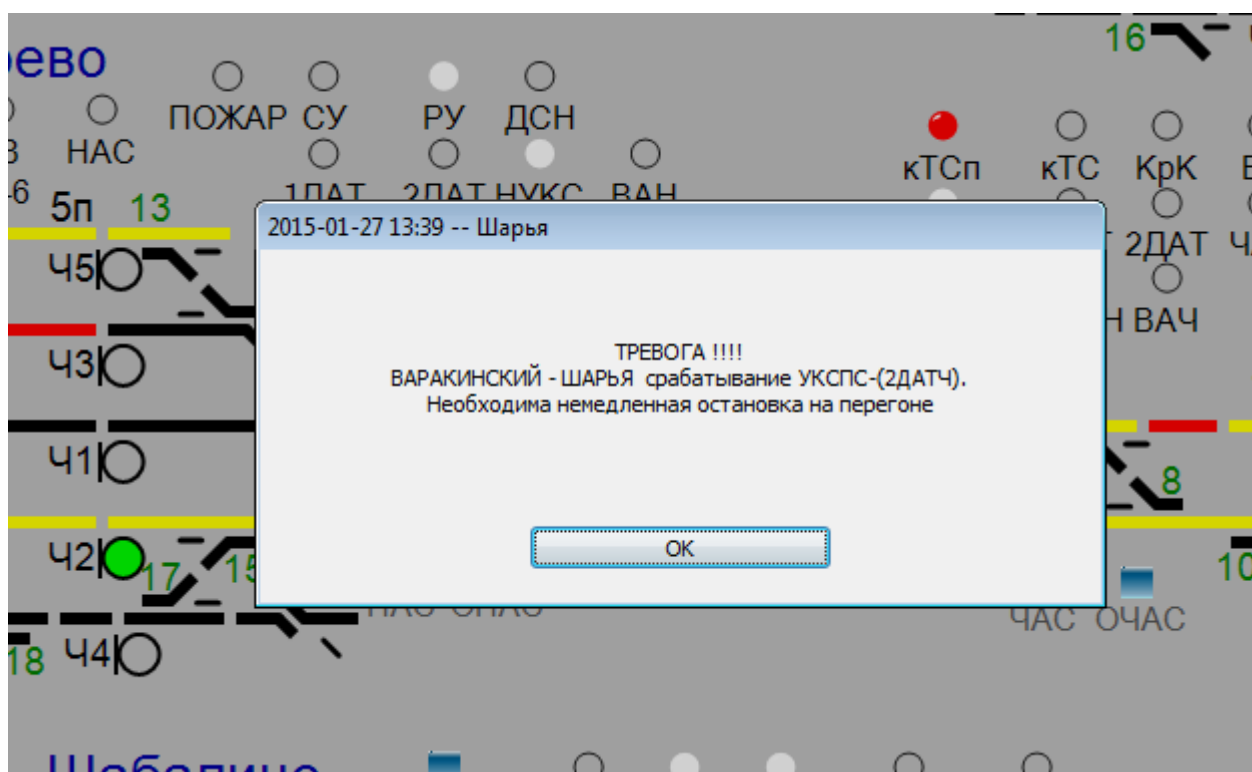


Рис. 33

Окно с сообщением о срабатывании контролируемого объекта

Звуковое сообщение проигрывается в любом случае, независимо от способа отображения текстового сообщения.

3.4.5.3. Назначение управляющих клавиш

При работе в рамках системы нажатие на указанные клавиши приводит к следующим действиям:

- ALT - активация меню;
- ←, →, ↑, ↓ - клавиши управления курсором;
- TAB - выбор следующей/предыдущей кнопки окна диалога;
- SHIFT+TAB - выбор следующей/предыдущей кнопки окна диалога;
- ESC - отмена;
- ENTER - выбор пункта меню или выбранной кнопки в диалоговом окне.

При работе на станции нажатие на указанные клавиши приводит к следующим действиям:

- 1,2,...,9,0 - клавиши выбора станции (с 1 по 10);
- shift+1,...,shift+0 - клавиши выбора станции (с 11 по 20).

4. Приложение Insider. Работа с архивами входных и выходных сигналов модулей Haron и Fund

В комплект поставки входит приложение Insider.

Приложение Insider предназначено для:

- Анализа входных данных от ЦП Тракт на АРМ ШН ДЦ (АРМ ДНЦ), т.е. потока сигналов ТС на входе модуля Haron;
- Анализа выходных данных модуля Haron, потока сигналов LTS (являются входными данными для модуля Fund);
- Анализа выходных данных модуля Fund, потока сигналов LOS (являются входными данными для модуля Actor);

Запуск приложения происходит двойным нажатием левой клавиши мыши на файле INSIDER.EXE в папке, где он расположен после установки. После запуска приложения откроется главное окно приложения Insider (Рис. 34).

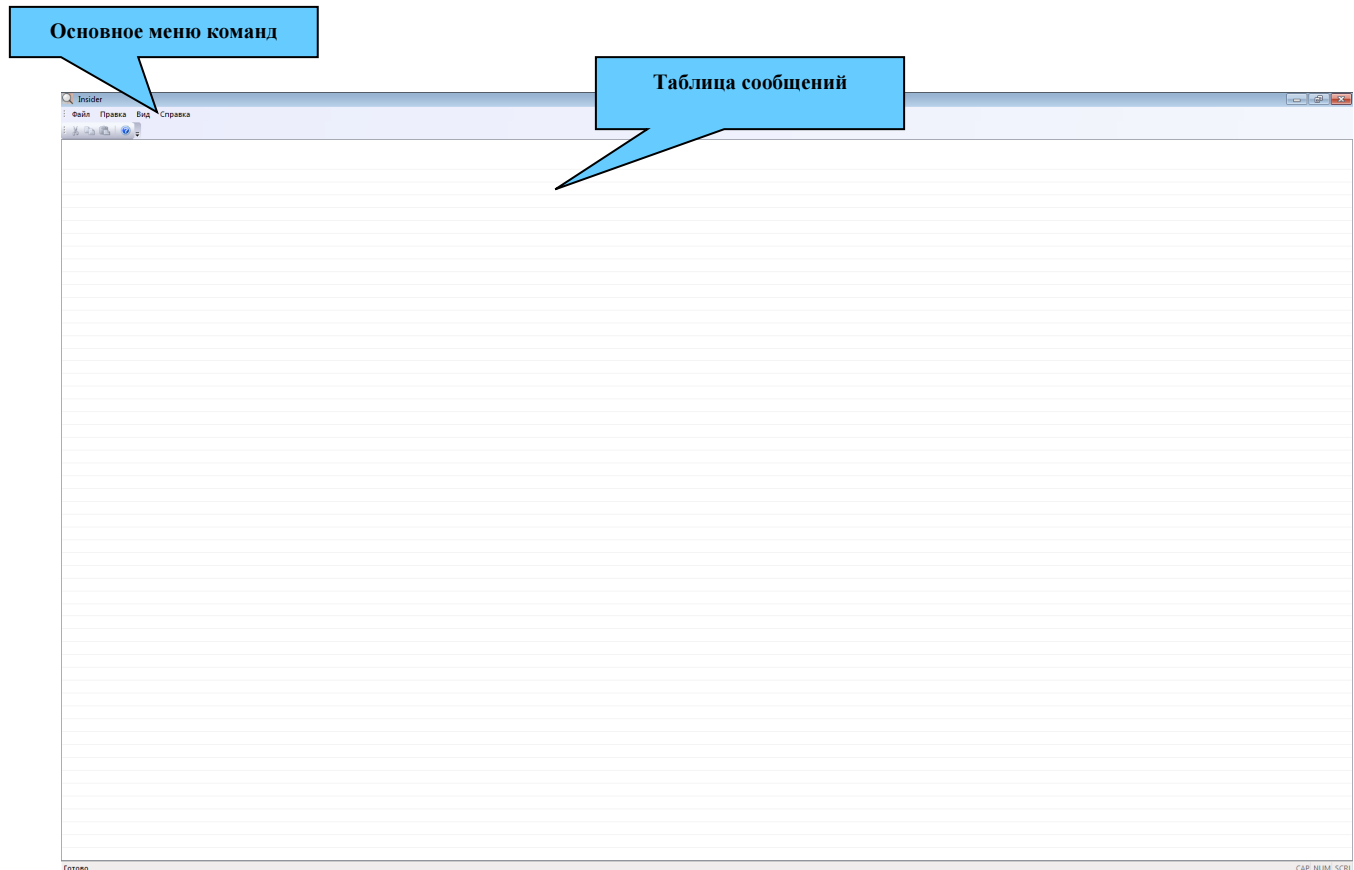


Рис. 34

Окно приложения Insider

4.1. Основное меню приложения Insider

Для выбора пункта меню необходимо подвести указатель манипулятора «мышь» в соответствующее место строки меню и нажать на его левую клавишу. Откроется соответствующее подменю, в котором аналогичным образом выбирается нужный пункт.

Пункты меню доступные при работе с приложением Insider приведены в таблице 4.

Таблица 4 Основное меню приложения Insider

Пункт меню	Подпункты пункта меню
Файл	- Открыть
	- Открыть Haron Input
	- Открыть Haron Output
	- Открыть Fund Output
	- Вывод в файл
	- Выход
Правка	- Установить временной интервал

Вид	- Панели инструментов и закрепляемые окна
	- Строка состояния
	- Вид приложения
	- Показывать различия
	- Обновить ширину столбцов
Справка	- О проекте Insider

Пункт основного меню «Файл» содержит подпункты:

- «Открыть». При выборе этого пункта меню открывается окно «Выбор источников» для указания типа анализируемых данных и пути к анализируемым файлам с архивами сигналов (

- **Рис. 35).**

Типы анализируемых файлов: *.НОВХХ (входные данные модуля Харон); *.НІВВХ (выходные данные модуля Харон); *.FOBBX (входные данные модуля Fund); *.FIBBX (выходные данные модуля Fund).

Можно выбрать из трех типов источника сигнала любой, по отдельности или вместе. После указания путей и нажатия кнопки «ОК» данные из выбранных источников будут загружены в таблицу сообщений главного окна приложения (Рис. 36 Таблица сообщений главного окна с загруженными данными);

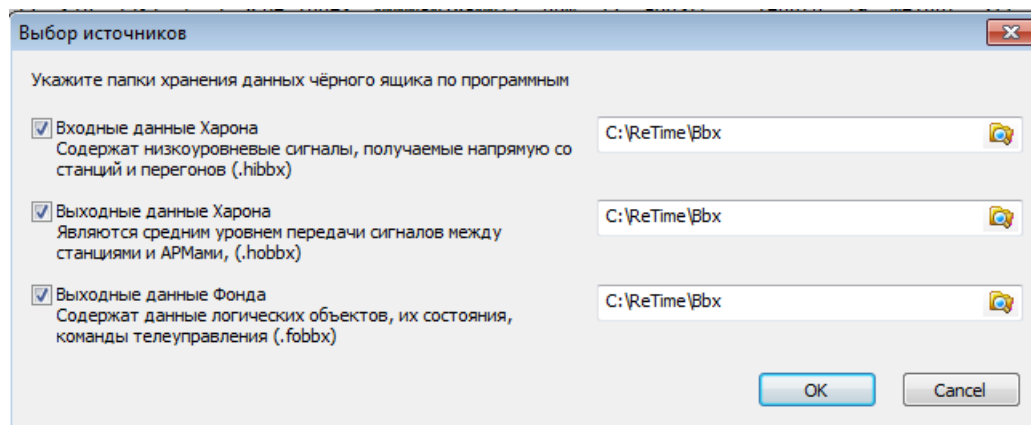


Рис. 35 Окно «Выбор источников»

Временной интервал

Временной интервал	Метаданные	ID	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
28.01.15 09:43:22	Тракт	№1:21225930	Длина=60	Получатель=200	Тип=581	Отпр=2350	01:1800.0000.0000.0000	02:0000.0000.0000.0000	03:0100.0000.0000.0000	04:0000.0000.0000.0000	05:0001.0100.0100.0000	06:0000.0000.0000.0000
28.01.15 09:43:22	Тракт (2)	№1:21225930	Длина=60	Получатель=200	Тип=581	Отпр=2350	01:1800.0000.0000.0000	02:0000.0000.0000.0000	03:0100.0000.0000.0000	04:0000.0000.0000.0000	05:0001.0100.0100.0000	06:0000.0000.0000.0000
28.01.15 09:43:22	Тракт (3)	№1:21225930	Длина=60	Получатель=200	Тип=581	Отпр=2350	01:1800.0000.0000.0000	02:0000.0000.0000.0000	03:0100.0000.0000.0000	04:0000.0000.0000.0000	05:0001.0100.0100.0000	06:0000.0000.0000.0000
28.01.15 09:43:22	Тракт (4)	№1:21225930	Длина=60	Получатель=200	Тип=581	Отпр=2350	01:1800.0000.0000.0000	02:0000.0000.0000.0000	03:0100.0000.0000.0000	04:0000.0000.0000.0000	05:0001.0100.0100.0000	06:0000.0000.0000.0000
28.01.15 09:43:22	Тракт (5)	№1:21225930	Длина=60	Получатель=200	Тип=581	Отпр=2350	01:1800.0000.0000.0000	02:0000.0000.0000.0000	03:0100.0000.0000.0000	04:0000.0000.0000.0000	05:0001.0100.0100.0000	06:0000.0000.0000.0000
28.01.15 09:43:22	Тракт (6)	№1:21225930	Длина=60	Получатель=200	Тип=581	Отпр=2350	01:1800.0000.0000.0000	02:0000.0000.0000.0000	03:0100.0000.0000.0000	04:0000.0000.0000.0000	05:0001.0100.0100.0000	06:0000.0000.0000.0000
28.01.15 09:43:22	Тракт (7)	№1:21225930	Длина=60	Получатель=200	Тип=581	Отпр=2350	01:1800.0000.0000.0000	02:0000.0000.0000.0000	03:0100.0000.0000.0000	04:0000.0000.0000.0000	05:0001.0100.0100.0000	06:0000.0000.0000.0000
28.01.15 09:43:22	Тракт (8)	№1:21225930	Длина=60	Получатель=200	Тип=581	Отпр=2350	01:1800.0000.0000.0000	02:0000.0000.0000.0000	03:0100.0000.0000.0000	04:0000.0000.0000.0000	05:0001.0100.0100.0000	06:0000.0000.0000.0000
28.01.15 09:43:22	Тракт (9)	№1:21225930	Длина=60	Получатель=200	Тип=581	Отпр=2350	01:1800.0000.0000.0000	02:0000.0000.0000.0000	03:0100.0000.0000.0000	04:0000.0000.0000.0000	05:0001.0100.0100.0000	06:0000.0000.0000.0000
28.01.15 09:43:22	Тракт (10)	№1:21225930	Длина=60	Получатель=200	Тип=581	Отпр=2350	01:1800.0000.0000.0000	02:0000.0000.0000.0000	03:0100.0000.0000.0000	04:0000.0000.0000.0000	05:0001.0100.0100.0000	06:0000.0000.0000.0000
28.01.15 09:43:22	Тракт (11)	№1:21225930	Длина=60	Получатель=200	Тип=581	Отпр=2350	01:1800.0000.0000.0000	02:0000.0000.0000.0000	03:0100.0000.0000.0000	04:0000.0000.0000.0000	05:0001.0100.0100.0000	06:0000.0000.0000.0000
28.01.15 09:43:22	Тракт (12)	№1:21225930	Длина=60	Получатель=200	Тип=581	Отпр=2350	01:1800.0000.0000.0000	02:0000.0000.0000.0000	03:0100.0000.0000.0000	04:0000.0000.0000.0000	05:0001.0100.0100.0000	06:0000.0000.0000.0000
28.01.15 09:43:22	Тракт (13)	№1:21225930	Длина=60	Получатель=200	Тип=581	Отпр=2350	01:1800.0000.0000.0000	02:0000.0000.0000.0000	03:0100.0000.0000.0000	04:0000.0000.0000.0000	05:0001.0100.0100.0000	06:0000.0000.0000.0000
28.01.15 09:43:22	Тракт (14)	№1:21225930	Длина=60	Получатель=200	Тип=581	Отпр=2350	01:1800.0000.0000.0000	02:0000.0000.0000.0000	03:0100.0000.0000.0000	04:0000.0000.0000.0000	05:0001.0100.0100.0000	06:0000.0000.0000.0000
28.01.15 09:43:22	Тракт (15)	№1:21225930	Длина=60	Получатель=200	Тип=581	Отпр=2350	01:1800.0000.0000.0000	02:0000.0000.0000.0000	03:0100.0000.0000.0000	04:0000.0000.0000.0000	05:0001.0100.0100.0000	06:0000.0000.0000.0000
28.01.15 09:43:22	Тракт (16)	№1:21225930	Длина=60	Получатель=200	Тип=581	Отпр=2350	01:1800.0000.0000.0000	02:0000.0000.0000.0000	03:0100.0000.0000.0000	04:0000.0000.0000.0000	05:0001.0100.0100.0000	06:0000.0000.0000.0000
28.01.15 09:43:22	Тракт (17)	№1:21225930	Длина=60	Получатель=200	Тип=581	Отпр=2350	01:1800.0000.0000.0000	02:0000.0000.0000.0000	03:0100.0000.0000.0000	04:0000.0000.0000.0000	05:0001.0100.0100.0000	06:0000.0000.0000.0000
28.01.15 09:43:22	Тракт (18)	№1:21225930	Длина=60	Получатель=200	Тип=581	Отпр=2350	01:1800.0000.0000.0000	02:0000.0000.0000.0000	03:0100.0000.0000.0000	04:0000.0000.0000.0000	05:0001.0100.0100.0000	06:0000.0000.0000.0000
28.01.15 09:43:22	Тракт (19)	№1:21225930	Длина=60	Получатель=200	Тип=581	Отпр=2350	01:1800.0000.0000.0000	02:0000.0000.0000.0000	03:0100.0000.0000.0000	04:0000.0000.0000.0000	05:0001.0100.0100.0000	06:0000.0000.0000.0000
28.01.15 09:43:22	Тракт (20)	№1:21225930	Длина=60	Получатель=200	Тип=581	Отпр=2350	01:1800.0000.0000.0000	02:0000.0000.0000.0000	03:0100.0000.0000.0000	04:0000.0000.0000.0000	05:0001.0100.0100.0000	06:0000.0000.0000.0000
28.01.15 09:43:22	Тракт (21)	№1:21225930	Длина=60	Получатель=200	Тип=581	Отпр=2350	01:1800.0000.0000.0000	02:0000.0000.0000.0000	03:0100.0000.0000.0000	04:0000.0000.0000.0000	05:0001.0100.0100.0000	06:0000.0000.0000.0000
28.01.15 09:43:22	Тракт (22)	№1:21225930	Длина=60	Получатель=200	Тип=581	Отпр=2350	01:1800.0000.0000.0000	02:0000.0000.0000.0000	03:0100.0000.0000.0000	04:0000.0000.0000.0000	05:0001.0100.0100.0000	06:0000.0000.0000.0000
28.01.15 09:43:22	Тракт (23)	№1:21225930	Длина=60	Получатель=200	Тип=581	Отпр=2350	01:1800.0000.0000.0000	02:0000.0000.0000.0000	03:0100.0000.0000.0000	04:0000.0000.0000.0000	05:0001.0100.0100.0000	06:0000.0000.0000.0000

Продолжено 2763996 записей

Рис. 36 Таблица сообщений главного окна с загруженными данными

- Пункты меню «Открыть Naron Input», «Открыть Naron Output», «Открыть Fund Output» предназначены для указания пути к файлам одного типа источника указанного в названии пункта меню. При выборе любого из пунктов откроется окно «Выбор папки», в которой выбирается путь к файлам архива. После нажатия кнопки «ОК» данные из выбранных источников будут загружены в таблицу сообщений главного окна приложения (Рис. 36 Таблица сообщений главного окна с загруженными данными);
- Пункт меню «Вывод в файл» открывает диалог для записи в текстовый файл выведенных в таблицу приложения Insider данных. После указания пути записи файла и нажатия кнопки «ОК» начинается процесс записи данных в файл (Рис. 37). Записанный файл можно открыть в любом текстовом редакторе. При необходимости процесс записи данных в файл можно прервать нажатием кнопки «Прервать»

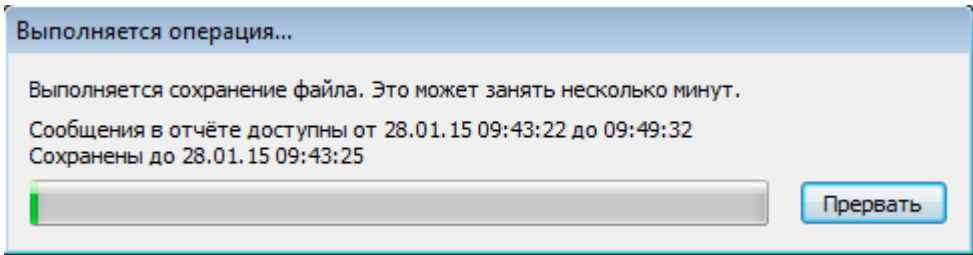


Рис. 37

Процесс записи данных из таблицы в текстовый файл.

- Пункт меню «Выход». При выборе этого пункта меню окно программы закрывается.

Пункт основного меню «Файл» содержит подпункт «Установить временной интервал» (остальные подпункты не используются). При выборе этого пункта меню откроется окно для указания интервала времени (Рис. 38). После нажатия кнопки «ОК» в таблице сообщений главного окна будут отображены только данные за указанный интервал времени.

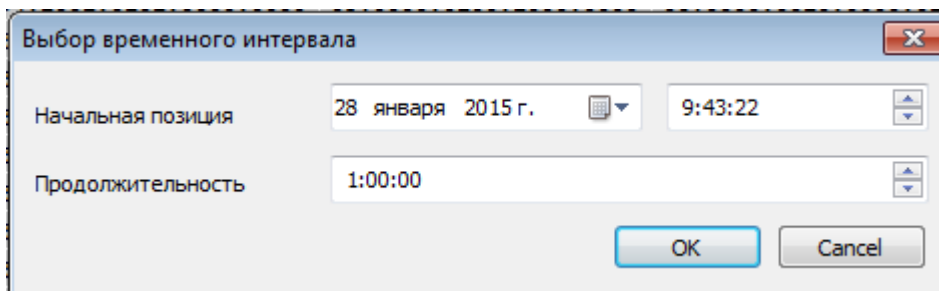


Рис. 38

Окно «Выбор временного интервала»

Пункт основного меню «Вид» содержит подпункты:

- Пункт «Панели инструментов и закрепляемые окна». При выборе этого пункта откроется подменю с пунктами «Стандартный», «Настройка». Эти пункты позволяют выбрать либо стандартный вид отображения главного окна приложения, либо настроить необходимый пользовательский вид окна.
- Пункт «Строка состояния» включает или выключает отображение строки состояния в нижней част главного окна.
- Пункт «Вид приложения» позволяет выбрать стиль отображения главного окна.
- Пункт «Показывать различия» позволяет включить/выключить подсветку различий в строках последовательных сообщений (т.е. подсвечиваются различия в сообщении по сравнению с предыдущим сообщением). Пример подсветки отличий в таблице сообщений приведен на Рис. 39. Отличающиеся от предыдущего сообщения поля в сообщении подсвечены фоном серого цвета.

Временной штамп	Метада...	ID	0	1	2	3	4	5	6
28.01.15 09:43:22	Тракт (1)	hi:21225030	Длина=FF	Получатель=200	Тип=501	Отпр=3240	01:0100.0001.0000.0100	02:0100.0000.0000.0001	03:0001.1001.0010.1010
28.01.15 09:43:22	Тракт (2)	hi:21225075	Длина=FF	Получатель=200	Тип=511	Отпр=3240	01:0000.0000.0000.0000	02:0000.0000.0000.0000	03:0000.0000.0000.0000
28.01.15 09:43:22	Тракт (2)	hi:21225078	Длина=FF	Получатель=200	Тип=511	Отпр=3240	01:0000.0000.0000.0000	02:0000.0000.0000.0000	03:0000.0000.0000.0000
28.01.15 09:43:22	Тракт (2)	hi:21225188	Длина=FF	Получатель=200	Тип=501	Отпр=3240	01:0100.0001.0000.0100	02:0100.0000.0000.0001	03:0001.1001.0010.1010
28.01.15 09:43:23	Тракт (2)	hi:21225190	Длина=FF	Получатель=200	Тип=501	Отпр=3240	01:0100.0001.0000.0100	02:0100.0000.0000.0001	03:0001.1001.0010.1010
28.01.15 09:43:23	Тракт (3)	hi:21225252	Длина=FF	Получатель=200	Тип=511	Отпр=3240	01:0000.0000.0000.0000	02:0000.0000.0000.0000	03:0000.0000.0000.0000
28.01.15 09:43:23	Тракт (3)	hi:21225254	Длина=FF	Получатель=200	Тип=511	Отпр=3240	01:0000.0000.0000.0000	02:0000.0000.0000.0000	03:0000.0000.0000.0000
28.01.15 09:43:23	Тракт (1)	hi:21225336	Длина=FF	Получатель=200	Тип=501	Отпр=3240	01:0100.0001.0000.0100	02:0100.0000.0000.0001	03:0001.1001.0010.1010
28.01.15 09:43:24	Тракт (2)	hi:21225339	Длина=FF	Получатель=200	Тип=501	Отпр=3240	01:0100.0001.0000.0100	02:0100.0000.0000.0001	03:0001.1001.0010.1010
28.01.15 09:43:24	Тракт (4)	hi:21225387	Длина=FF	Получатель=200	Тип=511	Отпр=3240	01:0000.0000.0000.0000	02:0000.0000.0000.0000	03:0000.0000.0000.0000
28.01.15 09:43:24	Тракт (4)	hi:21225390	Длина=FF	Получатель=200	Тип=511	Отпр=3240	01:0000.0000.0000.0000	02:0000.0000.0000.0000	03:0000.0000.0000.0000
28.01.15 09:43:25	Тракт (2)	hi:21225508	Длина=FF	Получатель=200	Тип=501	Отпр=3240	01:0100.0001.0000.0100	02:0100.0000.0000.0001	03:0001.1001.0010.1010
28.01.15 09:43:25	Тракт (1)	hi:21225510	Длина=FF	Получатель=200	Тип=501	Отпр=3240	01:0100.0001.0000.0100	02:0100.0000.0000.0001	03:0001.1001.0010.1010
28.01.15 09:43:26	Тракт (1)	hi:21225689	Длина=FF	Получатель=200	Тип=511	Отпр=3240	01:0000.0000.0000.0000	02:0000.0000.0000.0000	03:0000.0000.0000.0000

Рис. 39

- Пункт «Обновить ширину столбцов» позволяет расставить границы столбцов по наибольшим значениям текущих данных в каждом столбце.

Пункт меню «Справка» вызывает окно со сведениями о приложении Insider (сведения о версии приложения).

4.2. Работа с таблицей архивов сообщений приложения Insider

Каждое сообщение из архива данных записывается отдельной строкой в таблице приложения Insider (Рис. 39). Количество столбцов, заполненных данными из архивного сообщения, зависит от типа и длины сообщения. Три первых столбца одинаковые для всех типов сообщений «Временной штамп», «Метаданные», «ID».

Столбец «Временной штамп» содержит дату и время архивного сообщения.

Столбец «Метаданные» содержит тип архивного сообщения. Возможны следующие типы сообщений:

- Входные сигналы нижнего уровня «Тракт», «Техноконт», «Нева», «ГИД Урал»;
- Выходные сигналы модуля Haron «ЛТС»;
- Выходные сигналы модуля Fund «Чистый XML».

Столбец «ID» содержит порядковый номер сообщения, присвоенный при записи в архив входного сообщения модуля Haron (файлы *.НОВВХ). Нумерация входных сообщений модуля Haron переходит на порожденные из его данных выходные сообщения модуля Haron. В таблице приложения Insider при анализе сообщений с одинаковым ID они могут анализироваться как единый блок информации (т.е. если в установленные фильтром значения попадают данные одного сообщения, то отображается весь блок сообщений с одинаковым ID).

В остальные столбцы попадают данные из сообщения в зависимости от его типа.

Для входного сообщения типа «Тракт» 0-й столбец – длина посылки, 1-й столбец – получатель, 2-й столбец – тип посылки, 3-й столбец – отправитель, 4-й столбец и далее тело сообщения – номер модуля и двоичные данные (модуль 2 байта). Всего может отображаться 57 модулей (если тело посылки выходит за пределы 57 модулей, то для просмотра её данных далее 58 модуля необходимо вывести отчет в текстовый файл). Остальные типы входных сообщений с ТС отображаются аналогично.

Для выходного сообщения модуля Haron типа «ЛТС» 0-й столбец – временной штамп, 1-й столбец – имя ЛТС с кодом абонента ЛП, 2-й столбец – состояние ЛТС <a> или <p>. Далее при наличии данных аналогично заполняются пары столбцов 3-й и 4-й и т.д до 57-го столбца.

Для сообщений «Чистый xml» и «Гид урал» все данные заносятся полностью в нулевой столбец.

Приложение 1. Ошибки при запуске программы и способы их устранения

Ошибки, предвидимые при запуске программы, и способы их устранения приведены в таблице 2.

Таблица 5. Ошибки при запуске программы и способы их устранения

СООБЩЕНИЕ	ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Ошибка загрузки файла ARM.ACFG (ARM.FCFG, ARM.HCFG)	отсутствует файл конфигурации ARM.ACFG (ARM.FCFG, ARM.HCFG)	Восстановите файл, воспользовавшись резервной копией
Ошибка загрузки файла *.SOF (*.OEC, *.ABC)	Отсутствует необходимый файл *.SOF (*.OEC, *.ABC)	Восстановите файл, воспользовавшись резервной копией

При непредвиденных ошибках в работе программы, в окне сообщения об ошибке указывается причина ошибки. Параметры ошибки сохраняются в файле *.DMP, файл сохраняется в папке, содержащей исполняемый файл АСТОР.EXE, FUND.EXE, HARON.EXE. Название файла *.DMP содержит версию исполняемого файла, дату и время сохранения ошибки (*.EXE_1.0.286_111008_112200.dmp).

Приложение 2. Файлы настройки ARM.ACFG, ARM.FCFG, ARM.HCFG

Конфигурационные файлы системы АРМ ДНЦ содержат информацию, которая определяет работу системы, и представляют собой простейшие текстовые файлы без какого-либо шрифтового оформления. Для редактирования файлов рекомендуется пользоваться стандартной Windows-программой Блокнот (Notepad).

В конфигурационных файлах каждый параметр определен в формате: параметр="значение". Параметр может содержать любую комбинацию цифр и букв в верхнем или нижнем регистрах, за которым должен следовать знак равенства (=). Значение может представлять собой целое число, строку или строковую константу, в зависимости от параметра. Разрешено вводить любое число пробелов до и после параметра, значения и знака равенства.

Если параметру не присвоено значение (параметр отсутствует в тексте файла), то срабатывает значение, определенное по умолчанию.

Группа параметров может быть объединена в разделы.

Файл ARM.ACFG содержит следующие параметры:

- KnownFunds Host – содержит известный адрес подключения к модулю логической обработки сигналов (fund).

Пример: KnownFunds Host="localhost" Port="7301"

- Connect Port – содержит известный порт, открытый для подключения, модуля логической обработки сигналов (fund).

Пример: Connect Port="7401"

- Load filename – указывает файл мнемосхемы *.sof для загрузки.

Пример: Load filename="Кошта.sof" cx="0" cy="0" dx="1900" dy="900" bframe="1"

Файл ARM.FCFG содержит следующие параметры:

- Full IP - содержит известный адрес для подключения АСТОР.EXE, разрешенный для просмотра ТС и отправки ТУ, а также просмотра архива. Может содержать параметр include – в котором перечислены коды ЕСП станций, которые разрешено просматривать и которыми разрешено управлять.

Пример: Full IP="127.0.0.1" include="30710,30720,30730,30740 "/>

- Read IP - содержит известный адрес для подключения АСТОР.EXE, разрешенный для просмотра ТС, а также просмотра архива.

Пример: Read IP="10.30.1.7"

- KnownHarons Host – содержит известный адрес подключения к модулю приема сигналов (haron).

Пример: KnownHarons Host="10.43.252.94" Port="8101"

- Connect ActorsPort - содержит известный порт, открытый для подключения, модуля графических изображений (Actor).

Пример: Connect ActorsPort="7301" HaronsPort="7201"

- KnownActors Host - содержит известный адрес подключения к модулю графических изображений (Actor).

Пример: KnownActors Host="localhost" Port="7401"

- Poster filename – содержит путь к файлу описания плакатов (перечень контролируемых объектов и сообщения для них при срабатывании).

- BlackBox Path – содержит путь к архиву.

Пример: BlackBox Path="c:\ReTime\bbx"

- DaysHold – задает время в сутках для хранения архива, после которого данные перезаписываются.

Пример: daysHold="30"

- Log Path – содержит путь к log-файлам.

Пример: Log Path="c:\ReTime\log"

- Load filename - указывает файл логических связей *.oec для загрузки.

Пример: Load filename="Кошта.oec"

Файл ARM.HCFG содержит следующие разделы и параметры:

1. В разделе Channel описываются каналы подключений для приема сигналов ТС и отправки команд ТУ.

- Lk Id – содержит описание канала подключения для приема сигналов ТС и отправки команд ТУ.

Пример: Lk Id="Neva_P" Hard="NetBios(TC=MP<<P;ТУ=MPU<>>PU)"
Fmt="neva" Options="add330"

- Port number - содержит известный порт, открытый для подключения, модуля логической обработки сигналов (fund).

Пример: Port number="7101"

- Tables abc_root – указывает путь к файлам *.abc.

Пример: Tables abc_root="c:\Retime\abc\"

- BlackBox Path – указывает путь к архиву входных сигналов (сигналы ТС от станций).

Пример: BlackBox Path="c:\Retime\bbx\"

- OutBlackBox Path – указывает путь к архиву выходных сигналов (сигналы ЛТС).

Пример: OutBlackBox Path="c:\Retime\bbx\"

- Title Name – содержит название, которое будет отображено в главном окне Haron

Пример: Title Name="Мантурово-Свеча"

- Log Path – указывает путь к log-файлам.

Пример: log_root="c:\Retime\log\"

2. В разделе Tables содержит пути к файлам таблиц ТС и ТУ.

- File Name – указывает файл таблиц ТС ТУ для загрузки *.abc.

Пример: File Name="c:\Retime\abc\BD_upr.abc"

3. В разделе Restrict описываются разрешения для подключения к модулю обработки сигналов (haron).


- Full IP – указывает адрес подключения с полными правами доступа на просмотр ТС и задание команд ТУ.

Пример: Full IP="localhost"

- Read IP – указывает адрес подключения с правами на просмотр ТС.

Предостережение! Всегда делайте резервные копии конфигурационных файлов до того, как внесете изменения, так, чтобы всегда можно было восстановить исходный файл, если вы случайно повредите файл или внесете изменения, которые вызовут проблемы при запуске системы. Не рекомендуем вносить какие-либо изменения, не оговоренные в данном документе. Неправильные изменения, внесенные в файлы конфигурации, могут привести к неожиданным результатам при запуске системы.

СОСТАВИЛИ

Наименование организации, предприятия	Должность исполнителя	Фамилия, имя, отчество	Подпись	Дата
ООО "НПО Желдоравтоматизация"	Начальник сектора ПО	Александров Сергей Валерьевич		02.10.2023г.
ООО "НПО Желдоравтоматизация"				

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ документа	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					